

切削工具 2019-2020

TURNING TOOLS
MILLING TOOLS
DRILLING TOOLS

旋削工具
ミーリング工具
穴あけ工具

 DIA  EDGE

地球
社会
人
と
と
のために



ユニークな技術により、
人と社会と地球のために新たなマテリアルを創造し、
循環型社会に貢献するリーディングカンパニー

ブランドメッセージ

NEW BRAND MESSAGE



YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

三菱マテリアルは、単なる「工具メーカー」ではありません。
私たちの使命は、お客様一人ひとりの異なる課題にもものづくりの
プロフェッショナルとして全力で向き合い、お客様のビジネスを成功へと導くこと。
そのため、私たちは世界にひとつしかない、
あなたのための「工具工房」でありたいと思っています。
そこは、これまでになかった新しい技術や製品と出会える“場”。
世界中のいつでもどこでも、スピーディに解決策を見出せる“場”。
最先端の情報が集まり、驚きやワクワクに溢れる“場”。
この工房でお客様とともに考え、創り、感動を分かち合い、
お客様一人ひとりに合わせた最適なソリューションとサービスを提供していく。

あなたの、世界の、総合工具工房。
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO
三菱マテリアル

【ロゴの意味】 地球を示す円の上で、人と人が手を繋ぐ様子をデザイン。グローバルなフィールドで、“お客様”と“三菱マテリアル”が手を取り合って一体となり、ともに高め合っていきたいという想いを込めています。また、全体のシルエットは、どこか“切削工具”のようであり、三菱マテリアルの頭文字である“M”のようであり、ものづくりに対する情熱を示す“炎”のようであり、多様な意味を含ませ、シンボル化しています。

絶賛配信中!

ものづくりをワクワクさせる
コミュニケーションマガジン

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

MMC Magazineへのアクセスはこちら
<http://carbide.mmc.co.jp/magazine>



商品ブランド

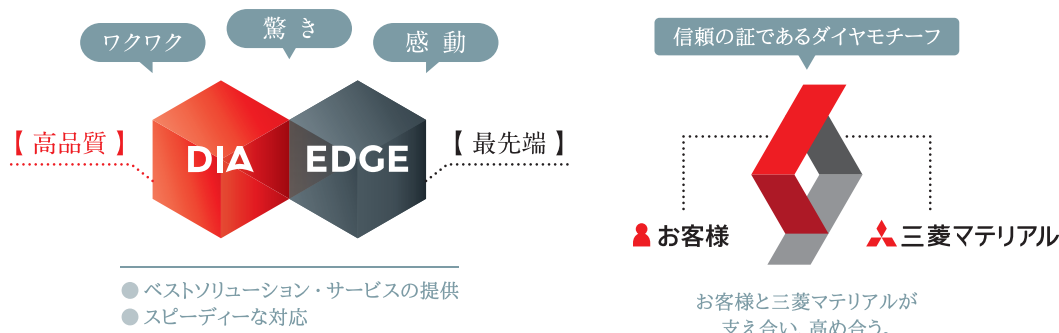
三菱マテリアル加工事業カンパニーは、「DIAEDGE」とともに、超硬製品の最適なソリューションとサービスの提供を通じて、お客様と考え、創り、感動を分かち合いながら、超硬製品事業におけるリーディングカンパニーを目指してまいります。

DIAEDGE

お客さまと共に、より良い未来を創る。

手に取るすべての方に「ワクワク」を感じていただけるよう、
最先端の技術を結集させた「DIAEDGE(ダイヤエッジ)」ブランドが誕生しました。

私たちは、工具としての価値を提供するだけではなく、
お客さまと共に考え、感動を共有し、挑戦し続けてまいります。





CONTENTS

切削工具カタログ	PR3
----------	-----

ツールソリューション

品質、生産性向上の要求に最良・最適な工具を提案します。

旋削工具-1 (インサート材種)	PR4	ソリッドエンドミル	PR8
旋削工具-2 (インサートブレード、溝入れ・突切り)	PR6	穴あけ工具	PR9
カッタ	PR7		

産業別ソリューション

特殊素材、特殊加工の厳しい環境に対応した工具を提案します。

航空機産業	PR10
自動車産業	PR12
医療産業	PR14

カスタマーサービス

加工現場の疑問やニーズに最善のサポートをお届けします。

切削加工ソリューションサービス	PR16
Webサービス	PR18
超硬工具リサイクルサービス	T01 (巻末)
セミスタンダード工具オーダーサービス	T02 (巻末)



旋削工具

旋削用インサート	A001
CBN & PCD インサート	B001
外径加工	C001
スモールツール	D001
内径加工	E001
溝入れ・突切り加工	F001
ねじ切り加工	G001
HSK-T 工具	H001
ろう付け工具	I001

回転工具

ソリッドエンドミル	J001
ヘッド交換式エンドミル	K001
回転工具用インサート	L001
カッタ	M001
ツーリング	N001
穴あけ工具	P001

部品

技術資料	R001
------	------

歯切工具・ブローチ／耐摩耗工具／建設工具／工具素材	S001
---------------------------	------



本カタログの構成

本カタログでは、弊社の切削工具を旋削工具、回転工具の二つに大きく分類し、それぞれ加工方法毎に編集構成しました。目的にあった探し方でご活用ください。

- 1. INDEX (インデックス) の工具品種から探す**
- 2. 中扉の製品目次から製品シリーズを探す (例 : A001)。**
中扉に各ブロックの目次を掲載しています。
- 3. 各ブロックの一覧ページから用途別に製品を探す (例 : C002)。**
各ブロック毎にある一覧ページが該当ブロックの製品群を整理したものとなっています。用途、目的に応じた製品選択ができます。
- 4. 巻頭の呼び記号索引から探す (P1)。**
具体的な製品の呼び記号や、部品名などがあらかじめわかっている場合は巻頭の呼び記号索引をご利用ください。製品呼び記号のアルファベット順に掲載されています。
- 5. 各ブロックのご利用にあたって (例 : A000)**
各ブロック毎の紙面の見方、読み方について中扉の対抗左ページ側に掲載しています。(一部不掲載のブロックもあります)。製品情報の読み方や紙面構成を知りたい場合はこちらをご覧ください。

その他カタログの活用

本カタログ以外にも、以下のPR資料を用意しておりますので是非ご活用ください。

- 1. 製品単体カタログ**
 - 下記URLにアクセスし、該当する切削工具のTool News (ツールニュース) をダウンロードしてください。
特長や切削事例などより詳しい情報取得が可能です。

http://carbide.mmc.co.jp/download/tools_news



- 2. Webカタログ (検索機能付き電子カタログ)**
 - 下記URLにアクセスし、該当する切削工具を検索し詳細情報を閲覧してください。
CADデータやツーリングシートなどのダウンロードも可能です。

<http://www.mitsubishicarbide.net>



ツールソリューション 旋削工具

MC6000シリーズ

» A011
 » A016
 » A017
 » A034

鋼旋削加工用
インサートシリーズ

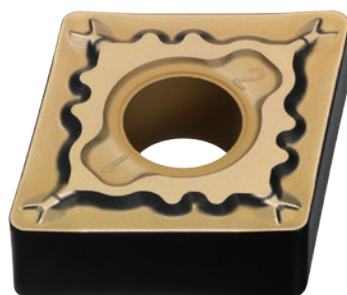
P



TOOL NEWS

鋼加工での安定した幅広い
切削領域はコストダウンの即戦力。

MC6015
MC6025 + **FP/LP**
MC6035 **MP/RP**



MC7000シリーズ MP7000シリーズ

» A012
 » A018

ステンレス鋼旋削加工用
インサートシリーズ

M



TOOL NEWS

ステンレス鋼旋削革命。
境界摩耗性とバリ抑制に優れ、
高い耐塑性変形性で長寿命を実現。

MC7015
MC7025 + **LM**
MP7035 **MM**
 RM
 GM



MC5000シリーズ

» A013
 » A019

鋳鉄旋削加工用
インサートシリーズ

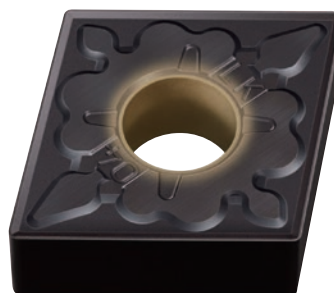
K



TOOL NEWS

新生コーティングが
加工時間とコストを削減。

MC5005
MC5015 + **LK**
 MK
 RK



MP9000シリーズ MT9000シリーズ

» A014
 » A021
 » A022
 » A036

難削材旋削加工用
インサートシリーズ

S



TOOL NEWS

超耐熱合金旋削加工の
“突発欠損、
切りくずトラブル完全解消”。

MP9005
MP9015
MP9025 + **FS/LS**
MT9005 **MS/RS**
MT9015



MS6015

▶ D002

炭素鋼旋削加工用
PVDコーテッド超硬材種

P



TOOL NEWS

小物部品加工用
旋削インサートがさらに充実。
純鉄、炭素鋼、快削鋼の旋削加工で
安定した仕上げ面と寸法精度を実現。



MH515

▶ A035

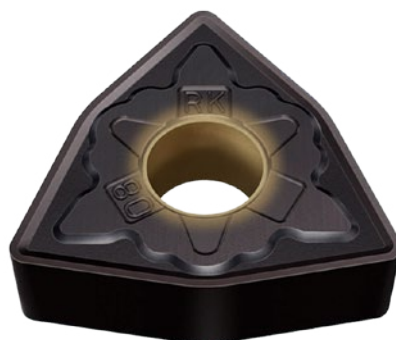
タービンハウジング旋削加工用
CVDコーテッド超硬材種

K



TOOL NEWS

耐熱鋳鋼・ダクタイル鋳鉄加工用に
コーティング層の耐剥離性を向上。



BC8100/MB8100 シリーズ

▶ B006
▶ B010
▶ B015

高硬度鋼旋削加工用
CBN材種

H



TOOL NEWS

驚愕のCBN材種誕生。
連続・断続切削の幅広い加工領域で
耐摩耗性・耐欠損性大幅に向上。



MB4120

▶ B012
▶ B015

焼結合金・
鋳鉄加工用CBN材種

K



TOOL NEWS

耐欠損性に優れ、
安定した加工で
生産効率・コスト削減を実現。



ツールソリューション 旋削工具

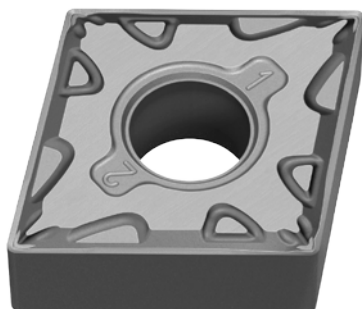
FP ブレーカ

▶ A011
▶ A016
▶ A017

鋼・鋳鉄旋削加工用
ブレーカ



安定した切りくず処理により、
さらなる加工精度向上と良好な
仕上げ面を実現。



FS-P/LS-P ブレーカ

▶ A021
▶ D002

前挽き加工用
新ブレーカシステム



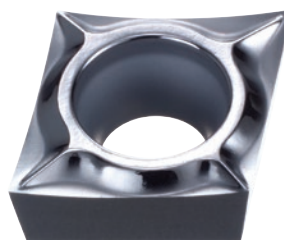
インサート表面のポリッシュ（鏡面）
仕上げで、耐溶着性を大幅に向上
します。

FS-Pブレーカ

チタン合金の仕上げ切削用

LS-Pブレーカ

チタン合金の軽切削用



NEW

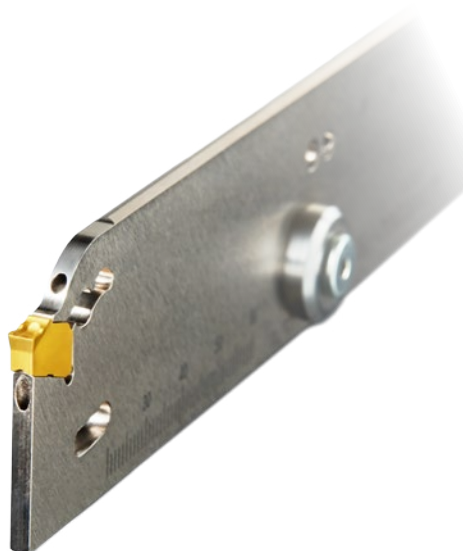
GWシリーズ

▶ F118

溝入れ突切りバイト



長寿命で使いやすい、
溝入れ突切りバイト。



GYシリーズ

▶ F004

溝入れ・突切り旋削工具



Grooving Revolution
溝切削革命。
独自の締結システムが実現した
信頼の溝入れ加工。



ツールソリューション カッタ

NEW

WJXシリーズ

▶ M172

高送り加工用両面インサート式
ラジアスカッタ



切れ味と安定感が
さらなる高能率加工を実現。



NEW

VPXシリーズ

▶ M110

高能率加工用
多機能カッタ



高強度だけでない縦刃カッタの登場。
高負荷加工はもちろん
ランピング加工まで実現。



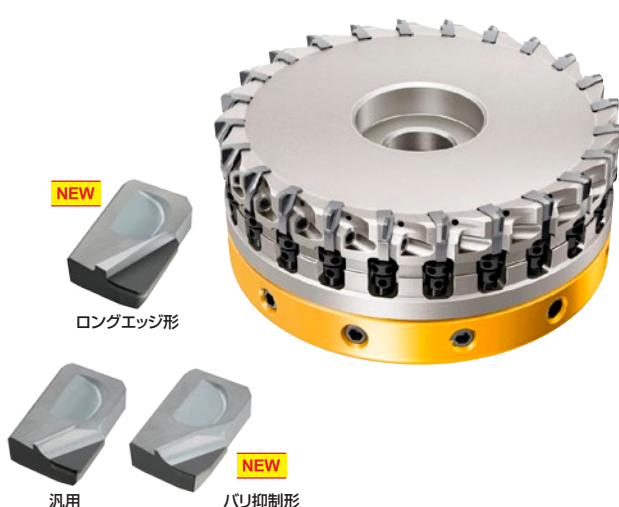
FMAXシリーズ

▶ M066

高能率仕上げ加工用
正面削りカッタ



超高能率加工と高精度を実現した
高速回転対応カッタ。



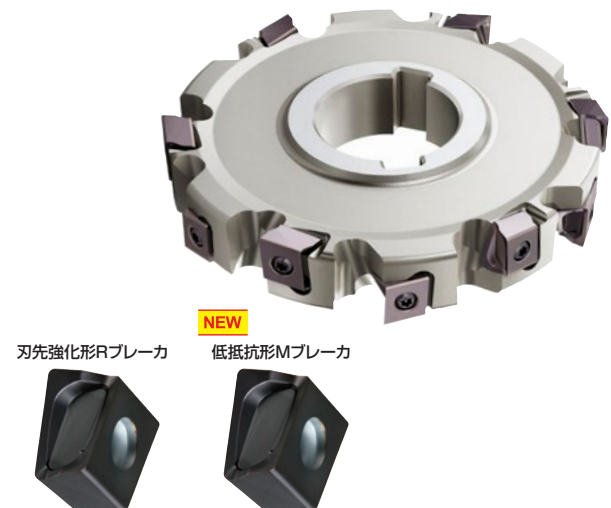
VAS400/500シリーズ

▶ M090

刃先交換式サイドカッタ



片持ちでもびびらないサイドカッタ
縦刃両面インサート式VASシリーズ。



ツールソリューション ソリッドエンドミル

MSplusシリーズ

▶ J034

超硬エンドミル



TOOL NEWS

一般部品加工から金型加工まで
ニーズに応える性能をプラス。



SMART MIRACLE シリーズ

▶ J036

難削材加工用エンドミル



TOOL NEWS

超越したパフォーマンスで
難削材もスマートに加工。



PR8

iMXエンドミルシリーズ

▶ K001

ヘッド交換式エンドミル



TOOL NEWS

「超硬」+「超硬」2面拘束の
ヘッド形状追加により用途拡大。



インパクトミラクル レボリューション

▶ J038

高硬度鋼加工用エンドミル



TOOL NEWS

高硬度鋼加工革命
新コーティングが驚異的な長寿命を
実現。



ツールソリューション 穴あけ工具

MFEシリーズ

▶ P015

座ぐり加工用
超硬ソリッドドリル



TOOL NEWS

多才な加工で工程短縮
独自のフォルムにより、安定加工で
長寿命。



MVE/MVSシリーズ

▶ P020

汎用超硬ソリッドドリル



TOOL NEWS

独自クーラント穴と
ドリル専用コーティングにより、
幅広い被削材で長寿命を実現。



MVXシリーズ

▶ P230

刃先交換式ドリル



TOOL NEWS

最新のテクノロジーによって生まれた
高剛性ボディ。



UMプレーカ

USプレーカ

NEW

DLEシリーズ

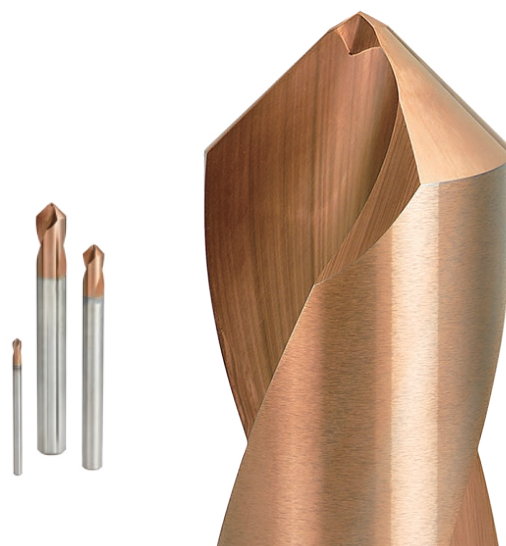
▶ P012

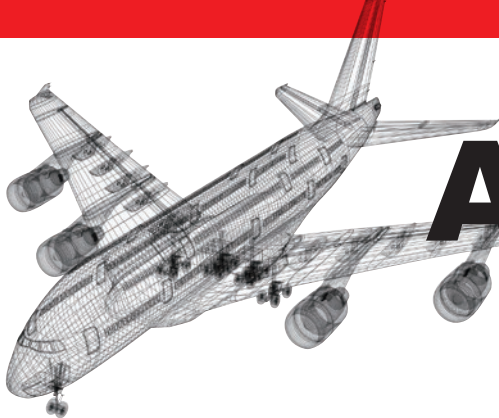
センタリング・面取り加工用
超硬ドリル



TOOL NEWS

切れ味が良く耐欠損性に優れ、
ステンレス鋼でも安定加工。





AEROSPACE

航空機産業のニーズに応えた、難削材部品の高能率加工を実現する最先端の切削工具を提供しています。

<http://carbide.mmc.co.jp/solution/industry/aerospace>



AIR FRAME CFRP Wing



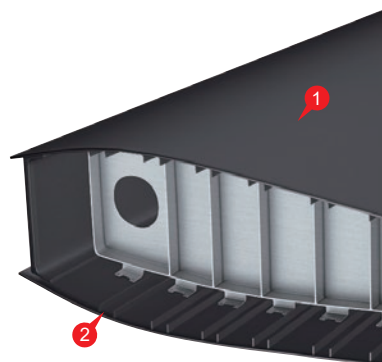
- ① **MCシリーズ** ■ P090
CFRP加工用ドリル



- ① **MCCH/ MCAH** ■ P094
CFRP加工用
ハンドツール



- ② **DFC** ■ J040
**エンドミル
シリーズ**
CFRP加工用
エンドミル



AIR FRAME Wing Rib



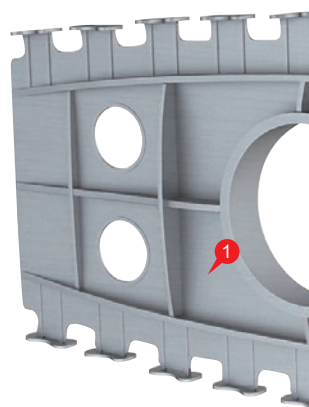
- ① **AXD** ■ M134
アルミニウム合金・
難削材加工用カッタ



- ① **iMX** ■ K017
■ K046
アルミニウム
合金加工用
ヘッド交換式
エンドミル



- ① **ALIMASTER** ■ J041
高能率アルミニウム
合金加工用エンドミル



AIR FRAME Hinge



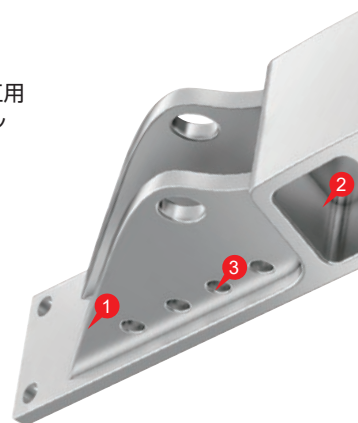
- ① **VFX** ■ M220
チタン合金加工用
カッタ



- ③ **MMS** ■ P057
ステンレス鋼加工用
超硬ソリッドドリル



- ② **VPX** ■ M110
高能率加工用
多機能カッタ



AIR FRAME Flap Track



- ① **AJX** ■ M162
高送り加工用
ラジアスカッタ



- ① **Coolstar** ■ J167
マルチクーラント
ホール付
エンドミル



- ① **ARP** ■ M186
難削材加工用
ラジアスカッタ



ENGINE Combustion Casing



- ① **ARP** ■ M186
難削材加工用
ラジアスカッタ



- ② **VPX** ■ M110
高能率加工用
多機能カッタ



- ③ **CERAMIC** ■ J338
**ラジアス
エンドミル**
セラミックエンドミル



ENGINE Blisk



- ① **VQT6UR** ■ J358
チタン合金仕上げ加工
用バレルエンドミル



- ① **SMART
MIRACLE** ■ J297
ラジアスエンドミルシリーズ
難削材加工用
エンドミル



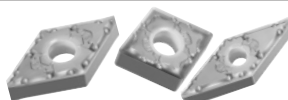
- ① **SMART
MIRACLE** ■ J270
**制振
ボールエンドミル**
難削材加工用
エンドミル



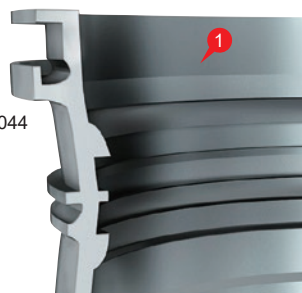
ENGINE Fan Casing



- ① **JTバイト**
内部給油式
バイトホルダ



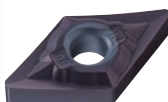
- ① **LS/MS/RS
MP/MT9000
シリーズ** ■ A044
難削材旋削加工用
インサート



ENGINE Shaft



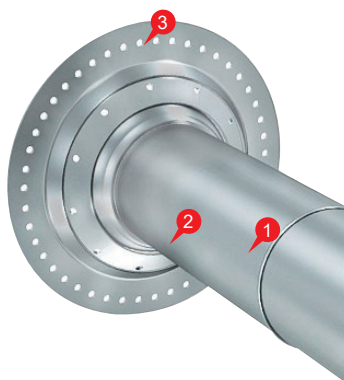
- ① **HSK-T** ■ H004
複合加工機用工具



- ② **FJ/MS/GJ
VP05RT/
VP10RT** ■ A042
難削材加工用
インサート



- ③ **MVS** ■ P004
内部給油形
超硬ソリッドドリル



LANDING GEAR Shaft



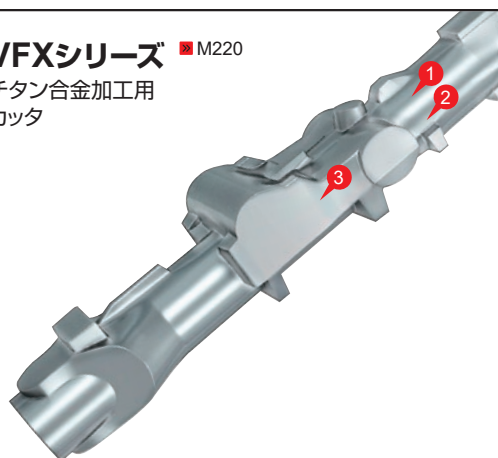
- ① **MNS** ■ P076
アルミニウム
合金加工用
超硬ソリッドドリル

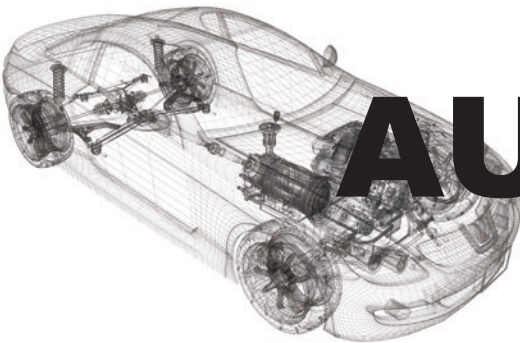


- ② **SMART
MIRACLE** ■ J270
**制振
ボールエンドミル**
難削材加工用
エンドミル



- ③ **VFXシリーズ** ■ M220
チタン合金加工用
カッタ





AUTOMOTIVE

自動車産業のニーズに応えた、最先端の技術を駆使した
高性能切削工具を提供しています。

<http://carbide.mmc.co.jp/solution/industry/automotive>



ENGINE Cylinder Block



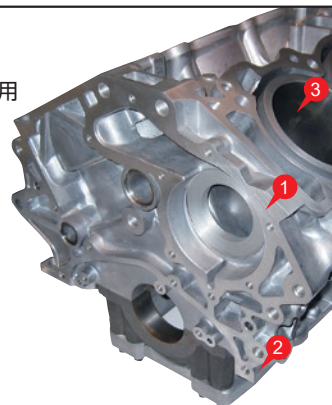
- ① **FMAX** ■ M066
高能率アルミニウム
合金仕上げ
正面削りカッタ



- ② **VAS400 / VAS500** ■ M090
インサート交換式
サイドカッタ



- ③ **BMR** ■ M260
ボアボーリング加工用
カッタ



ENGINE Cylinder Head



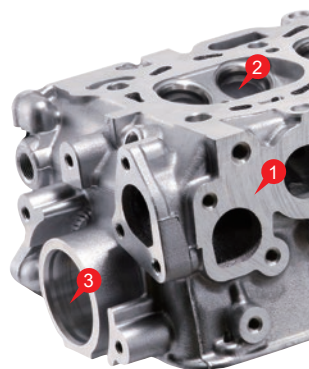
- ① **FMAX** ■ M066
高能率アルミニウム
合金仕上げ
正面削りカッタ



- ② **HVF** ■ N002
ハイドロクランプ式
バルブフィニッシャー



- ③ **カム穴加工用
リーマ**
ボアボーリング加工用
リーマ



ENGINE Crank Shaft/ Cam Shaft



- ① **MC6000
シリーズ** ■ A034
鋼旋削加工用
インサートシリーズ



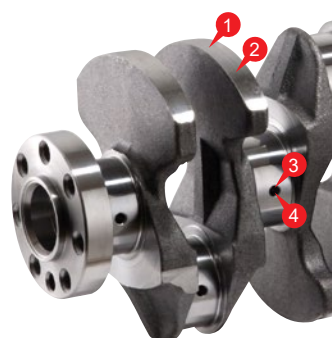
- ② **MC5000
シリーズ** ■ A034
普通鋳鉄、
ダクタイル鋳鉄加工用
インサートシリーズ



- ③ **MFE** ■ P015
座ぐり加工用超硬
ソリッドドリル



- ④ **MVS
ロングドリル** ■ P004
深穴加工用
超硬ソリッドドリル



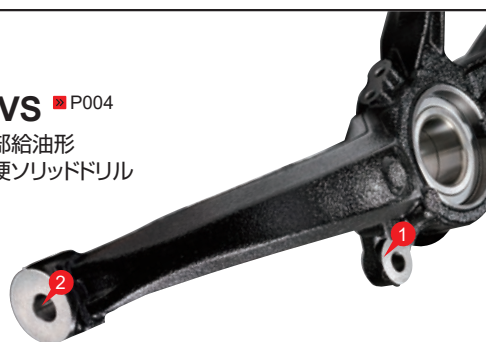
AXLE Steering Knuckle



- ① **VAS400 / VAS500** ■ M090
インサート交換式
サイドカッタ



- ② **MVS** ■ P004
内部給油形
超硬ソリッドドリル



TRANSMISSION

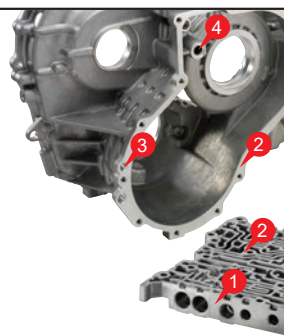
Transmission
Case /
Valve Body



- ① **FMAX** ■ M066
② 高能率アルミニウム
合金仕上げ
正面削りカッタ



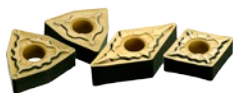
- ③ **MAS** ■ P083
アルミニウム合金
高能率加工用
超硬ソリッドドリル



- ④ **ストレート
フルードドリル**
コア穴高精度穴加工用
超硬ソリッドドリル

TRANSMISSION

Gears /
Epicyclic
Carriers



- ① **MC6015 /
MC6025** ■ A034
鋼旋削加工用
インサートシリーズ



- ② **BC81シリーズ** ■ B006
高硬度鋼旋削加工用
コーテッドCBN材種



- ③ **一体形ヘリカル
ブローチ** ■ S005

- ④ **ホブカッター** ■ S004

- ④ **スカイピング
カッター** ■ S004



TRANSMISSION

Shaft /
CVT Pulley



- ① **MC6015 /
MC6025** ■ A034
鋼旋削加工用
インサートシリーズ



- ② **BC81シリーズ** ■ B006
高硬度鋼旋削加工用
コーテッドCBN材種



- ③ **GYシリーズ** ■ F004
溝入れ加工用バイト



TURBO CHARGER

Waste Gate
Valve



- ① **MP9000
シリーズ** ■ A036
鋼旋削加工用
インサートシリーズ



- ② **ダブルクランプ
バイト** ■ C002
ワンアクション形
高剛性汎用バイト



TURBO CHARGER

Turbine
Housing



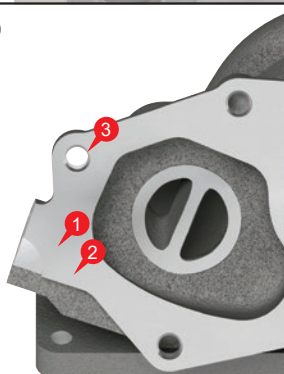
- ① **MP9000
シリーズ** ■ L008
チタン合金・
耐熱合金用
インサート



- ② **VPX200 /
VPX300** ■ M110
高能率加工用
多機能カッタ



- ③ **MH515** ■ A035
タービンハウジング
旋削加工用
CVDコーテッド超硬材種



TURBO CHARGER

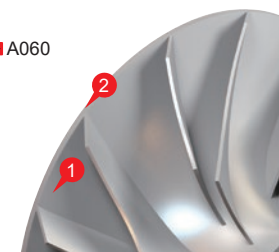
Compressor
Impeller



- ① **C4LATB** ■ J356
アルミニウム合金製
インペラ加工用
超硬テーパ刃
ボールエンドミル



- ② **AZブレーカ** ■ A060
アルミニウム合金
旋削用
インサートブレーカ





MEDICAL

医療機器部品に使用される難削材の加工に最適な切削工具と
トータルアプリケーションを提供しています。

<http://www.carbide.mmc.co.jp/solution/industry/medical>



HIP-SYSTEM



① **VQMHVRB** ■ J297

難削材加工用
エンドミル



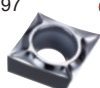
② **MMS** ■ P057

ステンレス鋼加工用
超硬ソリッドドリル



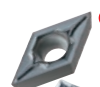
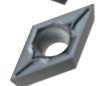
④ **VQ4SVB** ■ J270

4枚刃制振
ボールエンドミル



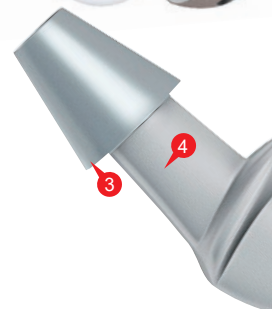
③ **MT9015** ■ A039

LS/MSブレーカ
チタン加工用インサート



⑤ **MP9005/** ■ A036

MP9015
LS/MSブレーカ
難削材加工用
インサート



KNEE-SYSTEM



① **VQ4SVB** ■ J270

4枚刃制振
ボールエンドミル



② **VQMHVRB** ■ J297

難削材加工用
エンドミル



② **iMX-B4HV** ■ K026

難削材加工用
ヘッド交換式
エンドミル



BONE PLATES



① **VF2WB** ■ J219

2枚刃ワイドボール
超硬ソリッドエンドミル



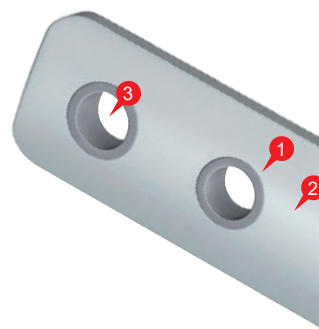
③ **MFE** ■ P015

座ぐり加工用超硬
ソリッドドリル



② **VQ4SVB** ■ J270

4枚刃制振
ボールエンドミル



SCREWS



① **MVS** ■ P004

ロングドリル
深穴加工用
超硬ソリッドドリル



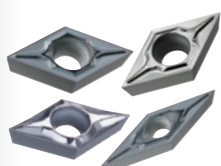
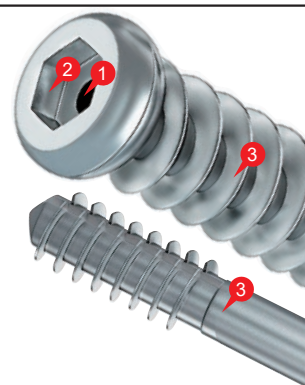
② **VQXL** ■ J160

多刃3・4枚刃
ロングネック
超硬エンドミル



② **MPXLRB** ■ J288

2枚刃ロングネック
超硬ソリッド
ラジアスエンドミル



③ **MP9005/** ■ A036
MP9015/MT9005
LS/MS/FS-P/LS-P
ブレーカ
難削材加工用
インサート



③ **小型自動旋盤用工具**

VP15TF/
VP20RT

突切り加工 ■ F010
GYシリーズ ■ F026
小型旋盤用



後挽き加工 ■ D002
後挽き加工用
SMBブレーカ

SPINE



① **VQMHV/JHV** ■ J154
難削材加工用
エンドミル



② **MVS** ■ P004
内部給油形
超硬ソリッドドリル



INSTRUMENT



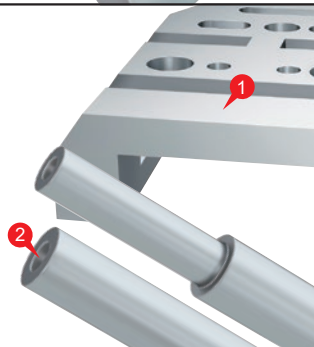
① **AJX** ■ M162
高送り加工用
ラジアスカッタ



鋼材加工用インサート
**MP9120/MP9130/
MP9140/VP15TF**



② **MVS** ■ P004
内部給油形
超硬ソリッドドリル



SMALL PARTS

COLLAR/SLEEVE for TURBO CHARGER



① **MMS** ■ P057
ステンレス鋼加工用
超硬ソリッドドリル



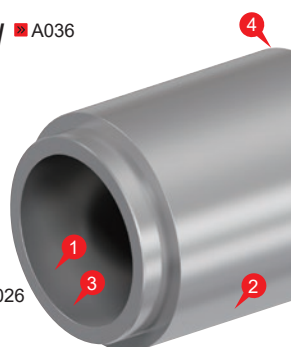
② **MP9005/MP9015/
LS/MSブレーカ** ■ A036
難削材加工用
インサート



③ **ステッキ
ツイン** ■ E019
極小内径
旋削加工用工具



④ **GYシリーズ** ■ F026
小型旋盤用
溝入れバイト



TURBINE IMPELLER SHAFT



① **MP9000** ■ A036
シリーズ
難削材旋削加工用
インサート



② **GTシリーズ** ■ D016
外径溝入れ用工具



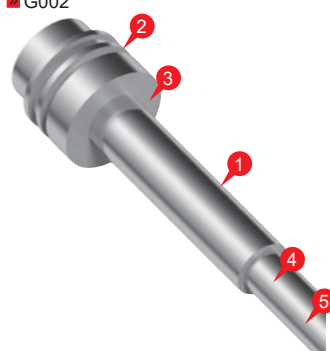
③ **BTAT** ■ D012
外径後挽き用工具



④ **MMTシリーズ** ■ G002
ねじ切り工具



⑤ **DLE** ■ P012
センタリング
面取り加工用
超硬ソリッドドリル



SLEEVE for INJECTOR



① **MMS** ■ P057
ステンレス鋼加工用
超硬ソリッドドリル



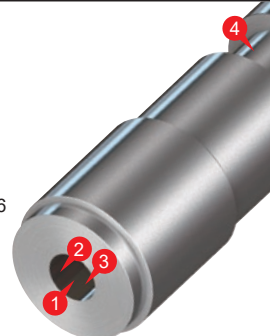
② **MFE** ■ P015
座ぐり加工用超硬
ソリッドドリル



③ **ステッキ
ツイン** ■ E019
極小内径
旋削加工用工具



④ **GYシリーズ** ■ F026
小型旋盤用
溝入れバイト



カスタマーサービス 切削加工ソリューションサービス

加工技術センター Machining Technology Center

応える 魅せる 攻める

三菱マテリアル株式会社加工事業カンパニーは、お客様一人ひとりの異なる課題に全力で向き合い、お客様のビジネスを成功に導く「総合工具工房」です。ここ加工技術センターは、そんな工具工房の製品やサービスを存分にご活用いただくための最前線基地です。充実した設備、先端機器、豊富なデータやノウハウ、最新の情報、そして高い技術力と経験を持つスペシャリストを結集し、お客様にとって最適なソリューションとサービスを提供、提案していきます。



東日本テクニカルセンター（埼玉県さいたま市）



中部テクニカルセンター（岐阜県神戸町）



MTEC Valencia（スペイン）



MTEC Bangkok（タイ）



MTEC TianJin（中国）



MTEC North Carolina（アメリカ）

お客様の質問や疑問に答え、ニーズにきめ細かに応え、
どんな課題にも解決策を見つけていきます。



お客様の潜在的なニーズを発掘する、
今までにない独創的な工具を開発し、
新たな市場を開拓していきます。

実際に見せる。やってみせる。
魅力的な企画や講習、
新鮮な提案でお客様の興味を喚起させます。



1 役立つ、魅せる、体感型。 研修

- 切削アカデミー ■ eラーニング
- 地区講習会 ■ リクエスト講習

2 切削加工を「可視化」する実行部隊。 切削試験

- テストカット
- 最適加工条件選定 ■ 工具寿命・加工品質改善
- ライン投入前予察テスト
- 高速度カメラ・切削抵抗・三次元測定 他

3 「応える」の原点、技術サービス活動。 テクニカルサポート

- ライン診断・工程改善 ■ ツーリング提案
- 加工シミュレーション ■ 電話技術相談

<http://carbide.mmc.co.jp/solution/purpose>

詳細はお近くの営業所へお問い合わせください。(巻末の「国内販売拠点」をご参照ください)



カスタマーサービス WEBサービス

三菱マテリアルWebサイト

- 最新のソリューションから技術情報、展示会・イベント情報をお届けします。
- WebサイトではPDF版の総合カタログをはじめ、各種リーフレットもご覧いただけます。
- 切削加工の基礎から応用までを体系的に学習できる『切削アカデミー』の受講申し込みもWebから簡単に行えます。



<http://carbide.mmc.co.jp>

Webサイトへのアクセスはこちら

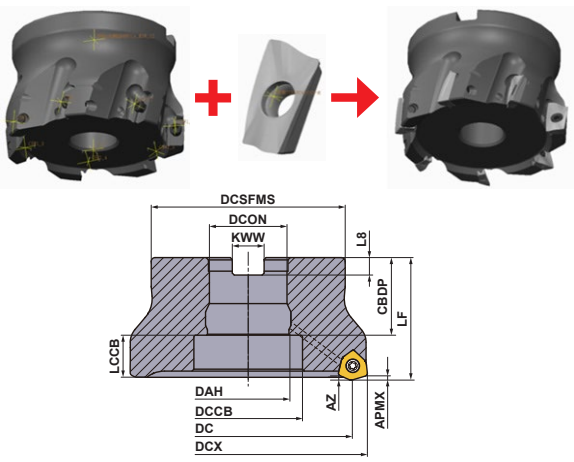


三菱マテリアルWebカタログ



- 被削材と加工用途からの検索ができます。
- ISO13399に対応した各種CADデータを随時更新中。
- 2Dモデル DXF
- 3D詳細モデル STP
- 3D簡易モデル STP/STL

3D詳細モデル(STP)例



<http://www.mitsubishicarbide.net/mmc/ja/>

Webカタログへのアクセスはこちら



2019-2020

INDEX

	索引、利用方法、注意事項	1
旋削工具	旋削用インサート	A
	CBN&PCDインサート	B
	外径加工	C
	スモールツール	D
	内径加工	E
	溝入れ・突切り加工	F
	ねじ切り加工	G
	HSK-T工具	H
	ろう付け工具	I
回転工具	ソリッドエンドミル	J
	ヘッド交換式エンドミル	K
	回転工具用インサート	L
	カッタ	M
	ツーリング	N
	穴あけ工具	P
	部品	Q
	技術資料	R
	歯切工具・ブローチ／ 耐摩耗工具／建設工具／工具素材	S

本カタログのご利用について

1. 本カタログは2019年4月現在のものです。
2. 本カタログに掲載されている製品内容につきましては、たえず研究、開発、改良が加えられており将来現品の仕様がカタログ上の内容と変更になる場合もございますので、あらかじめご承知おきください。
3. 掲載されている製品は在庫表示を行っておりますが、将来新材種、新製品などの開発に伴い改廃される場合がございますのでご了承ください。

注1) 本カタログに記載がない寸法情報は弊社営業所にお問い合わせください。

注2) 掲載以外の形状、材種につきましてもご相談ください。

4. 在庫表示について

●：標準在庫品

□：受注生産品(将来新製品と置き換わる製品を含む)

▲：現在標準在庫品で
将来新製品と置き換わる製品

本カタログの構成

本カタログでは、弊社の切削工具を旋削工具、回転工具の二つに大きく分類し、それぞれ加工方法毎に編集構成しました。目的にあった探し方でご利用ください。

1. INDEX(インデックス)の工具品種から探す(前ページ INDEX参照)。
2. 中扉の製品目次から製品シリーズを探す(例：A001)。
中扉に各ブロックの目次を掲載しています。
3. 各ブロックの一覧ページから用途別に製品を探す(例：C002)。
各ブロック毎にある一覧ページが該当ブロックの製品群を整理したものとになっています。用途、目的に応じた製品選択ができます。
4. 巻頭の呼び記号索引から探す(P1)。
具体的な製品の呼び記号や、部品名などがあらかじめわかっている場合は巻頭の呼び記号索引をご利用ください。製品呼び記号のアルファベット順に掲載されています。
5. 各ブロックのご利用にあたって(例：A000)
各ブロック毎の紙面の見方、読み方について中扉の対抗左ページ側に掲載しています。(一部不掲載のブロックもあります)。製品情報の読み方や紙面構成を知りたい場合はこちらをご覧ください。

その他カタログの活用

本カタログ以外にも、以下のPR資料を用意しておりますので是非ご利用ください。

1. 製品単体カタログ

- ・下記URLにアクセスし、該当する切削工具のTool News(ツールニュース)をダウンロードしてください。
特長や切削事例などより詳しい情報取得が可能です。

http://carbide.mmc.co.jp/download/tools_news



2. Webカタログ(検索機能付き電子カタログ)

- ・下記URLにアクセスし、該当する切削工具を検索し詳細情報を閲覧してください。
CADデータやツーリングシートなどのダウンロードも可能です。

<http://www.mitsubishicarbide.net>



索引

呼び記号索引

A	2
B	2
C	3
D	5
E	6
F	7
G	7
H	8
I	8
J	9
K	9
L	9
M	9
N	10
O	13
P	13
Q	13
R	13
S	14
T	16
U	17
V	17
W	19
X	20
Z	20
数字・その他.....	20



呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
A		
A50UMWLNRO8	M形ボーリングバー	E039
ABS-ES-M	ABSヘッド用部品	N024
ABS-ES-M	ABSヘッド用部品	N024, N025
ABS-F	ABSクランプねじ・テーパねじ	N023
ABS-FS-W	ABSアダプタ部部品	N023
ABS-M	ABSヘッド部部品	N024
ABS-W	ABSアダプタ部部品	N023
AD-BM10	パンジョーアダプタ	F124
A-DCLNR/L12	ダブルクランプディンプルバー	E013
A-DDUNR/L15	ダブルクランプディンプルバー	E013
AD-G1/8	アダプタ	F124
A-DSKNR/L12	ダブルクランプディンプルバー	E014
A-DTFNR/L16	ダブルクランプディンプルバー	E014
A-DVUNR/L16	ダブルクランプディンプルバー	E015
A-DWLNRL	ダブルクランプディンプルバー	E015
AEMW-ER	BAE形用インサート	L024
AF5000形	AF5000形正面フライス用部品	Q028
AHX440S-AAR	AHX440S形正面フライス	M038, M039
AHX440SR-A	AHX440S形正面フライス	M038
AHX475S-AAR	AHX475S形正面フライス	M043
AHX475SR-A	AHX475S形正面フライス	M043
AHX640S-R	AHX640S形正面フライス	M046, M047
AHX640SR	AHX640S形正面フライス	M046
AHX640W-R/L	AHX640W形正面フライス	M055
AHX640WR/L	AHX640W形正面フライス	M054
AJS-T	クランプねじ	C030, M165, Q003
AJX-R	AJX形正面フライス	M162
AJX-R	AJX形正面フライス	M162
AJX-R-AM	AJX形スクリーインエンドミル	M166
AJX-R-SA/S/SS/L/EL	AJX形エンドミル	M164, M165
AMS	クランプ駒	C030, M165, Q014
AOGT1236-PEFR-GM	APX3000形用インサート	L024, M099, M204
AOMT1236-PEER	APX3000形用インサート	L024, M099, M204
AOMT1848-PEER	APX4000形用インサート	L024, M105, M208
AOX445-R	AOX445形正面フライス	M060
AOX445R	AOX445形正面フライス	M060
AOX445R-S32	AOX445形エンドミル	M060
A-MWLN形	M形ボーリングバー用部品	Q026
A-PCLNR/L	P形ボーリングバー	E036, Q026
A-PDQNR/L	P形ボーリングバー	E037
A-PDUNR/L	P形ボーリングバー	E036
A-PDZNR/L	P形ボーリングバー	E038
APGT1135PDFR-G2	BAP300形用インサート	L025, M087, M210
APGT1604PDFR-G2	BAP400形用インサート	L025
APMT1135PDER	BAP300/SRM2形用インサート	L025, M087, M210, M239, M245
APMT1604PDER	BAP400/SRM2形用インサート	L025, M239, M245
A-PSKNR/L	P形ボーリングバー	E035, Q026
A-PTFNR/L	P形ボーリングバー	E035

呼び記号	製品名および部品名	ページ
A-PWLNRL	P形ボーリングバー	E037
APX3K-AAR	APX3000長刃形エンドミル(シェルタイプ)	M203
APX3KR-S	APX3000長刃形エンドミル	M202
APX4K-AAR	APX4000長刃形エンドミル(シェルタイプ)	M207
APX4KR06316CA056A	APX4000長刃形エンドミル(シェルタイプ)	M207
APX4KR-SA42S056A	APX4000長刃形エンドミル	M206
APX4KR-WA508-A	APX4000長刃形エンドミル	M206
APX3000-AAR	APX3000形正面フライス	M097
APX3000R-A	APX3000形正面フライス	M097
APX3000R-M-A	APX3000形スクリーインエンドミル	M098
APX3000R-SA-A	APX3000形エンドミル	M096
APX4000-AAR	APX4000形正面フライス	M103
APX4000R-A	APX4000形正面フライス	M103
APX4000R-M-A	APX4000形スクリーインエンドミル	M104
APX4000R-SA-A	APX4000形エンドミル	M102
AQXR-M-A	AQX形スクリーインエンドミル	M156
AQXR-SA/N-S/L	AQX形エンドミル	M154, M155
ARP6PR-A	ARP形正面フライス	M186
ARP-P-AR	ARP形正面フライス	M187
ARP-PR-AM	ARP形スクリーインエンドミル	M189
ARP-PR-SA	ARP形エンドミル	M188
ARX-R-M-A	ARX形スクリーインエンドミル	M193
ARX-R-SA-S/LW	ARX形エンドミル	M192, M193
ASS	スプリング(SXZC・AJX・BRE・CV形用)	C030, M162, M254, Q035, Q036
ASX400	ASX400形サイドカッタ	M095
ASX400-R	ASX400形正面フライス	M080, M081
ASX400R	ASX400形正面フライス	M080
ASX400R-AM16	ASX400形スクリーインエンドミル	M083
ASX400R-S	ASX400形エンドミル	M082
ASX445-R	ASX445形正面フライス	M030, M031
ASX445R	ASX445形正面フライス	M030
ASX445R-S	ASX445形エンドミル	M032
AXD4000-AAR/B	AXD4000形正面フライス	M135
AXD4000R-A/B	AXD4000形正面フライス	M135
AXD4000R-SA	AXD4000形正面エンドミル	M134
AXD7000-AAR/B	AXD7000形正面フライス	M142, M143
AXD7000R-A/B	AXD7000形正面フライス	M142
AXD7000R-A-H63A	AXD7000形正面エンドミル(HSKシャンクタイプ)	M143
AXD7000R-SA-SA/B	AXD7000形正面エンドミル	M142
B		
B1	D形ボーリングヘッド用アーバ	E042, F138, G041
B3KD	ブリストアバックドリル	P268
B5TSD	ブリストアバックドリル	P269
B6KD	ブリストアバックドリル	P264
B6KSD	ブリストアバックドリル	P266
B6PSL	ブリストアバックドリル	P263
B26KSD	ブリストアバックドリル	P267
B36KD	ブリストアバックドリル	P265
B56KDSET	ブリストアバックドリル	P265
B56KSDSET	ブリストアバックドリル	P267
BAE形	BAE形エンドミル用部品	Q034
BAP300形	BAP300形正面フライス用部品	Q028
BAP300形	BAP300形アンダカットエンドミル	Q034

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
BAP300R	BAP300長刃形エンドミル	M210	BVSD	ブリスターバックバイオレットドリル	P257
BAP300R	BAP300形エンドミル	M086	BXD4000	BXD4000形正面フライス	M150, M151
BAP300R	BAP300形エンドミル	M086	BXD4000R	BXD4000形正面フライス	M150
BAP3500形	BAP3500形エンドミル用部品	Q034	BXD4000R	BXD4000形エンドミル	M152
BAP400形	BAP400形正面フライス用部品	Q028	BXD7000形	BXD7000形エンドミル用部品	Q035
BAP400形	BAP400形エンドミル(長刃)用部品	Q034	BXD7000形	BXD7000形正面フライス用部品	Q029
BAP400R形	BAP400形エンドミル用部品	Q034	BZC400形	BZC400形エンドミル用部品	Q035
BB-G1/8	バンジョーボルト	F124	BZC400形	BZC400形正面フライス用部品	Q029
BC	クランプセット(BCカートリッジ用)	N009	C		
BC	クランプセット(BCカートリッジ用)	N009	C	クランプセット	E026, Q024, Q025
BCP	シート止めピン	H013, N009, Q013	C	ステッキ	F131
BF407R形	BF407形正面フライス用部品	Q028	C2JS	超硬エンドミル	J099
BF-CCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B051	C2LA	ALIMASTERエンドミル	J106
BF-CCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B051	C2LS	超硬エンドミル	J100
BF-CNGG	G級インサート(ニューブチカット)	B028	C2MA	ALIMASTERエンドミル	J104
BF-CNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B030	C2MB	超硬エンドミル	J252
BF-CNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B030	C2MHA	ALIMASTERエンドミル	J108
BF-DCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B055	C2MS	超硬エンドミル	J095
BF-DCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B055	C2SA	ALIMASTERエンドミル	J102
BF-DNGG	G級インサート(ニューブチカット)	B033	C2SS	超硬エンドミル	J094
BF-DNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B035	C3SA	ALIMASTERエンドミル	J128
BF-DNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B035	C3SARB	ALIMASTERエンドミル	J282
BKSD	ブリスターバックドリル	P260	C4JC	超硬エンドミル	J182
BLSD	ブリスターバックドリル	P262	C4LATB	インベラ加工用エンドミル	J356
BM-CCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B051	C4LC	超硬エンドミル	J183
BM-CNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B030	C4MC	超硬エンドミル	J181
BM-DCGT	G級インサート(ニューブチカット)	B055	CA	クランプ駒	Q014
BM-DNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B035	CAS51T	クランプねじ	Q003
BMR	BMRボアボーリング加工用カッタ	M260	CBJ/MPR	CBJP/CBMP形エンドミル	M250
BM-TNGM	G級インサート(ニューブチカット)	B040	CBN2XLB	CBNエンドミル	J236
BN425形	BN425形正面フライス用部品	Q028	CBN2XLRB	CBNエンドミル	J280
BOE形	BOE形エンドミル用部品	Q035	CB	ステッキツイイン(ブレイカなし)	E019
BOE形	BOE形正面フライス用部品	Q028	CB	ステッキツイイン(ブレイカなし)	E019
BOES	セットボルト	Q009	CB	ステッキツイイン(ブレイカ付き)	E019
BPT322	シート	Q010	CB	ステッキツイイン(ブレイカ付き)	E019
BRE形	BRE形エンドミル用部品	Q035	CBS	ブレイカピース	Q016
BRPOP	BRP形正面フライス	M198	CBT	ブレイカピース	Q016
BRPOP	BRP形正面フライス	M198	CBT	ブレイカピース	Q016
BRP	BRP形エンドミル	M196, M197	CCET	E級インサート(SNブレイカ付き)	A146
BR	クランプねじ	Q003	CCET	E級インサート(SRブレイカ付き)	A145
BSP形	BSP形エンドミル用部品	Q035	CCET	E級インサート(SNブレイカ付き)	A146
BSX形	BSX形エンドミル用部品	Q035	CCH	G級インサート(Fブレイカ付き)	A141
BSX400形	BSX400形正面フライス用部品	Q029	CCH	G級インサート(Fブレイカ付き)	A141
BSX500形	BSX500形正面フライス用部品	Q029	CCGT	G級インサート(AZブレイカ付き)	A141
BTAHR/L	スモールツールバイト(外径後挽き)	D012	CCGT	G級インサート(FJブレイカ付き)	A140
BTAT605000RX	外径後挽き用インサート(ブレイカなし)	D012	CCGT	G級インサート(Fブレイカ付き)	A141
BTAT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D012	CCGT	G級インサート(FSブレイカ付き)	A140
BTAT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D012	CCGT	G級インサート(FS-Pブレイカ付き)	A140
BTAT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D012	CCGT	G級インサート(LSブレイカ付き)	A142
BTBT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D013	CCGT	G級インサート(LS-Pブレイカ付き)	A142
BTBT	外径後挽き用インサート(ブレイカなし)	D013	CCGT	G級インサート(SMGブレイカ付き)	A146
BTBT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D013	CCGT	G級インサート(Fブレイカ付き)	A141
BTBT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D013	CCGT	G級インサート(SNブレイカ付き)	A145
BTSD	ブリスターバックドリル	P258	CCGT	G級インサート(SSブレイカ付き)	A143
BTVHR	スモールツールバイト(外径後挽き)	D014	CCGT	G級インサート(SNブレイカ付き)	A145
BTVT	外径後挽き用インサート(ブレイカ付き)	D014			

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
CCGT	G級インサート(SSブレーカ付き)	A143
CCGW	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A147
CCGW	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A147
CCGW	G級インサート(ブレーカなし)	B052
CCK	クランプ駒	Q014
CCMH	M級インサート(MVブレーカ付き)	A144
CCMH	M級インサート(SVブレーカ付き)	A142
CCMT	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A144
CCMT	M級インサート(FMブレーカ付き)	A140
CCMT	M級インサート(FPブレーカ付き)	A140
CCMT	M級インサート(FVブレーカ付き)	A140
CCMT	M級インサート(LMブレーカ付き)	A142
CCMT	M級インサート(LPブレーカ付き)	A141
CCMT	M級インサート(LSブレーカ付き)	A142
CCMT	M級インサート(MKブレーカ付き)	A143
CCMT	M級インサート(MMブレーカ付き)	A143
CCMT	M級インサート(MPブレーカ付き)	A143
CCMT	M級インサート(MSブレーカ付き)	A144
CCMT	M級インサート(MWブレーカ付き)	A144
CCMT	M級インサート(SWブレーカ付き)	A142
CCMW	M級インサート(ブレーカなし)	A147, B052, B072
CCMX	DCCC形用インサート	L025, L026, M213
CCP	シート止めピン	Q013
CCTC1	クランプ駒	Q014
CE4SRB	セラミックラジアスエンドミル	J338
CE6SRB	セラミックラジアスエンドミル	J338
CESPR	CESP形エンドミル	M246
CFM	シート止めねじ(ETバイト用)	Q018
CFSPR	CFSP形エンドミル	M246
CG	ステッキツイン	F132
CG	ステッキツイン	F132
CGSPR	CGSP形エンドミル	M246
CK	クランプ駒	Q014, Q018
CKW6	クランプ駒	Q015
CMRA	ALIMASTERエンドミル	J374
CNGA	G級インサート(ブレーカなし)	B031
CNGG	G級インサート(FJブレーカ付き)	A100
CNGG	G級インサート(MJブレーカ付き)	A102
CNGG	G級インサート(PKブレーカ付き)	A100
CNGN	G級インサート(ブレーカなし)	B045
CNMA	M級インサート(ブレーカなし)	A106, B031, B068
CNMG	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A104
CNMG	M級インサート(FHブレーカ付き)	A100
CNMG	M級インサート(Cブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(FPブレーカ付き)	A100
CNMG	M級インサート(FSブレーカ付き)	A100
CNMG	M級インサート(FYブレーカ付き)	A100
CNMG	M級インサート(GHブレーカ付き)	A105
CNMG	M級インサート(GJブレーカ付き)	A105
CNMG	M級インサート(GKブレーカ付き)	A103
CNMG	M級インサート(GMブレーカ付き)	A103
CNMG	M級インサート(LKブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(LMブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(LPブレーカ付き)	A100

呼び記号	製品名および部品名	ページ
CNMG	M級インサート(LSブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(MAブレーカ付き)	A103
CNMG	M級インサート(MHブレーカ付き)	A103
CNMG	M級インサート(MJブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(MKブレーカ付き)	A102
CNMG	M級インサート(MMブレーカ付き)	A102
CNMG	M級インサート(MPブレーカ付き)	A102
CNMG	M級インサート(MSブレーカ付き)	A102, A103
CNMG	M級インサート(MWブレーカ付き)	A104
CNMG	M級インサート(RKブレーカ付き)	A105
CNMG	M級インサート(RMブレーカ付き)	A104
CNMG	M級インサート(RPブレーカ付き)	A104
CNMG	M級インサート(RSブレーカ付き)	A105
CNMG	M級インサート(SAブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(SHブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(SWブレーカ付き)	A101
CNMG	M級インサート(SYブレーカ付き)	A101
CNMM	M級インサート(HLブレーカ付き)	A105
CNMM	M級インサート(HMブレーカ付き)	A106
CNMM	M級インサート(HRブレーカ付き)	A106
CNMM	M級インサート(HVブレーカ付き)	A106
CNMM	M級インサート(HXブレーカ付き)	A105
CNMM	M級インサート(HZブレーカ付き)	A106
CNMN	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A137
CPGT	G級インサート(ブレーカ付き)	A148, B072
CPGT	G級インサート(Fブレーカ付き)	A148
CPMH	M級インサート(FVブレーカ付き)	A148
CPMH	M級インサート(MVブレーカ付き)	A148
CPMH	M級インサート(R/L-F)	A148
CPMH	M級インサート(SVブレーカ付き)	A148
CPMT	PMR形用インサート	L026, M259
CPMX	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A148
CPT	サイドロックプレート(WP/バイト/M形ボーリングバー用)	C017, E039, Q022
CR	C型止め輪(MMTE/MMTI/バイト・SRE形用)	G021, G030, H016, Q021, Q025, Q038
C	ステッキ	E022, F131
CRN2MB	CRNエンドミル	J230
CRN2MRB	CRNエンドミル	J277
CRN2MS	CRNエンドミル	J084
CRN2XL	CRNエンドミル	J086
CRN2XLB	CRNエンドミル	J232
CRN2XLRB	CRNエンドミル	J278
CRN4JC	CRNエンドミル	J174
CR	ステッキツイン(ブレーカなし)	E020
CR	ステッキツイン(ブレーカ付き)	E020
CS	クランプねじ	Q003
CS	シート	Q010
CS-1/8	クーラントホースキット	F124
CS300590T	プラグ	F123
CSAF	ストッパねじ	Q030
CSBP形	MCバイト用部品	Q019
C	スティックバー(超硬シャンク)/S形ボーリングバー...	E016, E030, Q026
C	S形ボーリングバー用部品	Q026

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
C○○○SDQCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク).....	E031	CV20形	CV20形エンドミル用部品.....	Q036
C○○○SDUCR/L○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク) ...	E029, Q026	CWAF10N	調整クサビ(NF/NR10000/QF10000形用)...	Q030, Q031
C○○○SDZC形	S形ボーリングバー用部品.....	Q026	CWAF10R○	クサビ(NF/NR10000/QF10000形用).....	M073, Q030, Q031
CSF401260T	クランプねじ.....	Q003	CWAHX640WN	クサビ.....	M056
CSKPR○○CA○○	BCカートリッジ.....	N008	CWAOX445N	クサビ.....	M061
CSKP形	MCバイト用部品.....	Q019	CWCV20	クサビ(CV20形用).....	Q036
CSRA	ALIMASTERエンドミル.....	J372	CWFSTE	クサビ(FSTE形用).....	Q036
CSRARB	ALIMASTERエンドミル.....	J370	CWMSE445R○	クサビ(MSD445/MSE445形用) ...	Q030, Q037
C○○○SSKCR/L形	S形ボーリングバー用部品.....	Q026	CWNSE300TR	クサビT(NSE300形用).....	Q031
CSSN形	MCバイト用部品.....	Q019	CWS○	クサビ(FN548/FP590形用).....	M265, Q030
CSSPR○○CA○○	BCカートリッジ.....	N008	CWS42SER/L	クサビ(FE404形用).....	M267
CSSP形	MCバイト用部品.....	Q019	CWS42SPR/L	クサビ(FP490形用).....	M263
CS○○○○○○○T	クランプねじ.....	Q003	CWS43SNN	クサビ(BN425形用).....	Q028
C○○○STFCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク).....	E028	CWSE○○○SN	クサビS(SE515形用).....	M062
CSTN形	MCバイト用部品.....	Q019	CWSE○○○TR/L	クサビT(SE515形用).....	M062, Q031, Q032
C○○○STUCR06	スティックバー(超硬シャンク).....	E017	CWSF○○○TR○	クサビT(BF407/QBF407/QSE415形用)...	Q028, Q031, Q032
CSVHR/L○○○○○	スモールツールバイト(カム式自動盤用)...	D027	CWSG20SN	クサビS(SG20形用).....	M065
C○○○SVQCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク).....	E032	CWSG20TR	クサビT(SG20形用).....	M065
CSVTB○○○R-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)...	D028	CWSP415TR	クサビT(FBP415形用).....	Q029
CSVTB○○○R/L	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)...	D028	CWS○R/L	クサビ(E404/P425形用).....	Q029, Q031
CSVTBXL	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)...	D028	CWTSE300TR	クサビT(NSE300形用).....	Q031, Q037
CSVTC○○○○R-B	外径突切り用インサート(ブレーカ付き)...	D028	D		
CSVTC○○○○R/L	外径突切り用インサート(ブレーカなし)...	D028	DC2SB	ダイヤモンドコーティングエンドミル.....	J238
CSVTF○○○R/L	外径前挽き用インサート(ブレーカなし)...	D027	DC2XLB	ダイヤモンドコーティングエンドミル.....	J240
CSVTF○○○R/L-B	外径前挽き用インサート(ブレーカ付き)...	D027	DCBSS	硬脆材加工用ドリル.....	P138
CSVTFXL	外径前挽き・微い用インサート(ブレーカなし)...	D027	DCCCR○○○○S○○	DCCC形エンドミル.....	M212
CSVTG○○○○○R/L	溝入れ用インサート(ブレーカなし).....	D029	DCET○○○○○○R/L-SN	E級インサート(SNブレーカ付き).....	A153, A154
CSVTT○○○○○RR/L	ねじ切り用インサート(ブレーカなし).....	D029	DCET○○○○○○R/L-SR	E級インサート(SRブレーカ付き).....	A152, A153
C○○○SVUC形	S形ボーリングバー(超硬シャンク)用部品.....	Q026	DCET○○○○○○R/LW-SN	E級インサート(SNブレーカ付き).....	A154
C○○○SWUBR○○	スティックバー(超硬シャンク).....	E016	DCGT○○○○○○-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き).....	A149
CT○○	シート.....	Q010	DCGT○○○○○○M-FS	G級インサート(FSブレーカ付き).....	A149
CTAHR1010-120S	スモールツールバイト(外径突切り).....	D018	DCGT○○○○○○M-FS-P	G級インサート(FS-Pブレーカ付き).....	A149
CTAHR/L○○○○○-120	スモールツールバイト(外径突切り).....	D018	DCGT○○○○○○M-LS	G級インサート(LSブレーカ付き).....	A150
CTAN形	MCバイト用部品.....	Q019	DCGT○○○○○○M-LS-P	G級インサート(LS-Pブレーカ付き).....	A150
CTAP形	MCバイト用部品.....	Q019	DCGT○○○○○○M-SMG	G級インサート(SMGブレーカ付き).....	A154
CTAT○○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D019	DCGT○○○○○○MR/L-SN	G級インサート(SNブレーカ付き).....	A153
CTAT○○○○○○○○○-B○	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D019	DCGT○○○○○○MR/L-SS	G級インサート(SSブレーカ付き).....	A151
CTAT○○○○○○○RR/LL	突切り用インサート(ブレーカなし).....	D019	DCGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き).....	A150
CTBHR/L○○○○○-○○○	スモールツールバイト(外径後挽き、突切り)....	D013, D020	DCGT○○○○○○R/L-SN	G級インサート(SNブレーカ付き).....	A153
CTBT○○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D020	DCGT○○○○○○R/L-SS	G級インサート(SSブレーカ付き).....	A151
CTCHR/L○○○○○-○○○	スモールツールバイト(外径突切り).....	D021	DCGW○○○○○○	G級インサート(Flap Topブレーカなし) ..	A154
CTCP形	MCバイト用部品.....	Q019	DCGW○○○○○○FS	G級インサート(ブレーカなし).....	B056
CTCT○○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D021	DCK○○○○○	クランプ駒(ダブルクランプ用).....	C008, C010, C016, C018-C021, E013-E015, H006-H011, Q015
CTDHR/L○○○○○-○○○	スモールツールバイト(外径突切り).....	D022	DCLNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト.....	C008
CTDT25350V5R-BS	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D022	DCMT○○○○○○○	M級インサート(Standardブレーカ付き) ...	A152
CTDT○○○○○○○N/R-B	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D022	DCMT○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き).....	A149
CTEHR/L○○○○○-○○○	スモールツールバイト(外径突切り).....	D023	DCMT○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き).....	A149
CTE○OT○○○	MMTEバイト用シート.....	G021	DCMT○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き).....	A149
CTET30350V5R-BS	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D023	DCMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き).....	A150
CTET○○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き).....	D023	DCMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き).....	A150
CTGN形	MCバイト用部品.....	Q019	DCMT○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き).....	A150
CTI○○T○○○	MMTIボーリングバー用シート.....	G030			
CT○○RS-M○○	ステッキツイン.....	G035			
CT○○T○	シート.....	Q011			
CV形	CV形エンドミル用部品.....	Q036			

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
DCMT○○○○○○-MK	M級インサート(MKブレーカ付き)	A151
DCMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A151
DCMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A151
DCMT○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A152
DCMT○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A152
DCMT○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A151
DCMW○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	A154, B056, B073
DCS○	スプリング(ダブルクランプ用)	C008, C010, C016, C018-C021, E013-E015, H006-H011
DCSD形	DCSD形エンドミル用部品	Q036
DCSN形	DCSN形エンドミル用部品	Q036
DCSSM	非鉄加工用ドリル	P136
DCSSS	非鉄加工用ドリル	P136
DCSVN32	シート	Q010
DC○○○○○T	クランプねじ	H006-H011, Q003
DUCTU形	D形ボーリングヘッド	Q024
DDJNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C010
DEGX○○○○○○R/L	G級インサート(アルミバイト用)	A155
DEGX○○○○○○R/L-F	G級インサート(アルミバイト用)	A155, B079
DF2MB	DFエンドミル	J244
DF2XLB	DFエンドミル	J246
DF2XLBF	DFエンドミル	J250
DF3XB	DFエンドミル	J266
DF4JC	DFエンドミル	J176
DF4XL	DFエンドミル	J177
DFC4JC	DFCエンドミル	J180
DFCJRT	DFCエンドミル	J195
DFPSRB	DFエンドミル	J335
DGHR/L形	DGバイトホルダ部品	Q023
DGHN○○○	レンチ(UGバイト用)	Q023
DGK3R/L	クランプ駒(DGバイト用)	Q023
DGS51	クランプねじ(HSK-T-DG用)	Q023
DKS○	クランプねじ	Q003
DLC2MA	DLCエンドミル	J089
DLC2MB	DLCエンドミル	J242
DLE○○○○S○○○P○○○	リーディングドリル	P012
DNGA○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	A113, B036, B068
DNGG○○○○○○-FJ	G級インサート(FJブレーカ付き)	A107
DNGG○○○○○○-PK	G級インサート(PKブレーカ付き)	A107
DNGG○○○○○○-R/L	G級インサート(勝手付ブレーカ)	A111
DNGM○○○○○○-MJ	G級インサート(MJブレーカ付き)	A109
DNGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B045
DNMA○○○○○○	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A113
DNMG○○○○○○	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A111
DNMG○○○○○○-C	M級インサート(Cブレーカ付き)	A109
DNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A107
DNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A107
DNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A107
DNMG○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A107
DNMG○○○○○○-GH	M級インサート(GHブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-GJ	M級インサート(GJブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-GK	M級インサート(GKブレーカ付き)	A110
DNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A111
DNMG○○○○○○-LK	M級インサート(LKブレーカ付き)	A108

呼び記号	製品名および部品名	ページ
DNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A108
DNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A108
DNMG○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A108
DNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A111
DNMG○○○○○○-MH	M級インサート(MHブレーカ付き)	A111
DNMG○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A109
DNMG○○○○○○-MK	M級インサート(MKブレーカ付き)	A110
DNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A110
DNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A109
DNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A110
DNMG○○○○○○-RK	M級インサート(RKブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-RM	M級インサート(RMブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-RP	M級インサート(RPブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-RS	M級インサート(RSブレーカ付き)	A112
DNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A109
DNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A108
DNMG○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A109
DNMM○○○○○○-HL	M級インサート(HLブレーカ付き)	A113
DNMM○○○○○○-HZ	M級インサート(HZブレーカ付き)	A113
DNMX○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A111
DNMX○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A109
DPCL○○○R	D形ボーリングヘッド	E041, Q024
DPDH○○○R	D形ボーリングヘッド	E041, Q024
DPDU○○○R	D形ボーリングヘッド	E040, Q024
DPDZ形	D形ボーリングヘッド用部品	Q024
DPSK形	D形ボーリングヘッド用部品	Q024
DPT2○○○R	D形ボーリングヘッド(ねじ切り用)	G040, Q024
DPT4○○○R	D形ボーリングヘッド(溝入れ用)	F138, Q024
DPTF○○○R	D形ボーリングヘッド	E040, Q024
DPT○○○○R	D形ボーリングヘッド	F138
DPVP○○○R	D形ボーリングヘッド	E042, Q024
DTGNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C016
DVJNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C018
DVPNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C020
DVVNN○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C019
DWLNRL/○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C021

E

E○○	ストップリング(MPバイト・D形ヘッド用)	C018-C020, E042, F138, G040
E404形	E404形正面フライス用部品	Q029
ECMP形	ECMP形エンドミル用部品	Q036
EGHR形	EGバイト用部品	Q018
EGS○○○○○	クランプねじ(EGバイト用)	Q004, Q018
EPSS	薄板用プレートバルドリル	P192
ESBN形	ML/バイト用部品	Q020
E○○○SCLPR形	スーパービビランバー用部品	Q024
ESDN形	ML/バイト用部品	Q020
ESEN形	ML/バイト用部品	Q020
ESKN形	ML/バイト用部品	Q020
ESS42	シート	Q010
EST○○	シート	Q010
E○○○STFPR形	スーパービビランバー用部品	Q024
ETAN形	ML/バイト用部品	Q020
ETENN形	ML/バイト用部品	Q020

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
ETFN形	MLバイト用部品	Q020	FSVJC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E012
ETHR形	ETバイト用部品	Q018	FSVPB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
ETJN形	SLバイト用部品	Q021	FSVPC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
ETNN形	SLバイト用部品	Q021	FSVUB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
ETQN形	SLバイト用部品	Q021	FSVUC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
ETXN形	MLバイト用部品	Q020	FSWL○○○R/L○	F形ボーリングバー(FSWL形)	E027
F			FSWUB○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E010
FA○	ハイボアファインアンギュラ形	N012	FSWUB○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E010
FA○-FAPN○○○	ハイボアファインアンギュラ形	N012	FSWUB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E010
FA○-FASC○○○	ハイボアファインアンギュラ形	N012	FSWUP○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E010
FA○-FASP○○○	ハイボアファインアンギュラ形	N012	FSWUP○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E010
FAPN○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012	FSWUP○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E010
FASC○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012	FV○	ハイボアファインバーチカル形	N012
FASP○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012	FV○-FVPN○○	ハイボアファインバーチカル形	N012
FBE2形	FBE2形エンドミル用部品	Q039	FV○-FVSC○○	ハイボアファインバーチカル形	N012
FBP415形	FBP415形正面フライス用部品	Q029	FV○-FVSP○○	ハイボアファインバーチカル形	N012
FC400890T	クランプねじ	Q004	FVPN○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012
FCDG4形	F形ボーリングバー(FCDG4形)用部品	Q025	FVSC○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012
FCL5形	F形ボーリングバー(FCL5形)用部品	Q025	FVSP○○	カートリッジ(ハイボアファイン用)	N012
FCSK形	F形ボーリングバー(FCSK形)用部品	Q025	G		
FCTU○○○R/L	F形ボーリングバー(FCTU形)	E026, Q025	GBE	超高压焼結体付きエンドミル	J376
FE404R/L○○○○○	FE404形正面フライス	M266	GCMT○○○○○○○U○	TAFドリル用インサート	L056, P246
FF3000形	FF3000形エンドミル用部品	Q036	GDCN2004PDRF3	NF10000/QF10000形用インサート	L052, M073
FF3000R○○○○○	FF3000形正面フライス	M074	GDCN2004PDR	AF10000形用インサート	L052
FFAWR	調整クサビ(FF3000形用)	M074	GDCN2004ZDTR1	NR10000形用インサート	L052
FFCSR	カートリッジ(FF3000形用)	M074	GOER1408PXFR2-8	FMAX形用インサート	L052, M069
FFL	レバー(FF3000形用)	M074	GOER○○○PXFR2	FMAX形用インサート	L052, M069
FFLB	レバー止めねじ(FF3000形用)	M074	GOER○○○ZXFR2	FMAX形用インサート	L052, M069
FFP	ロックピン(FF3000形用)	M074, Q036	GPMT○○○○○○○U○	TAFドリル用インサート	L056, P246
FFRP	ラジアルスプリング(FF3000形用)	M074	GSD	G-ストレートドリル	P174
FFSS	シート(FF3000形用)	M074, Q036	GSDSET	ドリルセット(スチールケース入り)	P256
FFW	ワッシャ(FF3000形用)	M074	GTD	G-テーパドリル	P193
FMAX-○○○A○○R	FMAX形正面フライス	M066	GT○HR/L○○○○○	スモールツールバイト(外径溝入れ)	D016
FMAX-○○○B○○R	FMAX形正面フライス	M068	GTTD	G-鉄骨用テーパドリル	P205
FMAXR○○○○○○○	FMAX形正面フライス	M067	GT○TR/L	溝入れ用インサート(ブランク品)	D017
FN548形	FN548形正面フライス用部品	Q030	GT○T○○○○○○○R/L-E	溝入れ用インサート(Eブレーカ)	D017
FP490R/L○○○○○	FP490形正面フライス	M262	GT○T○○○○○○○R/L-U	溝入れ用インサート(Uブレーカ)	D016
FP590R/L○○○○○	FP590形正面フライス	M264	GT○T○○○○○○○R-VT	溝入れ用インサート(VTブレーカ)	D017
FSCLC○○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006	GUN REAMER		P252
FSCLC○○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006	GW1M○○○○○	GW形用インサート	F122
FSCLC○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E006	GW1M○○○○○○○○○N-○○	GW形用インサート(溝入れ突切り用)	F124
FSCLP○○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006	GW1M○○○○○○○○○R/L05-GM	GW形用インサート(突切り用)	F124
FSCLP○○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006	GW04005F	ブラグねじ	F122
FSCLP○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E006	GWB○○NA2-○○○	GWバイト(プレート形)	F122
FSDQC○○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E009	GWCW○	くさび	F123
FSDQC○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E009	GWSL	G-ロングストレートドリル	P186
FSDUC○○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E008	GWSS	G-ストレートドリル	P184
FSDUC○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E008	GWTBN○○○○○-B○○	ツールブロック(GW形用)	F123
FSL5○○○R	F形ボーリングバー(FSL5形)	F136, G038	GWTS	G-ステップテーパドリル	P204
FSTE形	FSTE形エンドミル用部品	Q036	GWW○○○○○	ワッシャ	F122
FSTUP○○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E007	GWY39L	レンチ	F122
FSTUP○○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E007	GY1B○○○○○○○○○N	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F012
FSTUP○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E007	GY1G○○○○○○○○○N-GFGS	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	B066, F011
FSTU○○○R/L	F形ボーリングバー(FSTU形)	E025	GY1M○○○○○○○○○N-GM	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
FSVJB○○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E012			

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
GY1M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
GY2B	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F012
GY2G	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F011
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F012
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F010
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F012
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F012
GY2M	溝入れ用インサート(GYホルダ用)	F011
GY05016S	クランプねじ	F093-F099, Q004
GY06013M	クランプねじ	F029-F099, Q004
GYAR/L	GY一体型ホルダ(内径90° L形ホルダ)	F092-F099
GYDR	GYモジュラーホルダ(内径90° L形ホルダ)	F092-F099
GYHR/L	GYモジュラーホルダ(外径00° ストレートホルダ)	F028-F039, F050-F081
GYHR/L	GYモジュラーホルダ(外径50° ぬすみ加工用ホルダ)	F048-F049
GYHR/L	GYモジュラーホルダ(外径90° L形ホルダ)	F042-F047, F082-F091
GYM	GYモジュラーブレード	F028-F047, F092-F099
GYM	GYモジュラーブレード	F050-F091
GYM	GYモジュラーブレード	F048
GYPR/L	GY一体型ホルダ(外径00° ストレートホルダ)	F040-F041
GYQR/L	GY一体型ホルダ(外径00° ストレートホルダ)	F028-F039
GYSR/L	GY一体型ホルダ(外径00° ストレートホルダ)	F026-F027

H

H63TH-A	HSKホルダ(外径・端面・内径用)	H008
H63TH-B	HSKホルダ(ボーリングバー取付用)	H021
H63TH-DCLNL-L12-3	HSKホルダ(外径・端面用)	H008
H63TH-DCLNR/L-DX12	HSKホルダ(外径・端面用)	H006
H63TH-DCMNN-12	HSKホルダ(外径・端面用)	H007
H63TH-DDJNL-L15-3	HSKホルダ(外径・端面用)	H011
H63TH-DDJNR/L-DX15	HSKホルダ(外径・倣い用)	H009
H63TH-DDNNN-15	HSKホルダ(外径・倣い用)	H010
H63TH-DGHR/L形	HSK-DG用部品	Q023
H63TH-EN2525R/L-115	HSKホルダ(角バイト取付用)	H020
H63TH-EV2020R/L-105-3	HSKホルダ(角バイト取付用)	H021
H63TH-EV2525R/L-112	HSKホルダ(角バイト取付用)	H019
H63TH-MGHR/L-DX43	HSKホルダ(MG外径溝入れ用)	H014
H63TH-MMTENR-16	HSKホルダ(外径ねじ用)	H016
H63TH-MMTER-DX16	HSKホルダ(外径ねじ用)	H016
H63TH-MTHR/L-DX43	HSKホルダ(外径ねじ用)	H017
H63TH-PCLNR/L-DX12	HSKホルダ(外径・端面用)	H006
H63TH-PCMNN-12	HSKホルダ(外径・端面用)	H007
H63TH-PDJNR/L-DX15	HSKホルダ(外径・倣い用)	H009
H63TH-PDNNN-15	HSKホルダ(外径・倣い用)	H010
H63TH-PRDCN-12	HSKホルダ(外径・端面・倣い用)	H012
H63TH-PRGCR/L-DX12	HSKホルダ(外径・端面・倣い用)	H012

呼び記号	製品名および部品名	ページ
H63TH-SVPBR/L-DX16	HSKホルダ(端面・倣い用)	H013
H63TH-SVBN-16	HSKホルダ(端面・倣い用)	H013
H100TH-B	HSKホルダ(ボーリングバー取付用)	H022
H100TH-EN3232R/L-130	HSKホルダ(角バイト取付用)	H020
H100TH-EV3232R/L-180	HSKホルダ(角バイト取付用)	H019
HBH	クランプねじ	Q002
HBH08	セットボルト(各種工具用)	N007, N009, N011
HBHA	クランプねじ	Q002
HDS	クランプねじ	Q009
HFC	シート止めねじ(各種工具用)	G021, G030, H016
HFF06015	クランプねじ	Q004
HFF08043H	セットボルト	Q009
HGJ-PT1/8	プラグ	F123
HGM-PT	プラグ(各種工具用)	E035-E039, H007-H012
HKY	レンチ	Q002
HLS	レバー止めバネ	M252, N007, N013
HNMX1206E-R	BMR形用インサート	L026, M261
HOSE-1/8	クーラントホース	F124
HP	スプリング(FF3000形用)	M074
HP	クランプピン(P形ボーリングバー用)	E035-E038
HR	調整スパナ(ハイポアファイン用)	N013
HS	クランプねじ	Q004
HSC	クランプねじ	Q002, Q009
HSC05016HW	リーマ調整ねじ	N002
HSC08025H	セットボルト(AHX440S形用)	M039
HSC	セットボルト	Q009
HSCX	セットボルト(FMAX形用)	M067
HSD04004H	クーラントノズル(VFX5/6形用)	M221, M225
HSD05004S	プラグ(GW形用)	F123
HSK	HSK取付け規格	N027
HSP05008C	クランプねじ	Q004
HSP08014	ロックねじ	F138, G040
HSS0	バランス調整ねじ(FMAX形用)	M066-M068
HSS04	クランプねじ	E018, F134, G037
HSS03005	止めねじ(P形ボーリングバー用)	E035-E038
HSS05005	バランス調整ねじ(V10000形用)	M070
HSS	クランプねじ	H020-H022, Q002
HVF06-HSK63A	バルブフィニッシャー	N002
HY	ユニット止めねじ	N013, Q004
HY-A1	ユニット止めねじ	N013, Q004
HY-V1	ユニット止めねじ	N013, Q004

I

iMX-B2S	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K022
iMX-B3FV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K024
iMX-B4HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K026
iMX-B4HV-E	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K027
iMX-B4S	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K023
iMX-B6HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K030
iMX-C3A	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K046
iMX-C4FD-C	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K042
iMX-C4FV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K044

呼び記号	製品名および部品名	ページ
IMX-C4HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K032
IMX-C4HV-S	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K034
IMX-C6HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K040
IMX-C8T-C	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K049
IMX-C10HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K040
IMX-C10T-C	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K049
IMX-C12HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K040
IMX-C12T-C	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K049
IMX-C15T-C	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K049
IMX-CH3L	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K050
IMX-CH6V	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K052
IMX○○○○○○○○○L○○○C	ヘッド交換式エンドミル(ホルダ)	K054
IMX○○○○○○○○○L○○○S	ヘッド交換式エンドミル(ホルダ)	K055
IMX-R4F	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K020
IMX-S3A	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K017
IMX-S3HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K006
IMX-S4HV	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K010
IMX-S4HV-S	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	K011
IMX○○-WR	ヘッド交換式エンドミル(ヘッド)	Q002
J		
JDMT○○○○○○ZDER-JL	AJX形用インサート	L026, M167
JDMT○○○○○○ZDSR-ST	AJX/PMC形用インサート	L026, M167, M255
JFS○○○○-○○	ジャストフィッスリーブ	P248
JOMT○○○○○○ZZER-JL	AJX形用インサート	L026, M167
JOMT○○○○○○ZZSR-JM	AJX/PMC形用インサート	L026, M167, M255
JOMU140715ZZER-M	WJX形用インサート	L027, M175
JOMW○○○○○○ZZSR-FT	AJX/PMC形用インサート	L026, M167, M255
JPMT○○○○○○○	TAB/CBJP形用インサート	L027, M251
JPMX○○○○○○○-○○	SPX形用インサート	L027, M217
JSS○	クランプねじ	Q004
K		
KGBN○○-○○	ツールブロック(UGバイト用)	F127, Q023
KGC1	クランプ駒	F127, Q015
KGT○N	溝入れ・突切り用インサート(UGバイト用)	F127
KGT○R/L	溝入れ・突切り用インサート(UGバイト用)	F127
KKCR/L形	MHバイト用部品	Q020
KS○	アキシャル調整ねじ	M070, N007, N009, N011, Q004
KS○○	クランプねじ	N015, Q004
KSD	ハイスステンレス用ストレートドリル	P182
KSDSET	ステンレス用ドリルセット(スチールケース入り)	P255
KSMGR○○S○○	KSMG形エンドミル	M252
KSN2	微調整ナット	M066-M068
KS○S	クランプねじ	Q004
KSS2	大調整ねじ	M066-M068
KTD	コバルトハイスターバドリル	P198
KY○○	スパナ	Q020
L		
LDCN190412R/L	AF5000形用インサート	L052

呼び記号	製品名および部品名	ページ
LK1	クランプ駒	Q015
LLCL○○○	クランプレバー	Q013
LLCS○○○	クランプねじ	Q005
LLCS○○○S	クランプねじ	Q005
LLP○○	シート止めピン	Q013
LLR○	ラジアル調整ねじ	N007, Q004
LLSCN○○	シート	Q010
LLSCP○○	シート	Q010
LLSDN○○	シート	Q010
LLSDP○○	シート	Q010
LLSRN○○○	シート	Q010
LLSSN○○	シート	Q010
LLSSP42	シート	Q010
LLSTE32	シート	Q011
LLSTN○○	シート	Q011
LLSTP○○	シート	Q011
LLSWN○○○	シート	Q011
LLSWP○○○	シート	Q011
LNGU1308○○PNE○-○	VAS400形用インサート	L028, M091
LNGU1710○○PNE○-R	VAS500形用インサート	L029, M093
LOGU○○○○○○○PN○R-○	VPX200/300形用インサート	L030, M113, M125
LRB○○○	丸棒チップ	I004
LS○	クランプねじ	Q005
LS○○	クランプねじ	Q005
LS10TS	クランプねじ	Q005
LS24H	クランプねじ	Q005
LSD	ロングストレートハイスドリル	P189
LSE445形	LSE445形正面フライス用部品	Q030
LS○○○○T	クランプねじ	Q005
LS○○T	クランプねじ	Q005
LTD	ロングハイスターバドリル	P200
M		
MAE○○○○MB	スーパーバニッシュドリル(外部給油形)	P087
MAS○○○○LB/MB	スーパーバニッシュドリル(内部給油形)	P083
MBA○○○○○H	セットボルト	Q009
MCAH○○○○X○○S○○○	CFRP+AI加工用ドリル	P095
MCA○○○○X○○S○○○	CFRP+AI加工用ドリル	P091
MCCH○○○○X○○S○○○	CFRP単体加工用ドリル	P094
MCC○○○○X○○S○○○	CFRP単体加工用ドリル	P090
MCLNR○○○○○○○	重切削用ダブルクランプバイト	C009
MCT○○○○X○○S○○○	CFRP+Ti加工用ドリル	P092
MCW○○○○X○○S○○○	CFRP単体+スタック材加工用ドリル	P093
MES○	スプリング(各種工具用)	C017, E039, F128, G026, H014, H017, Q019-Q020, Q022-Q023, Q026
MFE○○○○X○○S○○○	座ぐり加工用超硬ソリッドドリル	P015
MG2R/L形	MG2形バイト用部品	Q019
MG200形	MG200形エンドミル用部品	Q037
MG245形	MG245形エンドミル用部品	Q037
MG300形	MG300形エンドミル用部品	Q037
MG300形	MG300形正面フライス用部品	Q030
MG345形	MG345形エンドミル用部品	Q037
MG345形	MG345形正面フライス用部品	Q030
MG400形	MG400形正面フライス用部品	Q030
MG445形	MG445形正面フライス用部品	Q030
MGD○○	ソリッドガンドリル用ドライバ	P131

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
MGEEW○○○○AFTR	MG245/345/445形用インサート	L031
MGEEW○○○○PFTR	MG200/300/400形用インサート	L031
MGHR/L○○○○○○○○○	MGバイト	F128, Q019
MGP445形	MGP445形正面フライス用部品	Q030
MGS6	クランプねじ	Q005
MGS○○○○L○○○B	ソリッドガンドリル	P130
MGTLO○○○○○	D形ボーリングヘッド/KSMG形用インサート	F139, M253
MGTR○○○○○	旋削用CBNインサート	B067
MGTR/L○○○○○	溝入れ用インサート(MGバイト用)	F129, H015
MHK5NR/L	クランプ駒	Q015
MHS○○○○L○○○B	WSTARドリル金型用(内部給油形)	P064
MHS○○○R/L	シート	Q011
MHT1	クランプねじ	Q005
MK1K	焼付き防止剤	Q017
MK1KS	焼付き防止剤	Q017
MLCP42	シート	Q011
MLDP42	シート	Q011
MLG○○○○L	溝入れ用インサート(FSL5形用)	F137, G039
MLSP42	シート	Q011
MLT○○○○L	ねじ切り用インサート(FSL5形用)	F137, G039
MLTP32	シート	Q011
MMS○○○○X○DB	WSTARドリルステンレス鋼加工用(内部給油形)	P057
MMT○○ER○○○○○○○	ねじ切り用インサート(MMTER形用)	G022, G023, G024, G025
MMTER○○○○○○○-○	MMTEバイト	G021
MMT○○IR○○○○○○○	ねじ切り用インサート(MMTIR形用)	G031, G032, G033, G034
MMTIR○○○○A○○○-○○○	MMTIボーリングバー	G030
MNS○○○○LB	WSTARドリル(アルミニウム合金加工用)	P076
MNS○○○○X○○DB	WSTARドリル(アルミニウム合金加工用)	P076
MP2MB	エムエスプラスエンドミル	J198
MP2SB	エムエスプラスエンドミル	J197
MP2SDB	エムエスプラスエンドミル	J200
MP2SSB	エムエスプラスエンドミル	J196
MP2XLB	エムエスプラスエンドミル	J202
MP3XB	エムエスプラスエンドミル	J254
MP6	シート止ピン	C014, Q013
MPJHV	エムエスプラスエンドミル	J134
MPMHV	エムエスプラスエンドミル	J130
MPMHVRB	エムエスプラスエンドミル	J284
MPMT○○○○○○○	CBMP/ECMP/TAB形用インサート	L031, M251
MPMW○○○○○○○	TSMP形用インサート	L031, M249
MPMX120412-○○	SPX形用インサート	L032, M217
MPXLRB	エムエスプラスエンドミル	J288
MQS○○○○X○DB	WSTARドリル(鋼/鋳鉄加工用)	P050
MR	ハイスエンドミル	J408
MS2ES	エムスターエンドミル	J066
MS2JS	エムスターエンドミル	J054
MS2LS	エムスターエンドミル	J056
MS2MD	エムスターエンドミル	J052
MS2MRB	エムスターエンドミル	J274
MS2MS	エムスターエンドミル	J049
MS2SS	エムスターエンドミル	J048
MS2XL	エムスターエンドミル	J058

呼び記号	製品名および部品名	ページ
MS2XL6	エムスターエンドミル	J062
MS3ES	エムスターエンドミル	J114
MS4EC	エムスターエンドミル	J152
MS4JC	エムスターエンドミル	J146
MS4MC	エムスターエンドミル	J144
MS4MRB	エムスターエンドミル	J294
MS4SC	エムスターエンドミル	J142
MS4XL	エムスターエンドミル	J148
MSBNR○○○○○○○	重切削用ダブルクランプバイト	C012
MSCN63	シート	C009, Q011
MSD445形	MSD445形正面フライス用部品	Q030
MSE445形	MSE445形エンドミル用部品	Q037
MSE445形	MSE445形正面フライス用部品	Q030
MSE○○○○SB	ミラクルMINI STARドリル	P097
MSJHD	エムスターエンドミル	J140
MSMHD	エムスターエンドミル	J137
MSMHZD	エムスターエンドミル	J112
MSP0300SB	ガイド穴加工用スターティングドリル	P096
MSSHD	エムスターエンドミル	J136
MSSN63	シート	C012, C014, Q011
MSSNR○○○○○○○	重切削用ダブルクランプバイト	C014
MT1R/L○○○○○○○	MT1形バイト	G026
MT2R/L形	MT2形バイト用部品	Q020
MTENN形	WPバイト用部品	Q022
MTHR/L○○○○○○○	MTバイト	G026
MTJNR/L○○○○○○○	WPバイト	C017, Q022
MTK○R/L	クランプ駒	F128, G026, H014, H017, Q015
MTNN形	WPバイト用部品	Q022
MTQN形	WPバイト用部品	Q022
MTTR/L○○○○○○○	ねじ切りインサート(MTバイト・D形ヘッド用)	G027, G041, H018
MVE○○○○X○○S○○○	WSTARドリル(外部給油形)	P042
MVS○○○○X○○S○○○	WSTARドリル(内部給油形)	P020, P022, P024
MVS○○○○X○○S○○○PL	WSTARドリル(内部給油形)	P020
MX○○○○X○F○○○	MXドリル(内部給油形)	P230
MWLN形	WPバイト用部品	Q022
MWS○○○○LB/MB/SB/XB	WSTARドリル(内部給油形)	P100
MWS○○○○X8DB	WSTARドリル(内部給油形)	P104
MWS○○○○X○○DB	WSTARドリル(内部給油形)	P102
MZE○○○○MA/SA/SB	ZET1ドリル(外部給油形)	P122

N

NA○形	ハイボアファインアングュラ形用部品	Q027
NAPN○○形	カートリッジ(ハイボア用)用部品	Q027
NASP○○形	カートリッジ用部品	Q027
NF10000R○○○○○	NF10000形正面フライス	M072
NFT形	F形ボーリングバー用部品	Q025
NKY15S	レンチ	D012-D014, D016, D018, D024, D030
NNMU2006○○ZE○○○	AHX640S/640W形用インサート	L033, M056
NNMU2007○○ZE○○○	AHX640S形用インサート	L032, L033, M048
NNMU130508ZE○-○	AHX440S形用インサート	L032, M040
NNMU130532ZEN-○	AHX440S/475S形用インサート	L032, M040, M044
NNMU200608ZEN-○○	AHX640S/640W形用インサート	L033, M048, M056
NP-CCGB○○○○○○○GA2	G級インサート(ニューブチカット)	B049

[illegible]

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
NP-GDCN2004PDSR3	NF10000形用インサート	L053, M073
NP-GDCW1240PDFR2	V10000形用インサート	L053, M071
NP-SNGA○○○○○○FS2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○GA2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○GA4	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○GS2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○SE2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○SF2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○T2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNGA○○○○○○TS2	G級インサート(ニューブチカット)	B037
NP-SNMA○○○○○○F	M級インサート(ニューブチカット)	B038
NP-SNMA○○○○○○G	M級インサート(ニューブチカット)	B038
NP-SNMA○○○○○○GS	M級インサート(ニューブチカット)	B038
NP-SNMA○○○○○○T	M級インサート(ニューブチカット)	B038
NP-SNMM○○○○○○R/L-F	M級インサート(ニューブチカット)	B069
NP-TCGW○○○○○○FA3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○FS3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○GA3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○GS3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○SE3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○SF3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TCGW○○○○○○TS3	G級インサート(ニューブチカット)	B057
NP-TNGA○○○○○○FS3	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○FS6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○G3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○GA3	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GA6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GH3	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GH6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GN3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○GN6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GS3	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○GS6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○SE3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○SF3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○T3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○TA3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○TA6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○TH3	G級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNGA○○○○○○TH6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○TS3	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNGA○○○○○○TS6	G級インサート(ニューブチカット)	B039
NP-TNMA○○○○○○F	M級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNMA○○○○○○G	M級インサート(ニューブチカット)	B041
NP-TNMA○○○○○○GS	M級インサート(ニューブチカット)	B040
NP-TNMA○○○○○○T	M級インサート(ニューブチカット)	B041
NP-TNMM○○○○○○R/L-F	M級インサート(ニューブチカット)	B069
NP-TPGB○○○○○○FS3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○GA3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○GH3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○GS3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○SE3	G級インサート(ニューブチカット)	B059
NP-TPGB○○○○○○SF3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○TA3	G級インサート(ニューブチカット)	B058
NP-TPGB○○○○○○TH3	G級インサート(ニューブチカット)	B058

[illegible]

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
NP-WNGA○○○○○○FS6	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSDNN○○○○○○○	LLバイト	C014
NP-WNGA○○○○○○GA3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSET	鉄工ドリルセット	P254
NP-WNGA○○○○○○GA6	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSKNR/L○○○○○○○	LLバイト	C015, Q018
NP-WNGA○○○○○○GAWS3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSKNR/L○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NP-WNGA○○○○○○GH3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSSNR/L○○○○○○○	LLバイト	C013, Q018
NP-WNGA○○○○○○GS3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSSNR/L○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NP-WNGA○○○○○○GS6	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSTNR/L○○○○○○○	LLバイト	C013
NP-WNGA○○○○○○GSWS3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PSYNR○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NP-WNGA○○○○○○SE3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PT○○	シート	Q010
NP-WNGA○○○○○○SF3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PTAN形	LLバイト用部品	Q018
NP-WNGA○○○○○○TA3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PTBN形	LLバイト用部品	Q018
NP-WNGA○○○○○○TH3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PTFE形	アルミニウム合金用バイト用部品	Q022
NP-WNGA○○○○○○TS3	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PTFNR/L○○○○○○○	LLバイト	C017, Q018
NP-WNGA○○○○○○TS6	G級インサート(ニューブチカット)	B044	PTFNR/L○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NPX形	NPX形ドリル用部品	Q043	PTGE形	アルミニウム合金用バイト用部品	Q022
NR10000形	NR10000形正面フライス用部品	Q030	PTGNR/L○○○○○○○	LLバイト	C016, Q018
NS○○○	クランプねじ	Q006	PTGNR/L○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NS○○○W	クランプねじ	Q006	PTTNR○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006
NSE300形	NSE300形エンドミル用部品	Q037	PTTN形	LLバイト用部品	Q018
NSE300形	NSE300形正面フライス部品	Q031	PT○○TOR	シート	Q011
NSE400形	NSE400形エンドミル用部品	Q037	P○○○US	ロックピン	Q014
NSE400形	NSE400形正面フライス部品	Q031	PV○○○	シート	Q012
NTF形	NTバイト	Q025	PVJNR/L○○○○○○○	MPバイト	C018
NV○形	ハイポアバーチカル形	Q027	PVPNR/L○○○○○○○	MPバイト	C020, Q020
NVPN形	カートリッジ(ハイポア用)	Q027	PVVNN○○○○○○○	MPバイト	C019, Q020
NVSP形	カートリッジ(ハイポア用)	Q027	P○○○W	ロックピン	Q014
O			PWLNRL/○○○○○○○	LLバイト	C021
OCTACUT○○○○○○○	OCTACUT形正面フライス	M181, M182	P○○○WS	ロックピン	Q014
OCTACUT○○○S32○○	OCTACUT形エンドミル	M180	Q		
OEMX○○○○○EOR1	OCTACUT形用インサート	L033, L053, M183	QB○○○○○○○	クイックチェンジ取付け部	N021
OEMX○○○○○EOR1-JS	OCTACUT形用/JSブレーカ付きインサート	L033, M183	QBF407R形	Qingカッタ用部品	Q031
ORGW○○○N9	Oリング	F123	QBP415形	Qingカッタ用部品	Q031
P			QF10000形	Qingカッタ用部品	Q031
P425形	P425形正面フライス用部品	Q031	QFA○○○○○○○	クイックチェンジT形	N019
P525形	P525形正面フライス用部品	Q031	QFA○○○○○BOR/L	クイックチェンジQ形	N018
P○○○AM	平行ピン(P形ボーリングバー用)	E035-E038	QFA○○○○○NOR/L	クイックチェンジQ形	N018
PCBNR/L○○○○○○○	LLバイト	C009, Q018	QFB○○○○○○○	クイックチェンジQ形	N019
PCFN形	LLバイト用部品	Q018	QING	Qingカッタ	M271
PCLNR/L○○○○○○○	LLバイト	C008, Q018	QOGT○○○○○R-G1	AQX形用インサート	L034, M157
PCLNR/L○○CA○○	LLカートリッジISO形	N006	QOMT○○○○○R-M2	AQX形用インサート	L034, M157
PDHNR/L○○○○○○○	LLバイト	C011	QPAR1	ガイドプレート(QBF407/ QSE415形用)	Q031, Q032
PDJNR/L○○○○○○○	LLバイト	C010	QPCR1	ガイドプレート(QF10000形用)	Q031
PMC○○R○○○AM○○○	PMC形スクリューインエンドミル	M254	QSE415形	Qingカッタ用部品	Q032
PMF○○○○○A○○R	PMF形エンドミル	M256	QWGR1	クサビT(QBP415形用)	Q031
PMFA○○R	PMF形用カートリッジ	M256	R		
PMR○○○○○○A○○R	PMR形エンドミル	M258	RBH○○○○○N	丸ホルダ(スティックバー・ステッキ用)	E018, E023, F134, G037
PMR○○○○○○○R	PMR形エンドミル	M258	RCGT○○○○○M0-AZ	G級インサート(AZブレーカ)	A156
PRDCN○○○○○○○	LLバイト	C024, Q018	RCMT○○○○○M0	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A156
PRGCR/L○○○○○○○	LLバイト	C024, Q018	RCMX○○○○○M0	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A156
P○○S	ロックピン	C020, G040, F138, Q014	RCMX○○○○○M0-RR	M級インサート(RRブレーカ)	A156
PS○○	シート	Q010	RDMW○○○○○M0E	ARX形用インサート	L034, M192
PSBNR/L○○○○○○○	LLバイト	C012, Q018	REMX1705SN	OCTACUT形用インサート	L034, M183
			REMX○○○○○EN-JS	OCTACUT形用インサート	L034, M183

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
RGEN2004M0○N	SG20形用インサート	L035, M065	SDNCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D009
RKY25S	レンチ(FMAX形用)	M066-M068	SDNEN○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C032
RNGN○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B046	SDXC形	SPバイト用部品	Q021
RNMG○○○○○○○	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A114	SE300形	SE300形エンドミル用部品	Q037
RN-S○○	クランプねじ	Q006	SE300形	SE300形正面フライス用部品	Q032
RPH/MT○○○○○M0E4-○	ARP形用インサート	L034, M189	SE400形	SE400形正面フライス用部品	Q032
RPMT○○○○○M0E-JS	BRP形用インサート	L035, M199	SE415形	SE415形正面フライス用部品	Q032
RPMW○○○○○M0○	BRP形用インサート	L035, M199	SE445形	SE445形正面フライス用部品	Q032
RS○○○○○T	クランプねじ	Q006	SE545形	SE545形正面フライス用部品	Q032
RTG○○○	G級インサート(TLバイト用)	A179, B063, C035	SE515R○○○○○○○	SE515形正面フライス	M062
S			SEA42C10GR/L	E404/FE404形用インサート	L035, M267
S○	クランプねじ	Q006	SECN1203AFFR1	SE445形用インサート	L053
S2SDA	ハイスエンドミル	J392	SECN○○○○○AFTN1	SE445形用インサート	L035
SBA○○○-ES-M	ABSヘッド用部品	N025	SECN○○○○○EFOR1	SE415/515形用インサート	L036, L053, M063
SBA○○○-ES-M○	ABSヘッド用部品	N025	SED2KMG	キー溝加工用エンドミル	J091
SBAHR○○○○○	スモールツールボーリングバー	D030	SED2KPG	キー溝加工用エンドミル	J092
SBAT○○○○○○○L	SBAHR形用インサート(ブレーカなし)	D030	SEE2L	超硬エンドミル	J110
SBAT○○○○○○○L-B	SBAHR形用インサート(ブレーカ付き)	D030	SEE4L	超硬エンドミル	J186
SBH○○○○○R	角ホルダ(スティックバー・ステッキ用)	E024, F135, G036	SEEN○○○○○AFON1	SE445/545形用インサート	L035, L036
SBR○○○	MIバイト	N015	SEEN○○○○○EFOR1	SE415/515形用インサート	L036, M063
SCACR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D008	SEER1203EFER-JS	SE415形用インサート	L036
SCD43	シート(E404形用)	Q029	SEER○○○○○AFEN-JS	SE445/545形用インサート	L036
SCLCR/L○○○○○○○	SPバイト	C022	SEET13T3AGEN-JL	ASX445形用インサート	L037, M033
SCLCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D008	SEF○○○	セッティングフィクスチャー	M268
SC○○M○○S10-BT○○	スクリーイン工具用アーバ(BTシャンク)	M270	SEG4SA	超硬エンドミル	J185
SC○○M○○S○○-HSK63A	スクリーイン工具用アーバ(HSKシャンク)	M270	SEGT13T3AGFN-JP	ASX445形用インサート	L037, M033
SC○○M○○S○○○S/L	スクリーイン工具用アーバ	M269	SEKN1203AGTN	コーナ角45°用インサート	L037
SC○○M○○S○○○SW/LW	スクリーイン工具用アーバ(超硬シャンク)	M269	SEKN○○○○○AFON1	SE445/545形用インサート	L035, L036
SCMT○○○○○○○	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A158	SEKN○○○○○AFTN	SE445形用インサート	L035
SCMT○○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A157	SEKN○○○○○EFOR	SE415形用インサート	L036
SCMT○○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A157	SEKN○○○○○EFOR1	SE415/515形用インサート	L036, M063
SCMT○○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A157	SEMT13T3AGSN-○○	ASX445形用インサート	L037, M033
SCMT○○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A157	SEPD	SE高精度ドリル	P142
SCMT○○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A157	SEPDS	SE高精度ドリル	P140
SCMT○○○○○○○-MK	M級インサート(MKブレーカ付き)	A158	SET	鉄工ドリルセット	P254
SCMT○○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A157	SETHR形	SETバイト用部品	Q021
SCMT○○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A157	SETK○○	クランプ駒	G021, G030, H016, Q015
SCMT○○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A158	SETS○○	クランプねじ	G021, G030, H016, Q006
SCMW○○○○○○○	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A158	SFAN1203ZFFR/L2	BF407/QBF407形用インサート	L037
SCP○○○R/L	シート(P425/P525形用)	Q031	SFCN1203ZFFR/L2	BF407/QBF407形用インサート	L037, L053
SD	ストレートドリル	P176, P178	SG20R○○○○○	SG20形正面フライス	M064
SD○○	セットボルト	E042, Q006	SH○○○-FSDUCL○○	スモールツールバイト(対抗刃物台用)	D026
SDEN1203AEN	FMSD形用インサート	L035	SHP400形	SHP400形エンドミル用部品	Q037
SDFC形	SPバイト用部品	Q021	SHP400形	SHP400形正面フライス用部品	Q033
SDJCR/L○○○○○○○	SPバイト	C023, Q021	SL32○○-90	スリーブ(H100TH-B32-135用)	H022
SDJCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D009	SLCS○○○	クランプねじ	Q006
SDJER/L○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C032	SLCW○○	クランプウェッジ(SLバイト用)	Q021
SDKN1203AEN	FMSD形用インサート	L035	SLN○○	ナット(SLバイト用)	Q021
SDKN○○○○○AE○○	FMSD形用インサート	L035	SL-ONEN120404ASN	AOX445形用インサート	L053, M061
SDLS	ストレートドリル	P179	SLP○○	ロックピン(SLバイト用)	Q021
SDNCN○○○○○○○	SPバイト	C023	SLSTN○○	シート(SLバイト用)	Q021
			SMGHR○○○○○○○	SMGバイト	F130, G028
			SMGTR○○○○○○○	溝入れ用インサート(SMGバイト用)	F130
			SMGTR○○○○○○○	溝入れ用インサート(SMGバイト用)	G029

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
SMTTR	ねじ切り用インサート(SMGバイト用)	F130, G029	SPEN1203EEER/L1	FBP415/QBP415形用インサート	L040
SNC43B2	DN/BN425形用インサート	L038	SPEN1203EETR1	FBP415/QBP415形用インサート	L053
SNF43B2	DN/BN425形用インサート	L038	SPEN	FP490/590/690形用インサート	L039, M263, M265
SNGA	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A120, B038, B069	SPEN	コーナ角15° 用インサート	L040
SNGG	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A118	SPER1203EEER-JS	FBP415/QBP415形用インサート	L040
SNGN	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A138, B047, B071	SPGN	G級インサート(ブレーカなし)	A180, B064, B081, L040
SNGU	WSX445形用インサート	L038, M023	SPGR	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A180
SNK43B2	DN/BN425形用インサート	L038	SPGX	G級インサート(ブレーカなし)	A159, B073
SNMA	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A120	SPKN	コーナ角15° 用インサート	L040
SNMG	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A118	SPMB1204APT	BSP形用インサート	L040
SNMG	M級インサート(Cブレーカ付き)	A116	SPMN	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A180, L040
SNMG	M級インサート(FHブレーカ付き)	A115	SPMN	M級インサート(Flat Topブレーカ付き)	A180, L040
SNMG	M級インサート(FPブレーカ付き)	A115	SPMR	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A180
SNMG	M級インサート(FSブレーカ付き)	A115	SPMT	M級インサート(Flat Topブレーカ付き)	A159
SNMG	M級インサート(GHブレーカ付き)	A119	SPMT120408-A	TBE1形用インサート	L041
SNMG	M級インサート(GKブレーカ付き)	A117	SPMW	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A159, L041, M247
SNMG	M級インサート(GMブレーカ付き)	A117	SPMX120408	SPX形用インサート	L041, M217
SNMG	M級インサート(LKブレーカ付き)	A115	SPNN1203EEER/L1	FBP415形用インサート	L040
SNMG	M級インサート(LMブレーカ付き)	A115	SPS1	クランプねじ	Q006
SNMG	M級インサート(LPブレーカ付き)	A115	SPSE	サポータ(SE445/515/545形用)	M062, Q032
SNMG	M級インサート(MAブレーカ付き)	A117	SPSEW	サポータ(SE300/400形用)	Q032
SNMG	M級インサート(MHブレーカ付き)	A117	SPSG20R	サポータ(SG20形用)	M065
SNMG	M級インサート(MKブレーカ付き)	A117	SPSHP400R/L	サポータ(SHP400形用)	Q037
SNMG	M級インサート(MMブレーカ付き)	A116	SPSVN32	シート	Q012
SNMG	M級インサート(MPブレーカ付き)	A116	SPTSE300R	サポータ(SE300形用)	Q031
SNMG	M級インサート(MSブレーカ付き)	A117	SPTSE400R	サポータ(SE400形用)	Q031
SNMG	M級インサート(RKブレーカ付き)	A119	SPX4	SPX形エンドミル(シェルタイプ)	M216
SNMG	M級インサート(勝手付ブレーカ)	A118	SPX4R	SPX形エンドミル(シェルタイプ)	M216
SNMG	M級インサート(勝手付ブレーカ)	A116	SPX4R	SPX形エンドミル(BT50シャンクタイプ)	M215
SNMG	M級インサート(RMブレーカ付き)	A118	SPX4R	SPX形エンドミル(BT50Nシャンクタイプ)	M215
SNMG	M級インサート(RPブレーカ付き)	A118	SPX4R	SPX形エンドミル(MT5シャンクタイプ)	M215
SNMG	M級インサート(RSブレーカ付き)	A119	SPX4R	SPX形エンドミル	M215
SNMG	M級インサート(SAブレーカ付き)	A116	SRDCN	SPバイト	C025, Q021
SNMG	M級インサート(SHブレーカ付き)	A115	SRE形	SRE形エンドミル用部品	Q038
SNMG	M級インサート(SYブレーカ付き)	A116	SRFH	SRF/SUF形スクリーインボールエンドミル	M229, M233
SNMM	M級インサート(HLブレーカ付き)	A119	SRFH	SRF/SUF形ボールエンドミル	M228, M232
SNMM	M級インサート(HMブレーカ付き)	A120	SRFH	SRF/SUF形ボールエンドミル(超硬シャンク)	M229, M233
SNMM	M級インサート(HRブレーカ付き)	A119	SRFT	SRF形エンドミル用インサート	L041, M230
SNMM	M級インサート(HVブレーカ付き)	A119	SRG	SRM2形用インサート	L042, M239, M245
SNMM	M級インサート(HXブレーカ付き)	A119	SRGCR/L	SPバイト	C025, Q021
SNMM	M級インサート(HZブレーカ付き)	A120	SRK1R	クランプ駒	Q015
SNMN	M級インサート(ブレーカなし)	A138, L038	SRM2	SRM2形スクリーインボールエンドミル	M238
SNMU	WSX445形用インサート	L038, M023	SRM2	SRM2形ボールエンドミル	M244
SNTF形	SNTバイト用部品	Q025	SRM2	SRM2形ボールエンドミル	M236, M237
SOET12T308PEER-JL	ASX400形用インサート	L038, M084	SRM	SRM2形用インサート	L042, M239
SOGT12T308PEFR-JP	ASX400形用インサート	L038, M084	SRM	SRM2形用インサート	L042, M239
SOGX	MVXドリル用インサート	L057, P237	SRS5	クランプねじ	Q006
SOMT12T3	ASX400形用インサート	L039, M084, M095	SRS5	SRバイト用部品	Q021
SOMX	MVXドリル用インサート	L056, L057, P237	SRS5	SRバイト用部品	Q021
SONX1206PER/L	VOX400/VOS400形用インサート	L039, M078, M094	SRS5	SRバイト用部品	Q021
SPC	FF3000形用インサート	L039, M075	SRS5	SRバイト用部品	Q021

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
SSBCR/L形	SPバイト用部品	Q021
S〇〇〇SCLCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E030
S〇〇〇SCLPR/L形	ヒビランバー用部品	Q024
S〇〇〇SCZCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E034, Q026
S〇〇〇SDQCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E031, Q026
S〇〇〇SDUCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E029
S〇〇〇SDZCR形	S形ボーリングバー用部品	Q026
SSE41R/L	サポータ(E404形用)	Q029
SSKPR〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
SSP〇〇R/L	サポータ(P425/525形用)	Q031
SSSCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇	SPバイト	C026
S〇〇〇SSKCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E033, Q026
SSSPR〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
S〇〇〇STFCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E028
S〇〇〇STFER/L〇〇	アルミニウム合金用ボーリングバー(鋼シャンク)	E043
S〇〇〇STFPR形	ヒビランバー(鋼シャンク)用部品	Q024
S〇〇〇SVQCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E032
S〇〇〇SVUCR/L〇〇	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E033
S〇〇〇SWLPR/L形	ヒビランバー用部品	Q024
SSYPR〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
STASX〇〇〇N	シート	M032, M080, M082, Q012
STAWK〇〇〇〇TG	小径WSTARインサートドリル用インサート	L064, L065, P210, P215
STAW〇N〇〇〇〇〇S〇〇	小径WSTARインサートドリル	P210
STAWN〇〇〇〇T	小径WSTARインサートドリル用インサート	L063, P214
STAWN〇〇〇〇TH	小径WSTARインサートドリル用インサート	L062, L063, P210, P213
STAW〇S〇〇〇〇〇S〇〇	小径WSTARインサートドリル	P210
STBE445NF	シート(LSE445形用)	Q030
STBS500N	シート	Q012
STFER/L〇〇〇〇〇〇〇〇	アルミニウム合金用バイト	C033
STFPR/L〇〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
STGCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇	SPバイト	C027
STGER/L〇〇〇〇〇〇〇〇	アルミニウム合金用バイト	C033
STGPR〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
STLG形	STLG形エンドミル用部品	Q038
STPMR〇N	シート(PMR形用)	M258
STS1	クランプねじ	Q006
STSE〇〇〇〇R/L	シート(SE445/515/545形用)	M062, Q032
STSP415R	シート(FBP415/QBP415形用)	Q029, Q031
STTPR〇〇CA〇〇	SSカートリッジ	N010
SUFT〇〇R〇〇	SUF形エンドミル用インサート	L043, M234
SVJBR/L〇〇〇〇〇〇〇〇-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D010
SVJCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇	SPバイト	C028, Q021
SVJCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVJDR/L〇〇〇〇〇〇〇〇	アルミニウム合金用バイト	C034
SVLPR/L〇〇〇〇〇〇〇〇-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D010
SVPCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇	SPバイト	C029, Q021
SVPD形	アルミニウム合金用バイト用部品	Q022
SVPPR/L〇〇〇〇〇〇〇〇-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVVBR/L〇〇〇〇〇〇〇〇-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVVCN〇〇〇〇〇〇〇〇	SPバイト	C028, Q021
SVVDN形	アルミニウム合金用バイト用部品	Q022
SXZCR/L〇〇〇〇〇〇〇〇15	プロファイルバイト	C030

呼び記号	製品名および部品名	ページ
T		
TAB形	TAB形ドリル用部品	Q043
TAFL/M/S〇〇〇〇〇F〇〇	TAFドリル	P242
TAGS/M形	TAGS形TAGM形ドリル用部品	Q042
TASS形	TSSS形ドリル用部品	Q041
TAWBH〇〇〇〇〇T	WSTARインサートドリル(橋梁用)	L059, P229
TAW〇B〇〇〇〇〇S32	WSTARインサートドリル(橋梁用)	P229
TAWC12T301-45GM	TAWドリル面取りモジュール用インサート	L061
TAWKH〇〇〇〇〇TG	WSTARインサートドリル用インサート	L060, P226
TAWNH〇〇〇〇〇T	WSTARインサートドリル用インサート	L058, P224
TAW〇N〇〇〇〇〇S〇〇	WSTARインサートドリル	P219
TBE1形	TBE1形エンドミル用部品	Q039
TBE2形	TBE2形エンドミル用部品	Q039
TBGN〇〇〇〇〇〇〇〇	G級インサート(ブレーカなし)	B065
TCGN〇〇〇〇〇〇〇〇	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A181
TCGT〇〇〇〇〇〇〇-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き)	A160
TCGT〇〇〇〇〇〇〇MR/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A160
TCGT〇〇〇〇〇〇〇R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A160
TCGW〇〇〇〇〇〇〇〇	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A162, B074
TCGW〇〇〇〇〇〇〇〇E	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A162
TCGW〇〇〇〇〇〇〇〇FS	G級インサート(ブレーカなし)	B057
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇	M級インサート(Flat Topブレーカ付き)	A162
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A160
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A160
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A160
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-MK	M級インサート(MKブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A161
TCMT〇〇〇〇〇〇〇〇-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A161
TCMW〇〇〇〇〇〇〇〇	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A162, B057, B074
TD	テーパドリル	P194
TECN1603PE〇R1W	NSE300/SE300形用インサート	L044
TECN〇〇〇〇〇PE〇R1	NSE300/400形用インサート	L044, L054
TEEN〇〇〇〇〇PE〇R1	NSE300/400形用インサート	L043
TEER〇〇〇〇〇PEER-JS	NSE300/400・SE300形用インサート	L044
TEGX〇〇〇〇〇〇〇〇	G級インサート(アルミバイト用)	B079
TEGX〇〇〇〇〇〇〇〇R/L	G級インサート(アルミバイト用)	A163, B079
TEKN〇〇〇〇〇PE〇R	NSE400形用インサート	L044
TEKN〇〇〇〇〇PE〇R1	NSE400形用インサート	L044
TFS〇〇〇〇〇〇〇〇	埋座ねじ(MMTIボーリングバー用)	G030
TIP〇〇〇〇	トルクスプラスレンチ	Q002
TKY〇〇〇〇	レンチ	Q002
TLHR〇〇〇〇〇〇〇〇	TLバイト	C035
TNGA〇〇〇〇〇〇〇〇	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A127, B041, B069
TNGG〇〇〇〇〇〇〇〇-PK	G級インサート(PKブレーカ付き)	A121
TNGG〇〇〇〇〇〇〇〇R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A125, A126

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
TNGG○○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A122	TPGN○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	A182, B065, B081
TNGG○○○○○○○R/L-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A121	TPGR○○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A182
TNGG○○○○○○○R/L-K	G級インサート(Kブレーカ付き)	A123	TPGT○○○○○○○R/L-F	G級インサート(ブレーカ付き)	B075
TNGN○○○○○○○	G級インサート(Flat Topブレーカなし)	A139, B048	TPGV○○○○○○○R/L-F	G級インサート(ブレーカ付き)	B076
TNMA○○○○○○○	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A127	TPGX○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	A166, B060, B076
TNMG○○○○○○○	M級インサート(Standardブレーカ)	A125	TPGX○○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A165
TNMG○○○○○○○-C	M級インサート(Cブレーカ付き)	A123	TPKN○○○○○P○R	コーナ角0° 用インサート	L044
TNMG○○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A121	TPMH○○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A164
TNMG○○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A121	TPMH○○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A165
TNMG○○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A121	TPMH○○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A165
TNMG○○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A121	TPMN○○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	A182, L045
TNMG○○○○○○○-GH	M級インサート(GHブレーカ付き)	A126	TPMR○○○○○○○	M級インサート(Stabdarブレーカ付き)	A182
TNMG○○○○○○○-GK	M級インサート(GKブレーカ付き)	A124	TPMX○○○○○○○	M級インサート(Stabdarブレーカ付き)	A165
TNMG○○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A124	TPMX○○○○○○○L	M級インサート(Lブレーカ付き)	A165
TNMG○○○○○○○-LK	M級インサート(LKブレーカ付き)	A122	TPNX1605N	VIPER形用インサート	L045
TNMG○○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A122	TPS○○	クランプねじ	Q008
TNMG○○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A122	TPS○○○	クランプねじ	Q008
TNMG○○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A122	TPS○○○	クランプねじ	Q008
TNMG○○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A124	TPS351B	クランプねじ	Q008
TNMG○○○○○○○-MH	M級インサート(MHブレーカ付き)	A124	TRM2形	TRM2形エンドミル用部品	Q040
TNMG○○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A123	TRM4形	TRM4形エンドミル用部品	Q040
TNMG○○○○○○○-MK	M級インサート(MKブレーカ付き)	A123	TS○	クランプねじ	Q007
TNMG○○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A123	TS○○	クランプねじ	Q007
TNMG○○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A123	TS○○○	クランプねじ	Q007
TNMG○○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A124	TS3SBS	クランプねじ	M134, Q007
TNMG○○○○○○○-RK	M級インサート(RKブレーカ付き)	A126	TS4SBL	クランプねじ	F027, M142, M143, Q007
TNMG○○○○○○○R/L-1G	M級インサート(勝手付きブレーカ)	A123	TSMPR○○○S○○	TSM形エンドミル	M248
TNMG○○○○○○○R/L-2G	M級インサート(勝手付きブレーカ)	A125	TSR○○○○○S	クランプねじ	Q008
TNMG○○○○○○○R/L-ES	M級インサート(ESブレーカ付き)	A125	TSS○○○○○	ラジアル調整ねじ	M256, N009, N011, Q008
TNMG○○○○○○○-RM	M級インサート(RMブレーカ付き)	A126	TSS04505S	クランプねじ(FMAX形用)	M066-M068
TNMG○○○○○○○-RP	M級インサート(RPブレーカ付き)	A126	TTAHR/L○○○○○	スモールツールバイト(外径ねじ切り)	D024
TNMG○○○○○○○-RS	M級インサート(RSブレーカ付き)	A126	TTAT○○○○○○○R/L○-B	ねじ切り用インサート(ブレーカ付き)	D024
TNMG○○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A122	TTD	鉄骨用テーパードリル	P206
TNMG○○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A122			
TNMG○○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A123			
TNMM○○○○○○○-HL	M級インサート(HLブレーカ付き)	A127			
TNMM○○○○○○○-HZ	M級インサート(HZブレーカ付き)	A127			
TNMN○○○○○○○	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A139			
TNMX○○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A125			
TNMX○○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A123			
TNP-CCGW○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B050			
TNP-CNGA○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B030			
TNP-CNGA○○○○○○○T2	G級インサート(ニューブチカット)	B030			
TNP-DCGW○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B055			
TNP-DNGA○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B035			
TNP-DNGA○○○○○○○T2	G級インサート(ニューブチカット)	B035			
TNP-SNGA○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B037			
TNP-SNGA○○○○○○○T2	G級インサート(ニューブチカット)	B037			
TNP-TNGA○○○○○○○G3	G級インサート(ニューブチカット)	B040			
TNP-TNGA○○○○○○○T3	G級インサート(ニューブチカット)	B040			
TNP-VNGA○○○○○○○G2	G級インサート(ニューブチカット)	B043			
TNP-VNGA○○○○○○○T2	G級インサート(ニューブチカット)	B043			
TPEN○○○○○P○R	コーナ角0° 用インサート	L044			
TPEW○○○○○ZP○R2	PMF形用インサート	L044, L054, M256			
TPGH○○○○○○○R/L-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A164			

U		
UCR	クランプ駒	Q015
UGHN○○○	UGバイト(ブレード形)	F126
UGHR/L○○○○○○○	UGバイト(一体形)	F126
UGS1	レンチ(UGバイト用)	F126
V		
V10000-063A04R	V10000形正面フライス	M070
V10000R○○○○○	V10000形正面フライス	M070
VA2MS	バイオレットエンドミル	J382
VA2SS	バイオレットエンドミル	J380
VA4MC	バイオレットエンドミル	J396
VAMFPR	バイオレットエンドミル	J404
VAMH	バイオレットエンドミル	J393
VAMR	バイオレットエンドミル	J406
VAPDJ	バイオレット高精度ドリル	P153
VAPDM	バイオレット高精度ドリル	P149
VAPDMSUS	バイオレット高精度ドリル(ステンレス用)	P161
VAPDS	バイオレット高精度ドリル	P144
VAPDSCB	バイオレット高精度ドリル(座ぐり用)	P168

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
VAPDSSUS	バイオレット高精度ドリル(ステンレス用) ...	P155	VCPSRB	ミラクルエンドミル	J318, J322
VAS400	VAS400形サイドカッタ	M090	VCSSS	ミラクルドリル(3ミリシャンクシリーズ) ...	P134
VAS500	VAS500形サイドカッタ	M092	VCT13R	カートリッジ(V10000形用) ...	M070
VASFPR	バイオレットエンドミル	J402	VCXB	ミラクルエンドミル	J228
VBET	E級インサート(SNブレーカ付き) ...	A169	VDGX	G級インサート(勝手付きブレーカ) ...	A173
VBET	E級インサート(SRブレーカ付き) ...	A169	VDGX	G級インサート(勝手付きブレーカ) ...	B080
VBET	E級インサート(SNブレーカ付き) ...	A169	VF2MD	インパクトミラクルエンドミル	J068
VBGT	G級インサート(Fブレーカ) ...	A167	VF2MV	インパクトミラクルエンドミル	J070
VBMT	M級インサート(Standardブレーカ付き) ...	A168	VF2SDB	インパクトミラクルエンドミル	J216
VBMT	M級インサート(FMブレーカ付き) ...	A167	VF2SDBL	インパクトミラクルエンドミル	J217
VBMT	M級インサート(FPブレーカ付き) ...	A167	VF2WB	インパクトミラクルエンドミル	J219
VBMT	M級インサート(FVブレーカ付き) ...	A167	VF2XL	インパクトミラクルエンドミル	J072
VBMT	M級インサート(LMブレーカ付き) ...	A167	VF2XLB	インパクトミラクルエンドミル	J222
VBMT	M級インサート(LPブレーカ付き) ...	A167	VF2XLBs	インパクトミラクルエンドミル	J220
VBMT	M級インサート(LSブレーカ付き) ...	A168	VF3XB	インパクトミラクルエンドミル	J260
VBMT	M級インサート(MKブレーカ付き) ...	A168	VF4MB	インパクトミラクルエンドミル	J272
VBMT	M級インサート(MMブレーカ付き) ...	A168	VF4MD	インパクトミラクルエンドミル	J164
VBMT	M級インサート(MPブレーカ付き) ...	A168	VF4MV	インパクトミラクルエンドミル	J166
VBMT	M級インサート(MSブレーカ付き) ...	A168	VF6MHV	インパクトミラクルエンドミル	J189
VBMT	M級インサート(MVブレーカ付き) ...	A169	VF6MHVRB	インパクトミラクルエンドミル	J344
VBMT	M級インサート(SVブレーカ付き) ...	A168	VF6SVRCH	インパクトミラクルエンドミル	J369
VBMW	M級インサート(Flat Topブレーカなし) ...	A169	VF8MHVCH	インパクトミラクルエンドミル	J194
VC2C	ミラクルエンドミル	J082	VF8MHVRBCH	インパクトミラクルエンドミル	J350
VC2JS	ミラクルエンドミル	J080	VFFDRB	インパクトミラクルエンドミル	J316
VC2MS	ミラクルエンドミル	J077	VFHVRB	インパクトミラクルエンドミル	J306, J312
VC2SS	ミラクルエンドミル	J075	VFMD	インパクトミラクルエンドミル	J191
VC3MB	ミラクルエンドミル	J268	VFMDRB	インパクトミラクルエンドミル	J348
VC4JC	ミラクルエンドミル	J170	VFMFPR	インパクトミラクルエンドミル	J368
VC4JRB	ミラクルエンドミル	J326	VFMHVCH	インパクトミラクルエンドミル	J167
VC4MC	ミラクルエンドミル	J168	VFMHVRBCH	インパクトミラクルエンドミル	J304
VC4SRB	ミラクルエンドミル	J324	VFR2SB	インパクトミラクルレボリューションエンドミル ...	J212
VC4STB	ミラクルエンドミル	J352	VFR2SBF	インパクトミラクルレボリューションエンドミル ...	J214
VCGT	G級インサート(AZブレーカ付き) ...	A170	VFR2SSB	インパクトミラクルレボリューションエンドミル ...	J210
VCGT	G級インサート(LSブレーカ付き) ...	A171	VFSD	インパクトミラクルエンドミル	J190
VCGT	G級インサート(LS-Pブレーカ付き) ...	A171	VFSDRB	インパクトミラクルエンドミル	J346
VCGT	G級インサート(Fブレーカ) ...	A170	VFSFPR	インパクトミラクルエンドミル	J365
VCHFRB	ミラクルエンドミル	J328, J329	VFSFPRCH	インパクトミラクルエンドミル	J367
VCHSM	ミラクルドリル(高硬度用) ...	P135	VFX5	VFX5形エンドミル	M220
VCLD	ミラクルエンドミル	J193	VFX6	VFX6形エンドミル	M224
VCMDSC	ミラクルエンドミル	J172	VIP400形	VIP400形正面フライス用部品	Q033
VCMH	ミラクルエンドミル	J126	VIP445形	VIP445形正面フライス用部品	Q033
VCMHDRB	ミラクルエンドミル	J332	VIPER形	VIPER形エンドミル用部品	Q038
VCMT	M級インサート(Standardブレーカ付き) ...	A172	VNGA	G級インサート(ブレーカなし) ...	A131, B043, B070
VCMT	M級インサート(FMブレーカ付き) ...	A170	VNGG	G級インサート(FJブレーカ付き) ...	A128
VCMT	M級インサート(FPブレーカ付き) ...	A170	VNGG	G級インサート(勝手付きブレーカ) ...	A131
VCMT	M級インサート(FVブレーカ付き) ...	A170	VNGG	G級インサート(Fブレーカ付き) ...	A128
VCMT	M級インサート(LMブレーカ付き) ...	A170	VNGM	G級インサート(MJブレーカ付き) ...	A129
VCMT	M級インサート(LPブレーカ付き) ...	A170	VNMA	M級インサート(Flat Topブレーカなし) ...	A131
VCMT	M級インサート(LSブレーカ付き) ...	A171	VNMG	M級インサート(Standardブレーカ付き) ...	A130
VCMT	M級インサート(MKブレーカ付き) ...	A171	VNMG	M級インサート(FHブレーカ付き) ...	A128
VCMT	M級インサート(MMブレーカ付き) ...	A171	VNMG	M級インサート(FPブレーカ付き) ...	A128
VCMT	M級インサート(MPブレーカ付き) ...	A171	VNMG	M級インサート(FSブレーカ付き) ...	A128
VCMT	M級インサート(MSブレーカ付き) ...	A171	VNMG	M級インサート(GKブレーカ付き) ...	A130
VCMT	M級インサート(MVブレーカ付き) ...	A172			
VCMT	M級インサート(SVブレーカ付き) ...	A171			
VCMW	M級インサート(Flat Topブレーカなし) ...	A172			

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
VNMG	M級インサート(GMブレーカ付き)	A130	WFC42ZFER2	BF407/QBF407形用ワイパーインサート	L055
VNMG	M級インサート(LKブレーカ付き)	A129	WJX14	WJX形正面フライス	M172, M173
VNMG	M級インサート(LMブレーカ付き)	A128	WJX14R	WJX形正面フライス	M172, M173
VNMG	M級インサート(LPブレーカ付き)	A128	WJX14R	WJX形エンドミル	M175
VNMG	M級インサート(LSブレーカ付き)	A129	WNEU1305ZEN4C-M	AHX440S形用ワイパーインサート	L050, M040
VNMG	M級インサート(MAブレーカ付き)	A130	WNEU2006ZEN7C-WK	AHX640S/640W形用ワイパーインサート	L051, M048, M056
VNMG	M級インサート(MHブレーカ付き)	A130	WNEU2007ZEN7C	AHX640S形用ワイパーインサート	L051, M048
VNMG	M級インサート(MJブレーカ付き)	A129	WNGU1406ANEN8C-M	WSX445形用ワイパーインサート	L051, M023
VNMG	M級インサート(MKブレーカ付き)	A129	WNMA	M級インサート(Flat Topブレーカなし)	A136
VNMG	M級インサート(MMブレーカ付き)	A129	WNMG	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A135
VNMG	M級インサート(MPブレーカ付き)	A129	WNMG	M級インサート(Cブレーカ付き)	A133
VNMG	M級インサート(MSブレーカ付き)	A130	WNMG	M級インサート(FHブレーカ付き)	A132
VNMG	M級インサート(SAブレーカ付き)	A129	WNMG	M級インサート(FPブレーカ付き)	A132
VNMG	M級インサート(SHブレーカ付き)	A129	WNMG	M級インサート(FSブレーカ付き)	A132
VOS400	VOS400形サイドカッタ	M094	WNMG	M級インサート(FYブレーカ付き)	A132
VOX400	VOX400形正面フライス	M076, M077	WNMG	M級インサート(GHブレーカ付き)	A136
VOX400R	VOX400形正面フライス	M076	WNMG	M級インサート(GJブレーカ付き)	A136
VPET	E級インサート(SRFブレーカ付き)	A174	WNMG	M級インサート(GKブレーカ付き)	A135
VPGT	G級インサート(SMGブレーカ付き)	A174	WNMG	M級インサート(GMブレーカ付き)	A135
VPX200	VPX200形正面フライス	M112	WNMG	M級インサート(LKブレーカ付き)	A133
VPX200R	VPX200形スクリーインエンドミル	M111	WNMG	M級インサート(LMブレーカ付き)	A132
VPX200R	VPX200形エンドミル	M110	WNMG	M級インサート(LPブレーカ付き)	A132
VPX300	VPX300形正面フライス	M124	WNMG	M級インサート(LSブレーカ付き)	A133
VPX300R	VPX300形スクリーインエンドミル	M123	WNMG	M級インサート(MAブレーカ付き)	A135
VPX300R	VPX300形正面フライス	M124	WNMG	M級インサート(MHブレーカ付き)	A135
VPX300R	VPX300形エンドミル	M122	WNMG	M級インサート(MJブレーカ付き)	A133
VQ4SVB	スマートミラクルエンドミル	J270	WNMG	M級インサート(MKブレーカ付き)	A134
VQ6MHVCH	スマートミラクルクーラントホール付き 制振エンドミル	J188	WNMG	M級インサート(MMブレーカ付き)	A134
VQ6MHVRBCH	スマートミラクルエンドミル	J342	WNMG	M級インサート(MPブレーカ付き)	A134
VQJHV	スマートミラクルエンドミル	J158	WNMG	M級インサート(MSブレーカ付き)	A134
VQMHV	スマートミラクルエンドミル	J154	WNMG	M級インサート(MWブレーカ付き)	A135
VQMHVRB	スマートミラクルエンドミル	J297	WNMG	M級インサート(RKブレーカ付き)	A136
VQMHVRBF	スマートミラクルエンドミル	J302	WNMG	M級インサート(RMブレーカ付き)	A135
VQMHZV	スマートミラクルエンドミル	J116	WNMG	M級インサート(RPブレーカ付き)	A135
VQMHZVOH	スマートミラクルエンドミル	J122	WNMG	M級インサート(RSブレーカ付き)	A136
VQSVR	スマートミラクルエンドミル	J362	WNMG	M級インサート(SAブレーカ付き)	A133
VQT5MVRB	スマートミラクルエンドミル	J340	WNMG	M級インサート(SHブレーカ付き)	A133
VQT6UR	スマートミラクルバレルエンドミル	J359	WNMG	M級インサート(SWブレーカ付き)	A133
VQXL	スマートミラクルエンドミル	J160	WNMG	M級インサート(SYブレーカ付き)	A133
VSD	バイオレットストレートドリル	P170	WOEW12T308PE	ASX400形用ワイパーインサート	L051, M084
VTDS	バイオレットショートテーパドリル	P172	WOEX1206PER5C	VOX400形用インサート	L051, M078
W			WPC42EEER/L10C	FBP415/QBP415形用ワイパーインサート	L051
WA-M10	ワッシャ	F124	WPGT	G級インサート(ブレーカ付き)	B078
WBG	G級インサート(Fブレーカ付き)	A175	WPGT	G級インサート(FSブレーカ付き)	A177
WBMT	M級インサート(MVブレーカ付き)	A175	WPMT	M級インサート(MVブレーカ付き)	A177
WCGT	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A176	WPS	ロックねじ	Q022
WCM	M級インサート(Standardブレーカ付き)	A176	WPSTN	シート	Q012
WCMW	M級インサート(ブレーカなし)	B078	WPSWC43	シート	Q012
WCS	シートクランプねじ	M032, Q008	WPSWN43	シート	Q012
WEC	SE445/545形用ワイパーインサート	L050	WPT4405	TAW用プレート	P219-P223, P229
WEC	SE415/515形用ワイパーインサート	L050, M063			
WEEW13T3AG	ASX445形用ワイパーインサート	L050, L055, M034			

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ	呼び記号	製品名および部品名	ページ
W○-S1	シールワッシャ	M221, M225	40-○	ろう付けバイト	I006
W○-S1	シールワッシャ	M221	41-○	ろう付けバイト	I006
WS1	クランプねじ	Q008	42-○	ろう付けバイト	I006
WS○LH	ストッパ	P218	43-○	ろう付けバイト	I006
WS○○○○○○T	クランプねじ	Q008	47-○	ろう付けバイト	I007
WS○○○○○○TPS	クランプねじ	P218, Q008	49-○	ろう付けバイト	I007
WS○○○○○○TPS-○LH	部品セット	P218	51-○	ろう付けバイト	I007
WSX445-○○○○○○○L	WSX445形正面フライス	M021	95-○	ろう付けバイト	I007
WSX445L○○○○○○○	WSX445形正面フライス	M019	ガンリーマ	P252	
WSX445-○○○○○○○R	WSX445形正面フライス	M018, M020	スクリューイン工具用アーバ	M269	
WSX445R○○○○○○○	WSX445形正面フライス	M018	セッティングフィクスチャー	M268	
WSX445R○○○○○SA32M	WSX445形エンドミル	M022	ダイヤモンド焼結体付きガンリーマ	P253	
X					
XCMT○○○○○○-SVX	SVX形用ブレーカ付きインサート	A178			
XDGT1550PD○R-G○○	BXD4000形用インサート	L045, M153			
XDGX1750○○PD○R-○○	AXD4000形用インサート	L046, M136			
XDGX2270○○PDER-GLA	AXD7000形用インサート	L047, M144			
XDGX2270○○PDFR-○○	AXD7000形用インサート	L047, M144			
XNMU16○○○○○R-○S	VFX5形用インサート	L048, M222			
XNMU19○○○○○R-○S	VFX6形用インサート	L048, M226			
XPGT○○○○○PD○R-G○○	BAP3500形用インサート	L049			
XPMT○○○○○PDER-M○○	BAP3500形用インサート	L049			
Z					
ZCMX○○○○○○○ER-○	DCCC形用インサート	L049, M213			
ZR形	ZR形エンドミル用部品	Q038			
数字・その他					
01-○	バイト用チップ	I002			
1LA	ハイスエンドミル	J379			
1MA	ハイスエンドミル	J378			
02-○	バイト用チップ	I002			
2LS	ハイスエンドミル	J388			
2MK	ハイスエンドミル	J391			
2MS	ハイスエンドミル	J386			
2SS	ハイスエンドミル	J384			
03-○	バイト用チップ	I002			
3KD	三角ドリル	P207			
04-○	バイト用チップ	I002			
4LC	ハイスエンドミル	J400			
4MC	ハイスエンドミル	J398			
05-○	バイト用チップ	I002			
06-○	バイト用チップ	I002			
07-○	バイト用チップ	I003			
08-○	バイト用チップ	I003			
09E1	バイト用チップ	I003			
31-○	ろう付けバイト	I005			
32-○	ろう付けバイト	I005			
33-○	ろう付けバイト	I005			
34-○	ろう付けバイト	I005			
35-○	ろう付けバイト	I005			
36-○	ろう付けバイト	I005			
37-○	ろう付けバイト	I006			
38-○	ろう付けバイト	I006			
39-○	ろう付けバイト	I006			

This image shows a full page of a document template designed for writing. At the top left corner, the word "Memo" is written in a large, bold, black sans-serif font. A solid black horizontal line runs across the entire width of the page immediately below the title. The remainder of the page is filled with thin, light gray horizontal lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

切削工具製品の安全について

1. 切削工具製品のご使用にあたって

切削工具製品のご使用にあたっては、本説明の内容をご周知の上、御社安全教育の一環として作業者全員に周知徹底くださるようお願い申し上げます。

2. 切削工具材料の基本的特徴

● 本カタログで用いる用語の意味

切削工具材料：超硬合金、サーメット、セラミックス、CBN焼結体およびダイヤモンド焼結体、ダイヤモンド電着品、ハイス、合金鋼などの工具材料の総称。

● 物理的特性

外 観：材質により異なる。灰色、黒色、金色などの金属質
臭 気：無臭
かたさ、比重：

切削工具材料	かたさ (HV)	比重	切削工具材料	かたさ (HV)	比重
ハイス	200—1200kg/mm ²	7—9	CBN焼結体	2000—5000kg/mm ²	3—5
超硬合金	500—3000kg/mm ²	9—16	ダイヤモンド焼結体	8000—12000kg/mm ²	3—5
サーメット	500—3000kg/mm ²	5—9	合金鋼	200—1200kg/mm ²	7—9
セラミックス	1000—4000kg/mm ²	2—7	ダイヤモンド電着品	8000—12000kg/mm ²	3—5

● 成分

W, Ti, Al, Si, Ta, B, Vなどの炭化物、窒化物、炭窒化物、酸化物およびこれらに加えて、Fe, Co, Ni, Cr, Moなどの金属成分を含みます。

3. 切削工具製品の安全性について

○超硬合金製品は、比重が大きい、大型製品や、数量が多い場合は重量物として取扱いに注意してください。

○切削工具製品は、研削加工や加熱すると、粉塵や煙霧(ミスト)が発生します。

多量に吸入したり、飲み込んだり、目や皮膚と接触したりすると人体に有害な場合があります。

研削加工する場合は、粉塵やミストが人体に曝露しないように注意し、局所排気装置や保護マスク、保護眼鏡、保護手袋などの使用を推奨します。また、粉塵などが手に付着した場合は、水と洗剤で良く洗ってください。作業場所での飲食はしないようにし、飲食の前には手を洗ってください。

着衣に付着した粉塵は、振り払わずに、掃除機などで除去するかまたは洗濯をしてください。

○超硬合金などの切削工具に含有されるコバルトおよびニッケルは人間に対する発がんの可能性が報告されています。また、これらの金属の粉塵やミストとの反復または長期の接触により皮膚、呼吸器官、心臓などに影響を与える可能性が報告されています。

○詳細な情報は、弊社が発行する安全パンフレット(Safety Data Sheet)を参照してください。

URL: <http://carbide.mmc.co.jp/download/saftey>

4. 切削工具製品の取扱い上の注意事項

○超硬工具材料は、表面状態により強度が著しく低下することがあります。仕上げには、必ずダイヤモンド砥石を使用してください。

○切削工具材料は、非常に硬い半面脆い材料としての特性を持ちます。従って、衝撃や無理な締付けなどで破損することがありますので注意してください。

○超硬工具材料は、一般的に金属材料にくらべて熱膨張係数が小さく、焼ばめ、冷やしばめされた製品は、使用温度が設計値と異なり著しく高い(低い)場合、割れが発生することがあります。

○切削工具材料は、研削液や潤滑液、その他水分などで腐食すると強度の低下を招きますので、保管状態に十分注意してください。

○切削工具製品をろう付けする場合は、ろう材の熔融温度より低すぎたりまたは高すぎたりすると、脱落や破損することがありますので注意してください。

○切削工具製品の再研削加工時に、条件によっては亀裂が発生する可能性がありますので、研削加工後に亀裂の有無を確認してください。

○切削工具製品を放電加工すると、表面に残留亀裂を生じ強度低下を招きます。必要であれば仕上げ研削で亀裂を完全に除去してください。

切削工具の使用上の注意事項

対 象 製 品	危 険 性	対 策
切削工具全般	◎鋭い切れ刃を持っているため直接手を触れるとけがをする危険があります。	*特にケースからの取り出し時や機械への装着時には保護手袋などの保護具を使用してください。
	◎使用方法を誤ったり使用条件が不適切な場合、工具の破損や飛散を招き、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。 *推奨条件の範囲内でご使用ください。取扱い説明書、カタログなどをご参照ください。
	◎衝撃的負荷や過度の摩耗による切削抵抗の急激な増加により工具が破損、飛散し、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。 *工具交換は早めに行ってください。
	◎工具や被削材は切削時、高温になります。加工直後に直接手で触れると火傷の危険があります。	*保護手袋などの保護具を使用してください。
	◎高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出され、けがや火傷の危険があります。	*安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。 *切りくず除去の際には、機械を停止させ保護手袋を着用しニッパ、クリップなどの工具を使用してください。
	◎切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火、火災の危険があります。	*引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。 *不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。
	◎高速回転で使用する際には、工作機械保持具を含めたバランスが悪いと振れ振動により工具が破損し、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。 *試運転を必ず実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。
	◎加工物に生じたバリに直接手を触れるとけがをする危険があります。	*素手で触らないでください。
刃先交換式 (スローアウェイ式) 工具全般	◎インサートや部品が確実にクランプされていないと切削中に脱落、飛散し、けがをする危険があります。	*取付座面や固定用部品に異物などの付着物がないように清掃してからインサートを取付けてください。 *取付けは、付属のスパナを用いてインサートや部品が確実にクランプされていることを確認してください。また、所定のインサート、部品以外は、絶対に使用しないでください。
	◎パイプなどの補助具を用いて締めすぎるとインサートや工具が破損し脱落、飛散の危険があります。	*パイプなどの補助具は、使用しないでください。付属のスパナをご使用ください。
	◎工具を高速回転で使用する場合、遠心力で部品、インサートが飛び出すことがあり非常に危険です。取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。	*推奨条件の範囲内でご使用ください。 取扱い説明書、カタログなどをご参照ください。
各種カッタその他 回転して使用する工具	◎カッタ類は鋭い切れ刃を持っているため直接手で触れるとけがをすることがあります。	*保護手袋などの保護具を使用してください。
	◎工具は、偏心回転やバランスが悪いと振れ、振動が生じ、破損、飛散によりけがをすることがあります。	*回転速度は、推奨条件の範囲内で使用してください。 *軸受けなどの摩耗により偏心回転や振れなどが生じないよう定期的に回転部の精度およびバランスの調整を行ってください。
ド リ ル	◎加工物回転で貫通穴を加工する場合、貫通時に切り残し部が高速で飛び出すことがあります。この円盤は、鋭利なため非常に危険です。	*安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。また、チャック部にカバーを取付けるなどの装置を施してください。
	◎極小径ドリルでは、先端が尖っており非常に鋭利になっているものがあります。指先などで直接触れると刺さったり折れて取れなくなることがあります。また折れると飛散する場合があります。	*取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。保護手袋、保護めがねなどをご使用ください。
ろう付け工具	◎チップの脱落、破損などによりけがをする危険があります。	*ご使用の前に確実にろう付けされていることを確認してください。 *高温になるような条件では、使用しないでください。
そ の 他	◎所定の用途以外の目的で使用することは機械や工具の破損を招き非常に危険です。	*定められた使用方法を遵守してください。

さいごに

本カタログの内容は、安全上の基本的な項目について記載しております。その他の詳細につきましては、各工具の取扱い説明書、各種パンフレットなどをご参照いただくか、弊社までお問い合わせください。

なお、弊社への了解なしに行われた改造などの仕様変更が原因で生じた事故などについては、責任を負いかねます。

旋削用インサート規格の読み方

●旋削用インサート部の構成

- ①旋削用のインサート形状別にまとめています。(次頁参照)
- ②インサートの配列は、
 - ・ネガティブインサート(穴つき→穴なし)
 - ・ポジティブインサート(穴つき→穴なし)の順になっています。
- ③チップブレードの配列は、仕上げ→軽→中→荒→重切削の順に掲載しています。

●被削材別切りくず有効範囲グラフの掲載

被削材別・切削用途別に適したチップブレードを推奨しています。
硬さ別の代表的な被削材毎にチップブレードの有効範囲を表示しています。
グラフの線の色は仕上げ→軽→中→荒→重切削用途別に色分けしており、その用途での推奨チップブレードを表記しました。

仕上げ切削: — 軽切削: — 中切削: —
荒切削: — 重切削: —

被削材別適用材種
材種選定の目安に、被削材に適した切削状態を記載しています。

●: 安定切削 ●: 一般切削 ✕: 不安定切削

インサート形状・角度マーク表示

ネガ・ポジ表示

製品ブロック表示

インサート形状タイトル

旋削用インサート[ネガ]

80° CN 穴つき形

CNMG 12 04 02- FP

切れ刃長 2mm コーナR 0.4mm
※詳細はA002ページをご覧ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削: — 軽切削: — 中切削: — 荒切削: — 重切削: —

被削材

● ステンレス鋼
● 鋳鉄
● 鋁合金
● 銅合金
● 樹脂
● 複合材料

インサート呼称

FP CNMG120402-FP 0.2
CNMG120404-FP 0.4
CNMG120408-FP 0.8
CNMG120412-FP 1.2

仕上り切削

FH CNMG120402-FH 0.2
CNMG120404-FH 0.4
CNMG120408-FH 0.8
CNMG120412-FH 1.2

仕上げ切削

FS CNMG120404-FS 0.4
CNMG120408-FS 0.8

仕上げ切削

FY CNMG120404-FY 0.4
CNMG120408-FY 0.8

仕上げ切削

FJ CNMG120404-FJ 0.05
CNMG120408-FJ 0.1
CNMG120412-FJ 0.2
CNMG120416-FJ 0.4

仕上げ切削

PK CNMG120404-PK 0.4

仕上げ切削

LP CNMG120404-LP 0.4
CNMG120408-LP 0.8
CNMG120412-LP 1.2

在庫表示凡例

●: 標準在庫品 ▲: 現在標準在庫品で将来製品と置き換わる製品
(1ヶ月前の購入が必要です)

材種別在庫表示欄

インサート呼称

インサート材種表示欄

ページジャンプ表示

・チップブレード選択基準
・材種選択基準
・技術資料
など関連する参照ページを見開き右ページに掲載しています。

対応ホルダ参照ページ

該当するインサートに適したホルダの参照ページを表記しています。

インサートコーナR(RE)

チップブレード: — 3541
材種選択基準: — A002
呼び記号の読み方: — A002

●ご用命の際は
①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

旋削用インサート規格 旋削用インサート材種

インサートの呼び記号	A002
インサート穴寸法	A004
精密級チップブレーカ規格	A006
TOOL NAVI	A009
外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ	A010
精密級チップブレーカシステム	A026
ワイパーインサート	A028
旋削用材種	A030
旋削適用領域	A031
ダイヤコート(CVD)	A034
ダイヤコート(PVD)	A036
サーメット	A037
コーテッドサーメット	A038
超硬合金	A039
超微粒合金	A040
旋削用インサート一覧表	A042
推奨切削条件	A076

旋削用インサート規格

ネガティブインサート・穴つき

CN○○形…80°菱形	A100
DN○○形…55°菱形	A107
RN○○形…円形	A114
SN○○形…90°正方形	A115
TN○○形…60°正三角形	A121
VN○○形…35°菱形	A128
WN○○形…80°六角形	A132

ネガティブインサート・穴なし

CN○○形…80°菱形	A137
SN○○形…90°正方形	A138
TN○○形…60°正三角形	A139

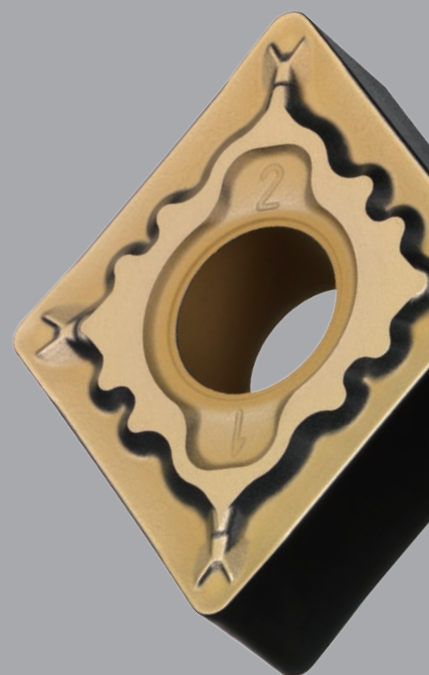
ポジティブインサート・穴つき

CC○○形…80°菱形	A140
CP○○形…80°菱形	A148
DC○○形…55°菱形	A149
DE○○形…55°菱形	A155
RC○○形…円形	A156
SC○○形…90°正方形	A157

SP○○形…90°正方形	A159
TC○○形…60°正三角形	A160
TE○○形…60°正三角形	A163
TP○○形…60°正三角形	A164
VB○○形…35°菱形	A167
VC○○形…35°菱形	A170
VD○○形…35°菱形	A173
VP○○形…35°菱形	A174
WB○○形…80°六角形	A175
WC○○形…80°六角形	A176
WP○○形…80°六角形	A177
XC○○形…25°菱形	A178

ポジティブインサート・穴なし

RTG形	A179
SP○○形…90°正方形	A180
TC○○形…60°正三角形	A181
TP○○形…60°正三角形	A182



インサートの呼び記号

A

旋削用インサート

記号	インサート形状
H	正六角形
O	正八角形
P	正五角形
S	正方形
T	正三角形
C	菱形頂角 80°
D	菱形頂角 55°
E	菱形頂角 75°
F	菱形頂角 50°
M	菱形頂角 86°
V	菱形頂角 35°
W	等辺不等角六角形
L	長方形
A	平行四辺形頂角 85°
B	平行四辺形頂角 82°
K	平行四辺形頂角 55°
R	円形
X	特殊形状
① 形状記号	

注1) 三角形さらい刃付き
インサートの場合(カット用)

③ 精度記号				(参考)M級精度の詳細(形状・サイズ別) ●コーナ高さ許容差 M (mm)						
記号	コーナ高さ 許容差M (mm)	内接円許容差 IC (mm)	厚さ許容差 S (mm)	内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
A	±0.005	±0.025	±0.025	6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
F	±0.005	±0.013	±0.025	9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
C	±0.013	±0.025	±0.025	12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—
H	±0.013	±0.013	±0.025	15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—
E	±0.025	±0.025	±0.025	19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—	—
G	±0.025	±0.025	±0.13	25.40	—	±0.18	—	—	—	—
J	±0.005	±0.05—±0.15	±0.025	31.75	—	±0.20	—	—	—	—
K*	±0.013	±0.05—±0.15	±0.025	●内接円ICの許容差 (mm)						
L*	±0.025	±0.05—±0.15	±0.025	内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13	6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—
N*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.025	9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
U*	±0.13—±0.38	±0.08—±0.25	±0.13	12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08
* 印のものは原則として側面は焼結肌のインサートである				15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10
				19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10
				25.40	—	±0.13	—	—	—	±0.13
				31.75	—	±0.15	—	—	—	±0.15

③ 精度記号

① ② ③ ④

C N M G

② 逃げ角記号	
記号	逃げ角(度)
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	その他の逃げ角
逃げ角は主切れ刃に対する逃げ角とする。	

④ 溝・穴記号									
メートル系									
記号	穴の有無	穴の形状	プレーカの有無	インサート断面	記号	穴の有無	穴の形状	プレーカの有無	インサート断面
W	あり	一部円筒穴 + 片面取 (40-60°)	なし		A	あり	円筒穴	なし	
T	あり	一部円筒穴 + 片面取 (40-60°)	片面		M	あり	円筒穴	片面	
Q	あり	一部円筒穴 + 両面取 (40-60°)	なし		G	あり	円筒穴	両面	
U	あり	一部円筒穴 + 両面取 (40-60°)	両面		N	なし	—	なし	
B	あり	一部円筒穴 + 片面取 (70-90°)	なし		R	なし	—	片面	
H	あり	一部円筒穴 + 片面取 (70-90°)	片面		F	なし	—	両面	
C	あり	一部円筒穴 + 両面取 (70-90°)	なし		X	—	—	—	特殊
J	あり	一部円筒穴 + 両面取 (70-90°)	両面						

インサート形状							内接円 (mm)
							
	02		04	03	03	06	3.97
	L3	08	05	04	04	08	4.76
	03	09	06	05	05	09	5.56
06							6.00
	04	11	07	06	06	11	6.35
	05	13	09	08	07	13	7.94
08							8.00
09	06	16	11	09	09	16	9.525
10							10.00
12							12.00
12	08	22	15	12	12	22	12.70
15	10		19	16	15	27	15.875
16							16.00
19	13		23	19	19	33	19.05
20							20.00
			27	22	22	38	22.225
25							25.00
25			31	25	25	44	25.40
31			38	32	31	54	31.75
32							32.00

⑤ 切れ刃長記号と内接円記号

記号		インサート厚さ (mm)
S1		1.39
01		1.59
T0		1.79
02		2.38
T2		2.78
03		3.18
T3		3.97
04		4.76
06		6.35
07		7.94
09		9.52

⑥ インサート厚さ記号

⑤ 12 ⑥ 04 ⑦ 08 ⑧ (E) ⑨ (N)-MP

⑦ コーナ記号	
記号	コーナ半径 (mm)
00	シャープコーナ
V3	0.03
V5	0.05
01	0.1
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2

インサートの直径寸法がインチ系は00
インサートの直径寸法がメートル系はMO
円形インサート

⑧ 刃先記号		
形状	特徴	記号
	シャープエッジ	F
	丸ホーニング刃	E
	チャンファ ホーニング刃	T
	チャンファ および丸の複合 ホーニング刃	S
—	マイナス交差の コーナ R	M

弊社では、ホーニング記号は省略しています。

⑨ 勝手記号		
形状	勝手	記号
	右	R
	左	L
	なし	N

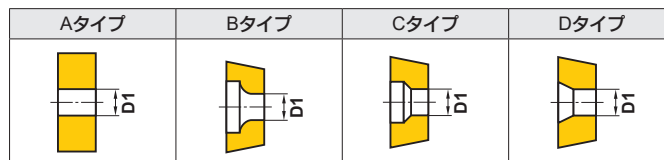
⑩ チップブレイカ記号		
LP	MP	RP
		
LM	MM	RM
		
LK	MK	RK
		
LS	MS	RS
		
FP	LP	MP
		
MA	SW	MW
		
HZ	HX	HV
		

上表は参考例を示します。

インサート穴寸法

A

旋削用インサート

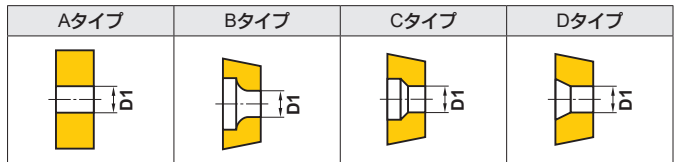


ネガティブ

呼び記号		穴寸法 (mm)	穴タイプ
		D1	
CNGA CNGG CNGM CNMA CNMG CNMM CNMP	0903 ϕ	3.81	A
	09T3 ϕ	3.81	A
	0904 ϕ	3.81	A
	1204 ϕ	5.16	A
	1606 ϕ	6.35	A
	1906 ϕ	7.93	A
	2509 ϕ	9.12	A
DNGA DNMG DNMM DNMX	1104 ϕ	3.81	A
	1504 ϕ	5.16	A
	1506 ϕ	5.16	A
SNGA SNGG SNMA SNMG SNMM	0903 ϕ	3.81	A
	1204 ϕ	5.16	A
	1506 ϕ	6.35	A
	1906 ϕ	7.93	A
	2507 ϕ	9.12	A
	2509 ϕ	9.12	A
TNGA TNGG TNGM TNMA TNMG TNMM TNMX	1103 ϕ	2.26	A
	1603 ϕ	3.81	A
	1604 ϕ	3.81	A
	2204 ϕ	5.16	A
	2706 ϕ	6.35	A
	3309 ϕ	7.93	A
VNGA VNGM VNGG VNMA VNMG VNMM	1604 ϕ	3.81	A
WNGA WNMA WNMG	0603 ϕ	3.81	A
	06T3 ϕ	3.81	A
	0604 ϕ	3.81	A
	0804 ϕ	5.16	A
	1006 ϕ	6.35	A
RNMG	090300	3.81	A
	120400	5.16	A
	150600	6.35	A
	190600	7.93	A
	250900	9.12	A
	310900	12.7	A

ポジティブ

呼び記号		穴寸法 (mm)	穴タイプ
		D1	
CCET	0602 ϕ	2.8	B
	09T3 ϕ	4.4	B
CCGB CCMB CCGH CCMH	0602 ϕ	2.8	B
CCGT	03S1 ϕ	2.0	B
	04T0 ϕ	2.4	B
	0602 ϕ	2.8	B
	09T3 ϕ	4.4	B
	1204 ϕ	5.5	B
CCMT	0602 ϕ	2.8	B
	0803 ϕ	3.4	B
	09T3 ϕ	4.4	B
	1204 ϕ	5.5	B
CCGW CCMW	03S1 ϕ	2.0	B
	04T0 ϕ	2.4	B
	0602 ϕ	2.8	B
	09T3 ϕ	4.4	B
	1204 ϕ	5.5	B
CPGT	0802 ϕ	3.4	B
	0903 ϕ	4.4	B
CPGB CPMB CPMH	0802 ϕ	3.5	D
	0903 ϕ	4.5	D
CPMX	0802 ϕ	3.5	D
	0903 ϕ	4.6	D
DCET DCGT	0702 ϕ	2.8	B
	11T3 ϕ	4.4	B
DCGW DCMW DCMT	0702 ϕ	2.8	B
	11T3 ϕ	4.4	B
	1504 ϕ	5.5	B
DEGX	1504 ϕ	5.1	C
RCMX	1003M0	3.6	D
	1204M0	4.2	D
	1606M0	5.2	D
	2006M0	6.5	D
	2507M0	7.2	D
	3209M0	9.5	D



ポジティブ

呼び記号		穴寸法 (mm)	穴タイプ
		D1	
RCGT RCMT	0602M0	2.8	B
	0803M0	3.4	B
	10T3M0	4.4	B
SCMT SCMW	09T3〇〇	4.4	B
	1204〇〇	5.5	B
SPMW	0903〇〇	4.6	B
	1203〇〇	5.7	B
SPMT	0903〇〇	4.4	B
	1203〇〇	5.5	B
SPGX	0903〇〇	4.8	D
	1203〇〇	5.9	D
TCGT TCMT TCGW TCMW	0601〇〇	2.3	B
	0802〇〇	2.3	B
	0902〇〇	2.5	B
	1102〇〇	2.8	B
	1303〇〇	3.4	B
	16T3〇〇	4.4	B
TEGX	1603〇〇	4.4	D
TPGX	0802〇〇	2.5	C
	0902〇〇	3.0	C
	1103〇〇	3.5	C
	1603〇〇	4.8	D
	1604〇〇	4.8	D
TPMX	0802〇〇	2.7	C
	0902〇〇	3.2	C
	1103〇〇	3.7	C
	1103〇〇R/L	3.5	C
	1603〇〇	4.8	D
TPGB TPMB TPGH TPMH	0802〇〇	2.4	D
	0902〇〇	2.9	D
	1103〇〇	3.4	D
	1603〇〇	4.4	D
TPGT	1603〇〇	4.4	B
TPGV	0902〇〇	2.8	B
	1103〇〇	3.4	B

呼び記号		穴寸法 (mm)	穴タイプ
		D1	
VBET VBGT VBMT VBGW	1103〇〇	2.9	B
	1604〇〇	4.4	B
VCGT VCMT VCGW VCMW	0802〇〇	2.4	B
	1103〇〇	2.8	B
	1303〇〇	3.4	B
	1604〇〇	4.4	B
VPET VPGT	0802〇〇	2.42	B
	1103〇〇	2.85	B
VDGX	1603〇〇	4.5	D
WBGW WBMT	0201〇〇	2.3	B
	L302〇〇	2.3	B
WCGT WCMT WCGW WCMW	0201〇〇	2.3	B
	L302〇〇	2.3	B
	0402〇〇	2.8	B
	06T3〇〇	4.4	B
WPGT WPMT	0402〇〇	2.8	B
	0603〇〇	4.4	B
XCMT	1503〇〇	2.8	B

A

旋削用インサート

精密級チップブレード力規格

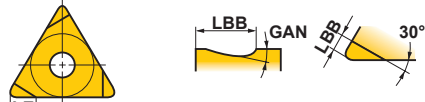
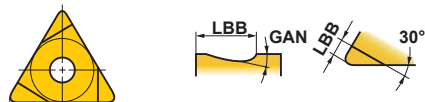
A

旋削用インサート

精密級勝手付きインサートのチップブレード力規格

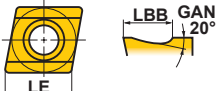
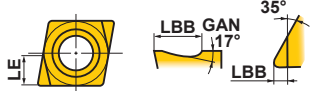
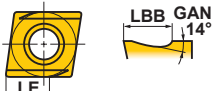
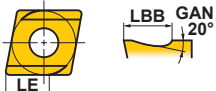
●ネガティブ

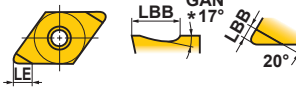
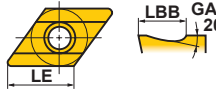
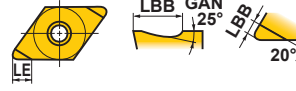
単位 : mm

形 状	呼 び 記 号	LBB	LE	GAN
 本図は右勝手(R)を示す。	DNGG150404R/L	2.8	14.9	15
	DNGG150408R/L	2.8	14.3	15
	DNGG150604R/L	2.8	14.9	15
	DNGG150608R/L	2.8	14.3	15
 本図は右勝手(R)を示す。	SNGG090304R/L	1.8	1.6	15
	SNGG090308R/L	1.8	1.6	15
	SNGG120404R/L	2.3	3.7	15
	SNGG120408R/L	2.3	3.7	15
 本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-FS	1.3	2.7	15
	TNGG160404R/L-FS	1.3	2.8	15
	TNGG160408R/L-FS	1.3	3.1	15
 本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-F	2.5	5.1	15
	TNGG160404R/L-F	2.5	5.2	15
	TNGG160408R/L-F	2.5	5.5	15
 本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-K	1.5	7.1	15
	TNGG160404R/L-K	1.5	5.4	15
	TNGG160408R/L-K	1.5	5.1	15
 本図は右勝手(R)を示す。	TNGG110302R/L	1.3	3.2	15
	TNGG110304R/L	1.3	3.0	15
	TNGG110308R/L	1.3	2.7	15
	TNGG160304R/L	2.3	5.4	15
	TNGG160402R/L	1.3	8.7	15
	TNGG160404R/L	2.3	5.4	15
	TNGG160408R/L	2.3	5.1	15
	TNGG220404R/L	2.8	9.4	15
	TNGG220408R/L	2.8	9.1	15
 本図は右勝手(R)を示す。	VNGG160404R/L	1.8	15.6	15
 本図は右勝手(R)を示す。	VNGG160402R/L-F	2.5	7.4	15
	VNGG160404R/L-F	2.5	7.6	15

● ポジティブ

単位 : mm

形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	CCET0602V3R/L-SR	2.2	6.4
	CCET060201R/L-SR	2.2	6.3
	CCET060202R/L-SR	2.2	6.2
	CCET060204R/L-SR	2.2	6.0
	CCET09T3V3R/L-SR	3.2	9.6
	CCET09T301R/L-SR	3.2	9.5
	CCET09T302R/L-SR	3.2	9.4
	CCET09T304R/L-SR	3.2	9.2
 本図は右勝手(R)を示す。	CCET060200R/L-SN	1.0	6.4
	CCET0602V3R/L-SN	1.0	6.4
	CCET060201R/L-SN	1.0	6.3
	CCET060202R/L-SN	1.0	6.2
	CCET060204R/L-SN	1.0	6.0
	CCET09T300R/L-SN	1.5	9.6
	CCET09T3V3R/L-SN	1.5	9.6
	CCET09T301R/L-SN	1.5	9.5
 本図は右勝手(R)を示す。	CCET0602V3R/LW-SN	1.0	6.4
	CCET09T3V3R/LW-SN	1.5	9.6
 本図は右勝手(R)を示す。	CCGH060202(M)R/L-F	1.2	3.6
	CCGH060204(M)R/L-F	1.4	4.4
 本図は左勝手(L)を示す。	C CGT03S1V3L-F	0.8	1.4
	C CGT03S101(M)R/L-F	0.8	1.4
	C CGT03S102(M)R/L-F	0.8	1.5
	C CGT03S104(M)R/L-F	0.8	1.6
	C CGT04T0V3L-F	1.0	1.7
	C CGT04T001(M)R/L-F	1.0	1.8
	C CGT04T002(M)R/L-F	1.0	1.8
	C CGT04T004(M)R/L-F	1.0	2.0
 本図は右勝手(R)を示す。	CCGT0602V3R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT060201(M)R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT060202(M)R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT09T3V3R/L-SS	1.0	5.0
	CCGT09T301(M)R/L-SS	1.0	5.0
	CCGT09T302(M)R/L-SS	1.0	5.0
	CCGT09T304MR/L-SS	1.0	5.0
 本図は右勝手(R)を示す。	CCGT0602V3R-SN	1.0	3.0
	CCGT060201(M)R/L-SN	1.0	3.0
	CCGT060202(M)R/L-SN	1.0	3.0
	CCGT09T3V3R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T301(M)R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T302(M)R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T304(M)R/L-SN	1.5	5.0
 本図は右勝手(R)を示す。	CPGT080204R/L-F	1.8	5.5
	CPGT090302R/L-F	1.8	5.4
	CPGT090304R/L-F	1.8	5.5

形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	DCET0702V3R/L-SR	2.5	7.7
	DCET070201R/L-SR	2.5	7.6
	DCET070202R/L-SR	2.5	7.4
	DCET070204R/L-SR	2.5	7.1
	DCET11T3V3R/L-SR	3.7	11.6
	DCET11T301R/L-SR	3.7	11.4
	DCET11T302R/L-SR	3.7	11.3
	DCET11T304R/L-SR	3.7	11.0
 本図は右勝手(R)を示す。	DCET070200R/L-SN	1.0	7.7
	DCET0702V3R/L-SN	1.0	7.7
	DCET070201R/L-SN	1.0	7.6
	DCET070202R/L-SN	1.0	7.4
	DCET070204R/L-SN	1.0	7.1
	DCET11T300R/L-SN	1.5	11.6
	DCET11T3V3R/L-SN	1.5	11.6
	DCET11T301R/L-SN	1.5	11.4
 本図は右勝手(R)を示す。	DCET0702V3R/LW-SN	1.0	7.7
	DCET11T3V3R/LW-SN	1.5	11.6
 *DCGT11T3○タイプは14° 本図は右勝手(R)を示す。	DCGT070202R/L-F	1.0	3.0
	DCGT070204R/L-F	1.0	3.2
	DCGT11T302R/L-F	1.0	3.0
	DCGT11T304R/L-F	1.0	3.2
 本図は右勝手(R)を示す。	DCGT0702V3R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT070201R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT070202(M)R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT11T3V3R-SS	1.0	6.5
	DCGT11T301(M)R/L-SS	1.0	6.5
	DCGT11T302(M)R/L-SS	1.0	6.5
	DCGT11T304MR/L-SS	1.0	6.5
 本図は右勝手(R)を示す。	DCGT0702V3R-SN	1.0	3.5
	DCGT070201(M)R/L-SN	1.0	3.5
	DCGT070202(M)R/L-SN	1.0	3.5
	DCGT11T3V3R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T301(M)R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T302(M)R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T304(M)R/L-SN	1.5	6.5
 本図は右勝手(R)を示す。	DEGX150402R/L	2.8	15.2
	DEGX150404R/L	2.8	14.9
 本図は右勝手(R)を示す。	DEGX150402R/L-F	2.5	7.4
	DEGX150404R/L-F	2.5	7.6

精密級チップブレード力規格

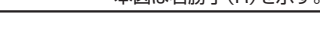
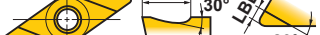
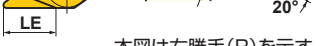
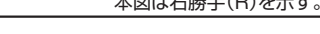
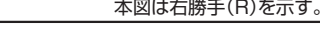
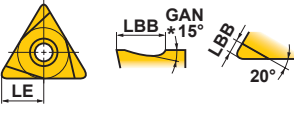
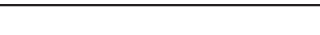
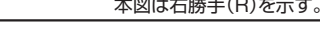
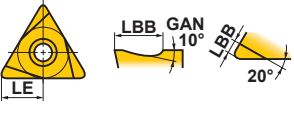
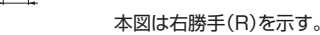
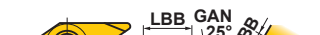
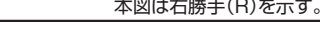
A

旋削用インサート

精密級勝手付きインサートのチップブレード力規格

● ポジティブ

単位: mm

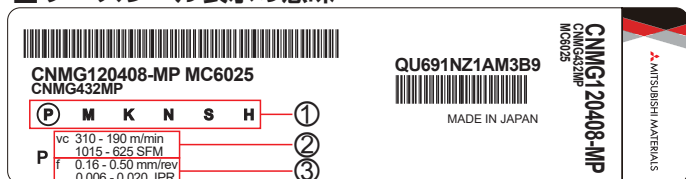
形状	呼び記号	LBB	LE	形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	SPGR090304R	1.8	1.6	 本図は右勝手(R)を示す。	VBGT110302R/L-F	1.0	3.0
				 本図は右勝手(R)を示す。	VBGT110304R/L-F	1.0	3.2
				 本図は右勝手(R)を示す。	VBGT160402R/L-F	1.5	4.5
				 本図は右勝手(R)を示す。	VBGT160404R/L-F	1.5	4.7
 本図は左勝手(L)を示す。	TCGT0601V3L-F	1.0	2.9	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET1103V3R/L-SR	2.5	7.3
	TCGT060101L-F	1.0	3.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110301R/L-SR	2.5	7.3
	TCGT060102R/L-F	1.0	3.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110302R/L-SR	2.5	7.4
	TCGT060104R/L-F	1.0	3.2	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110304R/L-SR	2.5	7.6
 本図は右勝手(R)を示す。	TEGX160302R/L	2.0	6.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110300R/L-SN	1.0	11.0
	TEGX160304R/L	2.0	6.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET1103V3R/L-SN	1.0	11.0
 *TPGH1603〇〇タイプは14° 本図は右勝手(R)を示す。	TPGH080202R/L-FS	0.9	2.7	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110301R/L-SN	1.0	10.8
	TPGH080204R/L-FS	0.9	2.9	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110302R/L-SN	1.0	10.5
	TPGH090202R/L-FS	1.0	3.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110304R/L-SN	1.0	11.0
	TPGH090204R/L-FS	1.0	3.2	 本図は右勝手(R)を示す。	VPET080201R-SRF	0.8	2.4
	TPGH110302R/L-FS	1.4	4.2	 本図は右勝手(R)を示す。	VPET080202R-SRF	0.8	2.5
	TPGH110304R/L-FS	1.4	4.4	 本図は右勝手(R)を示す。	VPET1103V3R-SRF	1.0	2.9
	TPGH160304R/L-FS	2.0	6.1	 本図は右勝手(R)を示す。	VPET110301R-SRF	1.0	3.0
	TPGH160308R/L-FS	2.0	6.5	 本図は右勝手(R)を示す。	VPET110302R-SRF	1.0	3.0
 本図は右勝手(R)を示す。	TPGR110304R/L	1.3	3.0	 本図は右勝手(R)を示す。	VCGT080202R/L-F	0.8	2.5
	TPGR160304R/L	2.3	5.4	 本図は右勝手(R)を示す。	VCGT080204R/L-F	0.8	2.6
	TPGR160308R/L	2.3	5.1	 本図は右勝手(R)を示す。	VDGX160302R/L	2.0	6.0
 本図は右勝手(R)を示す。	TPGX080202R/L	1.3	3.9	 本図は右勝手(R)を示す。	VDGX160304R/L	2.0	6.1
	TPGX080204R/L	1.3	4.1	 本図は右勝手(R)を示す。	WBGTL302V3L-F	1.0	2.0
	TPGX090202R/L	1.6	4.8	 本図は右勝手(R)を示す。	WBGTL30201L-F	1.0	2.0
	TPGX090204R/L	1.6	5.0	 本図は右勝手(R)を示す。	WBGTL30202R/L-F	1.0	2.1
	TPGX090208R/L	1.4	4.7	 本図は右勝手(R)を示す。	WBGTL30204R/L-F	1.0	2.2
	TPGX110302L	1.8	5.4	 本図は右勝手(R)を示す。	WCGT020102R/L	1.0	2.1
	TPGX110304R/L	1.8	5.5	 本図は右勝手(R)を示す。	WCGT020104R/L	1.0	2.2
	TPGX110308R/L	1.8	5.9	 本図は右勝手(R)を示す。	WCGTL30202L	1.0	2.1
				 本図は右勝手(R)を示す。	WCGTL30204L	1.0	2.2
				 本図は右勝手(R)を示す。	WPGT040204R/L-FS	1.0	3.2
				 本図は右勝手(R)を示す。	WPGT060304R/L-FS	1.0	3.2

TOOL NAVI

■ 基本概念

TOOL NAVI は、被削材質に適したインサートと、そのインサートに適した最適工具を容易に選び出し、またその被削材質に適した推奨加工条件をご提供し、お客様の切削加工をサポートするシステムです。

■ ケースラベル表示の意味



- *1. 上記は一例であり複数の被削材に推奨する場合がございます。
*2. 上記以外の被削材に関する係数は弊社営業所にお問い合わせください。

① 被削材分類を示します。

- P : 鋼 (参照被削材: 炭素鋼、合金鋼 180HB)
M : ステンレス鋼 (参照被削材: オーステナイト系ステンレス鋼 180HB)
K : 鋳鉄 (参照被削材: ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄 180HB)
N : アルミニウム合金、非鉄金属
S : 参照被削材: チタン合金 320HB、ニッケル基合金 400HB
H : 高硬度鋼 60HRC

② 切削速度領域を示します。

被削材	工具寿命		被削材	硬さ
	寿命重視	能率重視		
P	90 分	15 分	炭素鋼、合金鋼	180HB
M	90 分	15 分	ステンレス鋼	180HB
K	90 分	15 分	鋳鉄	180HB
S	25 分	5 分	チタン合金	320HB
			ニッケル基合金	400HB
H	80 分	10 分	高硬度鋼	HRC60

- *3. N 種については、材種毎に寿命基準を設定しております。TOOL NAVI 表示の推奨速度については、安定切削においては加工能率重視速度、不安定切削においては工具寿命重視速度にてご使用ください。
*4. TOOL NAVI における工具寿命は、以下の VB 摩耗量を基準としていますが、一部材種はこれ以外の要素を加味しております。
PMKS・・・VB=0.3mm
H・・・VB=0.1mm

■ 工具寿命

切削速度は、工具寿命に大きく影響します。TOOL NAVI はテラーの方程式 (工具材種、切削条件と工具寿命との関係式 $vc T^n = C$) を基本として、被削材毎に下記の基準を目安にして加工能率重視速度と工具寿命重視速度を求めています。もし、お客様の必要な工具寿命時間が異なる場合は、使用される材種の補正値を下表から求めて、その値を加工能率重視切削速度に掛けることによって新しい切削速度が算出できます。

● P種(鋼)切削速度補正値

材種	工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
UE6105		1.00	0.79	0.69	0.63	0.55
MC6015		1.00	0.82	0.72	0.67	0.59
MC6025		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
MC6035		1.00	0.88	0.82	0.78	0.73
MP3025		1.00	0.85	0.77	0.72	0.65
NX2525		1.00	0.87	0.80	0.76	0.70

● M種(ステンレス鋼)切削速度補正値

材種	工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
MC7015		1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC7025		1.00	0.90	0.84	0.80	0.75
MP7035		1.00	0.84	0.76	0.71	0.62
US735		1.00	0.78	0.68	0.61	0.53

● K種(鋳鉄)切削速度補正値

材種	工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
MC5005		1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC5015		1.00	0.83	0.75	0.69	0.62

(例) 鋼の中切削加工
第一推奨材種: MC6025
インサート: CNMG120408-MP
推奨切削速度: $vc=310\text{m/min}$
(15分目安寿命)

お客様のご要望で工具寿命を
30分でご使用になられる場合

$310 \times 0.83 \approx 257\text{m/min}$
となります。

■ 被削材の硬さ

被削材の硬さは、工具寿命に大きく影響します。TOOL NAVI は被削材の硬さ 180HB にての切削速度を表示しています。お客様の加工される被削材の硬さが異なる場合は、下表より硬度にあった補正値を求めて、その値を使用されるインサートの推奨切削速度に掛けることにより、新しい切削速度が算出できます。

被削材分類記号	(被削材硬さ)											
	120HB	140HB	160HB	180HB	200HB	220HB	240HB	260HB	280HB	300HB	320HB	340HB
P	1.34	1.19	1.08	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61
M	1.41	1.23	1.10	1.00	0.91	0.85	0.78	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58
K	1.27	1.19	1.09	1.00	0.97	0.91	0.88	0.85	0.81	0.78	0.75	0.72

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート

●最適な旋削用インサートの選定

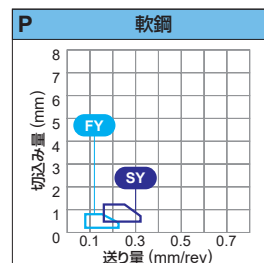
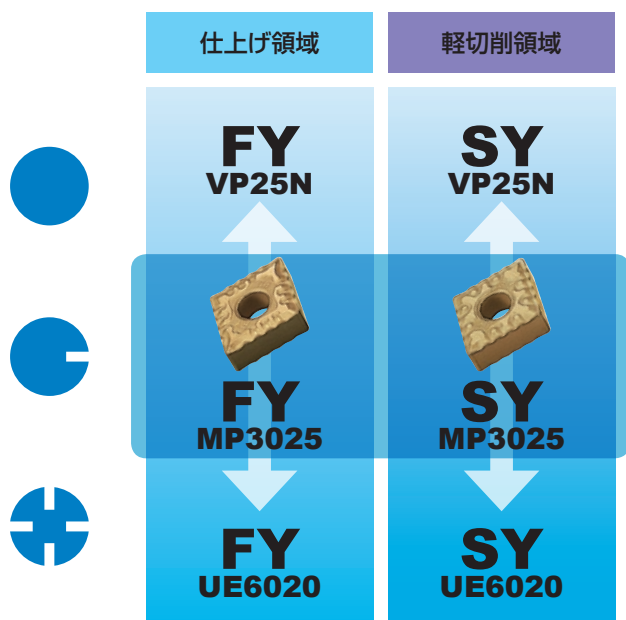
各被削材分類別の20の概念図は、被削材質に適した材種と切削領域に適したチップブレーカとの最適な組み合わせを示しています。

■加工状態

●	安定切削	連続切削 取り代が一定の切削 機械加工肌の切削 ワーククランプ剛性の高い切削
●	一般切削	
⊕	不安定切削	激しい断続切削 取り代の変動が大きい切削 ワーククランプ剛性が低い切削

■切削領域

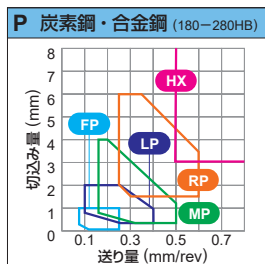
F	仕上げ領域
L	軽切削領域
M	中切削領域
R	荒切削領域
H	重切削領域



P 軟鋼 (例: SS400, S10C)
ネガティブインサート

vc: 切削速度
f: 送り量
ap: 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨		
				vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● 安定切削	F	FY	VP25N	285—450	0.09—0.23	0.20—0.80
	L	SY	VP25N	260—410	0.16—0.33	0.50—1.20
● 一般切削	F	FY	MP3025	275—425	0.09—0.23	0.20—0.80
	L	SY	MP3025	255—385	0.16—0.33	0.50—1.20
⊕ 不安定切削	F	FY	UE6020	285—465	0.09—0.23	0.20—0.80
	L	SY	UE6020	260—425	0.16—0.33	0.50—1.20



- 安定切削
- ◐ 一般切削
- ⊕ 不安定切削

- F** 仕上げ領域
- L** 軽切削領域
- M** 中切削領域
- R** 荒切削領域
- H** 重切削領域

A
旋削用インサート

	仕上げ領域	軽切削領域	中切削領域	荒切削領域	重切削領域
●	FP NX2525	LP MC6015	MP MC6015	RP MC6015	HX MC6025
◐	FP MP3025	LP MC6015	MP MC6015	RP MC6015	HX MC6025
⊕	FP MC6025	LP MC6025	MP MC6025	RP MC6025	HX MC6035

P 炭素鋼・合金鋼 (例: S45C, SCM440)
ネガティブインサート

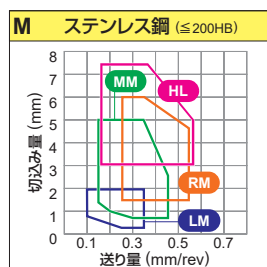
vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FP	NX2525	210-300	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6015	210-360	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6015	195-330	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6015	185-310	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6025	165-265	0.50-1.26	3.00-11.00
一般切削	F	FP	MP3025	215-330	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6015	210-360	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6015	195-330	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6015	185-310	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6025	165-265	0.50-1.26	3.00-11.00
不安定切削	F	FP	MC6025	230-375	0.08-0.25	0.10-1.00
	L	LP	MC6025	210-345	0.10-0.40	0.30-2.00
	M	MP	MC6025	195-315	0.16-0.50	0.30-4.00
	R	RP	MC6025	185-295	0.25-0.60	1.50-6.00
	H	HX	MC6035	140-200	0.50-1.26	3.00-11.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート



安定切削



一般切削



不安定切削

L

軽切削領域

M

中切削領域

R

荒切削領域

軽切削領域

中切削領域

荒切削領域

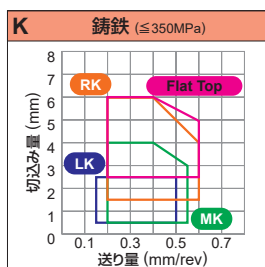
重切削領域

LM
MC7015**MM**
MC7015**RM**
MC7015**HL**
US735**LM**
MC7025**MM**
MC7025**RM**
MC7025**HL**
US735**LM**
MP7035**MM**
MP7035**RM**
MP7035**HL**
US735

M ステンレス鋼 (例: SUS304, SUS316)
ネガティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	L	LM	MC7015	180-285	0.10-0.30	0.30-2.00
	M	MM	MC7015	160-260	0.15-0.45	0.70-5.00
	R	RM	MC7015	155-245	0.25-0.55	1.50-6.00
	H	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
一般切削	L	LM	MC7025	165-220	0.10-0.30	0.30-2.00
	M	MM	MC7025	150-200	0.15-0.45	0.70-5.00
	R	RM	MC7025	140-190	0.25-0.55	1.50-6.00
	H	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00
不安定切削	L	LM	MP7035	95-155	0.10-0.30	0.30-2.00
	M	MM	MP7035	90-145	0.15-0.45	0.70-5.00
	R	RM	MP7035	85-135	0.25-0.55	1.50-6.00
	H	HL	US735	75-140	0.40-1.00	1.50-8.00



安定切削



一般切削



不安定切削

L

軽切削領域

M

中切削領域

R

荒切削領域

H

重切削領域

軽切削領域

中切削領域

荒切削領域

重切削領域

LK
MC5005**MK**
MC5005**RK**
MC5005Flat Top
MC5005**LK**
MC5015**MK**
MC5015**RK**
MC5015Flat Top
MC5015**LK**
MC5015**MK**
MC5015**RK**
MC5015Flat Top
MC5015**K**

鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例: FC300)

ネガティブインサート

vc : 切削速度

f : 送り量

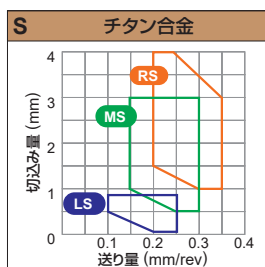
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	L	LK	MC5005	230—365	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
	R	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	Flat Top	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
一般切削	L	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
	R	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	Flat Top	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
不安定切削	L	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
	R	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	Flat Top	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート



安定切削



一般切削



不安定切削

F

仕上げ領域

L

軽切削領域

M

中切削領域

R

荒切削領域

仕上げ領域

軽切削領域

中切削領域

荒切削領域

LS(M)
MT9015

LS(M)
MT9015

MS
MT9015

RS
MT9015

LS(M)
MT9015

LS(M)
MT9015

MS
MT9015

RS
MT9015
FJ

RT9010

MJ(M)
RT9010

MS
RT9010

GJ
RT9010
S

チタン合金 (例: Ti-6Al-4V)

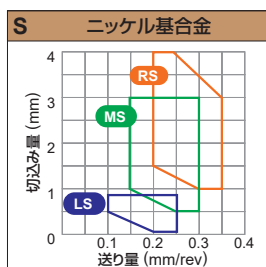
ネガティブインサート

vc : 切削速度

f : 送り量

ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	LS(M)	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS(M)	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MT9015	40-80	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	RS	MT9015	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
一般切削	F	LS(M)	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS(M)	MT9015	40-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MT9015	40-80	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	RS	MT9015	35-75	0.20-0.35	1.00-4.00
不安定切削	F	FJ	RT9010	45-95	0.07-0.20	0.10-1.00
	L	MJ(M)	RT9010	40-85	0.07-0.25	0.40-1.50
	M	MS	RT9010	40-80	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	GJ	RT9010	35-75	0.16-0.35	1.00-3.00



- 安定切削
- ◐ 一般切削
- ⊕ 不安定切削

- F** 仕上げ領域
- L** 軽切削領域
- M** 中切削領域
- R** 荒切削領域

A
旋削用インサート



S ニッケル基合金 (例: Inconel718)
ネガティブインサート

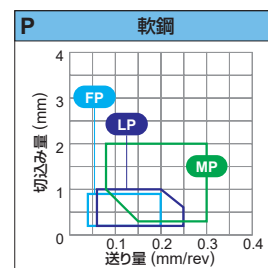
vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削 ●	F	LS(M)	MP9005	30-110	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS(M)	MP9005	30-110	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MP9005	30-100	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	RS	MP9015	20-75	0.20-0.35	1.00-4.00
一般切削 ◐	F	LS(M)	MP9015	25-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	L	LS(M)	MP9015	25-85	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MP9015	25-80	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	RS	MP9015	20-75	0.20-0.35	1.00-4.00
不安定切削 ⊕	F	FJ	VP15TF	20-40	0.07-0.20	0.10-1.00
	L	LS(M)	MP9025	20-30	0.10-0.25	0.20-0.80
	M	MS	MP9025	20-30	0.10-0.25	0.50-4.00
	R	RS	MP9025	15-25	0.20-0.35	1.00-4.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

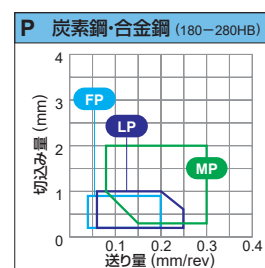
旋削用インサート



P 軟鋼 (例: SS400, S10C)
穴付き 7° ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FP	NX2525	225—320	0.04—0.20	0.20—0.90
	L	LP	NX2525	225—320	0.06—0.25	0.20—1.00
	M	MP	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
一般切削	F	FP	MC6015	250—425	0.04—0.20	0.20—0.90
	L	LP	MC6015	250—425	0.06—0.25	0.20—1.00
	M	MP	MC6015	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
不安定切削	F	FP	MC6025	250—405	0.04—0.20	0.20—0.90
	L	LP	MC6025	250—405	0.06—0.25	0.20—1.00
	M	MP	MC6025	210—340	0.08—0.30	0.30—2.00



P 炭素鋼・合金鋼 (例: S45C, SCM440)
穴付き 7° ポジティブインサート

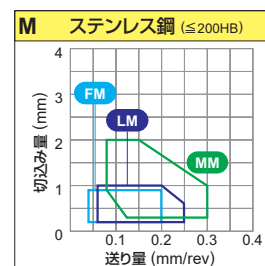
vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FP	NX2525	165-240	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LP	NX2525	165-240	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MP	NX2525	140-200	0.08-0.30	0.30-2.00
一般切削	F	FP	MC6015	185-315	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LP	MC6015	185-315	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MP	MC6015	155-260	0.08-0.30	0.30-2.00
不安定切削	F	FP	MC6025	185-300	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LP	MC6025	185-300	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MP	MC6025	155-250	0.08-0.30	0.30-2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート

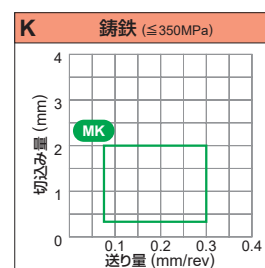


M ステンレス鋼 (例: SUS304, SUS316)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
一般切削	F	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LM	MC7025	140-190	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MM	MC7025	120-160	0.08-0.30	0.30-2.00
不安定切削	F	FM	VP15TF	75-125	0.04-0.20	0.20-0.90
	L	LM	MP7035	85-135	0.06-0.25	0.20-1.00
	M	MM	MP7035	70-115	0.08-0.30	0.30-2.00



K 鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例: FC300)

穴付き 7° ポジティブインサート

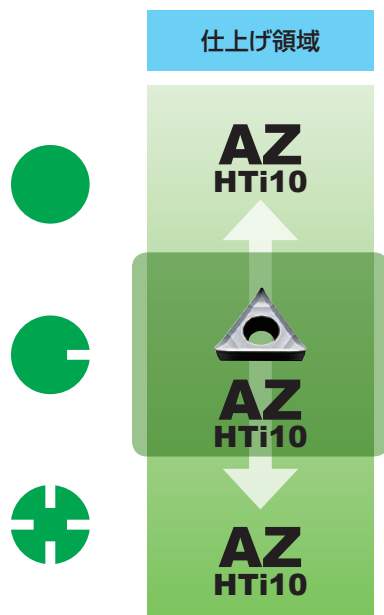
vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	MK	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	MK, Flat Top	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
一般切削	F	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	MK, Flat Top	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
不安定切削	F	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	MK, Flat Top	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート

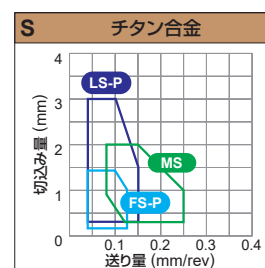


●	安定切削
●C	一般切削
⊕	不安定切削
F	仕上げ領域

N アルミニウム合金 (例: A6061, A7075)
穴付き 7° ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

		切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
●	安定切削	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
●C	一般切削	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
⊕	不安定切削	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00



S チタン合金 (例: Ti-6Al-4V)
穴付き 7° ポジティブインサート

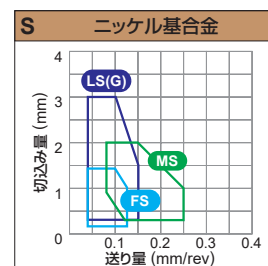
vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00
一般切削	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00
不安定切削	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MT9005	35-65	0.08-0.25	0.30-2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート



S ニッケル基合金 (例: Inconel718)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FS	MP9005	25-95	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(G)	MP9005	25-95	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MP9005	20-80	0.08-0.25	0.30-2.00
一般切削	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(G)	MP9015	20-75	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MP9015	20-60	0.08-0.25	0.30-2.00
不安定切削	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.20-1.40
	L	LS(G)	MP9015	20-75	0.04-0.15	0.30-3.00
	M	MS	MP9015	20-60	0.08-0.25	0.30-2.00

* 上記FS/LSブレーカはいずれもG級を推奨。



P 軟鋼 (例: SS400, S10C)
穴なし 11°ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	115—165	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

A

旋削用インサート



P 炭素鋼・合金鋼 (例: S45C, SCM440)
穴なし 11°ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Standard	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Standard	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00



K 鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例: FC300)

穴なし 11°ポジティブインサート

vc : 切削速度
f : 送り量
ap : 切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Flat Top	UC5105	135—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Flat Top	UC5105	135—245	0.08—0.30	0.30—2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Flat Top	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Flat Top	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	Flat Top	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	Flat Top	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00

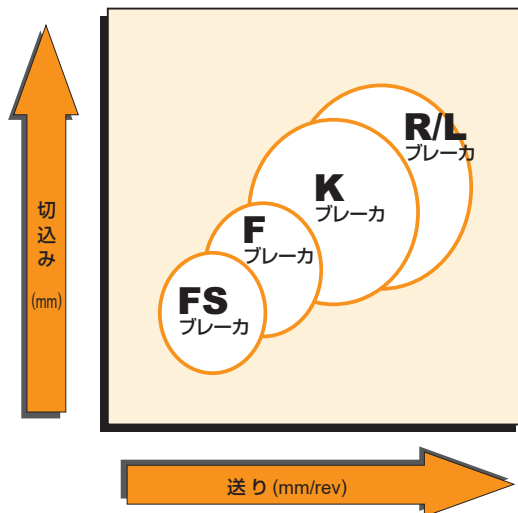
精密級チップブレードカシシステム

研削形ブレード（ネガティブインサート）

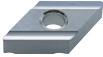
A

旋削用インサート

■選定の目安

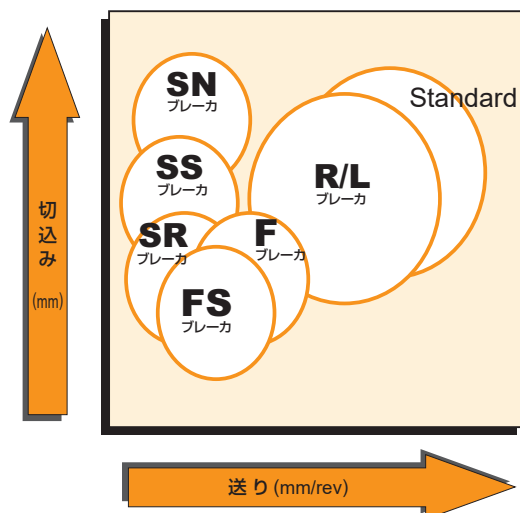


■ブレードの特長とインサート一覧

記号	特 長	DNGG タイプ	SNGG タイプ	TNGG タイプ	VNGG タイプ
FS	●精密仕上げ加工用 ●切りくず処理優先の幅狭リードブレード ●シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—		—
F	●仕上げ加工用 ●切りくずの流れをコントロールするリードブレード ●シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—		—
K	●軽切削加工用平行ブレード ●低-中送り条件で切りくず処理良好	—	—		—
R/L	●中切削用平行ブレード ●中送り条件で切りくず処理良好				

研削形ブレード（ポジティブインサート）

■選定の目安



■ブレードの特長とインサート一覧

記号	特 長	CCET タイプ	CCGT タイプ	DCET タイプ	DCGT タイプ	VBET タイプ
SR	●自動盤加工に適した中切削加工用 幅広リードブレード ●切りくずの流れをコントロールする 低抵抗形		—		—	
SS	●自動盤加工に適した軽切削加工用 平行ブレード ●低送り条件の切りくず処理優先形	—		—		—
SN	●自動盤加工に適した汎用平行 ブレード ●低～中送り条件で切りくず処理良好					

記号	特 長	CCGH/CCGT タイプ	CPGT タイプ	DCGT タイプ	TPGH タイプ	TCGT タイプ	VBGT/VCGT タイプ	WBGT タイプ	WCGT タイプ	WPGT タイプ
FS	●精密仕上げ加工用 ●切りくず処理優先の幅狭リード ブレード ●シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—	—		—	—	—	—	
F	●仕上げ加工用 ●切りくずの流れをコントロール するリードブレード ●シャープな切れ刃で面粗度良好				—				—	—
R/L	●軽切削加工用リードブレード ●低～中送り条件で切りくず 処理良好	—	—	—	—	—	—	—		—
Standard	●軽切削加工用 ●低～中送り条件で切りくず 処理良好	—		—	—	—	—	—	—	—

A

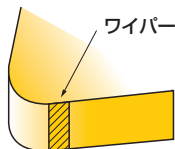
旋削用インサート

ワイパーインサート

A
旋削用インサート

ワイパーインサートとは

- ・ワイパーインサートとは下図のようにコーナ半径と直線刃の接線部分にワイパー（仕上げ刃）を設けたインサートです。
- ・従来インサートと比較して、送り速度を2倍に上げて加工面粗さを維持します。
- ・高送り切削でより効果を発揮します。



●仕上げ面粗さの改善

従来の加工条件でも、送りを上げて加工部品の仕上げ面粗さは向上します。

●能率改善

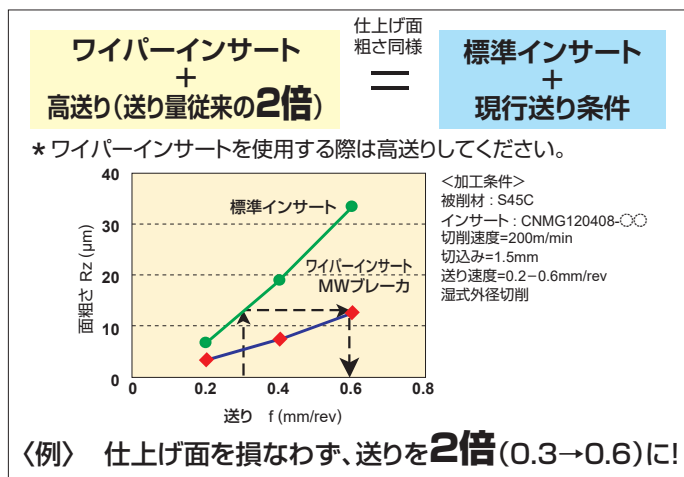
高送りによる時間短縮だけでなく、荒加工と仕上げ加工の2工程を1工程で加工ができ高効率加工が実現します。

●寿命延長

高送り条件に変更すると、部品1個当たりの加工時間が短縮されるため、インサートのコーナ当たりの部品加工数が増加します。
また、こすり摩耗が防止でき工具摩耗を遅らせる効果があります。

●切りくず処理改善

高送り条件に変更すると、切りくず厚みが大きくなるため、切りくずが分断しやすくなり、切りくず処理が改善されます。



■ワイパーインサート+高送り加工で…

- ・加工時間短縮(1ワーク当たり)
- ・加工数増加(一定時間当たり)
- ・切りくず処理改善

■ワイパーインサート+現行送り加工で…

- ・工程圧縮(荒+仕上げ加工→発仕上げ)

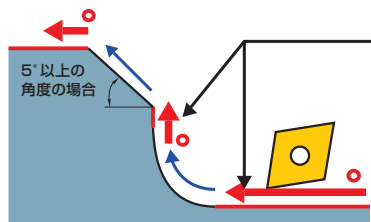
- ・諸経費(時間当たりの労務費など)圧縮
- ・生産性向上
- ・ラインストップ減少

〈コストダウン実現!!〉

■ワイパーインサート使用時仕上げ面粗さ概算

ワイパーは外内径および端面加工に対して効果を発揮します。

※R部やテーパ角5度以上の加工では標準インサートと同程度の粗さになります。



$$Rz(W) = Rz \times 0.5$$

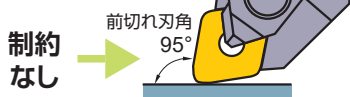
$Rz(W)$ = ワイパーインサート使用時仕上げ面粗さ
 Rz : 現行仕上げ面粗さ(標準インサート使用時)

— ワイパーインサート効果あり
— ワイパーインサート効果なし

■CNMG・WNMG・CCMT タイプをお使いになる場合、特に注意は必要ありません

●ホルダ制約なし

標準のホルダをそのまま使えます。
(※ただし、高送り加工時に優位となる高剛性のダブルクランプバイトを推奨します)

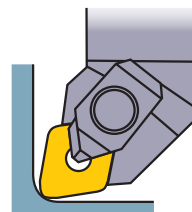


CNMGタイプは100度コーナもワイパーとして使用できます。

■加工プログラム修正不要

現在の加工プログラムをそのまま使えます。
(CNMG・WNMG・CCMTタイプはISO/ANSI準拠しています)

修正
不要

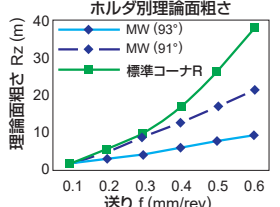
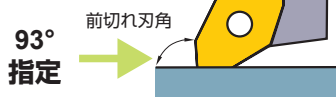


■DNMX・TNMXタイプは先端が特殊形状のため、お使いになる場合注意が必要です

●ホルダ制約あり

ワイパー効果を得るために前切れ刃角 **93°** のホルダを使用してください。
91°ホルダでは若干のワイパー効果が得られます(下図参照)。他の前切れ刃角ホルダ(60°、90°、107°など)ではワイパー効果が得られません。

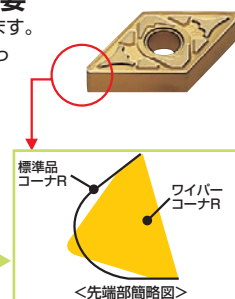
DNMX、TNMXの穴形状は標準インサート(DNMG・TNMG)と同一です。コーナ先端が特殊形状のため「X」の表記を行っています。



●加工プログラム修正必要

加工誤差が発生する場合があります。
必要に応じ、プログラム修正を行ってください。
(DNMX・TNMXタイプはISO/ANSI準拠していません。
次ページ詳細を参照してください)

修正
必要

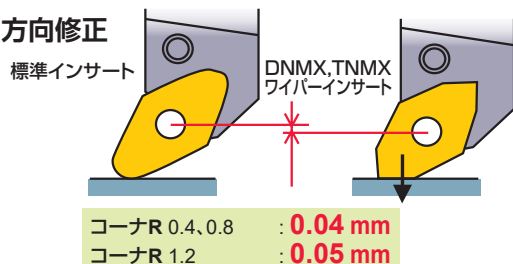


■DNMX・TNMXタイプの加工プログラム修正方法

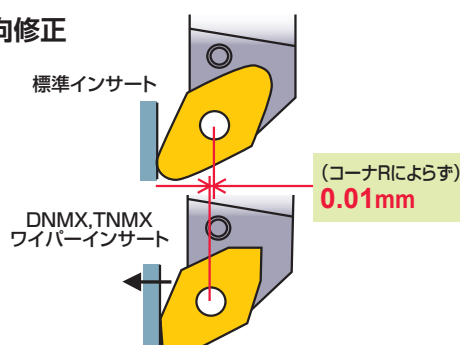
基礎手順)Z軸方向・X軸方向への修正

標準インサートとのX軸方向・Z軸方向の差を修正します。

X 軸方向修正



Z軸方向修正

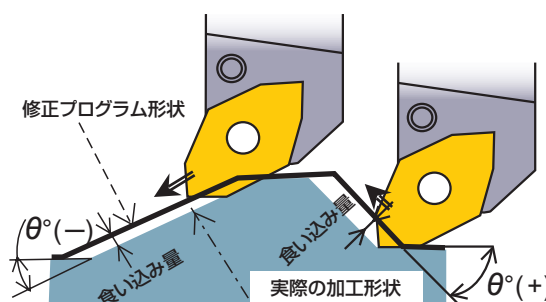


A)テーパ部修正

* 基礎手順実施が前提となります

ワークに食い込み(最大で**0.05mm**)ますので、法線方向に逃げ修正を行ってください

注1) 修正量がマイナスになっている箇所($\theta=60^\circ\sim70^\circ$)は、ワークに対し削り残しています。この場合は、法線方向に追込み修正を行ってください。



コーナR・テーパ角度別修正量一覧表

コーナR	テーパ角 θ°															
	-25~-15	-10	-5	0	5	10	15	20-35	40	45	50	55	60-65	70	75-85	90
1.2	0.04	0.03	0.01	0	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	-0.01	0	0.01	0
0.8	0.03	0.02	0.01	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0	-0.01	0	0.01	0
0.4	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	-0.01	-0.01	0	0

数値→+側:逃げ修正、-側:追込み修正(mm)

B)R部修正

* 基礎手順実施が前提となります

テーパ部同様、食い込みが発生しますので、ワーク半径を変更(修正量をプラス)してください。

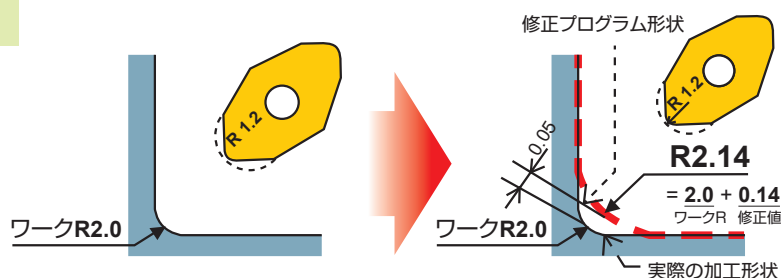
ワークR修正値=ワークR+修正量

* このとき、コーナR補正は行いません

使用するインサートの
コーナR

コーナR0.4→	ワークR +0.05(mm)
コーナR0.8→	ワークR +0.11(mm)
コーナR1.2→	ワークR +0.14(mm)

例):コーナR1.2タイプのインサートを使用し、ワークR2.0の加工を行う場合



簡易補正方法) コーナR補正で対応する場合:

加工ワークのプログラム修正は不要ですが、近似値による補正ですので、最大で±0.03mmの加工誤差が発生します。

コーナR補正 コーナRごとの補正値を入力ください。

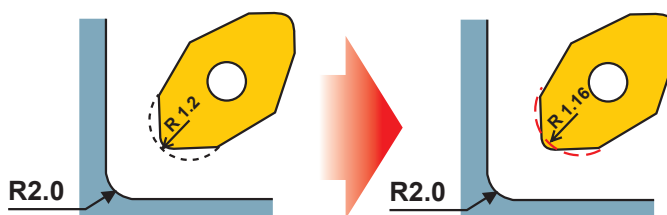
コーナR補正値=近似値

* このとき、加工ワークのプログラム修正は行いません

使用するインサートの
コーナR

コーナR0.4→	R0.36(mm)
コーナR0.8→	R0.76(mm)
コーナR1.2→	R1.16(mm)

例):コーナR1.2タイプのインサートを使用し、隅R2.0の加工を行う場合



その他)DNMX, TNMXとも補正量は同じです。コーナRの大きさによって区別してください。

旋削用材種

●旋削用インサート材種

A

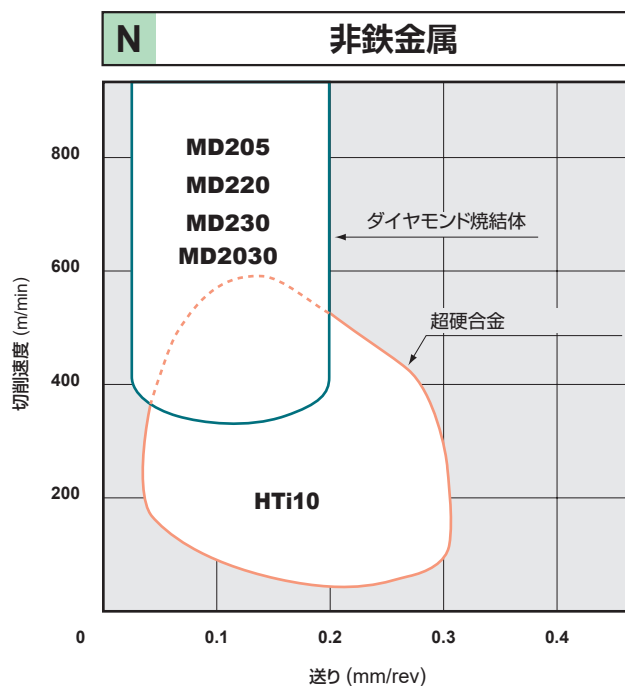
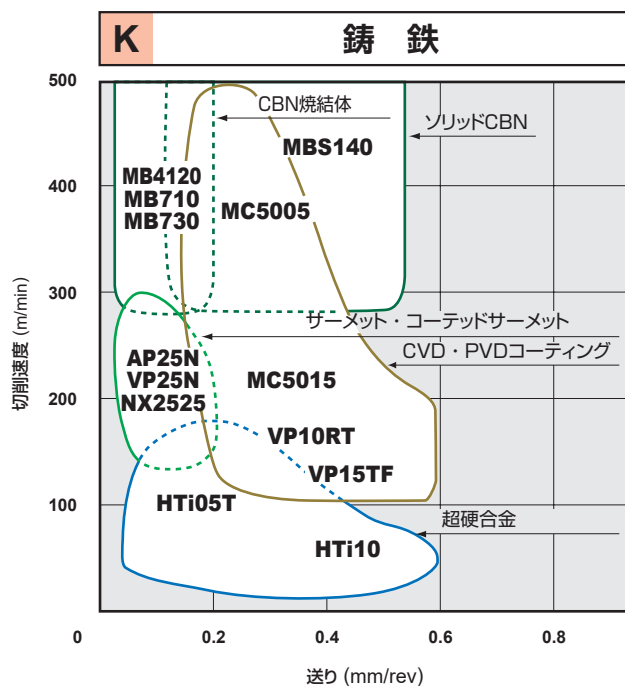
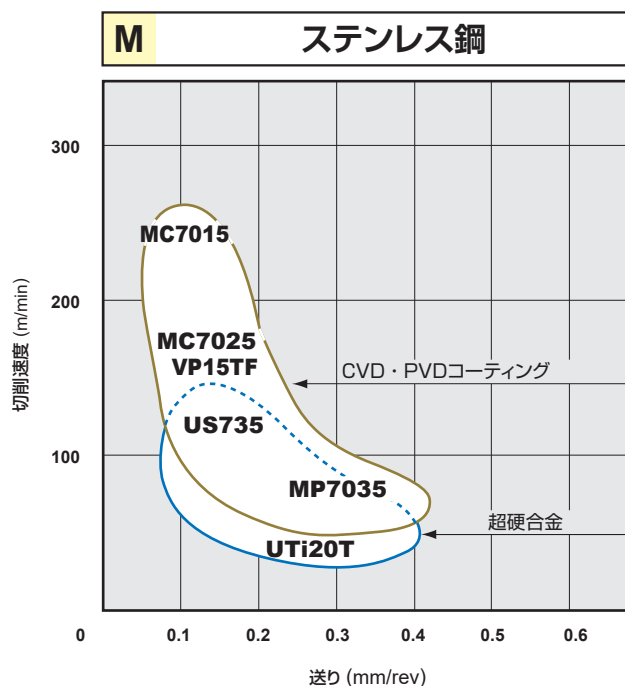
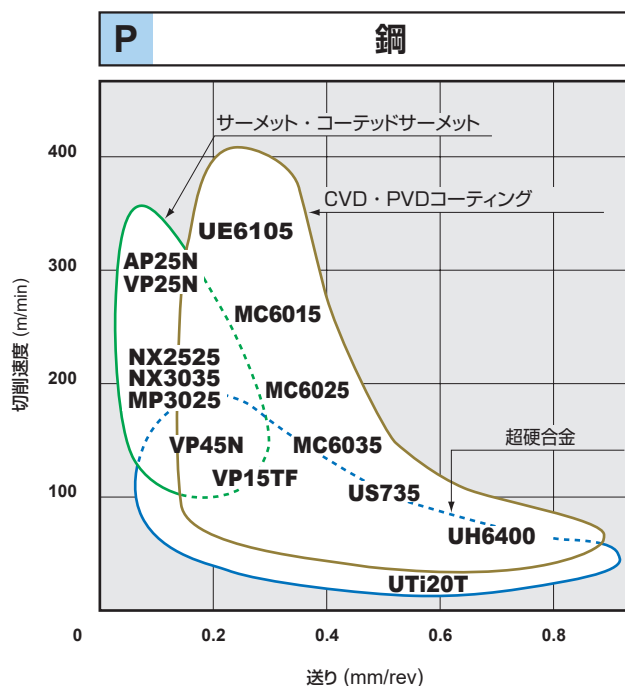
旋削用インサート

ISO使用 分類記号	コーティング		サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金	コーテッド CBN	CBN	PCD (ダイヤモンド焼結体)
	CVD	PVD						
鋼 P	10 UE6105 MC6015 UE6110 MY5015							
	20 MC6025 UE6020	VP10RT MS6015	NX2525 NX3035	AP25N VP25N				
	30 MC6035 UH6400	VP15TF VP20MF VP20RT UP20M		MP3025 VP45N	UTi20T			
	40							
ステンレス鋼 M	10 MC7015 US7020			AP25N VP25N				
	20	VP10RT	NX2525					
	30 MC7025 US735	VP15TF VP20MF VP20RT UP20M MP7035			UTi20T			
	40							
鋳鉄 K	10 MC5005 UC5105			AP25N VP25N	HTi05		MB710	
	20 MC5015 UC5115 MY5015	VP10RT	NX2525		HTi10		MB730 NEW MB4120	
	30	VP15TF VP20RT			UTi20T		MB5140	
非鉄金属 Z	10							MD205
	20				HTi10			MD220
	30							MD230
								MD2030
耐熱合金・チタン合金 S	10 US905	MP9005 VP05RT MP9015 VP10RT NEW MP9025 VP20RT			MT9005 RT9005 MT9015 RT9010		MB730	
	20							
	30							
高硬度鋼 H	10				BC8105 BC8110 BC8120		NEW MB8110 NEW MB8120	
	20							
	30				BC8130		NEW MB8130	

旋削適用領域

A

旋削用インサート

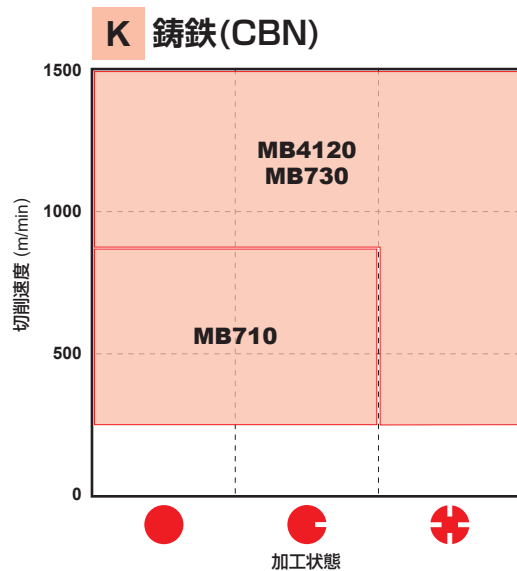
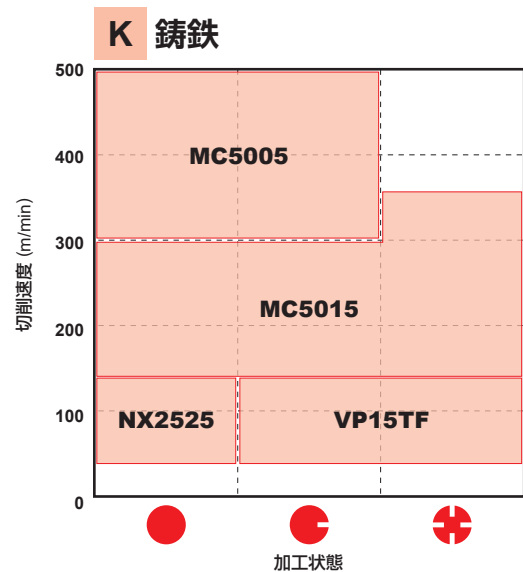
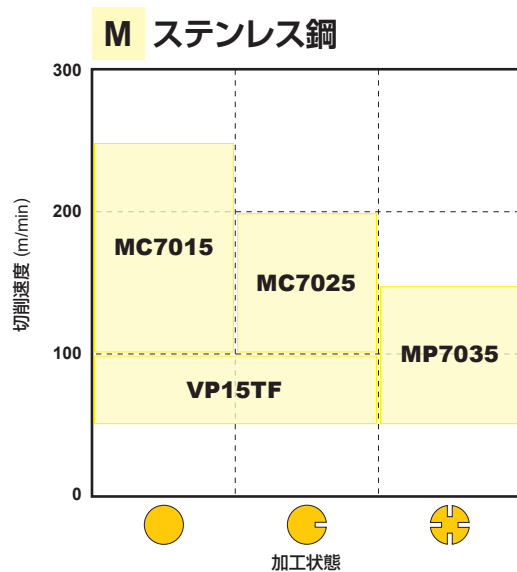
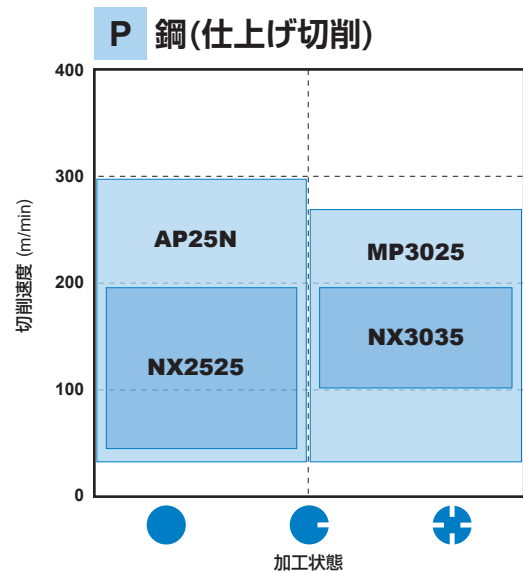
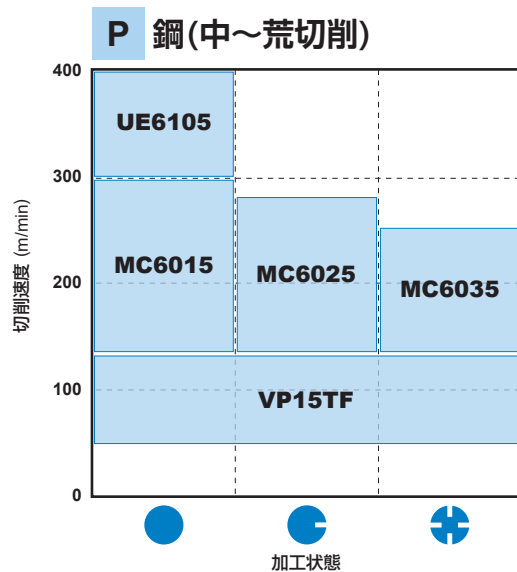


旋削適用領域

●被削材ごとの加工状態および切削速度による、推奨インサート材種

A

旋削用インサート



■加工状態



安定切削

連続切削
取り代が一定の切削
機械加工肌の切削
ワーククランプ剛性の高い切削

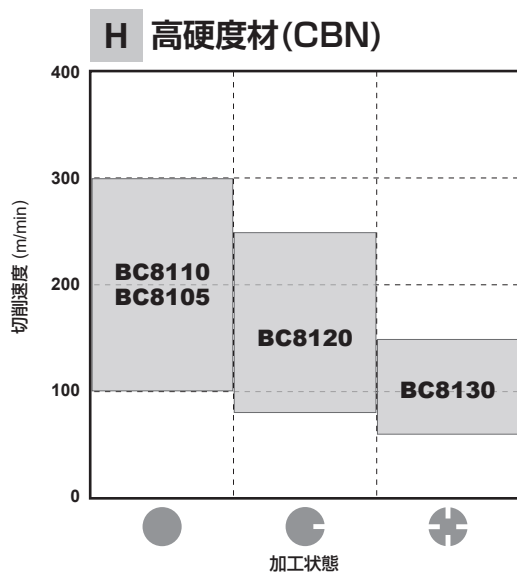
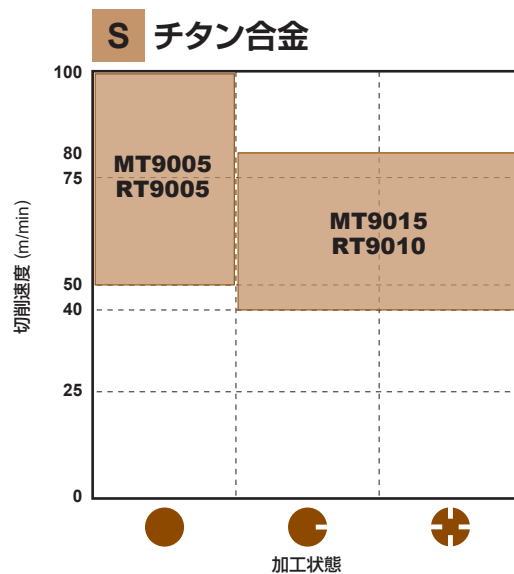
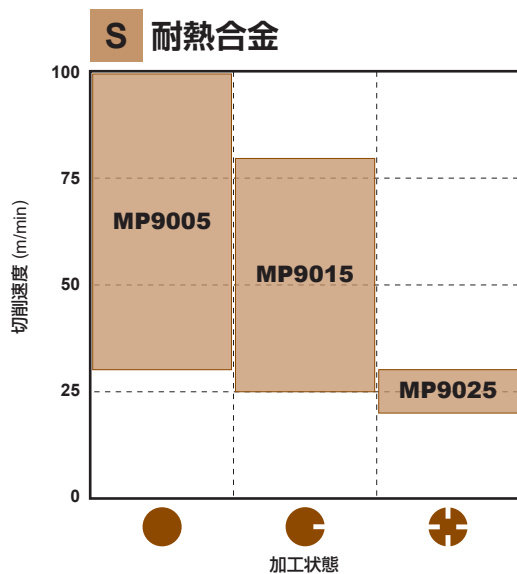
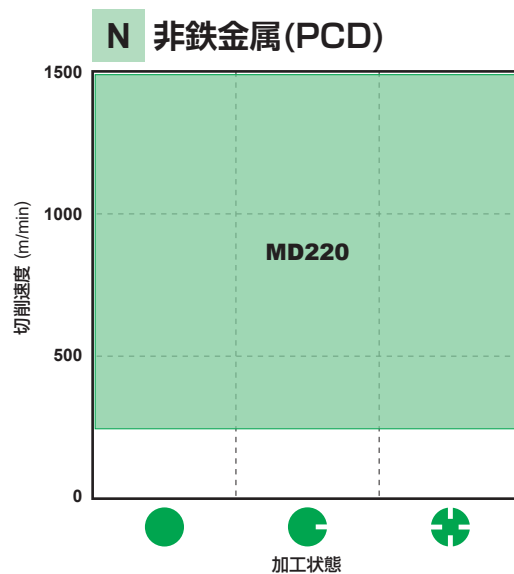
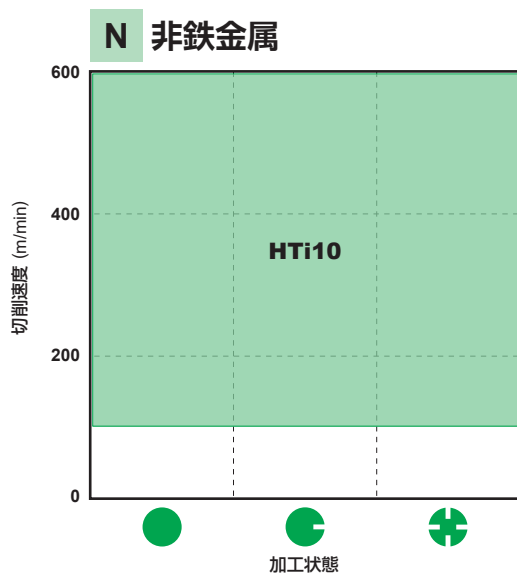


一般切削



不安定切削

激しい断続切削
取り代の変動が大きい切削
ワーククランプ剛性が低い切削



ダイヤコート (CVD)

- 特殊強靱結晶組織により耐摩耗性・耐欠損性が向上
- 汎用性に優れ、工具の集約が可能

A

旋削用インサート

■選定基準

●旋削

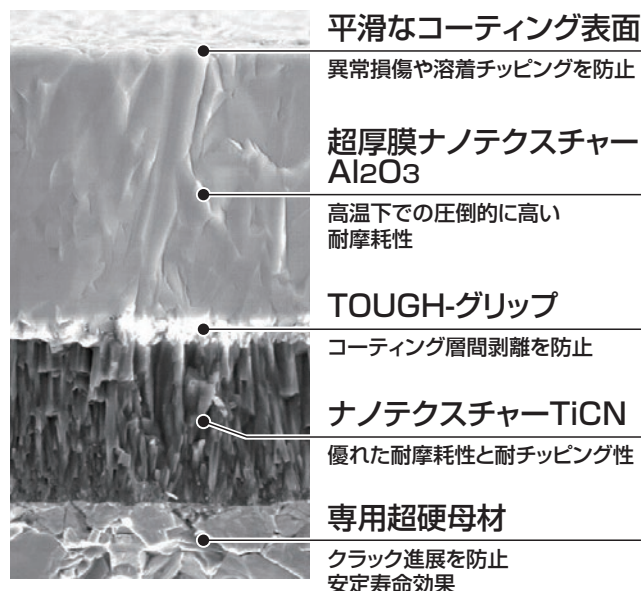
被削材	切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	連続切削	UE6105	300 (200 – 400)	P 10 20 30 40	
		MC6015	250 (150 – 400)		
	断続切削	MC6025	200 (100 – 280)		
		MC6035	150 (80 – 200)		
M ステンレス鋼	連続切削	MC7015	200 (160 – 250)	M 10 20 30 40	
		MC7025	150 (120 – 200)		
	連・断続切削	US735	100 (80 – 120)		
K 鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	連続切削	MC5005	300 (200 – 400)	K 10 20 30	
	断続切削	MC5015	250 (150 – 300)		
S 耐熱合金	連・断続切削	US905	80 (50 – 100)	S 5	

幅広い鋼加工領域で高い信頼性を実現。

MC6015

ナノテクスチャーテクノロジー
コーティングの結晶成長を一方
に制御することにより被膜硬さを向
上させ、かつ微細組織を維持したこ
とで、高速切削条件下での優れた
耐摩耗性と耐チップング性を実現。

TOUGH-グリップテクノロジー
被膜コーティング層間の密着度を極限まで
高め、剥がれにくい被膜強靱化を実現。



■ 材料特性

分類	材種	超合金母材	コーティング層	
		硬さ (HRA)	物質	厚み
P	鋼	UE6105	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		MC6015	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		UE6110	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		MC6025	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		UE6020	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		MC6035	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
		UH6400	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
M	ステンレス鋼	MC7015	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	薄膜
		US7020	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	薄膜
		MC7025	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	薄膜
		US735	多層 Ti 化合物	薄膜
K	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	MC5005	TiCN-Al ₂ O ₃	厚膜
		UC5105	TiCN-Al ₂ O ₃	厚膜
		MC5015	TiCN-Al ₂ O ₃	厚膜
		UC5115	TiCN-Al ₂ O ₃	厚膜
	耐熱鋳鋼	MH515	TiCN-Al ₂ O ₃	厚膜
S	耐熱合金	US905	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	薄膜

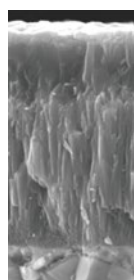
注1) 硬さは内部硬さの代表値を示しています。

断続・中低速切削領域加工用

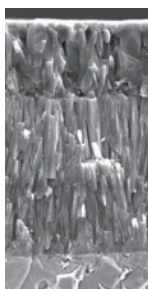
MC6035

異常損傷に優れ、安定性を確保

表面平滑化により耐溶着性に優れ、中低速切削領域の耐摩耗性に優れるTiCNを最適な膜厚にすることで、耐摩耗性と耐欠損性のバランスを確保しています。



MC6035

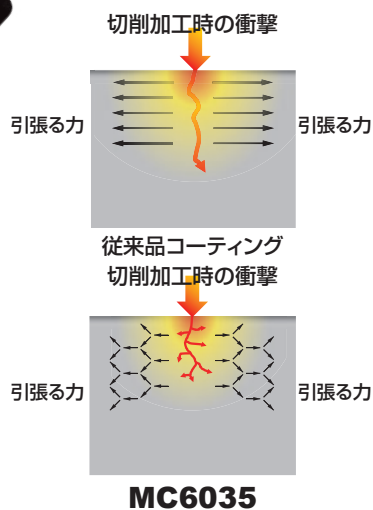


MC6025



突発欠損の抑制効果

コーティング層の引張り応力を緩和することにより、断続切削加工時の衝撃による亀裂進展を抑制します。



従来品は断続切削加工時の衝撃が集中しやすく、引張り応力の影響で、コーティング層の奥まで亀裂が浸透し欠損の原因となります。

MC6035は引張り応力を緩和することに成功し、断続切削加工時の衝撃が分散され、欠損を抑制します。

ダイヤコート (PVD)

- PVDコートは、超硬合金材種と同じ条件において寿命延長が可能
- シャープエッジの切れ刃を持つ工具にも、母材の軟化や変質を発生させずにコーティングが可能

A

旋削用インサート

■選定基準

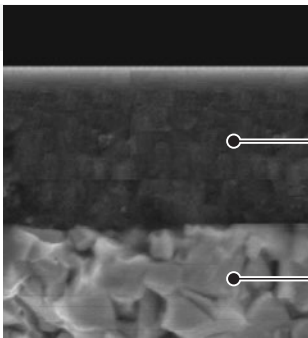
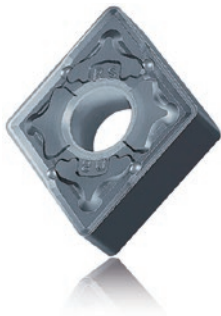
●旋削

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	VP10RT	120 (100 – 150)	P 10 20 30 40	VP10RT MS6015 VP15TF UP20M
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
M ステンレス鋼	VP10RT	120 (100 – 150)	M 10 20 30 40	VP10RT VP15TF UP20M MP7035
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20MF	120 (100 – 150)		
	UP20M	120 (100 – 150)		
K 鋳鉄	VP10RT	120 (100 – 150)	K 10 20 30	VP10RT VP15TF
	VP15TF	120 (100 – 150)		
	VP20RT	120 (100 – 150)		
S 耐熱合金	MP9005	60 (30 – 100)	S 10 20 30	MP9005 VP05RT MP9015 VP10RT MP9025
	MP9015	50 (25 – 80)		
	MP9025	25 (20 – 30)		

難削材旋削加工用インサートシリーズ

NEW

MP9005/MP9015/MP9025



“アルミリッチテクノロジー”
(Al,Ti)N単層コーティング

専用超硬合金母材

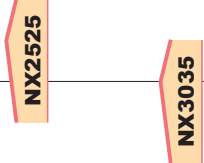
ISOグレード	材種	材種コンセプト	用途
S01	MP9005	耐摩耗性重視のハイグレード材種	耐熱合金 仕上げ～中切削
S10	MP9015	汎用性に優れる第一推奨材種	耐熱合金 中～荒切削
S30	NEW MP9025	刃先安定性重視のローグレード材種	耐熱合金 断続・軽～荒切削

サーメット

- 組織の最適化および特殊合金結合相により耐摩耗性と耐欠損性が向上
- 汎用性に優れ、工具の集約が可能
- 湿式切削にはNX3035
- 乾式切削にはNX2525

■選定基準

●旋削

被削材	切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	連続切削	NX2525	220 (180 – 250)	P 10 20	
	断続切削	NX3035	200 (190 – 260)		
K 鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	仕上げ切削	NX2525	180 (150 – 210)	K 10 20	

■材料特性

材種	硬さ (HRA)
NX2525	92.2
NX3035	91.5

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示しています。

A

旋削用インサート

コーテッドサーメット

●コーテッドサーメットは、サーメット母材にPVDコーティングを施し、耐摩耗性や耐欠損性に優れ、安定した性能を発揮

A

旋削用インサート

■選定基準

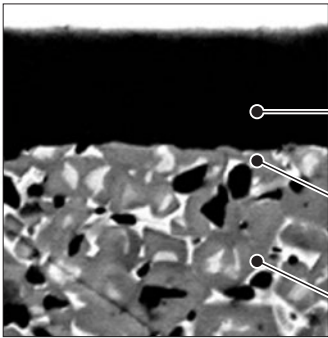
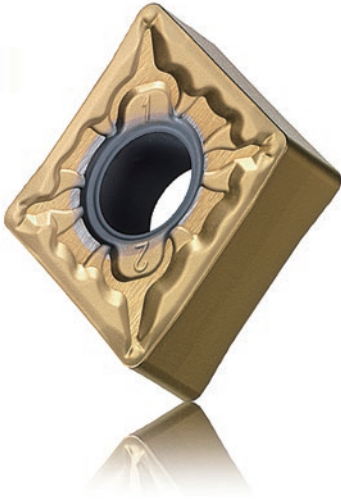
●旋削

被削材	切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	連続切削	VP25N AP25N	240 (190－290)	P 10 20 30	VP25N AP25N MP3025 VP45N
	断続切削	MP3025	230 (180－280)		
K 鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	仕上げ切削	VP25N AP25N	160 (110－230)	K 10 20	VP25N AP25N

小物部品などの大量生産に威力を発揮。

MP3025

MP3025は専用母材にPVDコーティングを施し、密着性の向上、逃げ面摩耗が均一になる特性により美しい仕上げ面を維持した長時間加工を可能としています。



- 耐摩耗性・耐溶着性に優れたTiCN系コーティング膜
- コーティングとの密着力に優れた表面平滑母材
- 耐欠損性・耐熱衝撃性に優れた母材

超硬合金

●鋼・鋳鉄どちらにも対応可能な汎用のUTi20T、鋳鉄・非鉄金属・非金属にはHTi系、耐熱合金・チタン合金にはMT9000シリーズと用途に応じた材種をシリーズ化

■選定基準

●旋削

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	UTi20T	100 (60 – 130)	10	
			20	
			30	UTi20T
M ステンレス鋼	UTi20T	100 (60 – 130)	10	
			20	
			30	UTi20T
K 鋳鉄	HTi05T	120 (80 – 150)	10	HTi05T
	HTi10	100 (50 – 150)	20	HTi10
	UTi20T	100 (50 – 150)	30	UTi20T
N 非鉄金属	HTi10	300 (100 – 600)	10	
			20	HTi10
			30	
S 耐熱合金 チタン合金	MT9005 RT9005	70 (50 – 100)	10	MT9005 RT9005
	MT9015 RT9010	60 (40 – 80)	20	MT9015 RT9010
			30	MT9015 RT9010

■材料特性

ISO使用分類記号	合金成分	特 長	被削材
P M	WC-TiC-TaC-Co系	耐熱性、耐塑性変形性に優れる。	炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄
K N	WC-Co系	強度が高く、すきとり摩耗に強い。	鋳鉄、非鉄金属、非金属
S	WC-Co系	耐熱性、耐摩耗性に優れる。	耐熱合金、チタン合金

■合金特性

ISO使用 分類記号	材種	硬さ (HRA)
P M	UTi20T	90.5
K N	HTi05T	92.5
	HTi10	92.0
S	MT9005/RT9005	92.2
	MT9015/RT9010	92.0

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示しています。

A

旋削用
インサート

超微粒合金 (ソリッドツール用)

A

旋削用インサート

● 超微粒合金は、一般の超硬合金に比べてWC硬質相が極めて微細で、耐摩耗性と靱性に優れた材種です

■ 用途別選定基準

工具	選定材種	被削材
プリント基板用 ミニチュアドリル	SF10 MF10 MF20	非金属
ソリッドドリル	TF15	鋼・鋳鉄
ソリッドエンドミル	HTi10 TF15 MF10	鋼・鋳鉄
ホブ リーマ タップほか	TF15 MF20 MF30	鋼・鋳鉄ほか

■ 材料特性

材種	材料特性 *		ISO 使用分類記号	耐摩耗性	耐欠損性	耐食性
	硬さ (HRA)	抗折力 (GPa)				
HTi10	92.0	3.2	K10	◎	○	○
TF15	91.0	4.0	K20	◎	○	◎
SF10	92.7	3.8	K01	◎	○	◎
MF10	93.0	4.0	K01	◎	○	◎
MF20	92.0	4.4	K10	○	◎	◎
MF30	90.7	4.3	K20	○	◎	◎

* HIP後の値

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示しています。

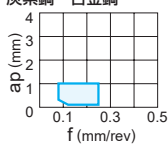
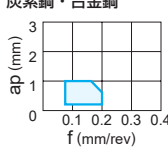
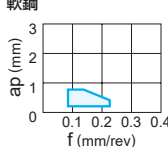
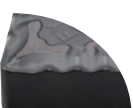
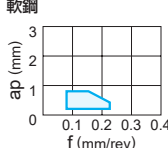
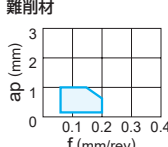
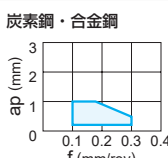
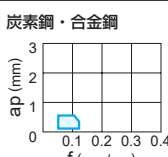
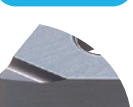
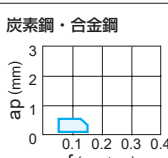
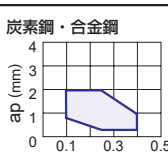
This image shows a blank sheet of white paper designed as a memo template. At the top left, the word "Memo" is written in a large, bold, black sans-serif font. A thick horizontal black line runs across the entire width of the page directly beneath the header. The main body of the page is filled with horizontal dashed gray lines, providing space for writing. The paper has a clean, minimalist aesthetic.

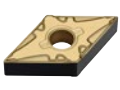
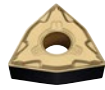
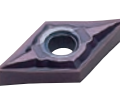
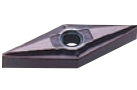
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	FP 	炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ 高送り加工での切りくず詰まり、軟らかい被削材の切りくず乗り上げを抑制。 大きなすくい角で低剛性被削材の加工においてびり振動や変形を抑制。	炭素鋼・合金鋼  20° コーナ部 20° 主切刃部 CNMG120408-FP
		FH 	炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  12° コーナ部 12° 主切刃部 CNMG120408-FH
		FS 	軟鋼の仕上げ切削用補間ブレーカ 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。 シャープな刃形で切れ味が良い。 直線切れ刃により、バリが小さい。	軟鋼  16° コーナ部 8° 主切刃部 CNMG120408-FS
		FY 	軟鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ 粘り切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の仕上げ領域を幅広くカバー。	軟鋼  15° コーナ部 15° 主切刃部 0.2 mm CNMG120408-FY
	G	FJ 	難削材の仕上げ切削用補間ブレーカ 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材  14° コーナ部 9° 主切刃部 CNGG120404-FJ
		PK 	炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用補間ブレーカ 外周研磨タイプのため、寸法精度の厳しい被削材に最適。 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  15° コーナ部 15° 主切刃部 CNGG120404-PK
		R/L-FS 	精密仕上げ切削用ブレーカ 切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 14° TNGG160404R-FS
		R/L-F 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 14° TNGG160404R-F
軽切削用	M	LP 	炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ 軽切削領域内で、安定した切りくず処理を実現。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	炭素鋼・合金鋼  15° コーナ部 11° 主切刃部 0.1 mm 0.2 mm CNMG120408-LP

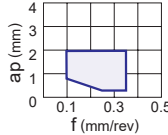
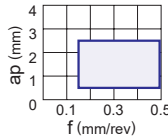
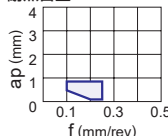
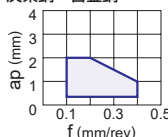
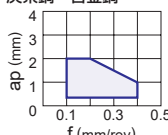
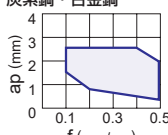
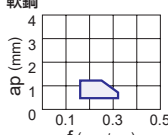
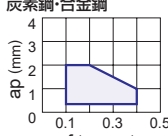
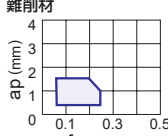
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CNMG_FP  ➡ A100	DNMG_FP  ➡ A107	SNMG_FP  ➡ A115	TNMG_FP  ➡ A121	VNMG_FP  ➡ A128	WNMG_FP  ➡ A132		FP 
	CNMG_FH  ➡ A100	DNMG_FH  ➡ A107	SNMG_FH  ➡ A115	TNMG_FH  ➡ A121	VNMG_FH  ➡ A128	WNMG_FH  ➡ A132		FH 
	CNMG_FS  ➡ A100	DNMG_FS  ➡ A107	SNMG_FS  ➡ A115	TNMG_FS  ➡ A121	VNMG_FS  ➡ A128	WNMG_FS  ➡ A132		FS 
	CNMG_FY  ➡ A100	DNMG_FY  ➡ A107		TNMG_FY  ➡ A121		WNMG_FY  ➡ A132		FY 
	CNGG_FJ  ➡ A100	DNGG_FJ  ➡ A107			VNGG_FJ  ➡ A128			FJ 
	CNGG_PK  ➡ A100	DNGG_PK  ➡ A107		TNGG_PK  ➡ A121				PK 
				TNGG_R/L-FS  ➡ A121				R/L-FS 
				TNGG_R/L-F  ➡ A122	VNGG_R/L-F  ➡ A128			R/L-F 
	CNMG_LP  ➡ A100	DNMG_LP  ➡ A108	SNMG_LP  ➡ A115	TNMG_LP  ➡ A122	VNMG_LP  ➡ A128	WNMG_LP  ➡ A132		LP 

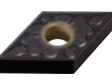
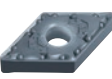
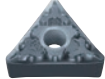
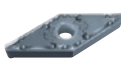
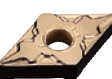
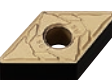
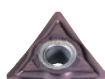
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
軽切削用	M	LM 	ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレード 軽切削領域内で、安定した切りくず処理を実現。 強すくい角のブレードにより、優れたバリ抑制性能を実現。	ステンレス鋼  15° 0.50 mm コーナ部 20° 主切削部 CNMG120408-LM
		LK 	鋳鉄の軽切削用第一推奨ブレード 幅の狭いポジランド刃形により、 低い切削抵抗で良好な仕上げ面が得られます。	鋳鉄  主切削部 15° 0.15 mm 6° CNMG120408-LK
		LS 	難削材の軽切削用第一推奨ブレード ステンレス鋼の軽切削用補間ブレード コーナR以下の切込み量での切りくずコントロール性能を 大幅に向上させました。	耐熱合金  20° 0.4 mm コーナ部 20° 0.6 mm 主切削部 CNMG120408-LS
		SH 	炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレード 軽切削領域内で低切込み・高送り切削領域に最適。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 被削材硬度160-250HBに推奨。	炭素鋼・合金鋼  15° コーナ部 15° 0.2 mm 主切削部 CNMG120408-SH
		SA 	炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレード 軽切削領域内で低送り側での切りくず処理に優れる。 波形切れ刃により、ぬい、引上げ加工に最適。 被削材硬度200-300HBに推奨。	炭素鋼・合金鋼  25° 0.3 mm コーナ部 10° 25° 0.34 mm 主切削部 8° CNMG120408-SA
		SW 	炭素鋼・合金鋼・ステンレス鋼・鋳鉄の軽切削用ワイパーインサート 一般インサートと比較し、送り量を2倍上げても加工面粗さを維持。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼  18° 0.15 mm コーナ部 7° 18° 0.15 mm 主切削部 7° CNMG120408-SW
		SY 	軟鋼の軽切削用第一推奨ブレード 切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の軽切削領域を幅広くカバー。	軟鋼  コーナ部 10° 主切削部 10° 0.2 mm CNMG120408-SY
		C 	炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレード 軽切削領域内で広範囲をカバー可能。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	炭素鋼・合金鋼  12° コーナ部 12° 主切削部 CNMG120408-C
		MJ 	難削材の軽切削用補間ブレード 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 軽切削～中切削領域における耐境界損傷性に優れます。	難削材  コーナ部 13° 主切削部 9° CNMG120408-MJ

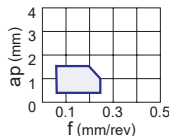
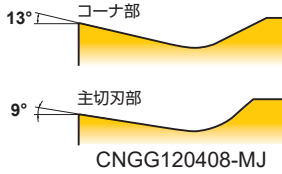
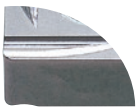
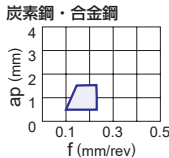
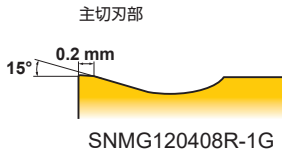
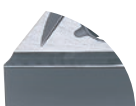
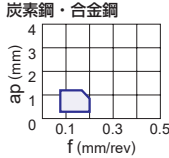
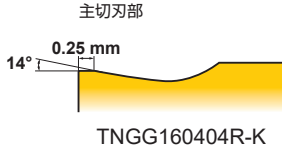
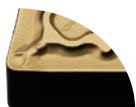
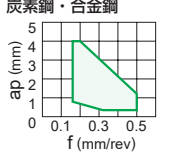
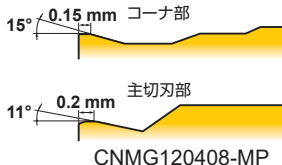
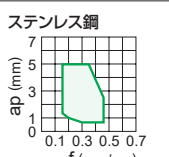
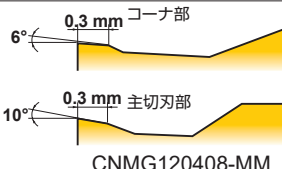
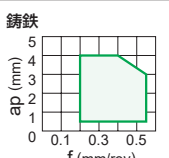
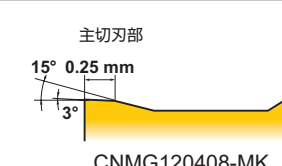
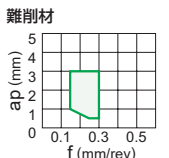
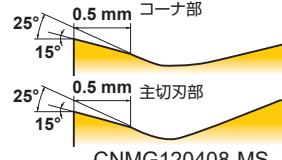
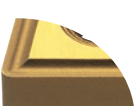
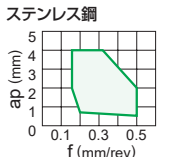
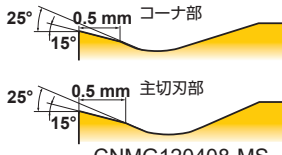
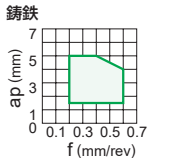
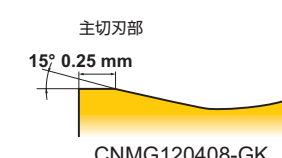
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CNMG_LM  ➡ A101	DNMG_LM  ➡ A108	SNMG_LM  ➡ A115	TNMG_LM  ➡ A122	VNMG_LM  ➡ A128	WNMG_LM  ➡ A132		LM 
	CNMG_LK  ➡ A101	DNMG_LK  ➡ A108	SNMG_LK  ➡ A115	TNMG_LK  ➡ A122	VNMG_LK  ➡ A129	WNMG_LK  ➡ A133		LK 
	CNMG_LS  ➡ A101	DNMG_LS  ➡ A108		TNMG_LS  ➡ A122	VNMG_LS  ➡ A129	WNMG_LS  ➡ A133		LS 
	CNMG_SH  ➡ A101	DNMG_SH  ➡ A108	SNMG_SH  ➡ A115	TNMG_SH  ➡ A122	VNMG_SH  ➡ A129	WNMG_SH  ➡ A133		SH 
	CNMG_SA  ➡ A101	DNMG_SA  ➡ A109	SNMG_SA  ➡ A116	TNMG_SA  ➡ A122	VNMG_SA  ➡ A129	WNMG_SA  ➡ A133		SA 
	CNMG_SW  ➡ A101	DNMX_SW  ➡ A109		TNMX_SW  ➡ A123		WNMG_SW  ➡ A133		SW 
	CNMG_SY  ➡ A101	DNMG_SY  ➡ A109	SNMG_SY  ➡ A116	TNMG_SY  ➡ A123		WNMG_SY  ➡ A133		SY 
	CNMG_C  ➡ A101	DNMG_C  ➡ A109	SNMG_C  ➡ A116	TNMG_C  ➡ A123		WNMG_C  ➡ A133		C 
	CNMG_MJ  ➡ A101	DNMG_MJ  ➡ A109		TNMG_MJ  ➡ A123	VNMG_MJ  ➡ A129	WNMG_MJ  ➡ A133		MJ(M) 

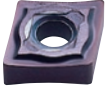
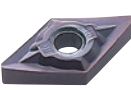
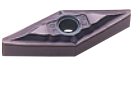
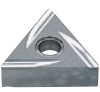
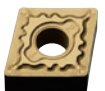
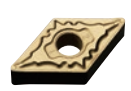
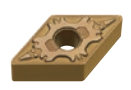
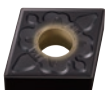
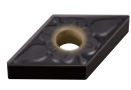
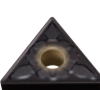
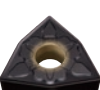
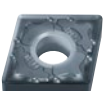
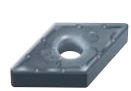
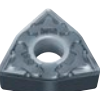
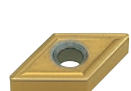
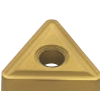
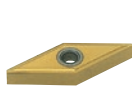
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
軽切削用	G	MJ 	難削材の軽切削用補間ブレード G級両面チップブレード(D形、V形は片面ブレード)。 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 外周研磨タイプのため、寸法精度の厳しい被削材に最適。	  CNGG120408-MJ
	M	R/L-1G 	炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレード 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、仕上げ切削～軽切削領域まで広範囲をカバー。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。 研ぎ付けブレード。	  SNMG120408R-1G
	G	R/L-K 	軽切削用ブレード 平行ブレード。 低～中送り条件で切りくず処理良好。	  TNGG160404R-K
中切削用	M	MP 	炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレード 中切削領域および軽切削上限側を幅広くカバー。 鋭い、引上げ加工に適するブレード形状。 切れ味と耐久損性をバランスさせた刃形状。	  CNMG120408-MP
		MM 	ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレード シミュレーション/解析技術により、最適なランド形状を求め、ノーズ部の塑性変形を抑制し、長寿命を実現。	  CNMG120408-MM
		MK 	鋳鉄の中切削用第一推奨ブレード 切れ味と刃先強度がバランス良く設計され、汎用領域に適した加工を実現します。	  CNMG120408-MK
		MS 	難削材の中切削用第一推奨ブレード ステンレス鋼の中切削用補間ブレード 大きな2段すくい角が切りくずを無理なく、絡みのない形状に生成します。 MP9005, MP9015, MP9025, MT9015に適合。	  CNMG120408-MS
		MS 	ステンレス鋼、難削材の中切削用補間ブレード シャープな切れ刃で切れ味が良い。 汎用性の高い全周ブレード形状。 MP9005, MP9015, MP9025, MT9015以外の材種に適合。	  CNMG120408-MS
		GK 	鋳鉄の中切削用補間ブレード 汎用性が高い全周ブレード。 平坦ランドが高い刃先安定性を維持します。	  CNMG120408-GK

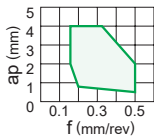
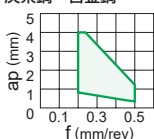
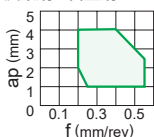
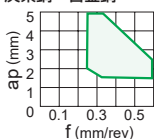
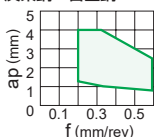
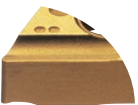
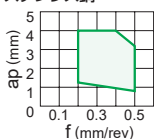
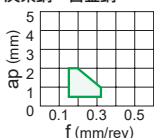
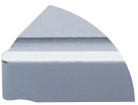
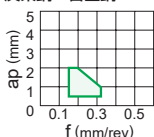
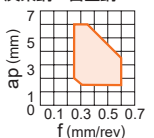
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CNGG_MJ  ➡ A102	DNGM_MJ  ➡ A109			VNGM_MJ  ➡ A129			MJ(G) 
			SNMG_R/L-1G  ➡ A116	TNMG_R/L-1G  ➡ A123				R/L-1G 
				TNGG_R/L-K  ➡ A123				R/L-K 
	CNMG_MP  ➡ A102	DNMG_MP  ➡ A109	SNMG_MP  ➡ A116	TNMG_MP  ➡ A123	VNMG_MP  ➡ A129	WNMG_MP  ➡ A134		MP 
	CNMG_MM  ➡ A102	DNMG_MM  ➡ A110	SNMG_MM  ➡ A116	TNMG_MM  ➡ A123	VNMG_MM  ➡ A129	WNMG_MM  ➡ A134		MM 
	CNMG_MK  ➡ A102	DNMG_MK  ➡ A110	SNMG_MK  ➡ A117	TNMG_MK  ➡ A123	VNMG_MK  ➡ A129	WNMG_MK  ➡ A134		MK 
	CNMG_MS  ➡ A102	DNMG_MS  ➡ A110	SNMG_MS  ➡ A117	TNMG_MS  ➡ A124	VNMG_MS  ➡ A130	WNMG_MS  ➡ A134		MS 
	CNMG_MS  ➡ A103	DNMG_MS  ➡ A110	SNMG_MS  ➡ A117	TNMG_MS  ➡ A124	VNMG_MS  ➡ A130	WNMG_MS  ➡ A134		MS 
	CNMG_GK  ➡ A103	DNMG_GK  ➡ A110	SNMG_GK  ➡ A117	TNMG_GK  ➡ A124	VNMG_GK  ➡ A130	WNMG_GK  ➡ A135		GK 

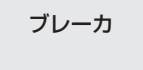
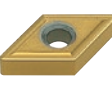
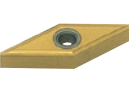
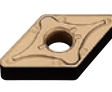
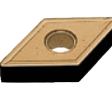
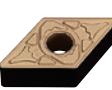
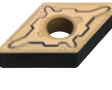
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面	
中切削用	M	GM 	ステンレス鋼の軽一中切削用の補間ブレード メインブレードであるLMとMMの補間ブレード。 軽一中切削領域における耐境界損傷性に優れます。	ステンレス鋼 	25° 0.5 mm コーナ部 15° 25° 0.5 mm 主切刃部 15° CNMG120408-GM
		MA 	マルチアシストブレード 汎用切削領域に最適。 ポジランド刃形で切れ味が良い。	炭素鋼・合金鋼 	22° 0.2 mm コーナ部 6° 22° 0.2 mm 主切刃部 6° CNMG120408-MA
		MH 	炭素鋼・合金鋼の中切削用補間ブレード フラットランド刃形で切れ刃強度が高い。 適度なチップポケットで切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 	16° 0.25 mm コーナ部 16° 0.35 mm 主切刃部 CNMG120408-MH
		Standard 	炭素鋼・合金鋼の中切削用補間ブレード フラットランド刃形で切れ刃強度が高い。 汎用性の高い全周ブレード形状。	炭素鋼・合金鋼 	15° 0.25 mm コーナ部 15° 0.25 mm 主切刃部 CNMG120408
		MW 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の中切削用ワイパーインサート 従来の2倍まで送りUPが可能。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼 	19° 0.25 mm コーナ部 19° 0.3 mm 主切刃部 CNMG120408-MW
		R/L-ES 	ステンレス鋼の中切削用補間ブレード 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、低切込みから中切削まで 広範囲をカバー可能。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。	ステンレス鋼 	主切刃部 15° 0.16 mm TNMG160404R-ES
		R/L-2G 	炭素鋼・合金鋼の中切削用補間ブレード 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、軽切削から中切削まで 広範囲をカバー可能。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。 研ぎ付けブレード。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 14° 0.2 mm TNMG160404R-2G
荒切削用	M	R/L 	中切削用ブレード 平行ブレード。 中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 14° 0.25 mm TNMG160408R
		RP 	炭素鋼・合金鋼の荒切削用第一推奨ブレード 断続切削、黒皮切削に最適。 最適なすくい角により、強靱な刃先と低切削抵抗を実現。	炭素鋼・合金鋼 	3° 0.33 mm コーナ部 0.33 mm 主切刃部 CNMG120408-RP

	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CNMG_GM  ➡ A103	DNMG_GM  ➡ A111	SNMG_GM  ➡ A117	TNMG_GM  ➡ A124	VNMG_GM  ➡ A130	WNMG_GM  ➡ A135		GM 
	CNMG_MA  ➡ A103	DNMG_MA  ➡ A111	SNMG_MA  ➡ A117	TNMG_MA  ➡ A124	VNMG_MA  ➡ A130	WNMG_MA  ➡ A135		MA 
	CNMG_MH  ➡ A103	DNMG_MH  ➡ A111	SNMG_MH  ➡ A117	TNMG_MH  ➡ A124	VNMG_MH  ➡ A130	WNMG_MH  ➡ A135		MH 
	CNMG  ➡ A104	DNMG  ➡ A111	SNMG  ➡ A118	TNMG  ➡ A125	VNMG  ➡ A130	WNMG  ➡ A135	RNMG  ➡ A114	Standard 
	CNMG_MW  ➡ A104	DNMX_MW  ➡ A111		TNMX_MW  ➡ A125		WNMG_MW  ➡ A135		MW 
				TNMG_R/L-ES  ➡ A125				R/L-ES 
				TNMG_R/L-2G  ➡ A125				R/L-2G 
		DNGG_R/L  ➡ A111	SNGG_R/L  ➡ A118	TNGG_R/L  ➡ A125	VNGG_R/L  ➡ A131			R/L 
	CNMG_RP  ➡ A104	DNMG_RP  ➡ A112	SNMG_RP  ➡ A118	TNMG_RP  ➡ A126		WNMG_RP  ➡ A135		RP 

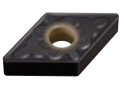
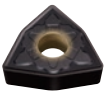
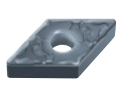
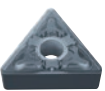
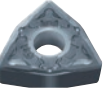
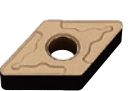
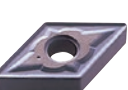
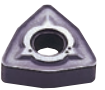
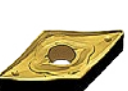
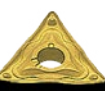
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面	
荒切削用	M	RM	ステンレス鋼の荒切削用第一推奨ブレーカ ランド角とホーニング形状を最適化し、断続切削時に優れた耐欠損性を実現。	ステンレス鋼 ap (mm) 7 5 3 1 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	0.32 mm コーナ部 3° 0.32 mm 主切削部 6° CNMG120408-RM
		RK	鋳鉄の荒切削用第一推奨ブレーカ 従来比3倍以上の着座面積と幅広ランドにより、断続切削や黒皮切削で高い切削安定性を発揮します。	鋳鉄 ap (mm) 7 5 3 1 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	主切削部 15° 0.35 mm CNMG120408-RK
		RS	難削材の荒切削用第一推奨ブレーカ ステンレス鋼の荒切削用補間ブレーカ ポジランド採用により耐溶着性を高め、低速加工時の溶着チッピングや境界摩耗を抑制します。	難削材 ap (mm) 7 5 3 1 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	0.2 mm コーナ部 20° 10° 0.2 mm 主切削部 20° 10° CNMG120408-RS
		GH	炭素鋼・合金鋼、鋳鉄の荒切削用補間ブレーカ 断続切削、黒皮切削に適する。 幅広ランドと大きなチップポケットの組み合わせにより高送りが可能。	鋳鉄 ap (mm) 7 5 3 1 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	0.32 mm コーナ部 18° 0.32 mm 主切削部 18° CNMG120408-GH
		GJ	難削材の荒切削用補間ブレーカ 切れ味が良く、すくい面摩耗に強い刃先形状。 チップポケットが大きく切りくず排出性良好。	難削材 ap (mm) 7 5 3 1 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	0.15 mm コーナ部 18° 0.15 mm 主切削部 18° CNMG120408-GJ
重切削用	M	HX	炭素鋼・合金鋼の重切削用第一推奨ブレーカ 重切削領域の中領域をカバー。 直線切れ刃とチャンファーにより、切れ味と刃先強度を両立。 可変ランドと波形ブレーカにより切りくず処理性良好。 適度なチップポケットを有し、切りくず排出性能良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 14 10 6 2 0 0.2 0.6 1.0 1.4 f (mm/rev)	0.43 mm コーナ部 23° 0.52 mm 主切削部 21° CNMM190616-HX
		HL	ステンレス鋼の重切削用第一推奨ブレーカ 炭素鋼・合金鋼の重切削用補間ブレーカ 幅狭フラットランドで低抵抗。 高い切りくず分断性を実現。	ステンレス鋼 ap (mm) 8 6 4 2 0 0.1 0.3 0.5 0.7 f (mm/rev)	0.34 mm 15° CNMM190616-HL
		HR	炭素鋼・合金鋼の重切削用補間ブレーカ 刃先強度が高い。 高送り、高切込みでも切りくず排出が良い。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 14 10 6 2 0 0.2 0.6 1.0 1.4 1.8 f (mm/rev)	0.58 mm 20° CNMM250924-HR
		HV	炭素鋼・合金鋼の重切削用補間ブレーカ 重切削領域の上限をカバー。 幅広ランドと大チャンファーにより高い刃先強度を実現。 幅広ブレーカが切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 14 10 6 2 0 0.2 0.6 1.0 1.4 f (mm/rev)	0.68 mm コーナ部 20° 0.68 mm 主切削部 20° SNMM190616-HV

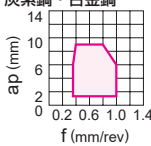
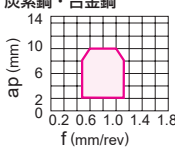
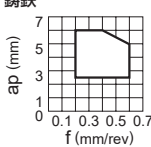
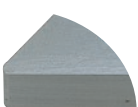
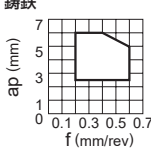
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	ブレーカ 
	CNMG_RM  ➡ A104	DNMG_RM  ➡ A112	SNMG_RM  ➡ A118	TNMG_RM  ➡ A126		WNMG_RM  ➡ A135		RM 
	CNMG_RK  ➡ A105	DNMG_RK  ➡ A112	SNMG_RK  ➡ A119	TNMG_RK  ➡ A126		WNMG_RK  ➡ A136		RK 
	CNMG_RS  ➡ A105	DNMG_RS  ➡ A112	SNMG_RS  ➡ A119	TNMG_RS  ➡ A126		WNMG_RS  ➡ A136		RS 
	CNMG_GH  ➡ A105	DNMG_GH  ➡ A112	SNMG_GH  ➡ A119	TNMG_GH  ➡ A126		WNMG_GH  ➡ A136		GH 
	CNMG_GJ  ➡ A105	DNMG_GJ  ➡ A112				WNMG_GJ  ➡ A136		GJ 
	CNMM_HX  ➡ A105		SNMM_HX  ➡ A119					HX 
	CNMM_HL  ➡ A105	DNMM_HL  ➡ A113	SNMM_HL  ➡ A119	TNMM_HL  ➡ A127				HL 
	CNMM_HR  ➡ A106		SNMM_HR  ➡ A119					HR 
	CNMM_HV  ➡ A106		SNMM_HV  ➡ A119					HV 

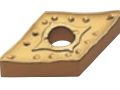
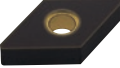
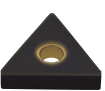
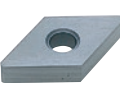
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付きネガティブ

用途	精度	プレーカ	特長	プレーカ断面
重切削用	M	HZ 	炭素鋼・合金鋼の重切削用補間プレーカ 重切削領域の下限側をカバー。 ポジランドと曲線切れ刃により低抵抗。 涙滴状ドットにより切削抵抗を上げずに切りくず処理性を向上。	炭素鋼・合金鋼  22° 0.42 mm コーナ部 22° 0.42 mm 主切刃部 CNMM190616-HZ
		HM 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の重切削用補間プレーカ フラットランドで刃先強度と切れ味の バランスに優れる。	炭素鋼・合金鋼  16° 0.32 mm CNMM190616-HM
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の重切削用第一推奨プレーカ フラットトップ。 高い切れ刃強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に 最適。	鋳鉄  0° CNMA120408
	G	Flat Top 	鋳鉄の重切削用 フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に 最適。 外周研摩タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	鋳鉄  0° DNMA150408

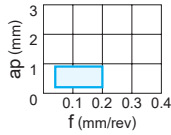
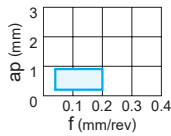
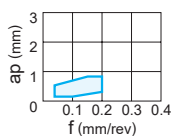
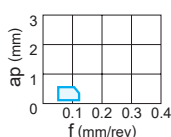
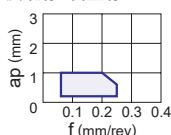
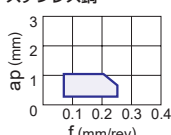
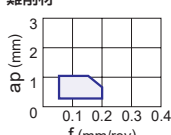
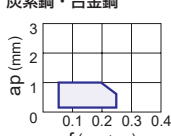
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CNMM_HZ  ➡ A106	DNMM_HZ  ➡ A113	SNMM_HZ  ➡ A120	TNMM_HZ  ➡ A127				HZ 
	CNMM_HM  ➡ A106		SNMM_HM  ➡ A120					HM 
	CNMA  ➡ A106	DNMA  ➡ A113	SNMA  ➡ A120	TNMA  ➡ A127	VNMA  ➡ A131	WNMA  ➡ A136		Flat Top(M) 
		DNGA  ➡ A113	SNGA  ➡ A120	TNGA  ➡ A127	VNGA  ➡ A131			Flat Top(G) 

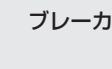
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き5°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
仕上り切削用	M	FP 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレード コーナ先端のブレード突起により、微小切込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	炭素鋼・合金鋼  6° コーナ部 6° 主切刃部 VBMT110304-FP
		FM 	ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレード コーナ先端のブレード突起により、微小切込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	ステンレス鋼  6° コーナ部 6° 主切刃部 VBMT110304-FM
		FV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用補間ブレード 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組み合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼  18° コーナ部 8° 主切刃部 VBMT110304-FV
	G	R/L-F 	仕上げ切削用ブレード 切りくずの流れをコントロールするリードブレード。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  13° 主切刃部 VBGT110304R-F
軽切削用	M	LP 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の軽切削用第一推奨ブレード 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレード突起により幅広い切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  18° コーナ部 8° 主切刃部 VBMT110304-LP
		LM 	ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレード 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレード突起により幅広い切りくず処理を実現。	ステンレス鋼  18° コーナ部 8° 主切刃部 VBMT110304-LM
		NEW LS 	難削材の軽切削用第一推奨ブレード インサートへ接着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。	難削材  18° コーナ部 8° 主切刃部 VBMT110304-LS
		SV 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の軽切削用補間ブレード 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼  18° コーナ部 8° 主切刃部 VBMT110304-SV

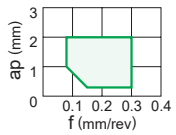
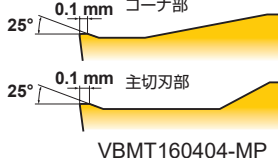
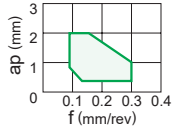
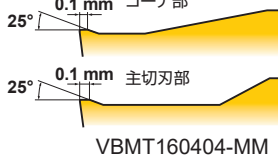
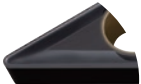
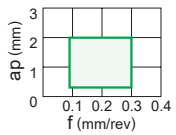
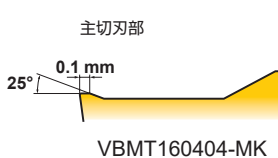
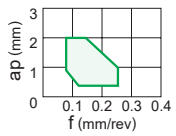
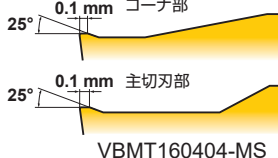
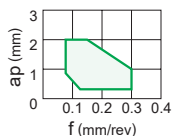
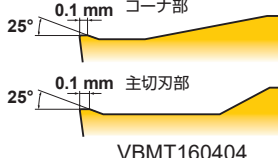
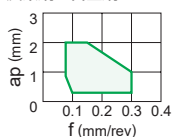
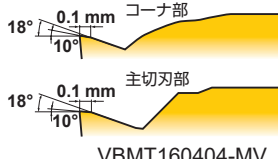
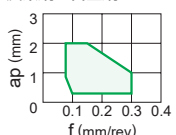
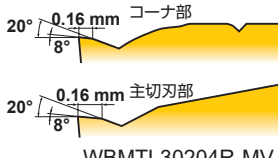
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	ブレーカ 
					VBMT_FP  ➡ A167			FP 
					VBMT_FM  ➡ A167			FM 
					VBMT_FV  ➡ A167			FV 
					VBGT_R/L-F  ➡ A167	WBG_T_R/L-F  ➡ A175		R/L-F 
					VBMT_LP  ➡ A167			LP 
					VBMT_LM  ➡ A167			LM 
					VBMT_LS  ➡ A168			NEW LS 
					VBMT_SV  ➡ A168			SV 

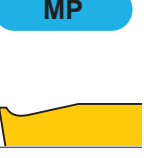
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き5°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面	
中切削用	M	MP 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の中切削用第一推奨ブレーカ フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびりや切りくず詰まりを低減。	炭素鋼・合金鋼 	 VBMT160404-MP
		MM 	ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレーカ フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびりや切りくず詰まりを低減。	ステンレス鋼 	 VBMT160404-MM
		MK 	鋳鉄の中切削用第一推奨ブレーカ 切れ味と刃先強度がバランス良く設計され、 汎用領域に適した加工を実現。	鋳鉄 	 VBMT160404-MK
		NEW MS 	難削材の中切削用第一推奨ブレーカ 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびり振動や切りくず詰まりを低減。	難削材 	 VBMT160404-MS
		Standard 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ フラットランドと大きなすくい角の組合わせで刃先強度と切れ味を両立。	炭素鋼・合金鋼 	 VBMT160404
		MV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼 	 VBMT160404-MV
		R/L-MV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼 	 WBMTL30204R-MV

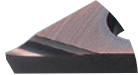
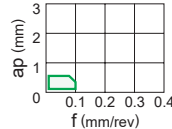
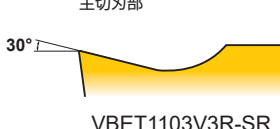
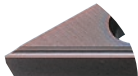
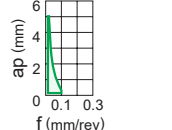
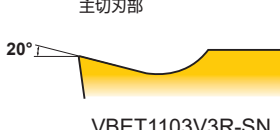
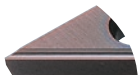
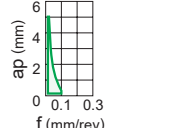
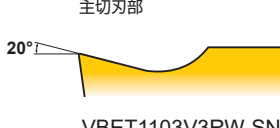
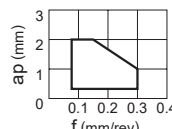
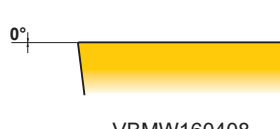
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	ブレーカ 
					VBMT_MP  ➡ A168			MP 
					VBMT_MM  ➡ A168			MM 
					VBMT_MK  ➡ A168			MK 
					VBMT_MS  ➡ A168			NEW MS 
					VBMT  ➡ A168			Standard 
					VBMT_MV  ➡ A169			MV 
						WBMT_R/L-MV  ➡ A175		R/L-MV 

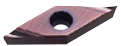
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き5°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面	
中切削用	E	R/L-SR 	自動盤加工用に適した中切削用ブレーカ 幅広リードブレーカ。 切りくずの流れをコントロールする低抵抗形。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 30°  VBET1103V3R-SR
		R/L-SN 	自動盤加工用に適した中切削用ブレーカ 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 20°  VBET1103V3R-SN
		R/LW-SN 	自動盤加工用に適した中切削用ブレーカ 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 ワイパー刃付きのため、面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 20°  VBET1103V3RW-SN
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレーカ フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。	鋳鉄 	0°  VBMW160408

	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
					VBET_R/L-SR  ⊖ A169			R/L-SR 
					VBET_R/L-SN  ⊖ A169			R/L-SN 
					VBET_R/LW-SN  ⊖ A169			R/LW-SN 
					VBMW  ⊖ A169			Flat Top 

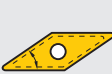
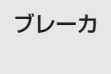
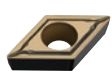
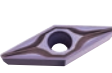
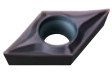
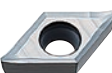
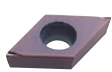
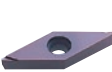
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き7°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長		ブレーカ断面	
仕上り切削用	M	FP	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ コーナ先端のブレーカ突起により、微小切込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	炭素鋼・合金鋼 		CCMT09T304-FP
		FM	ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ コーナ先端のブレーカ突起により、微小切込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	ステンレス鋼 		CCMT09T304-FM
		NEW FS	難削材の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ 耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材 		CCGT09T302M-FS
		NEW FS-P	チタン合金の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ チタン合金、銅合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 インサート表面をポリッシュ仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	チタン合金 		CCGT09T302M-FS-P
	M	FV	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用補間ブレーカ 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組み合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼 		CCMT09T304-FV
		SVX	炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレーカ 倣い加工に適したブレーカ形状で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 		XCMT150304-SVX
	G	FJ	難削材の仕上げ切削用補間ブレーカ 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材 		CCGT09T302-FJ
		AZ	アルミニウム合金用ブレーカ 独自の曲線切れ刃により、抜群な切れ味で切りくずを的確にコントロール。 インサート表面をポリッシュ鏡面仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	アルミニウム合金 		DCGT11T304-AZ
		R/L-F	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼 		CCGT03S102L-F

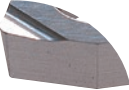
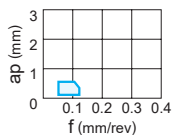
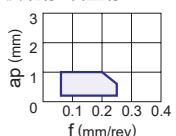
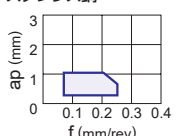
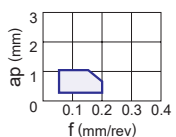
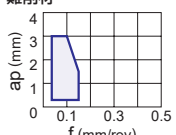
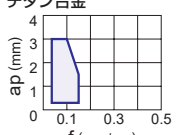
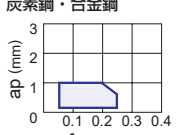
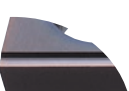
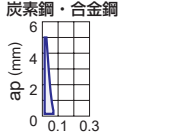
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	25°菱形 	円形 	プレーカ 
	CCMT_FP  ➡ A140	DCMT_FP  ➡ A149	SCMT_FP  ➡ A157	TCMT_FP  ➡ A160	VCMT_FP  ➡ A170				FP 
	CCMT_FM  ➡ A140	DCMT_FM  ➡ A149	SCMT_FM  ➡ A157	TCMT_FM  ➡ A160	VCMT_FM  ➡ A170				FM 
	NEW CCGT_FS  ➡ A140	NEW DCGT_FS  ➡ A149							NEW FS 
	NEW CCGT_FS-P  ➡ A140	NEW DCGT_FS-P  ➡ A149							NEW FS-P 
	CCMT_FV  ➡ A140	DCMT_FV  ➡ A149	SCMT_FV  ➡ A157	TCMT_FV  ➡ A160	VCMT_FV  ➡ A170				FV 
							XCMT_SVX  ➡ A178		SVX 
	CCGT_FJ  ➡ A140								FJ 
	CCGT_AZ  ➡ A141	DCGT_AZ  ➡ A149		TCGT_AZ  ➡ A160	VCGT_AZ  ➡ A170			RCGT_AZ  ➡ A156	AZ 
	CCGT_L-F CCGH_R/L-F  ➡ A141	DCGT_R/L-F  ➡ A150		TCGT_R/L-F  ➡ A160	VCGT_R/L-F  ➡ A170				R/L-F 

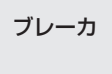
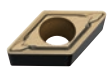
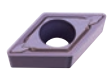
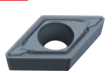
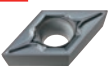
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き7°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
仕上げ切削用	G	R/L 	仕上げ切削用ブレード リードブレード。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 15° WCGT020104R
		LP 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の軽切削用第一推奨ブレード 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレード突起により幅広い切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  コーナ部 18° 主切刃部 8° CCMT09T308-LP
軽切削用	M	LM 	ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレード 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレード突起により幅広い切りくず処理を実現。	ステンレス鋼  コーナ部 18° 主切刃部 8° CCMT09T308-LM
		NEW LS 	難削材の軽切削用第一推奨ブレード インサートへ接着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。	難削材  コーナ部 18° 主切刃部 8° CCMT09T308-LS
		NEW LS 	難削材の軽切削用第一推奨ブレード 耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適。 平行切刃。 低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した切りくず処理を実現。	難削材  コーナ部 12° 主切刃部 6° CCGT09T304M-LS
	G	NEW LS-P 	チタン合金の軽切削用第一推奨ブレード チタン合金、銅合金に最適。 平行切刃。 低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した切りくず処理を実現。 インサート表面をポリッシュ仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	チタン合金  コーナ部 12° 主切刃部 6° CCGT09T304M-LS-P
		SV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の軽切削用補間ブレード 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼  コーナ部 18° 主切刃部 8° CCMH060204-SV
	M	SW 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の軽切削用ワイパーインサート 一般インサートと比較し、送り量を2倍に上げて加工面粗さを維持。 ポジラント刃形で切れ味向上。	炭素鋼・合金鋼  コーナ部 20° 0.12 mm 主切刃部 12° 16° 0.12 mm 8° CCMT09T304-SW
	G	R/L-SS 	自動盤加工用に適した軽切削用ブレード 平行ブレード。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 14° CCGT09T302R-SS

	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	25°菱形 	円形 	プレーカ 
						WCGT_R/L  ➡ A176			R/L 
	CCMT_LP  ➡ A141	DCMT_LP  ➡ A150	SCMT_LP  ➡ A157	TCMT_LP  ➡ A161	VCMT_LP  ➡ A170				LP 
	CCMT_LM  ➡ A142	DCMT_LM  ➡ A150	SCMT_LM  ➡ A157	TCMT_LM  ➡ A161	VCMT_LM  ➡ A170				LM 
	NEW CCMT_LS  ➡ A142	NEW DCMT_LS  ➡ A150		NEW TCMT_LS  ➡ A161	NEW VCMT_LS  ➡ A171				NEW LS(M) 
	NEW CCGT_LS  ➡ A142	NEW DCGT_LS  ➡ A150			NEW VCGT_LS  ➡ A171				NEW LS(G) 
	NEW CCGT_LS-P  ➡ A142	NEW DCGT_LS-P  ➡ A150			NEW VCGT_LS-P  ➡ A171				NEW LS-P 
	CCMH_SV  ➡ A142	DCMT_SV  ➡ A151			VCMT_SV  ➡ A171				SV 
	CCMT_SW  ➡ A142								SW 
	CCGT_R/L-SS  ➡ A143	DCGT_R/L-SS  ➡ A151							R/L-SS 

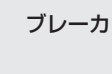
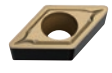
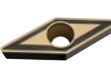
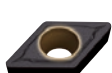
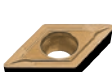
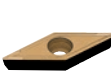
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き7°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長		ブレーカ断面	
中切削用	M	MP	炭素鋼・合金鋼、軟鋼の中切削用第一推奨ブレーカ フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびりや切りくず詰まりを低減。	炭素鋼・合金鋼 		CCMT09T308-MP
		MM	ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレーカ フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびりや切りくず詰まりを低減。	ステンレス鋼 		CCMT09T308-MM
		MK	鋳鉄の中切削用第一推奨ブレーカ 切れ味と刃先強度がバランス良く設計され、 汎用領域に適した加工を実現。	鋳鉄 		CCMT09T308-MK
		NEW MS	難削材の中切削用第一推奨ブレーカ 広いチップポケットによって、高切込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、びびり振動や切りくず詰まりを低減。	難削材 		CCMT09T308-MS
		Standard	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の中切削用補間ブレーカ フラットランドと大きなすくい角の組合わせで刃先強度と切れ味を両立。	炭素鋼・合金鋼 		CCMT09T308
						RCMX1204M0
		MV	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼 		CCMH060204-MV
		MW	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用ワイパーインサート ワイパー刃付きのため、従来の2倍まで送りUPが可能。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼 		CCMT09T308-MW

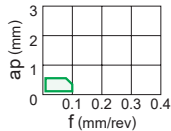
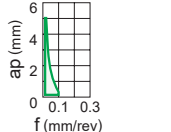
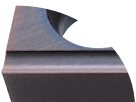
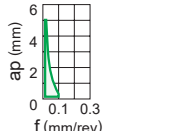
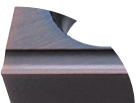
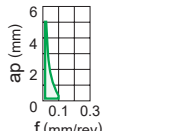
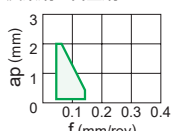
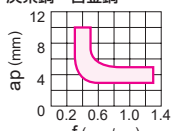
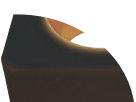
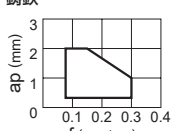
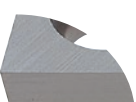
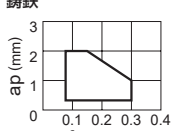
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	25°菱形 	円形 	プレーカ 
	CCMT_MP  ➡ A143	DCMT_MP  ➡ A151	SCMT_MP  ➡ A157	TCMT_MP  ➡ A161	VCMT_MP  ➡ A171				MP 
	CCMT_MM  ➡ A143	DCMT_MM  ➡ A151	SCMT_MM  ➡ A157	TCMT_MM  ➡ A161	VCMT_MM  ➡ A171				MM 
	CCMT_MK  ➡ A143	DCMT_MK  ➡ A151	SCMT_MK  ➡ A158	TCMT_MK  ➡ A161	VCMT_MK  ➡ A171				MK 
	NEW CCMT_MS  ➡ A144	NEW DCMT_MS  ➡ A152	NEW SCMT_MS  ➡ A158	NEW TCMT_MS  ➡ A161	NEW VCMT_MS  ➡ A171				NEW MS 
	CCMT  ➡ A144	DCMT  ➡ A152	SCMT  ➡ A158	TCMT  ➡ A162	VCMT  ➡ A172	WCMT  ➡ A176		RCMT  ➡ A156	Standard 
								RCMX  ➡ A156	
	CCMH_MV  ➡ A144	DCMT_MV  ➡ A152			VCMT_MV  ➡ A172				MV 
	CCMT_MW  ➡ A144								MW 

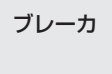
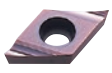
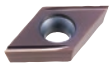
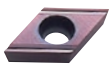
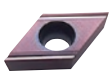
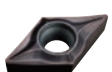
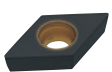
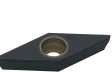
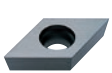
旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き7°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
中切削用	E	R/L-SR 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 幅広リードブレード。 切りくずの流れをコントロールする低抵抗形。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 30° CCET09T3V3R-SR
	G	R/L-SN 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 汎用平行ブレード。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 20° CCGT09T3V3R-SN
	E	R/L-SN 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 汎用平行ブレード。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 E級精度で精密加工に最適。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 20° CCET09T3V3R-SN
	E	R/LW-SN 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 汎用平行ブレード。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 ワイパー刃付きのため、面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 20° CCET09T3V3RW-SN
	G	SMG 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 3次元モールドブレードにより、切りくず処理良好。 外周研磨タイプで切れ味に優れ、高精度加工に適用可能。 倣い、引上げ加工に適するブレード形状。	炭素鋼・合金鋼  コーナ部 14° 主切刃部 9° CCGT09T304M-SMG
重切削用	M	RR 	炭素鋼・合金鋼の重切削用ブレード 大溝ブレードが高切込みにおける切りくず詰まりを防止。 小ディンプル群が低切込みにおける切りくず処理性を向上。	炭素鋼・合金鋼  28° 0.3 mm RCMX2006M0-RR
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。	鋳鉄  0° CCMW09T308
	G	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。 外周研磨タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	鋳鉄  0° CCGW09T300

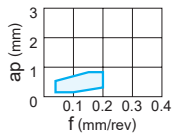
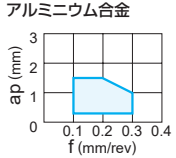
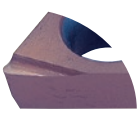
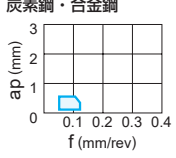
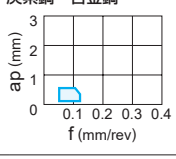
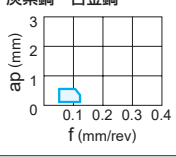
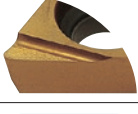
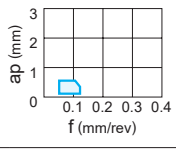
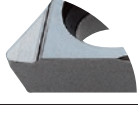
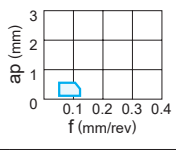
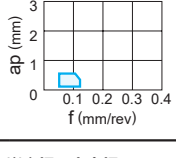
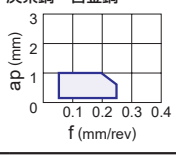
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	25°菱形 	円形 	プレーカ 
	CCET_R/L-SR  ➡ A145	DCET_R/L-SR  ➡ A152							R/L-SR 
	CCGT_R/L-SN  ➡ A145	DCGT_R/L-SN  ➡ A153							R/L-SN(G) 
	CCET_R/L-SN  ➡ A146	DCET_R/L-SN  ➡ A153							R/L-SN(E) 
	CCET_R/LW-SN  ➡ A146	DCET_R/LW-SN  ➡ A154							R/LW-SN 
	CCGT_SMG  ➡ A146	DCGT_SMG  ➡ A154							SMG 
								RCMX_RR  ➡ A156	RR 
	CCMW  ➡ A147	DCMW  ➡ A154	SCMW  ➡ A158	TCMW  ➡ A162	VCMW  ➡ A172				Flat Top(M) 
	CCGW  ➡ A147	DCGW  ➡ A154		TCGW  ➡ A162					Flat Top(G) 

旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き11°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上り切削用	M	FV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組み合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼  18° 8° 主切刃部 CPMH090304-FV
	G	Standard 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低一中送り条件で切りくず処理良好。	アルミニウム合金  25° 主切刃部 CPGT090304
	G	R/L-FS 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウム合金の仕上げ切削用ブレーカ 切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  15° 主切刃部 TPGH090204R-FS
	M	R/L-F 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  15° 主切刃部 CPMH090304R-F
	G	R/L-F 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  15° 主切刃部 CPGT090304R-F
	G	R/L 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低一中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  10° 主切刃部 TPGX090204R
	M	L 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低一中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  10° 主切刃部 TPMX090204L
	E	SRF 	仕上げ切削用ブレーカ 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  15° 主切刃部 VPET080201R-SRF
軽切削用	M	SV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の軽切削用第一推奨ブレーカ 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼  18° 8° 主切刃部 CPMH090304-SV

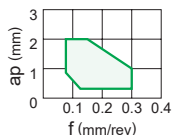
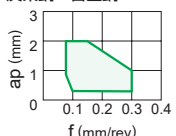
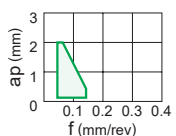
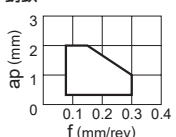
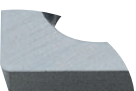
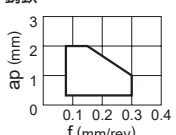
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CPMH_FV  ➡ A148			TPMH_FV  ➡ A164				FV 
	CPGT  ➡ A148							Standard 
				TPGH_R/L-FS  ➡ A164		WPGT_R/L-FS  ➡ A177		R/L-FS 
	CPMH_R/L-F  ➡ A148							R/L-F(M) 
	CPGT_R/L-F  ➡ A148							R/L-F(G) 
				TPGX_R/L  ➡ A165				R/L 
				TPMX_L  ➡ A165				L 
					VPET_R/L-SRF  ➡ A174			SRF 
	CPMH_SV  ➡ A148			TPMH_SV  ➡ A165				SV 

旋削用インサート一覧表

A

旋削用インサート

穴付き11°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面	
中切削用	M	Standard 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレード 全周タイプのブレードで汎用性高い。	炭素鋼・合金鋼 	10° コーナ部 10° 主切刃部 CPMX090304
		MV 	炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の中切削用第一推奨ブレード ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼 	20° 0.2 mm コーナ部 8° 20° 0.2 mm 主切刃部 8° CPMH090304-MV
	G	SMG 	自動盤加工用に適した中切削用ブレード 3次元モールドブレードにより、切りくず処理良好。 外周研磨タイプで切れ味に優れ、高精度加工に適用可能。 倣い、引上げ加工に適するブレード形状。	炭素鋼・合金鋼 	11° コーナ部 11° 主切刃部 VPGT110301M-SMG
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。	鋳鉄 	0° SPMW120308
	G	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。 外周研磨タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	鋳鉄 	0° SPGX120308

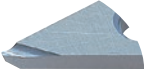
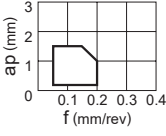
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	プレーカ 
	CPMX  ➡ A148		SPMT  ➡ A159	TPMX  ➡ A165				Standard 
	CPMH_MV  ➡ A148			TPMH_MV  ➡ A165		WPMT_MV  ➡ A177		MV 
					VPGT_SMG  ➡ A174			SMG 
			SPMW  ➡ A159					Flat Top(M) 
			SPGX  ➡ A159	TPGX  ➡ A166				Flat Top(G) 

旋削用インサート一覧表

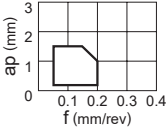
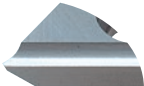
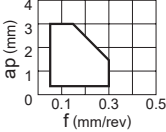
A

旋削用インサート

穴付き15°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
アルミニウム合金用	G	R/L 	アルミニウム合金切削用ブレード リードブレード。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	アルミニウム合金  主切刃部 25° VDGX160302R

穴付き20°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
アルミニウム合金用	G	R/L-F 	アルミニウム合金切削用ブレード リードブレード。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	アルミニウム合金  主切刃部 20° DEGX150402R-F
		R/L 	アルミニウム合金切削用ブレード 平行ブレード。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 中送り条件で切りくず処理良好。	アルミニウム合金  主切刃部 25° DEGX150402R

	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	ブレーカ 
					VDGX_R/L  ➡ A173			R/L 

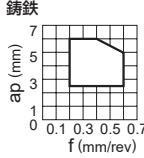
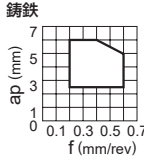
	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 	円形 	ブレーカ 
		DEGX_R/L-F  ➡ A155						R/L-F 
		DEGX_R/L  ➡ A155		TEGX_R/L  ➡ A163				R/L 

旋削用インサート一覧表

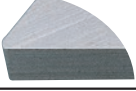
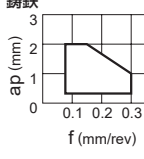
A

旋削用インサート

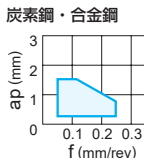
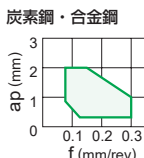
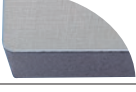
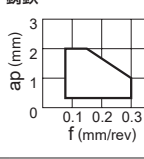
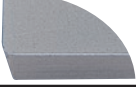
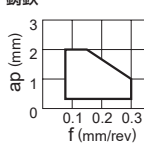
穴なしネガティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。	 0° SNMN120408
	G	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。 外周研摩タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	 0° SNGN120408

穴なし7°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
鋳鉄切削用	G	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。 外周研摩タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	 0° TNGN160408

穴なし11°ポジティブ

用途	精度	ブレード	特長	ブレード断面
仕上げ切削用	G	R/L 	仕上げ切削用ブレード 平行ブレード。 低～中送り条件で切りくず処理良好。	 15° SPGR090304R
軽中切削用	M	Standard 	炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の軽・中切削用ブレード 全周タイプのブレードで汎用性高い。	 0° コーナ部 主切刃部 SPMR090308
鋳鉄切削用	M	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。	 0° SPMN090308
	G	Flat Top 	鋳鉄の荒切削用ブレード フラットトップ。 高い刃先強度と安定した着座により、断続切削などの不安定切削に最適。 外周研摩タイプのため、寸法精度が厳しい被削材に適用可能。	 0° SPGN090308

	80°菱形 	90° 正方形 	60° 正三角形 	ブレーカ
	CNMN  ➡ A137	SNMN  ➡ A138	TNMN  ➡ A139	Flat Top(M) 
		SNGN  ➡ A138	TNGN  ➡ A139	Flat Top(G) 

	80°菱形 	90° 正方形 	60° 正三角形 	ブレーカ
			TCGN  ➡ A181	Flat Top 

	80°菱形 	90° 正方形 	60° 正三角形 	ブレーカ
		SPGR_R  ➡ A180	TPGR_R/L  ➡ A182	R/L 
		SPMR  ➡ A180	TPMR  ➡ A182	Standard 
		SPMN  ➡ A180	TPMN  ➡ A182	Flat Top(M) 
		SPGN  ➡ A180	TPGN  ➡ A182	Flat Top(G) 

特殊用途インサート

用途	精度	対応ホルダ	インサート
特殊	G	TLバイト	RTG  ➡ A179

A

旋削用インサート

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
P									
軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≦180HB	●	F	1	FY	VP25N	285—450	0.09—0.23	0.20—0.80
		●	F	2	FY	NX2525	270—385	0.09—0.23	0.20—0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270—385	0.09—0.23	0.20—0.70
		●	L	1	SY	VP25N	260—410	0.16—0.33	0.50—1.20
		●	L	2	SY	NX2525	245—350	0.16—0.33	0.50—1.20
		●	F	1	FY	MP3025	275—425	0.09—0.23	0.20—0.80
		●	F	2	FY	NX3035	260—370	0.09—0.23	0.20—0.80
		●	F	3	FS	NX2525	270—385	0.09—0.23	0.20—0.70
		●	L	1	SY	MP3025	255—385	0.16—0.33	0.50—1.20
		●	L	2	SY	NX3035	240—340	0.16—0.33	0.50—1.20
		✱	F	1	FY	UE6020	285—465	0.09—0.23	0.20—0.80
		✱	F	2	FS	UE6020	285—465	0.09—0.23	0.20—0.70
		✱	L	1	SY	UE6020	260—425	0.16—0.33	0.50—1.20
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	●	F	1	FP	NX2525	210—300	0.08—0.25	0.10—1.00
		●	F	2	FH	AP25N	220—345	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	3	FH	NX2525	210—300	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	4	R/L-F	MP3025	215—330	0.05—0.15	0.10—0.50
		●	F	5	PK	NX2525	200—285	0.10—0.30	0.20—1.00
		●	L	1	LP	MC6015	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	LP	UE6105	225—410	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	UE6105	225—410	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	LP	MP3025	195—300	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	5	SH	AP25N	200—315	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	6	SH	NX2525	190—275	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	7	SA	UE6105	225—410	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	8	SA	NX2525	190—275	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	9	SW	UE6105	225—410	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	10	SW	MP3025	195—300	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	11	SW	NX2525	190—275	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	12	R/L-K	MP3025	195—300	0.08—0.20	0.30—1.20
		●	M	1	MP	MC6015	195—330	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	2	MP	UE6105	205—375	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	3	MP	MP3025	180—275	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MA	UE6105	205—375	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	UE6105	205—375	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	Std	UE6105	205—375	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	7	Std	MP3025	180—275	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	8	Std	NX2525	175—250	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	9	Std	UTi20T	90—130	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	10	MW	UE6105	205—375	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	M	11	R/L	MP3025	180—275	0.15—0.32	0.40—2.00
		●	R	1	RP	MC6015	185—310	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	RP	UE6105	190—355	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	3	GH	UE6105	190—355	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HX	MC6025	165—265	0.50—1.26	3.00—11.00
		●	H	2	HX	UE6110	165—280	0.50—1.26	3.00—11.00
		●	H	3	HV	MC6025	135—220	0.70—1.30	4.00—12.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
P									
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	●	H	4	HV	UE6110	135—230	0.70—1.30	4.00—12.00
		●	H	5	HZ	MC6025	165—265	0.40—1.20	2.00—10.00
		●	H	6	HZ	UE6110	165—280	0.40—1.20	2.00—10.00
		●	H	7	HL	MC6025	165—265	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	8	HM	MC6025	165—265	0.50—1.10	2.00—10.00
		●	F	1	FP	MP3025	215—330	0.08—0.25	0.10—1.00
		●	F	2	FH	MP3025	215—330	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	3	FH	NX3035	200—285	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	4	FH	UE6110	230—395	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	L	1	LP	MC6015	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	SH	MC6015	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SA	MC6015	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	LP	UE6110	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	5	SH	UE6110	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	6	SA	UE6110	210—360	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	7	LP	MP3025	195—300	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	8	SH	NX3035	185—260	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	9	SA	NX3035	185—260	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	10	SW	MC6015	210—360	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	11	SW	UE6110	210—360	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	12	SW	NX3035	185—260	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MP	MC6015	195—330	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	2	MA	MC6015	195—330	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	3	MH	MC6015	195—330	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	4	Std	MC6015	195—330	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MP	UE6110	195—330	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	6	MA	UE6110	195—330	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	7	MA	NX3035	170—240	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	8	MH	UE6110	195—330	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	9	Std	UE6110	195—330	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	10	Std	NX3035	170—240	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	11	MW	MC6015	195—330	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	M	12	MW	UE6110	195—330	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RP	MC6015	185—310	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	RP	UE6110	185—310	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	3	GH	UE6110	185—310	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HX	MC6025	165—265	0.50—1.26	3.00—11.00
		●	H	2	HX	UE6020	155—255	0.50—1.26	3.00—11.00
		●	H	3	HV	MC6025	135—220	0.70—1.30	4.00—12.00
		●	H	4	HV	UE6020	125—210	0.70—1.30	4.00—12.00
		●	H	5	HZ	MC6025	165—265	0.40—1.20	2.00—10.00
		●	H	6	HL	MC6025	165—265	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	7	HM	MC6025	165—265	0.50—1.10	2.00—10.00
		●	H	8	HR	MC6025	135—220	0.70—1.30	3.00—12.00
		●	H	9	HZ	UE6110	165—280	0.40—1.20	2.00—10.00
		●	H	10	HAS	UE6020	155—255	0.40—1.10	2.00—9.00
		⌘	F	1	FP	MC6025	230—375	0.08—0.25	0.10—1.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	✳	F	2	FP	MC6015	230—395	0.08—0.25	0.10—1.00
		✳	F	3	FH	UE6110	230—395	0.08—0.20	0.20—1.00
		✳	F	4	FH	UE6020	220—360	0.08—0.20	0.20—1.00
		✳	L	1	LP	MC6025	210—345	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	L	2	LP	MC6035	185—260	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	L	3	SH	MC6025	210—345	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	L	4	SA	MC6025	210—345	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	L	5	SH	UE6020	200—330	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	L	6	SA	UE6020	200—330	0.10—0.40	0.30—2.00
		✳	M	1	MP	MC6025	195—315	0.16—0.50	0.30—4.00
		✳	M	2	MP	MC6035	170—240	0.16—0.50	0.30—4.00
		✳	M	3	MP	UE6020	185—300	0.16—0.50	0.30—4.00
		✳	M	4	MA	MC6025	195—315	0.20—0.50	0.30—4.00
		✳	M	5	MA	MC6035	170—240	0.20—0.50	0.30—4.00
		✳	M	6	MA	UE6020	185—300	0.20—0.50	0.30—4.00
		✳	M	7	MH	MC6025	195—315	0.20—0.55	1.00—4.00
		✳	M	8	MH	MC6035	170—240	0.20—0.55	1.00—4.00
		✳	M	9	MH	UE6020	185—300	0.20—0.55	1.00—4.00
		✳	M	10	Std	MC6025	195—315	0.25—0.60	1.50—5.00
		✳	M	11	Std	MC6035	170—240	0.25—0.60	1.50—5.00
		✳	M	12	Std	UE6020	185—300	0.25—0.60	1.50—5.00
		✳	M	13	MW	MC6025	195—315	0.20—0.60	0.90—4.00
		✳	M	14	MW	UE6020	185—300	0.20—0.60	0.90—4.00
		✳	R	1	RP	MC6025	185—295	0.25—0.60	1.50—6.00
		✳	R	2	RP	MC6035	160—225	0.25—0.60	1.50—6.00
		✳	R	3	GH	UE6020	175—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✳	H	1	HX	MC6035	140—200	0.50—1.26	3.00—11.00
		✳	H	2	HX	UH6400	140—195	0.50—1.26	3.00—11.00
		✳	H	3	HV	MC6035	115—165	0.70—1.30	4.00—12.00
		✳	H	4	HV	UH6400	115—160	0.70—1.30	4.00—12.00
		✳	H	5	HZ	UE6020	155—255	0.40—1.20	2.00—10.00
		✳	H	6	HZ	MC6035	140—200	0.40—1.20	2.00—10.00
		✳	H	7	HZ	UH6400	140—195	0.40—1.20	2.00—10.00
		✳	H	8	HL	MC6035	140—200	0.40—1.00	1.50—8.00
		✳	H	9	HM	MC6035	140—200	0.50—1.10	2.00—10.00
		✳	H	10	HR	MC6035	115—165	0.70—1.30	3.00—12.00
		✳	H	11	HAS	UH6400	140—195	0.40—1.10	2.00—9.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✳：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
M									
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≦200HB	●	L	1	LM	MC7015	180—285	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65—135	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	110—275	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	165—260	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165—260	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	100—250	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	100—250	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	100—250	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	100—250	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155—245	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	95—235	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	3	GH	US7020	95—235	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	L	1	LM	MC7025	165—220	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150—200	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150—200	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150—200	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MS	US735	90—170	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	5	MA	US735	90—170	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140—190	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	75—140	0.50—1.10	2.00—10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	95—155	0.10—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	90—145	0.15—0.45	0.70—5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	90—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	90—145	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	4	MS	US735	90—170	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	80—135	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	100—150	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	80—115	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	80—135	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	80—135	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00
		✚	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
✚	H	2	HM	US735	75—140	0.50—1.10	2.00—10.00		

A

旋削用インサート

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
M									
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150—240	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55—115	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	90—230	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	135—215	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135—215	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	80—210	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	80—210	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	80—210	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	80—210	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130—205	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	75—195	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00
		●	L	1	LM	MC7025	135—180	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	125—165	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7025	125—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MA	MC7025	125—165	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	5	MA	US735	75—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	R	1	RM	MC7025	115—155	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00
		✱	L	1	LM	MP7035	80—130	0.10—0.30	0.30—2.00
		✱	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		✱	M	1	MM	MP7035	75—120	0.15—0.45	0.70—5.00
		✱	M	2	GM	MP7035	75—120	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	3	MA	MP7035	75—120	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	5	MS	VP15TF	65—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	6	MS	UP20M	80—125	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	7	MS	UTi20T	65—95	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	8	MA	VP15TF	65—110	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	M	9	Std	VP15TF	65—110	0.25—0.60	1.50—5.00
✱	R	1	RM	MP7035	70—115	0.25—0.55	1.50—6.00		
✱	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00		
✱	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00		
✱	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00		
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤280HB	●	L	1	LM	MC7015	120—190	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	40—90	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	70—185	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	110—175	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	110—175	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	65—170	0.16—0.50	0.50—4.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
M									
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≦280HB	●	M	4	MA	US7020	65—170	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	65—170	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	65—170	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	105—165	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	60—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	50—95	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	50—95	0.50—1.10	2.00—10.00
		●	L	1	LM	MC7025	110—145	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—135	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7025	100—135	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MA	MC7025	100—135	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MS	US735	60—115	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	5	MA	US735	60—115	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	R	1	RM	MC7025	95—125	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US735	55—105	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	50—95	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	50—95	0.50—1.10	2.00—10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	65—105	0.10—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	60—95	0.15—0.45	0.70—5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	60—95	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	60—95	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	4	MS	US735	60—115	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	50—90	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	65—100	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	50—75	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	50—90	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	50—90	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	55—90	0.25—0.55	1.50—6.00
		✚	R	2	GH	US735	55—105	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	H	1	HL	US735	50—95	0.40—1.00	1.50—8.00
		✚	H	2	HM	US735	50—95	0.50—1.10	2.00—10.00
フェライト系・ マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≦200HB	●	L	1	LM	MC7015	180—285	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65—135	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	110—275	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	165—260	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	165—260	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	100—250	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	100—250	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	100—250	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	100—250	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155—245	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	95—235	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	75—140	0.50—1.10	2.00—10.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
フェライト系・ マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤200HB	●	L	1	LM	MC7025	165—220	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	150—200	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7025	150—200	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MA	MC7025	150—200	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MA	US735	90—170	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MS	US735	90—170	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	R	1	RM	MC7025	140—190	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	75—140	0.50—1.10	2.00—10.00
		✱	L	1	LM	MP7035	95—155	0.10—0.30	0.30—2.00
		✱	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		✱	M	1	MM	MP7035	90—145	0.15—0.45	0.70—5.00
		✱	M	2	GM	MP7035	90—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	3	MA	MP7035	90—145	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	M	4	MS	US735	90—170	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	5	MS	VP15TF	80—135	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	6	MS	UP20M	100—150	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	7	MS	UTi20T	80—115	0.16—0.50	0.50—4.00
		✱	M	8	MA	VP15TF	80—135	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	M	9	Std	VP15TF	80—135	0.25—0.60	1.50—5.00
		✱	R	1	RM	MP7035	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00
		✱	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		✱	H	1	HL	US735	75—140	0.40—1.00	1.50—8.00
		✱	H	2	HM	US735	75—140	0.50—1.10	2.00—10.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
M									
フェライト系・ マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150—240	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55—115	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	90—230	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	135—215	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135—215	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	80—210	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	80—210	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	80—210	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	80—210	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130—205	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	75—195	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00
		●	L	1	LM	MC7025	135—180	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	125—165	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	MA	MC7025	125—165	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	3	MA	US735	75—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	R	1	RM	MC7025	115—155	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00
		●	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00
		✚	L	1	LM	MP7035	80—130	0.10—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	75—120	0.15—0.45	0.70—5.00
		✚	M	2	GM	MP7035	75—120	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	3	MA	MP7035	75—120	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	5	MS	VP15TF	65—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	6	MS	UP20M	80—125	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	7	MS	UTi20T	65—95	0.16—0.50	0.50—4.00
		✚	M	8	MA	VP15TF	65—110	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	9	Std	VP15TF	65—110	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	R	1	RM	MP7035	70—115	0.25—0.55	1.50—6.00
✚	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00		
✚	H	1	HL	US735	60—120	0.40—1.00	1.50—8.00		
✚	H	2	HM	US735	60—120	0.50—1.10	2.00—10.00		
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	●	L	1	LM	MC7015	100—160	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	LS(M)	MP9005	125—175	0.10—0.25	0.20—0.80
		●	L	3	SH	US735	55—100	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SH	NX2525	35—75	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	5	SW	US7020	60—150	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	90—145	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	90—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	55—140	0.16—0.50	0.50—4.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	●	M	4	MA	US7020	55—140	0.20—0.50
		●	M	5	MS	MP9005	115—160	0.16—0.50
		●	M	6	MH	US7020	55—140	0.20—0.55
		●	M	7	MW	US7020	55—140	0.20—0.60
		●	R	1	RM	MC7015	85—135	0.25—0.55
		●	R	2	GH	US7020	50—130	0.25—0.60
		●	H	1	HL	US735	40—80	0.40—1.00
		●	H	2	HM	US735	40—80	0.50—1.10
		●	L	1	LM	MC7025	90—120	0.10—0.30
		●	L	2	SH	US735	55—100	0.10—0.40
		●	L	3	LS(M)	MP9015	120—165	0.10—0.25
		●	M	1	MM	MC7025	80—110	0.15—0.45
		●	M	2	GM	MC7025	80—110	0.16—0.50
		●	M	3	MA	MC7025	80—110	0.20—0.50
		●	M	4	MS	US735	50—95	0.16—0.50
		●	M	5	MA	US735	50—95	0.20—0.50
		●	M	6	MS	MP9015	110—150	0.16—0.50
		●	R	1	RM	MC7025	75—105	0.25—0.55
		●	R	2	GH	US735	45—90	0.25—0.60
		●	R	3	RS	MP9015	100—140	0.20—0.35
		●	H	1	HL	US735	40—80	0.40—1.00
		●	H	2	HM	US735	40—80	0.50—1.10
		✱	L	1	LM	MP7035	55—85	0.10—0.30
		✱	L	2	SH	US735	55—100	0.10—0.40
		✱	L	3	LS(M)	MP9025	80—95	0.10—0.25
		✱	M	1	MM	MP7035	50—80	0.15—0.45
		✱	M	2	GM	MP7035	50—80	0.16—0.50
		✱	M	3	MA	MP7035	50—80	0.20—0.50
		✱	M	4	MS	US735	50—95	0.16—0.50
		✱	M	5	MS	VP15TF	40—75	0.16—0.50
		✱	M	6	MS	UP20M	55—80	0.16—0.50
		✱	M	7	MS	UTi20T	40—60	0.16—0.50
		✱	M	8	MA	VP15TF	40—75	0.20—0.50
		✱	M	9	Std	VP15TF	40—75	0.25—0.60
		✱	M	1	MS	MP9025	75—90	0.16—0.50
		✱	R	1	RM	MP7035	45—75	0.25—0.55
		✱	R	2	GH	US735	45—90	0.25—0.60
		✱	R	3	RS	MP9025	70—85	0.20—0.35
		✱	H	1	HL	US735	40—80	0.40—1.00
		✱	H	2	HM	US735	40—80	0.50—1.10

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
K									
ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≦350MPa	●	L	1	LK	MC5005	230—365	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	210—335	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	170—310	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	1	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	210—335	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	170—310	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	155—210	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MW	MC5005	210—335	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	160—290	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	95—140	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	105—185	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5115	165—300	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	4	SW	MC5015	205—335	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	5	SW	UC5115	180—330	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5115	165—300	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	HTi10	105—150	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MH	UC5115	165—300	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MP	UC5115	165—300	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	7	MW	MC5015	190—305	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	M	8	MW	UC5115	165—300	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5115	155—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5115	155—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		✚	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	L	3	MA	UC5115	165—300	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	M	3	Std	UC5115	165—300	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	M	4	Std	UTi20T	85—120	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	R	3	GH	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	R	4	Flat	UC5115	155—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	R	5	Flat	UTi20T	80—110	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	H	2	Flat	UC5115	155—285	0.20—0.60	2.50—6.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
K									
ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≦450MPa	●	L	1	LK	MC5005	215—350	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	195—315	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	160—290	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	1	MK	MC5005	195—315	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	160—290	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	145—195	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	R	1	RK	MC5005	185—300	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	185—300	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	150—275	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	90—135	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	100—175	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	185—300	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	L	1	LK	MC5015	195—315	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5015	180—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5115	155—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	4	SW	MC5015	195—315	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	5	SW	UC5115	170—310	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MK	MC5015	180—285	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	HTi10	95—140	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MP	UC5115	155—285	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	R	1	RK	MC5015	170—275	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5015	170—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5115	145—270	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5115	145—270	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5015	170—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5115	145—270	0.20—0.60	2.50—6.00
		✱	L	1	LK	MC5015	195—315	0.10—0.40	0.30—2.00
		✱	L	2	MA	MC5015	180—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	L	3	MA	UC5115	155—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		✱	M	1	MK	MC5015	180—285	0.20—0.55	1.00—4.00
		✱	M	2	GK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		✱	M	3	Std	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		✱	M	4	Std	UTi20T	80—110	0.25—0.60	1.50—5.00
		✱	R	1	RK	MC5015	170—275	0.25—0.60	1.50—6.00
		✱	R	2	Flat	MC5015	170—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		✱	R	3	GH	UC5115	145—270	0.25—0.60	1.50—6.00
		✱	R	4	Flat	UC5115	145—270	0.20—0.60	2.50—6.00
		✱	R	5	Flat	UTi20T	75—105	0.20—0.60	2.50—6.00
		✱	H	1	Flat	MC5015	170—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		✱	H	2	Flat	UC5115	145—270	0.20—0.60	2.50—6.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
K									
ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≦800MPa	●	L	1	LK	MC5005	195—310	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	175—280	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	140—260	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	1	MK	MC5005	175—280	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	175—280	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	140—260	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	130—175	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	R	1	RK	MC5005	165—270	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	165—270	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	135—250	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	135—250	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	80—120	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	90—155	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	165—270	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	135—250	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	L	1	LK	MC5015	175—285	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5015	160—255	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5115	140—255	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	4	SW	MC5015	175—285	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	5	SW	UC5115	150—280	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MK	MC5015	160—255	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5015	160—255	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5115	140—255	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	HTi10	85—125	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MP	UC5115	140—255	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	R	1	RK	MC5015	150—245	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5015	150—245	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5115	130—240	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5115	130—240	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5015	150—245	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5115	130—240	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	L	1	LK	MC5015	175—285	0.10—0.40	0.30—2.00
		✚	L	2	MA	MC5015	160—255	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	L	3	MA	UC5115	140—255	0.20—0.50	0.30—4.00
		✚	M	1	MK	MC5015	160—255	0.20—0.55	1.00—4.00
		✚	M	2	GK	MC5015	160—255	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	M	3	Std	UC5115	140—255	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	M	4	Std	UTi20T	70—100	0.25—0.60	1.50—5.00
		✚	R	1	RK	MC5015	150—245	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	R	2	Flat	MC5015	150—245	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	R	3	GH	UC5115	130—240	0.25—0.60	1.50—6.00
		✚	R	4	Flat	UC5115	130—240	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	R	5	Flat	UTi20T	65—95	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	H	1	Flat	MC5015	150—245	0.20—0.60	2.50—6.00
		✚	H	2	Flat	UC5115	130—240	0.20—0.60	2.50—6.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ ネガティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
S										
チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	●	F	1	LS(M)	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80	
		●	F	2	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00	
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80	
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40—85	0.07—0.25	0.40—1.50	
		●	M	1	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00	
		●	M	2	MS	RT9010	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00	
		●	R	1	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.00—4.00	
		●	R	2	GJ	RT9010	35—75	0.16—0.35	1.00—3.00	
		●	F	1	LS(M)	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80	
		●	F	2	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00	
		●	L	1	LS(M)	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80	
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40—85	0.07—0.25	0.40—1.50	
		●	L	3	MJ(G)	RT9010	40—85	0.07—0.25	0.40—1.50	
		●	M	1	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00	
		●	M	2	MS	RT9010	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00	
		●	R	1	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.00—4.00	
		●	R	2	GJ	RT9010	35—75	0.16—0.35	1.00—3.00	
		✱	F	1	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00	
		✱	L	1	MJ(M)	RT9010	40—85	0.07—0.25	0.40—1.50	
		✱	L	2	MJ(G)	RT9010	40—85	0.07—0.25	0.40—1.50	
		✱	M	1	MS	RT9010	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00	
		✱	R	1	GJ	RT9010	35—75	0.16—0.35	1.00—3.00	

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
S									
耐熱合金 (Inconel718など)	—	●	F	1	LS(M)	MP9005	30—110	0.10—0.25	0.20—0.80
		●	F	2	FJ	VP10RT	30—60	0.07—0.20	0.10—1.00
		●	L	1	LS(M)	MP9005	30—110	0.10—0.25	0.20—0.80
		●	L	2	MJ(M)	MP9005	30—110	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	L	3	MJ(M)	VP05RT	30—65	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	L	4	MJ(M)	US905	55—110	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	L	5	MJ(G)	VP10RT	25—55	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	M	1	MS	MP9005	30—100	0.10—0.25	0.50—4.00
		●	M	2	MS	VP05RT	30—60	0.10—0.25	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US905	50—100	0.10—0.25	0.50—4.00
		●	R	1	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.00—4.00
		●	R	2	GJ	VP10RT	20—45	0.16—0.35	1.00—3.00
		●	R	3	GJ	US905	45—95	0.16—0.35	1.00—3.00
		●	F	1	LS(M)	MP9015	25—85	0.10—0.25	0.20—0.80
		●	F	2	FJ	VP10RT	30—60	0.07—0.20	0.10—1.00
		●	L	1	LS(M)	MP9015	25—85	0.10—0.25	0.20—0.80
		●	L	2	MJ(M)	MP9015	25—85	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	L	3	MJ(M)	VP10RT	25—55	0.07—0.25	0.40—1.50
		●	M	1	MS	MP9015	25—80	0.10—0.25	0.50—4.00
		●	M	2	MA	MP9015	25—80	0.10—0.30	0.50—3.00
		●	M	3	MS	VP10RT	25—50	0.10—0.25	0.50—4.00
		●	R	1	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.00—4.00
		●	R	2	GJ	VP10RT	20—45	0.16—0.35	1.00—3.00
		✚	F	1	FJ	VP15TF	20—40	0.07—0.20	0.10—1.00
		✚	L	1	LS(M)	MP9025	20—30	0.10—0.25	0.20—0.80
		✚	L	2	MJ(G)	VP15TF	20—35	0.07—0.25	0.40—1.50
		✚	M	1	MS	MP9025	20—30	0.10—0.25	0.50—4.00
		✚	M	2	MA	MP9025	20—30	0.10—0.30	0.50—3.00
		✚	M	3	MS	VP15TF	20—35	0.10—0.25	0.50—4.00
		✚	R	1	RS	MP9025	15—25	0.20—0.35	1.00—4.00
		✚	R	2	GJ	VP15TF	15—30	0.16—0.35	1.00—3.00

外径旋削加工の推奨切削条件

7° ポジティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
P									
軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≦180HB	●	F	1	FP	NX2525	225—320	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FV	NX2525	225—320	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	230—355	0.05—0.12	0.10—0.50
		●	L	1	LP	NX2525	225—320	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	MV	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	4	Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MP	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FP	MC6015	250—425	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FP	UE6110	250—425	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	FP	MP3025	230—355	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	4	FV	MP3025	230—355	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	5	FV	NX3035	220—310	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	L	1	LP	MC6015	250—425	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	LP	UE6110	250—425	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	3	LP	MP3025	230—355	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	4	Std	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	5	SW	MC6015	250—425	0.06—0.24	0.20—1.50
		●	L	6	SW	MP3025	230—355	0.06—0.24	0.20—1.50
		●	M	1	MP	MC6015	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MP	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	MP	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	4	MW	MC6015	210—355	0.10—0.35	0.80—2.50
		✚	F	1	FP	MC6025	250—405	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	F	2	FV	UE6020	235—385	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	L	1	LP	MC6025	250—405	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	2	SV	MC6025	250—405	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	3	Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	4	SW	MC6025	250—405	0.06—0.24	0.20—1.50
		✚	M	1	MP	MC6025	210—340	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	MW	MC6025	210—340	0.10—0.35	0.80—2.50
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	●	F	1	FP	NX2525	165—240	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FV	NX2525	165—240	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	170—260	0.05—0.12	0.10—0.50
		●	L	1	LP	NX2525	165—240	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	MV	MP3025	140—220	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	4	Std	MP3025	140—220	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	5	SV	MP3025	170—260	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	6	SW	MP3025	170—260	0.06—0.24	0.20—1.50
		●	M	1	MP	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MW	MP3025	140—220	0.10—0.35	0.80—2.50
		●	F	1	FP	MC6015	185—315	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FP	UE6110	185—315	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	FP	MP3025	170—260	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	4	FV	MP3025	170—260	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	5	FV	NX3035	160—230	0.04—0.20	0.20—0.90

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P									
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	●	L	1	LP	MC6015	185—315	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	LP	UE6110	185—315	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	3	LP	MP3025	170—260	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	4	Std	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	5	SW	MC6015	185—315	0.06—0.24	0.20—1.50
		●	L	6	SW	MP3025	170—260	0.06—0.24	0.20—1.50
		●	M	1	MP	MC6015	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MP	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	MP	MP3025	140—220	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	4	MW	MC6015	155—260	0.10—0.35	0.80—2.50
		✚	F	1	FP	MC6025	185—300	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	F	2	FV	UE6020	175—285	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	L	1	LP	MC6025	185—300	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	2	SV	MC6025	185—300	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	3	Std	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	4	SW	MC6025	185—300	0.06—0.24	0.20—1.50
		✚	M	1	MP	MC6025	155—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	MW	MC6025	155—250	0.10—0.35	0.80—2.50
炭素鋼・合金鋼 (SNM439など)	280 350HB	●	M	1	MP	NX2525	95—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MP	MC6015	110—185	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MP	UE6110	110—185	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	MP	MP3025	100—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	MP	MC6025	110—175	0.08—0.30	0.30—2.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ 7° ポジティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
M									
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		✱	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	1	LM	MP7035	85—135	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	2	LM	VP15TF	75—125	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	3	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	1	MM	MP7035	70—115	0.08—0.30	0.30—2.00
✱	M	2	MM	VP15TF	60—105	0.08—0.30	0.30—2.00		
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		✱	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	1	LM	MP7035	70—115	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	2	LM	VP15TF	60—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	3	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	1	MM	MP7035	60—95	0.08—0.30	0.30—2.00
✱	M	2	MM	VP15TF	50—90	0.08—0.30	0.30—2.00		
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤280HB	●	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95—130	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80—105	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95—130	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80—105	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		✱	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	1	LM	MP7035	55—90	0.06—0.25	0.20—1.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
M									
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤280HB	✚	L	2	LM	VP15TF	50—85	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	3	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	45—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	MM	VP15TF	40—70	0.08—0.30	0.30—2.00
フェライト系・ マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	120—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	1	LM	MP7035	85—135	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	2	LM	VP15TF	75—125	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	3	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	70—115	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	MM	VP15TF	60—105	0.08—0.30	0.30—2.00
フェライト系・ マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		✚	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	1	LM	MP7035	70—115	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	2	LM	VP15TF	60—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		✚	L	3	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	MM	MP7035	60—95	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	MM	VP15TF	50—90	0.08—0.30	0.30—2.00
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	●	F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	80—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	LS(M)	MP9015	105—140	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	L	3	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	65—85	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85—120	0.08—0.25	0.30—2.00
		●	F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00

外径旋削加工の推奨切削条件

7° ポジティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
M									
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	●	L	1	LM	MC7025	80—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	LS(M)	MP9015	105—140	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	L	3	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	65—85	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	MS	MP9015	85—120	0.08—0.25	0.30—2.00
		✱	F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
		✱	F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	1	LM	MP7035	45—75	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	2	LM	VP15TF	40—70	0.06—0.25	0.20—1.00
		✱	L	3	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	1	MM	MP7035	40—60	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	2	MM	VP15TF	35—60	0.08—0.30	0.30—2.00

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
K									
ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≒350MPa	●	F	1	MK	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	165—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	2	Std	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	Std	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	150—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	Flat	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≒450MPa	●	F	1	MK	MC5005	155—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	155—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	155—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	MK	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	2	Std	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	Std	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	140—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	Flat	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≒800MPa	●	F	1	MK	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	MK	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	MK	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	2	Std	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	1	MK	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	L	2	Std	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	Flat	MC5015	125—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	2	Flat	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00

外径旋削加工の推奨切削条件

7° ポジティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
N									
アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	Si<5%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✚	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
アルミニウム合金 (AC4Bなど)	5%≤Si≤10%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✚	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
アルミニウム合金 (ADC12, A390など)	Si>10%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✚	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00

A

旋削用インサート

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
S									
チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	●	F	1	FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.15	0.30—3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40—80	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.30—2.00
		●	F	1	FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	F	2	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	L	1	LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.15	0.30—3.00
		●	L	2	LS(M)	MT9005	40—80	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	M	1	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.30—2.00
		✚	F	1	FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		✚	F	2	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		✚	L	1	LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.15	0.30—3.00
		✚	L	2	LS(M)	MT9005	40—80	0.06—0.20	0.20—1.00
		✚	M	1	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.30—2.00
S									
耐熱合金 (Inconel718など)	—	●	F	1	FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20—45	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9005	25—95	0.04—0.15	0.30—3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9005	25—95	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	M	1	MS	MP9005	20—80	0.08—0.25	0.30—2.00
		●	F	1	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	F	2	FJ	VP10RT	20—45	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	L	1	LS(G)	MP9015	20—75	0.04—0.15	0.30—3.00
		●	L	2	LS(M)	MP9015	20—75	0.06—0.20	0.20—1.00
		●	M	1	MS	MP9015	20—60	0.08—0.25	0.30—2.00
		✚	F	1	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		✚	F	2	FJ	VP10RT	20—45	0.04—0.12	0.20—1.40
		✚	L	1	LS(G)	MP9015	20—75	0.04—0.15	0.30—3.00
		✚	L	2	LS(M)	MP9015	20—75	0.06—0.20	0.20—1.00
		✚	M	1	MS	MP9015	20—60	0.08—0.25	0.30—2.00

外径旋削加工の推奨切削条件

■ 11° ポジティブインサート

ブレーカ： Std：Standard Flat：Flat Top

A

旋削用インサート

被削材	硬さ	切削領域		優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P									
軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≦180HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	185—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	R-Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX3035	180—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	UE6110	210—355	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	R-Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX3035	180—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	F	1	R-R/L	UTi20T	115—165	0.05—0.12	0.20—0.60
		✱	L	1	R-Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	2	N-Flat	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	3	N-Flat	UP20M	105—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	1	R-Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	2	N-Flat	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	3	N-Flat	UP20M	105—160	0.08—0.30	0.30—2.00
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180 280HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	140—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	165—240	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	R-Std	MP3025	140—220	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX3035	135—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	UE6110	155—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	R-Std	MP3025	140—220	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX3035	135—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	F	1	R-R/L	UTi20T	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
		✱	L	1	R-Std	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	2	N-Flat	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	L	3	N-Flat	UP20M	80—120	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	1	R-Std	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	2	N-Flat	UE6020	145—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		✱	M	3	N-Flat	UP20M	80—120	0.08—0.30	0.30—2.00

切削状態： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
切削領域： F：仕上げ領域 L：軽切削領域 M：中切削領域 R：荒切削領域 H：重切削領域

被削材	硬さ	切削領域	優先	ブレーカ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	
K									
ねずみ鑄鉄 (FC300など)	≦350MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	135—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	120—165	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	120—165	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	135—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	120—165	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	120—165	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	145—200	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	100—140	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	125—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5115	130—240	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	125—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	N-Flat	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
ダクタイル鑄鉄 (FCD450など)	≦450MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	140—190	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	125—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	125—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	140—190	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	95—135	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	120—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5115	125—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	120—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	75—105	0.05—0.12	0.20—0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	110—150	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	N-Flat	VP15TF	110—150	0.08—0.30	0.30—2.00
ダクタイル鑄鉄 (FCD700など)	≦800MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	125—170	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	115—210	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	115—210	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	1	R-R/L	NX2525	125—170	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	F	2	R-R/L	HTi10	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	UE6110	105—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5115	110—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	UE6110	105—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	F	1	R-R/L	UTi20T	65—95	0.05—0.12	0.20—0.60
		✚	L	1	N-Flat	VP15TF	95—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✚	M	1	N-Flat	VP15TF	95—135	0.08—0.30	0.30—2.00

切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ☆: 不安定切削

被削材	P	鋼	●●●●●●●●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
-----	---	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレーカ > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

W

切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</			
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--

* 新設計MSブレード : MP9005, MP9015, MP9025, MT9015

● = NEW

チップブレード > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A105

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

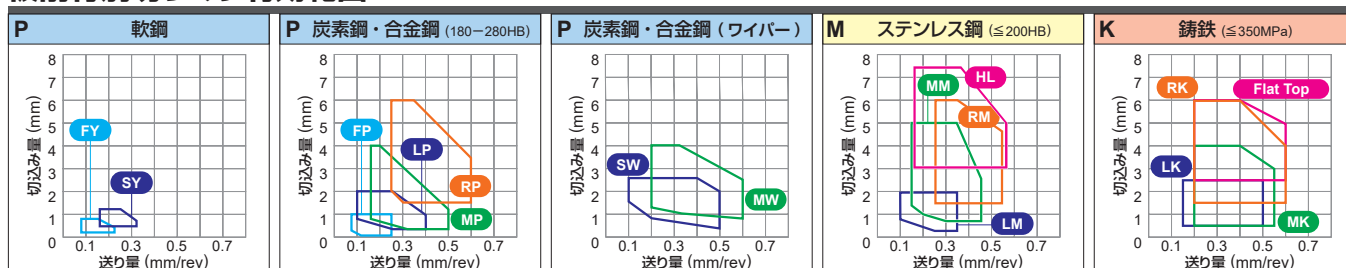
v

W

A106

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

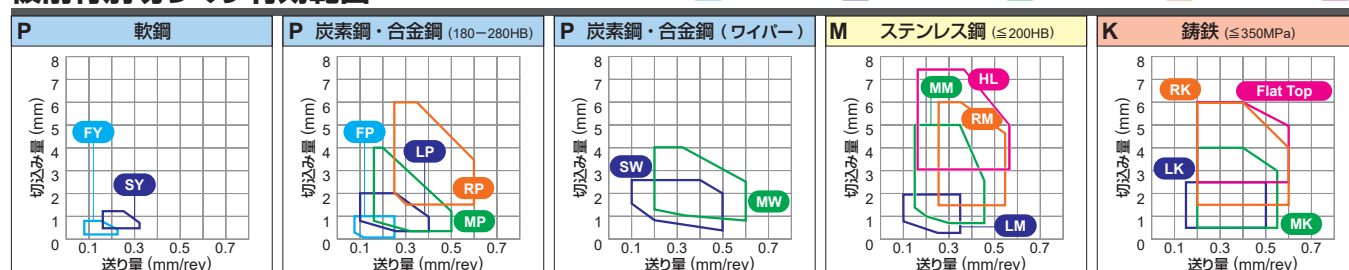
[illegible]

● = NEW

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ☆ : 不安定切削

被削材	P	銅																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = NEW

 ● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
 (1ケース10個入りです)

切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																				サ-メット	コーテッド サ-メット	超硬合金			参照 ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF		UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	SA	DNMG150404-SA	0.4	●	●	▲	●	●																					●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

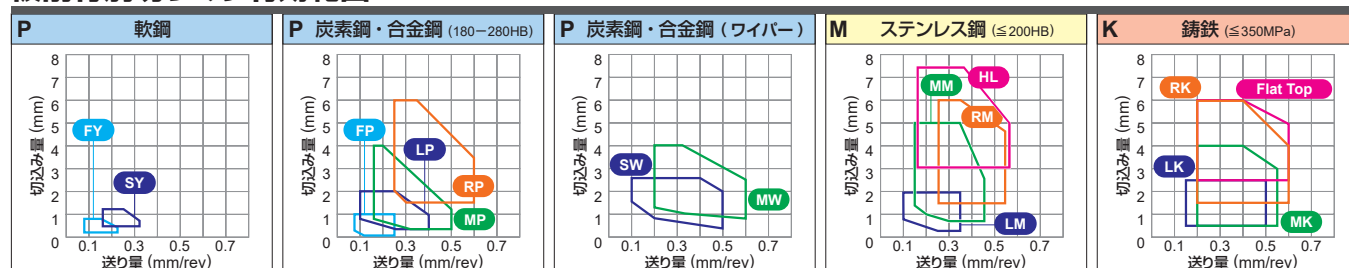
* SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレーカ > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削

被削材	P	鋼	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* 新設計MSプレーカ : MP9005, MP9015, MP9025, MT9015

● = NEW

切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削

被削材	P	鋼																																					参照 ページ	対応 ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																								サメット	コーテッド サメット	超硬合金		参照 ページ	対応 ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025			AP25N	VP25N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
 中切削	DNMG150404-GM	0.4							●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

* MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレーカ > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削

被削材	P	鋼																																							
	M	ステンレス鋼																																							
	K	鋳鉄																																							
	N	非鉄金属																																							
	S	耐熱合金、チタン合金																																							
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金		参照 ページ	対応 ホルダ																	
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH515	MP9005			MP9015	MP9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9015	
 重切削	DNMM150408-HL	0.8					●	●							●																									C010	
	DNMM150412-HL	1.2					●	●							●																									C011	
	DNMM150608-HL	0.8					●	●							●																									E013	
	DNMM150612-HL	1.2					●	●							●																									E036	
 重切削	DNMM150408-HZ	0.8		●▲		●	●																																	C010	
	DNMM150412-HZ	1.2		●▲		●	●																																	C011	
	DNMM150608-HZ	0.8		●▲		●	●																																	E013	
	DNMM150612-HZ	1.2		●▲		●	●																																	E036	
																																									—041
 Flat Top	DNMA150404	0.4														●	●	●	●																						C010
	DNMA150408	0.8														●	●	●	●									●							●	●					C011
	DNMA150412	1.2														●	●	●	●																					E013	
	DNMA150604	0.4														●	●																							E036	
	DNMA150608	0.8														●	●	●	●																					—041	
	DNMA150612	1.2														●	●	●	●																					H009	
 Flat Top	DNGA150404	0.4																																							C010
	DNGA150408	0.8																																							C011
																																									E013
																																									E036
																																									—041
																																									H009
																																									—011

● = NEW

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

チップブレーカ > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

A113

仕上げ切削…… 軽切削…… 中切削…… 荒切削…… 重切削……

[illegible]

● = NEW

A116

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✚:不安定切削

[illegible]

* 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MP9025, MT9015

● = NEW

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A117

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

P

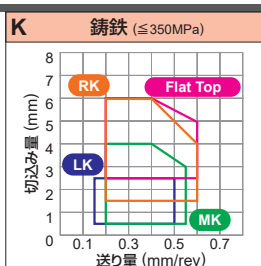
S

T

V

W

W



A118

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

[illegible]

 = **NEW**

チップブレーカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A119

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

c

D

R

S

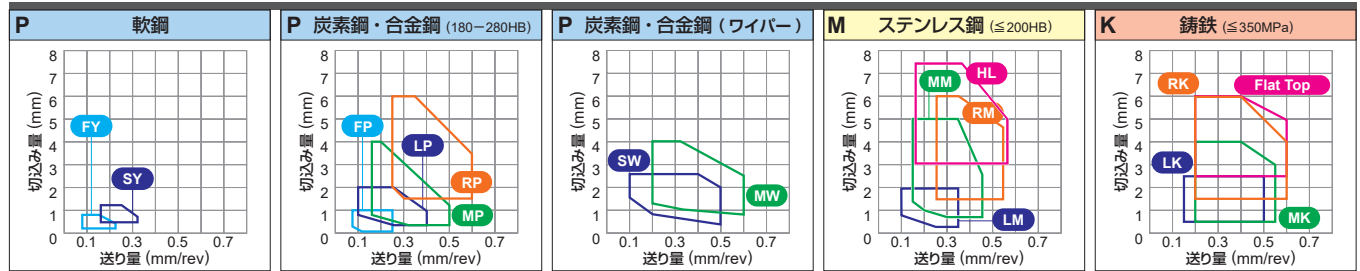
T

V

W

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 * : 不安定切削

被削材	P	銅																									●●●	
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

● = NEW

切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ☆：不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																								サ-メット	コーテッド サ-メット	超硬合金				参照 ページ	対応 ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH515	MP9005	MP9015	MP9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N			VP25N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
 軽切削 (ワイパー)	TNMX160404-SW	0.4	●	●		●							▲																	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</

* SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

* MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

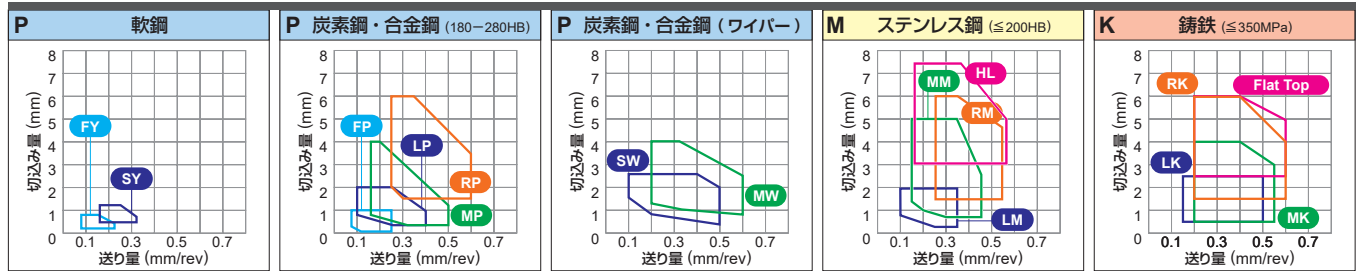


TNGG 16 04 08 R

切れ刃長 厚さ コーナR R/L
* 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

● = NEW

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002



35°

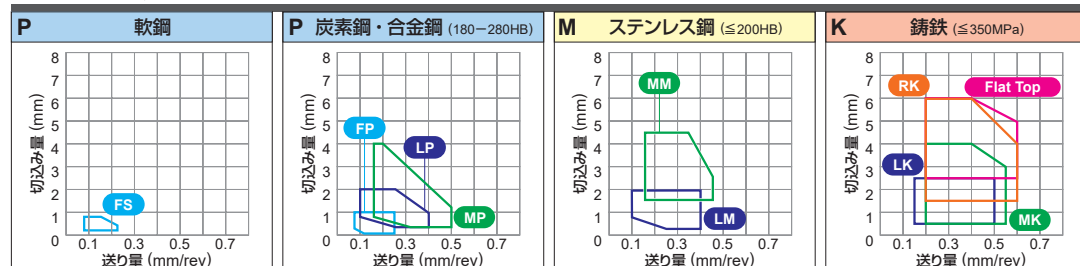
VN 穴つき形

VNMG 16 04 02- FP

 切れ刃長 厚さ コーナR プレーカ
 * 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																				サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金				参照ページ 対応ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH5115	MP9005	MP9015	MP9025	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M		NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	VNMG160402-FP	0.2				●	●																						●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

● = NEW

 ●: 標準在庫品 ▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
 (1ケース10個入りです)

切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

被削材	P	鋼																																						
	M	ステンレス鋼																																						
	K	鋳鉄																																						
	N	非鉄金属																																						
	S	耐熱合金、チタン合金																																						
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																				サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金	参照 ページ	対応ホルダ													
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	NEW MH515	MP9005	MP9015	NEW MP9025	VP05RT	VP10RT			VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9015	
 軽切削	VNMG160404-LK	0.4													●	●																								
	VNMG160408-LK	0.8													●	●																								
 軽切削	NEW VNMG160402-LS	0.2																		●	●	●															●			
	VNMG160404-LS	0.4																			●	●	●														●			
	VNMG160408-LS	0.8																			●	●	●														●			
 軽切削	VNMG160404-SH	0.4	●	●	▲	●	●																				●	●		●										
	VNMG160408-SH	0.8	●	●	▲	●	●																				●	●		●										
 軽切削	VNMG160404-SA	0.4				●	●																				●													
	VNMG160408-SA	0.8				●	●																				●													
 軽切削	VNMG160404-MJ	0.4												●						●	●	●				●	●									●				
	VNMG160408-MJ	0.8												●						●	●	●				●	●									●				
	VNMG160412-MJ	1.2												●						●	●	●				●	●										●			
 軽切削	VNGM160404-MJ	0.4																								●											●			
	VNGM160408-MJ	0.8																								●											●			
 中切削	VNMG160404-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●										●										●												
	VNMG160408-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●										●										●												
	VNMG160412-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●										●																						
 中切削	VNMG160408-MM	0.8							●	●	●																													
 中切削	VNMG160404-MK	0.4													●	●																								
	VNMG160408-MK	0.8													●	●			●																					
	VNMG160412-MK	1.2													●	●																								

● = NEW

チップブレーカ > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W



35°

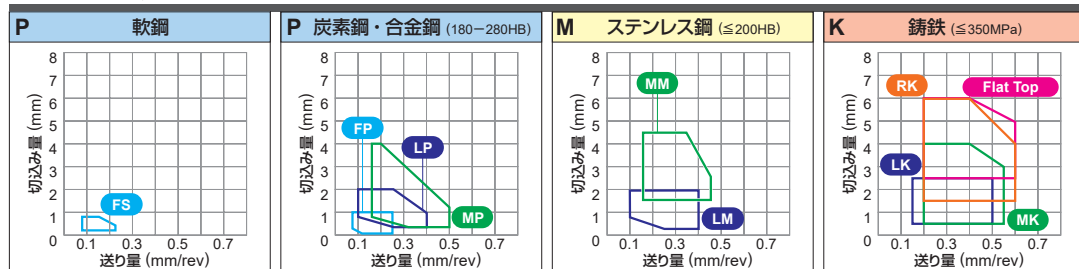
VN 穴つき 形

VNMG 16 04 04- MS

 切れ刃長 厚さ コーナR プレーカ
 * 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ☆ : 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* 新設計MSプレーカ : MP9005, MP9015, MP9025, MT9015

● = NEW

 ● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
 (1ケース10個入りです)

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

P

S

T

V

W

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A131

A132

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✚:不安定切削

[illegible]

* SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレイカ	➤ A042
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A

旋削用インサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W



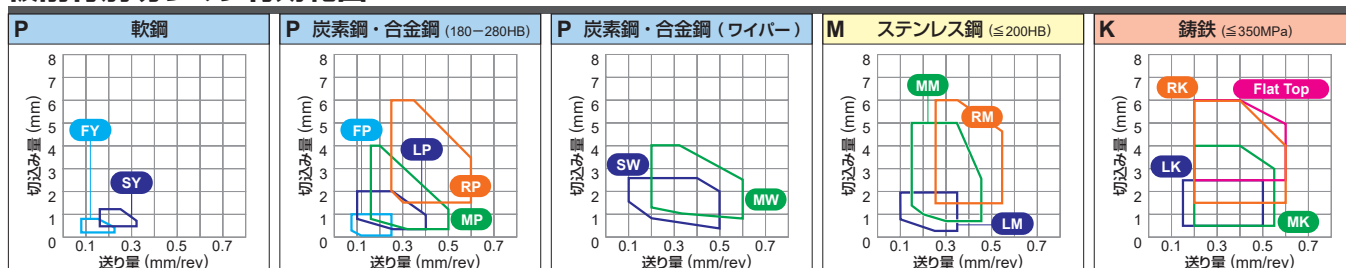
WN 80° 穴つき形

WNMG 06 04 04- MP

切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
* 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削..... 荒切削..... 重切削.....



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

* 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MP9025, MT9015

● = NEW

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* MWブレード(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

チップブレード > A042
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

重切削……



● = NEW

W

重切削……

[illegible]

● = NEW

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

* 内接円がISO規格に準拠していません。(スティックバーSCLC形専用)

● = NEW

チップブレード力	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A141

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

6

D

B

S

T

V

W

Y

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																サメツト	コーデッド サメツト	超硬合金			参照ページ 対応ホルダ ジ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			UE6105 UE6110 UE6020 MC6015 MC6025 UH6400 MS6015 MC7025 MP7035 US7020 US735 US905 MC5005 MC5015 UC5105 UC5115 NEW MH5115 MP9005 MP9015 VP05RT VP10RT VP15TF UP20M NX2525 NX3035 MP3025 AP25N VP25N VP45N UT120T HT105T HT110 RT9010 MT9005 TF15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	R/L-SS	CCGT0602V3R-SS	0.03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

 =

チップブレイカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A143

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

X

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレイカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A145

切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
* 詳細はA002ページをご参照ください。

切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
* 詳細はA002ページをご参照ください。

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....



* R/LW-SNブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = **NEW**

A146

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

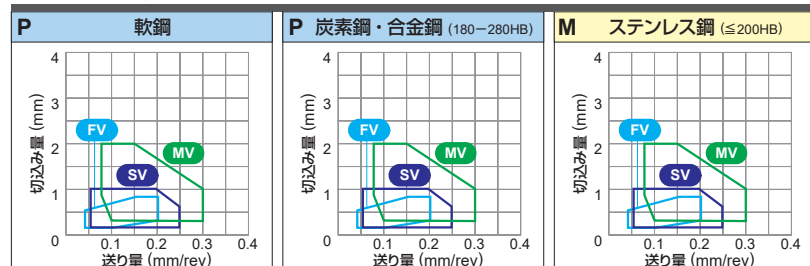
X

チップブレイカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A147

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....



切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削

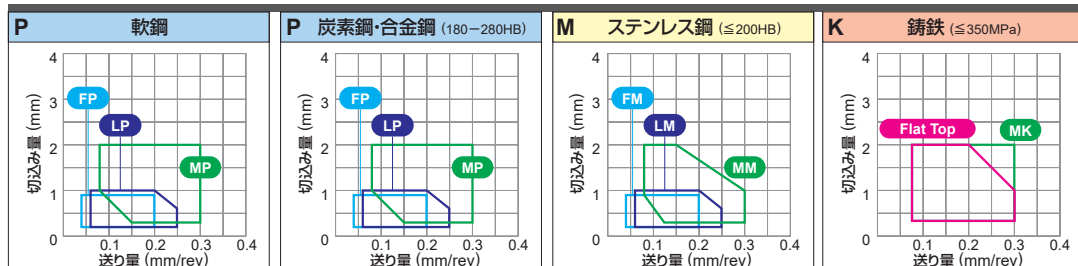
被削材	P	鋼																					✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳✳✳✳				✳✳✳			
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--	-----	--	--	--

● = NEW

 ●: 標準在庫品 ▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
 (1ケース10個入りです)

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレーカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレーカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A151

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

c

D

R

S

T

V

W

X

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレイカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A153

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

c

D

R

S

T

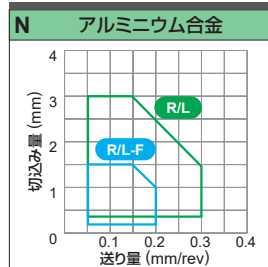
V

W

X

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 中切削.....



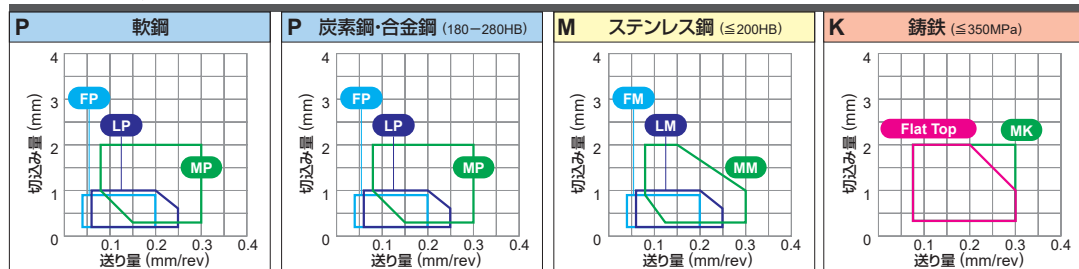
切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削

被削材	P	鋼	●	●	✳	●	✳	✳	✳	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....



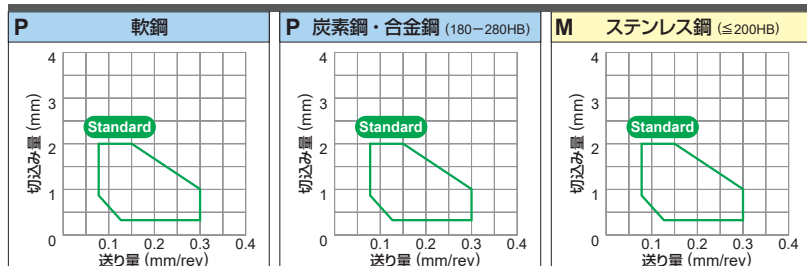
切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ☆: 不安定切削

被削材	P	鋼	●	●	✱	●	✱	✱	●		●	✱	✱								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

● = NEW

チッププレーカ > A060
材種選択基準 > A030
呼び記号の見方 > A002

中切削.....



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

ポジ
11°

穴つき

C

D

B

S

1

v

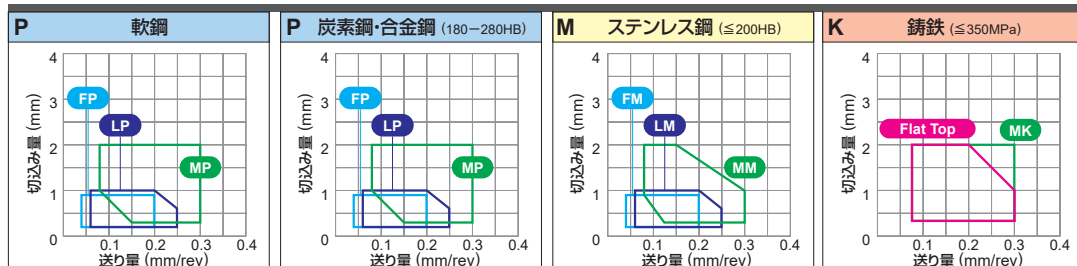
W

y

チップブレイカ	➤ A068
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....



切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削

被削材	P	鋼	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
-----	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

● = NEW

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレイカ	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A161

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

c

D

R

S

T

V

W

X

仕上げ切削..... 軽切削..... 中切削.....

[illegible]

● = NEW

A162

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✚:不安定切削

被削材	P	鋼																																				
	M	ステンレス鋼																																				
	K	鋳鉄																																				
	N	非鉄金属																																				
	S	耐熱合金、チタン合金																																				
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング															サーメット	コーデッド サーメット	超硬合金		参照ページ 対応ホルダ																
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH5115	MP9005	MP9015		VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	TF15
	R/L																																					
	TPGX080202R	0.2																																				
	TPGX080202L	0.2																																				
	TPGX080204R	0.4																																				
	TPGX080204L	0.4																																				
	TPGX090202R	0.2																																				
	TPGX090202L	0.2																																				
	TPGX090204R	0.4																																				
	TPGX090204L	0.4																																				
	TPGX090208R	0.8																																				
	TPGX090208L	0.8																																				
	TPGX110302L	0.2																																				
	TPGX110304R	0.4																																				
	TPGX110304L	0.4																																				
TPGX110308R	0.8																																					
仕上げ切削	TPGX110308L	0.8																																				
	L																																					
	TPMX090204L	0.4																																				
	TPMX110304L	0.4																																				
仕上げ切削																																						
	SV																																					
	TPMH080202-SV	0.2		▲	●					▲	●													●	●	●												
	TPMH080204-SV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH090202-SV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●	●												
	TPMH090204-SV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH110302-SV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH110304-SV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH110308-SV	0.8		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH160302-SV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH160304-SV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
TPMH160308-SV	0.8		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●											
	Standard																																					
	TPMX110304	0.4																								●	●	●										
	TPMX110308	0.8																								●	●	●										
中切削																																						
	MV																																					
	TPMH080202-MV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●													
	TPMH080204-MV	0.4		▲	●					▲	●					●							●	●	●	●		●										
	TPMH090202-MV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●													
	TPMH090204-MV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH090208-MV	0.8		▲	●																		●		●													
	TPMH110302-MV	0.2		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH110304-MV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH110308-MV	0.8		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
	TPMH160304-MV	0.4		▲	●					▲	●												●	●	●	●		●										
中切削	TPMH160308-MV	0.8		▲	●				▲	●												●	●	●	●		●											

● = NEW

チップブレーカ	➤ A068
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A165

A

旋削用インサート

**ポジ
11**

穴つき

c

D

1

S

T

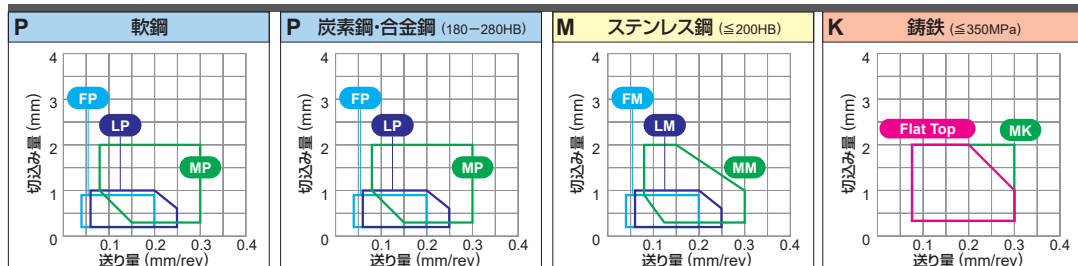
v

W

X

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削…… 軽切削…… 中切削……



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

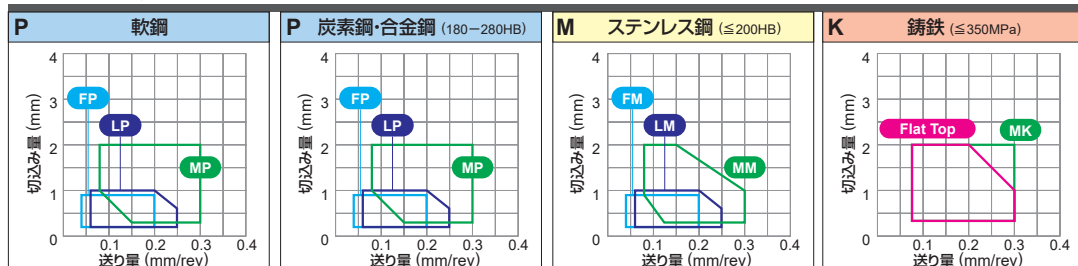
● = NEW

チップブレーカ	➤ A054
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002



被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削…… 軽切削…… 中切削……



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削

被削材	P	鋼	
-----	---	---	---

* R/LW-SNブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

旋削用インサート

**ポジ
5°**

穴つき

C

D

P

S

T

V

W

X

チップブレイカ	➤ A054
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

VC 穴つき形

切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
* 詳細はA002ページをご参照ください。

仕上げ切削…… 軽切削…… 中切削……



● = NEW

A170

切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

チップブレード	➤ A060
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

A171

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

T

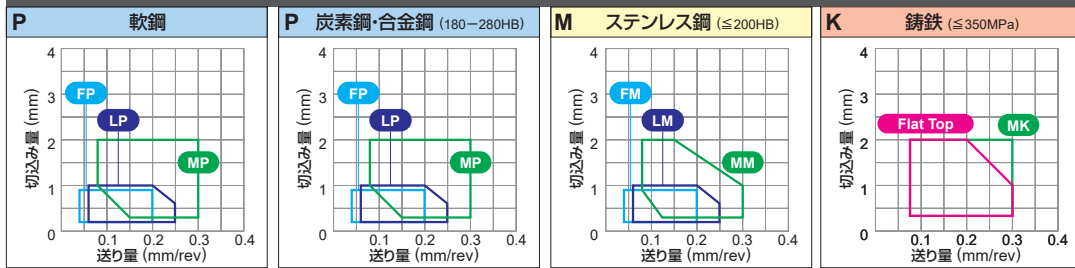
V

W

X

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削…… 軽切削…… 中切削……



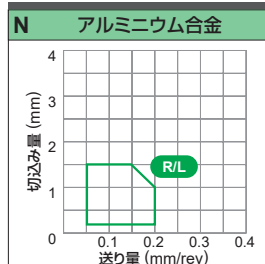
切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

被削材	P	鋼	                      
-----	---	---	---

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

中切削.....



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

**ポジ
15°**

穴つき

C

D

1

0

V

W

X



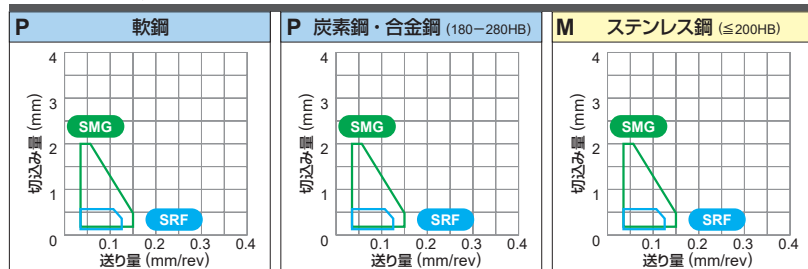
35° VP 穴つき形

VPGT 08 02 01 R-SRF

切れ刃長 厚さ コーナR R/L プレーカ
* 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 中切削.....



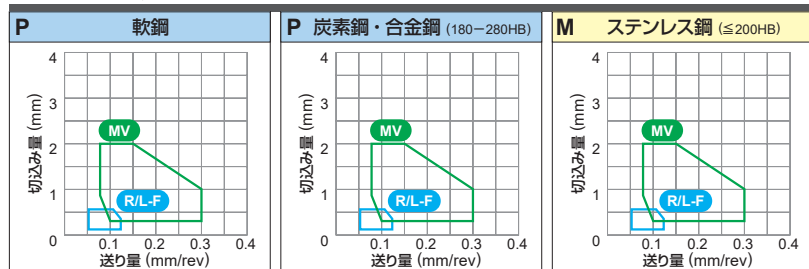
切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削

被削材	P	鋼	●	●	✱	●	✱	✱	✱	●	●	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 中切削.....



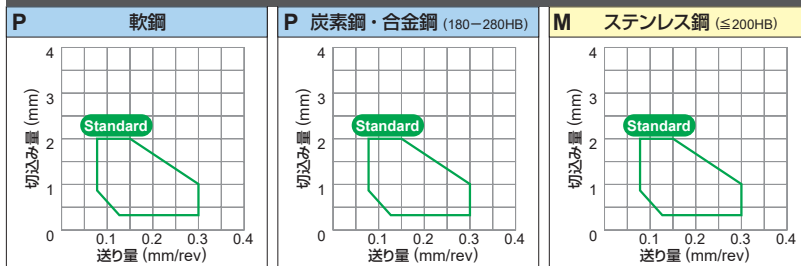
切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	M	ステンレス鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	K	鋳鉄																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	N	非鉄金属																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	S	耐熱合金、チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング																	サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金			参照ページ	対応ホルダ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF			UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9005	TF15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	R/L-F	WBGT0201V3L-F	0.03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

中切削.....



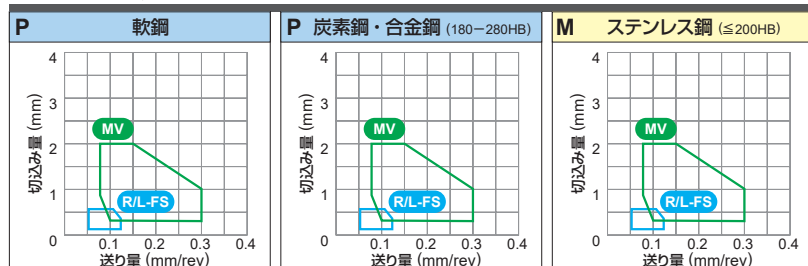
切削狀態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削

[illegible]

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削…… 中切削……



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW

A

旋削用インサート

ポジ
11°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

X

チップブレイカ	➤ A068
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002



被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削……

A

旋削用インサート

ポジ
7°

穴つき

c

D

R

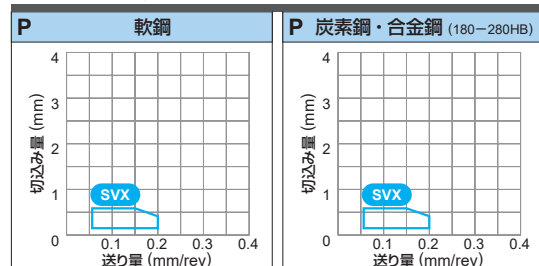
S

T

V

W

X



切削狀態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削

[illegible]

● = NEW



RTG 穴なし形

切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削

被削材	P	鋼																																				
	M	ステンレス鋼																																				
	K	鋳鉄																																				
	N	非鉄金属																																				
	S	耐熱合金、チタン合金																																				
インサート 外観	呼 び 記 号	RE (mm)	コーティング															サーメット	コーテッド サーメット	超硬合金			参照ページ 対応ホルダ															
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MS6015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MH515	MP9005	MP9015	VP05RT		VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UT120T	HT105T	HT110	RT9010	MT9005	TF15
 特殊用途 (TL バイト用)	RTG05A	—																																				
	RTG06A	—																																				
	RTG07A	—																																				
	RTG08A	—																																				
	RTG10A	—																																				

● = NEW

A

旋削用インサート

ポジ
6°

穴なし

C

D

R

S

T

V

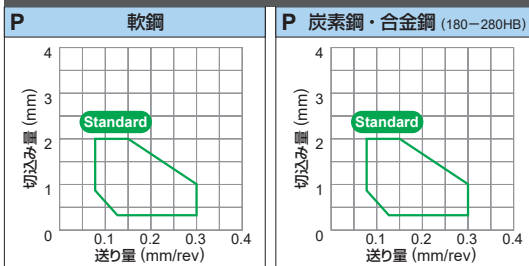
W

X



被削材別切りくず有効範囲

中切削.....



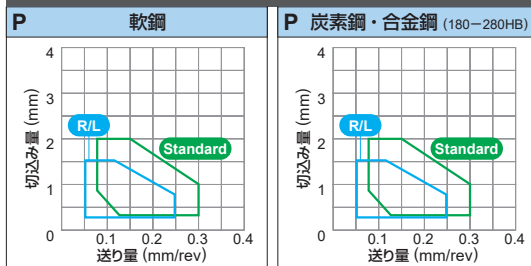
切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削

被削材	P	鋼	
-----	---	---	---

● = NEW

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削..... 中切削.....



切削狀態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = NEW

●：標準在庫品
(1ケース10個入りです)

チップブレイカ	➤ A074
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

[illegible]

旋削用CBN&PCDインサート規格の読み方

●旋削用CBN&PCDインサート部の構成

- ①旋削用のインサート形状別にまとめています。(次頁参照)
- ②インサートの配列は、
 - ・ネガティブインサート(穴つき→穴なし)
 - ・ポジティブインサート(穴つき→穴なし)の順になっています。

被削材別適用材種
材種選定の目安に、被削材に適した切削状態を記載しています。
●: 安定切削 ●: 一般切削 ✦: 不安定切削

インサート形状・角度マーク表示
製品ブロック表示
旋削用CBNインサート[ネガ]

ネガ・ポジ表示
インサート形状タイトル

インサート形状図
IC: 内接円 S: 厚さ RE: コーナ半径 LE: 有効切削長さ D1: 穴径を表します。寸法詳細は寸法欄に記載しています。

材種別在庫表示欄
インサート呼び記号欄
インサート材種表示欄
インサート寸法欄

呼 び 記 号	IC	S	RE	LE	D1	形状	在庫
NP-CNGA120404FS4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404FS4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412FS4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404GS4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408GS4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412GS4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120404GA4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120408GA4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412GA4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404GH4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408GH4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412GH4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120404TS4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120408TS4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412TS4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404TA4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408TA4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412TA4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120404TH4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120408TH4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412TH4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404GN4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408GN4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412GN4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120404WS4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120408WS4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412WS4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404AW4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408AW4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412AW4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120404SW4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120408SW4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120412SW4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴つき	●
NP-CNGA120404TA4	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120408TA4	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80° CN 穴なし	●
NP-CNGA120412TA4	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80° CN 穴なし	●

●: 標準在庫品
▲: 標準在庫品で在庫切れと表示される製品。ただしMB810、MB325、MB305、MBC101は2020年3月末に終了予定の製品。
MB810、MB325、MB305の代替材種はMB1000シリーズ、MBC101の代替材種はB08105です。
(1ページ1組入りです)

在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

インサート外観写真

商品名

ページジャンプ表示
・ 材種選択基準
・ 技術資料
など関連する参照ページを見開き右ページに掲載しています。

対応ホルダ参照ページ
該当するインサートに対応したホルダの参照ページを表記しています。

●ご用命の際は

- ①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

旋削用CBN&PCDインサート規格 旋削用CBN&PCDインサート材種

旋削用CBN&PCDインサートの呼び記号	B002
CBN・PCD材種一覧	B004
CBN (CBN焼結体)	B006
PCD (ダイヤモンド焼結体)	B021
CBN&PCDインサート一覧表	B022

旋削用CBNインサート規格

ネガティブインサート・穴つき

CN○○形…80°菱形	B028
DN○○形…55°菱形	B032
SN○○形…90°正方形	B037
TN○○形…60°正三角形	B039
VN○○形…35°菱形	B042
WN○○形…80°六角形	B044

ネガティブインサート・穴なし

CN○○形…80°菱形	B045
DN○○形…55°菱形	B045
RN○○形…円形	B046
SN○○形…90°正方形	B047
TN○○形…60°正三角形	B048

ポジティブインサート・穴つき

CC○○形…80°菱形	B049
CP○○形…80°菱形	B053
DC○○形…55°菱形	B054
TC○○形…60°正三角形	B057
TP○○形…60°正三角形	B058
VB○○形…35°菱形	B061
VC○○形…35°菱形	B062
WC○○形…80°六角形	B063

ポジティブインサート・穴なし

SP○○形…90°正方形	B064
TB○○形…60°正三角形	B065
TP○○形…60°正三角形	B065
RTG形	B063
GY形	B066
MGTR形	B067

旋削用PCDインサート規格

ネガティブインサート・穴つき

CN○○形…80°菱形	B068
DN○○形…55°菱形	B068
SN○○形…90°正方形	B069
TN○○形…60°正三角形	B069
VN○○形…35°菱形	B070

ネガティブインサート・穴なし

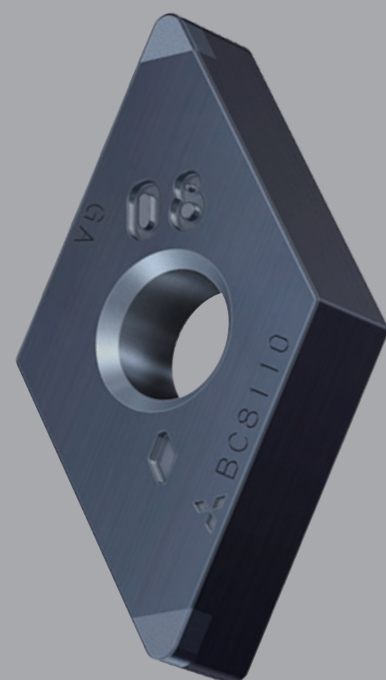
SN○○形…90°正方形	B071
--------------------	------

ポジティブインサート・穴つき

CC○○形…80°菱形	B072
CP○○形…80°菱形	B072
DC○○形…55°菱形	B073
SP○○形…90°正方形	B073
TC○○形…60°正三角形	B074
TP○○形…60°正三角形	B075
VB○○形…35°菱形	B077
VC○○形…35°菱形	B077
WC○○形…80°六角形	B078
WP○○形…80°六角形	B078
DE○○形…55°菱形	B079
TE○○形…60°正三角形	B079
VD○○形…35°菱形	B080

ポジティブインサート・穴なし

SP○○形…90°正方形	B081
TP○○形…60°正三角形	B081



CBN&PCDインサートの呼び記号

B

CBN&PCDインサート

T	10個入れケース
無記号	1個入れケース
① インサートケース	

BM	ブレーカ付
BF	ブレーカ付
NP	ニューブチカット
無記号	一般形
② インサート形態	

記号	コーナ高さ 許容差M (mm)	内接円許容差 IC (mm)	厚さ許容差 S (mm)
G	±0.025	±0.025	±0.13
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13

* 印のものは原則として側面は焼結肌のインサートである

(参考)M級精度の詳細(形状・サイズ別)

● コーナ高さ許容差M (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	—
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—	—

● 内接円ICの許容差 (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08

⑤ 精度記号

① T ② NP - ③ C ④ N ⑤ G ⑥ A

③ インサート形状		
記号	インサート形状	
S	正方形	
T	正三角形	
C	80°菱形	
D	55°菱形	
V	35°菱形	
W	トリゴン形	
R	円形	

④ インサート逃げ角	
記号	逃げ角(度)
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
N	0°
P	11°

⑥ 溝・穴記号				
メートル系				
記号	穴の有無	穴の形状	ブレーカの 有無	インサート断面
W	あり	一部円筒穴 + 片面取 (40—60°)	なし	
T	あり	—	片面	
B	あり	一部円筒穴 + 片面取 (70—90°)	なし	
H	あり	—	片面	
A	あり	円筒穴	なし	
M	あり	円筒穴	片面	
N	なし	—	なし	
X	—	—	—	特殊

内接円 (mm)	インサート形状						
3.97		02		04	03	03	06
4.76		L3	08	05	04	04	08
5.56		03	09	06	05	05	09
6.35		04	11	07	06	06	11
7.94		05	13	09	08	07	13
9.525	09	06	16	11	09	09	16
12.70	12	08	22	15	12	12	22

⑦ 切れ刃長記号と内接円記号

*厚さは底面と切れ刃最高部との高さとする。	
記号	インサート厚さ (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑧ インサート厚さ記号

記号	コーナ半径 (mm)
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6

⑨ コーナ半径

⑦ 12 ⑧ 04 ⑨ 04 ⑩ G ⑪ WS ⑫ 2 ⑬ J ⑭ R

⑩ 用途(ホーニング)	
記号	ホーニング
GS GA GB GH GN G	汎用
FS FA FB F	連続切削用
TS TA TH T	断続切削用
SF SE	焼結合金切削用

⑪ ファイバー(仕上げ刃)	
WS	高剛性ワーク
WL	うねり・びびり振動抑制
無記号	ファイバーなし

⑫ 切れ刃数	
2	2
3	3
4	4
6	6
無記号	1

⑬ 切込み角度	
F	91°
J	93°
無記号	制約なし

ファイバー付きインサートを使用の場合ご注意ください。

⑭ 勝手記号		
形状	勝手	記号
	右	R
	左	L
	なし	N

詳細はホーニングページB016を
ご参照ください。

CBN・PCD材種一覧

特長

ノンコートCBN材種

ダイヤモンドに次ぐ硬さを持つCBN(立方晶窒化硼素)とセラミックまたは金属を結合相(バインダー)として混ぜ合わせて、超高压高温下で焼結することで作製されるCBN焼結体を材料とした切削工具です。

CBNはダイヤモンドと比べて、鉄との反応性が低い特長があるため、CBN焼結体の高い硬さを活かして、高硬度材(焼入れ鋼、焼結合金等)の加工や鋳鉄の高速加工に用いることで、優れた切削性能を発揮します。

コーテッドCBN材種

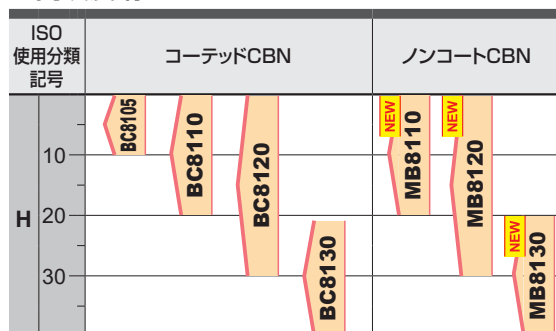
三菱独自の焼結技術である「粉体活性焼結法」を用いた刃先靱性の高い専用CBN母材にPVD特殊セラミックコーティングを施すことで、従来のノンコートCBN材種をはるかに上回る耐摩耗性や仕上げ面粗さなどの加工精度の向上を実現します。

PCD材種(ダイヤモンド焼結体)

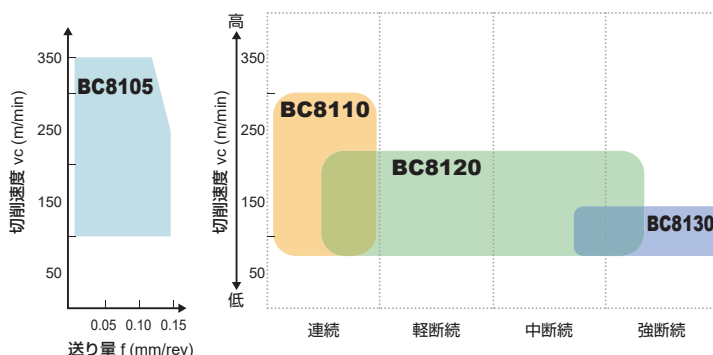
アルミニウム合金を始めとする非鉄金属・繊維強化プラスチック(FRP)などの新素材の切削に適しています。
超高速仕上げ切削に対応できます。

被削材別旋削用材種 / 適用領域

● 高硬度鋼

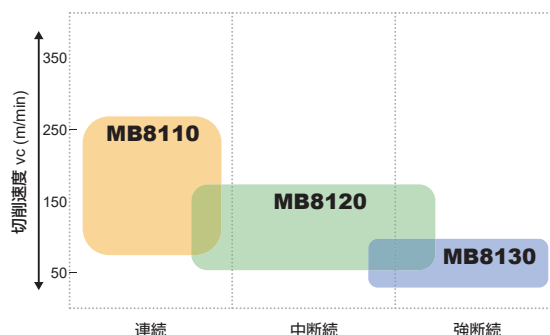


コーテッドCBN材種



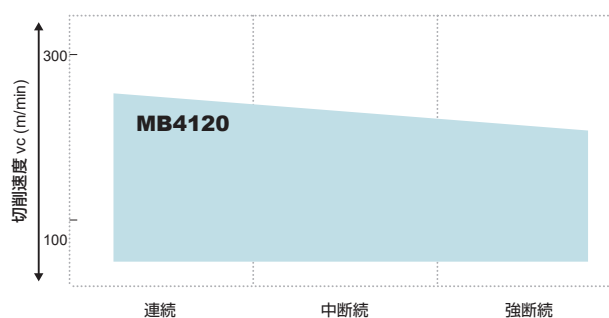
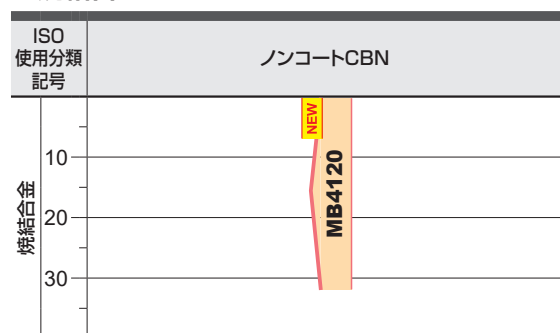
面粗さ Ra 0.6 μ m または Rz 2.4 μ m 以下の仕上げ加工に適しています。

ノンコートCBN材種



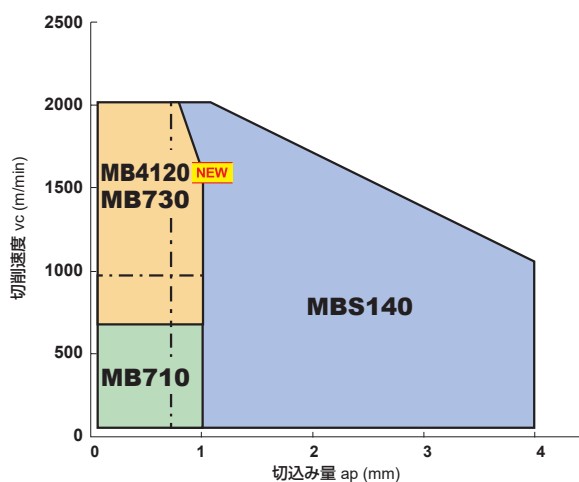
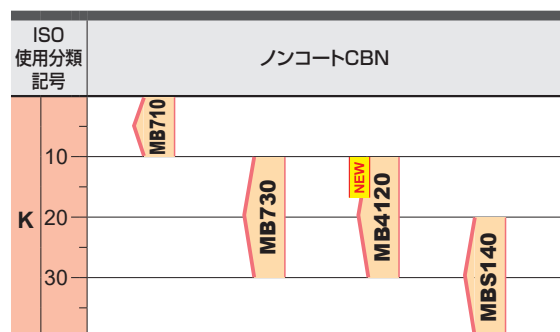
高硬度鋼加工用コーテッドCBN材種 BC8100シリーズとノンコートCBN材種 MB8100シリーズは高硬度鋼の仕上げ加工から連続加工や強断続加工に至る幅広い領域で使用可能な材種シリーズです。

●焼結合金



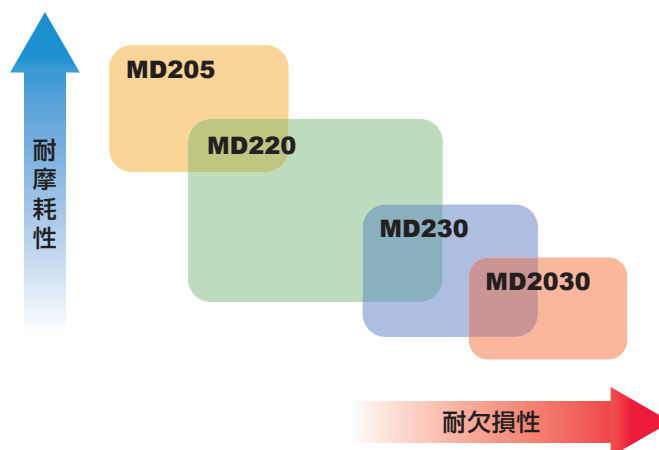
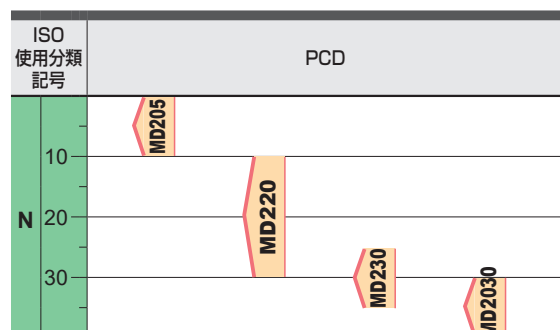
焼結合金・鋳鉄加工用CBN材種「MB4120」は、バルブ機構部品などの焼結合金やオイルポンプ部品などの鋳鉄の加工において連続加工から断続加工まで、幅広く使用可能なCBN材種です。

●鋳鉄



一般加工から深切り込み高能率加工までカバーできる材種をラインナップしています。

●アルミ合金



アルミニウム合金をはじめとする非鉄金属・繊維強化プラスチック(FRP)などの新素材の切削に適しています。
また、超高速仕上げ切削に対応できます。

コーテッドCBN材種

高硬度鋼加工用 BC8100シリーズ

特長

高硬度鋼加工用コーテッドCBN材種 BC8100シリーズとノンコートCBN材種 MB8100シリーズのCBN母材は新開発した“超微粒バインダー”技術を採用することで、切削中の突発欠損を防止し長寿命化を実現します。BC8100シリーズのコーティングは各加工形態に適した専用PVDコーティングを採用することで、良好な耐欠損性、耐摩耗性を発揮します。

■ 新開発PVD特殊セラミックスコーティングを採用

BC8105



仕上げ面粗さを向上。潤滑性と耐摩耗性を両立し、耐剥離性と付着強度を向上。

BC8110



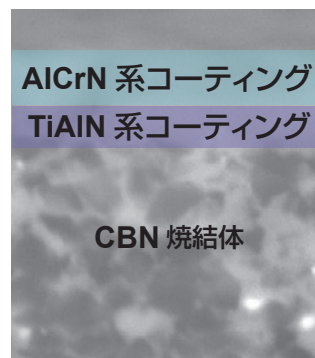
耐溶着性を向上させ、コーティング剥離を防止、耐摩耗性、耐チップング性と付着強度を向上。

BC8120



耐溶着性を向上させ、コーティング剥離を防止、耐剥離性と付着強度を向上させ、下層部は焼結体との密着力を高めた構造。

BC8130



衝撃による膜の剥離が生じにくく、優れた耐欠損性を発揮、耐衝撃性と耐チップング性を高め、下層部は焼結体との付着強度を向上。

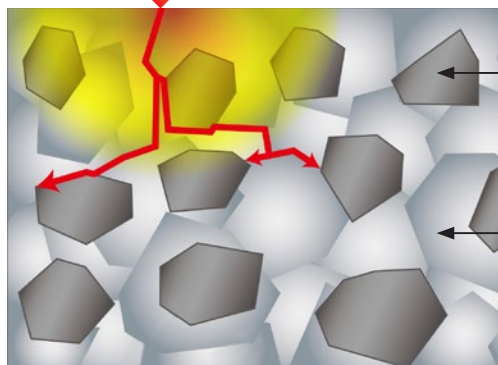
*イメージ図

■ 新開発”超微粒バインダー”で突発欠損を防止

●従来品

切削抵抗

力は直線的に分散され、突発欠損につながる。

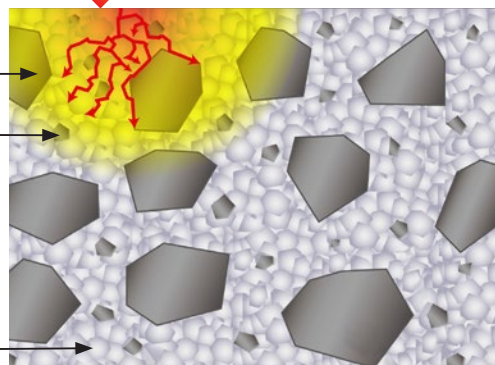


●BC8100 シリーズ

切削抵抗

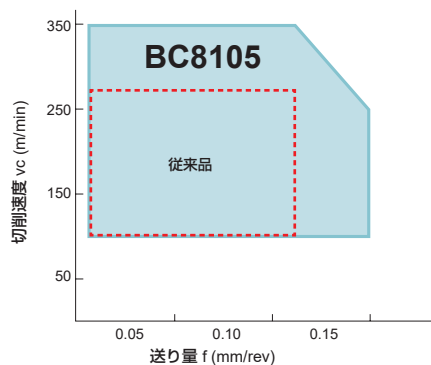
力は放射状に分散され、突発欠損を抑制する。

*BC8110の場合

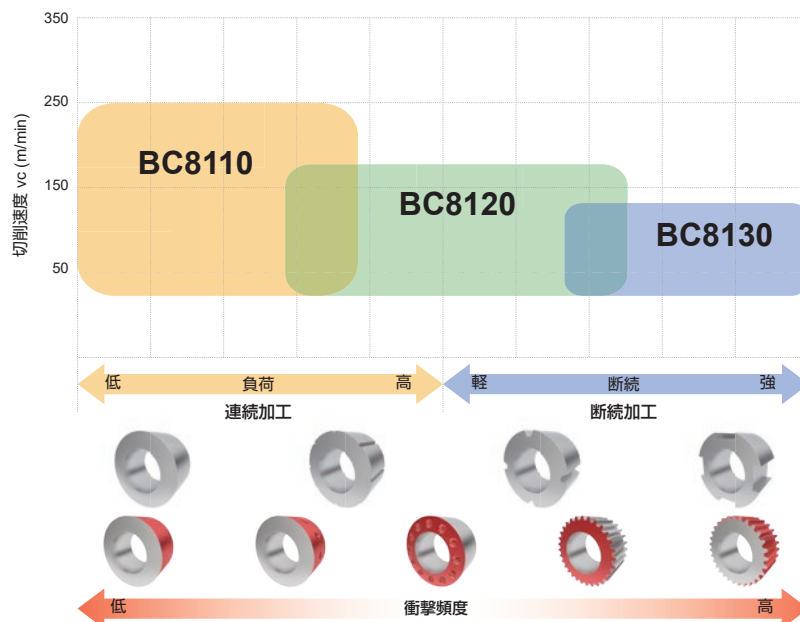


CBN焼結体に新開発した“超微粒バインダー”と微粒CBNを分散することで、クラックの進展を抑制し、切削時の突発欠損の発生を防止します。

■ 適用領域



* 耐摩耗性重視の場合にはBC8110を推奨いたします。



■ 推奨切削条件

材種	切削形態	切削速度 vc (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 ap (mm)	加工形態
		50150250350			
BC8100シリーズ	BC8105 連続		≦ 0.15	≦ 0.2	乾式、湿式
	BC8110 連続		≦ 0.20	≦ 0.35	乾式、湿式
	BC8120 連続		≦ 0.3	≦ 0.5	乾式、湿式
	BC8120 断続		≦ 0.2	≦ 0.3	乾式、湿式
	BC8130 断続		≦ 0.20	≦ 0.30	乾式、湿式

コーテッドCBN材種

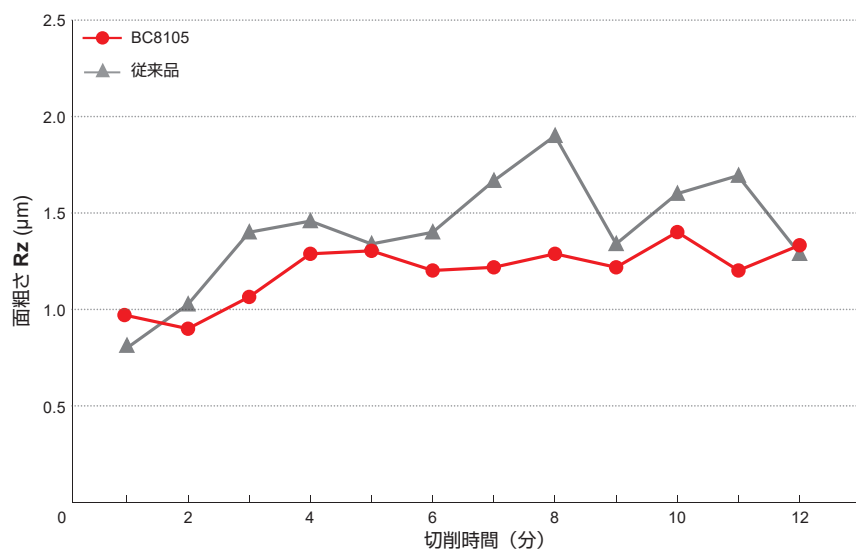
高硬度鋼加工用 BC8100シリーズ

■ 切削事例と使用事例

BC8105 仕上げ加工に

耐摩耗性と耐チップング性に優れるCBN母材と、潤滑性の高いコーティング膜を採用することで、境界摩耗の発生を抑制し、優れた仕上げ面粗さを発揮します。

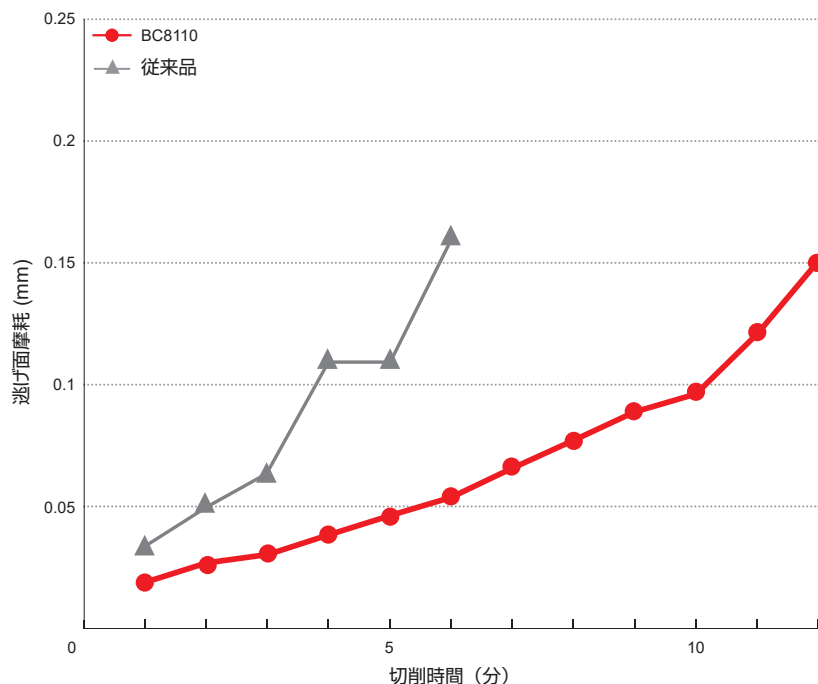
面粗さRa 0.6 μ mまたはRz 2.4 μ m以下の仕上げ加工に適しています。



インサート	NP-CNGA120408GS2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	連続
切削速度 vc (m/min)	200
送り量 f (mm/rev)	0.05
切込み量 ap (mm)	0.05
加工形態	乾式切削

BC8110 高能率加工に

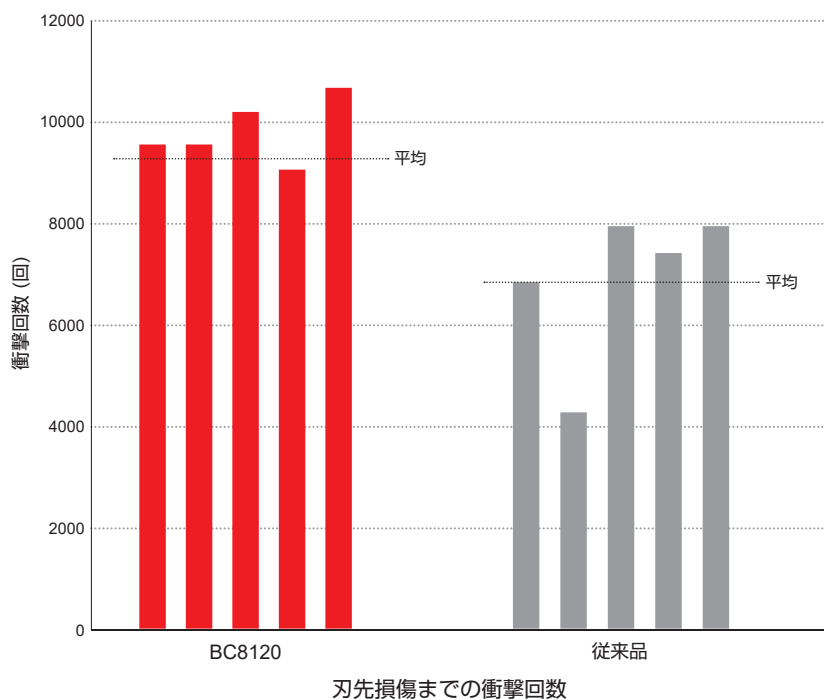
耐摩耗性と耐チップング性に優れるCBN母材と、非常に高硬度なコーティング膜を採用することで、BC8100シリーズで最も優れた耐逃げ面摩耗性を発揮します。



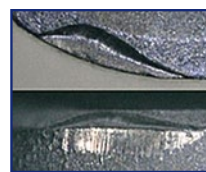
インサート	NP-CNGA120408GS2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	連続
切削速度 vc (m/min)	250
送り量 f (mm/rev)	0.10
切込み量 ap (mm)	0.2
加工形態	乾式切削

BC8120 汎用加工に

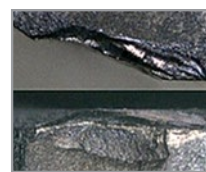
耐欠損性と耐クレータ摩耗性に優れるCBN母材と、耐摩耗性に優れるコーティング膜を採用することで、耐欠損性と耐摩耗性を両立し、また優れた耐クレータ摩耗性を発揮します。



衝撃回数8000回での比較



BC8120

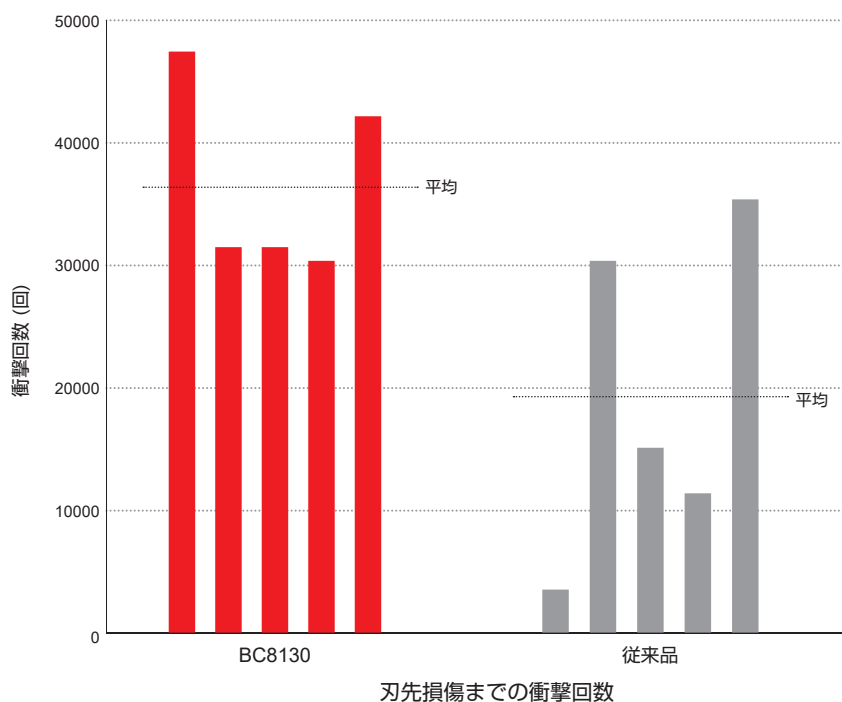


従来品

インサート	NP-CNGA120408GA2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	断続
切削速度 vc (m/min)	250
送り量 f (mm/rev)	0.15
切込み量 ap (mm)	0.1
加工形態	乾式切削

BC8130 強断続加工に

刃先靱性に優れるCBN母材と、硬さと耐衝撃性を両立したコーティング膜を採用することで、優れた刃先靱性と耐欠損性を発揮します。



インサート	NP-CNGA120408GA2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	強断続
切削速度 vc (m/min)	250
送り量 f (mm/rev)	0.05
切込み量 ap (mm)	0.1
加工形態	湿式切削

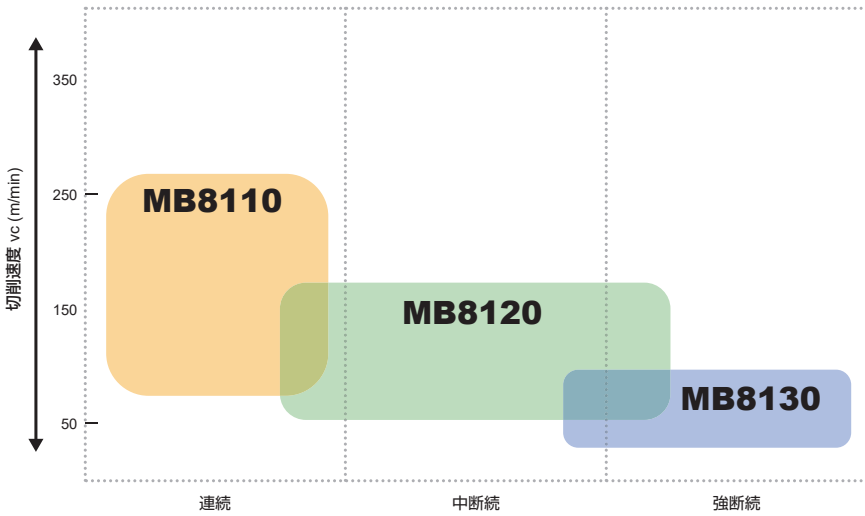
ノンコートCBN材種

高硬度鋼加工用 MB8100シリーズ

特長

ノンコートCBN材種 MB8100シリーズのCBN母材はBC8100シリーズに適用している“超微粒バインダー”技術（B006参照）を採用することで、切削中の突発欠損を防止し長寿命化を実現します。
MB8100シリーズは連続加工用のMB8110、汎用加工用のMB8120、断続加工用のMB8130をラインナップしており、幅広い加工領域でご使用頂けるノンコートCBN材種です。

■ 適用領域



■ 推奨切削条件

材種	切削形態	切削速度 vc (m/min)						送り量 f (mm/rev)	切込み量 ap (mm)	加工形態
		50	100	150	200	250	300			
MB8100シリーズ	MB8110 連続							≤ 0.2	≤ 0.3	乾式、湿式
	連続							≤ 0.2	≤ 0.5	乾式、湿式
	MB8120 断続							≤ 0.2	≤ 0.3	乾式、湿式
	MB8130 断続							≤ 0.2	≤ 0.3	乾式、湿式

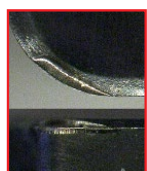
■ 使用事例

MB8110 連続加工に

耐摩耗性比較(逃げ面摩耗)

インサート	NP-CNGA120408GA2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	連続
切削速度 v_c (m/min)	250
送り量 f (mm/rev)	0.1
切込み量 a_p (mm)	0.2
加工形態	乾式切削

切削時間180秒での比較

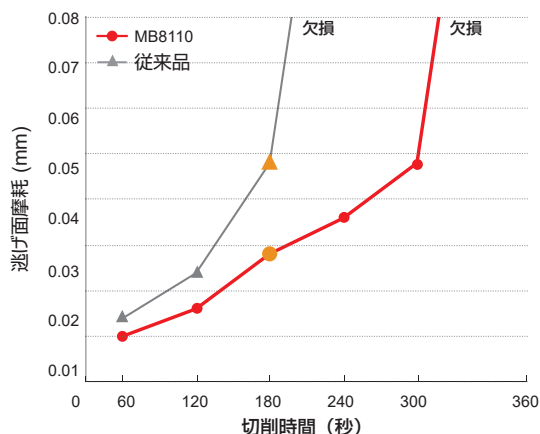


MB8110



従来品

摩耗大



MB8120 汎用加工に

耐欠損性比較

インサート	NP-CNGA120408GA2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	断続
切削速度 v_c (m/min)	250
送り量 f (mm/rev)	0.15
切込み量 a_p (mm)	0.1
加工形態	乾式切削

衝撃回数17000回

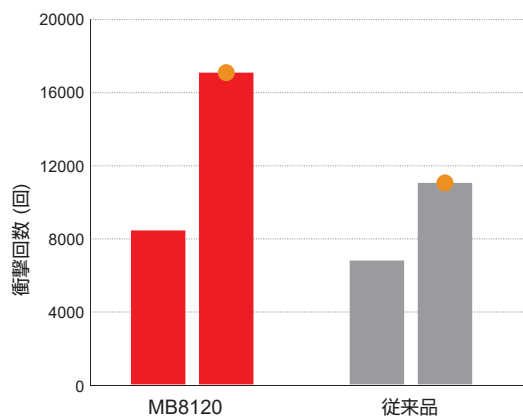


MB8120

衝撃回数11000回



従来品



MB8130 断続加工に

耐欠損性比較

インサート	NP-CNGA120408GA2
被削材	SCr420 (60HRC)
切削形態	強断続
切削速度 v_c (m/min)	150
送り量 f (mm/rev)	0.05
切込み量 a_p (mm)	0.1
加工形態	湿式切削

衝撃回数77000回

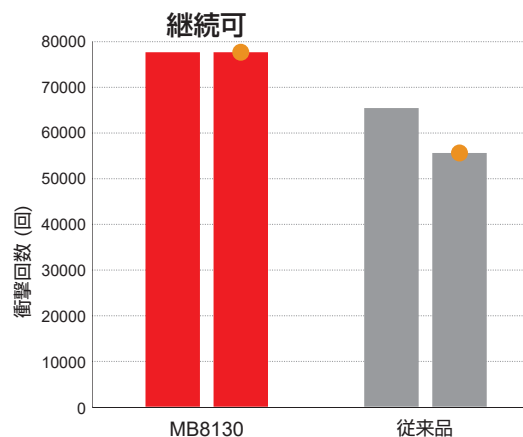


MB8130

衝撃回数54000回



従来品



ノンコートCBN材種

焼結合金・鋳鉄加工用

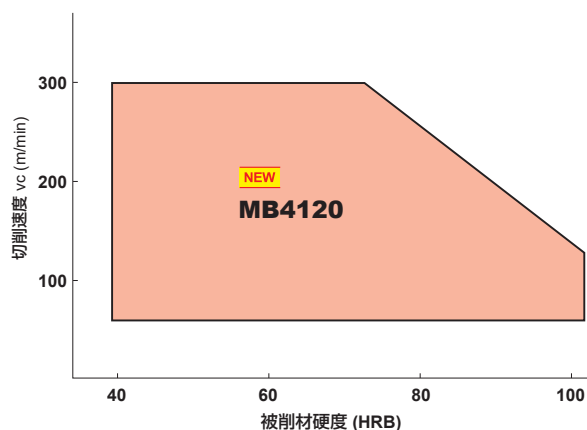
MB4120/MB710/MB730/MBS140

B

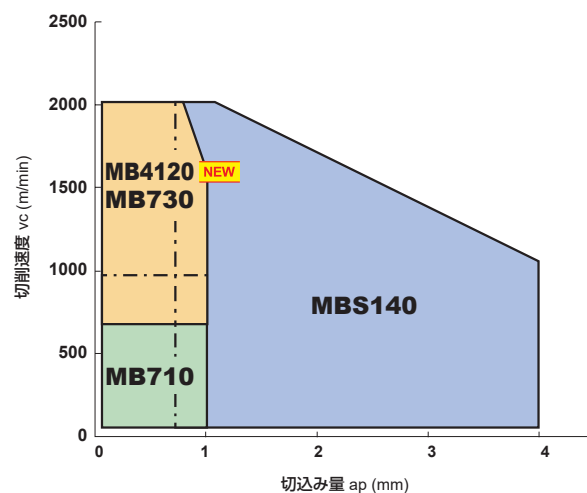
CBN&PCDインサート

■ 適用範囲

● 焼結合金加工



● 鋳鉄加工



■ 推奨切削条件

● 焼結合金加工

被削材	適用範囲	材種	切削速度 vc (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 ap (mm)	加工形態
			100 150 200 250 300			
一般焼結合金	汎用	MB4120 (NEW)		≤ 0.2	≤ 0.3	乾式/湿式
高強度焼結合金	汎用	MB4120 (NEW)		≤ 0.2	≤ 0.3	乾式/湿式
焼入れ焼結合金	汎用	MB4120 (NEW)		≤ 0.2	≤ 0.3	乾式/湿式

● 鋳鉄加工

被削材	適用範囲	材種	切削速度 vc (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 ap (mm)	加工形態
			250 500 750 1000 1250 1500			
ねずみ鋳鉄 FC250, FC300	汎用	MB4120 (NEW)		≤ 0.4	≤ 0.5	乾式/湿式
	汎用	MB730		≤ 0.5	≤ 1.0	乾式/湿式
	汎用	MB710		≤ 0.5	≤ 1.0	乾式/湿式
	重切削	MBS140		≤ 0.5	≤ 5	乾式/湿式

MB4120

●焼結合金・鋳鉄の連続加工から断続加工まで幅広く使用可能な第一推奨材種

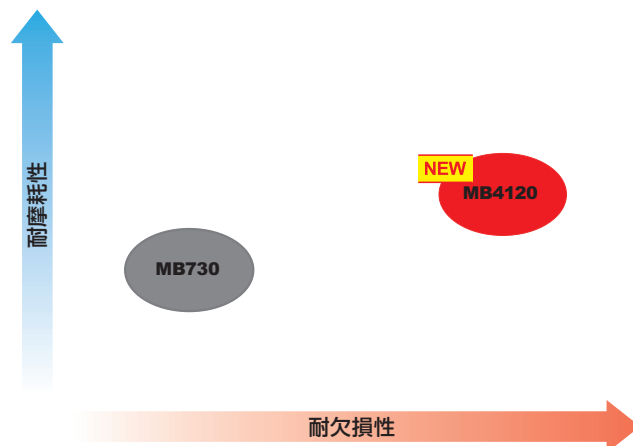
特長

高い耐欠損性

微粒CBN粒子により、優れた刃先靱性を発揮します。高い耐欠損性を有することにより断続加工においても安定した切削加工を実現します。

強固な微粒 CBN 粒子の結合

焼結条件の最適化により、微粒CBN-微粒CBNの結合が強固となり、切削加工中に発生するCBNの脱落やクラックの発生を抑制し、優れた耐摩耗性と耐欠損性を実現します。

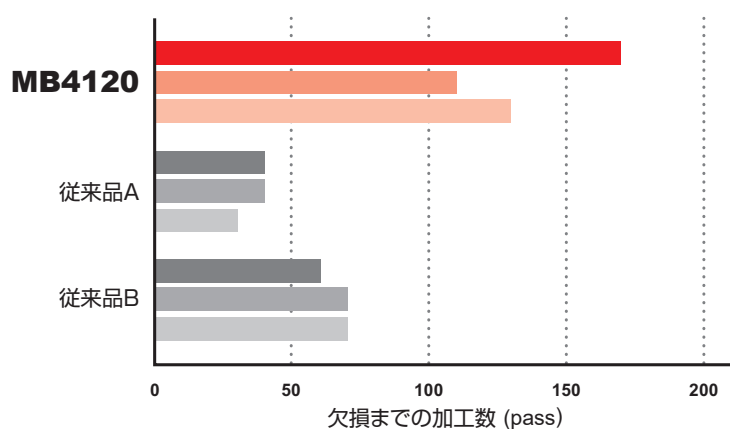


B

CBN&PCDインサート

■ 切削事例

高強度焼結材 端面断続加工耐欠損性比較

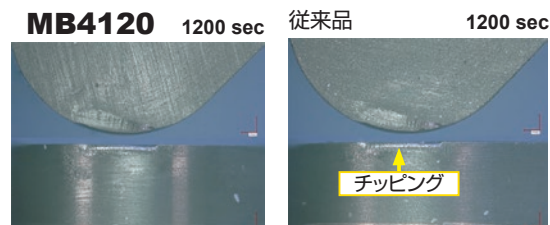
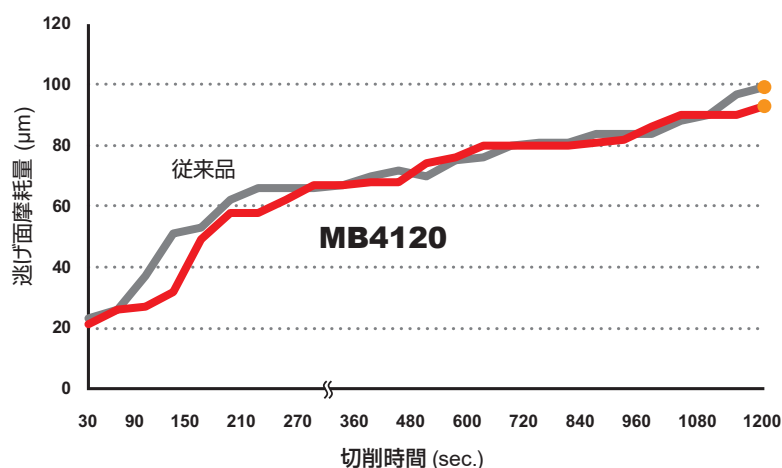


<切削条件>

被削材: 高強度焼結材
インサート: NP-TNGA160408SE3
切削速度: $vc=150\text{ m/min}$
送り量: $f=0.15\text{ mm/rev}$
切込み量: $ap=0.1\text{ mm}$
加工形態: 湿式切削

ギヤ端面強断続加工において優れた耐欠損性に優れる。

FC250 連続加工比較



<切削条件>

被削材: FC250 (パーライト)
インサート: NP-TNGA160408SF3
切削速度: $vc=800\text{ m/min}$
送り量: $f=0.1\text{ mm/rev}$
切込み量: $ap=0.2\text{ mm}$
加工形態: 乾式切削

従来品と比較し、耐欠損性に優れる。

ソリッドCBN材種

鋳鉄加工用 MBS140

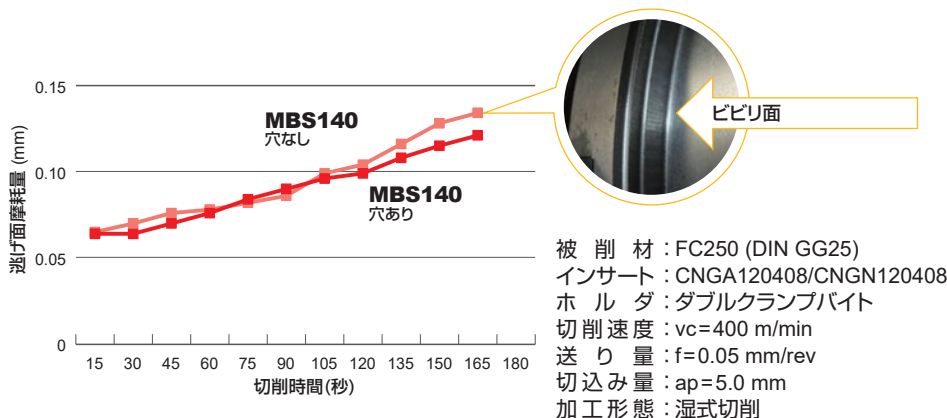
特長

深切込み高能率加工に対応

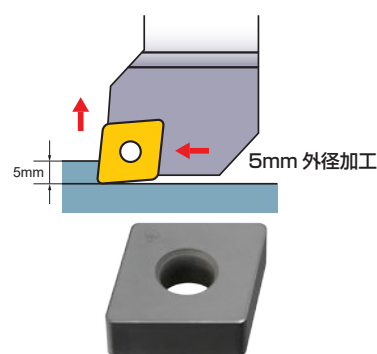
インサートすべてがCBN焼結体であるため、CBNろう付け工具のような切込みの制限がなく、深切込み加工が可能。
鋳鉄の荒加工でCBN工具の特徴である高速高能率加工を実現。

耐摩耗性と耐欠損性を両立

微粒のCBNと専用バインダーの採用により高い耐摩耗性を発揮。
三菱独自の高性能焼結技術の採用で高い耐欠損性を発揮し、深切込み加工に対応。



穴付きインサートシリーズを追加
深切込み加工での比較
5mm端面引き加工



CBN材種

シリンダライナ加工用 MB5015 ※受注生産品

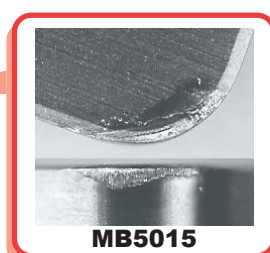
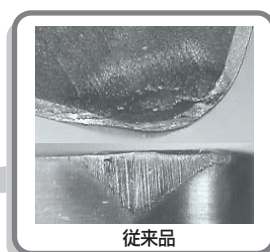
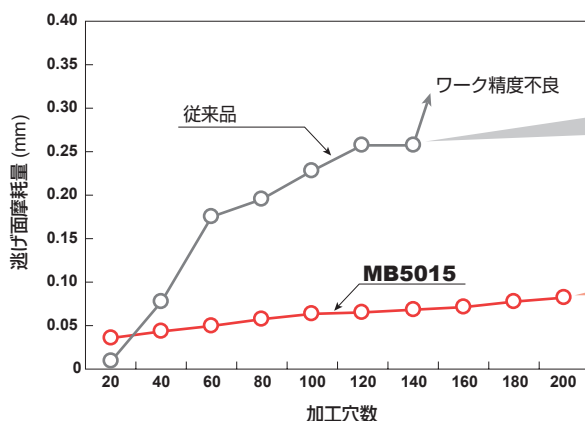
特長

遠心鋳造材使用(シリンダライナ)ボア穴加工において、耐逃げ面摩耗を向上させることで、加工中の刃先後退量を抑制します。
中仕上げ、仕上げ加工の両方に使用可能な耐欠損性にも優れた専用材種です。

推奨切削条件

被削材	加工形態	切削速度 vc (m/min)				送り量 f (mm/rev)	切込み量 ap (mm)	加工形態
		100	500	1000	1500			
遠心鋳造材	FC材					-0.3(仕上げ)	-0.05(仕上げ)	湿式切削
						-0.8(中仕上げ)	-0.2(中仕上げ)	

加工事例



<切削条件>

被削材: FC200 (遠心鋳造材) $\phi 63.0$
切削速度: $vc=800$ m/min 送り量: $f=0.35$ mm/rev 切込み量: $ap=0.03$ mm
ワーク: 遠心鋳造ライナ 加工穴深さ: 100mm

CBNの推奨条件

- 焼入鋼や鉄系焼結合金、鋳鉄などの高速仕上げ切削に適しています
- 鉄と反応しにくいので、優れた仕上げ面が得られます
- 研削加工を切削加工に切り替えられます



B

CBN&PCDインサート

● 焼入れ鋼

被削材	タイプ	切削様式	選定材種	推奨切削条件			
				切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)	加工形態
構造用鋼 特に浸炭焼入鋼 (SC, SCM, SCr) 高合金鋼 (SKD, SKH)	コーティング	高速仕上げ加工	BC8105	250 (100–350)	≤ 0.15	≤ 0.2	乾式・湿式
		汎用連続切削加工	BC8110	200 (100–300)	≤ 0.2	≤ 0.35	乾式・湿式
			BC8120	200 (100–230)	≤ 0.3	≤ 0.8	乾式・湿式
		中断連続切削加工	BC8120	150 (60–200)	≤ 0.2	≤ 0.3	乾式・湿式
	ノンコーティング	断続切削	BC8130	120 (60–150)	≤ 0.2	≤ 0.3	乾式・湿式
		汎用連続切削加工	NEW MB8110	200 (100–250)	≤ 0.2	≤ 0.3	乾式・湿式
			NEW MB8120	150 (80–220)	≤ 0.2	≤ 0.5	乾式・湿式
		中断連続切削加工	NEW MB8120	130 (85–180)	≤ 0.2	≤ 0.3	乾式・湿式
		断続切削	NEW MB8130	100 (60–150)	≤ 0.2	≤ 0.3	乾式・湿式

● 鋳鉄

被削材	組成	切削速度 v_c (m/min)					送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)	加工形態
		250	500	750	1000	1250			
ねずみ鋳鉄	FC250	MBS140					–0.5	–1.0 MBS140 –5.0	乾式・湿式
	FC300								
合金鋳鉄	パーライト	MB710 MB730 MB4120 NEW					–0.4	–0.5	乾式・湿式
ダクタイル鋳鉄	フェライト	MB710 MB730					–0.4	–0.5	乾式・湿式
	フェライト+パーライト								

● 焼結合金

被削材	選定材種	推奨切削条件		
		切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)
一般焼結合金	NEW MB4120	180 (80–300)	–0.2	–0.3
高強度焼結合金	NEW MB4120	150 (80–230)	–0.2	–0.3
焼入れ焼結合金	NEW MB4120	130 (80–180)	–0.2	–0.3

● バルブシートリング

硬質粒子の量	← なしまたは少ない → 多い			
被削材硬さ (HV)	150	250	300	350
プランジカット	NEW MB4120, MB4020		MB825	MB835
トラバースカット	NEW MB4120, MB4020		MB710	MB825

● ロール材

被削材	適応材種	推奨切削条件		
		切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)
鋳鋼 アダマイト鋳鋼	MB8025	80 (30–130)	0.3 (0.1–0.5)	0.2–3.0
ダクタイル鋳鉄 グレーン鋳鉄 チルド鋳鉄	MB710	80 (30–130)	0.3 (0.1–0.5)	0.2–3.0
高クローム鋼 高合金鋼	MB8025	80 (30–130)	0.3 (0.1–0.5)	0.2–3.0
ハイス	MB730	50 (20–70)	0.25 (0.1–0.4)	0.1–3.0
超硬合金	MB730, MBS140	20 (10–30)	–0.2	–0.2

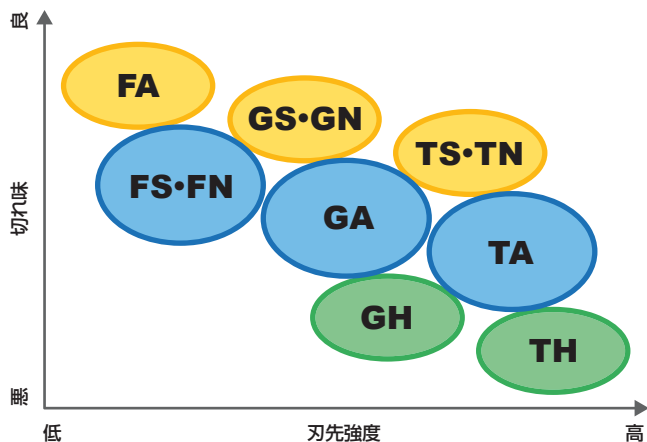
● 耐熱合金

被削材	適応材種	推奨切削条件		
		切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)
Ni基耐熱合金 (インコネルなど)	MB730, MB8025	120 (100–150)	–0.2	–0.5
Co基耐熱合金 (ステライトなど)	MB730, MB8025	70 (50–100)	–0.2	–0.5

ホーニング

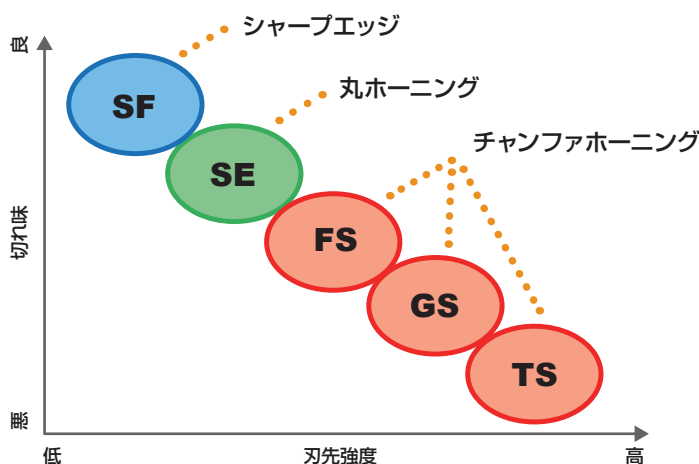
■ 高硬度鋼加工用ホーニング

CBN&PCDインサート



- 一般切削
 - GA**ホーニング：汎用加工
 - GS**ホーニング：ビビリ・バリ抑制
 - GN**ホーニング：クレータ摩耗が大きい場合
 - GH**ホーニング：切込みが0.15以上の場合
- 連続切削、安定切削
 - FS**ホーニング：汎用加工
 - FA**ホーニング：**FS**よりも喰い付き性を改善する場合
 - FN**ホーニング：クレータ摩耗が大きい場合
- 中・強断続切削、不安定切削
 - TA**ホーニング：汎用加工
 - TS**ホーニング：ビビリ・バリ抑制
 - TN**ホーニング：クレータ摩耗が大きい場合
 - TH**ホーニング：切込みが0.15以上の場合

■ 焼結合金加工用ホーニング

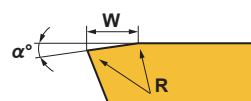


- 連続切削、安定切削
 - FS**ホーニング：連続切削、汎用加工
- 中・強断続切削、不安定切削
 - GS, TS**ホーニング：断続切削、刃先に欠損が発生する場合
- 高精度切削、寸法精度、面粗さ重視
 - SF**ホーニング：仕上げ面、バリ抑制重視
 - SE**ホーニング：チッピングが発生する場合

NP-CNGA120408-**G** **A** 2

ホーニングタイプ

エッジホーニングタイプ



(mm)

	A 汎用			S バリ・びびり抑制			N クレータ 摩耗抑制			H 高能率			F 寸法精度重視			E チッピング抑制		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
F 連続加工	15°	0.1	0	15°	0.1	0.01	15°	0.05	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G 汎用加工	25°	0.13	0.03	25°	0.13	0.01	25°	0.05	0.01	25°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
T 断続加工	35°	0.13	0.03	35°	0.13	0.01	35°	0.05	0.01	35°	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
S 高精度切削	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0°	0	0	0°	0	0.01

※ 従来ホーニング形状

Fホーニング：0.1mm×15°+R0

Gホーニング：0.13mm×25°+R0.03

Tホーニング：0.13mm×35°+R0.03

CBNブレーカインサートシリーズ

特長

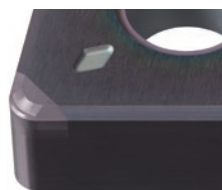
切りくず処理にすぐれたブレーカ形状

ブレーカ形状をR形状とすることで、切削ポイントとブレーカ位置の最適化を実現しました。微い加工時においても、切りくずを最適に排出し、仕上げ切削加工における条件下にて、切り屑のホルダ巻き付きを防止します。

長寿命コーテッドCBN材種との融合

コーティング材種との組み合わせにより、幅広いアプリケーションで、高い性能を発揮し、長寿命を実現します。

■ BM ブレーカ(深切込み用)

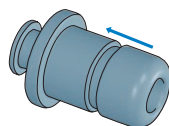


浸炭層除去加工など高負荷加工における切屑処理性を重視。

ap=0.6mm 以下を推奨します。

※ BC8120 でご利用いただけます。

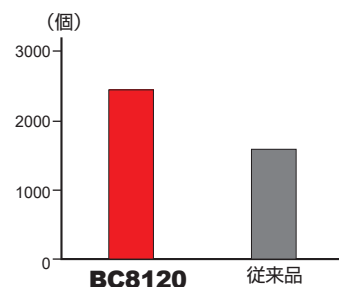
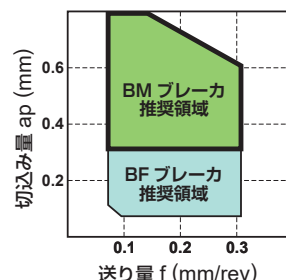
● 切削事例



< 切削条件 >

被削材：高温用合金鋼 (56-59HRC)
部 品：カウンターシャフト (外径断続)
インサート：BM-DNGM150608TA2
切削速度：vc=170m/min
送り量：f=0.15mm/rev
切込み量：ap=0.07 - 0.10mm
加工形態：乾式切削

■ 推奨領域



仕上げ面の品位が安定し、1.5 倍以上の寿命延長が可能になりました。

■ BF ブレーカ(低切込み用)

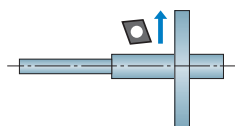


低切込み、送り加工における切屑処理性を重視。

ap=0.3mm 以下を推奨します。

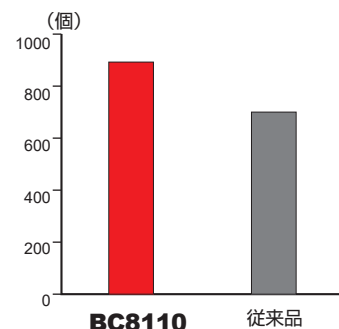
※ BC8110 でご利用いただけます。

● 切削事例



< 切削条件 >

被削材：SCr420H (61-65HRC)
部 品：クラッチシャフト (端面連続)
インサート：BF-DNGM150404TN2
切削速度：vc=150m/min
送り量：f=0.12mm/rev
切込み量：ap=0.15mm
加工形態：湿式切削



1.3倍の寿命延長が得られ、工程横展開に進展しました。

マルチコーナシリーズ

● 片面マルチインサートは、両面マルチインサート写真の上面側のみとなり、下面側には切れ刃はありません。

両面マルチインサート例

NP-CNGA120408GA4

切れ刃コーナ数記号

片面マルチインサート例

NP-CNGA120408GA2

切れ刃コーナ数記号

10 個入りインサートケース

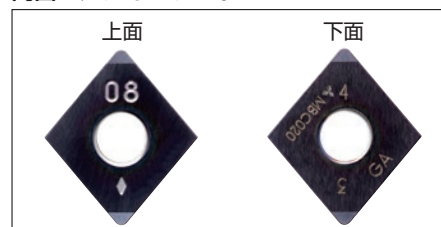
ニューブチカット **MB8025** マルチコーナ形のインサートケースには1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。

大量にご使用になるお客様には保管スペースの少ない、10個入りインサートケースをお勧めします。

TNP-CNGA120404G2

10個入りケース記号

両面マルチインサート



10個入り
インサートケース



B

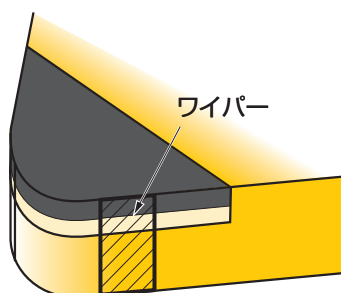
CBNブレーカインサート

ワイパーインサート

特長

B

CBN&PCDインサート



仕上げ面粗さの改善

従来の加工条件でも、送り上げて加工部品の仕上げ面粗さは向上します。

能率改善

高送りによる時間短縮だけでなく、荒加工と仕上げ加工の2工程を1工程で加工ができ高能率加工が実現します。

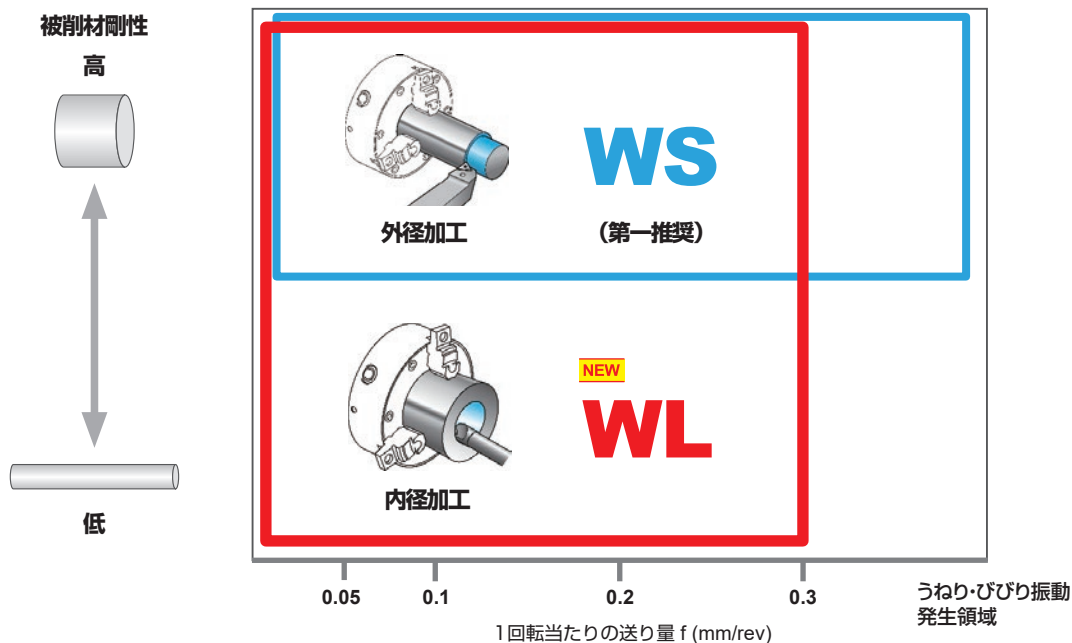
寿命延長

高送り条件に変更すると、部品1個当たりの加工時間が短縮されるため、インサートのコーナ当たりの部品加工数が増加します。
また、こすり摩耗が防止でき工具摩耗を遅らせる効果があります。

切りくず処理改善

高送り条件に変更すると、切りくず厚みが大きくなるため、切りくずが分断しやすくなり、切りくず処理が改善されます。

■ ワイパー使い分け



NEW

■ WL ワイパーインサートの特長

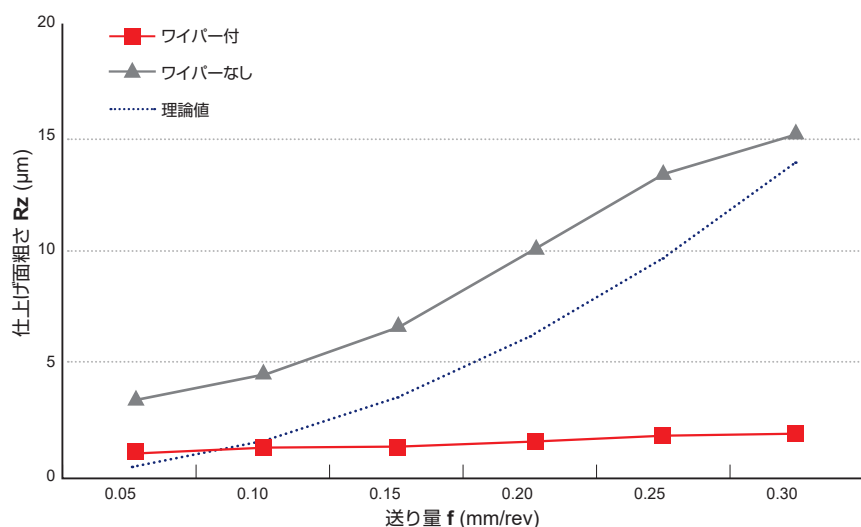
内径加工や小径加工における、びびり振動・うねりの抑制と、切削抵抗の低減による面粗さの安定を実現しました。



※ワイパー刃先稜線に微小な傾斜を持たせることで当たり面抑制します。

■ 切削性能

WSファイバー(外径加工)

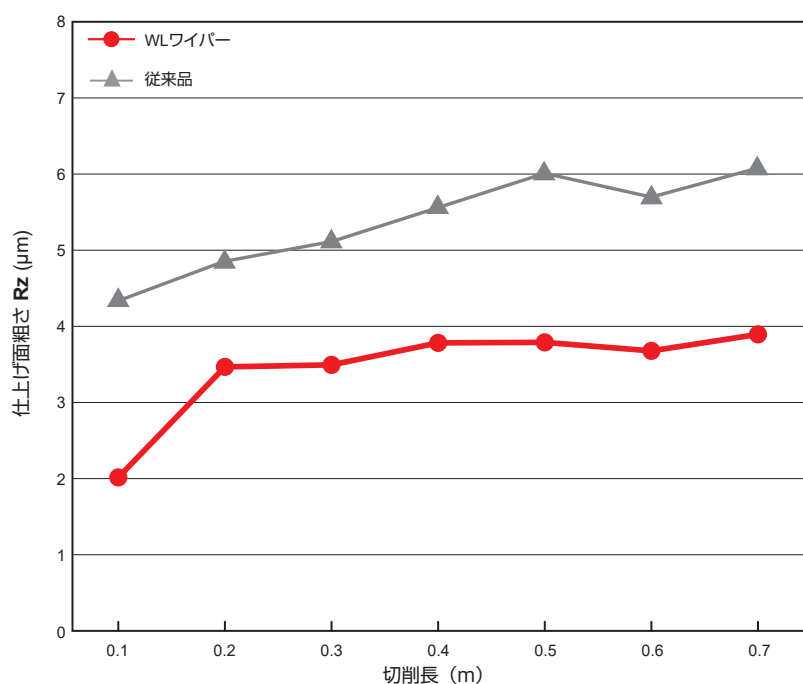


<切削条件>

被削材: 高硬度鋼 (60HRC)
 インサート: NP-CNGA120408
 切削形態: 連続
 切削速度: $v_c = 120\text{m/min}$
 切込み量: $a_p = 0.1\text{mm}$
 加工形態: 乾式切削

NEW

WLファイバー(内径加工)



<切削条件>

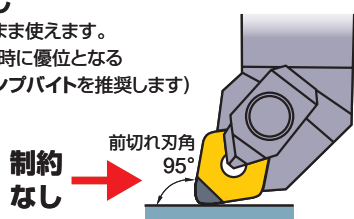
被削材: SCr415 (60HRC)
 インサート: NP-CNGA120408FBWL2
 切削形態: 連続
 切削速度: $v_c = 160\text{m/min}$
 送り量: $f = 0.3\text{mm/rev}$
 切込み量: $a_p = 0.1\text{mm}$
 加工形態: 乾式切削

不安定な加工においても安定した仕上げ面粗さを維持します。

■ 使用上の注意

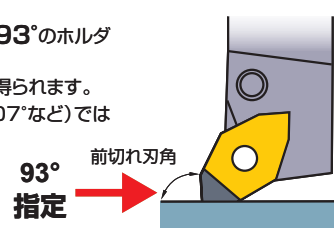
ホルダ制約なし

標準のホルダをそのまま使えます。
 (*ただし、高送り加工時に優位となる
 高剛性のダブルクランプバイトを推奨します)



ホルダ制約あり

ファイバー効果を得るために前切れ刃角93°のホルダを使用してください。
 91°ホルダでは若干のファイバー効果が得られます。
 他の前切れ刃角ホルダ(60°、90°、107°など)では
 ファイバー効果が得られません。



CBN 溝入れシリーズ(GY/MG)

特長

高剛性ホルダとの組み合わせで、長寿命・高精度を実現

高硬度鋼の溝入れ加工の場合、ホルダ剛性は不可欠です。

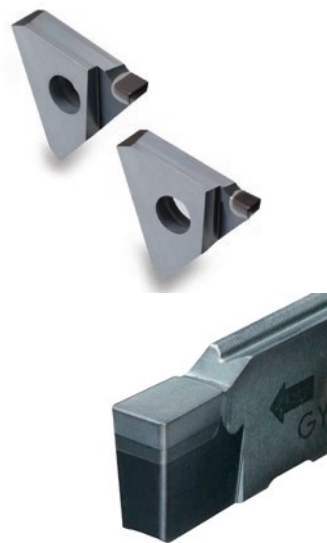
新製品のGYは『トライロックシステム』によって、2ピースタイプながら1ピースタイプと同等の剛性を実現しました。

MGは広いインサート拘束面によって高いインサート保持力を実現しています。

これらのホルダとの組み合わせにより、高硬度鋼溝入れ加工において優れた性能を発揮します。

GYインサートに高硬度鋼連続加工用コーテッドCBN材種BC8110をラインナップ

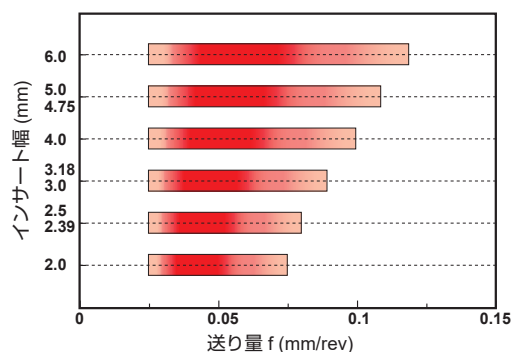
耐摩耗性に優れるBC8110を刃幅6.0までラインナップ。従来材種と比較して優れた耐摩耗性を示し工具の長寿命化を実現します。



CBN&PCDインサート

B

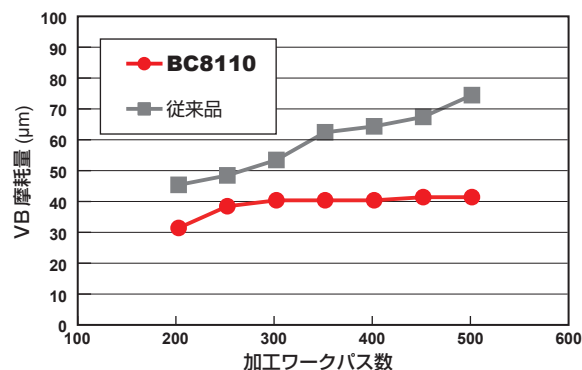
■ 推奨条件



被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	加工形態
H 高硬度鋼	35-65HRC	BC8110 MB8025	100 (60-120)	乾式、湿式

■ 切削性能

GYインサートでの耐摩耗性評価試験



<切削条件>

インサート：GY1G0200D020N-GFGS

被削材：SCr420(60HRC)

切削速度：vc=120 m/min

送り量：f=0.1 mm/rev

切込み量：ap=0.3 mm

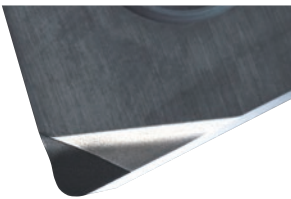
加工形態：乾式切削

■ 切削事例

使用インサート		GY1G0300F020N-GFGS (材種：BC8110)
被削材		
	SNCM230H (HRC58-62)	
部品名		インプットシャフト
切削条件	切削速度 vc (m/min)	130
	送り量 f (mm/rev)	0.1
結果		従来品に対して、約2倍以上の寿命延長を実現

PCD（ダイヤモンド焼結体）

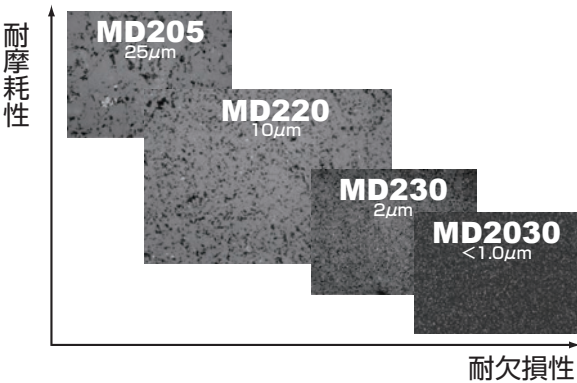
- アルミニウム合金を始めとする非鉄金属・繊維強化プラスチック(FRP)などの新素材の切削に適しています
- 超高速仕上げ切削に対応できます



B

CBN&PCDインサート

特長



材種	特長
MD205	連続加工用材種 粗粒ダイヤモンド粒子を焼結し、耐摩耗性に優れる材種。 MD220で耐摩耗性が不十分な場合に使用。
MD220	汎用加工用材種 中粒のダイヤモンドを焼結した材種。耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れ、非鉄金属の一般仕上げ加工や非金属の切削など様々な加工に対応。
MD230	断続加工用材種 微粒ダイヤモンド粒子を採用し、耐欠損性と刃先シャープ性に優れる。 MD220で欠損が生じる場合や上質な仕上げ面が要求される場合に使用。
MD2030	強断続加工用材種 超微粒PCD粒子を強固に焼結することで、抜群の耐欠損性を発揮。 ミーリングの高速仕上げ加工においてチッピングの抑制が可能です。

■ 選定基準

旋削

被削材	選定材種			推奨切削条件		
	MD205	MD220	MD2030	推奨切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み量 a_p (mm)
Al合金 Si含有 $\leq 12\%$		◎	○	800 (200—1200)	—0.2	—1.0
Al合金 Si含有 $\geq 13\%$	◎	○		600 (200—1000)	—0.2	—1.0
銅合金		◎		700 (200—1200)	—0.2	—1.0
強化プラスチック		◎		600 (100—1000)	—0.4	—1.0
繊維ガラス合成材		◎		500 (100—800)	—0.25	—1.0
カーボン	○	◎		400 (100—600)	—0.3	—1.0
セラミックス		○		50 (30—80)	—0.1	—1.0
硬質ゴム		◎		600 (300—800)	—0.15	—1.0
木質・無機質ボード		◎		1300 (300—4000)	—0.4	—
超硬合金	◎	○		15 (5—20)	—0.2	—0.5

注1) ◎印は第一推奨、○印は第二推奨材種を示します。

注2) 上記被削材以外には推奨いたしません。

■ ニュープチカットシリーズインサート

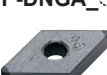
- 経済的** ダイヤモンド焼結体の面積を小さくすることで低価格を実現しています。また、再研磨が不要なため工具管理も容易で経済的です。
- ブレーカ付き** ダイヤモンド焼結体部に直接ブレーカを形成することで、高い切りくず処理性能を発揮します。
- ノーズR0.05のラインナップにより、小さい隅R加工が可能となります。**

CBN&PCDインサート一覧表

穴付きネガティブ

CBN&PCDインサート

B

商品名	タイプ	精度	ブレード名 ブレード断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニューブチカット	両面マルチコーナ	G	Flat Top	NP-CNGA_04  ➡ B028	NP-DNGA_04  ➡ B032	NP-SNGA_04  ➡ B037	NP-TNGA_06  ➡ B039	NP-VNGA_04  ➡ B042	NP-WNGA_06  ➡ B044
	両面マルチコーナ (ワイパー)		Flat Top	NP-CNGA_0WS4  ➡ B028					
	両面マルチコーナ (ブレード付)		BF	BF-CNGG_04  ➡ B028	BF-DNGG_04  ➡ B033				
	片面マルチコーナ		Flat Top	NP-CNGA_02 *  ➡ B029	NP-DNGA_02 *  ➡ B033	NP-SNGA_02 *  ➡ B037	NP-TNGA_03 *  ➡ B039	NP-VNGA_02 *  ➡ B042	NP-WNGA_03  ➡ B044
	片面マルチコーナ (ワイパー)	M	Flat Top	NP-CNGA_0WS2  ➡ B030	NP-DNGA_0WS2J_R/L  ➡ B035				NP-WNGA_0WS3  ➡ B044
	片面マルチコーナ (ブレード付)		BF	BF-CNGM_02  ➡ B030	BF-DNGM_02  ➡ B035				
	片面マルチコーナ (ブレード付)		BM	BM-CNGM_02  ➡ B030	BM-DNGM_02  ➡ B035		BM-TNGM_03  ➡ B040		
	片面1コーナ		Flat Top	NP-CNMA_0  ➡ B031	NP-DNMA_0  ➡ B036	NP-SNMA_0  ➡ B038	NP-TNMA_0  ➡ B040	NP-VNMA_0  ➡ B043	
	片面1コーナ (ブレード付)		R/L-F	NP-CNMM_R/L-F  ➡ B068	NP-DNMM_R/L-F  ➡ B068	NP-SNMM_R/L-F  ➡ B069	NP-TNMM_R/L-F  ➡ B069	NP-VNMM_R/L-F  ➡ B070	

* 印の付くインサートには、1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。(通常1個入りケース)
詳細は規格欄をご覧ください。

穴付きネガティブ

商品名	タイプ	精度	プレーカ名 プレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
一般形	両面マルチコーナ (ソリッド)	G	Flat Top	CNGA		SNGA	TNGA		
									
	片面1コーナ	M	Flat Top	CNMA					
									
	片面1コーナ	G	Flat Top		DNGA	SNGA	TNGA	VNGA	
									

➡ B031
➡ B038
➡ B041

➡ B031, B068

➡ B036, B068
➡ B038, B069
➡ B041, B069
➡ B043, B070

穴付き5°ポジティブ

商品名	タイプ	精度	プレーカ名 プレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	
ニユーブチカット	片面マルチコーナ	G	Flat Top 					NP-VBGW_02  ➡ B061		
	片面1コーナ		Flat Top 						NP-VBGW_01  ➡ B062	
	片面1コーナ (プレーカ付)		R-F 							NP-VBGT_R-F  ➡ B077

CBN&PCDインサート一覧表

穴付き7°ポジティブ

商品名	タイプ	精度	ブレード名 ブレード断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニ ュー プ チ カ ッ ト	片面マルチコーナ	G	Flat Top	NP-CCGW/B_02 *  ➡ B049	NP-DCGW_02 *  ➡ B054		NP-TCGW_03  ➡ B057	NP-VCGW_02  ➡ B062	
	片面マルチコーナ (ワイパー)		Flat Top	NP-CCGW_0W02  ➡ B050					
	片面マルチコーナ (ブレード付)		BF	BF-CCGT_02  ➡ B051	BF-DCGT_02  ➡ B055				
	片面マルチコーナ (ブレード付)		BM	BM-CCGT_02  ➡ B051	BM-DCGT_02  ➡ B055				
	片面1コーナ	M	Flat Top	NP-CCMB_0  ➡ B051					
	片面1コーナ (ブレード付)		Breaker	NP-CCMH  ➡ B072					
	片面1コーナ	G	Flat Top	NP-CCGW_0  ➡ B051	NP-DCGW_0  ➡ B056				
	片面1コーナ	M	Flat Top	NP-CCMW_0  ➡ B052	NP-DCMW_0  ➡ B056				NP-WCMW_0  ➡ B063
	片面1コーナ		Flat Top	NP-CCMW  ➡ B072					
	片面1コーナ (ブレード付)		R/L-F		NP-DCMT_R/L-F  ➡ B073				
	片面1コーナ (ブレード付)		R-F					NP-VCMT_R-F  ➡ B077	
一 般 形	片面マルチコーナ	G	Flat Top	CCGW  ➡ B052	DCGW  ➡ B056		TCGW  ➡ B057		
	片面1コーナ	M	Flat Top	CCMW  ➡ B052, B072	DCMW  ➡ B056, B073		TCMW TCGW  ➡ B057, B074		WCMW  ➡ B078
		G							

* 印の付くインサートには、1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。(通常1個入りケース)
詳細は規格欄をご覧ください。

穴付き11°ポジティブ

商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形 	55°菱形 	90°正方形 	60°正三角形 	35°菱形 	80°六角形 
ニューブチカット	片面マルチコーナ	G	Flat Top 	NP-CPGB_○2  ➡ B053			NP-TPGB_○3  ➡ B058		
	片面マルチコーナ		Flat Top 				NP-TPGX_○3  ➡ B059		
	片面1コーナ	M	Flat Top 	NP-CPMB_○  ➡ B053			NP-TPMB_○  ➡ B059		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		Breaker 	NP-CPMH  ➡ B072					
	片面1コーナ	G	Flat Top 				NP-TPGX_○  ➡ B059		
	片面1コーナ (ブレーカ付)	M	R/L-F 				NP-TPMX_R/L-F  ➡ B075		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		R/L-F 				NP-TPMH_R/L-F  ➡ B075		
一般形	片面1コーナ (ブレーカ付)	G	Breaker 	CPGT  ➡ B072					WPGT  ➡ B078
	片面1コーナ		Flat Top 			SPGX  ➡ B073	TPGX  ➡ B060, B076		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		R/L-F 				TPGT/V_R/L-F  ➡ B075, B076		

B

CBZ&PCCインサート

CBN&PCDインサート一覧表

穴付き15°ポジティブ

タイプ	精度	ブレード名 ブレード断面	35°菱形	
片面1コーナ (アルミニウム合金用) ブレード付	G	R/L 	VDGX_R/L-F  ➡ B080	

穴付き20°ポジティブ

タイプ	精度	ブレード名 ブレード断面	55°菱形	60°正三角形
片面1コーナ (アルミニウム合金用) ブレード付	G	R/L 		TEGX_R/L  ➡ B079
片面1コーナ (アルミニウム合金用) ブレード付		R/L-F 	DEGX_R/L-F  ➡ B079	
片面1コーナ (アルミニウム合金用)		Flat Top 		TEGX  ➡ B079

B

CBN&PCDインサート

穴なしネガティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	円形
片面1コーナ	G	Flat Top			SNGN 	TNGN 	
両面マルチコーナ (ソリッド)		Flat Top	CNGN 	DNGN 	SNGN 	TNGN 	RNGN 
			➡ B045	➡ B045	➡ B047	➡ B048	➡ B046

穴なし5°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	60°正三角形	
片面マルチコーナ	G	Flat Top	TBGN 	
			➡ B065	

穴なし11°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	90°正方形	60°正三角形
片面1コーナ	G	Flat Top	SPGN 	TPGN 
			➡ B064, B081	➡ B065, B081

特殊インサート

対応ホルダ	精度	インサート
GYバイト	G	GY_GFGS 
		➡ B066
MGバイト		MGTR 
		➡ B067
TLバイト		RTG-A 
		➡ B063

CBN

CBNインサート

ネガ

穴つき

E

D

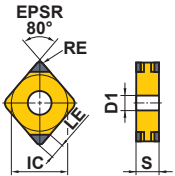
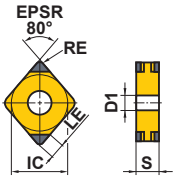
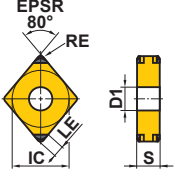
R

S

T

V

W

被削材	H	高硬度材													切削状態(目安)：						
	K	鑄鉄													●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削						
	S	耐熱合金、チタン合金													ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。						
		焼結合金																			
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN						CBN						ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	参 照 ヘ ー リ ン グ 対 応 ホ ル ダ ジ
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 MB8120 MB8130 MB8025 MB8810 MB8825 MB8835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730 MBS140	IC	S	RE	LE	D1													
	NP-CNGA120404FS4	● ● ●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	NP-CNGA120408FS4	● ● ●	●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412FS4	● ● ●	●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GS4	● ●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GS4	● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GS4	● ●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GA4		● ● ▲	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GA4		● ● ▲	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GA4		● ● ▲	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GH4	● ● ●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GH4	● ● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GH4	● ● ●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404TS4	●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408TS4	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412TS4	●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404TA4		● ● ▲	● ●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408TA4		● ● ▲	● ●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412TA4		● ● ▲	● ●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404TH4		● ●		●										12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408TH4		● ●		●										12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412TH4		● ●		●										12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
NP-CNGA120404GN4			▲											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16			
NP-CNGA120408GN4			▲											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16			
NP-CNGA120412GN4			▲											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16			
 * (ワイパー)	NP-CNGA120404FSWS4	● ● ●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	NP-CNGA120408FSWS4	● ● ●	●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412FSWS4	● ● ●	●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GAWS4		● ●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GAWS4		● ●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GAWS4		● ●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GSWS4	● ●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GSWS4	● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GSWS4	● ●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
 (ブレーカ付)	BF-CNGG120404TA4			▲											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	BF-CNGG120408TA4			▲											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	BF-CNGG120412TA4			▲											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		

* ワイパーインサートは、B018ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

●：標準在庫品

▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。

MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

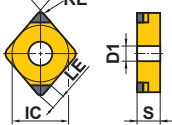
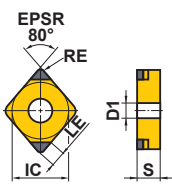
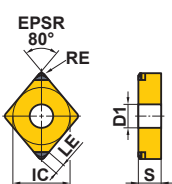
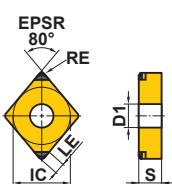
R

S

T

V

W

被削材	H	高硬度材																	切削状態(目安)：							
	K	鋳鉄																								
	S	耐熱合金、チタン合金																	●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削							
		焼結合金																	ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。							
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN								ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	参 照 ベ ー ジ リ ン グ							
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	NEW MB4120	NEW MB4020	MB710			MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1
	TNP-CNGA120404G2																			12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	TNP-CNGA120408G2																			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	TNP-CNGA120412G2																			12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	TNP-CNGA120404T2																			12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	TNP-CNGA120408T2																			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	TNP-CNGA120412T2																			12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404FSWS2	●●●					●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	NP-CNGA120408FSWS2	●●●					●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412FSWS2	●●●					●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NEW NP-CNGA120404FBWL2	●●●					●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NEW NP-CNGA120408FBWL2	●●●					●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NEW NP-CNGA120412FBWL2	●●●					●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GAWS2	●●●	▲				●	▲												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GAWS2	●●●	▲				●	▲												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GAWS2	●●●	▲				●	▲												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	NP-CNGA120404GSWS2	●●●	▲																	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNGA120408GSWS2	●●●	▲																	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNGA120412GSWS2	●●●	▲																	12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
NEW NP-CNGA120404GBWL2	●●●					●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16			
NEW NP-CNGA120408GBWL2	●●●					●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16			
NEW NP-CNGA120412GBWL2	●●●					●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16			
	BF-CNGM120404TS2	●																		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	BF-CNGM120408TS2	●																		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	BF-CNGM120412TS2	●																		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	BF-CNGM120404TA2					▲														12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	BF-CNGM120408TA2					▲														12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	BF-CNGM120412TA2					▲														12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		
	BM-CNGM120404TA2	●																		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	BM-CNGM120408TA2	●																		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	BM-CNGM120412TA2	●																		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16		

*1 ワイパーインサートは、B018ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

*2 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。

MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

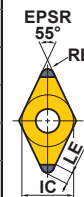
R

S

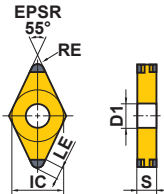
T

V

W



C010
C011
E013
E036
—041
H009
—011

被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)：				
	K	鋳鉄											●	●	●	●	●
	S	耐熱合金、チタン合金											●	●	●	●	●
		焼結合金											●	●	●	●	●
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN	CBN					ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	対 照 ベ ー ジ ス		
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 MB8120 MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730 MBS140	IC	S	RE	LE	D1									
	NP-DNGA150404FS4	●●●	●						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		C010 C011 E013 E036 —041 H009 —011		
	NP-DNGA150408FS4	●●●	●						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412FS4	●●●	●						12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604FS4	●●	●						12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608FS4	●●	●						12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612FS4	●●	●						12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404GS4	●●							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408GS4	●●							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412GS4	●●							12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604GS4	●●							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608GS4	●●							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612GS4	●●							12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404GA4	●●▲	●						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408GA4	●●▲	●						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412GA4	●●▲	●						12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604GA4	●●	●						12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608GA4	●●	●						12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612GA4	●●	●						12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404GH4	●●●							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408GH4	●●●							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412GH4	●●●							12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604GH4	●●●							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608GH4	●●●							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612GH4	●●●							12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404TS4	●							12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408TS4	●							12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412TS4	●							12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604TS4	●							12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608TS4	●							12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612TS4	●							12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404TA4	●●▲	●●						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408TA4	●●▲	●●						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412TA4	●●▲	●●						12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150604TA4	●●	●						12.7	6.35	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150608TA4	●●	●						12.7	6.35	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150612TA4	●●	●						12.7	6.35	1.2	1.9	5.16				
	NP-DNGA150404TH4	●●	●						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16				
	NP-DNGA150408TH4	●●	●						12.7	4.76	0.8	2.0	5.16				
	NP-DNGA150412TH4	●●	●						12.7	4.76	1.2	1.9	5.16				

● = NEW

● : 標準在庫品

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。

MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

● = NEW

呼び記号の見方 ➤ B002

CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

P

S

T

V

W



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

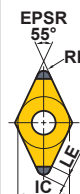
R

S

T

V

W



C010
C011
E013
E036
-041
H009
-011

被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)：														
	K	鑄鉄											●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削														
	S	耐熱合金、チタン合金											●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削														
		焼結合金											●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削														
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN					CBN					ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	参 照 ベ ー ジ								
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	NEW MB4120	NEW MB4020	MB710			MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1	
	NP-DNGA150404TS2	●													●	●				12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		C010 C011 E013 E036 -04 H009 -01	
	NP-DNGA150408TS2	●													●	●				12.7	4.76	0.8	2.0	5.16			
	NP-DNGA150412TS2	●													●	●				12.7	4.76	1.2	1.9	5.16			
	NP-DNGA150604TS2	●													●					12.7	6.35	0.4	2.1	5.16			
	NP-DNGA150608TS2	●													●					12.7	6.35	0.8	2.0	5.16			
	NP-DNGA150612TS2	●													●					12.7	6.35	1.2	1.9	5.16			
	NP-DNGA150404TA2		●	●	▲			●	●												12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150404TA2												▲								12.7	4.76	0.4	1.5			5.16
	NP-DNGA150408TA2		●	●	▲			●	●												12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150408TA2												▲								12.7	4.76	0.8	1.7			5.16
	NP-DNGA150412TA2		●	●	▲			●	●												12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150604TA2		●	●				●													12.7	6.35	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150608TA2		●	●				●													12.7	6.35	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150612TA2		●	●				●													12.7	6.35	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404TH2		●	●				●													12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408TH2		●	●				●													12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412TH2		●	●				●													12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150604TH2		●	●																	12.7	6.35	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150608TH2		●	●																	12.7	6.35	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150612TH2		●	●																	12.7	6.35	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404GN2						▲														12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408GN2						▲														12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412GN2						▲														12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404G2										▲										12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408G2										▲										12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412G2										▲										12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404T2										▲										12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408T2										▲										12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412T2										▲										12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404SF2														●	●					12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408SF2														●	●					12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412SF2														●	●					12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NEW NP-DNGA150604SF2														●						12.7	6.35	0.4	2.1			5.16
	NEW NP-DNGA150608SF2														●						12.7	6.35	0.8	2.0			5.16
	NEW NP-DNGA150612SF2														●						12.7	6.35	1.2	1.9			5.16
	NP-DNGA150404SE2														●	●					12.7	4.76	0.4	2.1			5.16
	NP-DNGA150408SE2														●	●					12.7	4.76	0.8	2.0			5.16
	NP-DNGA150412SE2														●	●					12.7	4.76	1.2	1.9			5.16
	NEW NP-DNGA150604SE2														●						12.7	6.35	0.4	2.1			5.16
	NEW NP-DNGA150608SE2														●						12.7	6.35	0.8	2.0			5.16
	NEW NP-DNGA150612SE2														●						12.7	6.35	1.2	1.9			5.16

● = NEW

●: 標準在庫品

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。

MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

 55° DN 穴つき形

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

c

D

B

S

T

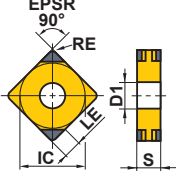
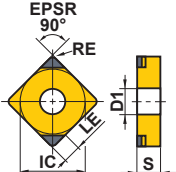
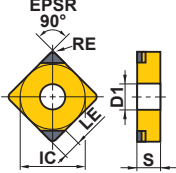
V

W

● = NEW

(1ケース1個入りです)

90° SN 穴つき形

被削材	H	高硬度材													切削状態(目安)：								
	K	鑄鉄																					
	S	耐熱合金、チタン合金													●：安定切削　●：一般切削　✱：不安定切削								
		焼結合金															ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。						
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	コーテッド CBN		CBN								ソリッド CBN	寸法 (mm)					形　　状	対 応 ホ ル ダ 参 照 ペ ー ジ				
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020		NEW MB8110 NEW MB8120 NEW MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 NEW MB4020 MB710 MB730 MBS140										IC	S	RE	LE			D1			
	NP-SNGA120404GA4																						C012 ー015 E014 E035
	NP-SNGA120408GA4																						
	NP-SNGA120412GA4																						
	NP-SNGA120404FS2																						C012 ー015 E014 E035
	NP-SNGA120408FS2																						
	NP-SNGA120412FS2																						
	NP-SNGA120404GS2																						
	NP-SNGA120408GS2																						
	NP-SNGA120412GS2																						
	NP-SNGA120408GA2																						
	NP-SNGA120412GA2																						
	NP-SNGA120404TS2																						
	NP-SNGA120408TS2																						
	NP-SNGA120412TS2																						
	NP-SNGA120404G2																						
	NP-SNGA120408G2																						
	NP-SNGA120412G2																						
	NP-SNGA120404T2																						
	NP-SNGA120408T2																						
	NP-SNGA120412T2																						
	NP-SNGA120404SF2																						
	NP-SNGA120408SF2																						
	NP-SNGA120412SF2																						
	NP-SNGA120404SE2																						
	NP-SNGA120408SE2																						
	NP-SNGA120412SE2																						
	TNP-SNGA120404G2																					C012 ー015 E014 E035	
	TNP-SNGA120408G2																						
	TNP-SNGA120412G2																						
	TNP-SNGA120404T2																						
	TNP-SNGA120408T2																						
	TNP-SNGA120412T2																						

* 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

● = NEW

CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

材種選択基準 > B006

呼び記号の見方 > B002

B037



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

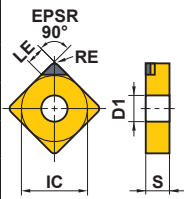
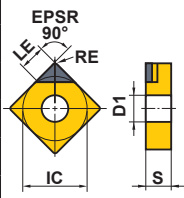
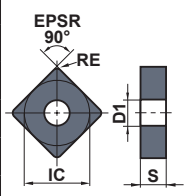
R

S

T

V

W

被削材	H	高硬度材																	切削状態(目安)：							
	K	鋳鉄																	●：安定切削 ●：一般切削 ☆：不安定切削							
	S	耐熱合金、チタン合金																	ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。							
		焼結合金																								
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN				CBN						ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	参 照 ベ ー ジ							
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	MB8130	MB8025	MB810	MB825	NEW MB835	NEW MB4120	MB4020	MB710			MB730	MBS140	IC	S	RE	LE	D1
	NP-SNMA120404GS																●	●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		C012 -015 E014 E035
	NP-SNMA120408GS																●	●		12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMA120404F									□	▲						●			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
	NP-SNMA120408F									□	▲						●			12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMA120412F									□	▲						●			12.7	4.76	1.2	2.5	5.16		
	NP-SNMA120404G									▲		▲								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
	NP-SNMA120408G									▲		▲								12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMA120412G									▲										12.7	4.76	1.2	2.5	5.16		
	NP-SNMA120404T									□		▲	▲					●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
	NP-SNMA120408T									□		▲	▲					●		12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMA120412T									□		▲	▲					●		12.7	4.76	1.2	2.5	5.16		
	SNGA120404															□	□		12.7	4.76	0.4	4.0	5.16		C012 -015 E014 E035	
	SNGA120408																●	●		12.7	4.76	0.8	4.1			5.16
	SNGA120412																	●	●	12.7	4.76	1.2	4.1			5.16
	SNGA120408																●		12.7	4.76	0.8	—	5.16		C012 -015 E014 E035	
	SNGA120412																●		12.7	4.76	1.2	—	5.16			

● = NEW

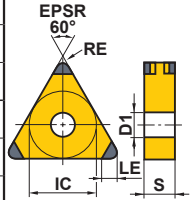
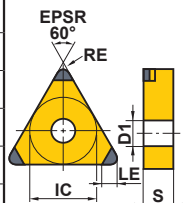
● : 標準在庫品 □ : 受注生産品

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。

MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

60° TN 穴つき形

被削材	H	高硬度材													切削状態(目安)：								
	K	鋳鉄													●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削								
	S	耐熱合金、チタン合金													● ● ● ● ●								
		焼結合金													● ● ● ● ●								
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN								フリット CBN	寸法 (mm)					形 状	参照 ページ ホルダ				
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 NEW MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 NEW MB4020 MB710 MB730 MBS140									IC	S	RE	LE	D1							
	NP-TNGA160404FS6	● ● ●	●														9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		C016 C017 E014 E035 E040
	NP-TNGA160408FS6	● ● ●	●														9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412FS6	● ● ●	●														9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404GS6	● ●															9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GS6	● ●															9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GS6	● ●															9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404GA6		● ● ▲	●													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GA6		● ● ▲	●													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GA6		● ● ▲	●													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404GH6	● ● ●															9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GH6	● ● ●															9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GH6	● ● ●															9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404TS6	●															9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408TS6	●															9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412TS6	●															9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404TA6		● ● ▲	● ●													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408TA6		● ● ▲	● ●													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412TA6		● ● ▲	● ●													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404TH6		● ●		●												9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408TH6		● ●		●												9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412TH6		● ●		●												9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404GN6			▲													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GN6			▲													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GN6			▲													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160402FS3	●	●														9.525	4.76	0.2	1.5	3.81		C016 C017 E014 E035 E040
	NP-TNGA160404FS3	● ● ●	●								● ●						9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408FS3	● ● ●	●								● ●						9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412FS3	● ● ●	●								● ●						9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160402GS3	●															9.525	4.76	0.2	1.5	3.81		
	NP-TNGA160404GS3	● ● ▲									●						9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GS3	● ● ▲									● ● ●						9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GS3	● ● ▲									● ● ●						9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160402GA3		● ▲	●													9.525	4.76	0.2	1.5	3.81		
	NP-TNGA160404GA3		● ● ▲	● ▲													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GA3		● ● ▲	● ▲													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GA3		● ● ▲	● ▲													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404GH3	● ● ●															9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408GH3	● ● ●															9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412GH3	● ● ●															9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		
	NP-TNGA160404TS3	●										● ●					9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNGA160408TS3	●										● ●					9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNGA160412TS3	●										● ●					9.525	4.76	1.2	1.9	3.81		

● = NEW

CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

60° TN 穴つき形

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

c

D

B

S

T

V

W

● = NEW

(1ケース1個入りです)

B040



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

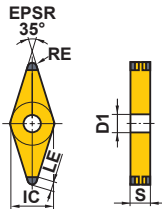
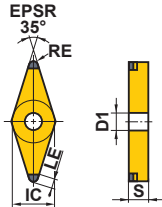
R

S

T

V

W

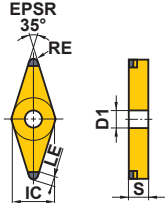
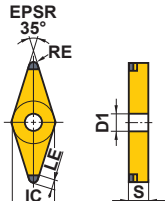
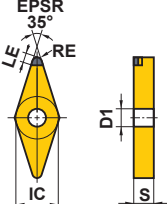
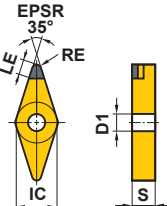
被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)：					寸法 (mm)	形状	対応ホルダ 参照ページ	
	K	鋳鉄											●	●	●	●					
	S	耐熱合金、チタン合金											●	●	●	●					
		焼結合金											●	●	●	●					
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN								ソリッド CBN	寸法 (mm)					形状			
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 MB8120 MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730 MBS140									IC	S	RE	LE	D1					
	NP-VNGA160404FS4	●●●		●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		C018 —020 E015 E042
	NP-VNGA160408FS4	●●●		●											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412FS4		●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160404GS4	●●													9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408GS4	●●													9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412GS4		●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160404GA4		●●	▲	●										9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408GA4		●●	▲	●										9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412GA4		●●		●										9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160404GH4	●●●													9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408GH4	●●●													9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412GH4	●●●													9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160404TS4	●													9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408TS4	●													9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160404TA4		●●		●										9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408TA4		●●		●										9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412TA4		●●		●										9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160404TH4		●●												9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408TH4		●●												9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412TH4		●●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160402FS2		●		●										9.525	4.76	0.2	2.5	3.81		C018 —020 E015 E042
	NP-VNGA160404FS2	●●●		●							●●			9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408FS2	●●●		●							●●			9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160412FS2		●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81			
	NP-VNGA160402GS2		●											9.525	4.76	0.2	2.5	3.81			
	NP-VNGA160404GS2	●●	▲								●●			9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408GS2	●●	▲								●●			9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160412GS2		●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81			
	NP-VNGA160402GA2		●	▲	●									9.525	4.76	0.2	2.5	3.81			
	NP-VNGA160404GA2		●●	▲	●	▲								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408GA2		●●	▲	●	▲								9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160412GA2		●●		●									9.525	4.76	1.2	1.6	3.81			
	NP-VNGA160404GH2	●●●												9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408GH2	●●●												9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160412GH2	●●●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81			
	NP-VNGA160404TS2	●									●●			9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408TS2	●									●●			9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160404TA2		●●		●									9.525	4.76	0.4	2.5	3.81			
	NP-VNGA160408TA2		●●		●									9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	NP-VNGA160412TA2		●●		●									9.525	4.76	1.2	1.6	3.81			

● = NEW

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

被削材	H	高硬度材																	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削 ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。							
	K	鋳鉄																								
	S	耐熱合金、チタン合金																								
		焼結合金																								
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN				CBN								ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	参 照 対 応 ホ ー ル ダ ー ページ					
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	MB8025	MB810	MB825	MB835	NEW MB4120	MB4020	MB710	MB730	MBS140			IC	S	RE	LE	D1
	ニューブチカット	NP-VNGA160404TH2	●	●																9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		C018 -020 E015 E042
	NP-VNGA160408TH2	●	●																	9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160412TH2	●	●																	9.525	4.76	1.2	1.6	3.81		
	NP-VNGA160402GN2					▲														9.525	4.76	0.2	2.5	3.81		
	NP-VNGA160404G2								▲											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408G2								▲											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160404T2								▲											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408T2								▲											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160404SF2														●	●				9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNGA160408SF2														●	●				9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNGA160404SE2														●	●				9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
NP-VNGA160408SE2														●	●				9.525	4.76	0.8	2.0	3.81			
	ニューブチカット *	TNP-VNGA160404G2							▲											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		C018 -020 E015 E042
	TNP-VNGA160408G2								▲											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	TNP-VNGA160404T2								▲											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	TNP-VNGA160408T2								▲											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	ニューブチカット	NP-VNMA160404GS													●	●				9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		C018 -020 E015 E042
	NP-VNMA160408GS														●	●				9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
	NP-VNMA160404F								□											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNMA160404F								▲						●					9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		
	NP-VNMA160408F								□											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNMA160408F								▲						●					9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
	NP-VNMA160404G								▲											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNMA160404G									▲										9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		
	NP-VNMA160408G								▲											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNMA160408G									▲										9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
	NP-VNMA160404T								□											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81		
	NP-VNMA160404T										▲	▲				●				9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		
	NP-VNMA160408T								□											9.525	4.76	0.8	2.0	3.81		
	NP-VNMA160408T										▲	▲				●				9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
	VNGA160404														□	□				9.525	4.76	0.4	2.8	3.81		C018 -020 E015 E042
	VNGA160408														□	□				9.525	4.76	0.8	1.9	3.81		

* 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

● = NEW

CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

材種選択基準 > B006

呼び記号の見方 > B002

B043



CBN

B

CBNインサート

ネガ

穴つき

C

D

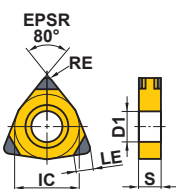
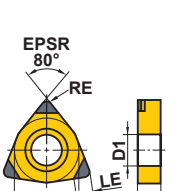
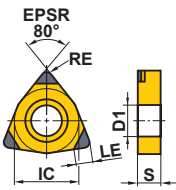
R

S

T

V

W

被削材	H	高硬度材													切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削						
	K	鑄鉄																			
	S	耐熱合金、チタン合金													ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。						
		焼結合金																			
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN						ソリッド CBN	寸法 (mm)					形 状	対 応 ホ ル ダ ヘ ー ジ				
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 NEW MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 NEW MB4020 MB710 MB730 MBS140								IC	S	RE	LE	D1						
	NP-WNGA080408FS6	● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		C021 E015 E039
	NP-WNGA080408GS6	● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408GA6														12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408TS6	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408FS3	● ● ●										● ●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		C021 E015 E039
	NP-WNGA080408GS3	● ●										●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408GA3		● ●	▲											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408GH3	● ● ●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408TS3	●										● ●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408TA3		● ●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408TH3		● ●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408SF3											● ●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-WNGA080408SE3											● ●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
ニューブチカッ ト (ワイパー) *	NP-WNGA080408GAWS3				▲		▲								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		C021 E015 E039
	NP-WNGA080408GSWS3	●		▲											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
																					

* ワイパーインサートは、B018ページを参照の上、ご使用ください。

● = NEW

● : 標準在庫品

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

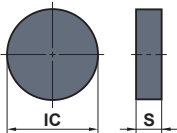


W



B045



被削材	H	高硬度材	●	●	●	✱	●	●	●	✱	●	●	✱	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削				
	K	鑄鉄											●		●	✱		
	S	耐熱合金、チタン合金													●	●	✱	
		焼結合金													●	●	✱	
インサート 外觀	呼　　び　　記　　号	コーテッド CBN			CBN							ソリッド CBN	寸法 (mm)			形　　状	対応ホルダ 参照ページ	
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 MB8120 MB8130	MB8025 MB810 MB825 MB835	NEW MB4120	MB4020 MB710 MB730	MBS140	IC	S	RE								
	RNGN090300												●	9.525	3.18	—		—
	RNGN120300												●	12.7	3.18	—		
	RNGN120400												●	12.7	4.76	—		

● = NEW

ネガ

穴なし

C

D

R

S

T

V

W

90° **SN** 穴なし形

[illegible]

● = NEW

CBN**B**

CBNインサート

ネガ

穴なし

C

D

P

S

T

V

W

材種選擇基準 ➤ B006

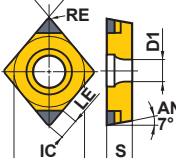
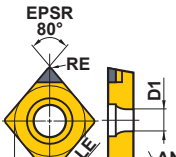
呼び記号の見方 ➤ B002

B047

 = 

旋削用CBNインサート[ポジ]



被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削								
	K	鋳鉄																			
	S	耐熱合金、チタン合金											ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。								
		焼結合金																			
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN						寸法 (mm)					形 状	対応 ホルダ ページ					
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730	IC	S	RE	LE	D1													
	NP-CCGB060204GA2																		C022 D008 E006 E030 E034		
	NP-CCGW060202FS2	●													6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		C022 D008 E006 E030 E034
	NP-CCGW060204FS2	●													6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
	NP-CCGW060208FS2	●													6.35	2.38	0.8	2.1	2.8		
	NP-CCGW09T302FS2	●●													9.525	3.97	0.2	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T304FS2	●●●													9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308FS2	●●●													9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW060202GS2	●●													6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		
	NP-CCGW060204GS2	●●		▲											6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
	NP-CCGW060208GS2	●●													6.35	2.38	0.8	2.1	2.8		
	NP-CCGW09T302GS2	●●													9.525	3.97	0.2	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T304GS2	●●		▲											9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308GS2	●●		▲											9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW060202GA2		●		▲										6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		
	NP-CCGW060204GA2		●●		▲										6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
	NP-CCGW060208GA2		●●		▲										6.35	2.38	0.8	2.1	2.8		
	NP-CCGW09T302GA2		●		▲										9.525	3.97	0.2	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T304GA2		●●		▲										9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308GA2		●●		▲										9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW09T304GH2		●●●												9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308GH2		●●●												9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW060202TS2													●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		
	NP-CCGW060204TS2													●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
	NP-CCGW060208TS2													●●	6.35	2.38	0.8	2.1	2.8		
	NP-CCGW09T302TS2													●	9.525	3.97	0.2	1.8	4.4		
	NP-CCGW09T304TS2													●	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308TS2													●●	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW060202TA2													▲	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		
	NP-CCGW060204TA2			●										▲	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8		
	NP-CCGW060208TA2			●											6.35	2.38	0.8	2.1	2.8		
	NP-CCGW09T304TA2			●●										▲	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308TA2			●●										▲	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		
	NP-CCGW09T304TH2			●●											9.525	3.97	0.4	1.9	4.4		
	NP-CCGW09T308TH2			●●											9.525	3.97	0.8	2.1	4.4		

● = NEW

CBN

B

CBNインサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

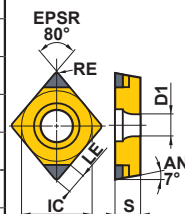
S

T

V

W

C022
D008
E006
E030
E034



材種選択基準 > B006

呼び記号の見方 > B002

B049

80° CC 穴つき形

B

CBNインサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

B050

80° CC 穴つき形

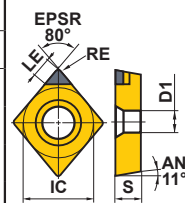
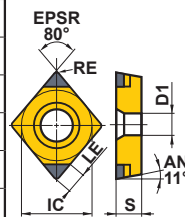
● = NEW



80°

CP

穴つき
形



● = NEW

B

CBNインサート

ポジ
11°

穴つき

0

D

1

2

1

1

V

E006

E006

呼び記号の見方 ➤ B002

B053



CBN

B

CBNインサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

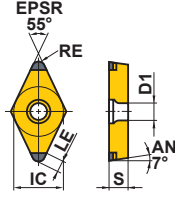
S

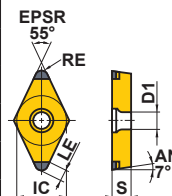
T

V

W



被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)：						
	K	鋳鉄											●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削						
	S	耐熱合金、チタン合金											ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。						
		焼結合金																	
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN							寸法 (mm)					形 状	対応 ホルダ 参照ページ		
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 MB8120 MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730	IC	S	RE	LE	D1											
	NP-DCGW070202GA2	●	▲	●	▲							6.35	2.38	0.2	2.3	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031	
	NP-DCGW070204GA2	●	▲	●	▲							6.35	2.38	0.4	2.1	2.8			
	NP-DCGW070208GA2	●	▲		▲							6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
	NP-DCGW11T302GA2	●	▲	●	▲							9.525	3.97	0.2	2.3	4.4			
	NP-DCGW11T304GA2	●	▲	●	▲							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T308GA2	●	▲	●	▲							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW070202GS2	●										6.35	2.38	0.2	2.3	2.8			
	NP-DCGW070204GS2	●	▲						●			6.35	2.38	0.4	2.1	2.8			
	NP-DCGW070208GS2	●							●			6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
	NP-DCGW11T302GS2	●	▲						●			9.525	3.97	0.2	2.3	4.4			
	NP-DCGW11T304GS2	●	▲		▲				●			9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T304GS2									●	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4			
	NP-DCGW11T308GS2	●	▲		▲				●			9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW11T308GS2									●	●	9.525	3.97	0.8	1.7	4.4			
	NP-DCGW070202GN2		▲									6.35	2.38	0.2	2.3	2.8			
	NP-DCGW070204GN2		▲									6.35	2.38	0.4	2.1	2.8			
	NP-DCGW070208GN2		▲									6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
	NP-DCGW11T302GN2		▲									9.525	3.97	0.2	2.3	4.4			
	NP-DCGW11T304GN2		▲									9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T308GN2		▲									9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW11T304GH2	●	●									9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T308GH2	●	●									9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW11T304G2				▲							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T308G2				▲							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW11T304FA2										●	●	9.525	3.97	0.4	1.5			4.4
	NP-DCGW11T308FA2										●	●	9.525	3.97	0.8	1.7			4.4
	NP-DCGW070202FS2	●		●								6.35	2.38	0.2	2.3	2.8			
	NP-DCGW070204FS2	●	●	●					●	●		6.35	2.38	0.4	2.1	2.8			
	NP-DCGW070208FS2	●		●					●	●		6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
	NP-DCGW11T302FS2	●	●	●					●	●		9.525	3.97	0.2	2.3	4.4			
	NP-DCGW11T304FS2	●	●	●	●				●	●		9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T308FS2	●	●	●	●				●	●		9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW070204TA2		●		●	●						6.35	2.38	0.4	2.1	2.8			
	NP-DCGW070204TA2								▲			6.35	2.38	0.4	1.5	2.8			
	NP-DCGW070208TA2		●		●							6.35	2.38	0.8	2.0	2.8			
	NP-DCGW11T302TA2								▲			9.525	3.97	0.2	2.3	4.4			
	NP-DCGW11T304TA2		●		●	●						9.525	3.97	0.4	2.1	4.4			
	NP-DCGW11T304TA2								▲			9.525	3.97	0.4	1.5	4.4			
	NP-DCGW11T308TA2		●		●	●						9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	NP-DCGW11T308TA2								▲			9.525	3.97	0.8	1.7	4.4			



C023
D009
D026
E008
E009
E029
E031

● = NEW

● : 標準在庫品

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

● = NEW

B055

旋削用CBNインサート[ポジ]



CBN

B

CBNインサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

被削材	H	高硬度材																	切削状態(目安)：					
	K	鑄鉄																	●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削					
	S	耐熱合金、チタン合金																	ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。					
		焼結合金																						
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN								寸法 (mm)					形 状	参 照 ベ ー ジ						
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 NEW MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 NEW MB4020 MB710 MB730	IC	S	RE	LE	D1																
	ニューブチカット	NP-DCGW11T302GS															●●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
		NP-DCGW11T304GS															●●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
		NP-DCGW070202G									▲							6.35	2.38	0.2	2.3	2.8		
		NP-DCGW070204G									▲							6.35	2.38	0.4	2.1	2.8		
		NP-DCGW070208G									▲							6.35	2.38	0.8	2.0	2.8		
		NP-DCGW11T302G									▲							9.525	3.97	0.2	2.3	4.4		
		NP-DCGW11T302G										▲						9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
		NP-DCGW11T304G									▲							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4		
		NP-DCGW11T304G										▲						9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
		NP-DCGW11T308G									▲							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
		NP-DCGW070202F										▲						6.35	2.38	0.2	1.5	2.8		
		NP-DCGW070204F										▲						6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
		NP-DCGW11T302F										▲						9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
		NP-DCGW11T304F									□							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4		
		NP-DCGW11T304F										▲						9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	NP-DCGW11T308F									□							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4			
	ニューブチカット	NP-DCGW070202T										▲						6.35	2.38	0.2	1.5	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
		NP-DCGW070204T										▲						6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
		NP-DCGW11T302T										▲						9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
		NP-DCGW11T304T									□							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4		
		NP-DCGW11T304T										▲						9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
		NP-DCGW11T308T									□							9.525	3.97	0.8	2.0	4.4		
		NP-DCGW11T308T										▲						9.525	3.97	0.8	1.7	4.4		
	ニューブチカット	NP-DCMW070204G										▲						6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
		NP-DCMW11T304G										▲						9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
		DCGW070204FS														●		6.35	2.38	0.4	—	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
		DCGW070208FS														●		6.35	2.38	0.8	—	2.8		
		DCMW070202														□	□	6.35	2.38	0.2	3.7	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
		DCMW070204														□	□	6.35	2.38	0.4	3.5	2.8		
		DCMW11T302														□	□	9.525	3.97	0.2	3.7	4.4		
		DCMW11T304														□	□	9.525	3.97	0.4	3.5	4.4		

● = NEW

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)



CBN

B

CBNインサート

ポジ
11°

穴つき

C

D

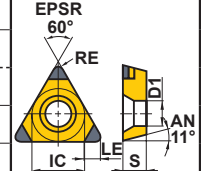
R

S

T

V

W

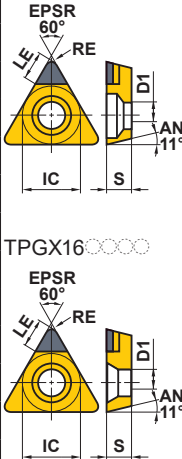
被削材	H	高硬度材											切削状態(目安)：									
	K	鋳鉄											●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削									
	S	耐熱合金、チタン合金											ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。									
		焼結合金																				
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN	CBN										寸法 (mm)					形 状	参照 ページ ホルダ			
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 NEW MB8130 NEW MB8025 NEW MB810 NEW MB825 NEW MB835 NEW MB4120 NEW MB4020 NEW MB710 NEW MB730	IC	S	RE	LE	D1														
	NP-TPGB080204GA3		●	▲			▲									4.76	2.38	0.4	1.6	2.4		E007
	NP-TPGB080208GA3		●	▲												4.76	2.38	0.8	1.8	2.4		
	NP-TPGB090204GA3		●	●	▲		●	▲								5.56	2.38	0.4	1.6	2.9		
	NP-TPGB090208GA3		●	●	▲		●									5.56	2.38	0.8	1.8	2.9		
	NP-TPGB110302GA3		●				●									6.35	3.18	0.2	1.5	3.4		
	NP-TPGB110304GA3		●	●	▲		●									6.35	3.18	0.4	1.6	3.4		
	NP-TPGB110308GA3		●	●	▲		●									6.35	3.18	0.8	1.8	3.4		
	NP-TPGB160304GA3		●	●	▲		●	▲								9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308GA3		●	●	▲		●									9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB080204GS3	●	●													4.76	2.38	0.4	1.6	2.4		
	NP-TPGB080208GS3	●	●													4.76	2.38	0.8	1.8	2.4		
	NEW NP-TPGB090202GS3												●			5.56	2.38	0.2	1.5	2.9		
	NP-TPGB090204GS3	●	●										●			5.56	2.38	0.4	1.6	2.9		
	NP-TPGB090208GS3	●	●													5.56	2.38	0.8	1.8	2.9		
	NP-TPGB110302GS3	●	●										●			6.35	3.18	0.2	1.5	3.4		
	NP-TPGB110304GS3	●	●										●			6.35	3.18	0.4	1.6	3.4		
	NP-TPGB110308GS3	●	●										●			6.35	3.18	0.8	1.8	3.4		
	NP-TPGB160304GS3	●	●													9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308GS3	●	●													9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB160304GH3	●	●	●												9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308GH3	●	●	●												9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB090202FS3												●	●		5.56	2.38	0.2	1.5	2.9		
	NP-TPGB090204FS3												●	●		5.56	2.38	0.4	1.6	2.9		
	NP-TPGB110302FS3	●	●					●					●	●		6.35	3.18	0.2	1.5	3.4		
	NP-TPGB110304FS3	●	●	●				●					●	●		6.35	3.18	0.4	1.6	3.4		
	NP-TPGB110308FS3	●	●	●				●					●	●		6.35	3.18	0.8	1.8	3.4		
	NP-TPGB160304FS3		●													9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308FS3		●													9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB080204TA3			●				●								4.76	2.38	0.4	1.6	2.4		
	NP-TPGB080208TA3			●				●								4.76	2.38	0.8	1.8	2.4		
	NP-TPGB090204TA3			●				●								5.56	2.38	0.4	1.6	2.9		
	NP-TPGB090208TA3			●				●								5.56	2.38	0.8	1.8	2.9		
	NP-TPGB110304TA3		●	●				●	●							6.35	3.18	0.4	1.6	3.4		
	NP-TPGB110308TA3		●	●				●	●							6.35	3.18	0.8	1.8	3.4		
	NP-TPGB160304TA3		●	●				●	●							9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308TA3		●	●				●	●							9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB160304TH3		●	●				●								9.525	3.18	0.4	1.6	4.4		
	NP-TPGB160308TH3		●	●				●								9.525	3.18	0.8	1.8	4.4		
	NP-TPGB090202SF3												●	●		5.56	2.38	0.2	1.5	2.9		
	NP-TPGB090204SF3												●	●		5.56	2.38	0.4	1.6	2.9		
	NP-TPGB110302SF3												●	●		6.35	3.18	0.2	1.5	3.4		
	NP-TPGB110304SF3												●	●		6.35	3.18	0.4	1.6	3.4		
	NP-TPGB110308SF3												●	●		6.35	3.18	0.8	1.8	3.4		

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB8100シリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。(1ケース1個入りです)

● = NEW



被削材	H	高硬度材										切削状態(目安)：										
	K	鑄鉄										●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削										
	S	耐熱合金、チタン合金										ホーニング(呼び記号末尾)：BO16ページをご参照ください。										
		焼結合金																				
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN					CBN					寸法 (mm)					形 状	参照 ページ				
		BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	NEW MB8110	MB8120	MB8130	MB8025	MB810	MB825	NEW MB835	NEW MB4120	MB4020			MB710	MB730	IC	S
	TPGX080202														●●	4.76	2.38	0.2	1.9	2.5		E025
	TPGX080204									▲					●●	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5		
	TPGX080208														□□	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5		
	TPGX090202														●●	5.56	2.38	0.2	2.8	3.0		
	TPGX090204									▲					●●	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0		
	TPGX090208														□□	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0		
	TPGX110302														□□	6.35	3.18	0.2	2.8	3.5		
	TPGX110304										▲				●●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5		
	TPGX110308									▲					●●	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5		
	TPGX160304														●□	9.525	3.18	0.4	3.7	4.8		
	TPGX160308														●□	9.525	3.18	0.8	3.4	4.8		
	TPGX160404														□□	9.525	4.76	0.4	3.7	4.8		
TPGX160408														□□	9.525	4.76	0.8	3.4	4.8			

● = NEW

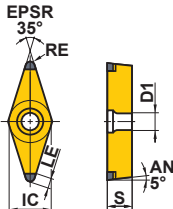
●：標準在庫品 □：受注生産品

▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB810Qシリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)



35° VB 穴つき形

被削材	H	高硬度材													切削状態(目安)：									
	K	鋳鉄													●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削									
	S	耐熱合金、チタン合金													ホーニング(呼び記号末尾)：B016ページをご参照ください。									
		焼結合金																						
インサート 外観	呼 び 記 号	コーテッド CBN		CBN										寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ				
		BC8105 BC8110 BC8120 BC8130 MBC010 MBC020	NEW MB8110 NEW MB8120 MB8130 MB8025 MB810 MB825 MB835 NEW MB4120 MB4020 MB710 MB730	IC	S	RE	LE	D1																
	NP-VBGW110302GA2	●	●															6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		D010 D011 E011 E012 H013
	NP-VBGW110304GA2	●	●															6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308GA2	●	●															6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160402GA2	●																9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GA2	●	●	▲														9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408GA2	●	●	▲														9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110302GS2	●	●															6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304GS2	●	●											●				6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304GS2													●				6.35	3.18	0.4	1.4	2.85		
	NP-VBGW110308GS2	●	●											●				6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW110308GS2													●				6.35	3.18	0.8	1.5	2.85		
	NP-VBGW160402GS2	●	●															9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GS2	●	●											●				9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404GS2													●	●			9.525	4.76	0.4	1.4	4.43		
	NP-VBGW160408GS2	●	●											●				9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW160408GS2													●	●			9.525	4.76	0.8	1.5	4.43		
	NP-VBGW160404GH2	●	●	●														9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408GH2	●	●	●														9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110302FS2	●						●										6.35	3.18	0.2	2.5	2.85		
	NP-VBGW110304FS2	●						●							●	●		6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308FS2	●						●							●	●		6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160402FS2	●						●										9.525	4.76	0.2	2.5	4.43		
	NP-VBGW160404FS2		●												●	●		9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408FS2		●												●	●		9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304TA2			●														6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308TA2			●														6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404TA2		●	●				●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408TA2		●	●				●										9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304TS2														●			6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308TS2														●			6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404TS2														●			9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408TS2														●			9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW160404TH2		●	●														9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408TH2		●	●														9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304SF2														●	●		6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308SF2														●	●		6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404SF2														●	●		9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408SF2														●	●		9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		
	NP-VBGW110304SE2														●	●		6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
	NP-VBGW110308SE2														●	●		6.35	3.18	0.8	2.0	2.85		
	NP-VBGW160404SE2														●	●		9.525	4.76	0.4	2.5	4.43		
	NP-VBGW160408SE2														●	●		9.525	4.76	0.8	2.0	4.43		

● = NEW

CBN

B

CBNインサート

ポジ
5°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

[illegible]

ポジ
5°
7°

穴つき

C

D

B

S

T

V

W

[illegible]

● = NEW

●：標準在庫品

▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB810Qシリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

90° SP 穴なし形

[illegible]

● = NEW

●：標準在庫品 □：受注生産品

▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品。ただしMB810、MB825、MB835、MBC010は2020年3月末受注終了予定材種。MB810、MB825、MB835の代替材種はMB810Qシリーズ、MBC010の代替材種はBC8105です。

(1ケース1個入りです)

一 GY 穴なし形

[illegible]

● = NEW

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

材種選択基準 ➤ B006

呼び記号の見方 ➤ B002

[illegible]

● = NEW

CBN**B**

CBNサポート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

旋削用PCDインサート[ネガ]



PCD

B

PCDインサート

ネガ

穴つき

C

D

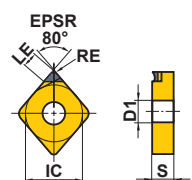
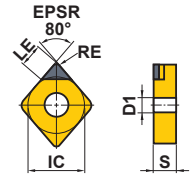
R

S

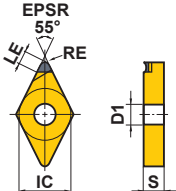
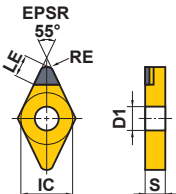
T

V

W

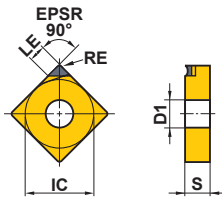
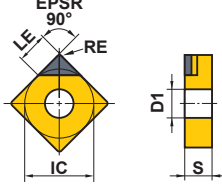
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	参照 ページ 対 応 ホル ジ タ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-CNMM120402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	 EPSR 80° IC RE LE D1 S 本図は右勝手(R)を示す。	C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	NP-CNMM120402L-F	□	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16		
	NP-CNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16		
	NP-CNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
	NP-CNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16		
(ブレーカ付)									
	CNMA120404	●	12.7	4.76	0.4	3.7	5.16	 EPSR 80° IC RE LE D1 S	C008 C009 E013 E036 E041 H006 —008
	CNMA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16		



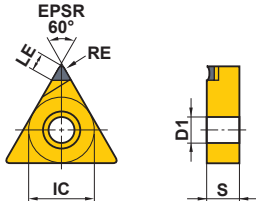
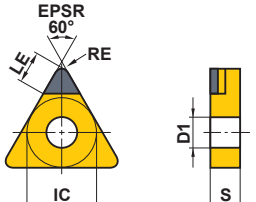
被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対 照 ヘ ル ジ ダ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-DNMM150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16	 EPSR 55° LE RE D1 S IC	C010 C011 E013 E036 —041 H009 —011
	NP-DNMM150402L-F	□	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16		
	NP-DNMM150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16		
	NP-DNMM150404L-F	□	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16		
	NP-DNMM150408R-F	●	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16		
	NP-DNMM150408L-F	□	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16		
(ブレーカ付)								本図は右勝手(R)を示す。	
	DNGA150404	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.16	 EPSR 55° LE RE D1 S IC	C010 C011 E013 E036 —041 H009 —011
	DNGA150408	●	12.7	4.76	0.8	2.5	5.16		

●: 標準在庫品 □: 受注生産品
(1ケース1個入りです)

90° SN 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対 応 ホ ル ダ ヘ リ ジ ダ 参 照 ペ ー ジ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-SNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		C012 -015 E014 E035
	NP-SNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16		
	NP-SNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
	NP-SNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16		
(ブレーカ付)								本図は右勝手(R)を示す。	
	SNGA120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8	5.16		C012 -015 E014 E035
	SNGA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8	5.16		

60° TN 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対 照 ベ ー ジ タ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-TNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	 本図は右勝手(R)を示す。	C016 C017 E014 E035 E040
	NP-TNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81		
	NP-TNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81		
	NP-TNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
	NP-TNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		
(ブレーカ付)									
	TNGA160402	●	9.525	4.76	0.2	3.1	3.81		C016 C017 E014 E035 E040
	TNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	3.0	3.81		
	TNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	2.8	3.81		

旋削用PCDインサート[ネガ]



PCD

B

PCDインサート

ネガ

穴なし

C

D

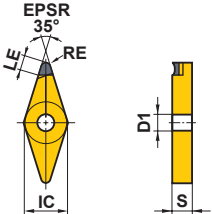
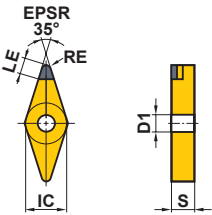
R

S

T

V

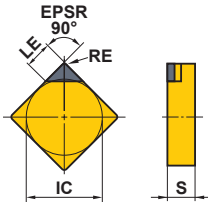
W

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削					形状	対応 ヘル ジ タ
				寸法 (mm)						
インサート 外観	呼 び 記 号		PCD						形 状	
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	ニューブチカット	NP-VNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81		C018 —020 E015 E042
		NP-VNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81		
		NP-VNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		
		NP-VNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81		
		NP-VNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
		NP-VNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81		
(ブレーカ付)										
		VNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	2.6	3.81		C018 —020 E015 E042
		VNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81		

●：標準在庫品 □：受注生産品
(1ケース1個入りです)



90° SN 穴なし形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削				
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)				形 状	対応ホルダ 参照ページ
		MD220	IC	S	RE	LE		
	SNGN120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8		—
	SNGN120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8		

PCD

B

PCDインサート

ネガ

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

旋削用PCDインサート[ポジ]



PCD

B

PCDインサート

ポジ
7°
11°

穴つき

C

D

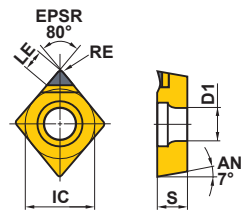
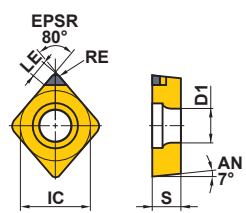
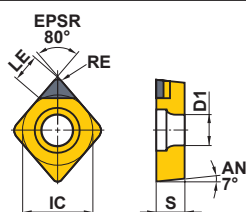
R

S

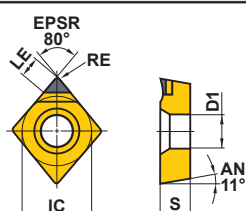
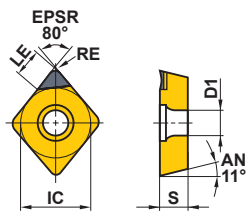
T

V

W

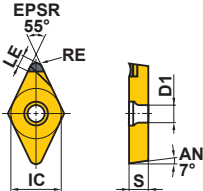
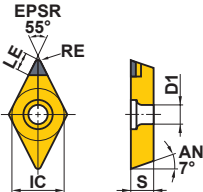
被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✕: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	参 照 ヘ ー ジ 対 応 ホ ル ダ	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
	ニューブチカット									
	NP-CCMH060202	●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8		C022 D008 E006 E030 E034	
	NP-CCMH060204	●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8			
(ブレーカ付)										
ニューブチカット										
	NP-CCMW03S102	●	3.57	1.39	0.2	1.8	2.0		E016	
	NP-CCMW03S104	●	3.57	1.39	0.4	1.9	2.0			
	NP-CCMW04T002	●	4.37	1.79	0.2	1.8	2.4			
	NP-CCMW04T004	●	4.37	1.79	0.4	1.9	2.4			
	CCMW060202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		C022 D008 E006 E030 E034	
	CCMW060204	●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8			
	CCMW09T302	●	9.525	3.97	0.2	3.3	4.4			
	CCMW09T304	●	9.525	3.97	0.4	3.3	4.4			



被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対 応 ホ ル ダ 参 照 ペ ー ジ	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
	NP-CPMH080202	●	7.94	2.38	0.2	1.8	3.5		E006	
	NP-CPMH080204	●	7.94	2.38	0.4	1.9	3.5			
	NP-CPMH090302	●	9.525	3.18	0.2	1.8	4.5			
	NP-CPMH090304	●	9.525	3.18	0.4	1.9	4.5			
(ブレーカ付)										
	CPGT080202	●	7.94	2.38	0.2	3.7	3.4		—	
	CPGT080204	●	7.94	2.38	0.4	3.7	3.4			
	CPGT090302	●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4			
	CPGT090304	●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4			
(ブレーカ付)										

●: 標準在庫品(1ケース1個入りです)

55° DC 穴つき形

被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対 応 ホ ル ダ 参 照 ベ ー ジ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	NP-DCMT070202R-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
	NP-DCMT070202L-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8		
	NP-DCMT070204R-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT070204L-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8		
	NP-DCMT11T302R-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T302L-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4		
	NP-DCMT11T304R-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	(ブレーカ付) NP-DCMT11T304L-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4		
	DCMW070202	●	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8		C023 D009 D026 E008 E009 E029 E031
	DCMW070204	●	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8		
	DCMW11T302	●	9.525	3.97	0.2	3.0	4.4		
	DCMW11T304	●	9.525	3.97	0.4	2.9	4.4		

PCD

B

PCDインサート

ポジ
7°
11°

穴つき

C

D

R

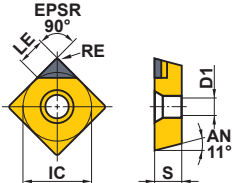
S

T

V

W

90° SP 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ	
		MD220	IC	S	RE	LE	D1			
	SPGX090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8	4.8		—	
	SPGX090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8	4.8			

材種選択基準 > B021

呼び記号の見方 > B002

B073

旋削用PCDインサート[ポジ]



PCD

B

PCDインサート

ポジ
7°

穴つき

C

D

R

S

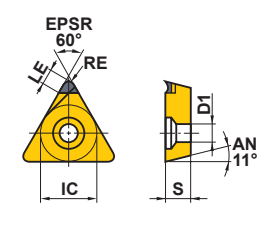
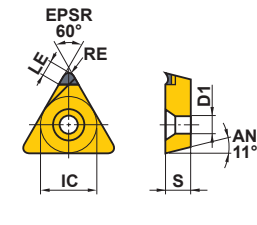
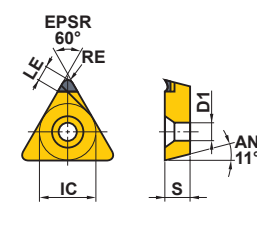
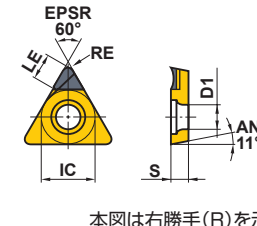
T

V

W

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削					形状	対応ホルダ 参照ページ
				寸法 (mm)						
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	MD220	IC	S	RE	LE	D1		C027 E028
	TCMW110202	●		6.35	2.38	0.2	2.8	2.8		
	TCMW110204	●		6.35	2.38	0.4	2.6	2.8		
	TCGW060102	●		3.97	1.59	0.2	1.5	2.3		—
	TCGW060104	●		3.97	1.59	0.4	1.6	2.3		
	TCGW060108	●		3.97	1.59	0.8	1.4	2.3		

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品
(1ケース1個入りです)

被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削								
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対応 ホルダ 参照 ページ			
		MD220	IC	S	RE	LE	D1					
	ニューブチカッ	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	 NP-TPMX160302R-F  本図は右勝手(R)を示す。	E025			
	NP-TPMX090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0					
	NP-TPMX090204R-F	□	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0					
	NP-TPMX090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0					
	NP-TPMX090208R-F	□	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0					
	NP-TPMX090208L-F	●	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0					
	NP-TPMX110302R-F	□	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5					
	NP-TPMX110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5					
	NP-TPMX110304R-F	□	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5					
	NP-TPMX110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5					
	NP-TPMX110308R-F	□	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5					
	NP-TPMX110308L-F	●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5					
	NP-TPMX160302R-F	□	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8					
	NP-TPMX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8					
	NP-TPMX160304R-F	□	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8					
	NP-TPMX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8					
	NP-TPMX160308R-F	□	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8					
	NP-TPMX160308L-F	●	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8					
		ニューブチカッ	●	4.76	2.38	0.2	1.5			2.4	 本図は左勝手(L)を示す。	E007
NP-TPMH080202L-F		●	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4					
NP-TPMH080204R-F		●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4					
NP-TPMH080204L-F		●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4					
NP-TPMH090202R-F		●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9					
NP-TPMH090202L-F		●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9					
NP-TPMH090204R-F		●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9					
NP-TPMH090204L-F		●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9					
NP-TPMH110302R-F		●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4					
NP-TPMH110302L-F		●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4					
NP-TPMH110304R-F		●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4					
NP-TPMH110304L-F		●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4					
NP-TPMH160302R-F		●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4					
NP-TPMH160302L-F		●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4					
NP-TPMH160304R-F		●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4					
NP-TPMH160304L-F		●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4					
		TPGT160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4	 本図は右勝手(R)を示す。	—		
		TPGT160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4				
		TPGT160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4				
	TPGT160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4					

PCD

B

PCDインサート

ポジ
11°

穴つき

C

D

R

S

T

V

W

旋削用PCDインサート[ポジ]



PCD

B

PCDインサート

ポジ
11°

穴つき

C

D

R

S

T

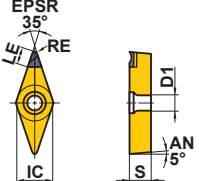
V

W

被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号		PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	TPGV090202R-F		●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8	 EPSR 60° AN 11° D1 S IC RE LE 本図は右勝手(R)を示す。	—
	TPGV090202L-F		●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8		
	TPGV090204R-F		●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8		
	TPGV090204L-F		●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8		
	TPGV110302R-F		●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4		
	TPGV110302L-F		●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4		
	TPGV110304R-F		●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4		
	(プレーカ付) TPGV110304L-F		●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4		
	TPGX080202		●	4.76	2.38	0.2	1.9	2.5	 EPSR 60° AN 11° D1 S IC RE LE TPGX16○○○○○ EPSR 60° AN 11° D1 S IC RE LE	E025
	TPGX080204		●	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5		
	TPGX080208		●	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5		
	TPGX090202		●	5.56	2.38	0.2	2.8	3.0		
	TPGX090204		●	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0		
	TPGX090208		●	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0		
	TPGX110302		●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.5		
	TPGX110304		●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5		
	TPGX110308		●	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5		
	TPGX160304		●	9.525	3.18	0.4	3	4.8		
	TPGX160308		●	9.525	3.18	0.8	2.7	4.8		

●: 標準在庫品(1ケース1個入りです)

35° VB 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削						
インサート 外観		呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (ブレーカ付)		NP-VBGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.85		D010 D011 E011 E012
		NP-VBGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.85		
		NP-VBGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85		
		NP-VBGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.85		

PCD
B
PCDインサート

ポジ
5°
7°

穴つき

C

D

R

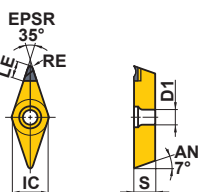
S

T

V

W

35° VC 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削						
インサート 外観		呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
 (ブレーカ付)		NP-VCGT080201R-F	●	4.76	2.38	0.1	2.6	2.4		C028 D011 E011 E012 E032
		NP-VCGT080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	2.6	2.4		
		NP-VCGT080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	2.5	2.4		
		NP-VCGT0802V5R-F	●	4.76	2.38	0.05	2.5	2.4		
		NP-VCGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.8		
		NP-VCGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.8		
		NP-VCGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.8		
		NP-VCGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.8		

材種選択基準 > B021

呼び記号の見方 > B002

B077

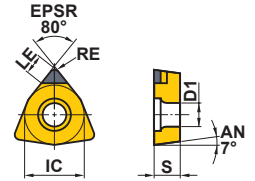
旋削用PCDインサート[ポジ]



PCD

B

PCDインサート

被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号		PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	WCMWL30202		●	4.76	2.38	0.2	1.6	2.3		E027
	WCMWL30204		□	4.76	2.38	0.4	1.7	2.3		
	WCMW040202		●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		
	WCMW040204		□	6.35	2.38	0.4	3.0	2.8		
	WCMW06T304		●	9.525	3.97	0.4	3.0	4.4		
	WCMW06T308		□	9.525	3.97	0.8	3.3	4.4		

ポジ
11°

穴つき

C

D

R

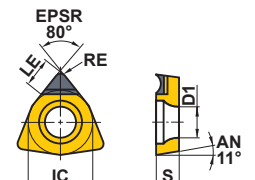
S

T

V

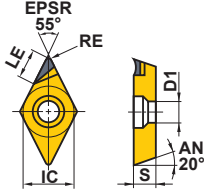
W



被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号		PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
			MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	WPGT040202		●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8		E010
	WPGT040204		●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8		
	WPGT060302		●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4		
	WPGT060304		●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4		
	(ブレーカ付)									

●: 標準在庫品 □: 受注生産品
(1ケース1個入りです)

55° DE 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安) : ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	参照ページ D
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	DEGX150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	3.0	5.1		C032
	DEGX150402L-F	●	12.7	4.76	0.2	3.0	5.1		
	DEGX150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1		
	DEGX150404L-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1		
	(ブレーカ付)								

本図は右勝手(R)を示す。

PCD

B

PCDインサート

ポジ
20°

穴つき

C

D

R

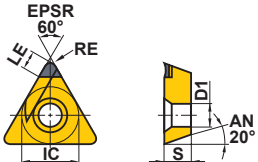
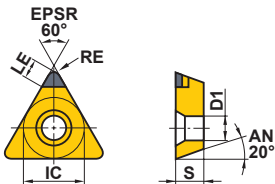
S

T

V

W

60° TE 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	参照 ページ シ タ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	TEGX160302R	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4		C033 E043
	TEGX160302L	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4		
	TEGX160304R	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4		
	TEGX160304L	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4		
	(ブレーカ付)								本図は右勝手(R)を示す。
	TEGX160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4		C033 E043
	TEGX160304	●	9.525	3.18	0.4	3.0	4.4		

材種選択基準 > B021

呼び記号の見方 > B002

B079

旋削用PCDインサート[ポジ]

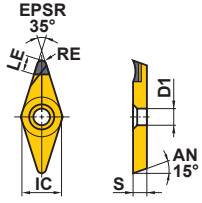


35° V D 穴つき
形

PCD

B

PCDインサート

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安) : ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)					形 状	対応ホルダ 参照ページ
		MD220	IC	S	RE	LE	D1		
	VDGX160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5		C034
	VDGX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5		
	VDGX160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		
	VDGX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5		
(ブレーカ付)								本図は右勝手(R)を示す。	

本図は右勝手(R)を示す。

ポジ
15°

穴つき

C

D

R

S

T

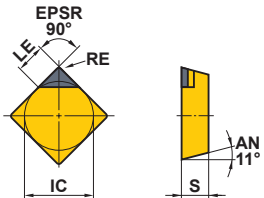
V

W

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品
(1ケース1個入りです)

B080

90° SP 穴なし形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削				
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)				形 状	対応ホルダ 参照ページ
		MD220	IC	S	RE	LE		
	SPGN090302	●	9.525	3.18	0.2	3.8		—
	SPGN090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8		
	SPGN090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8		
	SPGN090312	□	9.525	3.18	1.2	3.8		
	SPGN120304	●	12.7	3.18	0.4	3.8		
	SPGN120308	●	12.7	3.18	0.8	3.8		
	SPGN120312	●	12.7	3.18	1.2	3.8		

PCD

B

PCDインサート

ポジ
11°

穴なし

C

D

R

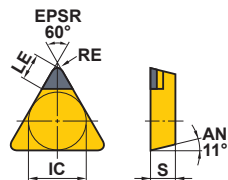
S

T

V

W

60° TP 穴なし形

被削材	N	非鉄金属		切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削				
インサート 外観	呼 び 記 号	PCD	寸法 (mm)				形 状	対応ホルダ 参照ページ
		MD220	IC	S	RE	LE		
	TPGN110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8		E026
	TPGN110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6		
	TPGN110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3		
	TPGN160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1		
	TPGN160304	●	9.525	3.18	0.4	3.0		
	TPGN160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7		
	TPGN160312	□	9.525	3.18	1.2	2.4		

材種選択基準 > B021

呼び記号の見方 > B002

B081

旋削工具 外径加工

バイト一覧.....	C002
主要バイトの呼び記号	C006
クランプ機構	C007
外径加工用バイト規格	
CN○○○インサート対応バイト	C008
DN○○○インサート対応バイト	C010
SN○○○インサート対応バイト	C012
TN○○○インサート対応バイト	C016
VN○○○インサート対応バイト	C018
WN○○○インサート対応バイト	C021
CC○○○インサート対応バイト	C022
DC○○○インサート対応バイト	C023
RC○○○インサート対応バイト	C024
SC○○○インサート対応バイト	C026
TC○○○インサート対応バイト	C027
VC○○○インサート対応バイト	C028
XC○○○インサート対応バイト	C030
TLバイト	C035
●アルミニウム合金用バイト	
DE○○○インサート対応バイト.....	C032
TE○○○インサート対応バイト.....	C033
VD○○○インサート対応バイト.....	C034

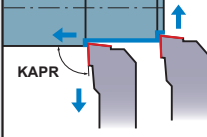
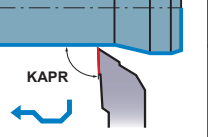
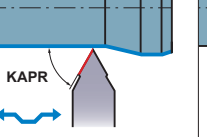
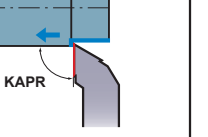
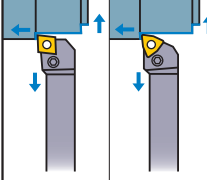
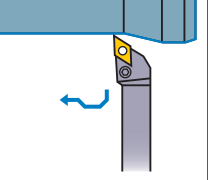
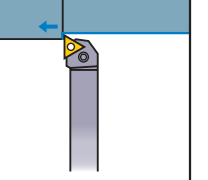
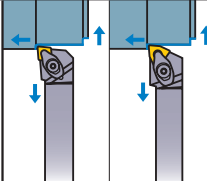
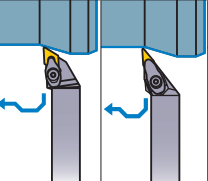
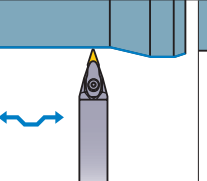
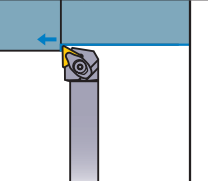
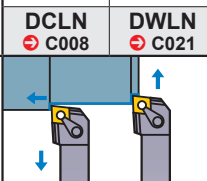
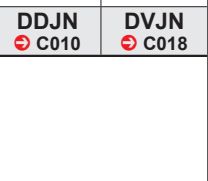
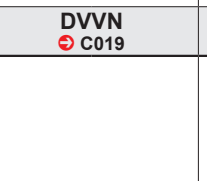
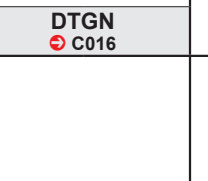
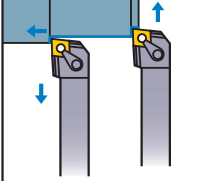
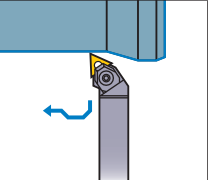
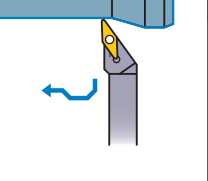
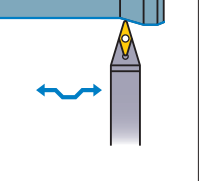
*掲載型番(アルファベット順)

C008 DCLN	C016 PTGN
C010 DDJN	C018 PVJN
C016 DTGN	C020 PVPN
C018 DVJN	C019 PVVN
C020 DVPN	C021 PWLN
C019 DVVN	C022 SCLC
C021 DWLN	C023 SDJC
C009 MCLN	C032 SDJE
C012 MSBN	C023 SDNC
C014 MSSN	C032 SDNE
C017 MTJN	C025 SRDC
C009 PCBN	C025 SRGC
C008 PCLN	C026 SSSC
C011 PDHN	C033 STFE
C010 PDJN	C027 STGC
C024 PRDC	C033 STGE
C024 PRGC	C028 SVJC
C012 PSBN	C034 SVJD
C014 PSDN	C029 SVPC
C015 PSKN	C028 SVVC
C013 PSSN	C030 SXZC
C013 PSTN	C035 TLHR
C017 PTFN	



バイト一覧(ネガティブインサート)

C
外径加工

名称および外観	特長 シャンク寸法 (高さ×幅×長さ)	外径加工 端面加工	外径加工 倣い加工		外径加工	
		KAPR=95°	KAPR=93°	KAPR=72.5°	KAPR=91°	
LLバイト 	● レバーロック式 ● ISO規格に準拠 ● 豊富なバイト形状 ● 軽～重切削まで対応 ● 経済的なネガティブインサート 10 x 10 x 70 25 x 25 x 150 12 x 12 x 80 32 x 25 x 170 16 x 16 x 100 32 x 32 x 170 20 x 20 x 125					
						
ダブルクランプ バイト 	● 新ダブルクランプ式 ● インサートを確実にクランプ ● 優れた刃先位置精度 ● 経済的なネガティブインサート ● 小形インサートもシリーズ化 16 x 16 x 100 25 x 25 x 150 20 x 20 x 125 32 x 25 x 170					
						
重切削用 ダブルクランプ バイト 	● ダブルクランプ式 ● インサートを確実にクランプ ● 重切削に対応 ● ネガティブインサート 32 x 32 x 170 40 x 40 x 200					
						
WPバイト 	● ダブルクランプ式 ● インサートの交換が容易 ● 経済的なネガティブインサート 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150					
						
MPバイト 	● ピンロック式 ● 35°菱形インサートを使用 ● ぬすみ加工に最適 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150					
						

外径加工	外径加工 面取り加工			外径・端面 面取り加工	端面加工		端面加工 微い加工	外径加工 微い加工	選択基準				
KAPR=75°	KAPR=60°	KAPR=45°	KAPR=45°	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=107.5° 117.5°	特殊形状 (ポジティブインサート)		経済性	低抵抗(切れ味)	クランプ剛性	操作性	専用
									◎	○	◎		
PCBN ➡ C009	PSBN ➡ C012	PSTN ➡ C013	PSDN ➡ C014	PSSN ➡ C013	PSKN ➡ C015	PTFN ➡ C017	PDHN ➡ C011	PRGC ➡ C024	PRDC ➡ C024				
									◎	◎	◎		
							DVPN ➡ C020						
											◎		
MSBN ➡ C012			MSSN ➡ C014										
									◎	◎	◎		
									◎		◎		
							PVPN ➡ C020						

注1) ◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。

バイト一覧 (ポジティブインサート)

C
外径加工

名称および外観	特長 シャンク寸法 (高さ×幅×長さ)	外径加工 端面加工	外径加工 側面加工			
		KAPR=95°	KAPR=93° 95°		KAPR=62.5° 72.5°	
プロファイルバイト 	● スクリューオン式 ● 25°菱形インサートを使用 ● 60°までの引上げ加工が可能 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150					
SPバイト 	● スクリューオン式 ● 7°ポジティブインサート使用のミニバイト 8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150					
アルミニウム合金用バイト 	● スクリューオン式 ● 20°ポジティブインサート使用 (35°菱形インサートは15°) ● ハイレキで切れ味が良い 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150					
TLバイト 	● テーパーロック式 ● 丸形インサートで良好な仕上げ面が得られる 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170					
スモールツール (前挽き加工用) 	● スクリューオン式 ● くり刃型刃物台に搭載可能 ● 7°ポジティブインサート使用のミニバイト 8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150					
スモールツール (後挽き加工用) 	● スクリューオン式 ● くり刃型刃物台に搭載可能 ● 縦刃設計により高剛性 (BTA/CTB形) ● 背面操作可能 (BTA/CTB形) 8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120					

	外径加工	外径・端面 面取り加工	端面加工	端面加工 微い加工	外径加工 微い加工	選択基準				
	KAPR=90° 91°	KAPR=45°	KAPR=91°	KAPR=117.5°	特殊形状	経済性	低抵抗(切れ味)	クランプ剛性	操作性	専用
					 SXZC ➡ C030		◎	◎		
	 STGC ➡ C027	 SSSC ➡ C026		 SVPC ➡ C029	 SRGC ➡ C025		○			
	 STGE ➡ C033		 STFE ➡ C033				◎			◎
					 TLHR ➡ C035		○			◎
	 SCAC-SM ➡ D008			 SVPP-SM ➡ D011			○			
					特殊形状 BTAH/CTBH ➡ D012		○			
					 BT VH ➡ D014					

注1) ◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。

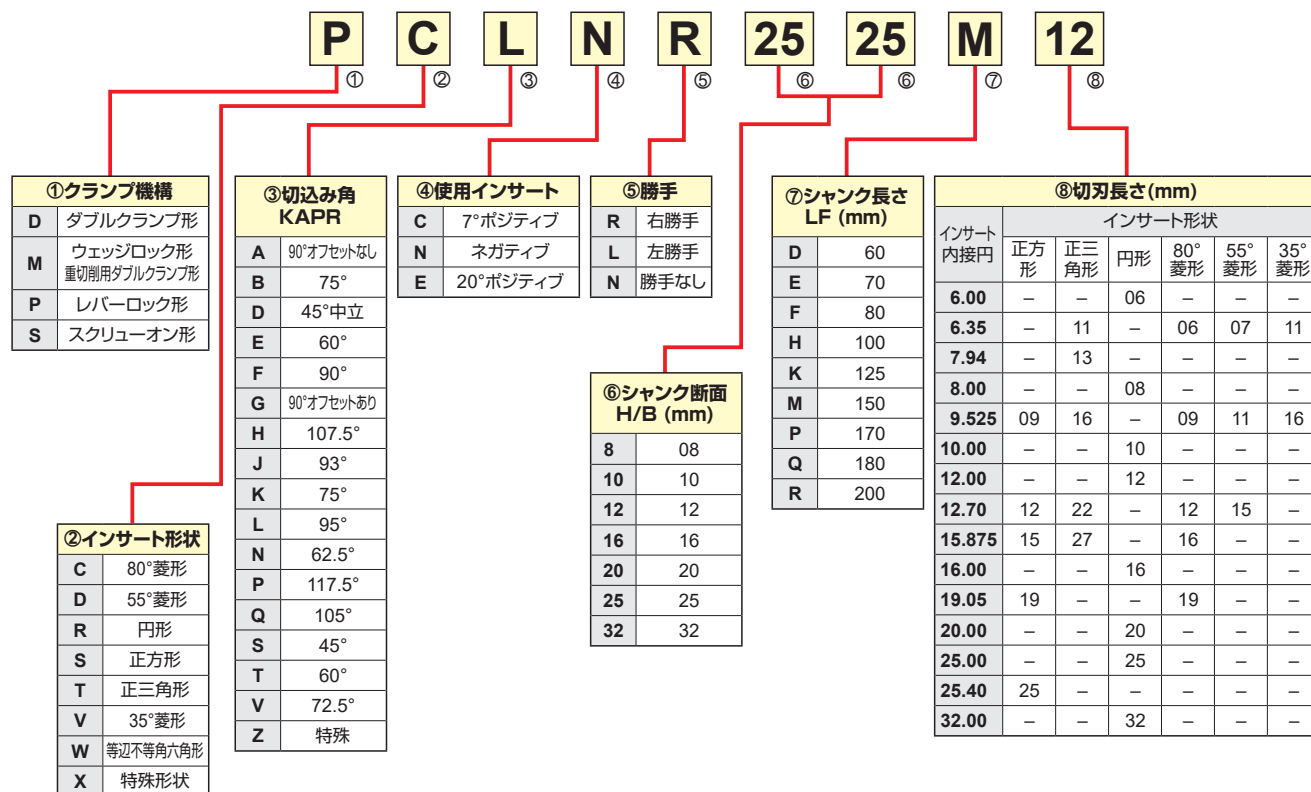
C

外径加工

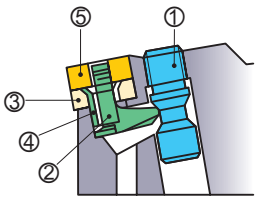
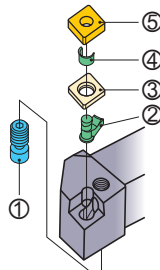
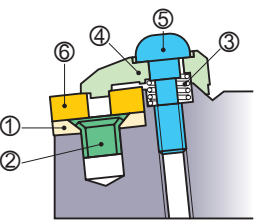
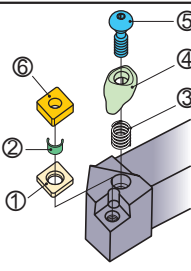
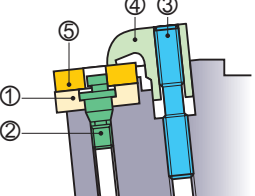
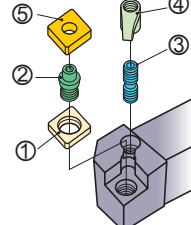
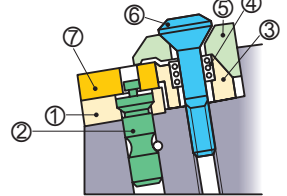
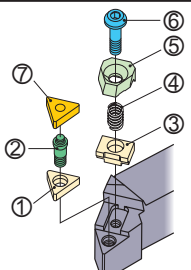
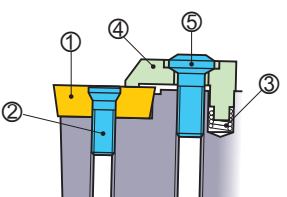
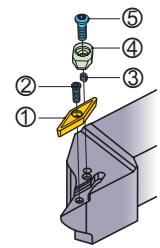
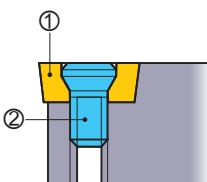
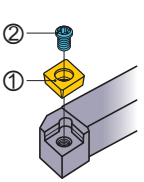
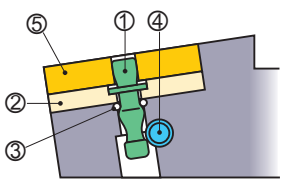
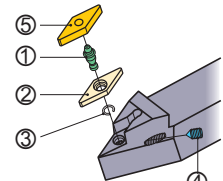
主要バイトの呼び記号

■ LLバイト・ダブルクランプバイト
SPバイト・プロファイルバイト・アルミニウム合金用バイト

C
外径加工



クランプ機構

タイプ(対応バイト)	構造	
レバーロック (LLバイト)		①クランプねじ ②レバー ③シート ④シート止ピン ⑤インサート 
ダブルクランプ (ダブルクランプバイト)		①シート ②シート止ピン ③スプリング ④クランプ駒 ⑤クランプねじ ⑥インサート 
重切削用ダブルクランプ (重切削用ダブルクランプバイト)		①シート ②シート止ピン ③クランプねじ ④クランプ駒 ⑤インサート 
ウェッジロック (WPバイト)		①シート ②シート止ピン ③プレート ④スプリング ⑤クランプ駒 ⑥クランプねじ ⑦インサート 
ツーアクションダブルクランプ (プロファイルバイト)		①インサート ②クランプねじ(1) ③スプリング ④クランプ駒 ⑤クランプねじ(2) 
スクリューオン (SPバイト (アルミニウム合金用バイト))		①インサート ②クランプねじ 
ピンロック (MPバイト)		①ロックピン ②シート ③ストップリング ④ロックねじ ⑤インサート 

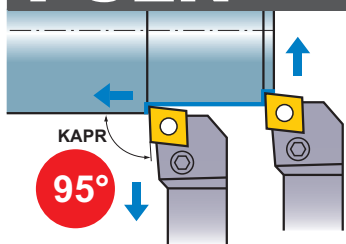
C

外径加工



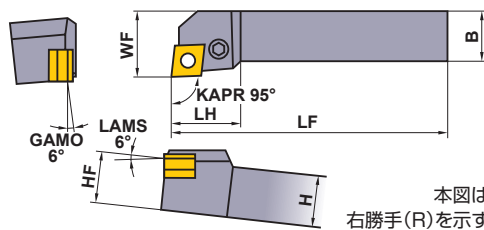
TOOL NEWS

PCLN



外径・端面加工用

LLバイト



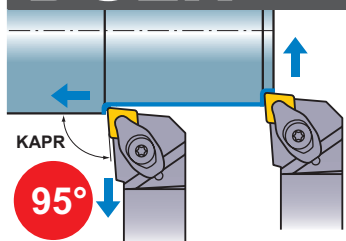
本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12,16)	MK (12,16,19)
中切削	中・荒切削	ステンレス用	CBN
Standard (09,12,16,19)	RP (12,16,19)	MM (12,16,19)	(12)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)											
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	
PCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3	16	16	100	22	16	20	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K09	●	●		09T3	20	20	125	22	20	25	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2525M09	●	●		09T3	25	25	150	22	25	32	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K12	●	●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	1204	20	20	125	28	20	25	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR/L2525M12	●	●		1204	25	25	150	28	25	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR/L3225P12	●	●		1204	32	25	170	28	32	32	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR/L3232P16	●	●		1606	32	32	170	32	32	40	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PCLNR/L3232P19	●	●		1906	32	32	170	40	32	40	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R

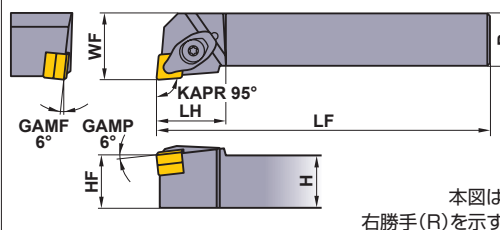
* 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

DCLN



外径・端面加工用

ダブルクランプバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)	MK (12)
中切削	中・荒切削	ステンレス用	CBN
Standard (09,12)	RP (12)	MM (12)	(12)

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*2						*1	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF								
DCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3	16	16	100	25	16	20	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DCLNR/L2020K09	●	●		09T3	20	20	125	25	20	25	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DCLNR/L2525M09	●	●		09T3	25	25	150	25	25	32	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DCLNR/L2020K12	●	●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	1204	20	20	125	29	20	25	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		
DCLNR/L2525M12	●	●		1204	25	25	150	29	25	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		
DCLNR/L3225P12	●	●		1204	32	25	170	29	32	32	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		

*1 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 シートの()内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

PCLN形用インサート > A100-A106
DCLN形用インサート > A100-A106

CBN&PCDインサート > B028-B031, B068
推奨切削条件 > A076, B015



TOOL NEWS

MCLN		外径・端面加工用 重切削用ダブルクランプバイト								中切削		中切削		中切削		中・荒切削	
 95°		 規格は 右勝手(R)のみです。								 (19)	 (19)	 (19)	 (19)				
										重切削	重切削	重切削	M級				
										 (19)	 (19)	 (19)	 (19)				
呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)										 *				
	R		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	クランプ ねじ	レンチ				
MCLNR3232P19	●	CNMG CNMM CNMA	1906	32	32	170	36	32	40	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R			
MCLNR4040R19	●		1906	40	40	200	36	40	50	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R			

* 締付けトルク(N・m) : LS25=8.2

C

外径加工

PCBN		外径加工用								LLバイト		仕上げ	軽切削	中切削	中切削
										(12)	(12)	(12)	(12)		
										中切削	中・荒切削	ステンレス用			
										(12)	(12)	(12)			
										Standard	RP	MM			
呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)										*		
	R L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ		
PCBNR/L2020K12	●●	CN-A CN-G CN-M	1204	20	20	125	28	20	17	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R	
PCBNR/L2525M12	●●		1204	25	25	150	25	25	22	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R	

* 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

MCLN形用インサート > A100-A106
 PCBN形用インサート > A100-A106
 CBN&PCDインサート > B028-B031, B068

推奨切削条件 > A076, B015
 部品 > Q001
 技術資料 > R001

C009

DN インサート 対応バイト

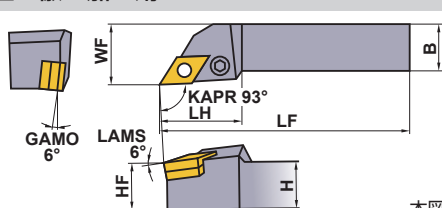
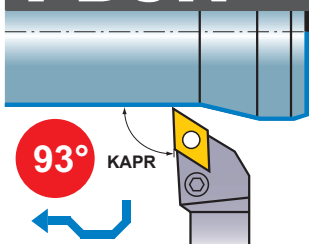


TOOL NEWS

PDJN

外径・倣い加工用

LLバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(15)	(15)	(15)	(15)
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
RP	MM	R/L	
			
(15)	(15)	(15)	(15)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*2				*1		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ		
PDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM	1504	20	20	125	35	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		
PDJNR/L2525M15	●	●	DNMG DNMX DNGA	1504	25	25	150	35	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		
PDJNR/L3225P15	●	●	DNGG DNMG	1504	32	25	170	35	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R		

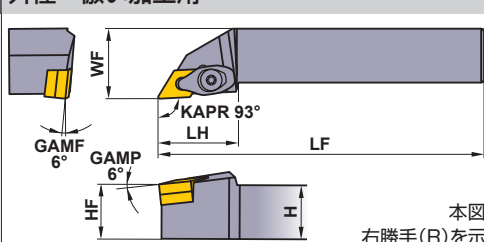
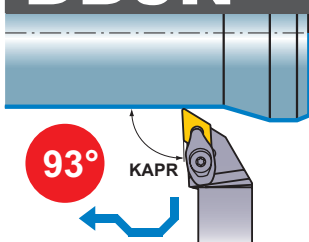
*1 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DDJN

外径・倣い加工用

ダブルクランプバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(15)	(11,15)	(15)	(11,15)
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
RP	MM	R/L	
			
(15)	(15)	(15)	(15)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*2					*1		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプ ねじ	レンチ		
DDJNR/L1616H11	●	●	DNMG DNGA	1104	16	16	100	28	16	20	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DDJNR/L2020K11	●	●		1104	20	20	125	28	20	25	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DDJNR/L2525M11	●	●		1104	25	25	150	28	25	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DDJNR/L3225P11	●	●		1104	32	25	170	28	32	32	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DDJNR/L2020K15	●	●	DNMA DNMG DNMM DNMX DNGA DNMG DNMG	1504	20	20	125	37	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		
DDJNR/L2525M15	●	●		1504	25	25	150	37	25	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		
DDJNR/L3225P15	●	●		1504	32	25	170	37	32	32	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		

*1 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

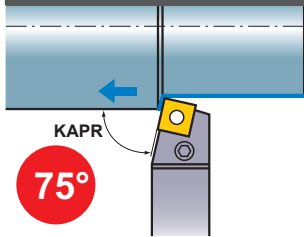
● : 標準在庫品

PDJN形用インサート > A107-A113
DDJN形用インサート > A107-A113

CBN&PCDインサート > B032-B036, B068
推奨切削条件 > A076, B015

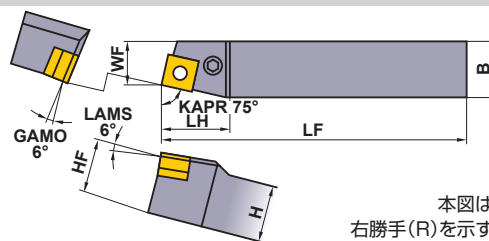
SNインサート 対応バイト

PSBN



外径加工用

LLバイト



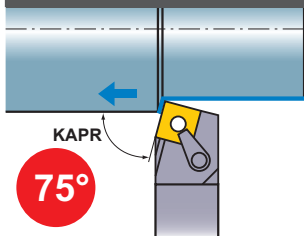
本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)	MK (12,15,19)
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
RP (12,15,19)	MM (12,15,19)	R/L (09,12)	

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)												
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	レバー 止ばね	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ	
PSBNR/L1212F09	●	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903 	12	12	80	20	12	13	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNR/L1616H09	●	●		0903 	16	16	100	22	16	13	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNR/L2020K12	●	●		1204 	20	20	125	28	20	17	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M12	●	●		1204 	25	25	150	25	25	22	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR/L2525M15	●	●		1506 	25	25	150	33	25	22	LLSSN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR/L3232P19	●	●		1906 	32	32	170	40	32	27	LLSSN63	LLP16	—	LLCL16	LLCS310	HKY40R

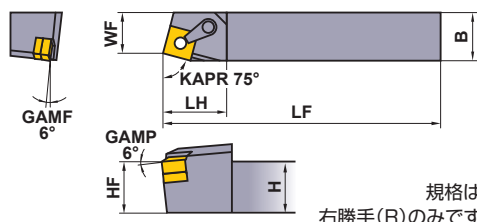
* 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0

MSBN



外径加工用

重切削用ダブルクランプバイト



規格は
右勝手(R)のみです。

中切削	中切削	中切削	中・荒切削
MH (19)	Standard (19)	MS (19)	RP (19)
重切削	重切削	重切削	M級
HZ (19)	HX (19)	HL (19)	Flat Top (19)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)										
	R			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	クランプ ねじ	レンチ
MSBNR3232P19	●	SNMG SNMM SNMA	1906 	32	32	170	41	32	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSBNR4040R19	●		1906 	40	40	200	41	40	35	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : LS25=8.2

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

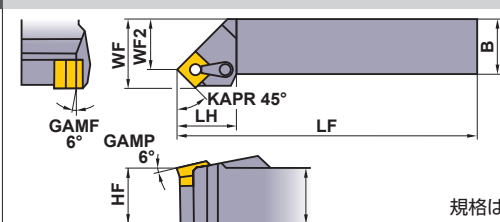
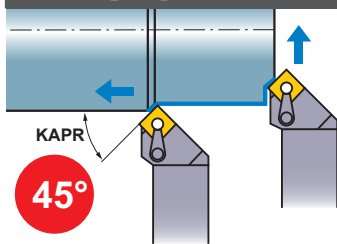
PSBN形用インサート > A115-A120
MSBN形用インサート > A116-A120

CBN&PCDインサート > B037, B038, B069
推奨切削条件 > A076, B015

SN インサート 対応バイト

MSSN

外径・端面・面取り加工用 重切削用ダブルクランプバイト



規格は
右勝手(R)のみです。

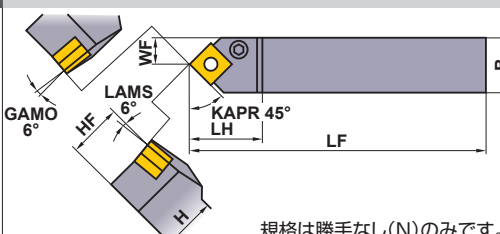
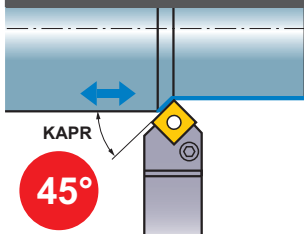
中切削	中切削	中切削	荒切削
MH (19) 重切削	Standard (19) 重切削	MS (19) 重切削	RP (19) M級
HZ (19)	HX (19)	HL (19)	Flat Top (19)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)											* 
	R			H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	クランプ ねじ	レンチ
MSSNR3232P19	●	SNMG	1906	32	32	170	44	32	40	27	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSSNR4040R19	●	SNMM SNMA	1906	40	40	200	44	40	50	37	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : LS25=8.2

PSDN

外径・面取り加工用 LLバイト



規格は勝手なし(N)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (12) 中・荒切削	LP (12) ステンレス用	MP (12) G級	MK (12) CBN
RP (12)	MM (12)	R/L (09,12)	

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)										 *	
	N			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	レバー 止はね	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ
PSDNN1212F09	●	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903	12	12	80	20	12	6.0	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSDNN1616H09	●		0903	16	16	100	22	16	8.0	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSDNN2020K12	●		1204	20	20	125	28	20	10.0	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN2525M12	●		1204	25	25	150	28	25	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN3225P12	●		1204	32	25	170	28	32	12.5	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R

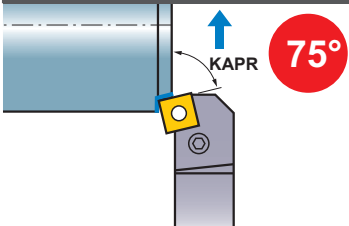
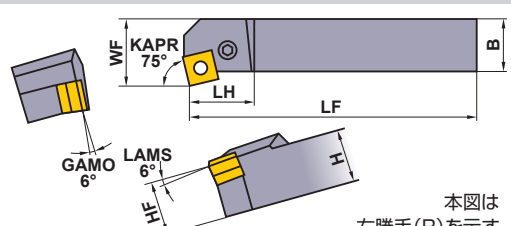
* 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

MSSN形用インサート > A116-A120
PSDN形用インサート > A115-A120

CBN&PCDインサート > B037, B038, B069
推奨切削条件 > A076, B015

PSKN				端面加工用 LLバイト										仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
														FP	LP	MP	MK				
														(12)	(12)	(12)	(12)				
														中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN				
				本図は 右勝手(R)を示す。										RP	MM	R/L					
														(12)	(12)	(09,12)	(12)				
呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)																
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ						
PSKNR/L1616H09	●	●	SNMA SNMG	0903	16	16	100	20	16	20	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R						
PSKNR/L2020K12	●	●	SNMM SNGA	1204	20	20	125	25	20	25	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R						
PSKNR/L2525M12	●	●	SNGG	1204	25	25	150	25	25	32	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R						

注1) このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

* 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

C

外径加工

PSKN形用インサート	➤ A115-A120
CBN&PCDインサート	➤ B037, B038, B069
推奨切削条件	➤ A076, B015

部品	➤ Q001
技術資料	➤ R001

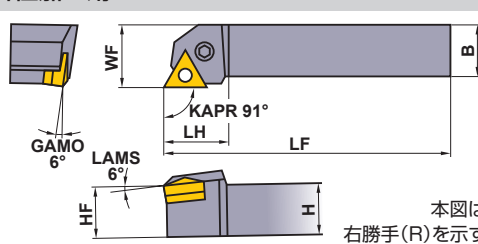
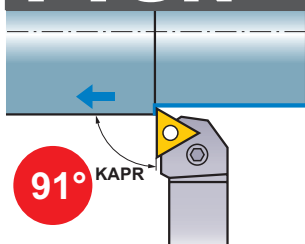
C015



PTGN

外径加工用

LLバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (16)	LP (16,22)	MP (16,22)	MK (16,22)
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
RP (16,22,27)	MM (16,22)	R/L (11,16,22)	(16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *2	 *2			 *1		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	レバー止ばね	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	
PTGNR/L1010E11	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGM	1103 	10	10	70	17	10	12	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L1212F11	●	●		1103 	12	12	80	17	12	16	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L1616H16	●	●		1604 	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR/L2020K16	●	●		1604 	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR/L2525M16	●	●		1604 	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTGNR/L2525M22	●	●		2204 	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR/L3225P22	●	●		2204 	32	25	170	28	32	32	LLSTN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR/L3232P27	●	●		2706 	32	32	170	35	32	40	LLSTN53	LLP15	—	LLCL25	LLCS508	HKY30R

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3

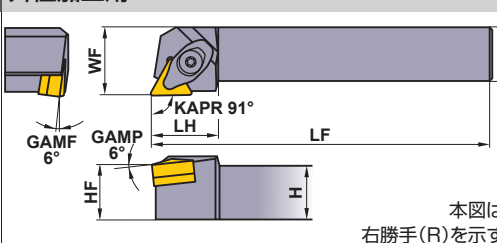
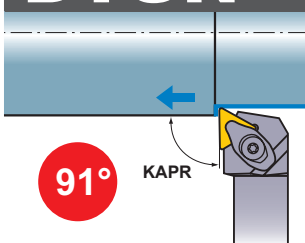
PTGNR/L1010E11・PTGNR/L1212F11締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.0

*2 シートおよびシート止ピンの()内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DTGN

外径加工用

ダブルクランプバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (16)	LP (16)	MP (16)	MK (16)
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
RP (16)	MM (16)	R/L (16)	(16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							*2					*1	
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF								
DTGNR/L1616H16	●	●	TNMA TNMG	1604	16	16	100	25	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2020K16	●	●	TNMM TNGA	1604	20	20	125	25	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	
DTGNR/L2525M16	●	●	TNGG TNGM	1604	25	25	150	25	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F	

*1 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

*2 シートの()内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

PTGN形用インサート > A121-A127
DTGN形用インサート > A121-A127

CBN&PCDインサート > B039-B041, B069
推奨切削条件 > A076, B015

PTFN		端面加工用		LLバイト							仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
 91° KAPR		 WF KAPR 91° LH LF B GAMO 6° LAMS 6° HF H 本図は 右勝手(R)を示す。							FP	LP	MP	MK						
									(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)						
									中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN						
									RP	MM	R/L							
									(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16)						
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)														
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	※2 シート	※2 シート止ピン	※2 クランプ レバー	※1 クランプ ねじ	※1 レンチ				
PTFNR/L1616H16	●	●	TNMA	1604	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PTFNR/L2020K16	●	●	TNMG	1604	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PTFNR/L2525M16	●	●	TNMM	1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PTFNR/L2525M16	●	●	TNGA	1604	25	25	150	22	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R			
PTFNR/L2525M22	●	●	TNGG	2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R			
PTFNR/L2525M22	●	●	TNGM	2204	25	25	150	28	25	32	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R			

注1) このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3

*2 シートおよびシート止ピンの()内記号は、インサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

MTJN		外径・ぬい加工用								WPバイト		仕上げ	軽切削	中切削	中切削		
										FP	LP	MP	MK				
										(16)	(16.22)	(16.22)	(16.22)				
										中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN				
										RP	MM	R/L					
										(16.22)	(16.22)	(16.22)	(16)				
										本図は 右勝手(R)を示す。							
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)													
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	サイドロック プレート	スプリング	※1 クランプ ねじ	※2 レンチ	
MTJNR/L2020K16N	●	●	TNMA	1604	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR/L2525M16N	●	●	TNMG TNOM	1604	25	25	150	31	25	32	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR/L2525M22N	●	●	TNMX	2204	25	25	150	38	25	32	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

*1 締付けトルク(N・m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0

*2 レンチHKY25R、HKY30Rはシート止ピン用、HKY40Rはクランプねじ用です。

PTFN形用インサート	➤ A121-A127
MTJN形用インサート	➤ A121-A127
CBN&PCDインサート	➤ B039-B041, B069
推奨切削条件	➤ A076, B015

部品	➤ Q001
技術資料	➤ R001

VN インサート 対応バイト



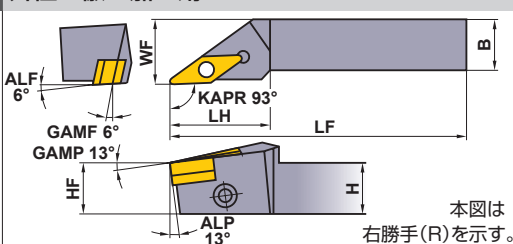
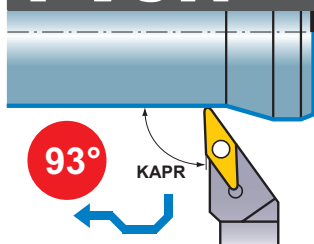
TOOL NEWS

PVJN

外径・微い加工用

MPバイト

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	ステンレス用	G級	CBN
Standard	MM	R/L	
			
(16)	(16)	(16)	(16)



呼び記号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							*2				
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF		シート	ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ
PVJNR/L2020K16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNR/L2525M16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	25	25	150	38	25	32		P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

*1 締付けトルク(N・m) : HSP05008C=2.5

*2 PV321とPV323(シート)は、コーナR0.4用およびR1.2用で、標準ホルダにはセットされていません。

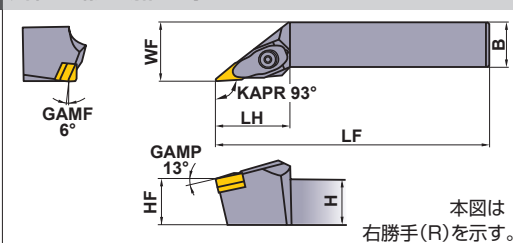
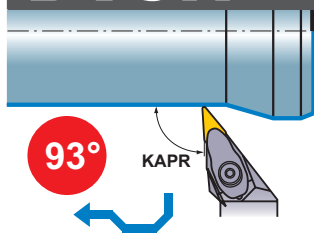
外径加工

DVJN

外径・微い加工用

ダブルクランプバイト

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	ステンレス用	G級	CBN
Standard	MM	R/L	
			
(16)	(16)	(16)	(16)



呼び記号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							*2				
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF		シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ
DVJNR/L2020K16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	20	20	125	41	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T
DVJNR/L2525M16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	25	25	150	41	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T

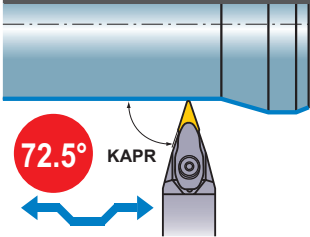
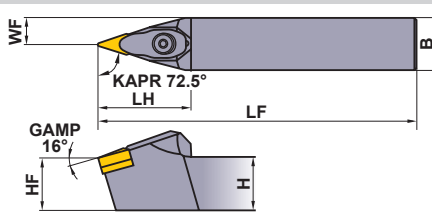
* 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

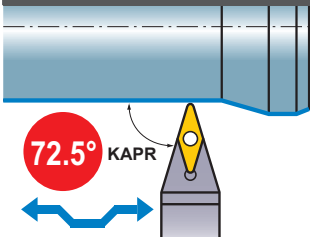
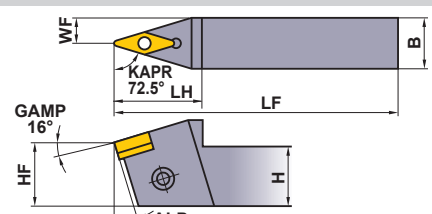
PVJN形用インサート > A128—A131
DVJN形用インサート > A128—A131

CBN&PCDインサート > B042, B043, B070
推奨切削条件 > A076, B015

DVVN		外径・倣い加工用 ダブルクランプバイト								仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
										FP	LP	MP	MK				
																	
										(16)	(16)	(16)	(16)				
										中切削	ステンレス用	G級	CBN				
										Standard	MM	R/L					
																	
										(16)	(16)	(16)	(16)				
		規格は勝手なし(N)のみです。															
呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)														
	N		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	*	レンチ		
DVVNN2020K16	●	VN $\odot$ A VN $\odot$ G VN $\odot$ M	1604 $\odot$	20	20	125	44	20	10	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F		
DVVNN2525M16	●	VN $\odot$ A VN $\odot$ G VN $\odot$ M	1604 $\odot$	25	25	150	44	25	12.5	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F		

* 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

* 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

PVVN				外径・倣い加工用							MPバイト					仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
											FP		LP		MP		MK						
																							
											(16)		(16)		(16)		(16)						
											中切削		ステンレス用		G級		CBN						
											Standard		MM		R/L								
																							
											(16)		(16)		(16)		(16)						
				規格は勝手なし(N)のみです。																			
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)																			
	N			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ									
PVVNN2020K16	●	VN $\odot$ A VN $\odot$ G VN $\odot$ M	1604 $\odot$	20	20	125	38	20	10	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R									
PVVNN2525M16	●	VN $\odot$ A VN $\odot$ G VN $\odot$ M	1604 $\odot$	25	25	150	38	25	12.5	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R									

*1 締付けトルク(N・m) : HSP05008C=2.5

*2 PV321とPV323(シート)は、コーナR0.4用およびR1.2用で、標準ホルダにはセットされていません。

DVVNN形用インサート > A128-A131
 PVVN形用インサート > A128-A131
 CBN&PCDインサート > B042, B043, B070

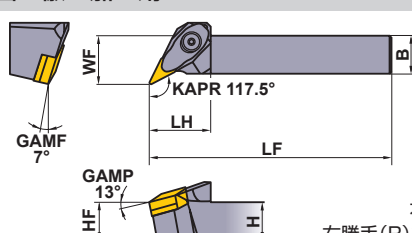
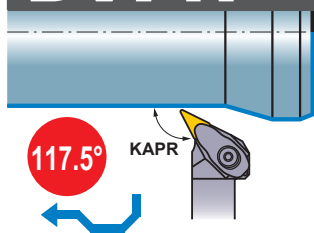
推奨切削条件 > A076, B015
 部品 > Q001
 技術資料 > R001



TOOL NEWS

DVPN

端面・ぬい加工用 ダブルクランプバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

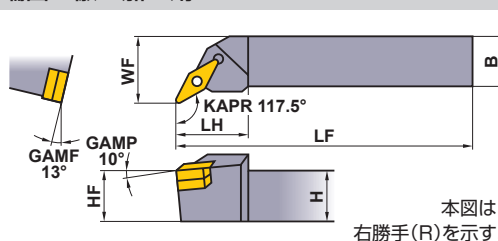
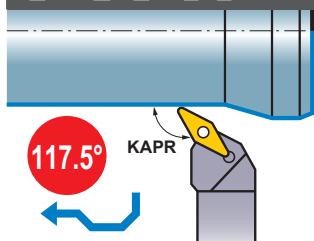
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	ステンレス用	G級	CBN
Standard	MM	R/L	
			
(16)	(16)	(16)	(16)

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)												* 
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	スプリング	クランプ ねじ	レンチ	
DVPNR/L2020K16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	20	20	125	32	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVPNR/L2525M16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	25	25	150	32	25	32	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

PVPN

端面・ぬい加工用 MPバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MK
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	ステンレス用	G級	CBN
Standard	MM	R/L	
			
(16)	(16)	(16)	(16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							 *2		 *1		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ	
PVPNR/L2020K16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	20	20	125	32	20	25	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVPNR/L2525M16	●	●	VN-A VN-G VN-M	1604	25	25	150	32	25	32	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

*1 締付けトルク(N・m) : HSP05008C=2.5

*2 PV321とPV323(シート)は、コーナR0.4用およびR1.2用で、標準ホルダにはセットされていません。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

DVPN形用インサート > A128—A131
PVPN形用インサート > A128—A131

CBN&PCDインサート > B042, B043, B070
推奨切削条件 > A076, B015

PWLN		外径・端面加工用										LLバイト		軽切削		中切削	
 KAPR 95°		 GAMO 6° LAMS 6° WF B KAPR 95° LH LF HF H 本図は右勝手(R)を示す。										LP (06)	MP (06)				
												ステンレス用					
												MM (06)					
呼 び 記 号	在庫 R L	対応インサート	寸法 (mm)							*2							
			H	B	LF	LH	HF	WF	 シート	 シート 止ピン	 クランプ レバー	 クランプ ねじ	 レンチ				
PWLN/L1616H06	●●	WNMG	06T3	16	16	100	22	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PWLN/L2020K06	●●		06T3	20	20	125	22	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R			
PWLN/L2525M06	●●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R			

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2

*2 LLSWN32(シート)はインサート厚み4.76mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DWLN		外径・端面加工用								ダブルクランプバイト				仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
										FP		LP		MP		MK					
										(08)		(06,08)		(06,08)		(08)					
										中切削		中・荒切削		ステンレス用		CBN					
Standard		RP		MM				(08)		(08)		(06,08)		(08)							
		本図は 右勝手(R)を示す。																			
呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)							*2							*1				
			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ 駒								スプリング	クランプ ねじ	レンチ
DWLN/L1616H06	●●	WNMA WNMG WNGA	06T3	16	16	100	25	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F						
DWLN/L2020K06	●●		06T3	20	20	125	25	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F						
DWLN/L2525M06	●●		06T3	25	25	150	25	25	32	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F						
DWLN/L2020K08	●●		0804	20	20	125	31	20	25	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F						
DWLN/L2525M08	●●		0804	25	25	150	31	25	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F						
DWLN/L3225P08	●●		0804	32	25	170	31	32	32	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F						

*1 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

*2 LLSWN32(シート)はインサート厚み4.76mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

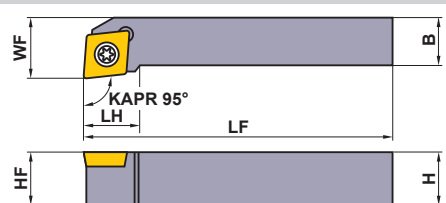
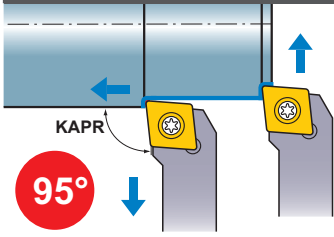
CCインサート
対応バイト

SCLC

外径・端面加工用

SPバイト

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP  (06,09)	LP  (06,09)	MP  (06,09,12)	FM  (06,09)
ステンレス用 LM  (06,09)	ステンレス用 MM  (06,09,12)	Flat Top  (06,09,12)	PCD/CBN  (06,09,12)



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *1		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ	
SCLCR/L0808D06	●	●	CC○B CC○H *2 CC○T CC○W	0602	8	8	60	8.9	8	10	TS25	TKY08F
SCLCR/L1010E06	●	●		0602	10	10	70	8.9	10	12	TS25	TKY08F
SCLCR/L1212F09	●	●		09T3	12	12	80	13.6	12	16	TS43	TKY15F
SCLCR/L1616H12	●	●		1204	16	16	100	16.7	16	20	TS5	TKY25F

*1 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS5=7.5
*2 CCGHとCCMHを使用して使用する場合、クランプねじをTS253に変更することを推奨いたします。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

SCLC形用インサート	> A140 - A147
CBN&PCDインサート	> B049 - B052, B072
推奨切削条件	> A090, B015

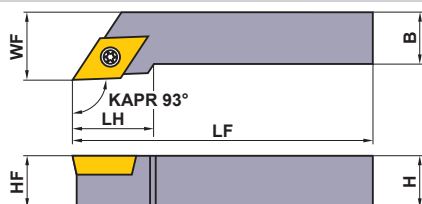
DC インサート 対応バイト

SDJC



外径・倣い加工用

SPバイト



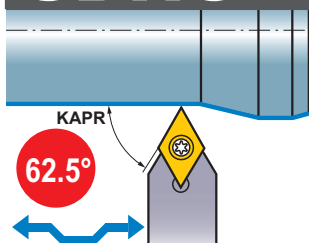
本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP (07,11)	LP (07,11)	MP (07,11)	FM (07,11)
ステンレス用	ステンレス用	Flat Top	PCD/CBN
LM (07,11)	MM (07,11)	(07,11)	(07,11)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ	
SDJCR/L1010E07	●	●	DCET DCGT	0702	10	10	70	12	10	12	TS25	TKY08F
SDJCR/L1212F11	●	●	DCMW DCMT	11T3	12	12	80	18	12	16	TS43	TKY15F
SDJCR/L1616H11	●	●	DCGW	11T3	16	16	100	18	16	20	TS43	TKY15F

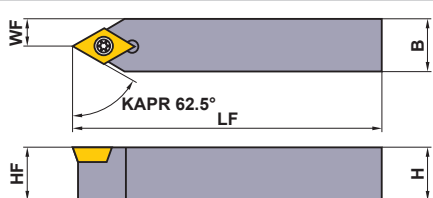
* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

SDNC



外径・倣い加工用

SPバイト



規格は勝手なし(N)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP (07,11)	LP (07,11)	MP (07,11)	FM (07,11)
ステンレス用	ステンレス用	Flat Top	PCD/CBN
LM (07,11)	MM (07,11)	(07,11)	(07,11)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)					 *	
	N			H	B	LF	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SDNCN0808D07	●	DCET	0702	8	8	60	8	4	TS25	TKY08F
SDNCN1010E07	●	DCGT	0702	10	10	70	10	5	TS25	TKY08F
SDNCN1212F11	●	DCMW	11T3	12	12	80	12	6	TS43	TKY15F
SDNCN1616H11	●	DCMT	11T3	12	12	80	12	6	TS43	TKY15F
		DCGW	11T3	16	16	100	16	8	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

SDJC形用インサート	> A149-A154
SDNC形用インサート	> A149-A154
CBN&PCDインサート	> B054-B056, B073

推奨切削条件	> A090, B015
部品	> Q001
技術資料	> R001

RC インサート 対応バイト

PRGC

外径・端面・倣い加工用

LLバイト

中切削



(10,12,16,20)

重切削



(16,20)

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)										
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ
PRGCR/L2525M10	●	●	RCMX	1003M0	25	25	150	16.7	25	32	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRGCR/L2525M12	●	●		1204M0	25	25	150	17.5	25	32	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRGCR/L2525M16	●	●		1606M0	25	25	150	19.9	25	32	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRGCR/L3232P20	●	●		2006M0	32	32	170	23.8	32	40	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

* 締付けトルク(N・m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

PRDC

外径・倣い加工用

LLバイト

中切削



(10,12,16,20)

重切削



(16,20)

規格は勝手なし(N)のみです。

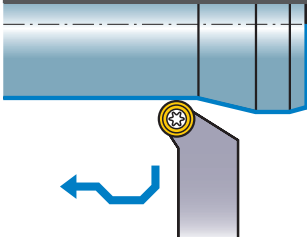
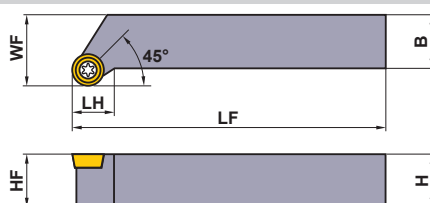
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)										*	
	N			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ	
PRDCN2020K10	●	RCMX	1003M0	20	20	125	23	20	10.0	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205		HKY20R
PRDCN2525M12	●		1204M0	25	25	150	24	25	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106		HKY25R
PRDCN3225P12	●		1204M0	32	25	170	24	32	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106		HKY25R
PRDCN3225P16	●		1606M0	32	25	170	28	32	12.5	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306		HKY25R
PRDCN3232P20	●		2006M0	32	32	170	33	32	16.0	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508		HKY30R

* 締付けトルク(N・m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

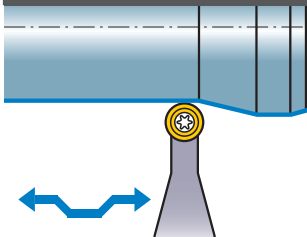
PRGC形用インサート > A156
PRDC形用インサート > A156
推奨切削条件 > A090

SRGC		外径・端面・倣い加工用								SPバイト		中～仕上げ切削 AZ
										 (08)		
		本図は右勝手(R)を示す。										
呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)					 *		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SRGCR/L1616H06	●	●	RCMT	0602	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
SRGCR/L1616H08	●	●	RCGT	0803	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F

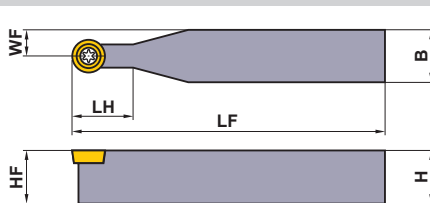
* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS3=1.0

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS3=1.0

SRDC



外径・倣い加工用



規格は勝手なし(N)のみです。

SPバイト

中～仕上げ切削

AZ



(08)

中切削

Standard



(06,08)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *		
	N			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ	
SRDCN1616H06	●		RCMT	0602	16	16	100	12	16	8	TS25	TKY08F
SRDCN1616H08	●		RCGT	0803	16	16	100	16	16	8	TS3	TKY08F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS3=1.0

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS3=1.0

SRGC形用インサート > A156
SRDC形用インサート > A156
推奨切削条件 > A090

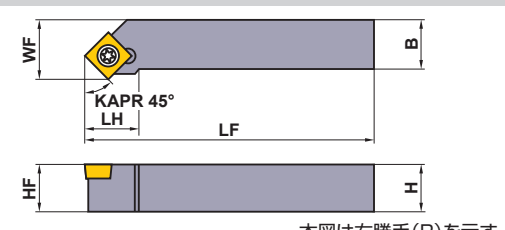
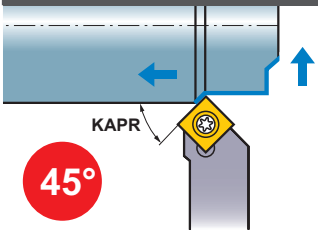
部品 > Q001
技術資料 > R001

SC インサート
対応バイト

SSSC

SP バイト

外径・端面・面取り加工用



仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP (09)	LP (09)	MP (09)	FM (09)
ステンレス用	ステンレス用	中切削	Flat Top
LM (09)	MM (09)	Standard (09)	(09)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)							
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SSSCR/L1212F09	●	●	SCMW SCMT	09T3	12	12	80	15.2	12	13	TS43	TKY15F
SSSCR/L1616H09	●	●		09T3	16	16	100	15.2	16	17	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS43=3.5

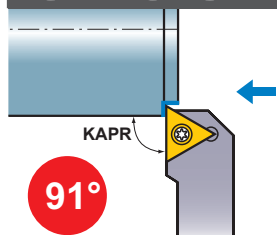
注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

SSSC形用インサート > A157, A158
推奨切削条件 > A090

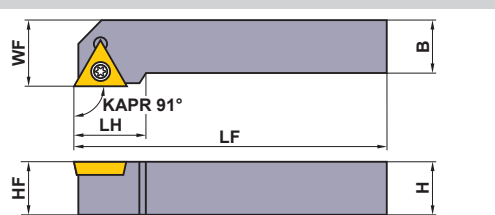
TC インサート 対応バイト

STGC



外径加工用

SP バイト



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP	LP	MP	FM
 (11,16)	 (11,16)	 (11,13,16)	 (11,16)
ステンレス用	ステンレス用	Flat Top	PCD/CBN
LM	MM		
 (11,16)	 (11,13,16)	 (11,13,16)	 (11,13,16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						 *	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
STGCR/L1010E11	●	●	TCGT	1102  	10	10	70	13.5	10	12	TS25	TKY08F
STGCR/L1212F13	●	●	TCMT	1303  	12	12	80	17.6	12	16	TS3	TKY08F
STGCR/L1616H16	●	●	TCGW	16T3  	16	16	100	20.7	16	20	TS43	TKY15F
	●	●	TCMW									

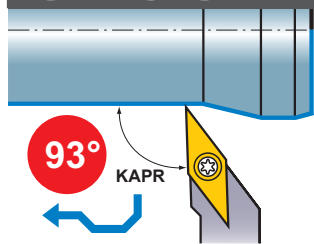
* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS3=1.0, TS43=3.5

C

外径加工

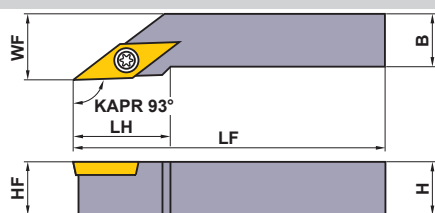
VC インサート 対応バイト

SVJC

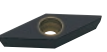


外径・微い加工用

SP バイト



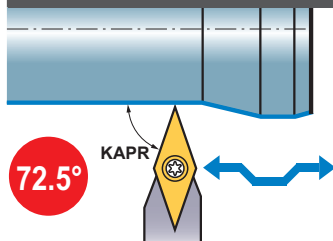
本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP  (11,16)	LP  (11,16)	MP  (16)	FM  (11,16)
ステンレス用	ステンレス用	中切削	Flat Top
LM  (11,16)	MM  (16)	Standard  (11,16)	 (11,16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)									
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ ねじ	レンチ
SVJCR/L1010E11	●	●	VCGT VCGW VCMT VCMW	1103	10	10	70	17	10	12	—	—	TS25	①TKY08F
SVJCR/L1616H16	●	●		1604	16	16	100	25	16	20	—	—	TS43	①TKY15F
SVJCR/L2020K16	●	●		1604	20	20	125	40	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
SVJCR/L2525M16	●	●		1604	25	25	150	40	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

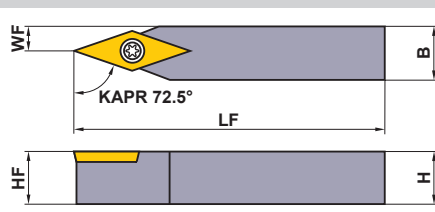
* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS44=3.5

SVVC



外径・微い加工用

SP バイト



規格は勝手なし(N)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
FP  (16)	LP  (16)	MP  (16)	FM  (16)
ステンレス用	ステンレス用	中切削	Flat Top
LM  (16)	MM  (16)	Standard  (16)	 (16)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)								*  
	N			H	B	LF	HF	WF	シート	シート 止ピン	クランプ ねじ	レンチ
SVVCN1616H16	●	VCGT	1604 $\varnothing$	16	16	100	16	8	—	—	TS43	①TKY15F
SVVCN2020K16	●	VCGW	1604 $\varnothing$	20	20	125	20	10	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R
		VCMT										
SVVCN2525M16	●	VCMW	1604 $\varnothing$	25	25	150	25	12.5	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

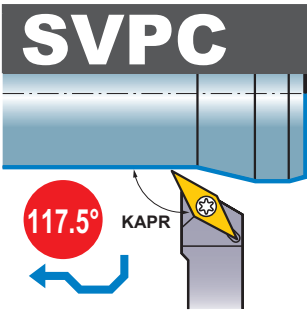
* 締付けトルク(N・m) : TS43=3.5, TS44=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

SVJC形用インサート > A170—A172
SVVC形用インサート > A170—A172

CBN&PCDインサート > B062, B077
推奨切削条件 > A090, B015



端面・倣い加工用		SPバイト		仕上げ	軽切削	中切削	ステンレス用
				FP	LP	MP	FM
				(16)	(16)	(16)	(16)
				ステンレス用	ステンレス用	中切削	Flat Top
				LM	MM	Standard	
				(16)	(16)	(16)	(16)

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)										
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプねじ	レンチ	
SVPCR/L2020K16	●	●	VC GT VC GW VC MT VC MW	1604	20	20	125	30	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCR/L2525M16	●	●	VC GT VC GW VC MT VC MW	1604	25	25	150	30	25	32	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

* 締付けトルク(N・m) : TS44=3.5

C
外径加工



TOOL NEWS

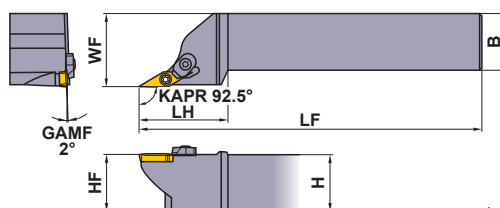
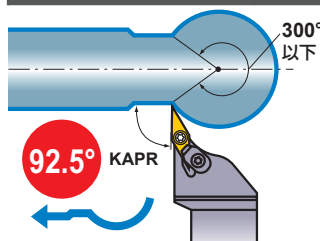
SXZC

外径・倣い加工用

プロファイルバイト

仕上げ

SVX



本図は右勝手(R)を示す。

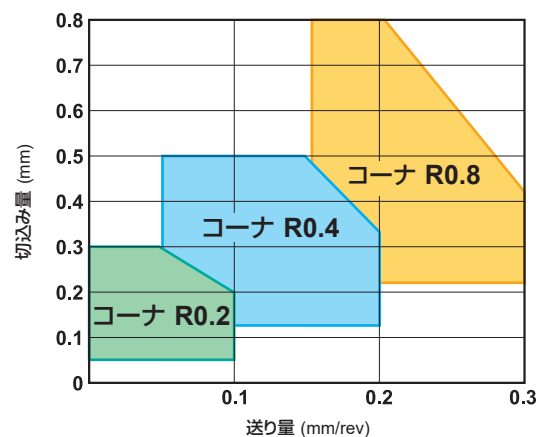


C
外径加工

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)														
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	クランプ駒	クランプ駒用ねじ	スプリング	インサート用レンチ	クランプ駒用レンチ			
SXZCR/L1616H15	●	●	XCMT	1503		-SVX	16	16	100	35	16	20	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2020K15	●	●		1503		-SVX	20	20	125	35	20	25	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2525M15	●	●		1503		-SVX	25	25	150	40	25	32	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F

* 締付けトルク(N・m) : TS255=1.0, AJS3010T10=2.5

適用範囲



推奨切削条件

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	UE6020	250 (150—350)
	一般鋼	150HB—250HB	UE6020	175 (100—250)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	100 (70—120)

上表の加工条件は目安です。

使用機械の剛性、被削材の形状、およびクランプ状態により調整してください。

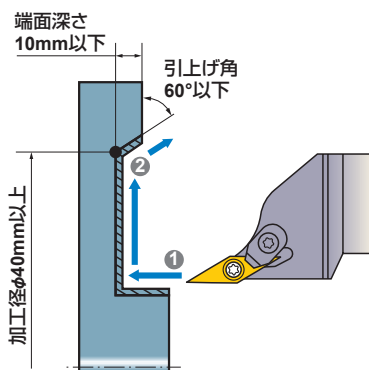
注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

注意事項

端面倣い加工における注意点

端面倣い加工に当たっては、次の点にご注意ください。



外径部切削（左図①の加工）

- ・バリを抑えるため、切込みをコーナRの半分以下に抑えてください。

引上げ部切削（左図②の加工）

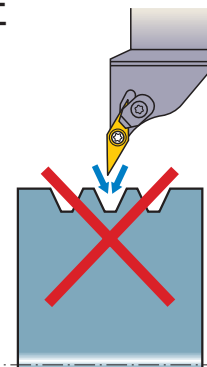
- ・切りくず接触長さが長くなるため、切込みをコーナRの半分以下に抑えてください。
- ・工具と被削材の干渉を避けるため、加工径を40mm以上、引上げ角を60°以下、端面深さを10mm以下としてください。（左図参照）

工具交換時

- ・加工精度を維持するためにも、コーナチェンジの際のプリセットを推奨します。

使用できません

●Vプリー加工



Vプリーの加工には、VNMGインサートをご使用ください。

C

外径加工

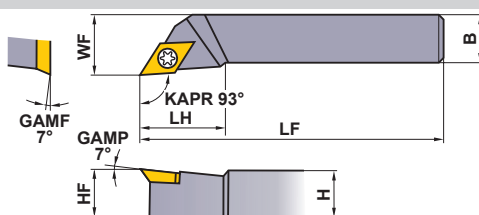
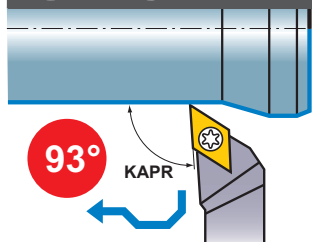
DE インサート 対応バイト

SDJE

外径・倣い加工用

アルミニウム合金用バイト

仕上げ	中切削
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						 *	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SDJER/L1616H15	●	●	DEGX	1504 	16	16	100	27	16	20	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2020K15	●	●		1504 	20	20	125	35	20	25	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2525M15	●	●		1504 	25	25	150	35	25	32	CS451190T	TKY20F

* 締付けトルク(N・m) : CS451190T=5.0

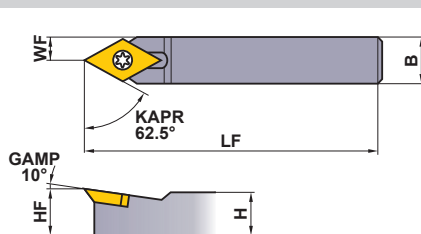
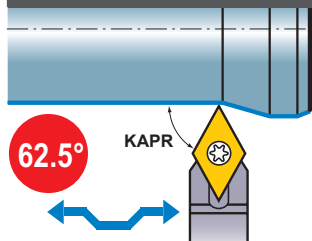
外径加工

SDNE

外径・倣い加工用

アルミニウム合金用バイト

仕上げ	中切削
R/L-F  (15)	R/L  (15)
PCD	
R/L-F  (15)	



呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)					 *	
				H	B	LF	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SDNEN1616H15	●	DEGX	1504 ¹	16	16	100	16	8	CS451190T	TKY20F
SDNEN2020K15	●		1504 ¹	20	20	125	20	10	CS451190T	TKY20F
SDNEN2525M15	●		1504 ¹	25	25	150	25	12.5	CS451190T	TKY20F

* 締付けトルク(N・m) : CS451190T=5.0

推奨切削条件

被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N アルミニウム合金	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品

SDJE形用インサート > A155
SDNE形用インサート > A155
PCDインサート > B079

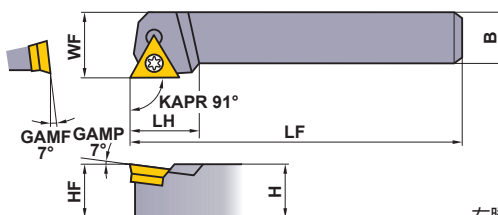
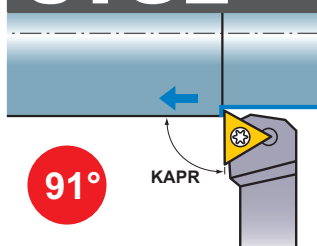
TE インサート 対応バイト

STGE

外径加工用

アルミニウム合金用バイト

中切削	PCD
R/L  (16)	R/L  (16)
PCD  (16)	



本図は
右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)					 *		
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
STGER/L1616H16	●	●	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STGER/L2020K16	●	●		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STGER/L2525M16	●	●		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

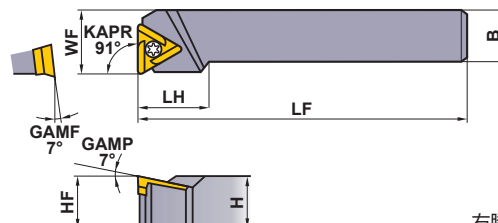
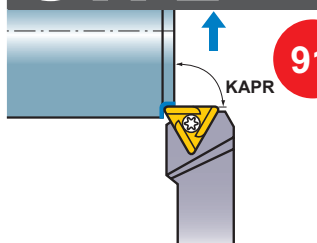
C
外径加工

STFE

端面加工用

アルミニウム合金用バイト

中切削	PCD
R/L  (16)	R/L  (16)
PCD  (16)	



本図は
右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ	
STFER/L1616H16	●	●	TEGX	1603	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STFER/L2020K16	●	●		1603	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STFER/L2525M16	●	●		1603	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

注1) このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

* 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

推奨切削条件

被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N アルミニウム合金	HTi10	400	0.05-0.3	0.2-3.0
	MD220	800	0.05-0.3	0.2-0.5

STGE形用インサート > A163

STFE形用インサート > A163

PCDインサート > B079

部品 > Q001

技術資料 > R001

C033

VDインサート 対応バイト

SVJD

外径・倣い加工用

アルミニウム合金用バイト

仕上げ

R/L



(16)

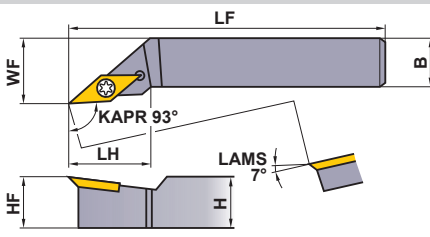
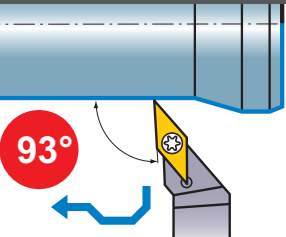
PCD

R/L-F



(16)

本図は右勝手(R)を示す。



C

外径加工

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)						 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ	
SVJDR/L1616H16	●	●	VDGX	1603	16	16	100	30	16	20	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2020K16	●	●		1603	20	20	125	30	20	25	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2525M16	●	●		1603	25	25	150	30	25	32	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

推奨切削条件

被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N アルミニウム合金	HTi10	400	0.05—0.3	0.2—3.0
	MD220	800	0.05—0.3	0.2—0.5

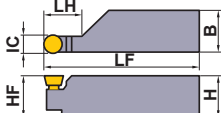
注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

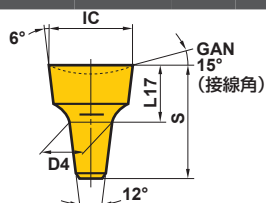
SVJD形用インサート > A173
PCDインサート > B080

TLバイト

ホルダ

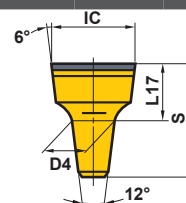
形状	新呼び記号	旧呼び記号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)					
					IC	H	B	HF	LF	LH
TLHR (外径・微加工用) 	TLHR2020K5	TLHR2020K5	●	RTG05A	5	20	20	20	125	16
	TLHR2020K6	TLHR2020K6	●	RTG06A	6	20	20	20	125	16
	TLHR2525M7	TLHR2525M7	●	RTG07A	7	25	25	25	150	20
	TLHR3225P10	TLHR54P10	●	RTG10A	10	32	25	32	170	25

インサート



呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)			
	超硬		IC	S	D4	L17
	UTi20T	HTi10				
RTG05A	●	●	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	●	●	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	●		7	11	3.5	5
RTG08A	●	●	8	11	4.5	5
RTG10A	●	●	10	14	5.5	6.5

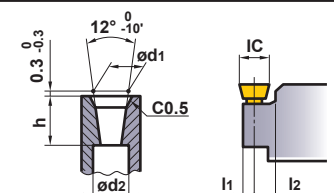
インサート(CBN焼結体)



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)			
	CBN	IC	S	D4	L17
	MB825				
RTG05A	▲	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	▲	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	▲	7	11	3.5	5
RTG08A	▲	8	11	4.5	5
RTG10A	▲	10	14	5.5	6.5

インサート取付け部詳細

規格品以外のホルダを自社で製作する場合、下記のインサート取付け部のように設計・加工してください。

インサート取付け部	対応インサート径 IC	寸法 (mm)					テーパ下穴径
		h	d1	d2	l1	l2	
	5	4	2.5	1.9	1.85	3.2	1.5
	6	4	3.5	2.9	2.35	3.7	2.5
	7	6	3.5	2.5	2.75	4.3	2.1
	8	6	4.5	3.5	3.25	4.8	3.1
	10	7.5	5.5	4.2	4.15	5.9	3.8
	12	7.5	7.5	6.2	5.15	6.9	5.8

スモールツールホルダ規格の読み方

●スモールツール部の構成

- ①スモールツールホルダの加工形態別にまとめています。(次頁参照)
②配列は、外径加工→外径溝入れ加工→外径突切り加工→ねじ切り加工→内径加工の順に掲載しています。

バイト形名表示

製品呼び記号の先頭4文字の形名表示と加工用途を表示しています。

加工用途表示

製品ブロック表示

スモールツール

外径前挽き加工

SCAC-SM

オフセットなし

加工用途

製品規格図

用途別対応インサート・ブレイカ表示

SDJC-SM

オフセットなし

加工用途

製品規格図

用途別対応インサート・ブレイカ表示

SCLC-SM

オフセットなし

加工用途

製品規格図

用途別対応インサート・ブレイカ表示

SDNC-SM

真鍮専用・オフセットなし

加工用途

製品規格図

用途別対応インサート・ブレイカ表示

推奨切削条件

被削材	大きさ	インサート材料	切削速度 (m/min)	送り (mm/min)
P 炭素鋼・合金鋼	100φ~200φ	MS6015/VP15TF	100 (50~150)	0.08 (0.01~0.15)
		MS6015	110 (30~180)	0.08 (0.01~0.15)
		NK2525	150 (50~250)	0.08 (0.01~0.15)
M ステンレス鋼	φ200φ	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50~120)	0.06 (0.02~0.1)
		HT100/MT9005	150 (70~230)	0.09 (0.03~0.15)
N 非鉄金属	—	MT9005	60 (40~80)	0.08 (0.03~0.12)
		MP9015	50 (20~75)	0.08 (0.04~0.12)

在庫表示凡例

各見開き左ページに表示してあります。

製品規格欄

呼び記号、在庫(右・左勝手別)、対応インサート、製品寸法、使用部品を表記しています。

掲載バイト別・対応インサート詳細参照ページへのジャンプ

各ページに掲載されている製品形名別の対応インサート詳細参照ページを表示しています。

ページジャンプ表示

・部品規格
・技術資料
など関連する参照ページを見開き右ページに掲載しています。

推奨切削条件

ISOに準拠したP種、M種、N種による被削材分類毎の推奨切削条件を表記しています。

●ご用命の際は

①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。

D000

旋削工具 スモールツール

スモールツール概要 D002

スモールツールの一覧表 D004

スモールツール規格

外径前挽き加工

SCAC-SM形 D008

SCLC-SM形 D008

SDJC-SM形 D009

SDNC-SM形 D009

SVLP-SM形 D010

SVJB-SM形 D010

SVJC-SM形 D011

SVVB-SM形 D011

SVPP-SM形 D011

外径後挽き加工

BTAH形 D012

CTBH形 D013

BTVH形 D014

外径溝入れ加工

GTAH形 D016

GTBH形 D016

GTCH形 D016

外径突切り加工

CTAH形 D018

CTAH-S形 D018

CTBH形 D020

CTCH形 D021

CTDH形 D022

CTEH形 D023

外径ねじ切り加工

TTAH形 D024

外径前挽き、倣い、端面加工

SH形 D026

外径カム式

CSVH形 D027

内径加工

SBAH形 D030

*掲載型番(アルファベット順)

D012 BTAH
D012 BTATインサート
D013 BTBTインサート
D014 BTVH
D014 BTVTインサート
D027 CSVH
D028 CSVTBXLインサート
D028 CSVTBインサート
D028 CSVTCインサート
D027 CSVTFインサート
D027 CSVTFXLインサート
D029 CSVTGインサート
D029 CSVTTインサート
D018 CTAH
D018 CTAH-S
D019 CTATインサート

D013 CTBH
D020 CTBH
D020 CTBTインサート
D021 CTCH
D021 CTCTインサート
D022 CTDH
D022 CTDTインサート
D023 CTEH
D023 CTETインサート
D016 GTAH
D016 GTATインサート
D016 GTBH
D016 GTBTインサート
D016 GTCH
D016 GTCTインサート
D030 SBAH

D030 SBATインサート
D008 SCAC-SM
D008 SCLC-SM
D009 SDJC-SM
D009 SDNC-SM
D026 SH
D010 SVJB-SM
D011 SVJC-SM
D010 SVLP-SM
D011 SVPP-SM
D011 SVVB-SM
D024 TTAH
D024 TTATインサート

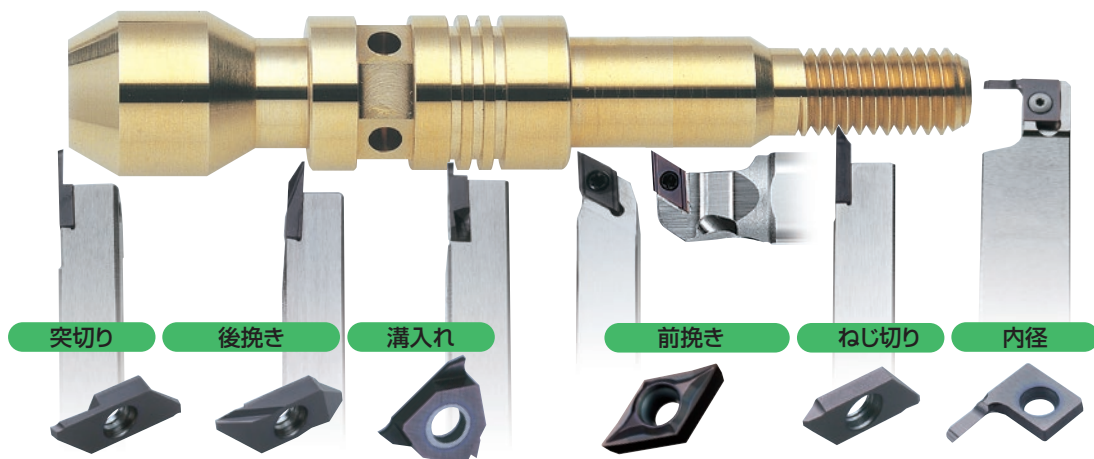


スモールツール概要



HAND BOOK

くし刃型自動盤用工具 (外径用・内径用)



D

スモールツール

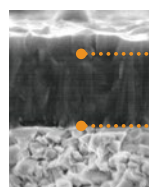
炭素鋼旋削加工用PVDコーテッド超硬材種

MS6015 NEW

純鉄、炭素鋼、快削鋼の旋削加工で安定した仕上げ面と寸法精度を実現

	MS6015	従来品
コーティング	TiCN 系積層	TiAlN 系
コーティング硬さ (HV)	3,000	2,800
摩擦係数 (炭素鋼)	低	高
母材硬度 (HRA)	92.0	92.0
母材抗折力 (GPa)	2.0	2.0

Ti-C-N 系積層コーティング



耐摩耗性・耐溶着性に優れ、炭素鋼に対し最大の効果を発揮
積層構造の最適化により密着性向上



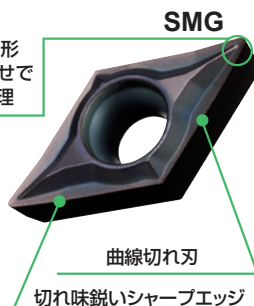
HAND BOOK

● モールドッドブレーカ付きインサート

コーナーR値はマイナス公差

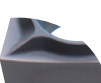
- マイナス公差指示が多い精密部品加工に最適
- 呼び記号にマイナス公差を示す「M」を表示
例) DCGT11T301M-FS
- インサートラベル側面にR値を印字し、容易に識別が可能

曲線切れ刃と突起形ブレーカとの組合せで良好な切りくず処理



SMG

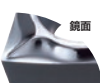
FS
仕上げ



LS
軽切削



FS-P
仕上げ



LS-P
軽切削



● インサートコーナーR精度



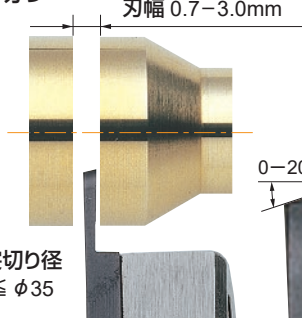
E級品
RE $0_{-0.02}$ mm

M表示インサート

RE $0_{-0.05}$ mm

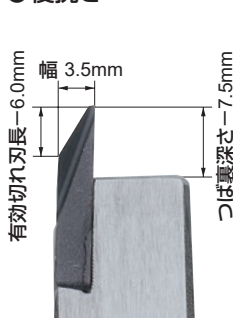
(従来G級品)
(RE ± 0.10 mm)

● 突切り



突切り径
 $\leq \phi 35$

● 後挽き

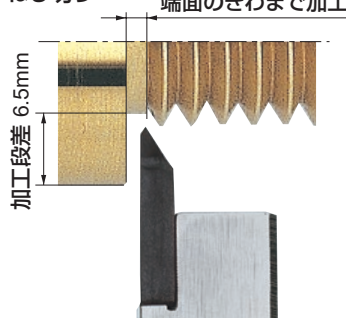


モールドッド後挽き加工用インサート

SMB プレーカ
NEW



● ねじ切り



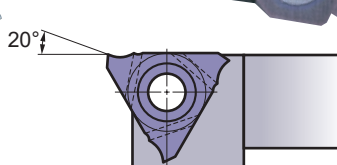
● 背面クランプ機構



表裏共用ねじにより、背面側からのクランプ操作が可能

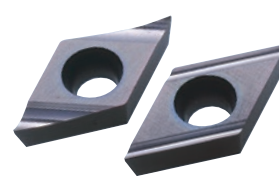
● 溝入れ

- 3コーナ
- 溝幅0.3-3.0mm
- 横挽き対応



● 前挽き

- E級精度ISOインサート
- 小コーナーR充実
- すくい角30°



広範囲の小物部品加工に対応可能

外径加工	前挽き、後挽き、溝入れ、 ねじ切り、突切り
内径加工	内径ボーリング、内径溝入れ、 内径ねじ切り
穴あけ加工	ドリル
エンドミル加工	エンドミル

各種CNC自動旋盤、小型旋盤へ搭載可能

刃物台構造	くし刃型、タレット型、カム式(放射形)
工具サイズ	角シャンク: 8 — 16 mm 丸シャンク: $\phi 25.4$ 以下

高品位・長寿命・高能率をコンセプトに 開発されたインサート

高品位	E級精度、シャープエッジ、 高精度小コーナR、平滑表面仕上げ
長寿命	PVDコーティングシリーズ MS6015/VP15TF/MP9005/MP9015
高能率	刃先交換式により再研削不要、 多種多様な刃先形状

内径加工用工具

ソリッド ステッキツイイン 最小加工径 $\phi 2.2$ —

ボーリング
溝入れ
ねじ切り

丸シャンクホルダ

角シャンクホルダ

スティックバー

最小加工径 $\phi 5.0$ —



最小加工径 $\phi 10.0$ —
ディンプルバー

カム式自動旋盤用工具

- カム式自動旋盤(放射状刃物台)に最適
- ワーク径 $\phi 5\text{mm}$ 以下の小物部品加工に最適
- 1本のホルダで前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、
突切り加工に対応



穴あけ加工用工具

バイオレット高精度ドリル

VAPDS/VAPDM (汎用)
VAPDSSUS/
VAPDMSUS (ステンレス用)
VAPDSCB (座ぐり用)

汎用超硬ソリッドドリル

MVS/MVE
座ぐり加工用超硬ソリッドドリル
MFE NEW
センタリング・面取り加工用
超硬ドリル
DLE NEW

極小径超硬ソリッドドリル

ミラクル MINI STAR ドリル
MSE/MSP (センタードリル)

ソリッドガンドリル

極小径クラーント穴付超硬ガンドリル
MGS

エンドミル加工用工具

汎用超硬ソリッドエンドミル

MSTAR エンドミルシリーズ

難削材加工用エンドミル

SMART MIRACLE エンドミルシリーズ



D

スモールツール

外径加工用工具一覧



HAND BOOK

くし刃型刃物台用工具

●前挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
SCAC-SM ➡ D008	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	90° KAPR
SCLC-SM ➡ D008	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
SDJC-SM ➡ D009	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
SDNC-SM ➡ D009	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	62.5° KAPR
SVLP-SM ➡ D010	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	95° KAPR
SVJB-SM ➡ D010	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	93° KAPR
SVJC-SM NEW ➡ D011	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	93° KAPR
SVPP-SM ➡ D011	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	117.5° KAPR
SVVB-SM ➡ D011	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	72.5° KAPR

●後挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
BTAH (切れ刃長 2.8, 3.5, 5.0mm) ➡ D012	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTBH (切れ刃長 4.5, 6.0mm) ➡ D013	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
BTVH (切れ刃長 7.5mm) ➡ D014	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	53° KAPR

●ねじ切り加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
TTAH ➡ D024	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

●溝入れ加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
GTAH (溝幅 0.3-3.0mm) ➡ D016	8 x 8 x 80 8 x 8 x 120 10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	U プレーカ E プレーカ VT プレーカ
GTBH (溝幅 1.45-3.0mm) ➡ D016	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	U プレーカ E プレーカ VT プレーカ
GTCH (溝幅 2.5-3.0mm) ➡ D016	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120	U プレーカ E プレーカ VT プレーカ

●突切り加工用

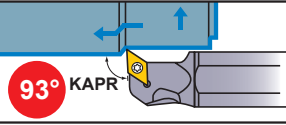
ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
CTAH (最大突切り径 12mm) ➡ D018	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTAH-S (最大突切り径 12mm) ➡ D018	10 x 10 x 80	
CTBH (最大突切り径 16mm) ➡ D020	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTCH (最大突切り径 20mm) ➡ D021	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120	
CTDH (最大突切り径 23-35mm) ➡ D022	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	
CTEH (最大突切り径 23-35mm) ➡ D023	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	

D

スモールツール

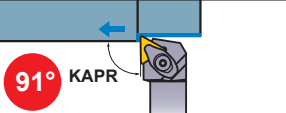
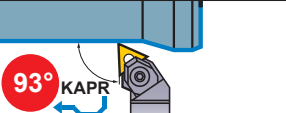
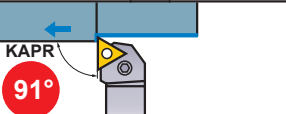
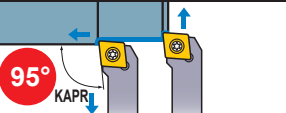
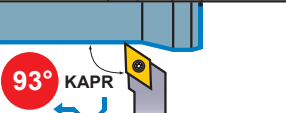
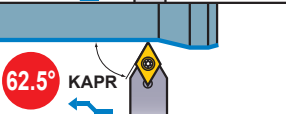
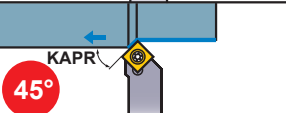
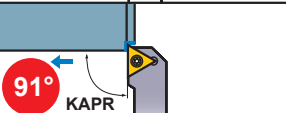
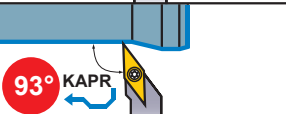
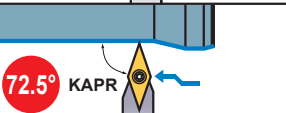
対向刃物台用工具

●ディンプルスリーブホルダ

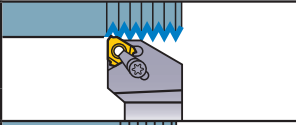
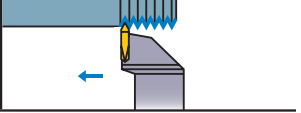
ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (シャンク径×長さ)	ホルダ形状
SH (前挽き、微い、 端面加工用) ディンプル スリーブホルダ ➡ D026	φ15.875 x 100 φ19.05 x 125 φ20 x 125 φ22 x 125 φ25.4 x 150	

タレット型刃物台用工具

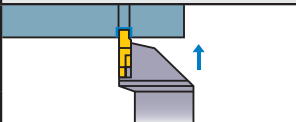
●前挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
DTGN ➡ C016	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
MTJN ➡ C017	20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
PTGN ➡ C016	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
SCLC ➡ C022	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDJC ➡ C023	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDNC ➡ C023	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SSSC ➡ C026	12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
STGC ➡ C027	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SVJC ➡ C028	10 x 10 x 70 16 x 16 x 100	
SVVC ➡ C028	16 x 16 x 100	

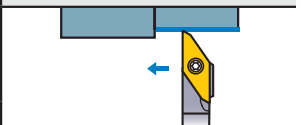
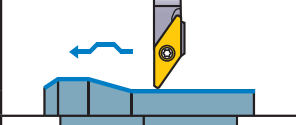
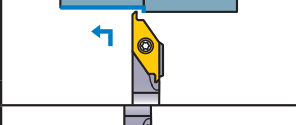
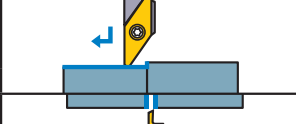
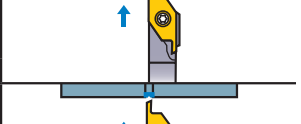
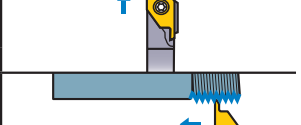
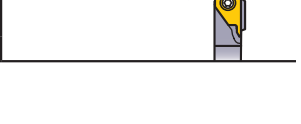
●ねじ切り加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
MMT ➡ G021	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
SMGH ➡ G028	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

●溝入れ加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
SMGH ➡ F130	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

カム式刃物台用工具

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
CSVH (前挽き加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (前挽き、微い加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (後挽き加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (後挽き、微い加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (突切り加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (溝入れ加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	
CSVH (ねじ切り加工用) ➡ D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140	

D

スモール
ツール

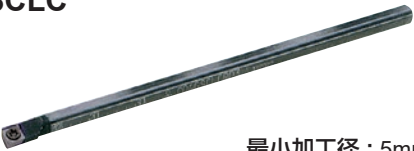
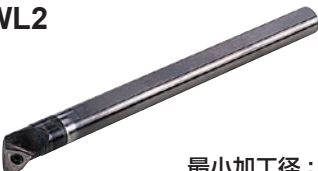
内径加工用工具一覧(一般加工用)

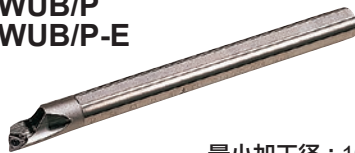


HAND BOOK

D

スモールツール

製品名称	ホルダ名称
くし刃型刃物台用 ➡ D030	SBAH  最小加工径：3mm
ステッキツイン (超硬ソリッド) ➡ E019	CB CR  最小加工径：2.2mm
ステッキ (超硬ソリッド) ➡ E022	COFR-BLS  最小加工径：3.2mm
スティックバー (超硬シャンク) ➡ E016	SCLC  最小加工径：5mm
スティックバー (超硬シャンク) ➡ E017	STUC  最小加工径：8mm
スティックバー (超硬シャンク) ➡ E016	SWUB  最小加工径：6mm
F形バー (鋼シャンク) ➡ E027	FSWL1  最小加工径：5.8mm
F形バー (超硬シャンク) ➡ E027	FSWL2  最小加工径：5.8mm
ディンプルバー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ E006	FSCLC/P FSCLC/P-E  最小加工径：10mm

製品名称	ホルダ名称
ディンプルバー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ E008	FSDUC FSDUC-E  最小加工径：14mm
ディンプルバー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ E009	FSDQC FSDQC-E  最小加工径：13mm
ディンプルバー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ E007	FSTUP FSTUP-E  最小加工径：10mm
ディンプルバー (鋼シャンク) ➡ E011	FSVUB/C  最小加工径：16mm
ディンプルバー (鋼シャンク) ➡ E011	FSVPB/C  最小加工径：16mm
ディンプルバー (鋼シャンク) ➡ E012	FSVJB/C  最小加工径：16mm
ディンプルバー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ E010	FSWUB/P FSWUB/P-E  最小加工径：10mm

内径加工用工具一覧（溝入れ/ねじ切り加工用 エンドミル/穴あけ加工用）

溝入れ・ねじ切り加工用工具

製品名称	ホルダ名称
ステッキツイン (ソリッド形) ➡ F132	CG形(溝入れ用)  最小加工径：3mm
ステッキツイン (ソリッド形) ➡ G035	CT形(ねじ切り用)  最小加工径：3mm
F形バー (鋼シャンク) (超硬シャンク) ➡ F136	FSL51 FSL52  最小加工径：10mm

エンドミル加工用工具

超硬ソリッドエンドミルシリーズ	➡ J024
ハイスエンドミルシリーズ	➡ J044

穴あけ加工用工具

製品名称	シリーズ名
NEW リーディングドリル ➡ P012	DLEシリーズ 
NEW 座ぐり加工用 ドリル ➡ P015	MFEシリーズ 
DLEシリーズ	➡ P012
MFEシリーズ	➡ P015
MVX/TAFドリル(刃先交換式ドリル)	➡ P230
超硬ソリッドドリルシリーズ	➡ P004
ソリッドガンドリルシリーズ	➡ P130
ハイスドリルシリーズ	➡ P008

D

スモールツール

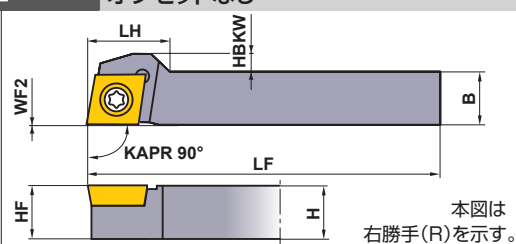
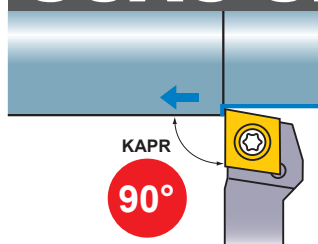
外径前挽き加工



HAND BOOK

SCAC-SM

オフセットなし



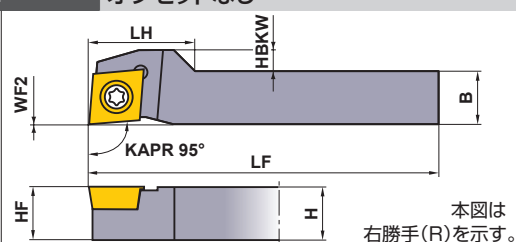
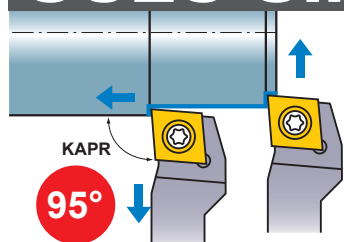
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS (06,09)	R/L-F (06)	R/L-SS (06,09)	LS (06,09)
中切削	中切削	非鉄金属用	軽切削
R/L-SN (06,09)	R/L-SR (06,09)	AZ (06,09)	LS-P (06,09)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)								
	R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	クランプねじ	レンチ
SCACR/L0808K06-SM	●	●	CC○B CC○H CC○T CC○W	0602○○	8	8	125	11	1.6	8	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K06-SM	●	●		0602○○	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCACR/L1010K09-SM	●	●		09T3○○	10	10	125	16	3.5	10	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1212M09-SM	●	●		09T3○○	12	12	150	14	1.5	12	0	TS43	TKY15R
SCACR/L1616M09-SM	●	●		09T3○○	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

★ 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

SCLC-SM

オフセットなし



仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS (06,09)	R/L-F (06)	R/L-SS (06,09)	LS (06,09)
中切削	中切削	非鉄金属用	軽切削
R/L-SN (06,09)	R/L-SR (06,09)	AZ (06,09)	LS-P (06,09)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)							 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	クランプねじ	レンチ	
SCLCR/L0808K06-SM	●	●	CC○B CC○H CC○T CC○W	0602○○	8	8	125	11	2.1	8	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K06-SM	●	●		0602○○	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L1010K09-SM	●	●		09T3○○	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1212M09-SM	●	●		09T3○○	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L1616M09-SM	●	●		09T3○○	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

★ 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.2の場合を示します。

● : 標準在庫品

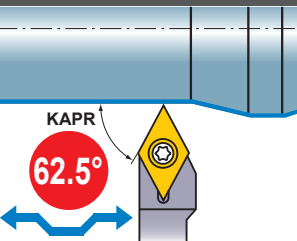
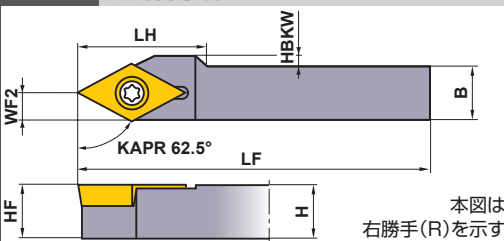
SCAC-SM形用インサート > A140—A147

SCLC-SM形用インサート > A140—A147

CBN&PCDインサート > B049—B052, B072

SDJC-SM				オフセットなし							仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
											 (07, 11)		 (07, 11)		 (07, 11)		 (07, 11)	
											中切削		中切削		非鉄金属用		軽切削	
											 (07, 11)		 (07, 11)		 (07, 11)		 (07, 11)	
呼 び 記 号		在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						* クランプねじ		 レンチ				
		R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF					WF2		
SDJCR/L0808K07-SM		●	●	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702 $\odot\odot$	8	8	125	15	2	8	0	TS254	TKY08R				
SDJCR/L1010K07-SM		●	●		0702 $\odot\odot$	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R				
SDJCR/L1010K11-SM		●	●		11T3 $\odot\odot$	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R				
SDJCR/L1212M11-SM		●	●		11T3 $\odot\odot$	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R				
SDJCR/L1616M11-SM		●	●		11T3 $\odot\odot$	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R				
* 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0. TS43=3.5																		

* 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

SDNC-SM		真剣勝手付き・オフセットなし										仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												SMG/FS		R/L-F		R/L-SS		LS	
																			
												(07, 11)		(07, 11)		(07, 11)		(07, 11)	
												中切削		中切削		非鉄金属用		軽切削	
												R/L-SN		R/L-SR		AZ		LS-P	
																			
(07, 11)		(07, 11)										(07, 11)		(07, 11)		(07, 11)		(07, 11)	
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)								* 							
	H			B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	クランプねじ	レンチ								
SDNCR/L0808K07-SM	● ●	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702 $\odot\odot$	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY08R							
SDNCR/L1010K07-SM	● ●		0702 $\odot\odot$	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY08R							
SDNCR/L1010K11-SM	● ●		11T3 $\odot\odot$	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R							
SDNCR/L1212M11-SM	● ●		11T3 $\odot\odot$	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R							
SDNCR/L1616M11-SM	● ●		11T3 $\odot\odot$	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R							

* 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.08 (0.01—0.15)
	快削鋼	—	MS6015	110 (30—180)	0.08 (0.01—0.15)
			NX2525	150 (50—250)	0.08 (0.01—0.15)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50—120)	0.06 (0.02—0.1)
N	非鉄金属	—	HTi10/MT9005	150 (70—230)	0.09 (0.03—0.15)
S	チタン合金	—	MT9005	60 (40—80)	0.08 (0.04—0.12)
	耐熱合金	—	MP9015	50 (20—75)	0.08 (0.04—0.12)

SDJC-SM形用インサート > A149—A154
SDNC-SM形用インサート > A149—A154

CBN&PCDインサート > B054—B056, B073
部品 > Q001
技術資料 > R001

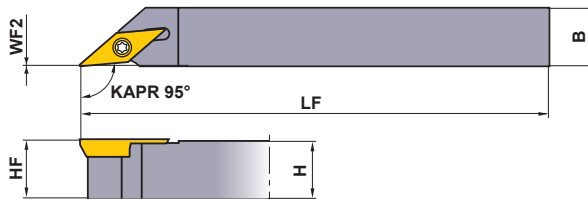
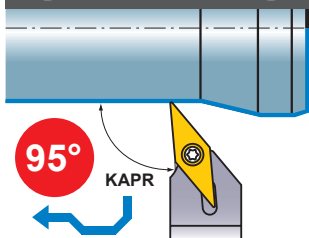
外径前挽き加工



HAND BOOK

SVLP-SM

オフセットなし



本図は右勝手(R)を示す。

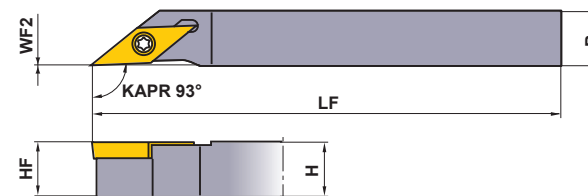
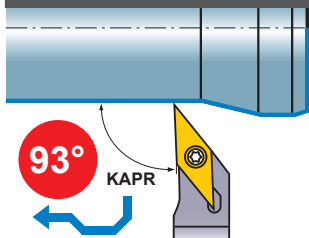


呼 び 記 号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)					 *	
	R	L			H	B	LF	HF	WF2	クランプねじ	レンチ
SVLPR/L1010K08-SM	●	●	VPET VPGT	0802 $\phi\phi$	10	10	125	10	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1212M08-SM	●	●		0802 $\phi\phi$	12	12	150	12	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1010K11-SM	●	●		1103 $\phi\phi$	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1212M11-SM	●	●		1103 $\phi\phi$	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1616M11-SM	●	●		1103 $\phi\phi$	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

* 締付けトルク(N・m) : TS202=0.6, TS255=1.0

SVJB-SM

オフセットなし



本図は右勝手(R)を示す。



呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)					 *		
	R	L		H	B	LF	HF	WF2	クランプねじ	レンチ	
SVJBR/L1010K11-SM	●	●	VBMT VBET VBGT VBGW	1103	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1212M11-SM	●	●		1103	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1616M11-SM	●	●		1103	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

* 締付けトルク(N・m) : TS255=1.0

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 炭素鋼・合金鋼	180HB-280HB	MS6015/VP15TF	100 (50-150)	0.08 (0.01-0.15)
		MS6015	110 (30-180)	0.08 (0.01-0.15)
		NX2525	150 (50-250)	0.08 (0.01-0.15)
M ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50-120)	0.06 (0.02-0.1)
N 非鉄金属	—	HT110/MT9005	150 (70-230)	0.09 (0.03-0.15)
S チタン合金	—	MT9005	60 (40-80)	0.08 (0.04-0.12)
	—	MP9015	50 (20-75)	0.08 (0.04-0.12)

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.2の場合を示します。

● : 標準在庫品

SVLP-SM形用インサート > A174

SVJB-SM形用インサート > A167-A169

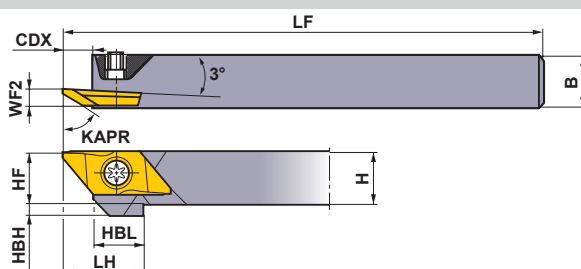
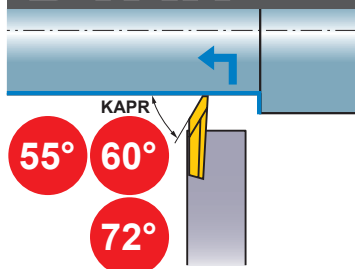
CBN&PCDインサート > B061, B077

外径後挽き加工



HAND BOOK

BTAH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)									 *	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	クランプねじ	レンチ
BTAHR/L0810-50	●	●	BTAT	5528○○R/L-B	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	●		6035○○R/L-B	10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	●		605000RX	12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR/L1616-50	●			7235○○R-SMB	16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

注1) 右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

注2) 最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の60%を目安としてください。

* 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

呼び記号	勝手	コーティング		インサート寸法 (mm)							LE* (mm)	形状
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L*	RER/L	CF	L	W1	CW	S		
NEW BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	ブレーカ付き
NEW BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
NEW BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	SMBブレーカ (モールドドット) Bブレーカ (研削) 本図は右勝手(R)を示す。
BTAT552800L-B	L	●		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801L-B	L	●		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603500L-B	L	●		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
NEW BTAT603501MR-B	R		●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501L-B	L	●		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0	
												ブレーカなし

注1) 右勝手の場合はREL、PSIRR

左勝手の場合はRER、PSIRLになります。

* ホルダにセットした状態での数値です。

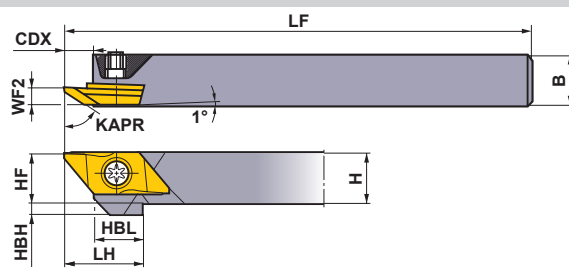
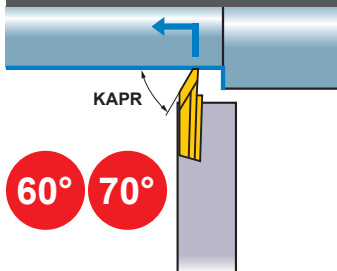
● = NEW

推奨切削条件

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.08 (0.01—0.15)
	快削鋼	—	MS6015	110 (30—180)	0.08 (0.01—0.15)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.06 (0.02—0.1)
N	非鉄金属	—	MS6015	150 (70—230)	0.09 (0.03—0.15)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

CTBH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)								 *			
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	クランプねじ	レンチ	
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	60450	○R/L-B	10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		606000R/L	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S	
CTBHR/L1616-160	●	●		7055	○R-SMB	16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

注1) 右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

注2) 最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の60%を目安としてください。

* 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

D

スモールツール

インサート

呼 び 記 号	勝手	コーティング		インサート寸法 (mm)								LE* (mm)	形 状
		VP15TF	NEW MS6015	PSIRRL*	RER/L	CF	L	W1	CW	S	CDX		
NEW BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	ブレード付き EPSR 45°
NEW BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
NEW BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	SMBブレード(モールドド) Bブレード(研削) PSIRRL 60° PSIRRL 12° PSIRRL 60° 本図は右勝手(R)を示す。
BTBT604500L-B	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
NEW BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	●		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	ブレードなし PSIRRL 60° EPSR 45° 本図は右勝手(R)を示す。
BTBT606000L	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	

注1) 右勝手の場合はREL、PSIRRL

左勝手の場合はRER、PSIRLになります。

* ホルダにセットした状態での数値です。

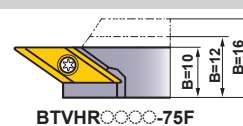
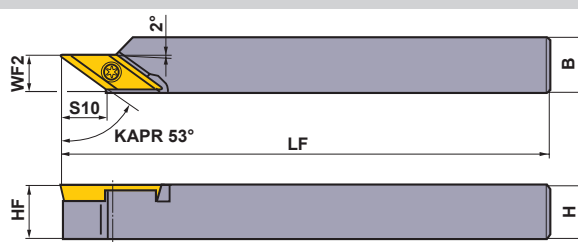
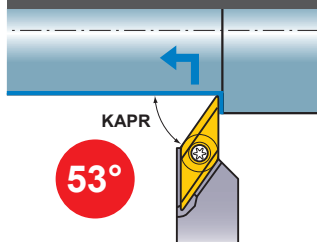
● = NEW

外径後挽き加工



HAND BOOK

BTVH



BTVHR○○○-75F

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						 *	
	R			H	B	LF	HF	WF2	S10	クランプねじ	レンチ
BTVHR1010-75	●	BTVT	5375○○R-B	10	10	120	10	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75	●			12	12	120	12	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75	●			16	16	120	16	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1010-75F	●			10	10	120	10	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75F	●			12	12	120	12	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75F	●			16	16	120	16	10.0	8.5	NS251	NKY15S

注1) 最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の30%を目安としてください。

注2) 負荷の高い加工にはFタイプを推奨します。

* 締付けトルク(N・m) : NS251=1.0

インサート

呼 び 記 号	勝手 R	コーティング	インサート寸法 (mm)				LE (mm)	* 形状
		VP15TF	IC	S	REL	CW		
BTVT5375V5R-B	R	●	6.35	3.18	0.05	0.5	7.5	ブレード付き
BTVT537501R-B	R	●	6.35	3.18	0.1	0.5	7.5	

* ホルダにセットした状態での数値です。

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB-280HB	VP15TF	100 (50-150)	0.08 (0.01-0.15)
	快削鋼	—	VP15TF	110 (30-180)	0.08 (0.01-0.15)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (50-120)	0.06 (0.02-0.1)
N	非鉄金属	—	VP15TF	150 (70-230)	0.09 (0.03-0.15)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

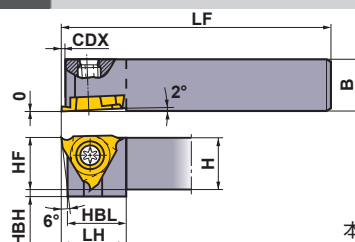
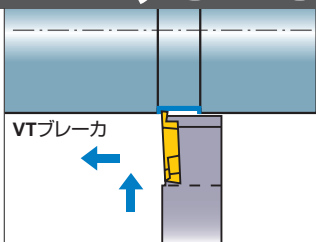
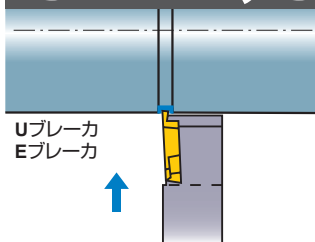
This image shows a blank sheet of white paper designed as a memo template. At the top left, the word "Memo" is written in a bold, black, sans-serif font. A thick horizontal black line runs across the entire width of the page directly beneath the header. The main body of the page is filled with horizontal dashed gray lines, providing space for writing. The paper has a clean, minimalist aesthetic.

外径溝入れ加工



HAND BOOK

GTAH, GTBH, GTCH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号		在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)								溝幅寸法	*2		
		R	L		H	B	HF	LF	CDX *1	LH	HBH	HBL	(mm)	クランプねじ	レンチ	
標準シャンク	GTAHR/L0808-20S	●	●	GTAT GTBT *1 GTCT *1	○○○○	8	8	8	80	2	15	5	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20S	●	●		○○○○	10	10	10	80	2	15	3	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20S	●	●		○○○○	12	12	12	80	2	15	1	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30S	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	1.45— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30S	●	●	GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	2.5— 3.0	NS404W	NKY15S
ロングシャンク	GTAHR/L0808-20	●	●	GTAT GTBT *1 GTCT *1	○○○○	8	8	8	120	2	15	5	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20	●	●		○○○○	10	10	10	120	2	15	3	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20	●	●		○○○○	12	12	12	120	2	15	1	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1616-20	●	●		○○○○	16	16	16	120	2	15	—	12.9	0.3— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	1.45— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1212-30	●	●		○○○○	12	12	12	120	3	15	1	13.4	1.45— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1616-30	●	●		○○○○	16	16	16	120	3	15	—	13.4	1.45— 3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30	●	●		GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	2.5— 3.0	NS404W

注1) 右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

*1 ホルダのCDX寸法(最大溝深さ)以上の深さは加工できません。

*2 締付けトルク(N・m) : NS404W=1.0

インサート

呼び記号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)						形状
		VP15TF	CW	CDX*1	RER/L	IC	S		
GTAH 03006V3R-U	R	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18		Uブレーカ(汎用溝入れ)
GTAH 03006V3L-U	L	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18		
GTAH 05012V5R-U	R	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18		
GTAH 05012V5L-U	L	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18		
GTAH 07520V5R-U	R	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 07520V5L-U	L	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 09520V5R-U	R	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 09520V5L-U	L	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 10020V5R-U	R	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 10020V5L-U	L	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 10320V5R-U	R	●	1.03	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 12520V5R-U	R	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAH 12520V5L-U	L	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 14530V5R-U	R	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 14530V5L-U	L	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 15030V5R-U	R	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 15030V5L-U	L	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 17530V5R-U	R	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 17530V5L-U	L	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 20030V5R-U	R	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBH 20030V5L-U	L	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT 25030V5R-U	R	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT 25030V5L-U	L	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18		

本図は右勝手(R)を示す。

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

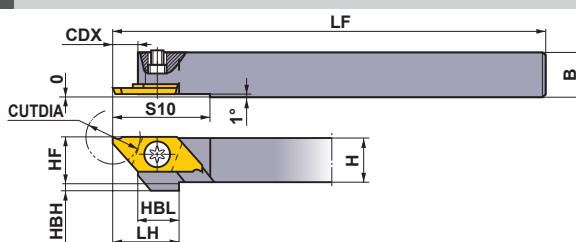
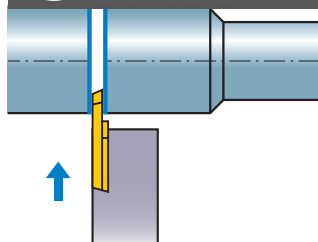
D017

外径突切り加工



HAND BOOK

CTAH



本図は右勝手(R)を示す。

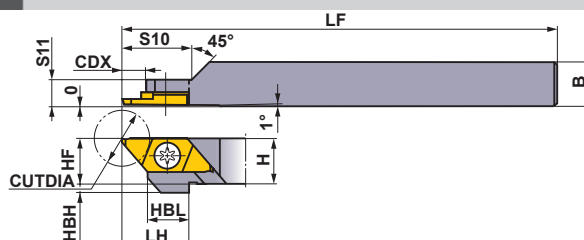
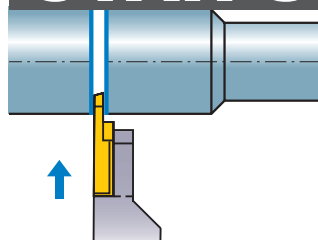
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)									CUTDIA (mm)	★2		
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10				
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8)★1	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		○○○○	10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		○○○○	12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		○○○○	16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

★1 突切り幅(CW)=0.7mmの場合

★2 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

スモールツール

CTAH-S



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)										CUTDIA (mm)	★2	
	R			H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11		 クランプねじ	 レンチ
CTAHR1010-120S	●	CTAT	○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8)★1	NS401	NKY25R

★1 突切り幅(CW)=0.7mmの場合

★2 締付けトルク(N・m)：NS401=3.5

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	快削鋼	—	MS6015	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	非鉄金属	—	MS6015	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

インサート

ホルダ	ホルダセット状態	ブレイカ	形 状	刃先形状	呼 び 記 号	インサート 勝手	コーティング		インサート寸法 (mm)								CUTDIA (mm)
							VP15TF	NEW MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB		
右勝手 (R)		ブレイカ付き			CTAT07080V5RR-B	R	●	●	0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	
				CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				刃先強化形													
				CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
		CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
		CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
		刃先強化形															
		CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
	CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11					
	CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11					
左勝手 (L)		ブレイカ付き			CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8	
				CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12		
				CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11		
				CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11		
		CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
		CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
		CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
		CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手 (R) を示す。

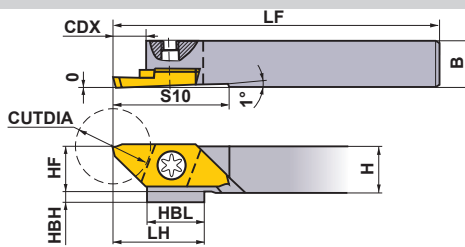
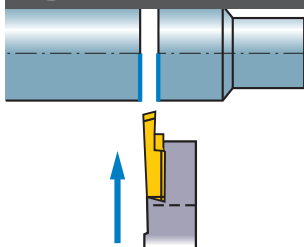
● = NEW

D

スモールツール

外径突切り加工

CTBH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)										CUTDIA (mm)		
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	クランプねじ		レンチ	
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT		10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●			12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●			16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

★ 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

ホルダ	ホルダセット状態	ブレイカ	形 状	刃先形状	呼 び 記 号	インサート 勝手	コーティング		インサート寸法 (mm)								CUTDIA (mm)
							VP15TF	NEW MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S			
右勝手(R)		ブレイカ付き			CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16		
	CTBT20160V5RR-B			R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16				
				CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
				CTBT20160V5LL-B	L	●		2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
				CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
				CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5			

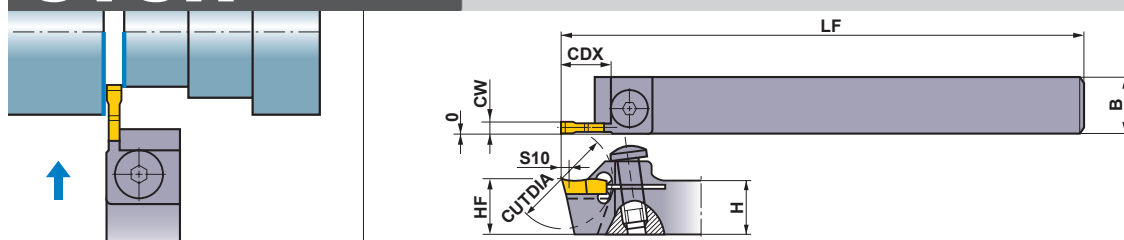
本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

● = NEW

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

CTCH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)						CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
	R	L		H	B	HF	LF	CDX	S10			
CTCHR/L1010-200	●	●	CTCT	2000	10	10	120	11	0.5	20	NS501W	HKY25RS
CTCHR/L1212-200	●	●		2000	12	12	120	11	0.5	20	NS501W	HKY25RS

* 締付けトルク(N・m) : NS501W=2.2

インサート

ブ レ イ カ	呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					CUTDIA (mm)	形 状
			VP15TF	CW	PSIRR/L	RER/L	L	S		
ブ レ イ カ 付 き	CTCT22200V5N-B	N	*●	2.2	0°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001N-B	N	*●	2.2	0°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5N-B	N	*●	2.5	0°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001N-B	N	*●	2.5	0°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT22200V5R-B	R	*●	2.2	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001R-B	R	*●	2.2	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5R-B	R	*●	2.5	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001R-B	R	*●	2.5	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT22200V5L-B	L	*●	2.2	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001L-B	L	*●	2.2	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5L-B	L	*●	2.5	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001L-B	L	*●	2.5	17°	0.1	10	4.0	20	

* 1ケース 10 個入りです。

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB-280HB	MS6015/VP15TF	100 (50-150)	0.05 (0.02-0.09)
	快削鋼	—	MS6015	110 (30-180)	0.05 (0.01-0.09)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (50-120)	0.03 (0.02-0.05)
N	非鉄金属	—	MS6015	150 (70-230)	0.07 (0.03-0.11)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

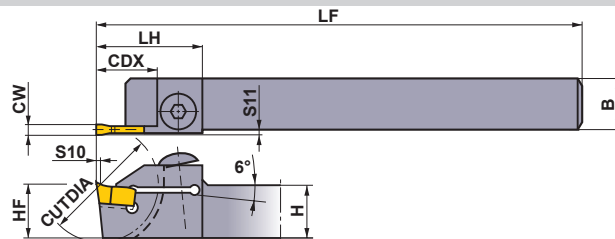
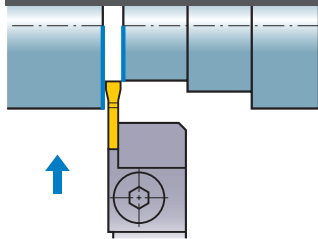
D021

D

ス
モ
ー
ル
ツ
ー
ル

外径突切り加工

CTDH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)								CUTDIA (mm)	★ クランプねじ	レンチ
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	S10	S11			
CTDHR/L1616-230	●		CTDT	2535	16	16	125	24	12.2	0.5	0.5	23	HBH06020	HKY40R
CTDHR/L1616-280	●			2535	16	16	120	25	15	0.5	0.5	28	NS502W	HKY25R
CTDHR/L1616-350	●	●		2535	16	16	125	32	18.5	0.5	0.5	35	HBH06020	HKY40R

★ 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0, NS502W=2.2

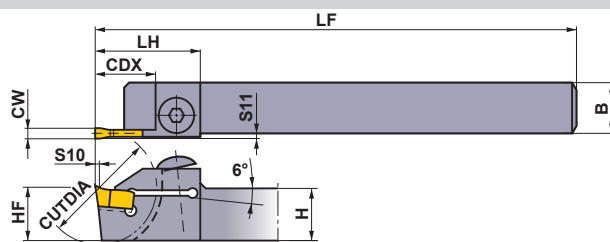
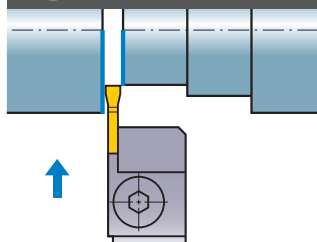
インサート

フレイカ	呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					CUTDIA (mm)	形 状
			VP15TF	CW	PSIRR	RE	L	S		
フレイカ付き	CTDT2535002N-B	N	●	2.5	0°	0.2	12	6.39	23-35	
	CTDT25350V5R-B	R	●	2.5	8°	≤0.05	12	6.39	23-35	
	CTDT25350V5R-BS	R	●	2.5	17°	≤0.05	12	6.39	23-35	
	CTDT2535002R-B	R	●	2.5	8°	0.2	12	6.39	23-35	

勝手なし(N) 右勝手(R)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

CTEH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)								CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
	R	L		H	B	HF	LF	LH	CDX	S10	S11			
CTEHR/L1616-230	●		CTET	3035	16	16	125	24	12.2	0.5	0.5	23	HBH06020	HKY40R
CTEHR/L1616-280	●			3035	16	16	120	25	15	0.5	0.5	28	NS502W	HKY25R
CTEHR/L1616-350	●	●		3035	16	16	125	32	18.5	0.5	0.5	35	HBH06020	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0, NS502W=2.2

インサート

ブ レ ー カ	呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					CUTDIA (mm)	形 状
			VP15TF	CW	PSIRR/L	RER/L	L	S		
ブ レ ー カ 付 き	CTET30350V5R-B	R	●	3	8°	≤0.05	12	6.39	23-35	
	CTET30350V5R-BS	R	●	3	17°	≤0.05	12	6.39	23-35	
	CTET3035002N-B	N	●	3	0°	0.2	12	6.39	23-35	
	CTET3035002R-B	R	●	3	8°	0.2	12	6.39	23-35	
	CTET3035002L-B	L	●	3	8°	0.2	12	6.39	23-35	

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB-280HB	VP15TF	100 (50-150)	0.05 (0.02-0.09)
	快削鋼	—	VP15TF	110 (30-180)	0.05 (0.01-0.09)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (50-120)	0.03 (0.02-0.05)
N	非鉄金属	—	VP15TF	150 (70-230)	0.07 (0.03-0.11)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

D023

D

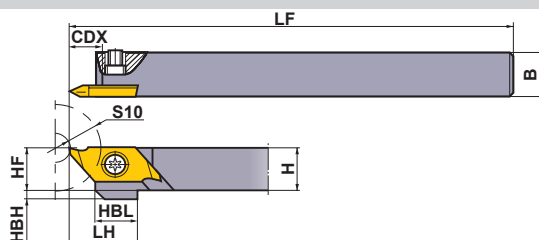
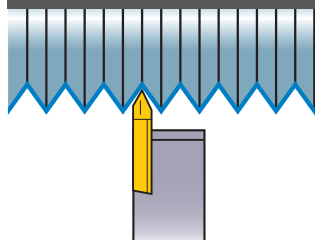
ス
モ
ー
ル
ツ
ー
ル

外径ねじ切り加工



HAND BOOK

TTAH



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)										 *	
	R	L		H	B	HF	LF	LH	HBH	HBL	CDX	S10	クランプねじ	レンチ	
TTAHR/L0810	●	●	TTAT	○○○○	8	10	8	120	15	4	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1010	●	●		○○○○	10	10	10	120	15	2	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1212	●	●		○○○○	12	12	12	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S
TTAHR/L1616	●	●		○○○○	16	16	16	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S

* 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

ホルダ	ホルダセット 状態	ブレーカ	形 状	刃先形状	呼 び 記 号	インサート 勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)						ねじピッチ (mm) (山数/インチ)		
							VP15TF	PXD	RE	L	W1	S				
右勝手 (R)		ブレーカ付き	汎用形(60°)		TTAT60075F5RR-B	R	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)			
					TTAT60125V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)			
					TTAT60075F5RL-B	L	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)			
					TTAT60125V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)			
左勝手 (L)					TTAT6015001RN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0-1.5 (24-18)			
					TTAT60075F5LR-B	R	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)			
					TTAT60125V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)			
					TTAT60075F5LL-B	L	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2-0.75 (80-36)			
					TTAT60125V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5-1.25 (40-16)			
					TTAT6015001LN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0-1.5 (24-18)			
				右勝手 (R)		汎用形(55°)		TTAT55158V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)
								TTAT55158V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)
左勝手 (L)					TTAT55158V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)			
					TTAT55158V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40-16)			

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

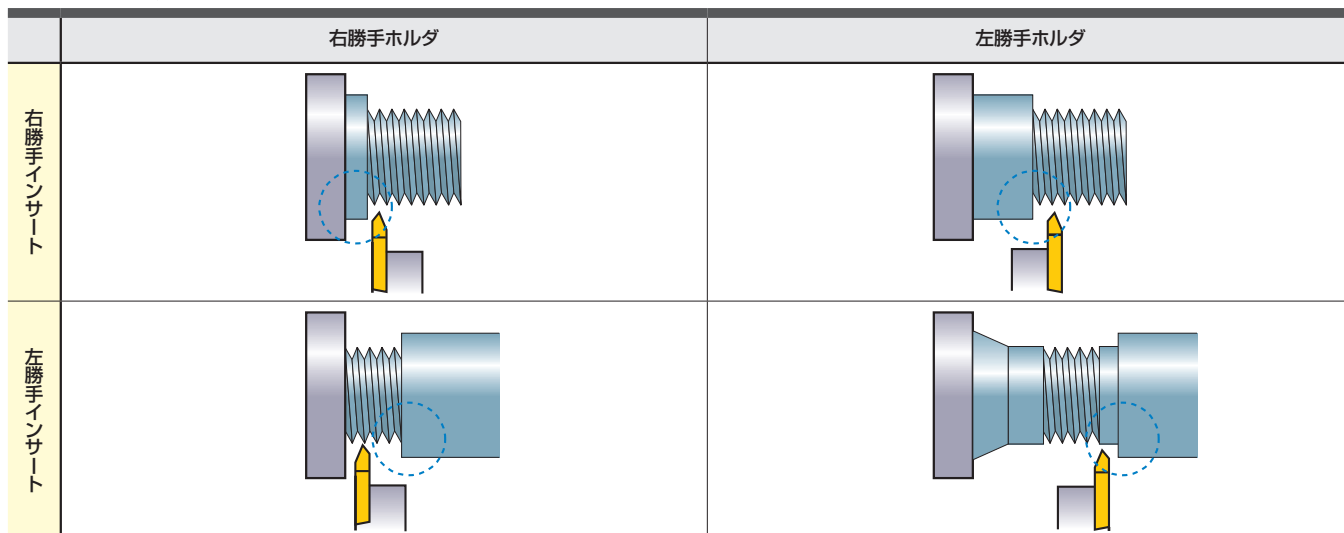
推奨切削条件

被削材	かたさ	切削速度 (m/min)
P 炭素鋼・合金鋼	180HB-280HB	100 (50-150)
快削鋼	—	110 (30-180)

被削材	かたさ	切削速度 (m/min)
M ステンレス鋼	≤200HB	80 (50-120)
N 非鉄金属	—	150 (70-230)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

ホルダの使い分け



* 上記の組合わせで○部のきわが加工可能

加工可能ねじ径範囲

加工可能範囲

ピッチ (mm)	ね じ の 有 効 径 (mm)										パス回数
	≧φ1.0	≧φ1.2	≧φ1.6	≧φ2.0	≧φ2.5	≧φ3.0	≧φ4.0	≧φ5.0	≧φ6.0	≧φ7.0	
0.2											2-4
0.25											
0.3											3-5
0.35											
0.4											4-6
0.45											
0.5											5-7
0.6											
0.7											
0.75											
0.8											
1											6-8
1.25											
1.5											

加工不可

* メートルねじ(60°)

ピッチ(山数/inch)	ね じ の 有 効 径									パス回数
Inch	≧φ0.060	≧φ0.073	≧φ0.086	≧φ0.099	≧φ0.112	≧φ0.164	≧φ0.190	≧φ0.250	≧φ0.313	
mm	≧φ1.524	≧φ1.854	≧φ2.184	≧φ2.515	≧φ2.845	≧φ4.166	≧φ4.826	≧φ6.350	≧φ7.938	
80										3－5
72										
64										4－6
56										
48										5－7
44										
40										
32										
28										
26										6－8
24										
20										
18										
16										

加工不可

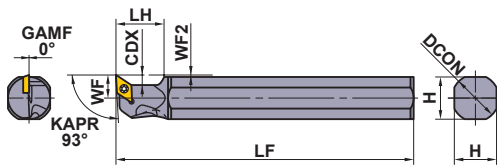
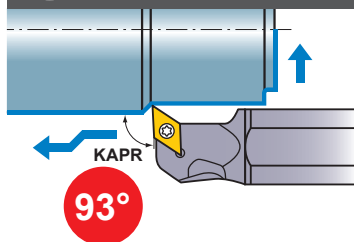
* ユニファイ、ウィットワースねじ

外径前挽き、倣い、端面加工 (対向刃物台用)



HAND BOOK

SH



規格は左勝手(L)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R-F	R-SS	LS
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
中切削	中切削	非鉄金属用	軽切削
R-SN	R-SR	AZ	LS-P
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)								
	L			DCON	LF	LH	H	WF	WF2	CDX	クランプねじ	レンチ
SH16H-FSDUCL07	●	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	0702	15.875	100	20	14	7.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH19K-FSDUCL07	●			19.05	125	20	17	9.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH20K-FSDUCL07	●			20	125	20	18	9.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH22K-FSDUCL07	●			22	125	20	20	10.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH25M-FSDUCL07	●			25.4	150	20	23	12.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH16H-FSDUCL11	●	DCMT DCMW DCET DCGT DCGW	11T3	15.875	100	20	15	7.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH19K-FSDUCL11	●			19.05	125	20	17	9.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH20K-FSDUCL11	●			20	125	20	18	9.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH22K-FSDUCL11	●			22	125	20	20	10.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH25M-FSDUCL11	●			25.4	150	20	23	12.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R

注1) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のインサートをご使用ください。

注2) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

★ 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.08 (0.01—0.15)
		MS6015	110 (30—180)	0.08 (0.01—0.15)
		NX2525	150 (50—250)	0.08 (0.01—0.15)
M ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50—120)	0.06 (0.02—0.1)
N 非鉄金属	—	HTI10/MT9005	150 (70—230)	0.09 (0.03—0.15)
S チタン合金	—	MT9005	60 (40—80)	0.08 (0.04—0.12)
	—	MP9015	50 (20—75)	0.08 (0.04—0.12)

● : 標準在庫品

SH形用インサート > A149—A154

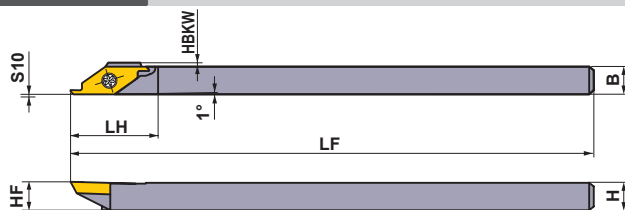
CBN&PCDインサート > B054—B056, B073

外径カム式



HAND BOOK

CSVH



本図は右勝手(R)を示す。

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート	ホルダ寸法 (mm)							*1 APMX (mm)	*2 		
	R	L		H	B	HF	LF	HBKW	LH	S10	クランプねじ	レンチ		
CSVHR/L0707	●	●	CSVT	○○○○	7	7	7	140	0.5	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0808	●	●		○○○○	8	8	8	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0909	●			○○○○	9.5	9.5	9.5	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1010	●	●		○○○○	10	10	10	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1212	●			○○○○	12	12	12	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S

注1) 右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

注2) 最大加工深さ(APMX)は取付けるインサートにより異なります。

*1 APMX : 最大加工深さ

*2 締付けトルク(N・m) : NS251=1.0

インサート

CSVTF

前挽き加工

呼 び 記 号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm)				APMX (mm)	形 状
			IC	S	RER/L	CF		
CSVTF30AR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	ブレードなし
CSVTF30AL	L	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30BR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30CR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30DR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30AR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	ブレード付き
CSVTF30AL-B	L	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30BR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30CR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30DR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	

* APMX : 最大加工深さ

CSVTFXL

前挽き・微い加工

呼 び 記 号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm)			APMX (mm)	形 状
			IC	S	CFD		
CSVTFXL	L	●	6.35	2.38	0.7	3.0	ブレードなし

* APMX : 最大加工深さ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

D027

D

スモールツール

外径カム式



HAND BOOK

インサート

CSVTC

突切り加工

呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					APMX [*] (mm)	形 状
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CDX	CW		
CSVTC0640R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	ブレーカなし
CSVTC0750R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0750L	L	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0850R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0850L	L	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0950R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.9	2.0	
CSVTC1060R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1060L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1360R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1360L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1560R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	ブレーカ付き
CSVTC1560L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	
CSVTC0640R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	
CSVTC0750R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0850R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0950R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.9	2.0	
CSVTC1060R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1360R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1560R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

* APMX : 最大加工深さ

CSVTB

後挽き加工

呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)							APMX [*] (mm)	形 状
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CDX	CW	CF	PSIRR/L		
CSVTB10AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	ブレーカなし
CSVTB10AL	L	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	
CSVTB10BR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	2°	2.0	
CSVTB10CR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	2°	2.0	
CSVTB10DR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	5°	2.0	
CSVTB12AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.2	0.3	5°	2.0	
CSVTB14AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.4	0.3	5°	2.0	
CSVTB10AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	ブレーカ付き
CSVTB10BR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	2°	2.0	
CSVTB10CR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	2°	2.0	
CSVTB10DR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	5°	2.0	
CSVTB12AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.2	0.3	5°	2.0	
CSVTB14AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.4	0.3	5°	2.0	
CSVTB14AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.4	0.3	5°	2.0	

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

* APMX : 最大加工深さ

CSVTBXL

後挽き・倣い加工

呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					APMX [*] (mm)	形 状
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CW	CF		
CSVTBXL	L	●	6.35	2.38	0	0.7	0.035	3.0	ブレーカなし

* APMX : 最大加工深さ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

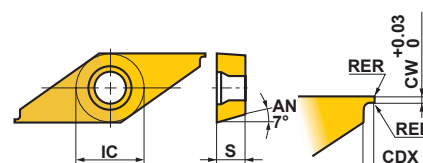
インサート

CSVTG		溝入れ加工							
呼 び 記 号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)					APMX [*] (mm)	形 状
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CDX	CW		
CSVTG02505R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.25	0.15	
CSVTG03005R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.3	0.15	
CSVTG03505R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.35	0.15	
CSVTG04005R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.4	0.15	
CSVTG04510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.45	0.45	
CSVTG05010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.5	0.45	
CSVTG05510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.55	0.45	
CSVTG06010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.6	0.45	
CSVTG06510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.65	0.45	
CSVTG07010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.7	0.45	
CSVTG07520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.75	1.4	
CSVTG07520L	L	●	6.35	2.38	0	2.0	0.75	1.4	
CSVTG08020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.8	1.4	
CSVTG08520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.85	1.4	
CSVTG09020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.9	1.4	
CSVTG09520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.95	1.4	
CSVTG09520L	L	●	6.35	2.38	0	2.0	0.95	1.4	
CSVTG10020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	1.0	1.4	
CSVTG11030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.1	2.6	
CSVTG12030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.2	2.6	
CSVTG12030L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.2	2.6	
CSVTG13030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.6	
CSVTG14030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.4	2.6	
CSVTG15030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.6	

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

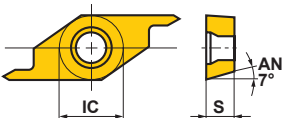
* APMX : 最大加工深さ



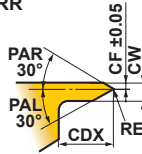
D

スモールツール

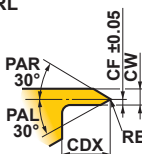
CSVTT			ねじ切り加工								
呼 び 記 号	勝手	コーティング	加工ピッチ (mm)	インサート寸法 (mm)						形 状	
		VP15KZ		IC	S	RE	CDX	CW	CF		
CSVTT60050RR	R	●	0.2ー0.5	6.35	2.38	0.03	3.0	1.0	0.35	ブレードなし汎用形60°	
CSVTT60050RL	L	●	0.2ー0.5	6.35	2.38	0.03	3.0	1.0	0.35		



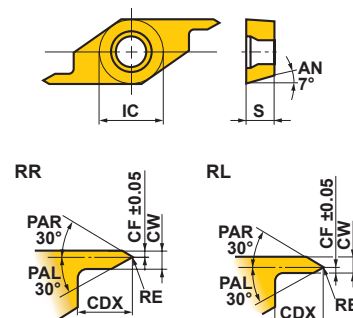
RR



RL



本図は右勝手(R)を示す。



本図は右勝手(R)を示す。

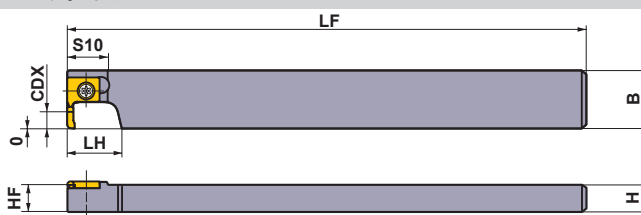
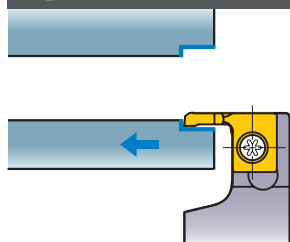
内径加工



HAND BOOK

SBAH

オフセットなし



本図は右勝手(R)のみです。

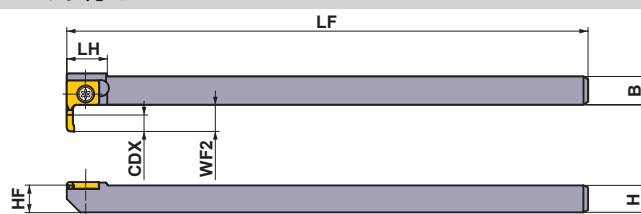
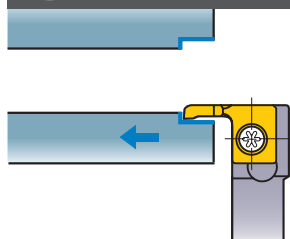
呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						CDX (mm)	DMIN (mm)	*1	*2
				H	B	LF	HF	LH	S10				
SBAHR1022	●	SBAT	3080 $\bigcirc$ $\bigcirc$ L/L-B	10	21.5	120	10	17.5	15	8	3	NS402W	NKY15S
SBAHR1222	●		3080 $\bigcirc$ $\bigcirc$ L/L-B	12	21.5	120	12	17.5	15	8	3	NS403W	NKY15S

*1 DMIN : 最小加工径

*2 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

SBAH

オフセット付き



本図は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						CDX (mm)	DMIN (mm)	*1	*2
				H	B	LF	HF	WF2	LH				
SBAHR1010	●	SBAT	3080 $\bigcirc$ $\bigcirc$ L/L-B	10	10	120	10	10	15	8	3	NS402W	NKY15S

*1 DMIN : 最小加工径

*2 締付けトルク(N・m) : NS402W=1.0

インサート

ブ レ カ	呼 び 記 号	コーティング	インサート寸法 (mm)								DMIN (mm)	形 状
		VP15TZ	PSIRL	RER	CDX	L	W1	S	CW	S10		
ブ レ カ な し	SBAT308000L	●	5°	0	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
	SBAT3080V5L	●	5°	0.05	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
ブ レ カ 付 き	SBAT308000L-B	●	5°	0	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
	SBAT3080V5L-B	●	5°	0.05	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	

* DMIN : 最小加工径

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

This image shows a blank sheet of white paper designed as a memo template. At the top left, the word "Memo" is written in a large, bold, black sans-serif font. A thick horizontal black line runs across the entire width of the page directly beneath the word. The rest of the page is filled with horizontal dashed gray lines, providing space for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right edge of the page.

旋削工具 内径加工

ボーリングバー一覧	E002
ボーリングバーの呼び記号	E004

内径加工用ボーリングバー規格

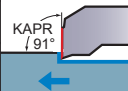
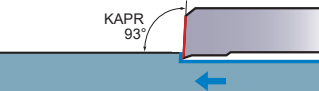
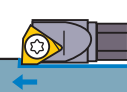
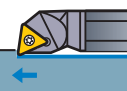
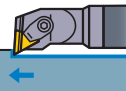
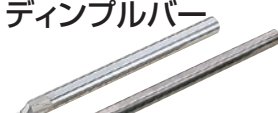
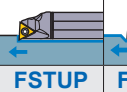
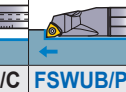
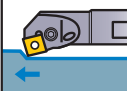
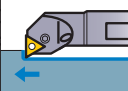
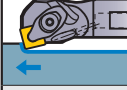
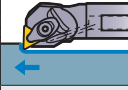
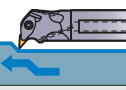
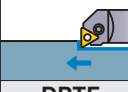
ディンプルバーの特長	E005
ディンプルバー	E006
ダブルクランプディンプルバー	E013
スティックバー	E016
ステッキツイン	E019
ステッキ	E022
F形ボーリングバー	E025
S形ボーリングバー	E028
P形ボーリングバー	E035
M形ボーリングバー	E039
D形ボーリングヘッド	E040
アルミニウム合金用ボーリングバー	E043



*掲載型番(アルファベット順)

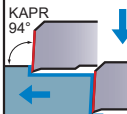
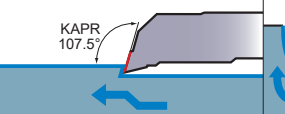
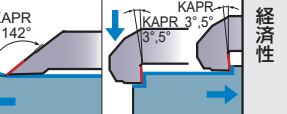
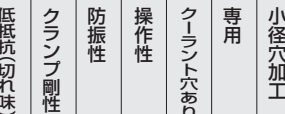
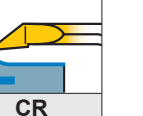
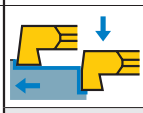
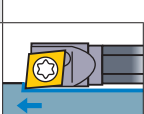
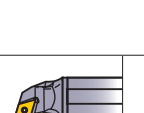
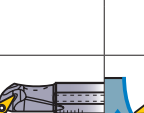
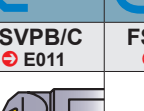
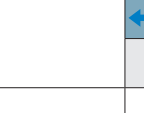
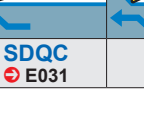
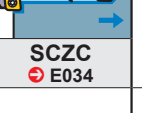
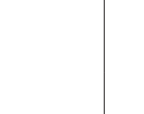
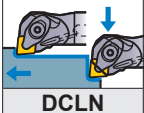
E013 A○○○-DCLN	E029 C○○○SDUC	E007 FSTUP
E013 A○○○-DDUN	E028 C○○○STFC	E012 FSVJB/C
E014 A○○○-DSKN	E017 C○○○STUC	E011 FSVPB/C
E014 A○○○-DTFN	E032 C○○○SVQC	E011 FSVUB/C
E015 A○○○-DVUN	E016 C○○○SWUB	E027 FSWL1
E015 A○○○-DWLN	E019 CB	E027 FSWL2
E039 A○○○MWLN	E020 CR	E010 FSWUB/P
E036 A○○○PCLN	E041 DPCL	E018 RBH
E037 A○○○PDQN	E041 DPDH	E023 RBH
E036 A○○○PDUN	E040 DPDU	E030 S○○○SCLC
E038 A○○○PDZN	E040 DPTF	E034 S○○○SCZC
E035 A○○○PSKN	E042 DPVP	E031 S○○○SDQC
E035 A○○○PTFN	E026 FCTU1	E029 S○○○SDUC
E037 A○○○PWLN	E026 FCTU2	E033 S○○○SSKC
E042 B1○○○○	E006 FSCLC/P	E028 S○○○STFC
E022 C○○○-BLS	E009 FSDQC	E043 S○○○STFE
E016 C○○○SCLC	E008 FSDUC	E032 S○○○SVQC
E030 C○○○SCLC	E025 FSTU1	E033 S○○○SVUC
E031 C○○○SDQC	E025 FSTU2	E024 SBH

ボーリングバー一覧

名称および外観	DMIN 最小加工径	特長	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=93°			
								
ステッキツイン 	φ2.2 — φ8.2	● 1本で2つの切れ刃を持つ超硬ソリッド品 ● 内径加工から端面加工まで連続加工が可能 ● 同一径でプレーカ付き、なしの2タイプ						
ステッキ 	φ3.2 — φ5.2	● 超硬ソリッドタイプ ● l/d=5倍 ● 用途に合わせて加工できる切れ刃形状 ● ねじ切り、溝入れ、微い加工など幅広いツーリングが可能						
スティックバー 	φ5 — φ8	● 7°ポジティブインサートの使用 ● 超硬シャンク形 ● 突出し量が自在に調節可能 ● 小物部品加工に最適 ● l/d=5倍			 SWUB ➡ E016	 STUC ➡ E017		
F形ボーリングバー 	φ5.8 — φ40	● 11°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式およびクランプオン式 ● l/d=3-5倍 ● FSWL形は7°ポジティブインサート使用			 FSTU ➡ E025	 FCTU ➡ E026		
ディンプルバー 	φ10 — φ40	● 5°、7°、11°ポジティブインサートの使用 ● 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群 ● l/d=3-5倍 (超硬シャンクのl/d=3-8)			 FSTUP ➡ E007	 FSDUC ➡ E008	 FSVUB/C ➡ E011	 FSWUB/P ➡ E010
S形ボーリングバー 	φ11 — φ50	● ISO規格に準拠 ● 7°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式 ● l/d=3-5倍 (超硬シャンクのl/d≤7)	 SSKC ➡ E033	 STFC ➡ E028	 SDUC ➡ E029	 SVUC ➡ E033		
アルミニウム合金用ボーリングバー 	φ20 — φ32	● 非鉄金属に最適 ● 20°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式 ● l/d=6倍 ● 防振効果に優れる		 STFE ➡ E043				
P形ボーリングバー 	φ20 — φ70	● ISO規格に準拠 ● 経済的なネガティブインサートの使用 ● レバーロック式、ピンクランプ式 ● l/d=3倍	 PSKN ➡ E035	 PTFN ➡ E035	 PDUN ➡ E036			
ダブルクランプディンプルバー 	φ32 — φ50	● ネガティブインサートの使用 ● ワンアクションダブルクランプ式 ● 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群 ● (クーラント穴あり) l/d=3-4倍	 DSKN ➡ E014	 DTFN ➡ E014	 DDUN ➡ E013	 DVUN ➡ E015		
D形ボーリングヘッド 	φ40 — φ60	● 経済的なネガティブインサートの使用 ● レバーロック式 ● ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形		 DPTF ➡ E040	 DPDU ➡ E040			
M形ボーリングバー 	φ63	● ネガティブのトリゴン形インサートを使用 ● ダブルクランプ式 ● l/d=3倍						

注1) 色文字(青色)記号のホルダには超硬防振バーもあります。(ただし、スティックバーは超硬シャンクのみ)

注2) l/dは刃先までの突出し長さLとシャンク径dとの比をあらわします。

	KAPR=94°	KAPR=95°	KAPR=107.5°—117.5°	KAPR=142°	KAPR=3°,5°	選択基準							
						経済性	低抵抗(切れ味)	クランプ剛性	防振性	操作性	クランク穴あり	専用	小径穴加工
		 CBORS(-B) ➡ E019		 CR ➡ E020			◎		◎*				◎
	 COFR-BLS ➡ E022						◎						◎
		 SCLC ➡ E016							◎*				◎
		 FSWL ➡ E027						○	○*				○
		 FSLC/P ➡ E006	 FSDQC ➡ E009	 FSVPB/C ➡ E011	 FSVJB/C ➡ E012		◎		◎*	◎	◎*		
		 SCLC ➡ E030	 SDQC ➡ E031	 SVQC ➡ E032	 SCZC ➡ E034		○		○*				
							◎		○			◎	
	 PCLN ➡ E036	 PWLN ➡ E037	 PDQN ➡ E037		 PDZN ➡ E038		◎	○		◎	◎		
	 DCLN ➡ E013	 DWLN ➡ E015					◎	◎		◎	◎		
	 DPCL ➡ E041		 DPDH ➡ E041	 DPVP ➡ E042			◎	○		◎			
	 MWLN ➡ E039						◎	◎		○	◎		

注3) ◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。

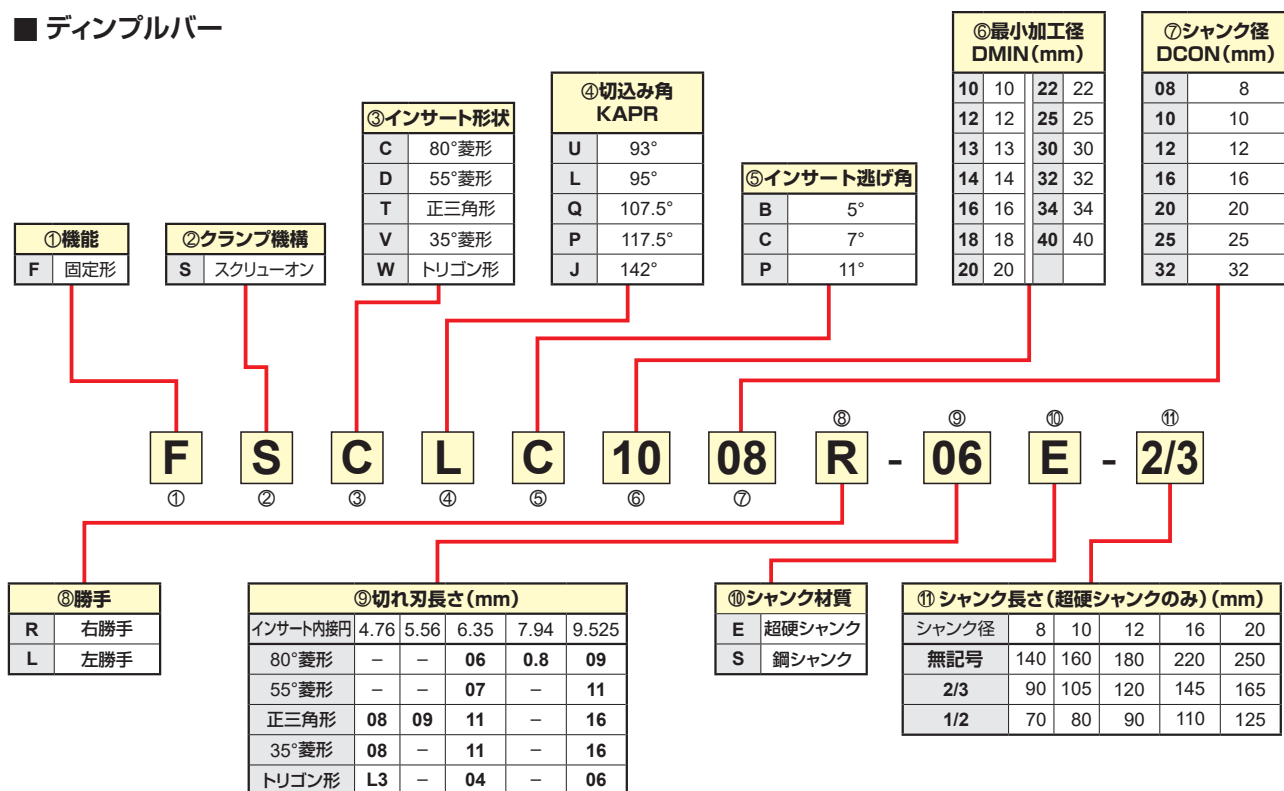
注4) *印はシャンク材質が超硬合金の場合です。

E

内径加工

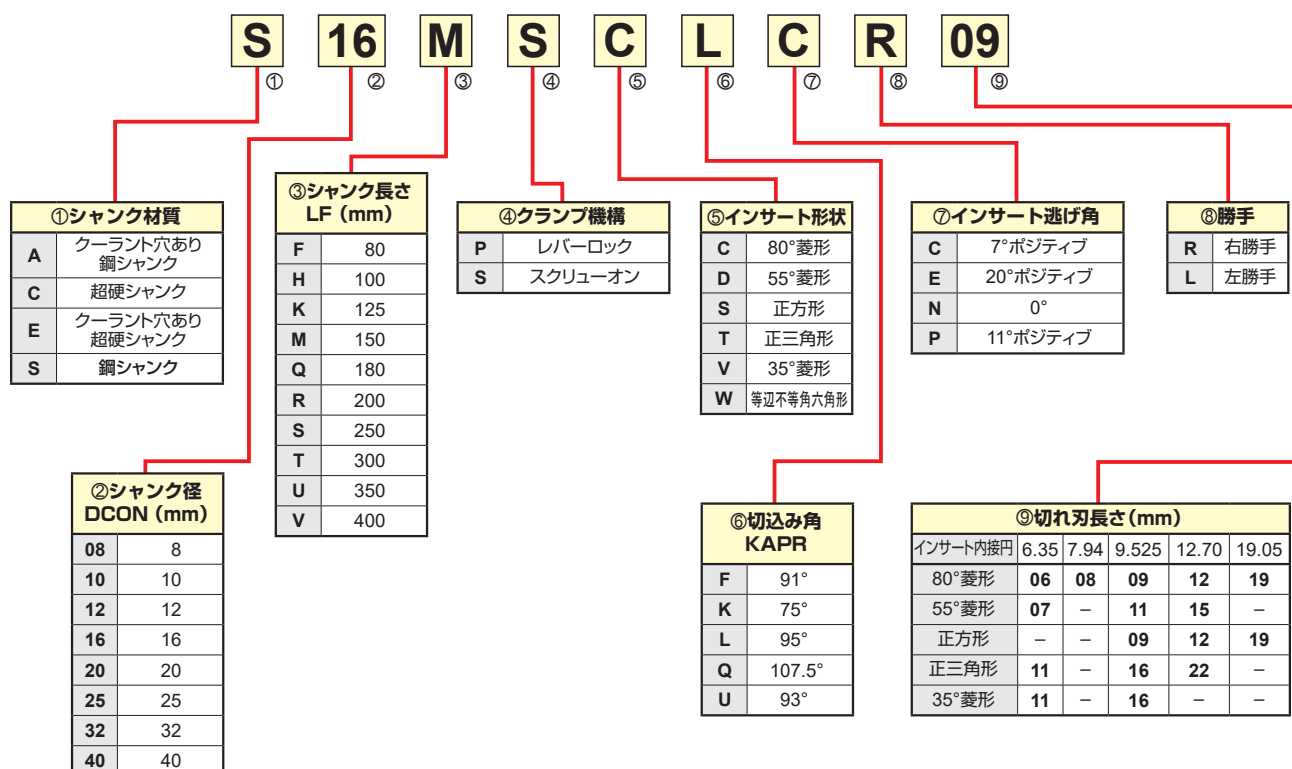
ボーリングバーの呼び記号

■ ディンプルバー



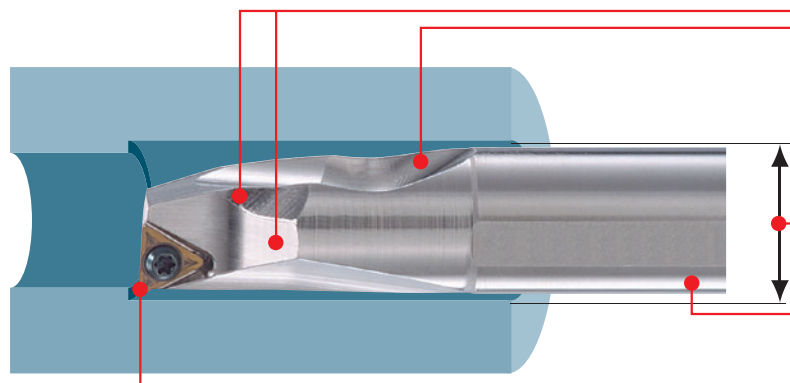
■ ISO形ボーリングバー

[アルミニウム合金用、P形、S形]



ディンプルバーの特長

シミュレーション解析から生まれた高剛性+軽量ヘッド形状。
たわみ防止と振動減衰効果でびびりをシャットアウト。



2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好。

大きなディンプルを設けた軽量ヘッドがびびりを防止。

ISO基準より小さい最小加工径。

鋼シャンク側面にはレーザーマーキングによる目盛りが付いているため、ホルダの突出し量設定が容易。

仕上げ面重視のF、FSプレーカ。
切りくず処理重視のMVプレーカ。
耐摩耗性重視の超高压焼結体付きインサート。

E

内径加工

■ 振動減衰効果

● ディンプルバー

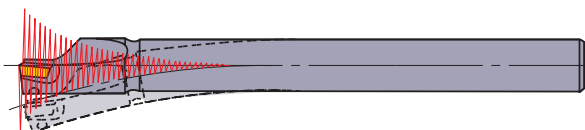
ヘッド部重量	振動停止時間
49.7g	15.8ms



ヘッドの軽量化が切削時の振動を軽減させ、効果を発揮します。

● 従来品

ヘッド部重量	振動停止時間
70.1g	20ms



* 上記シミュレーションはFSCLP1816R-09Sのホルダで $l/d=5$ 、切込み $=0.5\text{mm}$ 送り $=0.05\text{mm/rev}$ 、の加工を想定したものです。

■ CCG/MT・CPG/MT・CPMX・TPG/MXインサートのご使用について

ディンプルバーはクランプねじを変更することによって下表のインサートを使用することができます。

対応ホルダ：FSCLC/P・FSCLC/P...E

インサート呼び記号	クランプねじ
CCG/MT0602 $\circ\circ$ ($\phi 6.35$)	現状のまま使用できます。
CPG/MT0802 $\circ\circ$ ($\phi 7.94$)	TS3に変更してください。
CPG/MT0903 $\circ\circ$ ($\phi 9.525$)	TS4に変更してください。
CPMX0802 $\circ\circ$ ($\phi 7.94$)	現状のまま使用できます。
CPMX0903 $\circ\circ$ ($\phi 9.525$)	現状のまま使用できます。

対応ホルダ：FSTUP・FSTUP...E

インサート呼び記号	クランプねじ
TPG/MX0802 $\circ\circ$ ($\phi 4.76$)	CS200Tに変更してください。
TPG/MX0902 $\circ\circ$ ($\phi 5.56$)	CS250Tに変更してください。
TPG/MX1103 $\circ\circ$ ($\phi 9.525$)	CS300890Tに変更してください。

* 変更したねじが長い場合は、グラインダーなどで削り落としてください。

注1) TPMT/W09,11タイプは、クランプねじのサイズが異なるため取付けできません。

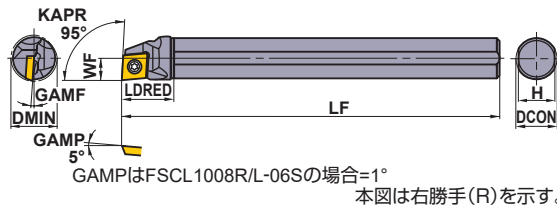
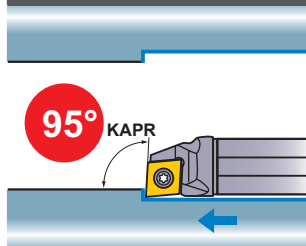
ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=3-8$)



TOOL NEWS

FSCLC/P

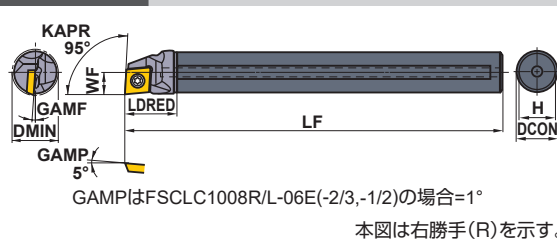
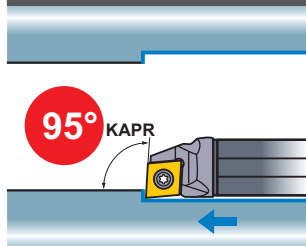
CC $\odot$, CP $\odot$ インサート対応

仕上げ	仕上げ	仕上げ	軽切削
FP	FV	FM	SV
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)
軽切削	中切削	中切削	CBN/PCD
LP	MV	MP	
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート	寸法(mm)							推奨 最大 l/d 比	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN				
FSCLC1008R/L-06S	●	●	CC○B/H/T/W	0602○○	8	125	18	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08S	●	●	CPMB CPMH CPMT *2 CPMX *2 CPGB CPGT *2	0802○○	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08S	●	●		0802○○	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS3D	TKY10F
FSCLP1612R/L-09S	●	●		0903○○	12	150	30	8	11	4°	16	4	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R/L-09S	●	●		0903○○	16	180	36	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09S	●	●		0903○○	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R/L-09S	●	●		0903○○	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4D	TKY15F

*1 締付けトルク(N・m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

FSCLC/P_E

(クランク穴あり超硬シャンク) CC $\odot$, CP $\odot$ インサート対応

仕上げ	仕上げ	仕上げ	軽切削
FP	FV	FM	SV
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)
軽切削	中切削	中切削	CBN/PCD
LP	MV	MP	
			
(06)	(06,08,09)	(06)	(06,08,09)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)							推奨 最大 l/d 比	*1		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN				
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CC○B CC○H CC○T CC○W	0602○	8	140	13.8	5	7.2	12°	10	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-2/3	●			0602○	8	90	13.8	5	7.2	12°	10	5	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-1/2	●			0602○	8	70	13.8	5	7.2	12°	10	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMB CPMH CPMT *2 CPMX *2 CPGB CPGT *2	0802○	10	160	16.0	6	9	5°	12	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-2/3	●			0802○	10	105	16.0	6	9	5°	12	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-1/2	●			0802○	10	80	16.0	6	9	5°	12	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08E	●	●		0802○	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-2/3	●			0802○	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-1/2	●			0802○	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09E	●	●		0903○	16	220	21.8	9	15	3.5°	18	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●			0903○	16	145	21.8	9	15	3.5°	18	5	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	●			0903○	16	110	21.8	9	15	3.5°	18	3	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09E	●	●		0903○	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	●			0903○	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	●			0903○	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4D	TKY15F

*1 締付けトルク(N・m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

*2 ディンプルバーはクランプねじを変更することによって異なるインサートを使用する事ができます。詳細はE005を参照ください。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、() 内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

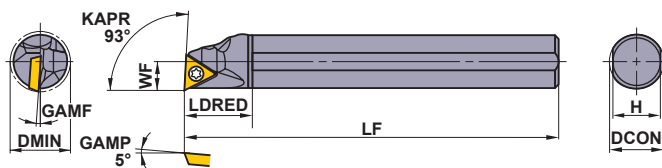
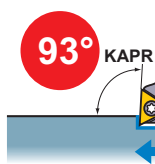
CC $\odot$ インサート > A140-A147CP $\odot$ インサート > A148

CBN&PCDインサート > B049-B053, B072

FSTUP

TP[○]インサート対応

仕上げ	軽切削	中切削
FV  (08,09,11,16)	SV  (08,09,11,16)	MV  (08,09,11,16)
PCD	CBN	
R/L-F  (08,09,11,16)	 (08,09,11,16)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						推奨 最大 l/d 比	 ★1 クランプねじ	 レンチ	
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF				DMIN
FSTUP1008R/L-08S	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802 $\bigcirc\bigcirc$	8	125	18	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09S	●	●		0902 $\bigcirc\bigcirc$	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09S	●	●		0902 $\bigcirc\bigcirc$	12	150	27	7	11	7°	14	4	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R/L-11S	●	●		1103 $\bigcirc\bigcirc$	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	TS31D	TKY10F
FSTUP1412R/L-11S	●	●		1103 $\bigcirc\bigcirc$	12	150	27	7	11	7°	14	4	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R/L-11S	●	●		1103 $\bigcirc\bigcirc$	16	180	36	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11S	●	●		1103 $\bigcirc\bigcirc$	20	220	45	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F
FSTUP3225R/L-16S ☆	●	●		1603 $\bigcirc\bigcirc$	25	270	56.3	16	23.4	0°	32	5	TS4D	TKY15F

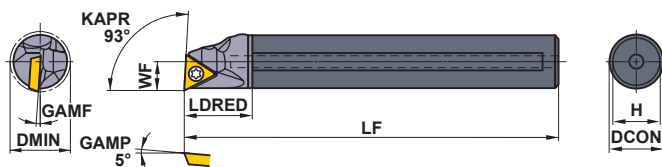
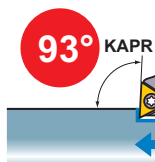
*1 締付けトルク(N・m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5, TS4D=3.5

FSTUP_E

(クーラント穴あり超硬シャンク)

TP[○]インサート対応

仕上げ	軽切削	中切削
FV  (08,09,11)	SV  (08,09,11)	MV  (08,09,11)
PCD	CBN	
R/L-F  (08,09,11)	 (08,09,11)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						推奨 最大 l/d 比	 *1		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF				DMIN
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPMB TPMH TPMX*2 TPGB TPGH TPGX*2	0802 $\bigcirc$	8	140	13.8	5	7.2	10°	10	7	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-2/3	●			0802 $\bigcirc$	8	90	13.8	5	7.2	10°	10	5	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-1/2	●			0802 $\bigcirc$	8	70	13.8	5	7.2	10°	10	3	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09E	●	●		0902 $\bigcirc$	10	160	16.0	6	9	8°	12	7.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-2/3	●			0902 $\bigcirc$	10	105	16.0	6	9	8°	12	5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-1/2	●			0902 $\bigcirc$	10	80	16.0	6	9	8°	12	3	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09E	●	●		0902 $\bigcirc$	12	180	17.8	7	11	7°	14	8	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-2/3	●			0902 $\bigcirc$	12	120	17.8	7	11	7°	14	5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-1/2	●			0902 $\bigcirc$	12	90	17.8	7	11	7°	14	3	TS25D	TKY08F
FSTUP1816R/L-11E	●	●		1103 $\bigcirc$	16	220	21.8	9	15	4°	18	8	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-2/3	●			1103 $\bigcirc$	16	145	21.8	9	15	4°	18	5	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-1/2	●			1103 $\bigcirc$	16	110	21.8	9	15	4°	18	3	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11E	●	●		1103 $\bigcirc$	20	250	24.0	11	19	0°	22	8	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-2/3	●			1103 $\bigcirc$	20	165	24.0	11	19	0°	22	5	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-1/2	●			1103 $\bigcirc$	20	125	24.0	11	19	0°	22	3	TS31D	TKY10F

*1 締付けトルク(N・m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5

*2 ディンプルバーはクランプねじを変更することによって異なるインサートを使用する事ができます。詳細はE005を参照ください。

TP[○]インサート > A164-A166
CBN&PCDインサート > B058-B060, B075, B076

切削条件 > E012
部品 > Q001
技術資料 > R001

ディンプルバー

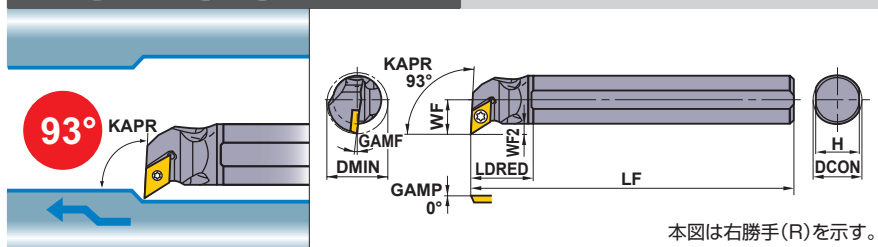
- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=3-8$)



TOOL NEWS

FSDUC

DCインサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

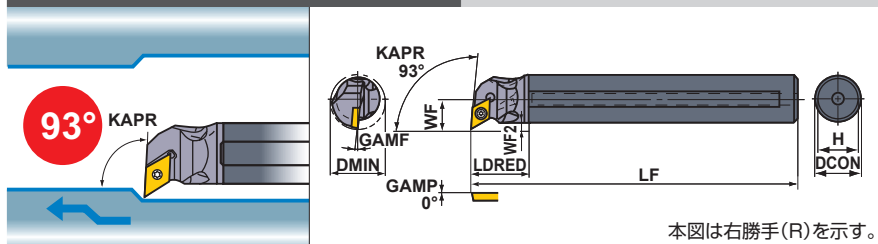
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削	PCD	CBN
MP	MM	R/L-F	
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

呼び記号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								推奨最大 l/d 比	*	クランプねじ	レンチ
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
FSDUC1410R/L-07S	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07S	●	●		0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	16	4	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07S	●	●		0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	20	5	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11S☆	●	●		11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	32	5	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

FSDUC_E

(クーラント穴あり超硬シャンク) DCインサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削	PCD	CBN
MP	MM	R/L-F	
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

呼び記号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								推奨最大 l/d 比	*	クランプねじ	レンチ
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN				
FSDUC1410R/L-07E	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5°	14	7.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07E	●	●		0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0°	16	8	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07E	●	●		0702	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5.0°	20	8	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11E☆	●	●		11T3	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0°	32	8	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)

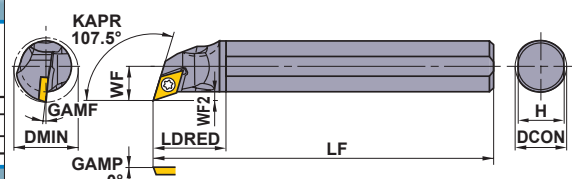
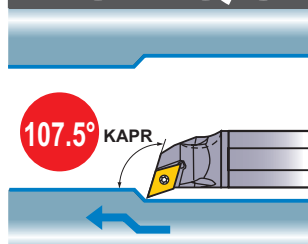
注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

DCインサート > A149-A154

CBN&PCDインサート > B054-B056, B073

DC〇〇インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP  (07,11)	FM  (07,11)	LP  (07,11)	LM  (07,11)
中切削	中切削	PCD	CBN
MP  (07,11)	MM  (07,11)	R/L-F  (07,11)	 (07,11)

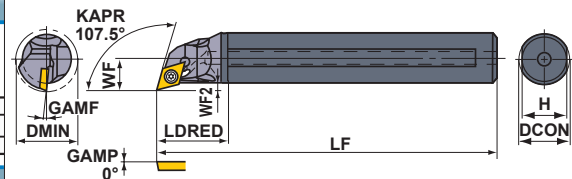
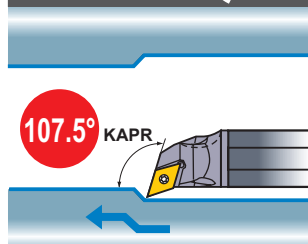
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								推奨 最大 l/d 比	*  		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		クランプねじ	レンチ	
FSDQC1310R/L-07S	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702 $\odot\odot$	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	13	3.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07S	●	●		0702 $\odot\odot$	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	16	4	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07S	●	●		0702 $\odot\odot$	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	20	5	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11S☆	●	●		11T3 $\odot\odot$	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	25	5	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

FSDQC_E

(クーラント穴あり超硬シャンク)

DC〇〇インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP  (07,11)	FM  (07,11)	LP  (07,11)	LM  (07,11)
中切削	中切削	PCD	CBN
MP  (07,11)	MM  (07,11)	R/L-F  (07,11)	 (07,11)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)							推奨 最大 l/d 比	* 		
					DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF		DMIN		
	R	L													
FSDQC1310R/L-07E	●	●	DCMT DCMW DCGT DCGW	0702○	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	13	7.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07E	●	●		0702○	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	16	8	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07E	●	●		0702○	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	20	8	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11E☆	●	●		11T3○	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7°	25	8	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS43=3.5

DC○○インサート	➤ A149—A154
CBN&PCDインサート	➤ B054—B056, B073

切削条件	➤ E012
部品	➤ Q001
技術資料	➤ R001

ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=3-8$)



TOOL NEWS

FSWUB/P

WB $\circ\circ$, WP $\circ\circ$ インサート対応仕上げ
R/L-F-FS

(L3,04,06)

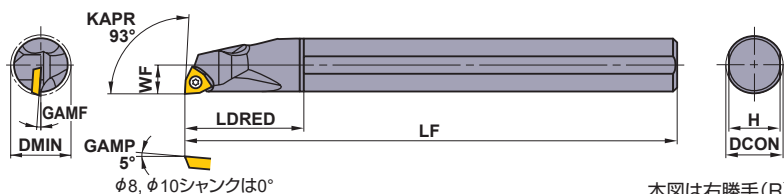
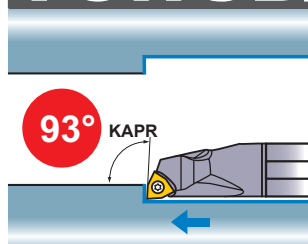
中切削

MV



(L3,04,06)

本図は右勝手(R)を示す。



呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)							推奨 最大 l/d 比	 *	
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			
	R	L												
FSWUB1008R/L-L3S ^{☆1}	●	●	WBMT WBGT	L302 $\circ\circ$	8	125	18	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3S ^{☆1}	●	●		L302 $\circ\circ$	10	150	22.5	6	9	11°	12	3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04S	●	●	WPMT WPGT	0402 $\circ\circ$	12	150	27	7	11	4°	14	4	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04S	●	●		0402 $\circ\circ$	16	180	36	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06S ^{☆2}	●	●		0603 $\circ\circ$	20	220	45	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP3025R/L-06S ^{☆2}	●	●		0603 $\circ\circ$	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

FSWUB/P_E

(クーラント穴あり超硬シャンク)

WB $\circ\circ$, WP $\circ\circ$ インサート対応仕上げ
R/L-F-FS

(L3,04,06)

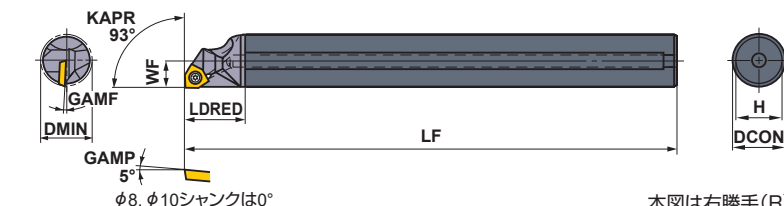
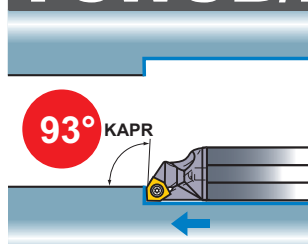
中切削

MV



(L3,04,06)

本図は右勝手(R)を示す。



呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)							推奨 最大 l/d 比	*  		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		クランプねじ	レンチ	
FSWUB1008R/L-L3E ^{☆1}	●	●	WBMT WBGT	L302 $\circ\circ$	8	140	13.8	5	7.2	14°	10	7	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-2/3 ^{☆1}	●			L302 $\circ\circ$	8	90	13.8	5	7.2	14°	10	5	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-1/2 ^{☆1}	●			L302 $\circ\circ$	8	70	13.8	5	7.2	14°	10	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3E ^{☆1}	●	●		L302 $\circ\circ$	10	160	16.0	6	9	11°	12	7.5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-2/3 ^{☆1}	●			L302 $\circ\circ$	10	105	16.0	6	9	11°	12	5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-1/2 ^{☆1}	●			L302 $\circ\circ$	10	80	16.0	6	9	11°	12	3	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	●	●	WPMT WPGT	0402 $\circ\circ$	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-2/3	●			0402 $\circ\circ$	12	120	17.8	7	11	4°	14	5	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-1/2	●			0402 $\circ\circ$	12	90	17.8	7	11	4°	14	3	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04E	●	●		0402 $\circ\circ$	16	220	21.8	9	15	1°	18	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-2/3	●			0402 $\circ\circ$	16	145	21.8	9	15	1°	18	5	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-1/2	●			0402 $\circ\circ$	16	110	21.8	9	15	1°	18	3	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06E ^{☆2}	●	●		0603 $\circ\circ$	20	250	24.0	11	19	2°	22	8	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-2/3 ^{☆2}	●			0603 $\circ\circ$	20	165	24.0	11	19	2°	22	5	TS4	TKY15F
FSWUP 2220R-06E-1/2 ^{☆2}	●			0603 $\circ\circ$	20	125	24.0	11	19	2°	22	3	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

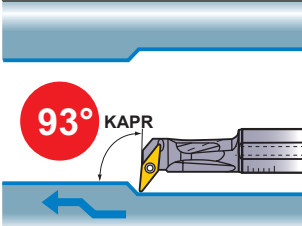
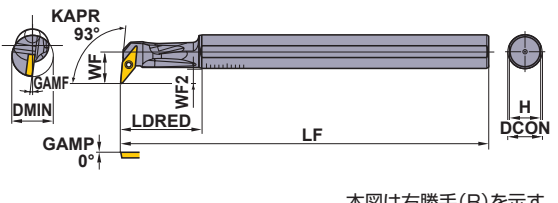
注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆1印の型番はRE0.2、☆2印の型番はRE0.8)

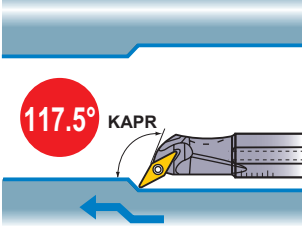
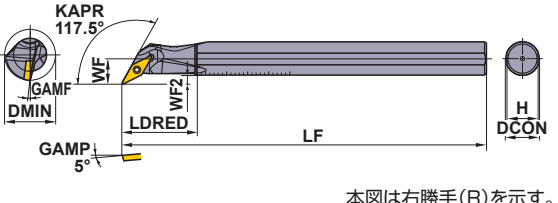
注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

WB $\circ\circ$ インサート > A175
 WP $\circ\circ$ インサート > A177
 PCDインサート > B078

FSVUB/C		VC $\circ\circ$, VB $\circ\circ$ インサート対応										仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
												FP	FM	LP	LM
												(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
												中切削	中切削	中切削	CBN
												MP	MM	Standard	
		本図は右勝手(R)を示す。										(16)	(16)	(16)	(11,16)
呼 び 記 号	在庫 R L	対応インサート	寸法(mm)								推奨 最大 l/d 比	 シート	 シート止ピン	 * クランプねじ	 レンチ
			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN					
FSVUC1612R/L-08S	●●	VC GT VC MT 0802 $\circ\circ$	12	150	25	11	5.5	11	8°	16	4	—	—	TS202	TKY06F
FSVUB2016R/L-11S	●●	VB MT 1103 $\circ\circ$	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	20	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R/L-11S	●●	VB MT 1103 $\circ\circ$	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB3425R/L-16S ^{☆2}	●●	VB ET 1604 $\circ\circ$	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUB4032R/L-16S ^{☆2}	●●	VB GW 1604 $\circ\circ$	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

★ 締付けトルク(N・m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

FSVPB/C		VC $\circ\circ$, VB $\circ\circ$ インサート対応										仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
												FP	FM	LP	LM
												(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
												中切削	中切削	中切削	CBN
												MP	MM	Standard	
		本図は右勝手(R)を示す。										(16)	(16)	(16)	(11,16)
呼 び 記 号	在庫 R L	対応インサート	寸法(mm)								推奨 最大 l/d 比	 シート	 シート止ピン	 * クランプねじ	 レンチ
			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN					
FSVPC1610R/L-08S	●●	VC GT VC MT 0802 $\circ\circ$	10	150	25	8	3	9	8°	16	3.5	—	—	TS202	TKY06F
FSVPB2012R/L-11S	●●	VB MT 1103 $\circ\circ$	12	150	28	10	4.5	11	8°	20	4	—	—	TS255	TKY08F
FSVPB2516R/L-11S	●●	VB MT 1103 $\circ\circ$	16	180	35	12.5	5	15	5°	25	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVPB3020R/L-11S	●●	VB MT 1103 $\circ\circ$	20	200	40	15	5	19	5°	30	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVPB3425R/L-16S ^{☆2}	●●	VB ET 1604 $\circ\circ$	25	220	50	17	5	23.4	13°	34	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVPB4032R/L-16S ^{☆2}	●●	VB GW 1604 $\circ\circ$	32	250	55	22	6.5	30.4	9°	40	5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

★ 締付けトルク(N・m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5

VB $\circ\circ$ インサート > A167—A169
VC $\circ\circ$ インサート > A170—A172
CBN&PCDインサート > B061, B077

切削条件 > E012
部品 > Q001
技術資料 > R001

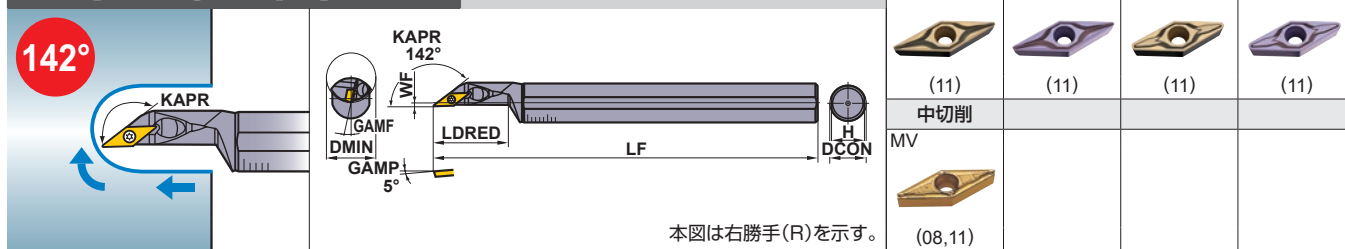
ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- $l/d=3-5$ 倍



TOOL NEWS

FSVJB/C

VC $\circ\circ$, VB $\circ\circ$ インサート対応

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						推奨 最大 l/d 比	 *		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF				DMIN
FSVJC1612R/L-08S ☆	●	●	VCGT VCMT	0802 $\circ\circ$	12	150	26	2	11	5°	16	4	TS202	TKY06F
FSVJC2016R/L-08S ☆	●	●		0802 $\circ\circ$	16	180	36	2	15	5°	20	5	TS202	TKY06F
FSVJB2520R/L-11S ☆	●	●	VBM T VBMW VBET VBGW	1103 $\circ\circ$	20	200	37.5	2	19	5°	25	5	TS255	TKY08F
FSVJB3025R/L-11S ☆	●	●		1103 $\circ\circ$	25	250	45	3.5	23.4	5°	30	5	TS255	TKY08F

* 締付けトルク(N・m) : TS202=0.6, TS255=1.0

推奨切削条件

被削材	加工形態	対応 ブレーカ	推奨	インサート 材種	切削速度 (m/min)	l/d=3以下(鋼シャンク) l/d=6以下(超硬シャンク)		l/d=4-5(鋼シャンク) l/d=7-8(超硬シャンク)	
						送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 軟鋼 ≤180HB	仕上げ	FP	①	NX2525	170 (120-220)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
	軽切削	LP	①	MP3025	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	中切削	MP	②	NX2525	160 (110-210)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			①	MP3025	140 (90-190)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
	炭素鋼・合金鋼 180-350HB	仕上げ	②	NX2525	150 (100-200)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			①	MC6015	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
		軽切削	②	NX2525	130 (80-180)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			①	MC6025	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
M ステンレス鋼 ≤200HB	仕上げ	FP	②	MP3025	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			①	MC6025	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
	中切削	MP	②	MP3025	100 (60-150)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			①	MC6025	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
	ステンレス鋼 ≤200HB	仕上げ	②	VP15TF	150 (110-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			①	MC7025	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
		軽切削	②	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			①	MC7025	105 (70-135)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0
K ねずみ鋳鉄 引張り強さ≤350MPa	仕上げ	F, FS	①	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.10-0.20)	-0.5
	中切削	MK	①	MC5015	90 (60-120)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
N アルミニウム合金	仕上げ	F, FS	①	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
		Flat Top	①	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0
H 高硬度鋼35-65HRC	仕上げ	Flat Top	①	MB8120	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1

びびりが発生する場合は切削速度を70%に落として加工してください。

FSVJ形をご使用の場合、切込み量はコーナ半径以下にご使用ください。

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。(☆印の型番はRE0.4)

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

VB $\circ\circ$ インサート > A167-A169
VC $\circ\circ$ インサート > A170-A172
CBN&PCDインサート > B061, B062, B077

ダブルクランプ ディンプルバー

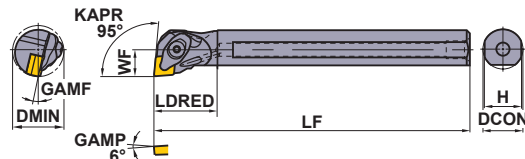
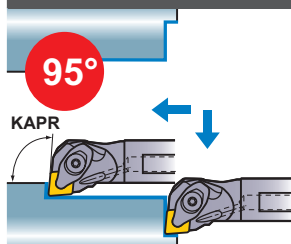
- ネガティブインサートの使用
- ワンアクションダブルクランプ式
- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群(クーラント穴あり)
- $l/d=3-4$ 倍



TOOL NEWS

A^{○○○}-DCLN

(クーラント穴あり) CN^{○○}インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

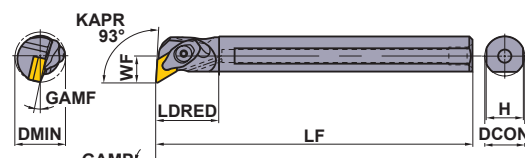
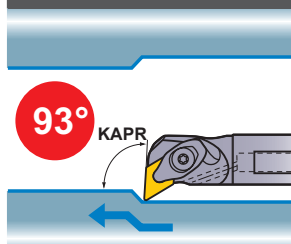
仕上げ	軽切削	軽切削	軽切削
FP	SA	LP	LM
(12)	(12)	(12)	(12)
中切削	中切削	ステンレス用	CBN/PCD
MP	Standard	MM	
(12)	(12)	(12)	(12)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)												
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ
A25R-DCLNR/L12	●	●	CN [○] A CN [○] G CN [○] M	1204 ^{○○}	25	200	40	17	23	13°	32	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DCLNR/L12	●	●		1204 ^{○○}	32	250	50	22	30	13°	40	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DCLNR/L12	●	●		1204 ^{○○}	40	300	63	27	37	10°	50	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

A^{○○○}-DDUN

(クーラント穴あり) DN^{○○}インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
(15)	(15)	(15)	(15)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
(15)	(15)	(15)	(15)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)												
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ
	R	L															
A25R-DDUNR/L15	●	●	DN [○] A	1504 ^{○○}	25	200	40	17	23	13°	35	LLSDP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DDUNR/L15	●	●	DN [○] G	1504 ^{○○}	32	250	50	22	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DDUNR/L15	●	●	DN [○] M	1504 ^{○○}	40	300	63	27	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

* 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	$l/d \leq 3$			$l/d = 3-4$		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	中切削	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
M ステンレス鋼	≤200HB	中切削	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
K ねずみ鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

CN^{○○}インサート > A100-A106
DN^{○○}インサート > A107-A113
CBN&PCDインサート > B028-B031, B068

部品 > Q001
技術資料 > R001

ダブルクランプ ディンプルバー

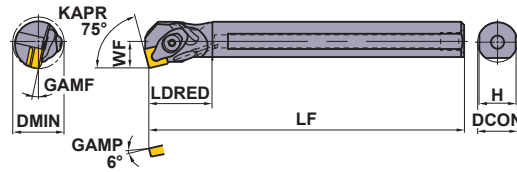
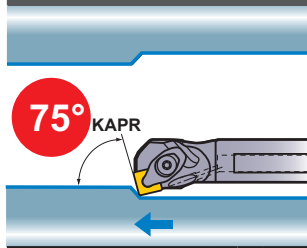
- ネガティブインサートの使用
- ワンアクションダブルクランプ式
- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群(クーラント穴あり)
- $l/d=3-4$ 倍



TOOL NEWS

A_{○○○}-DSKN

(クーラント穴あり) SN_{○○}インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)	MH (12)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard (12)	MM (12)	R/L (12)	(12)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)											*		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート 止ピン	クランプ 駒	スプリング	クランプ ねじ	レンチ	
A25R-DSKNR/L12	●	●	SNMA SNMG SNMM	1204	25	200	40	17	23	13°	32	LLSSP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DSKNR/L12	●	●	SNGA SNGG	1204	32	250	50	22	30	13°	40	LLSSN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

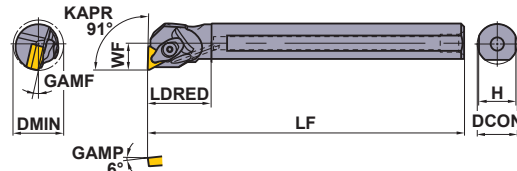
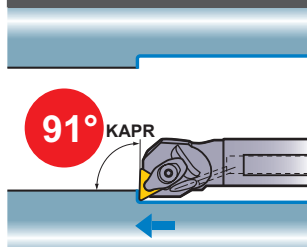
* 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

E

内
径
加
工

A_{○○○}-DTFN

(クーラント穴あり) TN_{○○}インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP (16)	LP (16)	MP (16)	MH (16)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard (16)	MM (16)	R/L (16)	(16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)											 *		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ	
A25R-DTFNR/L16	●	●	TN _○ A TN _○ G TN _○ M	1604	25	200	40	17	23	13°	32	LLSTP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A32S-DTFNR/L16	●	●	TN _○ A TN _○ G TN _○ M	1604	32	250	50	22	30	13°	40	LLSTN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : DC0520T=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

SN _{○○} インサート	> A115-A120
TN _{○○} インサート	> A121-A127
CBN&PCDインサート	> B037-B041, B069

スティックバー

- 最小加工径はφ5から
 - アポジティブインサートの使用・超硬シャンク形
 - 突出し量が自在に調節可能
 - 小物部品加工に最適
- $l/d=5$ 倍



TOOL NEWS

C^{○○○}SCLC

(超硬シャンク)

CC^{○○○}インサート対応

仕上げ

L-F



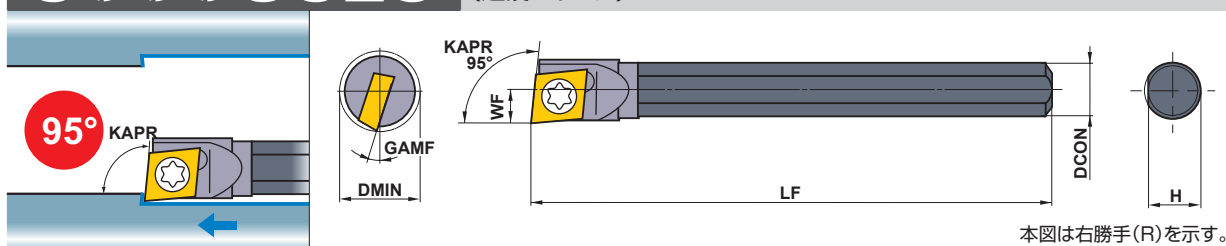
(03,04)

CBN/PCD



(03,04)

本図は右勝手(R)を示す。



呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)						*2	
				DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN		
	クランプねじ	レンチ									
C04GSCLCR03	●	*1 CCGT CCGW CCMW	03S1○○	4	90	2.5	3.7	15°	5	TS16	TKY06F
C05HSCLCR03	●		03S1○○	5	100	3.0	4.7	13°	6	TS16	TKY06F
C06JSCLCR04	●		04T0○○	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS21	TKY06F
C07KSCLCR04	●		04T0○○	7	125	4.0	6.7	11°	8	TS21	TKY06F

*1 内接円がISO規格に準拠しておりません。(スティックバーSCLC形専用)

*2 締付けトルク(N・m) : TS16=0.6, TS21=0.6

C^{○○○}SWUB

(超硬シャンク)

WB^{○○○}インサート対応

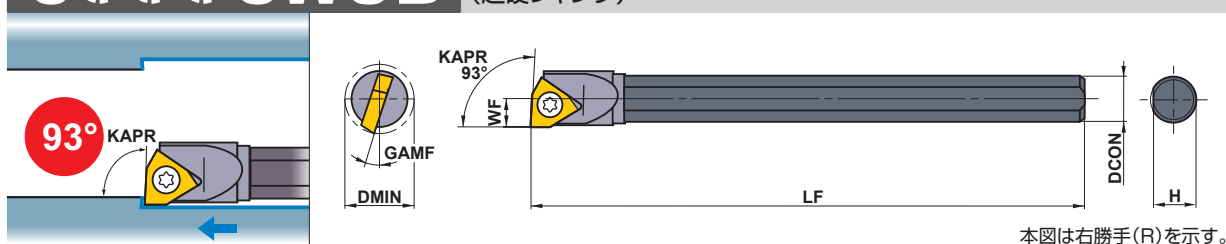
仕上げ

L-F



(02,L3)

本図は右勝手(R)を示す。



呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)						* 		
				DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ	
	R											
C05HSWUBR02	●	WBGT WBMT	0201○○○L-F	5	100	3.0	4.7	15°	6	TS21	TKY06F	
C06JSWUBR02	●		0201○○○L-F	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS2C	TKY06F	
C07KSWUBRL3	●		L302○○○L-F	7	125	4.0	6.7	15°	8	TS2	TKY06F	

* 締付けトルク(N・m) : TS21=0.6, TS2C=0.6, TS2=0.6

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.2の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

CCGTインサート	> A141
WBGTインサート	> A175
CBNインサート	> B051, B052

C ₀₀₀ STUC (超硬シャンク)				TCGTインサート対応							仕上げ R/L-F	
				規格は右勝手(R)のみです。								
呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm)							*	
				DCON	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		
C07KSTUCR06	●	TCGT	0601	7	125	4.0	0.35	6.7	12°	8	TS2C	TKY06F

* 締付けトルク(N・m)：TS2C=0.6

E
 内径加工

推奨切削条件

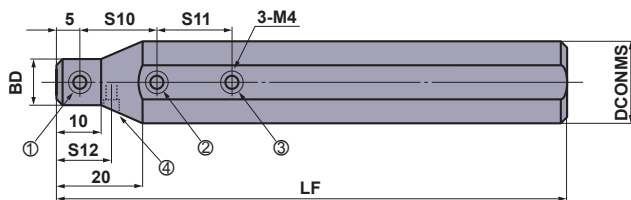
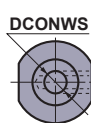
	被削材	インサート材種	切削速度(m/min)	送り量(mm/rev)	切込み量(mm)	突出し量 (l/d)
P	炭素鋼・合金鋼 180-350HB	NX2525	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5
M	ステンレス鋼 ≦200HB	VP15TF	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5
K	ねすみ鋳鉄 ≦350MPa	VP15TF	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5
N	非鉄金属	VP15TF	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.4 (0.1-0.6)	3-5
		MD220	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.4 (0.1-0.6)	3-5
H	高硬度鋼 35-65HRC	MB8110	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.1 (0.03-0.2)	3-5

TCGTインサート	> A160
部品	> Q001
技術資料	> R001

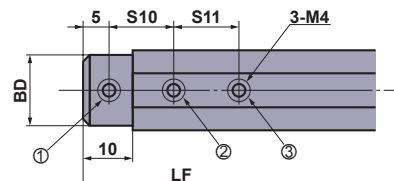
スティックバー



ホルダ規格



RBH2200Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH15800N, RBH1600N,
RBH19000Nの場合

E

内
径
加
工

呼 び 記 号	在庫	寸法(mm)							対応する スティックバー	*1 クランプねじ				レンチ	締付け トルク (N・m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	C04GS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	C05HS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	C06JS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	C07KS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	C04GS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	C05HS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	C06JS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	C07KS000R00	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	C04GS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	C05HS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	C06JS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	C07KS000R00	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	C04GS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	C05HS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	C06JS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	C07KS000R00	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	C04GS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	C05HS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	C06JS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	C07KS000R00	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	C04GS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	C05HS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	C06JS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	C07KS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	C04GS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	C05HS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	C06JS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	C07KS000R00	A	C	C	—	HKY20F	2.0

*1 クランプねじの呼び記号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 型番(呼び記号)を変更します。

旧 型 番	新 型 番
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

●：標準在庫品(ステッキツインは、1ケース 1 個入りです)

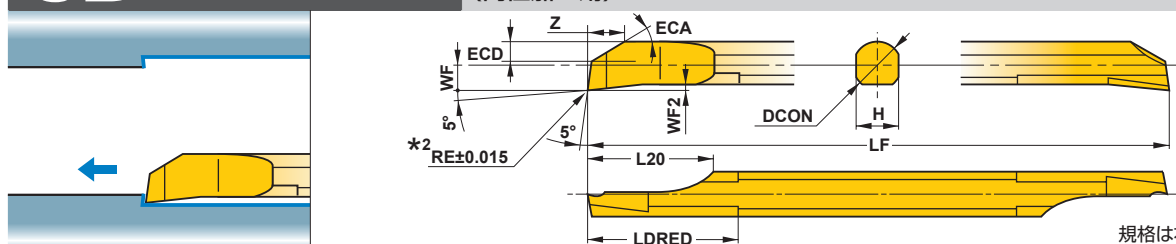
ステッキイツイン



TOOL NEWS

CB

(内径加工用)



呼 び 記 号	在庫		ブレーカ	DMIN*1		寸法(mm)								
	超微粒超硬	コーティング				RE	DCON	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
	TF15	VP15TF		I/d≤3	I/d>3									
CB02RS	●	●	なし	2.2	3.6	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	付き	2.2	3.9	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01	●	●	なし	2.2	3.6	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	付き	2.2	4.2	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02	●	●	なし	2.2	3.6	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	付き	2.2	4.9	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB03RS	●	●	なし	3.2	4.2	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	付き	3.2	4.4	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01	●	●	なし	3.2	4.2	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	付き	3.2	4.5	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02	●	●	なし	3.2	4.2	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	付き	3.2	4.8	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB04RS	●	●	なし	4.2	5.1	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	付き	4.2	5.2	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01	●	●	なし	4.2	5.1	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	付き	4.2	5.3	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02	●	●	なし	4.2	5.1	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	付き	4.2	5.5	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB05RS	●	●	なし	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	付き	5.2	6.1	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02	●	●	なし	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	付き	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS	●	●	なし	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	付き	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02	●	●	なし	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	付き	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB07RS	●	●	なし	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	付き	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02	●	●	なし	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	付き	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS	●	●	なし	8.2	9.5	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	付き	8.2	9.6	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02	●	●	なし	8.2	9.5	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	付き	8.2	9.8	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3

*1 DMIN：最小加工径

*2 ブレーカ付きは、ブレーカ前寸法を示します。

推奨切削条件

被削材	ステッキイツイン CB形				ステッキイツイン CR形		
	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	突出し量 (l/d)	切削速度 (m/min)	送り(mm/rev)	
						03RS/04RS	05RS
P 炭素鋼・合金鋼 180-350HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
M ステンレス鋼 ≤200HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
K ねずみ鋳鉄 ≤350MPa	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.03 (0.01-0.05)
N 非鉄金属	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.3 (0.1-0.5)	3-5	120 (80-160)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.01-0.08)

注1) 湿式加工を推奨します。

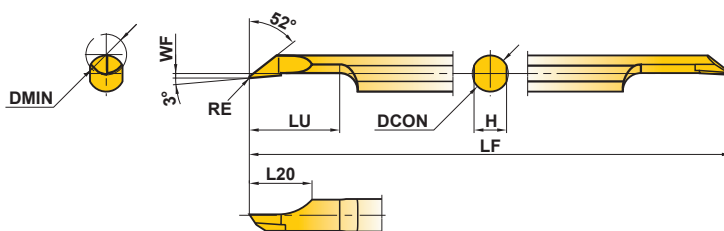
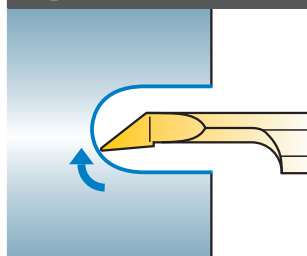
ステッキツイン



TOOL NEWS

CR

(内径微い加工)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫		ブレーカ	寸法(mm)							
	超微粒超硬	コーティング		DMIN	RE	DCON	LF	LU	L20	WF	H
	TF15	VP15TF									
CR03RS-01	●	●	なし	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	付き	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR04RS-01	●	●	なし	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	付き	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR05RS-01	●	●	なし	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	付き	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5

E

内径加工

推奨切削条件

被削材	ステッキツイン CB形				ステッキツイン CR形		
	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	突出し量 (l/d)	切削速度 (m/min)	送り量(mm/rev)	
						03RS/04RS	05RS
P 炭素鋼・合金鋼 180-350HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
M ステンレス鋼 ≤200HB	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)
K ねずみ鋳鉄 ≤350MPa	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	3-5	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.03 (0.01-0.05)
N 非鉄金属	120 (80-160)	0.05 (0.01-0.08)	0.3 (0.1-0.5)	3-5	120 (80-160)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.01-0.08)

注1) 湿式加工を推奨します。

注2) CR形の推奨突出し量はLU+2mmです。

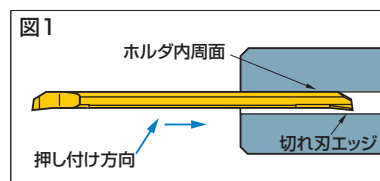
●: 標準在庫品(ステッキツインは、1ケース 1個入りです)

■ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動盤用ホルダの場合

- ①ホルダへステッキツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。

図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。



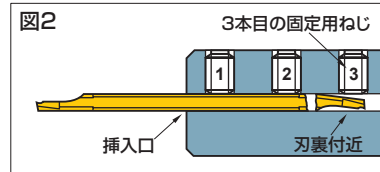
- ②ホルダにステッキツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。

刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。

◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合

工具突出し量/シャンク径=5付近でご使用の場合は必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。

(RBH1620N、RBH19020N、RBH2020N、RBH2520Nに3本目のねじはありません)固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N・mです。



●角ホルダの場合

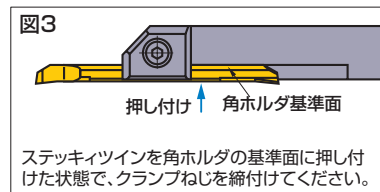
- ①ステッキツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)

- ②クランプねじは、確実に締付けてください。

締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。

- ③ステッキツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けしないでください。

クランプ駒が塑性変形し、ステッキツインの装着ができなくなります。



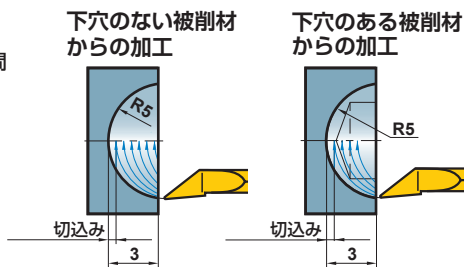
CR形の加工方法

●球面加工

ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間短縮および、切りくず処理性が向上します。

<切削条件>

被削材: S20C
ホルダ: CR05RS-01B
切削速度: 80m/min
送り量: 0.05mm/rev
切込み量: 0.05mm
湿式切削

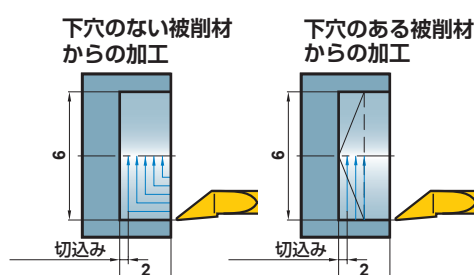


●奥端面加工

ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間短縮および、切りくず処理性が向上します。

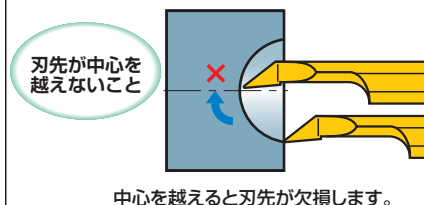
<切削条件>

被削材: S20C
ホルダ: CR05RS-01B
切削速度: 80m/min
送り量: 0.05mm/rev
切込み量: 0.05mm
湿式切削

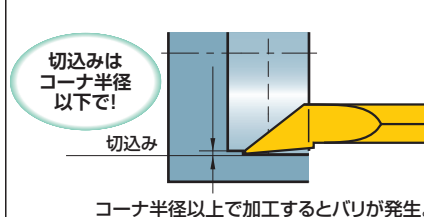


■使用上の注意事項

球面加工、奥端面加工時



微い加工時



- 最小加工径φ3.2mmの超硬ソリッドタイプ
- $l/d=5$ 倍
- 用途に合わせて加工できる切れ刃形状
- ねじ切り、溝入れ、倣い加工など幅広いツーリングが可能



ステッキィの規格（超硬ソリッドボーリングバー）

呼 び 記 号	在庫	寸法(mm)						形 状
		CW	DCON	LF	LDRED	DMIN*	F2	
	TF15							
C03FR-BLS	●	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	●	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	●	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

規格は右勝手(R)のみです。

*DMIN：最小加工径

E

推奨切削条件

	被削材	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	突出し量 (l/d)	刃先処理 (mm)	
						*コーナ部RまたはC	*ホーニング量
P	炭素鋼・合金鋼 180-350HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
M	ステンレス鋼 ≤200HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	≤0.4	≤0.03 (ホーニングなしでも可)
K	ねずみ鋳鉄 ≤350MPa	40 (30-50)	0.05 (-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
N	非鉄金属	80 (60-100)	0.05 (-0.1)	0.3 (0.1-0.5)	5	0.1-0.5	≤0.03 (ホーニングなしでも可)

* 出荷時、切れ刃先端は刃先処理を施していません。ご使用前に上表を参考に被削材質に合った刃先処理を行ってください。

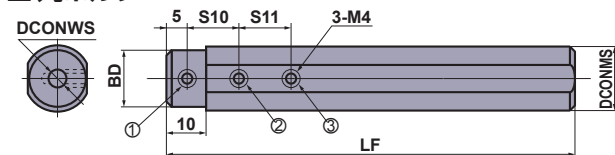
■ステッキィの切れ刃研削要領

- ステッキィはボーリング、溝入れにそのままでもご使用できますが、下図のように用途に合わせ追加工もできます。
- 切れ刃の追加工、または再研削の場合は、#250-#400程度のダイヤモンド砥石を使用し、切れ刃角・逃げ角は下図を参考にし、用途に合わせて研削してください。

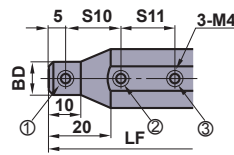
	ボーリング用	溝入れ用	ねじ切り用
用途			
研削例			

●：標準在庫品（ステッキィは、1ケース 1個入りです）

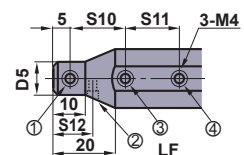
丸ホルダ



RBH158○N, RBH16○N, RBH190○Nの場合



RBH20○N, RBH25○N, RBH254○Nの場合



RBH22○Nの場合

呼び記号	在庫	寸法(mm)							対応する ステッキ C	対応するステッキツイン		*1 クランプねじ				レンチ	締付け トルク (N・m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		CB	CR	①	②	③	④		
RBH15820N	●	15.875	2	15	100	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	●	15.875	8	15	100	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	●	16	8	15	100	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19020N	●	19.05	2	18	125	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	●	19.05	8	18	125	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	●	20	2	11	125	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	●	20	8	17	125	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2220N	●	22	2	11	125	10	—	10	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2280N	●	22	8	17	125	20	20	15	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2520N	●	25	2	11	150	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	●	25	8	17	150	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	●	25.4	2	11	150	10	—	—	—	02RS-(B) 02RS-0 (B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-(B) 03RS-0 (B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-(B) 04RS-0 (B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-(B) 05RS-0 (B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	—	06RS-(B) 06RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	—	07RS-(B) 07RS-0 (B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	●	25.4	8	17	150	20	20	—	—	08RS-(B) 08RS-0 (B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0

*1 クランプねじの呼び記号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003 *2 型番(呼び記号)を変更します。

旧型番	新型番
RBH1920N	RBH19020N
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N

旧型番	新型番
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

部品 > Q001
技術資料 > R001

ステッキイツイン

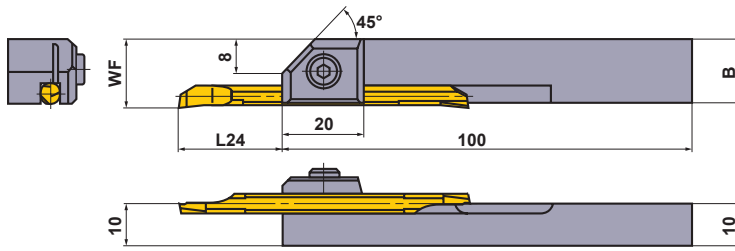


TOOL NEWS

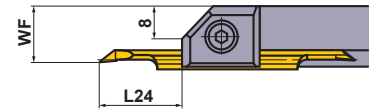
■角ホルダ

CB形(ボーリング加工用装着時)

CR形(微い加工用装着時)



(クランプ部) 10



呼 び 記 号	在庫	寸法(mm)						対応する ステッキイツイン		クランプねじ	レンチ	締付け トルク (N・m)
		WF		L24 *		B						
		CB	CR	CB	CR	CB	CR	CB	CR			
SBH1020R	●	13	—	6—24 (6—10)	—	12.9	02RS(-B) 02RS-0○(B)	—	HSC04010	HKY30R	4.8	
SBH1030R	●	14	12.65	8.5—22 (9—15)	11—19.5 (12)	13.8	03RS(-B) 03RS-0○(B)	03RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1040R	●	15	13.15	11—29.5 (12—20)	13—27.5 (14)	14.7	04RS(-B) 04RS-0○(B)	04RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1050R	●	16	13.65	13.5—37 (15—25)	15—35.5 (16)	15.6	05RS(-B) 05RS-0○(B)	05RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1060R	●	17	—	13.5—42 (18—30)	—	16.5	06RS(-B) 06RS-0○(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	
SBH1070R	●	18	—	13.5—52 (21—35)	—	17.4	07RS(-B) 07RS-0○(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5	

注1) 角ホルダには、スティックバーとステッキを取付けできません。

* L24はクランプ可能突出し量を示し、()は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し量を示す。

E

内
径
加
工

●：標準在庫品

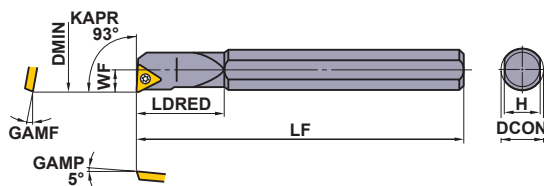
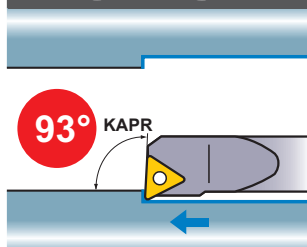
F形ボーリングバー

- 最小加工径はφ10から
- 11°ポジティブインサートの使用
- スクリーオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

FSTU1

TP $\circ\circ$ インサート対応

仕上げ	ブレーカなし
R/L  (08,09,11)	 (08,09,11)
PCD	CBN/PCD
R/L-F  (09,11)	 (08,09,11)



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)							* 		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ	
FSTU108R/L	●	●	TPGX TPMX	0802 $\circ\circ$	8	125	18	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F	
FSTU110R/L	●	●		0902 $\circ\circ$	10	150	22	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F	
FSTU112R/L	●	●		0902 $\circ\circ$	12	180	25	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F	
FSTU116R/L	●	●		1103 $\circ\circ$	16	200	30	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F	

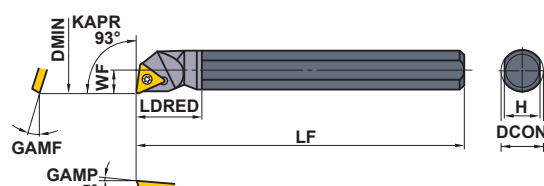
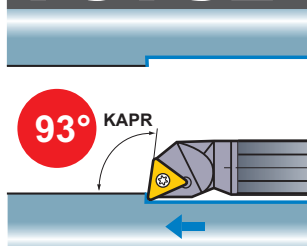
* 締付けトルク(N・m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

FSTU2

(超硬シャンク)

TP $\circ\circ$ インサート対応

仕上げ	ブレーカなし
R/L  (08,09,11)	 (08,09,11)
PCD	CBN/PCD
R/L-F  (09,11)	 (08,09,11)



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)							* 		
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN			
	R	L												クランプねじ
FSTU208R/L	●	●	TPGX TPMX	0802 $\circ\circ$	8	125	13	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F	
FSTU210R/L	●	●		0902 $\circ\circ$	10	150	16	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F	
FSTU212R/L	●	●		0902 $\circ\circ$	12	180	19	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F	
FSTU216R/L	●	●		1103 $\circ\circ$	16	200	26	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F	

* 締付けトルク(N・m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

推奨切削条件

鋼シャンク			$l/d \leq 3$			$l/d=3-4$ (ただしシャンク径: 25mm以上)		
超硬シャンク			$l/d \leq 5$			$l/d=6-7$		
被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	軽切削	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M ステンレス鋼	≤ 200 HB	軽切削	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

TP $\circ\circ$ インサート > A165, A166
CBN&PCDインサート > B059, B060, B075, B076

部品 > Q001
技術資料 > R001

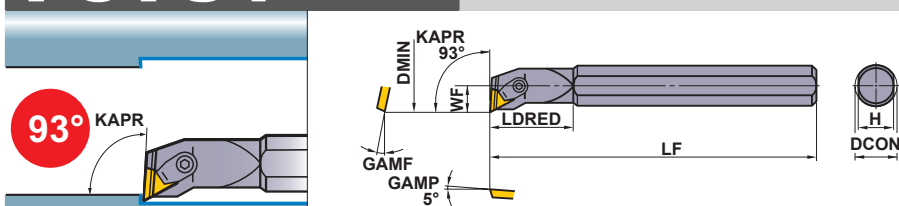
F形ボーリングバー

- 最小加工径はφ22から
- 11°ポジティブインサートの使用
- クランプオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

FCTU1

TP $\circ$ インサート対応

M級	M級	G級
Standard		R/L
		
(11,16)	(11,16)	(11,16)
G級	CBN/PCD	
		
(11,16)	(11,16)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)											
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート 止ピン	クランプ セット	プレーカ ピース	レンチ
FCTU116R/L	●	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103 $\circ$	16	200	30	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU120R/L☆	●	●		1603 $\circ$	20	200	37	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU125R/L☆ (4面フラット形)	●	●		1603 $\circ$	25	250	40	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU132R/L☆ (4面フラット形)	●	●		1603 $\circ$	32	300	45	20	29	0°	40	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R

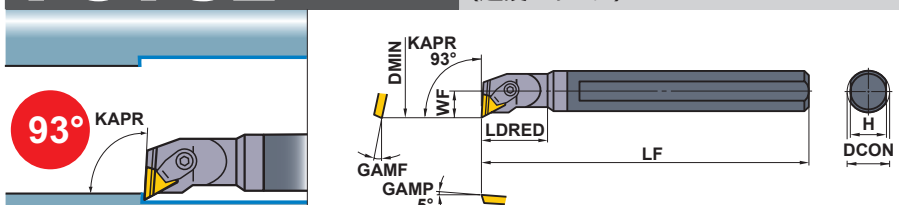
* 締付けトルク(N・m) : C3=2.2, C4=3.3

FCTU2

(超硬シャンク)

TP $\circ$ インサート対応

M級	M級	G級
Standard		R/L
		
(11,16)	(11,16)	(11,16)
G級	CBN/PCD	
		
(11,16)	(11,16)	



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)											
	R			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプセット	プレーカピース	レンチ
FCTU216R	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103 $\circ$	16	200	26	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU220R ☆	●		1603 $\circ$	20	200	33	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU225R ☆	●		1603 $\circ$	25	250	37	16	22	5°	32	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R

* 締付けトルク(N・m) : C3=2.2, C4=3.3

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

TP $\circ$ インサート > A182
CBN&PCDインサート > B065, B081

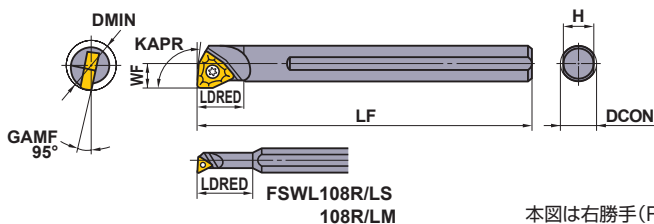
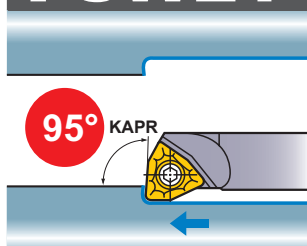
F形ボーリングバー

- 最小加工径はφ5.8から
- ポジティブインサートの使用
- スクリーオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

FSWL1

WCインサート対応

仕上げ	軽切削
R/L  (02,L3)	Standard  (02,L3,04,06)
CBN/PCD  (L3,04,06)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						 *		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN
											クランプねじ		
FSWL108R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	100	19	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F
FSWL108R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	100	25	4	7	15°	8	TS2	TKY06F
FSWL108R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F
FSWL110R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F
FSWL112R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F
FSWL116R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F

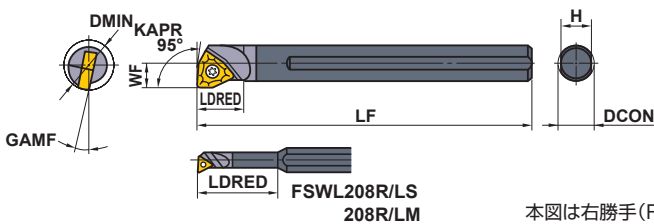
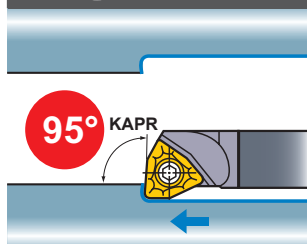
* 締付けトルク(N・m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

FSWL2

(超硬シャンク)

WCインサート対応

仕上げ	軽切削
R/L  (02,L3)	Standard  (02,L3,04,06)
CBN/PCD  (L3,04,06)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						 *		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN
											クランプねじ		
FSWL208R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201	8	122	25	2.9	7	17°	5.8	TS21	TKY06F
FSWL208R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302	8	125	33	4	7	15°	8	TS2	TKY06F
FSWL208R/L	●	●	WCMT WCMW	0402	8	125	10	5	7	15°	10	TS25	TKY08F
FSWL210R/L	●	●		0402	10	150	12	6	9	13°	12	TS25	TKY08F
FSWL212R/L ☆	●	●		06T3	12	180	15	8	11	13°	16	TS4	TKY15F
FSWL216R/L ☆	●	●		06T3	16	200	20	11	14	7°	22	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

鋼シャンク			$l/d \leq 3$			$l/d=3-4$ (ただしシャンク径: 25mm以上)		
超硬シャンク			$l/d \leq 5$			$l/d=6-7$		
被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	軽切削	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M ステンレス鋼	$\leq 200HB$	軽切削	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

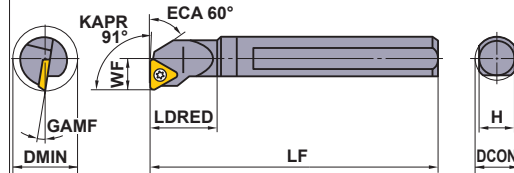
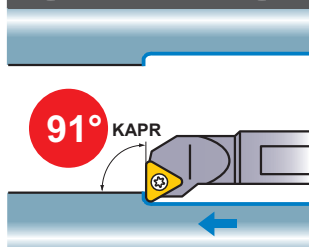
WCインサート	> A176
CBN&PCDインサート	> B063, B078
部品	> Q001
技術資料	> R001

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ11から
- ISO規格に準拠
- プラズマインサートの使用
- スクリューオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

SSTFC

TCインサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

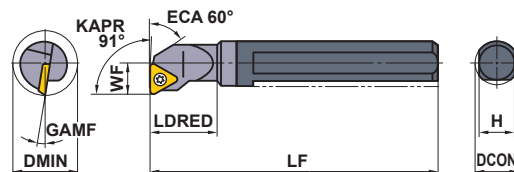
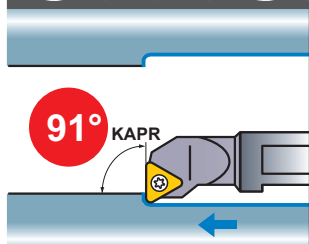
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
中切削	中切削	プレーカなし	CBN/PCD
MP	MM		
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(09,11,16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						 *		
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN
	R	L									クランプねじ		
S08FSTFCR/L09	●	●	TCMT TCGW	0902○○	8	80	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
S10HSTFCR/L11	●	●		TCMW TCMT TCGW TCGT	1102○○	10	100	16	7	9	13°	13	TS25
S12KSTFCR/L11	●	●	1102○○		12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSTFCR/L11	●	●	1102○○		16	150	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSTFCR/L16 ☆	●	●	16T3○○		20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSTFCR/L16 ☆	●	●	16T3○○		25	200	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSTFCR/L16 ☆	●	●	16T3○○		32	250	50	22	30	5°	40	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

CSTFC

(超硬シャンク) TCインサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
中切削	中切削	プレーカなし	CBN/PCD
MP	MM		
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(11)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							 *	
				DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		
	R										クランプねじ	レンチ
C08HSTFCR09	●	TCMT TCGW	0902○○	8	100	12	6	7	15°	11	TS22	TKY06F
C10KSTFCR11	●	TCMW TCMT TCGW TCGT	1102○○	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSTFCR11	●		1102○○	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSTFCR11	●		1102○○	16	200	25	11	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSTFCR16 ☆	●		16T3○○	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
C25TSTFCR16 ☆	●		16T3○○	25	300	40	17	23	5°	32	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

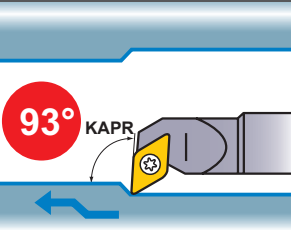
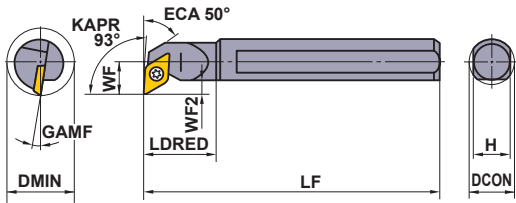
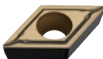
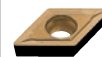
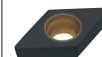
注1) インサート写真は代表例です。英字はプレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

TCインサート > A160-A162
CBN&PCDインサート > B057, B074

S SDUC				DC インサート対応								仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												FP	FM	LP	LM				
																			
												(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)				
												中切削	中切削	中切削	ブレーカなし				
												MP	MM	Standard					
																			
												(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)		(07,11,15)			
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								 * クランプねじ		 レンチ					
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN								
S10HSDUCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F					
S12KSDUCR/L07	●	●		0702 	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F					
S16MSDUCR/L07	●	●		0702 	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F					
S20QSDUCR/L11 ☆	●	●		11T3 	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F					
S25RSDUCR/L15 ☆	●	●		1504 	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F					
S32SSDUCR/L15 ☆	●	●		1504 	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F					
S40TSDUCR/L15 ☆	●	●	1504 	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F						

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C ₀₀₀ SDUC				(超硬シャンク) DC ₀₀ インサート対応								仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												FP		FM		LP		LM	
												(07,11)		(07,11)		(07,11)		(07,11)	
												中切削		中切削		中切削		ブレーカなし	
												MP		MM		Standard			
				(07,11,15)		(07,11,15)		(07,11,15)		(07,11,15)									
呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法(mm)									* 							
	R		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ							
C10KSDUCR07	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702 ₀₀	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F						
C12MSDUCR07	●		0702 ₀₀	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F						
C16RSDUCR07	●		0702 ₀₀	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F						
C20SSDUCR11 ☆	●		11T3 ₀₀	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F						
C25TSDUCR15 ☆	●	DCMW DCMT	1504 ₀₀	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F						

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

推奨切削条件

鋼シャンク			l/d ≤ 3			l/d = 3-4 (ただしシャンク径: 25mm以上)		
超硬シャンク			l/d ≤ 5			l/d = 6-7		
被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	軽切削	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M ステンレス鋼	≤200HB	軽切削	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

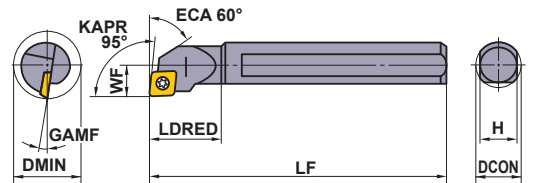
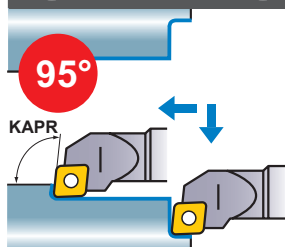
DC ₀₀ インサート	> A149-A154
CBN&PCDインサート	> B054-B056, B073
部品	> Q001
技術資料	> R001

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ11から
- ISO規格に準拠
- プラズマインサートの使用
- スクリューオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

SCLC

CCインサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

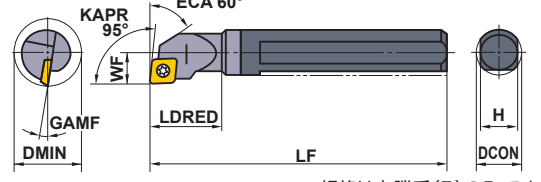
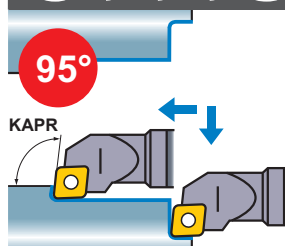
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	ブレーカなし	CBN/PCD
MP	MM		
			
(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)						 *		
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF			DMIN
			クランプねじ								レンチ		
S08FSCLCR/L06	●	●	CCMB CCMH CCMT CCMW CCET CCGB CCGH CCGT CCGW	0602 	8	80	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F
S10HSCLCR/L06	●	●		0602 	10	100	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
S12KSCLCR/L06	●	●		0602 	12	125	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
S16MSCLCR/L09☆	●	●		09T3 	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F
S20QSCLCR/L09☆	●	●		09T3 	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
S25RSCLCR/L12☆	●	●		1204 	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F
S32SSCLCR/L12☆	●	●		1204 	32	250	50	22	30	5°	40	TS5	TKY25F
S40TSCLCR/L12☆	●	●		1204 	40	300	63	27	37	5°	50	TS5	TKY25F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

CSCLC

(超硬シャンク) CCインサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	ブレーカなし	CBN/PCD
MP	MM		
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							 *	
				DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN		
	R										クランプねじ	レンチ
C08HSCLCR06	●	CCMB	0602	8	100	12	6	7	15°	11	TS25	TKY08F
C10KSCLCR06	●	CCMH	0602	10	125	16	7	9	13°	13	TS25	TKY08F
C12MSCLCR06	●	CCMT	0602	12	150	20	9	11	10°	16	TS25	TKY08F
C16RSCLCR09 ☆	●	CCMW	0602	16	200	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F
C20SSCLCR09 ☆	●	CCET	09T3	20	250	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F
		CCGB										
		CCGH										
		CCGT										
		CCGW										

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

CCインサート > A140-A147

CBN&PCDインサート > B049-B052, B072

S○○○SDQC			DC○○インサート対応									仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												FP	FM	LP	LM				
												(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)				
												中切削	中切削	ブレーカなし	CBN/PCD				
												MP	MM						
			本図は右勝手(R)を示す。									(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)				
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								* クランプねじ レンチ							
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN								
S10HSDQCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702○○	10	100	16	7	2.4	9	13°	13	TS25	TKY08F					
S12KSDQCR/L07	●	●		0702○○	12	125	20	9	3.4	11	10°	16	TS25	TKY08F					
S16MSDQCR/L07	●	●		0702○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F					
S20QSDQCR/L11 ☆	●	●		11T3○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS4	TKY15F					
S25RSDQCR/L15 ☆	●	●		1504○○	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS5	TKY25F					
S32SSDQCR15 ☆	●			1504○○	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS5	TKY25F					
S40TSDQCR15 ☆	●		1504○○	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS5	TKY25F						

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

C○○○SDQC				(超硬シャンク) DC○○インサート対応								仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												FP		FM		LP		LM	
												(07,11)		(07,11)		(07,11)		(07,11)	
												中切削		中切削		ブレーカなし		CBN/PCD	
												MP		MM					
				規格は右勝手(R)のみです。								(07,11,15)		(07,11,15)		(07,11,15)		(07,11)	
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								* 							
	R			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ						
C10KSDQCR07	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW	0702○○	10	125	16	7	2.1	9	13°	13	TS25	TKY08F						
C12MSDQCR07	●		0702○○	12	150	20	9	3.1	11	10°	16	TS25	TKY08F						
C16RSDQCR07	●		0702○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F						
C20SSDQCR11 ☆	●		11T3○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS4	TKY15F						
C25TSDQCR15 ☆	●		DCMW DCMT	1504○○	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS5	TKY25F					

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

推奨切削条件

鋼シャンク			I/d ≤ 3			I/d = 3-4 (ただしシャンク径: 25mm以上)		
超硬シャンク			I/d ≤ 5			I/d = 6-7		
被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	軽切削	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M ステンレス鋼	≤200HB	軽切削	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

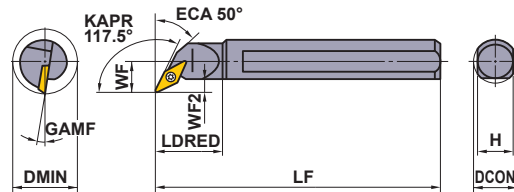
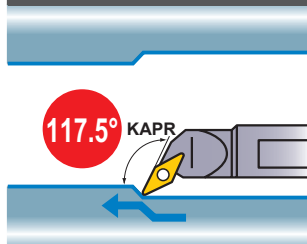
DC _{○○} インサート	> A149-A154
CBN&PCDインサート	> B054-B056, B073
部品	> Q001
技術資料	> R001

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ20から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- $l/d=3-5$ 倍(超硬シャンクの $l/d=7$)

S〇〇〇SVQC

VC〇〇インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

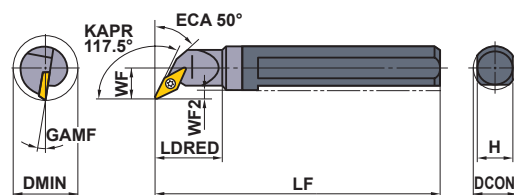
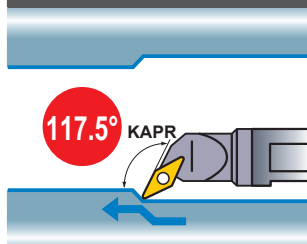
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
中切削	中切削	中切削	ブレーカなし
MP	MM	Standard	
(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								 *		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN			
												クランプねじ	レンチ	
S16MSVQCR/L11	●	●	VCMW VCMT VCGW VCGT	1103 	16	150	25	11	3.9	14	7°	20	TS25	TKY08F
S20QSVQCR/L11	●	●		1103 	20	180	32	13	4.4	18	7°	25	TS25	TKY08F
S25RSVQCR/L16☆	●	●		1604 	25	200	40	17	6.9	23	5°	32	TS4	TKY15F
S32SSVQCR/L16☆	●	●		1604 	32	250	50	22	8.4	30	5°	40	TS4	TKY15F
S40TSVQCR16☆	●			1604 	40	300	63	27	9.4	37	5°	50	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5

C〇〇〇SVQC

(超硬シャンク) VC〇〇インサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
中切削	中切削	中切削	ブレーカなし
MP	MM	Standard	
(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

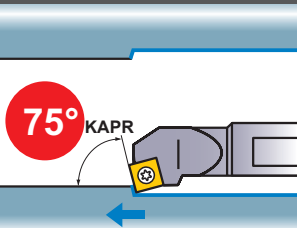
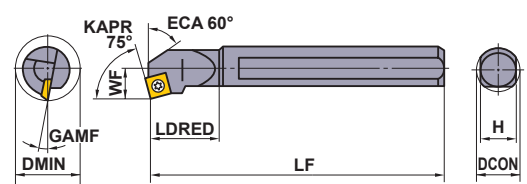
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								 *	
	R			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ
C16RSVQCR11	●	VCMW	1103	16	200	25	11	3.1	14	7°	20	TS25	TKY08F
C20SSVQCR11	●	VCMT	1103	20	250	32	13	3.1	18	7°	25	TS25	TKY08F
C25TSVQCR16 ☆	●	VCGW											
		VCGT	1604	25	300	40	17	4.9	23	5°	32	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5

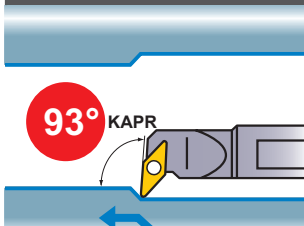
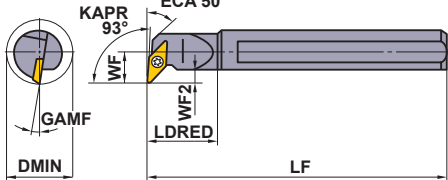
- 注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、() 内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
 注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。(☆印の型番はRE0.8)
 注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
 左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

● : 標準在庫品

VC〇〇インサート > A170-A172
 CBN&PCDインサート > B062, B077

S SSKC				SC インサート対応							仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
				 本図は右勝手(R)を示す。							FP	FM	LP	LM				
																		
											中切削	中切削	中切削	ブレーカなし				
											MP	MM	Standard					
															(09,12)		(09,12)	
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)							 クランプねじ	 レンチ						
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN								
S16MSSKCR/L09 ☆	●	●	SCMW SCMT	09T3 	16	150	25	11	14	7°	20	TS4	TKY15F					
S20QSSKCR/L09 ☆	●	●		09T3 	20	180	32	13	18	7°	25	TS4	TKY15F					
S25RSSKCR/L12 ☆	●	●		1204 	25	200	40	17	23	5°	32	TS5	TKY25F					

* 締付けトルク(N・m) : TS4=3.5, TS5=7.5

S [○] SVUC		VC [○] インサート対応										仕上げ		仕上げ		軽切削		軽切削	
												FP		FM		LP		LM	
																			
												(11,16)		(11,16)		(11,16)		(11,16)	
												中切削		中切削		中切削		ブレーカなし	

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

鋼シャンク			I/d ≤ 3			I/d = 3-4 (ただしシャンク径: 25mm以上)		
超硬シャンク			I/d ≤ 5			I/d = 6-7		
被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	軽切削	130 (90-160)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	120 (80-150)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	90 (60-120)	0.25 (0.15-0.35)	-3.0	80 (50-110)	0.15 (0.1-0.2)	-1.5
M ステンレス鋼	≤200HB	軽切削	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	140 (100-180)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	70 (50-90)	0.2 (0.15-0.25)	-2.0	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	-1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2	300 (200-400)	0.1 (0.05-0.15)	0.2
		中切削	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-2.0	200 (150-250)	0.1 (0.05-0.15)	-1.5

SC[○]インサート > A157, A158
VC[○]インサート > A170-A172
CBNインサート > B062, B077

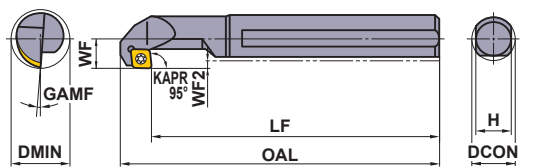
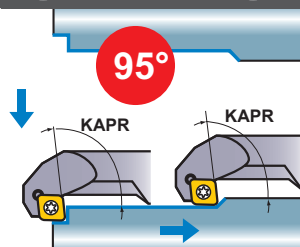
部品 > Q001
技術資料 > R001

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ20から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- $l/d=3-5$ 倍 (超硬シャンクの $l/d=7$)

S〇〇〇SCZC

CC〇〇インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	ブレーカなし	CBN/PCD
MP	MM		
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)								 *	
				DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN		
	R	L										クランプねじ	レンチ
S16MSCZCR/L06	●	●	CC-B CC-H 0602	16	161	150	11	3	14	10°	20	TS25	TKY08F
S20QSCZCR/L09	●	●	CC-T CC-W 09T3	20	198	180	13	3	18	7°	25	TS4	TKY15F

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
 注2) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。
 * 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	$l/d \leq 3$			$l/d=3-4$ (ただしシャンク径: 25mm以上)		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180—350HB	軽切削	130 (90—160)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	120 (80—150)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
		中切削	90 (60—120)	0.25 (0.15—0.35)	—3.0	80 (50—110)	0.15 (0.1—0.2)	—1.5
M ステンレス鋼	≤200HB	軽切削	140 (100—180)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	140 (100—180)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
		中切削	70 (50—90)	0.2 (0.15—0.25)	—2.0	60 (40—80)	0.15 (0.1—0.2)	—1.0
N アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200—400)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	300 (200—400)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
		中切削	200 (150—250)	0.1 (0.05—0.15)	—2.0	200 (150—250)	0.1 (0.05—0.15)	—1.5

● : 標準在庫品

CC〇〇インサート > A140—A147
 CBN&PCDインサート > B049—B052, B072

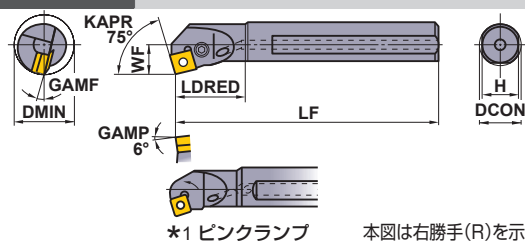
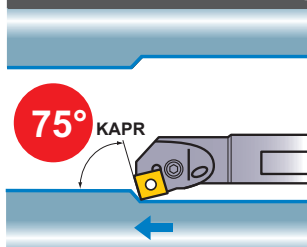
P形ボーリングバー

- 最小加工径はφ25から
- ISO規格に準拠
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式

● $l/d=3$ 倍

A○○○PSKN

(クーラント穴あり) SN○○インサート対応



*1 ピンクランプ 本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
			
(12)	(12)	(12)	(12)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
			
(09,12)	(12)	(09,12)	(12)

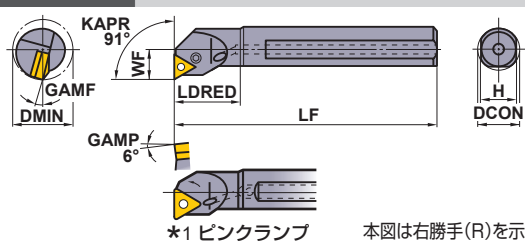
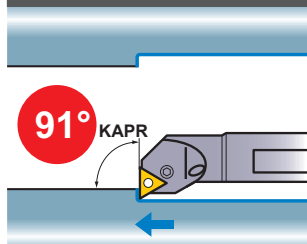
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)																
				DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート 止ピン	クランプ レバー	クランプ ねじ	レンチ	プラグ	クランプ ピン	平行ピン	止めねじ	
	R	L																		
A20QPSKNR/L09	●	●	SNMA SNMG	0903 	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A25RPSKNR/L12	●	●	SNMM SNGA SNGG	1204 	25	200	40	17	23	13°	32	MLSP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPSKNR/L12	●	●		1204 	32	250	50	22	30	13°	44	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 ピンクランプ : A20QPSKNR/L09, A25RPSKNR/L12

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

A○○○PTFN

(クーラント穴あり) TN○○インサート対応



*1 ピンクランプ 本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
			
(16)	(16, 22)	(16,22)	(16,22)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
			
(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16,22)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)															
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ	クランプピン	平行ピン	止めねじ
	R	L																		
A20QPTFNR/L16	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG TNGH	1604	20	180	32	13	18	15°	25	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP31	P208AM	HSS03005
A25RPTFNR/L16	●	●		1604	25	200	40	17	23	13°	32	MLTP32	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/4	HP33	P208AM	HSS03005
A32SPTFNR/L16	●	●		1604	32	250	50	22	30	13°	44	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPTFNR/L22	●	●		2204	40	300	63	27	37	10°	54	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPTFNR/L22	●	●		2204	50	350	80	35	47	9°	70	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 ピンクランプ : A20QPTFNR/L16, A25RPTFNR/L16

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP31=2.2, HP33=2.2

推奨切削条件

被削材		かたさ	加工形態	l/d≤3			l/d=3—4		
				切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	中切削	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	ステンレス鋼	≦200HB	中切削	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	中切削	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

SN○○インサート	> A115—A120
TN○○インサート	> A121—A127
CBN&PCDインサート	> B037—B041, B069

部品	> Q001
技術資料	> R001

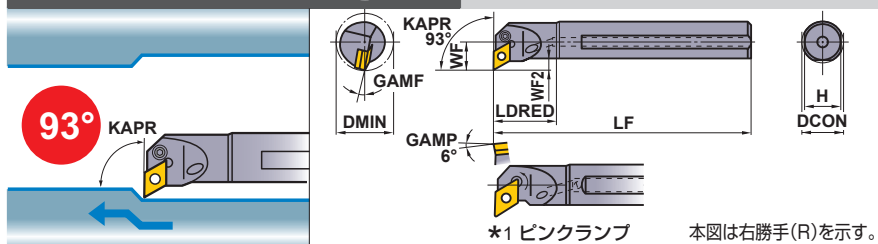
P形ボーリングバー

- 最小加工径はφ20から
- ISO規格に準拠
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式

● $l/d=3$ 倍

A○○○PDUN

(クーラント穴あり) DN○○インサート対応



仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
(15)	(11, 15)	(15)	(15)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
(11, 15)	(15)	(15)	(15)

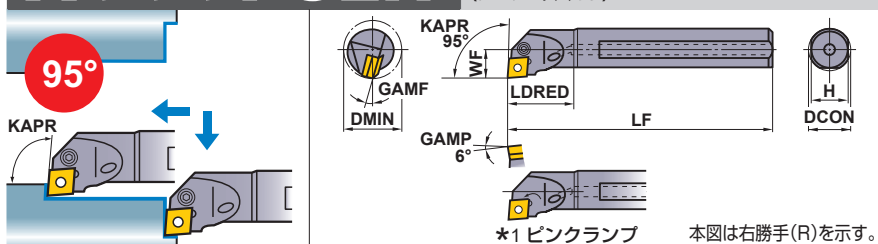
呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)																
					DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ	クランプピン	平行ピン	止めねじ
	R	L																			
A20QPDUNR/L11	●	●	●● DNMA DNMG DNMX DNMM DNGA DNGG DNMG	1104	20	180	32	15	6.4	18	13°	26	—	—	LLCL23S	LLCS125	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPDUNR/L11	●	●		1104	25	200	40	17	6.9	23	15°	32	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPDUNR/L15	●	●		1504	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDUNR/L11	●	●		1104	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A32SPDUNR/L15	●	●		1504	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDUNR/L15	●	●		1504	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDUNR/L15	●	●		1504	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 ピンクランプ : A25RPDUNR/L15

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS125=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP43=3.3

A○○○PCLN

(クーラント穴あり) CN○○インサート対応



仕上げ	軽切削	軽切削	中切削
FP	SA	LP	MP
(12)	(12)	(12)	(12)
中切削	中切削	ステンレス用	CBN/PCD
MH	Standard	MM	
(12)	(09, 12)	(12)	(12)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート		寸法(mm)															
					DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ	クランプピン	平行ピン	止めねじ
	R	L										シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ	クランプピン	平行ピン	止めねじ
A16MPCLNR/L09	●	●	CNMA CNMG CNMM CNGA CNGG CNGM	09T3	16	150	25	11	14	15°	20	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A20QPCLNR/L09	●	●		09T3	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	—	—	HKY25R HKY15R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A20QPCLNR/L09N	●	●		09T3	20	180	32	13	18	13°	25	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPCLNR/L09	●	●		09T3	25	200	40	17	23	13°	32	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPCLNR/L12	●	●		1204	25	200	40	17	23	13°	32	MLCP42	—	—	—	HKY30R HKY15R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPCLNR/L12	●	●		1204	32	250	50	22	30	13°	44	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPCLNR/L12	●	●		1204	40	300	63	27	37	10°	54	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPCLNR12	●			1204	50	350	80	35	47	10°	63	LLSCP42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 ピンクランプ : A20QPCLNR/L09, A25RPCLNR/L12

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

*3 クランプレバー: LLCL13S交換時は必要に応じて止ばね「HLS2」の購入もご検討ください。

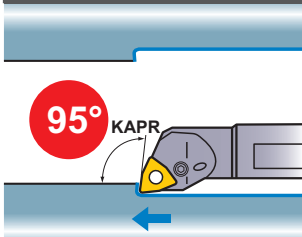
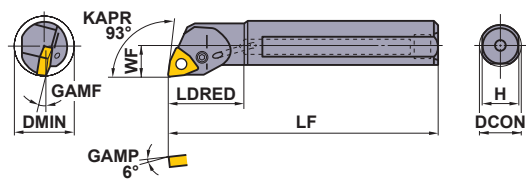
注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

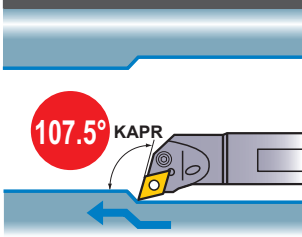
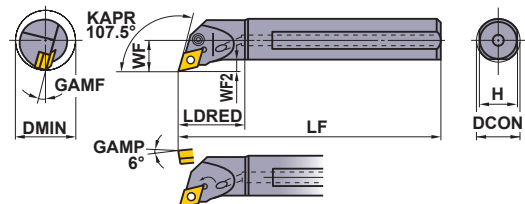
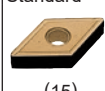
●: 標準在庫品

DN○○インサート	> A107—A113
CN○○インサート	> A100—A106
CBN&PCDインサート	> B028—B036, B068

A○○○PWLN			(クーラント穴あり)								WN○○インサート対応		軽切削		中切削			
											 (06)		 (06)					
															ステンレス用			
															MM			
															 (06)			
											本図は右勝手(R)を示す。							
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)							*2		*1					
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ				
A16MPWLN/R/L06	●	●	WNMG	06T3○○	16	150	25	11	14	15°	20	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8			
A20QPWLN/R/L06	●	●		06T3○○	20	180	32	13	18	13°	25	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8			
A25RPWLN/R/L06	●	●		06T3○○	25	200	40	17	23	13°	32	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4			

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5

*2 クランプレバー:LLCL13S交換時は必要に応じて止ばね「HLS2」の購入もご検討ください。

A○○○PDQN (クーラント穴あり)											DN○○インサート対応											仕上げ	軽切削	中切削	中切削		
																						FP	LP	MP	MH		
																											
																						(15)	(15)	(15)	(15)		
																						中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD		
																						Standard	MM	R/L			
																											
																						(15)	(15)	(15)	(15)		
																						*1 ピンクランプ	本図は右勝手(R)を示す。				
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)												*2			*2		平行ピン	止めねじ					
A25RPDQNR/L15	●	●	DNMA	1504○○	25	200	40	17	6.9	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005						
A32SPDQNR/L15	●	●	DNMG	1504○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	44	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—						
A40TPDQNR/L15	●	●	DNMM	1504○○	40	300	63	27	9.4	37	10°	54	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—						
A50UPDQNR15	●	●	DNGA	1504○○	50	350	80	35	12.4	47	9°	70	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—						
			DNGG																								
			DNGM																								

*1 ピンクランプ : A25RPDQNR/L15

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	l/d ≤ 3			l/d = 3—4		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180—350HB	中切削	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M ステンレス鋼	≤200HB	中切削	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K ねずみ鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

WN○○インサート > A132—A136
DN○○インサート > A107—A113
CBN&PCDインサート > B032—A036, B068

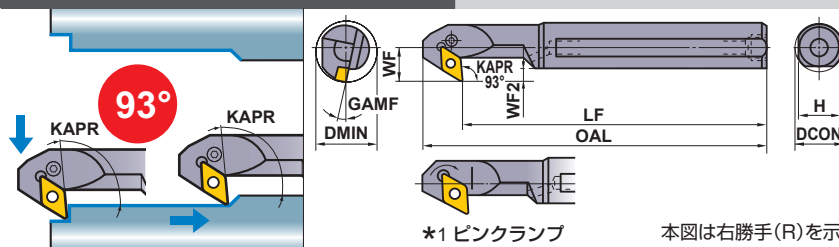
部品 > Q001
技術資料 > R001

P形ボーリングバー

- 最小加工径はφ32から
- ISO規格に準拠
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式
- $l/d=3$ 倍

A○○○PDZN

(クーラント穴あり) DN○○インサート対応



*1 ピンクランプ 本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
			
(15)	(15)	(15)	(15)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
			
(15)	(15)	(15)	(15)

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)											 ^{*2}		 ^{*2}	 ^{*2}	 ^{*2}	 ^{*2}	
				DCON	OAL	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ	クランプピン	平行ピン	止めねじ	
	R	L																			
A25RPDZNR/L15	●	●	DNMA DNMG	1504	25	225	200	17	6.7	23	13°	32	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDZNR/L15	●	●	DNMX DNMM	1504	32	275	250	22	8.2	30	13°	40	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDZNR/L15	●	●	DNGA DNMG	1504	40	325	300	27	9.2	37	10°	50	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDZNR/L15	●	●	DNGG DNMG	1504	50	375	350	35	12.2	47	9°	63	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

*1 ピンクランプ : A25RPDZNR/L15

*2 締付けトルク(N・m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	$l/d \leq 3$			$l/d = 3-4$		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180—350HB	中切削	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M ステンレス鋼	≤200HB	中切削	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K ねずみ鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

● : 標準在庫品

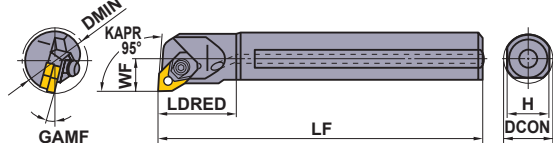
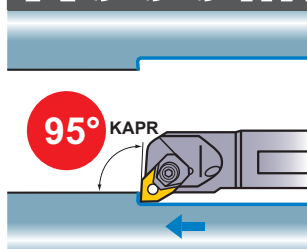
DN○○インサート > A107—A113
CBN&PCDインサート > B032—B036, B068

M形ボーリングバー

- 最小加工径はφ63から
- ネガティブのトリゴン形インサートを使用
- ダブルクランプ式
- $l/d=3$ 倍

A○○○MWLN

(クーラント穴あり) WN○○インサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
			
(08)	(08)	(08)	(08)
中切削	中・荒切削	ステンレス用	
Standard	RP	MM	
			
(08)	(08)	(08)	

呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法(mm)															
	R		DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ駒	サイドロックプレート	スプリング	クランプねじ	レンチ	プラグ	
A50UMWLN08	●	WNMA WNGG WNGA	0804	50	350	80	35	63	9°	63	WPS WC43	CCP44	CCK13	CPT24	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R	HGM- PT3/8

* 締付けトルク(N・m) : SLCS105=7.0

- 注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

E

内
径
加
工

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	$l/d \leq 3$			$l/d = 3-4$		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	中切削	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
M ステンレス鋼	≤200HB	中切削	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
K ねずみ鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

WN○○インサート > A132-A136
CBNインサート > B044

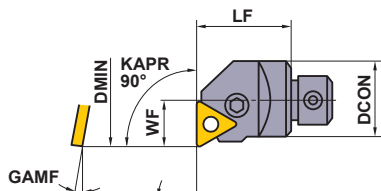
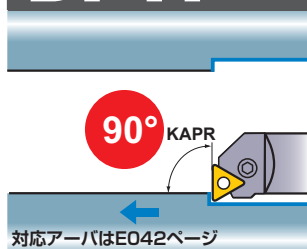
E039

D形ボーリングヘッド

- 最小加工径はφ40から
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式
- ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形

DPTF

TNインサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

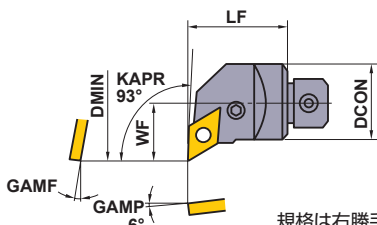
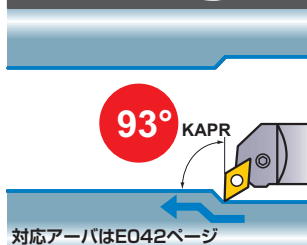
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	R/L	
(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								 *	
				DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ レバー	クランプねじ	レンチ
	R												
DPTF132R	●	TN A TN G TN M	1604	32	40	20	12°	40	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
DPTF140R	●	TN A TN G TN M	2204	40	50	25	10°	50	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

DPDU

DNインサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
(15)	(15)	(15)	(15)
中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD
Standard	MM	L	
(15)	(15)	(15)	(15)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)									
				DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ レバー	クランプねじ	レンチ
	R												
DPDU132R	●	DN A DN G DN M DN X	1504	32	40	25	10°	50	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
DPDU140R	●	DN A DN G DN M DN X	1504	40	50	30	9°	60	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

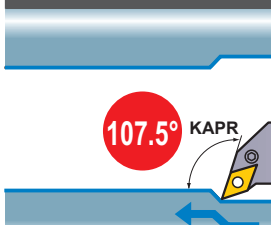
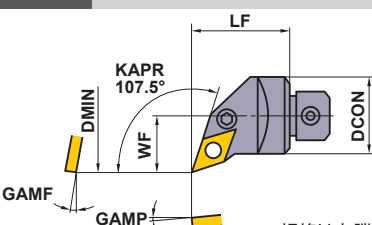
* 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

- 注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
 注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。
 注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

TNインサート	> A121—A127
DNインサート	> A107—A113
CBN&PCDインサート	> B032—B036, B039—B041, B068, B069

DPCL			CN $\circ$ インサート対応						仕上げ		軽切削		軽切削		軽切削	
95° KAPR 対応アーバはE042ページ			LF DMIN KAPR 95° WF GAMF GAMP 6° DCON 5°						FP	SA	LP	LM				
																
									(12)	(12)	(12)	(12)				
									中切削	中切削	ステンレス用	CBN/PCD				
									MP	Standard	MM					
																
									(12)	(12)	(12)	(12)				
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)												
R	DCON			LF	WF	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ レバー	クランプねじ	レンチ				
DPCL132R	●	CN $\circ$ A CN $\circ$ G CN $\circ$ M	1204 $\circ$	32	40	20	12°	40	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R			
DPCL140R	●	CN $\circ$ A CN $\circ$ G CN $\circ$ M	1204 $\circ$	40	50	25	10°	50	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R			

* 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

DPDH			DN $\circ$ インサート対応						仕上げ		軽切削		中切削		中切削	
 107.5° KAPR 対応アーバはE042ページ			 規格は右勝手(R)のみです。						FP	LP	MP	MH				
																
									(15)	(15)	(15)	(15)				
									中切削	ステンレス用	G級	CBN/PCD				
									Standard	MM	L					
																
									(15)	(15)	(15)	(15)				
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)												
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプ レバー	クランプねじ	レンチ			
DPDH132R	●	DN $\circ$ A DN $\circ$ G DN $\circ$ M	1504 $\circ$	32	40	25	10°	50	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R			
DPDH140R	●	DN $\circ$ A DN $\circ$ G DN $\circ$ M	1504 $\circ$	40	50	30	9°	60	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R			

* 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

推奨切削条件

被削材	かたさ	加工形態	l/d ≤ 3			l/d = 3-4		
			切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	180-350HB	中切削	110 (80-140)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	110 (80-140)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0
M ステンレス鋼	≤200HB	中切削	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0	70 (50-100)	0.15 (0.1-0.25)	-3.0
K ねずみ鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	80 (60-100)	0.25 (0.1-0.4)	-5.0	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)	-4.0

● : 標準在庫品

CN $\circ$ インサート > A100-A106
 DN $\circ$ インサート > A107-A113
 CBN&PCDインサート > B028-B036, B068

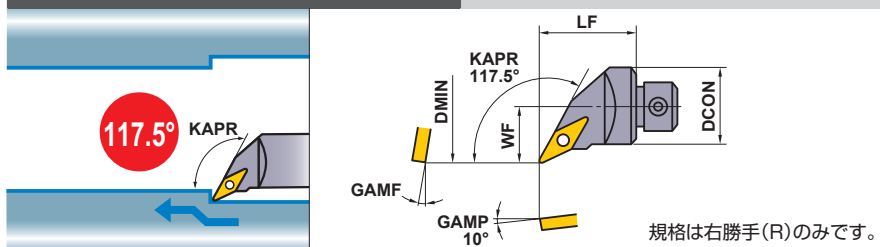
部品 > Q001
 技術資料 > R001

D形ボーリングヘッド

- 最小加工径はφ40から
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式
- ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形

DPVP

VN $\circ$ インサート対応



仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FP	LP	MP	MH
			
(16)	(16)	(16)	(16)
ステンレス用	G級	PCD	CBN
MM	L	L-F	
			
(16)	(16)	(16)	(16)

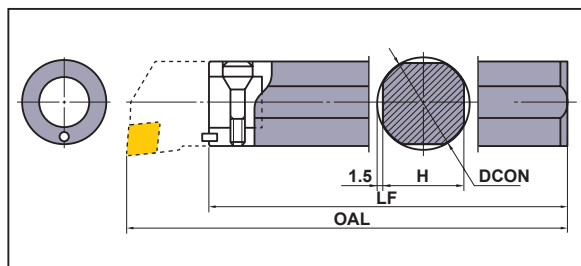
呼び記号	在庫	対応インサート	寸法(mm)					※	※	※	※	※
			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN					
DPVP132R	●	VN $\circ$ A VN $\circ$ G VN $\circ$ M	1604 $\circ$	32	40	25	13°	50				
DPVP140R	●	VN $\circ$ A VN $\circ$ G VN $\circ$ M	1604 $\circ$	40	50	30	13°	60	シート	ロックピン	ロックねじ	レンチ

* 締付けトルク(N・m) : HSP05008C=2.5

注1) 表記寸法はインサートコーナRE0.8の場合を示します。

D形ボーリングヘッドのアーバ規格

①アーバの総称	②アーバの長さ(mm)	③アーバの径(mm)	④ヘッド継手部の径(mm)
	記号 DCON LF OAL	記号 径(DCON)	記号 径(BD)
	1 32 260 300	32 32	32 32
	40 310 360	40 40	40 40



呼び記号	在庫	アーバ寸法 (mm)				セットボルト	レンチ	対応ヘッド 呼び記号
		DCON	LF	H	OAL			
B13232	●	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DP $\circ$ 132R
B14040	●	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DP $\circ$ 140R

アルミニウム合金用ボーリング

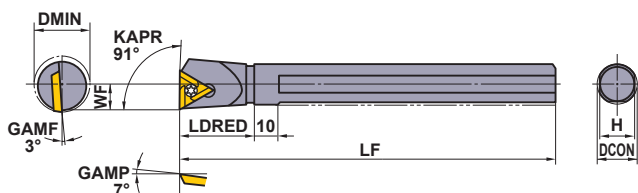
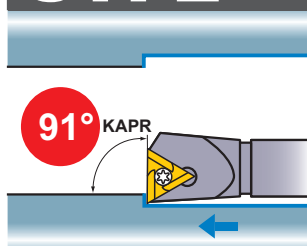
- 非鉄金属に最適
- 20°ポジティブインサート使用
- スクリーオン式
- $l/d=6$ 倍

- 防振効果に優れる
- 最小加工径はφ20から

STFE

TE $\circ\circ$ インサート対応

中切削	PCD
R/L  (16)	R/L  (16)
PCD  (16)	



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)						* 		
	R	L		DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	クランプねじ		
											レンチ	
S16RSTFER/L16	●	●	TEGX  R/L TEGX	1603 	16	200	30	11	14.6	20	FC400890T	TKY10F
S20RSTFER/L16	●	●		1603 	20	200	37	13	18	25	FC400890T	TKY10F
S25SSTFER/L16	●	●		1603 	25	250	40	17	23	32	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

E

内
径
加
工

推奨切削条件

被削材	インサート 材種	切削速度 (m/min)	l/d=3		l/d=4		l/d=5		l/d=6	
			送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
N アルミニウム合金	HT110	400 (200—600)	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.1 (0.05—0.2)	—2.5	0.1 (0.05—0.2)	—1.0
	MD220	800 (200—1500)	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.1 (0.05—0.2)	—2.5	0.1 (0.05—0.2)	—1.0

注1) インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2) 表記寸法はインサートのコーナRE0.4の場合を示します。

注3) 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

TE $\circ\circ$ インサート	> A163	部品	> Q001
PCDインサート	> B079	技術資料	> R001

E043

旋削工具 溝入れ・突切り加工

外径溝入れ・突切り加工工具一覧…………… F002

内径溝入れ加工工具一覧…………… F003

溝入れ・突切り加工工具規格

外径加工用

GYシリーズの特長…………… F004

GYシリーズの呼び記号…………… F008

GYシリーズインサート…………… F010

GYシリーズ参考資料…………… F013

GYシリーズクイックインデックス…………… F014

GYシリーズ…………… F026

NEW GWシリーズ…………… F118

UGバイト…………… F126

MGバイト…………… F128

SMGバイト…………… F130

内径加工用

GYシリーズ…………… F092

ステッキ…………… F131

ステッキツイン…………… F132

F形ボーリングバー…………… F136

D形ボーリングヘッド…………… F138

★掲載型番(アルファベット順)

F131 C○○R-BLS

F132 CG

F138 DPT4

F136 FSL51

F136 FSL52

F124 GW1

F122 GWB

F123 GWTB

F026 GY

F128 KGBN

F127 KGT

F128 MGH

F129 MGT

F137 MLG

F137 MLT

F134 RBH

F135 SBH

F130 SMGH

F130 SMGT

F130 SMTT

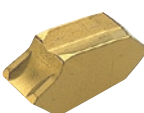
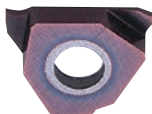
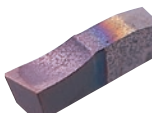
F126 UGH

F126 UGHN

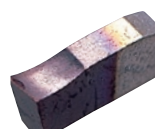


溝入れ・突切り加工一覧

外径加工用

名称および外観	インサート外観	特長	加工形態別の溝幅 (mm)					
			浅溝	深溝	突切り	倣い	ぬすみ	端面溝
GY シリーズ  F026		モジュラー型 ● クランプオン式 ● モジュラーブレードで、高剛性・高精度 (TRI-LOCKシステム) ● インサートの種類が豊富 一体型 ● スプリングクランプ式 ● 最大突切り径: 50mm	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35 8	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35 8	2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35
GW シリーズ NEW  F118		● スプリングクランプ式 ● シンプルなクランプ機構 ● 外部・内部給油式を規格化 ● 切りくず処理性能を誇るブレーカシステムを採用 ● 最大突切り径: 120mm	2.0 3.0 4.0 5.0	2.0 3.0 4.0 5.0	2.0 3.0 4.0 5.0			
UG バイト  F126		● スプリングクランプ式 ● インサートクランプ力を強化 ● 分割形、一体形ホルダをシリーズ化 ● 最大突切り径: 120mm	2.2 3.1 4.1 5.1	2.2 3.1 4.1 5.1	2.2 3.1 4.1 5.1			
MG バイト  F128		● クランプオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	1.25 6					
SMG バイト  F130		● スクリューオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	0.5 1.3					
GTAH GTBH GTCH  D016		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 8-16mmのスモールシャンク ● 背面クランプ操作可能 ● 縦刃設計で高剛性 ● 3コーナインサートで経済的	0.3 3.0					
CTAH  D018		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 8-16mmのスモールシャンク ● 勝手付き刃形により被削材中心の切り残しが極小 ● 縦刃設計で高剛性 ● 最大突切り径: 12mm	0.7 1.0 1.5 2.0	0.7 1.0 1.5 2.0	0.7 1.0 1.5 2.0			
CTBH  D013		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 10-16mmのスモールシャンク ● 1本のホルダで、後挽きと突切り用インサートの搭載が可能 ● 縦刃設計で高剛性 ● 最大突切り径: 16mm	1.5 2.0	1.5 2.0	1.5 2.0			
CTCH  D021		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 10mm、12mmのスモールシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径: 20mm	2.2 2.5	2.2 2.5	2.2 2.5			

外径加工用

名称および外観	インサート外観	特長	加工形態別の溝幅 (mm)				
			浅溝	深溝	突切り	倣い	端面溝
CTDH  D022		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 16mmのsmallシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径:23-35mm	2.5	2.5	2.5		
CTEH  D023		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 16mmのsmallシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径:23-35mm	3.0	3.0	3.0		
CSVH  D027		● カム式自動盤に搭載可能 ● 7-12mmのsmallシャンク ● 1本のホルダで、前挽き、後挽き、溝、ねじ、突切り加工が可能 ● φ5mm以下の小径部品加工に最適 ● 最大溝深さ:0.3-2.5mm ● 最大突切り径:3-5mm	0.25 1.5		0.6 1.5		

内径加工用

名称および外観	インサート外観	特長	最小加工径 (mm)	溝幅 (mm)	最大溝深さ (mm)
ステッキツイン  F132	—	● 超硬ソリッドタイプ ● 1本で2つの切れ刃があり経済的	3.0	1.0 2.0	1.0 2.0
ステッキ  F131	—	● 超硬ソリッドタイプ ● 用途に合わせた刃形に追加工して使用	3.2	2.0 3.0	1.0 2.0
GY シリーズ  F092		モジュラー型 ● クランプオン式 ● モジュラーブレードで、高剛性・高精度 (TRI-LOCKシステム) ● インサートの種類が豊富 一体型 ● スプリングクランプ式 	25	2 6.35	4 13
FSL5  F136		● スクリューオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ねじ切り加工も可能 ● 最大溝入れ深さ:3mm	10	1.2 4.0	1.0 3.0
DPT4  F138		● ピンロック式 ● 精密級インサートを搭載 ● ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形	40	1.25 4.5	1.2 4.5

F

溝入れ・突切り加工

GY シリーズ

多彩なホルダ、インサートの組み合わせで さまざまな加工に対応可能

外径・端面加工用ホルダ

シャンクサイズが豊富で、さまざまな工作機械にジャストフィット



一体型

モジュラー型

モジュラー型は、同一ホルダにブレードを選択することでさまざまな加工形態・溝幅・溝入れ深さにジャストフィット

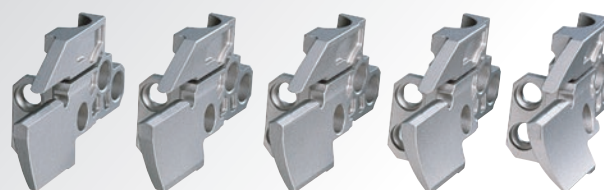


外径溝入れ・突切り加工用

端面溝入れ加工用

同一ホルダ

加工径違いのモジュラーブレードが豊富で、さまざまな端面加工径にジャストフィット



内径加工用ホルダ

最小加工径φ25mmより!
加工用途に対応した豊富なシリーズ

一体型

最小加工径
φ25, φ32mm

モジュラー型

最小加工径
φ40, φ50mm
φ60, φ70mm



もうシャンクを切断する必要なし!
ショートシャンクシリーズを標準化

一体型

モジュラー型



ショート

スタンダード

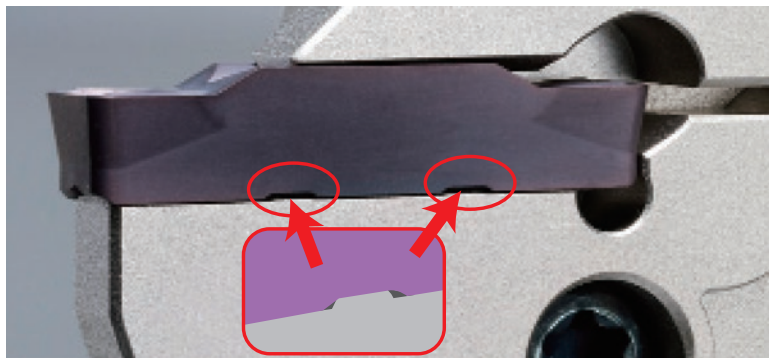
ショート

スタンダード

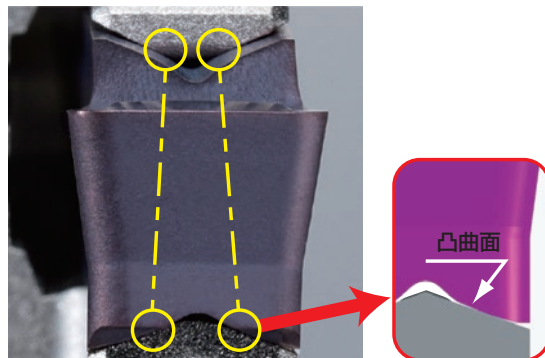
溝入れ・突切り加工の可能性を切り開くクランプ方式

高信頼のインサートクランプ

セーフティ・キーにより、
インサートの動きをロックします。



凸曲面受けにより、
高精度にクランプします。



凸曲面

F

溝入れ・突切り加工

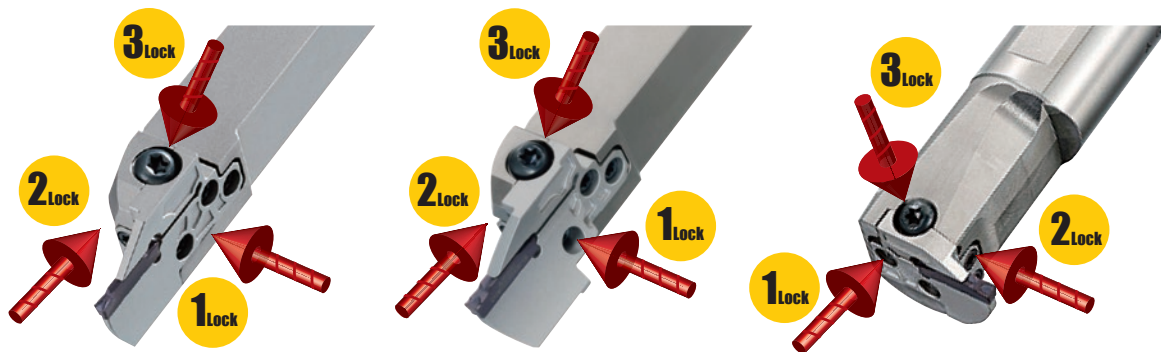
トライ・ロック

TRI-LOCKシステムが生み出す一体感

トライ・ロック

TRI-LOCKシステム

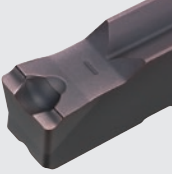
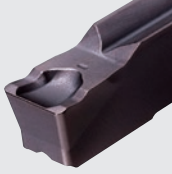
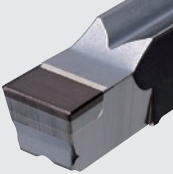
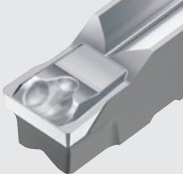
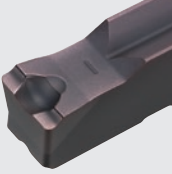
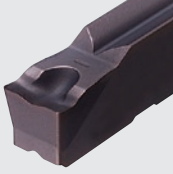
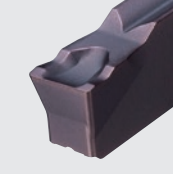
横・前・上の3方向からがっちりとロックします。
高剛性クランプが安定した加工を実現します。



インサート

多彩なインサートバリエーション

●加工用途に対応したブレーカシステム。

溝入れ加工用			
			
GU ブレーカ (軟鋼加工用)	GS ブレーカ (低送り加工用)	GM ブレーカ (中送り加工用)	GFGS (高硬度鋼加工用)
多機能加工用			倣い、めすみ加工用
			
MF ブレーカ (仕上げ加工用)	MS ブレーカ (低送り加工用)	MM ブレーカ (中送り加工用)	BM ブレーカ
突切り加工用			
			
GU ブレーカ (軟鋼加工用)	GS ブレーカ (低送り加工用)	GM ブレーカ (中送り加工用)	R/L05-GM ブレーカ (中送り加工用)

●加工用途に対応した溝幅ラインアップ。



●加工用途に対応したコーナーRラインアップ。



●MFブレーカ

横送り加工時の
切りくずを分断
します。

仕上げ時に出る
薄い切りくずを
コントロールします。



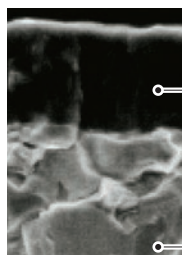
インサート材種の使い分け

被削材	P 鋼	M ステンレス鋼	K 鋳鉄	S 耐熱合金 / チタン合金	H 高硬度鋼
安定 ↑ 切削状態 ↓ 不安定	NX2525 MY5015 VP10RT VP20RT	VP10RT VP20RT	MY5015 VP10RT VP20RT	VP10RT RT9010 VP20RT	BC8110 MB8025

注1) VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)

注2) VP10RT、VP20RT、MY5015は湿式切削を推奨します。

VP20RT (第一推奨材種)

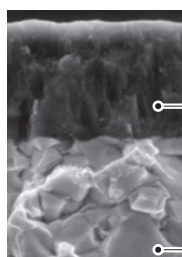


- 汎用性に優れるPVDコーテッド材種です。専用強靱母材とミラクルコーティングの組み合わせで、耐摩耗性と耐欠損性を高次元でバランスさせています。さまざまな被削材、加工形態に対応します。

ミラクルコーティング

専用強靱母材(90.5HRA)

VP10RT (第二推奨材種)

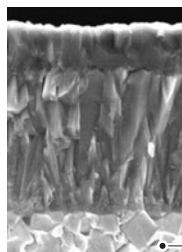


- 耐摩耗性に優れるPVDコーテッド材種です。VP20RTよりも高硬度な専用母材を採用しています。難削材の加工や、寿命延長が必要な場合にご使用ください。

ミラクルコーティング

専用強靱母材(92.0HRA)

MY5015



- 高温での耐摩耗性に優れるCVDコーテッド材種です。鋳鉄やダクタイル鋳鉄の加工で長寿命を発揮します。また連続切削などの安定条件下では、鋼の高速切削にも適しています。

CVDコーティング

専用強靱母材

RT9010

- チタン合金加工の第一推奨材種です。非鉄合金加工には推奨しません。

NX2525

- 高品位な加工面を得られるサーメット材種です。鋼の仕上げ加工において、光沢面を得たい場合や、低速切削領域で溶着しやすいときにご使用ください。

BC8110

- 高硬度鋼において、より長寿命を実現した連続切削加工用コーテッドCBN材種です。

MB8025

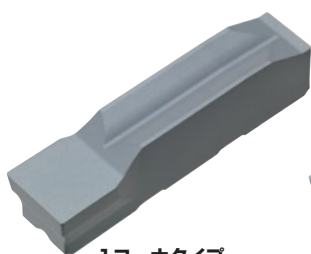
- ノンコートCBN材種です。焼入れ鋼などの高硬度材の加工に適しています。

F

溝入れ・突切り加工

ブランクインサート

- 追加加工が可能なブランクインサート



1コーナタイプ



2コーナタイプ

ブランクインサート用 RT9010/RT9020

- RT9020が第一推奨材種です。強靱な超硬合金を採用しているので、さまざまな加工形態に対応できます。RT9010はRT9020よりも高硬度な超硬合金を採用しているので、安定加工で寿命延長を図りたいときにご使用ください。なお、両材種ともノンコート超硬材種ですので、鋼・ステンレス鋼・鋳鉄などを切削する場合はコーティングを施してご使用ください。

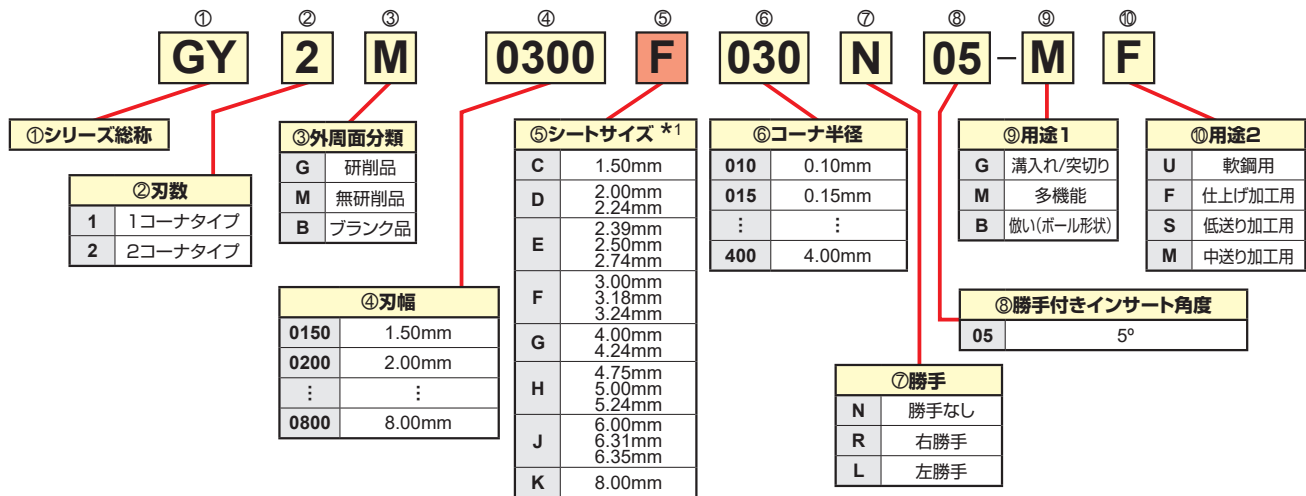
* ブランクインサートは、このままでは使用できません。
下記webカタログを参照し、ご希望の刃形に追加加工してご使用ください。
http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mmc/ja/manual/blank_inserts.pdf



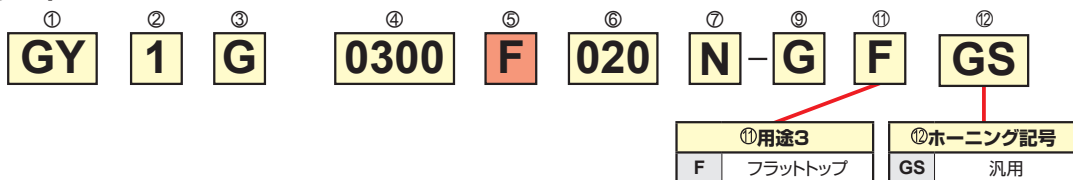
再研削要領書

GYシリーズの呼び記号

■ インサート



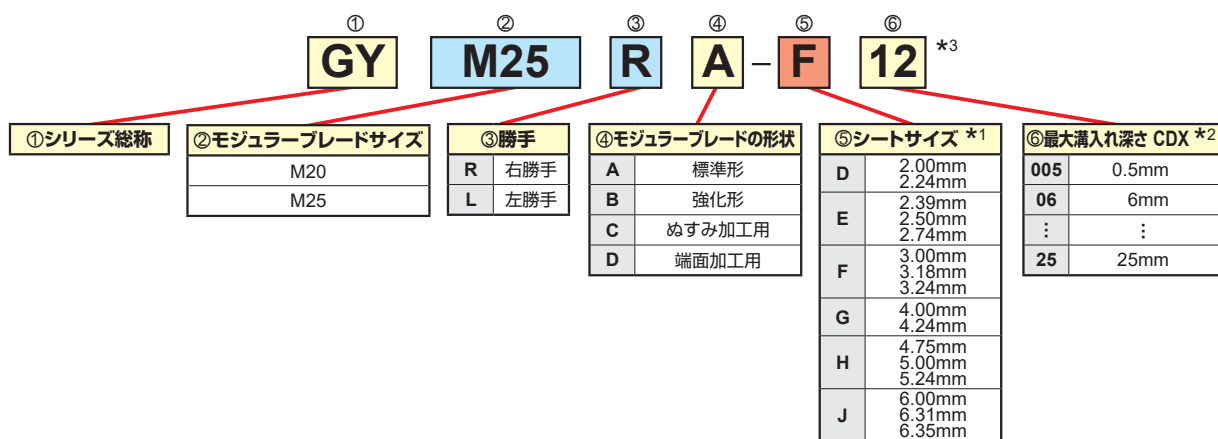
■ CBNインサート



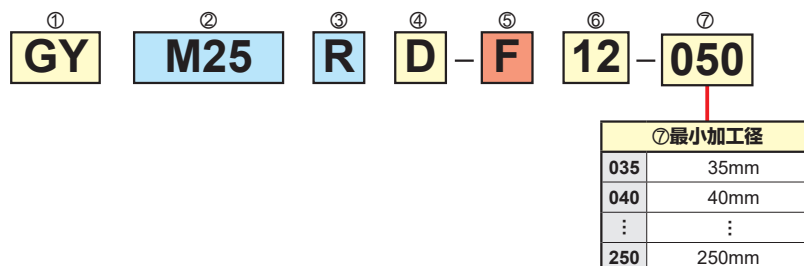
*1 モジュラーブレード、一体型ホルダのシートサイズ記号と同一記号のものを選択してください。

■ モジュラーブレード

● 外径加工用/内径加工用/ぬすみ加工用



● 端面加工用



- *1 インサートのシートサイズ記号と同一記号のものを選択してください。
- *2 表記した最大溝入れ深さは、外径加工に使用した場合の値で、使用するインサートにより異なります。内径加工に使用する場合は、F092-F098の最大溝入れ深さ(CDX)をご参照ください。
- *3 GYM20R/LA-○10、GYM20R/LA-○12、GYM25R/LA-○12、GYM25R/LA-○14は外径と内径の両方に使用できます。

● 一体型ホルダ



● 一体型ホルダ



GYシリーズインサート

インサート

加工用途	形 状	呼 び 記 号	在庫							シート サイズ	寸法 (mm)				
			コーティング				サーメット	超硬	CBN		CW		RER/L	CDX	*2 L
			VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525					刃幅	公差			
溝入れ／突切り加工用	GUブレード (軟鋼加工用) 	GY2M0200D020N-GU	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70
		GY2M0239E020N-GU	●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70
		GY2M0250E020N-GU	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70
		GY2M0300F030N-GU	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70
		GY2M0318F030N-GU	●	●	●					F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70
		GY2M0400G030N-GU	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65
		GY2M0475H040N-GU	●	●	●					H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0500H040N-GU	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0600J040N-GU	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0635J040N-GU	●	●	●					J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65
	GSブレード (低送り加工用) 	GY2M0150C010N-GS	●	●	●					C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70
		GY2M0200D020N-GS	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70
		GY2M0239E020N-GS	●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0250E020N-GS	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0300F020N-GS	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0318F020N-GS	●	●	●					F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0400G020N-GS	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65
		GY2M0475H030N-GS	●	●	●					H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65
		GY2M0500H030N-GS	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65
		GY2M0600J030N-GS	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65
		GY2M0635J030N-GS	●	●	●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65
		GY2M0800K030N-GS	●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50
	GMブレード (中送り加工用) 	GY1M0200D020N-GM	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70
		GY1M0250E020N-GM	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70
		GY1M0300F030N-GM	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	—	20.70
		GY1M0400G030N-GM	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	—	25.65
		GY1M0500H040N-GM	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	—	25.65
	GMブレード (中送り加工用) 	GY2M0150C020N-GM	●	●	●					C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70
		GY2M0200D020N-GM	●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0239E020N-GM	●	●	●	●				E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0250E020N-GM	●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0300F030N-GM	●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70
		GY2M0318F030N-GM	●	●	●	●				F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70
		GY2M0400G030N-GM	●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65
		GY2M0475H040N-GM	●	●	●	●				H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0500H040N-GM	●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0600J040N-GM	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0635J040N-GM	●	●	●	●				J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0800K050N-GM	●	●	●					K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50
R/L05-GMブレード 	GY1M0200D020R05-GM	●	●						D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	
	GY1M0200D020L05-GM	●	●						D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	
	GY1M0300F030R05-GM	●	●						F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	
	GY1M0300F030L05-GM	●	●						F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	

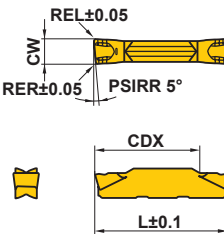
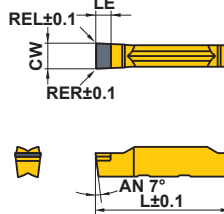
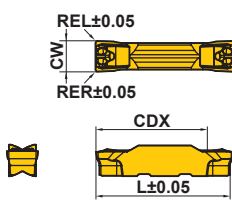
本図は右勝手(R)を示す。

*2 L寸法は適用ブレードにより異なります。

詳しくは、F013ページ「L寸法差換算表」をご参照ください。

●：標準在庫品

(1ケース 10個入りです)(CBNは1ケース 1個入りです)

加工用途	形状	呼 び 記 号	在庫								シート サイズ	寸法 (mm)						
			コーティング		サメット		超硬		CBN			CW		RER/L	CDX	*2		
			VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010	RT9020	BC8110	MB8025		刃幅	公差			L	LE	
突切り加工用	R/L05-GMブレーカ 	GY2M0200D020R05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—	
		GY2M0200D020L05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—	
		GY2M0250E020R05-GM	●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
		GY2M0250E020L05-GM	●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
		GY2M0300F030R05-GM	●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
		GY2M0300F030L05-GM	●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
		GY2M0400G030R05-GM	●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
		GY2M0400G030L05-GM	●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
		GY2M0500H040R05-GM	●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	
		GY2M0500H040L05-GM	●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	
溝入れ加工用	フラットトップ (高硬度鋼加工用) 	GY1G0200D020N-GFGS								●	●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0239E020N-GFGS								●	●	E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0250E020N-GFGS								●	●	E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0300F020N-GFGS								●	●	F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0318F020N-GFGS								●	●	F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0400G020N-GFGS								●	●	G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0475H020N-GFGS								●	●	H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0500H020N-GFGS								●	●	H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0600J020N-GFGS								●		J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
多機能加工用	MFブレーカ (仕上げ加工用) 	GY2G0200D020N-MF	●	●	●	●					D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
	*1GY2G0224D015N-MF	●	●	●	●					D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—		
		GY2G0239E020N-MF	●	●	●	●					E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—	
		GY2G0250E020N-MF	●	●	●	●					E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—	
		*1GY2G0274E020N-MF	●	●	●	●					E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—	
		GY2G0300F020N-MF	●	●	●	●					F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
		GY2G0300F040N-MF	●	●	●	●					F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
		GY2G0318F020N-MF	●	●	●	●					F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
		GY2G0318F040N-MF	●	●	●	●					F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
		*1GY2G0324F020N-MF	●	●	●	●					F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
		GY2G0400G020N-MF	●	●	●	●					G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
		GY2G0400G040N-MF	●	●	●	●					G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—	
		GY2G0400G080N-MF	●	●	●	●					G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—	
		*1GY2G0424G020N-MF	●	●	●	●					G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
		GY2G0475H020N-MF	●	●	●	●					H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0475H040N-MF	●	●	●	●					H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
		GY2G0475H080N-MF	●	●	●	●					H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
		GY2G0500H020N-MF	●	●	●	●					H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0500H040N-MF	●	●	●	●					H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
		GY2G0500H080N-MF	●	●	●	●					H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
		*1GY2G0524H020N-MF	●	●	●	●					H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0600J020N-MF	●	●	●	●					J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0600J040N-MF	●	●	●	●					J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
		GY2G0600J080N-MF	●	●	●	●					J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
		*1GY2G0631J020N-MF	●	●	●	●					J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0635J020N-MF	●	●	●	●					J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
		GY2G0635J040N-MF	●	●	●	●					J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
		GY2G0635J080N-MF	●	●	●	●					J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	

*1 サークリップ対応刃幅

F

溝入れ・突切り加工

GYシリーズインサート

インサート

加工用途	形状	呼び記号	在庫							シート サイズ	寸法 (mm)					
			コーティング		サメット		超硬		CBN		CW		RE RER/L	CDX	*2 L	
			VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010			RT9020	MB8025				刃幅
多機能加工用	MSブレーカ (低送り加工用)	GY2M0200D020N-MS	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0250E020N-MS	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F020N-MS	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70
		GY2M0300F040N-MS	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70
		GY2M0400G020N-MS	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65
		GY2M0400G040N-MS	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H040N-MS	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H080N-MS	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0600J040N-MS	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0600J080N-MS	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0800K080N-MS	●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50
	MMブレーカ (中送り加工用)	GY2M0200D020N-MM	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0250E020N-MM	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F020N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F040N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70
		GY2M0300F080N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70
		GY2M0400G020N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65
		GY2M0400G040N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0400G080N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0500H040N-MM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H080N-MM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0600J040N-MM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0600J080N-MM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0800K080N-MM	●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50
		GY2M0800K120N-MM	●	●	●						K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50
微い、ぬすみ加工用	BMブレーカ	GY2M0200D100N-BM	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90
		GY2M0250E125N-BM	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90
		GY2M0300F150N-BM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90
		GY2M0318F159N-BM	●	●	●	●					F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90
		GY2M0400G200N-BM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80
		GY2M0475H238N-BM	●	●	●	●					H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80
		GY2M0500H250N-BM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80
		GY2M0600J300N-BM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90
		GY2M0635J318N-BM	●	●	●	●					J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90
		GY2M0800K400N-BM	●	●	●						K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80
*1 ブランク	2コーナタイプ	GY2B0220D020N				●		●	●		D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0270E020N				●		●	●		E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0340F020N				●		●	●		F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0420G020N				●		●	●		G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00
		GY2B0520H020N				●		●	●		H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00
		GY2B0655J020N				●		●	●		J	6.55	±0.10	0.2	—	26.03
	1コーナタイプ	GY1B0220D020N				●		●	●		D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07
		GY1B0270E020N				●		●	●		E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10
		GY1B0340F020N				●		●	●		F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00
		GY1B0420G020N				●		●	●		G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86
		GY1B0520H020N				●		●	●		H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90
		GY1B0655J020N				●		●	●		J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90

*1 ブランクインサートは、このままでは使用できません。

下記webカタログを参照し、ご希望の刃形に追加工してご使用ください。

http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mmc/ja/manual/blank_inserts.pdf

*2 L寸法は適用ブレードにより異なります。

詳しくは、F013ページ「L寸法差換算表」をご参照ください。



再研削要領書

●：標準在庫品

(1ケース 10個入りです)

参考資料

C形止め輪(サークリップ)規格一覧

種類	用途		規格	溝幅(公差)									
				軸用					穴用				
C形止め輪	軸用	穴用		0.5 0.7 0.8 0.9 1.1 1.3 1.6 1.85	+0.14 0	0.305 0.457 0.737 0.991 1.168 1.422 1.727	+0.051 0 +0.076 0 +0.102 0	1.15 1.35 1.75 1.95 2.2 2.7 3.2 4.2	+0.14 0 +0.18 0	9 1.1 1.3 1.6 1.85 2.15 2.65 3.15 4.15 5.15 6.2	+0.14 0 +0.18 0 +0.22 0	0.457 0.737 0.991 1.168 1.422 1.727 2.184 2.616 3.048	+0.051 0 +0.076 0 +0.102 0 +0.127 0
C形同心止め輪	軸用	穴用	ANSI B27.7/27.8 (米) BS 3673 (英) DIN 471/472 (独) NF E 22 163 (仏) UNI 7435/7438 (伊) JIS B 2804 (日)	2.15 2.65 3.15 4.15 5.15 6.2	+0.18 0 +0.22 0	2.616 3.048 3.531	+0.127 0 +0.152 0						
E形止め輪	軸用		N1*** American	0.32 0.5 0.7 1.0 1.2 1.4	+0.05 0 +0.10 0 +0.14 0	0.305 0.457 0.737 0.991 1.168 1.422 1.727	+0.051 0 +0.076 0 +0.102 0	0.3 0.4 0.5 0.7 0.9 1.15 1.75 2.2	+0.05 0 +0.10 0 +0.14 0				

Oリング規格一覧

種類	規格	溝幅(公差)			
		一般工業用	一般工業油圧用	一般工業空気圧用	
固定用	DIN 3770/3771 (独)	2.54 3.18 4.32 6.1 8.0	1.9 2.3 2.9 3.6 4.5	2.3 3.1 3.7 6.4 9.0	
	JIS B 2401 (日) ISO 3601	3.2 4.0 7.5 11.0	2.5 3.2 4.7 7.5 11.1	2.4 3.6 4.8 7.1 9.5	
運動用	SMS 1586/1588 (ス) BS 1806/4518 (英)	2.39 3.58 4.78 7.14 9.58	8.6 10.7	3.1 3.7 6.4 9.0	2.2 3.4 4.6 6.9 9.3
	SAE AS-568 (米)				

- 精密級インサートMFブレーカで一度の加工が可能です。
 従来GYシリーズインサートで一度の加工が可能です。
 複数回または横送り加工で対応可能です。

L寸法差換算表

刃幅 CW (mm)	*1 基準寸法 L (mm)	*2 ブレーカ毎の基準寸法 (L) に対する寸法差 (mm)						
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	フラットトップ	MF	BM
1.50	14.70		0					
2.00	20.70	0	0	0	0.10	0	0.35	0.20
2.24	*3 (20.7)						0.35	
2.39	20.70	0	0			0	0.35	
2.50	20.70	0	0	0	0.125	0	0.35	0.20
2.74	*3 (20.7)						0.35	
3.00	20.70	0	0	0	0.15	0	0.35	0.20
3.18	20.70	0	0			0	0.35	0.20
3.24	*3 (20.7)						0.35	
4.00	25.65	0	0	0	0.20	0	0.30	0.15
4.24	*3 (25.65)						0.30	
4.75	25.65	0	0			0	0.30	0.15
5.00	25.65	0	0	0	0.30	0	0.30	0.15
5.24	*3 (25.65)						0.30	
6.00	25.65	0	0	0		0	0.30	0.25
6.31	*3 (25.65)						0.30	
6.35	25.65	0	0				0.30	0.25
8.00	30.50		0	0				0.30

- *1 ホルダ記載寸法にはこの値が採用されております。
 *2 該当ブレーカが無い場合は網掛■としております。
 *3 ここに示す基準寸法は近似する刃幅を用いております。

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラーブレードからモジュラー型ホルダを選択する一覧表
(外径加工・内径加工)

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
F	GYM20RA-D06	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F028
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
	GYM20LA-D06	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F028
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F042
	GYM20RA-D10	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F028
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
			GYDL32L90C-M20R	L	内径	90°	F092
			GYDL32S90C-M20R	L			
			GYDL40M90D-M20R	L			
	GYM20LA-D10	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F028
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R	内径	90°	F042
			GYDR32L90C-M20L	R			
	GYM20RB-D18	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F028
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
	GYM20LB-D18	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F028
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F042
	GYM25RA-D06	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F028
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R		90°	F042
	GYM25LA-D06	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F028
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L	内径	90°	F042
			GYHR2525M90-M25L	R			
			GYHR2525M90-M25L	R			
	GYM25RA-D12	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F028
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R		90°	F042
			GYHL2525M90-M25R	L	内径	90°	F092
			GYDL40T90D-M25R	L			
			GYDL40M90D-M25R	L			
			GYDL40T90D-M25R	L			
	GYM25LA-D12	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F028
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L		90°	F042
			GYHR2525M90-M25L	R	内径	90°	F092
			GYDR40T90D-M25L	R			
			GYDR40M90D-M25L	R			
			GYDR40T90D-M25L	R			
	GYM25RA-D20	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F028
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F042
	GYM25LA-D20	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F028
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F042

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
E	GYM20RA-E06	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F030
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
	GYM20LA-E06	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F030
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F042
	GYM20RA-E10	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F030
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
			GYDL32L90C-M20R	L	内径	90°	F094
			GYDL32S90C-M20R	L			
			GYDL40M90D-M20R	L			
	GYM20LA-E10	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F030
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R	内径	90°	F042
			GYDR32L90C-M20L	R			
	GYM20RB-E18	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F030
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F042
	GYM20LB-E18	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F030
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F042
	GYM25RA-E06	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F030
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R		90°	F042
	GYM25LA-E06	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F030
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L		90°	F042
	GYM25RA-E12	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F030
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R		90°	F042
			GYHL2525M90-M25R	L	内径	90°	F094
			GYDL40M90D-M25R	L			
			GYDL40T90D-M25R	L			
			GYDL50P90F-M25R	L			
	GYM25LA-E12	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F030
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L		90°	F042
			GYHR2525M90-M25L	R	内径	90°	F094
			GYDR40M90D-M25L	R			
			GYDR40T90D-M25L	R			
			GYDR50P90F-M25L	R			
	GYM25RA-E20	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F030
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F042
	GYM25LA-E20	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F030
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F042

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
F	GYM20RA-F06	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F032
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F044
	GYM20LA-F06	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F032
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F044
	GYM20RA-F10	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F032
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F044
			GYDL32L90C-M20R	L	内径		
			GYDL32S90C-M20R	L		90°	F096
			GYDL40M90D-M20R	L			
			GYDL40T90D-M20R	L			
	GYM20LA-F10	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F032
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F044
			GYDR32L90C-M20L	R	内径		
			GYDR32S90C-M20L	R		90°	F096
			GYDR40M90D-M20L	R			
			GYDR40T90D-M20L	R			
	GYM20RB-F18	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F032
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F044
	GYM20LB-F18	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F032
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F044
	GYM25RA-F06	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F032
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
	GYM25LA-F06	L	GYHL2525M90-M25R	L	外径	90°	F044
			GYHL2020K00-M25L	L			
			GYHL2525M00-M25L	L		00°	F032
			GYHL3225P00-M25L	L			
	GYM25RA-F12	R	GYHL3232P00-M25L	R	外径	90°	F044
			GYHR2525M90-M25L	R			
			GYDL40M90D-M25R	L			
			GYDL40T90D-M25R	L			
			GYDL50P90F-M25R	L	内径	90°	F096
			GYDL50T90F-M25R	L			
			GYHL2020K00-M25L	L			
			GYHL2525M00-M25L	L		00°	F032
	GYM25LA-F12	L	GYHL3225P00-M25L	L	外径		
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F044
			GYDR40M90D-M25L	R			
			GYDR40T90D-M25L	R	内径	90°	F096
			GYDR50P90F-M25L	R			
	GYM25RA-F20	R	GYDR50T90F-M25L	R	外径		
			GYHR2020K00-M25R	R		00°	F032
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
	GYM25LA-F20	L	GYHR3232P00-M25R	R	外径	90°	F044
			GYHL2525M90-M25R	L			
			GYHL2020K00-M25L	L		00°	F032
			GYHL2525M00-M25L	L			

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
G	GYM20RA-G12	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F034
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F044
			GYDL32L90C-M20R	L	内径		
			GYDL32S90C-M20R	L		90°	F096
			GYDL40M90D-M20R	L			
	GYM20LA-G12	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F034
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F044
			GYDR32L90C-M20L	R	内径		
			GYDR32S90C-M20L	R		90°	F096
			GYDR40M90D-M20L	R			
	GYM25RA-G08	R	GYDR40T90D-M20L	R	外径		
			GYHR2020K00-M25R	R		00°	F034
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
	GYM25LA-G08	L	GYHR3232P00-M25R	R	外径	90°	F044
			GYHL2525M90-M25R	L			
			GYHL2020K00-M25L	L		00°	F034
			GYHL2525M00-M25L	L			
	GYM25RA-G14	R	GYHL3225P00-M25L	L	外径	90°	F044
			GYHR2020K00-M25R	R			
			GYHR2525M00-M25R	R		00°	F034
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R	内径		
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F096
			GYDL40M90D-M25R	L			
			GYDL40T90D-M25R	L			
	GYM25LA-G14	L	GYDL50P90F-M25R	L	外径		
			GYDL50T90F-M25R	L		90°	F096
			GYHL2020K00-M25L	L			
			GYHL2525M00-M25L	L		00°	F034
			GYHL3225P00-M25L	L	内径		
			GYHL3232P00-M25L	L		90°	F044
			GYHR2525M90-M25L	R			
			GYDR40M90D-M25L	R			
	GYM25RA-G25	R	GYDR50P90F-M25L	R	外径		
			GYDR50T90F-M25L	R		90°	F096
			GYHR2020K00-M25R	R			
			GYHR2525M00-M25R	R		00°	F034
	GYM25LA-G25	L	GYHR3225P00-M25R	R	外径		
			GYHR3232P00-M25R	R		90°	F044
			GYHL2525M90-M25R	L			
			GYHL2020K00-M25L	L		00°	F034

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラーブレードからモジュラー型ホルダを選択する一覧表
(外径加工・内径加工)

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
H	GYM20RA-H12	R	GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	F036
			GYHR2020K00-M20R	R			
			GYHL2020K90-M20R	L		90°	F046
			GYDL32L90C-M20R	L	内径	90°	F098
			GYDL32S90C-M20R	L			
			GYDL40M90D-M20R	L			
	GYM20LA-H12	L	GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	F036
			GYHL2020K00-M20L	L			
			GYHR2020K90-M20L	R		90°	F046
			GYDR32L90C-M20L	R	内径	90°	F098
			GYDR32S90C-M20L	R			
			GYDR40M90D-M20L	R			
	GYM25RA-H08	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F036
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F046
	GYM25LA-H08	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F036
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F046
	GYM25RA-H14	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F036
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F046
			GYDL40M90D-M25R	L	内径	90°	F098
			GYDL40T90D-M25R	L			
			GYDL50P90F-M25R	L			
			GYDL50T90F-M25R	L			
	GYM25LA-H14	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F036
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F046
			GYDR40M90D-M25L	R	内径	90°	F098
			GYDR40T90D-M25L	R			
			GYDR50P90F-M25L	R			
			GYDR50T90F-M25L	R			
	GYM25RA-H25	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F036
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F046
	GYM25LA-H25	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	F036
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
GYHL3232P00-M25L			L				
GYHR2525M90-M25L			R	90°		F046	

シート サイズ	モジュラーブレード		モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	掲載 ページ
	呼び記号	勝手 (R/L)	呼び記号	勝手 (R/L)			
J	GYM25RA-J08	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	F038
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F046
	GYM25LA-J08	L	GYHL2020K00-M25L	L	外径		
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R		90°	F046
	GYM25RA-J14	R	GYHR2020K00-M25R	R	外径		
			GYHR2525M00-M25R	R			
			GYHR3225P00-M25R	R			
			GYHR3232P00-M25R	R			
			GYHL2525M90-M25R	L		90°	F046
	GYM25LA-J14	L	GYDL40M90D-M25R	L	内径		
			GYDL40T90D-M25R	L			
			GYDL50P90F-M25R	L			
			GYDL50T90F-M25R	L			
			GYM25RA-J25	R		GYHR2020K00-M25R	R
	GYHR2525M00-M25R	R					
	GYHR3225P00-M25R	R					
	GYHR3232P00-M25R	R					
	GYHL2525M90-M25R	L			90°	F046	
	GYM25LA-J25	L	GYHL2020K00-M25L	L			外径
			GYHL2525M00-M25L	L			
			GYHL3225P00-M25L	L			
			GYHL3232P00-M25L	L			
			GYHR2525M90-M25L	R	90°	F046	

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表 (外径加工・端面加工)

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR1616J00-M20R	R	外径	00°	D	GYM20RA-D06	R	F028
					GYM20RA-D10	R	
					GYM20RB-D18	R	
				E	GYM20RA-E06	R	F030
					GYM20RA-E10	R	
					GYM20RB-E18	R	
				F	GYM20RA-F06	R	F032
					GYM20RA-F10	R	
					GYM20RB-F18	R	
				G	GYM20RA-G12	R	F034
					GYM20RA-H12	R	
GYHL1616J00-M20L	L	外径	00°	D	GYM20LA-D06	L	F028
					GYM20LA-D10	L	
					GYM20LB-D18	L	
				E	GYM20LA-E06	L	F030
					GYM20LA-E10	L	
					GYM20LB-E18	L	
				F	GYM20LA-F06	L	F032
					GYM20LA-F10	L	
					GYM20LB-F18	L	
				G	GYM20LA-G12	L	F034
					GYM20LA-H12	L	
GYHR2020K00-M20R	R	外径	00°	D	GYM20RA-D06	R	F028
					GYM20RA-D10	R	
					GYM20RB-D18	R	
				E	GYM20RA-E06	R	F030
					GYM20RA-E10	R	
					GYM20RB-E18	R	
				F	GYM20RA-F06	R	F032
					GYM20RA-F10	R	
					GYM20RB-F18	R	
				G	GYM20RA-G12	R	F034
					GYM20RA-H12	R	
GYHL2020K00-M20L	L	外径	00°	D	GYM20LA-D06	L	F028
					GYM20LA-D10	L	
					GYM20LB-D18	L	
				E	GYM20LA-E06	L	F030
					GYM20LA-E10	L	
					GYM20LB-E18	L	
				F	GYM20LA-F06	L	F032
					GYM20LA-F10	L	
					GYM20LB-F18	L	
				G	GYM20LA-G12	L	F034
					GYM20LA-H12	L	
GYHR2020K00-M25R	R	外径	00°	D	GYM25RA-D06	R	F028
					GYM25RA-D12	R	
					GYM25RA-D20	R	
				E	GYM25RA-E06	R	F030
					GYM25RA-E12	R	
					GYM25RA-E20	R	
				F	GYM25RA-F06	R	F032
					GYM25RA-F12	R	
					GYM25RA-F20	R	
				G	GYM25RA-G08	R	F034
					GYM25RA-G14	R	
					GYM25RA-G25	R	
				H	GYM25RA-H08	R	F036
					GYM25RA-H14	R	
					GYM25RA-H25	R	
				J	GYM25RA-J08	R	F038
					GYM25RA-J14	R	
					GYM25RA-J25	R	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR2020K00-M25R	R	端面	00°	D	GYM25RD-D12-040	R	F050
					GYM25RD-D12-050	R	
					GYM25RD-D12-060	R	
					GYM25RD-D12-075	R	
					GYM25RD-D12-100	R	F052
					GYM25RD-D12-135	R	
					GYM25RD-D12-180	R	
					GYM25RD-E12-040	R	F054
					GYM25RD-E12-050	R	
					GYM25RD-E12-060	R	
					GYM25RD-E12-075	R	
				E	GYM25RD-E12-100	R	F056
					GYM25RD-E12-135	R	
					GYM25RD-E12-180	R	
					GYM25RD-F12-035	R	F058
					GYM25RD-F12-040	R	
					GYM25RD-F12-050	R	
					GYM25RD-F12-060	R	F060
				F	GYM25RD-F12-075	R	
					GYM25RD-F20-060	R	
					GYM25RD-F20-075	R	
					GYM25RD-F12-100	R	F062
					GYM25RD-F12-135	R	
					GYM25RD-F20-100	R	
					GYM25RD-F20-135	R	
					GYM25RD-F12-180	R	F064
					GYM25RD-F12-225	R	
					GYM25RD-F20-180	R	
					GYM25RD-F20-225	R	
				G	GYM25RD-G14-040	R	F066
					GYM25RD-G14-050	R	
					GYM25RD-G14-060	R	
					GYM25RD-G25-060	R	F068
					GYM25RD-G14-085	R	
					GYM25RD-G14-125	R	
					GYM25RD-G25-085	R	
					GYM25RD-G25-125	R	F070
					GYM25RD-G14-180	R	
					GYM25RD-G14-250	R	
					GYM25RD-G25-180	R	
					GYM25RD-G25-250	R	F072
				H	GYM25RD-H14-050	R	
					GYM25RD-H14-060	R	
					GYM25RD-H25-060	R	F074
					GYM25RD-H14-085	R	
					GYM25RD-H14-125	R	
					GYM25RD-H25-085	R	
					GYM25RD-H25-125	R	F076
					GYM25RD-H14-180	R	
					GYM25RD-H14-250	R	
					GYM25RD-H25-180	R	
					GYM25RD-H25-250	R	F078
				J	GYM25RD-J14-050	R	
					GYM25RD-J14-070	R	
					GYM25RD-J14-110	R	
					GYM25RD-J25-070	R	
					GYM25RD-J25-110	R	F080
					GYM25RD-J14-170	R	
					GYM25RD-J14-250	R	
					GYM25RD-J25-170	R	
					GYM25RD-J25-250	R	

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表
(外径加工・端面加工)

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL2020K00-M25L	L	外径	00°	D	GYM25LA-D06	L	F028
					GYM25LA-D12	L	
					GYM25LA-D20	L	
				E	GYM25LA-E06	L	F030
					GYM25LA-E12	L	
					GYM25LA-E20	L	
				F	GYM25LA-F06	L	F032
					GYM25LA-F12	L	
					GYM25LA-F20	L	
				G	GYM25LA-G08	L	F034
					GYM25LA-G14	L	
					GYM25LA-G25	L	
				H	GYM25LA-H08	L	F036
					GYM25LA-H14	L	
					GYM25LA-H25	L	
				J	GYM25LA-J08	L	F038
					GYM25LA-J14	L	
					GYM25LA-J25	L	
		端面	00°	D	GYM25LD-D12-040	L	F050
					GYM25LD-D12-050	L	
					GYM25LD-D12-060	L	
					GYM25LD-D12-075	L	
					GYM25LD-D12-100	L	
					GYM25LD-D12-135	L	F052
					GYM25LD-D12-180	L	
				E	GYM25LD-E12-040	L	F054
					GYM25LD-E12-050	L	
					GYM25LD-E12-060	L	
					GYM25LD-E12-075	L	
					GYM25LD-E12-100	L	F056
					GYM25LD-E12-135	L	
					GYM25LD-E12-180	L	F058
				F	GYM25LD-F12-035	L	
					GYM25LD-F12-040	L	
					GYM25LD-F12-050	L	
					GYM25LD-F12-060	L	F060
					GYM25LD-F12-075	L	
					GYM25LD-F12-100	L	F062
					GYM25LD-F12-135	L	
					GYM25LD-F12-180	L	F064
					GYM25LD-F12-225	L	
					GYM25LD-F20-060	L	F060
					GYM25LD-F20-075	L	
					GYM25LD-F20-100	L	F062
					GYM25LD-F20-135	L	
					GYM25LD-F20-180	L	F064
					GYM25LD-F20-225	L	
				G	GYM25LD-G14-040	L	F066
					GYM25LD-G14-050	L	
					GYM25LD-G14-060	L	
					GYM25LD-G14-085	L	F068
					GYM25LD-G14-125	L	
					GYM25LD-G14-180	L	F070
					GYM25LD-G14-250	L	
					GYM25LD-G25-060	L	F066
					GYM25LD-G25-085	L	
					GYM25LD-G25-125	L	F068
					GYM25LD-G25-180	L	
					GYM25LD-G25-250	L	F070

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL2020K00-M25L	L	端面	00°	H	GYM25LD-H14-050	L	F072
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	F074
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	F076
					GYM25LD-H14-250	L	
					GYM25LD-H25-060	L	F072
					GYM25LD-H25-085	L	
				GYM25LD-H25-125	L	F074	
				GYM25LD-H25-180	L		
				GYM25LD-H25-250	L	F076	
				J	GYM25LD-J14-050		L
					GYM25LD-J14-070	L	
					GYM25LD-J14-110	L	F080
					GYM25LD-J14-170	L	
					GYM25LD-J14-250	L	
GYM25LD-J25-070	L	F078					
GYM25LD-J25-110	L						
GYM25LD-J25-170	L	F080					
GYM25LD-J25-250	L						
GYHR2020K50-M20L	R	外径	ぬすみ	D	GYM20LC-D005	L	F048
				E	GYM20LC-E005	L	
				F	GYM20LC-F005	L	
				G	GYM20LC-G005	L	
				H	GYM20LC-H005	L	
GYHL2020K50-M20R	L	外径	ぬすみ	D	GYM20RC-D005	R	F048
				E	GYM20RC-E005	R	
				F	GYM20RC-F005	R	
				G	GYM20RC-G005	R	
GYHR2020K90-M20L	R	外径	90°	D	GYM20LA-D06	L	F042
					GYM20LA-D10	L	
					GYM20LB-D18	L	
				E	GYM20LA-E06	L	F044
					GYM20LA-E10	L	
					GYM20LB-E18	L	
				F	GYM20LA-F06	L	F044
					GYM20LA-F10	L	
G	GYM20LB-F18	L	F046				
H	GYM20LA-G12	L					
GYHL2020K90-M20R	L	外径	90°	D	GYM20RA-D06	R	F042
					GYM20RA-D10	R	
					GYM20RB-D18	R	
				E	GYM20RA-E06	R	F044
					GYM20RA-E10	R	
					GYM20RB-E18	R	
				F	GYM20RA-F06	R	F044
					GYM20RA-F10	R	
				G	GYM20RB-F18	R	F046
				H	GYM20RA-G12	R	
				GYM20RA-H12	R		

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR2525M00-M25R	R	外径	00°	D	GYM25RA-D06	R	F028
					GYM25RA-D12	R	
					GYM25RA-D20	R	
				E	GYM25RA-E06	R	F030
					GYM25RA-E12	R	
					GYM25RA-E20	R	
				F	GYM25RA-F06	R	F032
					GYM25RA-F12	R	
					GYM25RA-F20	R	
				G	GYM25RA-G08	R	F034
					GYM25RA-G14	R	
					GYM25RA-G25	R	
				H	GYM25RA-H08	R	F036
					GYM25RA-H14	R	
					GYM25RA-H25	R	
				J	GYM25RA-J08	R	F038
					GYM25RA-J14	R	
					GYM25RA-J25	R	
		端面	00°	D	GYM25RD-D12-040	R	F050
					GYM25RD-D12-050	R	
					GYM25RD-D12-060	R	
					GYM25RD-D12-075	R	
					GYM25RD-D12-100	R	
					GYM25RD-D12-135	R	F052
				E	GYM25RD-E12-040	R	
					GYM25RD-E12-050	R	
					GYM25RD-E12-060	R	F054
					GYM25RD-E12-075	R	
					GYM25RD-E12-100	R	
					GYM25RD-E12-135	R	F056
					GYM25RD-E12-180	R	
				F	GYM25RD-F12-035	R	F058
					GYM25RD-F12-040	R	
					GYM25RD-F12-050	R	
					GYM25RD-F12-060	R	F060
					GYM25RD-F12-075	R	
					GYM25RD-F12-100	R	F062
				G	GYM25RD-F12-135	R	
					GYM25RD-F12-180	R	F064
					GYM25RD-F12-225	R	
					GYM25RD-F20-060	R	F060
					GYM25RD-F20-075	R	
					GYM25RD-F20-100	R	F062
					GYM25RD-F20-135	R	
					GYM25RD-F20-180	R	F064
					GYM25RD-F20-225	R	
				G	GYM25RD-G14-040	R	F066
					GYM25RD-G14-050	R	
					GYM25RD-G14-060	R	F068
					GYM25RD-G14-085	R	
					GYM25RD-G14-125	R	F070
					GYM25RD-G14-180	R	
					GYM25RD-G14-250	R	
					GYM25RD-G25-060	R	F066
					GYM25RD-G25-085	R	
					GYM25RD-G25-125	R	F068
					GYM25RD-G25-180	R	
					GYM25RD-G25-250	R	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR2525M00-M25R	R	端面	00°	H	GYM25RD-H14-050	R	F072
					GYM25RD-H14-060	R	
					GYM25RD-H14-085	R	F074
					GYM25RD-H14-125	R	
					GYM25RD-H14-180	R	F076
					GYM25RD-H14-250	R	
					GYM25RD-H25-060	R	F072
					GYM25RD-H25-085	R	
				J	GYM25RD-H25-125	R	F074
					GYM25RD-H25-180	R	
					GYM25RD-H25-250	R	F076
					GYM25RD-J14-050	R	
					GYM25RD-J14-070	R	F078
					GYM25RD-J14-110	R	
					GYM25RD-J14-170	R	F080
					GYM25RD-J14-250	R	
GYHL2525M00-M25L	L	外径	00°	D	GYM25LA-D06	L	F028
					GYM25LA-D12	L	
					GYM25LA-D20	L	F030
				E	GYM25LA-E06	L	
					GYM25LA-E12	L	
					GYM25LA-E20	L	F032
				F	GYM25LA-F06	L	
					GYM25LA-F12	L	
					GYM25LA-F20	L	F034
				G	GYM25LA-G08	L	
					GYM25LA-G14	L	
					GYM25LA-G25	L	F036
				H	GYM25LA-H08	L	
					GYM25LA-H14	L	
					GYM25LA-H25	L	F038
				J	GYM25LA-J08	L	
					GYM25LA-J14	L	
					GYM25LA-J25	L	F050
		端面	00°	D	GYM25LD-D12-040	L	
					GYM25LD-D12-050	L	
					GYM25LD-D12-060	L	
					GYM25LD-D12-075	L	
					GYM25LD-D12-100	L	
					GYM25LD-D12-135	L	F052
				E	GYM25LD-D12-180	L	
					GYM25LD-E12-040	L	F054
					GYM25LD-E12-050	L	
					GYM25LD-E12-060	L	
					GYM25LD-E12-075	L	F056
					GYM25LD-E12-100	L	
					GYM25LD-E12-135	L	
					GYM25LD-E12-180	L	

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表
(外径加工・端面加工)

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL2525M00-M25L	L	端面	00°	F	GYM25LD-F12-035	L	F058
					GYM25LD-F12-040	L	
					GYM25LD-F12-050	L	
					GYM25LD-F12-060	L	F060
					GYM25LD-F12-075	L	
					GYM25LD-F12-100	L	F062
					GYM25LD-F12-135	L	
					GYM25LD-F12-180	L	F064
					GYM25LD-F12-225	L	
					GYM25LD-F20-060	L	F060
					GYM25LD-F20-075	L	
					GYM25LD-F20-100	L	F062
					GYM25LD-F20-135	L	
					GYM25LD-F20-180	L	F064
					GYM25LD-F20-225	L	
				G	GYM25LD-G14-040	L	F066
					GYM25LD-G14-050	L	
					GYM25LD-G14-060	L	
					GYM25LD-G14-085	L	F068
					GYM25LD-G14-125	L	
					GYM25LD-G14-180	L	F070
					GYM25LD-G14-250	L	
					GYM25LD-G25-060	L	F066
					GYM25LD-G25-085	L	
					GYM25LD-G25-125	L	F068
					GYM25LD-G25-180	L	
					GYM25LD-G25-250	L	F070
				H	GYM25LD-H14-050	L	F072
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	F074
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	F076
					GYM25LD-H14-250	L	
					GYM25LD-H25-060	L	F072
					GYM25LD-H25-085	L	
					GYM25LD-H25-125	L	F074
					GYM25LD-H25-180	L	
					GYM25LD-H25-250	L	F076
				J	GYM25LD-J14-050	L	F078
					GYM25LD-J14-070	L	
					GYM25LD-J14-110	L	
					GYM25LD-J14-170	L	F080
					GYM25LD-J14-250	L	
					GYM25LD-J25-070	L	F078
					GYM25LD-J25-110	L	
					GYM25LD-J25-170	L	F080
					GYM25LD-J25-250	L	
GYHR2525M50-M25L	R	外径	ぬすみ	D	GYM25LC-D005	L	F048
				E	GYM25LC-E005	L	
				F	GYM25LC-F005	L	
				G	GYM25LC-G005	L	
				H	GYM25LC-H005	L	
				J	GYM25LC-J005	L	
GYHL2525M50-M25R	L	外径	ぬすみ	D	GYM25RC-D005	R	F048
				E	GYM25RC-E005	R	
				F	GYM25RC-F005	R	
				G	GYM25RC-G005	R	
				H	GYM25RC-H005	R	
				J	GYM25RC-J005	R	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR2525M90-M25L	R	外径	90°	D	GYM25LA-D06	L	F042
					GYM25LA-D12	L	
					GYM25LA-D20	L	
				E	GYM25LA-E06	L	F042
					GYM25LA-E12	L	
				F	GYM25LA-E20	L	F044
					GYM25LA-F06	L	
					GYM25LA-F12	L	
				G	GYM25LA-F20	L	F044
					GYM25LA-G08	L	
					GYM25LA-G14	L	
				H	GYM25LA-G25	L	F046
					GYM25LA-H08	L	
					GYM25LA-H14	L	
GYHR2525M90-M25L	R	端面	90°	J	GYM25LA-H25	L	F046
					GYM25LA-J08	L	
					GYM25LA-J14	L	
					GYM25LA-J25	L	
				D	GYM25LD-D12-040	L	F082
					GYM25LD-D12-050	L	
					GYM25LD-D12-060	L	
					GYM25LD-D12-075	L	
					GYM25LD-D12-100	L	
					GYM25LD-D12-135	L	
				E	GYM25LD-D12-180	L	F082
					GYM25LD-E12-040	L	
					GYM25LD-E12-050	L	
					GYM25LD-E12-060	L	
					GYM25LD-E12-075	L	
					GYM25LD-E12-100	L	
				F	GYM25LD-E12-135	L	F084
					GYM25LD-E12-180	L	
					GYM25LD-F12-035	L	
					GYM25LD-F12-040	L	
					GYM25LD-F12-050	L	
					GYM25LD-F12-060	L	
					GYM25LD-F12-075	L	
					GYM25LD-F12-100	L	
					GYM25LD-F12-135	L	
					GYM25LD-F12-180	L	
					GYM25LD-F12-225	L	
					GYM25LD-F20-060	L	
					GYM25LD-F20-075	L	
GYHR2525M90-M25L	R	端面	90°	G	GYM25LD-F20-100	L	F086
					GYM25LD-F20-135	L	
					GYM25LD-F20-180	L	
					GYM25LD-F20-225	L	
				J	GYM25LD-G14-040	L	F086
					GYM25LD-G14-050	L	
					GYM25LD-G14-060	L	
					GYM25LD-G14-085	L	
					GYM25LD-G14-125	L	
					GYM25LD-G14-180	L	
				G	GYM25LD-G14-250	L	F086
					GYM25LD-G25-060	L	
					GYM25LD-G25-085	L	
					GYM25LD-G25-125	L	
					GYM25LD-G25-180	L	
					GYM25LD-G25-250	L	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR2525M90-M25L	R	端面	90°	H	GYM25LD-H14-050	L	F088
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	
					GYM25LD-H14-250	L	
					GYM25LD-H25-060	L	
					GYM25LD-H25-085	L	
					GYM25LD-H25-125	L	
					GYM25LD-H25-180	L	
					GYM25LD-H25-250	L	
				J	GYM25LD-J14-050	L	F090
					GYM25LD-J14-070	L	
					GYM25LD-J14-110	L	
					GYM25LD-J14-170	L	
					GYM25LD-J14-250	L	
					GYM25LD-J25-070	L	
					GYM25LD-J25-110	L	
					GYM25LD-J25-170	L	
					GYM25LD-J25-250	L	
GYHL2525M90-M25R	L	外径	90°	D	GYM25RA-D06	R	F042
					GYM25RA-D12	R	
				E	GYM25RA-E06	R	F042
					GYM25RA-E12	R	
				F	GYM25RA-F06	R	F044
					GYM25RA-F12	R	
				G	GYM25RA-F20	R	F044
					GYM25RA-G08	R	
				H	GYM25RA-G14	R	F046
					GYM25RA-G25	R	
				J	GYM25RA-H08	R	F046
					GYM25RA-H14	R	
		端面	90°	D	GYM25RA-H25	R	F082
					GYM25RA-J08	R	
					GYM25RA-J14	R	
					GYM25RA-J25	R	
				E	GYM25RD-D12-040	R	F082
					GYM25RD-D12-050	R	
					GYM25RD-D12-060	R	
					GYM25RD-D12-075	R	
					GYM25RD-D12-100	R	
					GYM25RD-D12-135	R	
					GYM25RD-D12-180	R	
					GYM25RD-E12-040	R	
					GYM25RD-E12-050	R	
					GYM25RD-E12-060	R	
					GYM25RD-E12-075	R	
					GYM25RD-E12-100	R	
					GYM25RD-E12-135	R	
					GYM25RD-E12-180	R	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL2525M90-M25R	L	端面	90°	F	GYM25RD-F12-035	R	F084
					GYM25RD-F12-040	R	
					GYM25RD-F12-050	R	
					GYM25RD-F12-060	R	
					GYM25RD-F12-075	R	
					GYM25RD-F12-100	R	
					GYM25RD-F12-135	R	
					GYM25RD-F12-180	R	
					GYM25RD-F12-225	R	
					GYM25RD-F20-060	R	
					GYM25RD-F20-075	R	
					GYM25RD-F20-100	R	
					GYM25RD-F20-135	R	
					GYM25RD-F20-180	R	
					GYM25RD-F20-225	R	
				G	GYM25RD-G14-040	R	F086
					GYM25RD-G14-050	R	
					GYM25RD-G14-060	R	
					GYM25RD-G14-085	R	
					GYM25RD-G14-125	R	
					GYM25RD-G14-180	R	
				H	GYM25RD-G14-250	R	F088
					GYM25RD-G25-060	R	
					GYM25RD-G25-085	R	
					GYM25RD-G25-125	R	
					GYM25RD-G25-180	R	
					GYM25RD-G25-250	R	
				J	GYM25RD-H14-050	R	F090
					GYM25RD-H14-060	R	
					GYM25RD-H14-085	R	
					GYM25RD-H14-125	R	
					GYM25RD-H14-180	R	
					GYM25RD-H14-250	R	
					GYM25RD-H25-060	R	
					GYM25RD-H25-085	R	
				D	GYM25RD-H25-125	R	F028
					GYM25RD-H25-180	R	
					GYM25RD-H25-250	R	
					GYM25RD-J14-050	R	F030
					GYM25RD-J14-070	R	
					GYM25RD-J14-110	R	
					GYM25RD-J14-170	R	
					GYM25RD-J14-250	R	
					GYM25RD-J25-070	R	
					GYM25RD-J25-110	R	F032
					GYM25RD-J25-170	R	
					GYM25RD-J25-250	R	
				E	GYM25RA-D06	R	F034
					GYM25RA-D12	R	
					GYM25RA-D20	R	
					GYM25RA-E06	R	F036
				F	GYM25RA-E12	R	
					GYM25RA-E20	R	
					GYM25RA-F06	R	
					GYM25RA-F12	R	
				G	GYM25RA-F20	R	F034
					GYM25RA-G08	R	
					GYM25RA-G14	R	
					GYM25RA-G25	R	
				H	GYM25RA-H08	R	F036
					GYM25RA-H14	R	
					GYM25RA-H25	R	

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表
(外径加工・端面加工)

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR3225P00-M25R	R	外径	00°	J	GYM25RA-J08	R	F038
		端面	00°	J	GYM25RA-J14	R	
					GYM25RA-J25	R	
				D	GYM25RD-D12-040	R	F050
					GYM25RD-D12-050	R	
					GYM25RD-D12-060	R	
					GYM25RD-D12-075	R	
					GYM25RD-D12-100	R	F052
					GYM25RD-D12-135	R	
					GYM25RD-D12-180	R	
				E	GYM25RD-E12-040	R	F054
					GYM25RD-E12-050	R	
					GYM25RD-E12-060	R	
					GYM25RD-E12-075	R	
					GYM25RD-E12-100	R	F056
					GYM25RD-E12-135	R	
					GYM25RD-E12-180	R	
				F	GYM25RD-F12-035	R	F058
					GYM25RD-F12-040	R	
					GYM25RD-F12-050	R	
					GYM25RD-F12-060	R	F060
					GYM25RD-F12-075	R	
					GYM25RD-F12-100	R	F062
					GYM25RD-F12-135	R	
					GYM25RD-F12-180	R	F064
					GYM25RD-F12-225	R	
					GYM25RD-F20-060	R	F060
					GYM25RD-F20-075	R	
					GYM25RD-F20-100	R	F062
					GYM25RD-F20-135	R	
					GYM25RD-F20-180	R	F064
					GYM25RD-F20-225	R	
				G	GYM25RD-G14-040	R	F066
					GYM25RD-G14-050	R	
					GYM25RD-G14-060	R	F068
					GYM25RD-G14-085	R	
					GYM25RD-G14-125	R	F070
					GYM25RD-G14-180	R	
					GYM25RD-G14-250	R	F066
					GYM25RD-G25-060	R	
					GYM25RD-G25-085	R	F068
					GYM25RD-G25-125	R	
					GYM25RD-G25-180	R	F070
					GYM25RD-G25-250	R	
				H	GYM25RD-H14-050	R	F072
					GYM25RD-H14-060	R	
					GYM25RD-H14-085	R	F074
					GYM25RD-H14-125	R	
					GYM25RD-H14-180	R	F076
					GYM25RD-H14-250	R	
					GYM25RD-H25-060	R	F072
					GYM25RD-H25-085	R	
					GYM25RD-H25-125	R	F074
					GYM25RD-H25-180	R	
					GYM25RD-H25-250	R	F076

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR3225P00-M25R	R	端面	00°	J	GYM25RD-J14-050	R	F078
					GYM25RD-J14-070	R	
					GYM25RD-J14-110	R	
					GYM25RD-J14-170	R	F080
					GYM25RD-J14-250	R	
					GYM25RD-J25-070	R	F078
					GYM25RD-J25-110	R	
					GYM25RD-J25-170	R	F080
					GYM25RD-J25-250	R	
					GYM25LA-D06	L	F028
GYHL3225P00-M25L	L	外径	00°	D	GYM25LA-D12	L	
					GYM25LA-D20	L	
					GYM25LA-E06	L	F030
				E	GYM25LA-E12	L	
					GYM25LA-E20	L	F032
				F	GYM25LA-F06	L	
					GYM25LA-F12	L	F034
				G	GYM25LA-F20	L	
					GYM25LA-G08	L	F036
				H	GYM25LA-G14	L	
					GYM25LA-G25	L	F038
				J	GYM25LA-H08	L	
					GYM25LA-H14	L	F050
				D	GYM25LA-H25	L	
					GYM25LD-D12-040	L	F052
					GYM25LD-D12-050	L	
					GYM25LD-D12-060	L	
				E	GYM25LD-D12-075	L	F054
					GYM25LD-D12-100	L	
					GYM25LD-D12-135	L	F056
					GYM25LD-D12-180	L	
				F	GYM25LD-E12-040	L	F058
					GYM25LD-E12-050	L	
					GYM25LD-E12-060	L	F060
					GYM25LD-E12-075	L	
					GYM25LD-E12-100	L	F062
					GYM25LD-E12-135	L	
					GYM25LD-E12-180	L	F064
					GYM25LD-F12-035	L	
					GYM25LD-F12-040	L	F066
					GYM25LD-F12-050	L	
					GYM25LD-F12-060	L	F068
					GYM25LD-F12-075	L	
					GYM25LD-F12-100	L	F070
					GYM25LD-F12-135	L	
					GYM25LD-F12-180	L	F072
					GYM25LD-F12-225	L	
					GYM25LD-F20-060	L	F060
					GYM25LD-F20-075	L	
					GYM25LD-F20-100	L	F062
					GYM25LD-F20-135	L	
					GYM25LD-F20-180	L	F064
					GYM25LD-F20-225	L	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL3225P00-M25L	L	端面	00°	G	GYM25LD-G14-040	L	F066
					GYM25LD-G14-050	L	
					GYM25LD-G14-060	L	
					GYM25LD-G14-085	L	F068
					GYM25LD-G14-125	L	
					GYM25LD-G14-180	L	
					GYM25LD-G14-250	L	F070
					GYM25LD-G25-060	L	
					GYM25LD-G25-085	L	
					GYM25LD-G25-125	L	
					GYM25LD-G25-180	L	F070
					GYM25LD-G25-250	L	
				H	GYM25LD-H14-050	L	F072
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	F074
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	F076
					GYM25LD-H14-250	L	
					GYM25LD-H25-060	L	F072
					GYM25LD-H25-085	L	
					GYM25LD-H25-125	L	F074
					GYM25LD-H25-180	L	
					GYM25LD-H25-250	L	F076
					GYM25LD-J14-050	L	
				J	GYM25LD-J14-070	L	F078
					GYM25LD-J14-110	L	
					GYM25LD-J14-170	L	F080
					GYM25LD-J14-250	L	
					GYM25LD-J25-070	L	F078
					GYM25LD-J25-110	L	
					GYM25LD-J25-170	L	F080
					GYM25LD-J25-250	L	
GYHR3232P00-M25R	R	外径	00°	D	GYM25RA-D06	R	F028
					GYM25RA-D12	R	
					GYM25RA-D20	R	
				E	GYM25RA-E06	R	F030
					GYM25RA-E12	R	
					GYM25RA-E20	R	
				F	GYM25RA-F06	R	F032
					GYM25RA-F12	R	
					GYM25RA-F20	R	
				G	GYM25RA-G08	R	F034
					GYM25RA-G14	R	
					GYM25RA-G25	R	
				H	GYM25RA-H08	R	F036
					GYM25RA-H14	R	
					GYM25RA-H25	R	
				J	GYM25RA-J08	R	F038
					GYM25RA-J14	R	
					GYM25RA-J25	R	
		端面	00°	D	GYM25RD-D12-040	R	F050
					GYM25RD-D12-050	R	
					GYM25RD-D12-060	R	
					GYM25RD-D12-075	R	F052
					GYM25RD-D12-100	R	
					GYM25RD-D12-135	R	
					GYM25RD-D12-180	R	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHR3232P00-M25R	R	端面	00°	E	GYM25RD-E12-040	R	F054
					GYM25RD-E12-050	R	
					GYM25RD-E12-060	R	
					GYM25RD-E12-075	R	F056
					GYM25RD-E12-100	R	
					GYM25RD-E12-135	R	
					GYM25RD-E12-180	R	F058
				F	GYM25RD-F12-035	R	
					GYM25RD-F12-040	R	
					GYM25RD-F12-050	R	
					GYM25RD-F12-060	R	F060
					GYM25RD-F12-075	R	
					GYM25RD-F12-100	R	F062
					GYM25RD-F12-135	R	
					GYM25RD-F12-180	R	F064
					GYM25RD-F12-225	R	
					GYM25RD-F20-060	R	F060
					GYM25RD-F20-075	R	
				G	GYM25RD-F20-100	R	F062
					GYM25RD-F20-135	R	
					GYM25RD-F20-180	R	F064
					GYM25RD-F20-225	R	
					GYM25RD-G14-040	R	F066
					GYM25RD-G14-050	R	
					GYM25RD-G14-060	R	F068
					GYM25RD-G14-085	R	
					GYM25RD-G14-125	R	F070
					GYM25RD-G14-180	R	
					GYM25RD-G14-250	R	F066
					GYM25RD-G25-060	R	
				H	GYM25RD-G25-085	R	F068
					GYM25RD-G25-125	R	
					GYM25RD-G25-180	R	F070
					GYM25RD-G25-250	R	
					GYM25RD-H14-050	R	F072
					GYM25RD-H14-060	R	
					GYM25RD-H14-085	R	F074
					GYM25RD-H14-125	R	
					GYM25RD-H14-180	R	F076
					GYM25RD-H14-250	R	
					GYM25RD-H25-060	R	F072
					GYM25RD-H25-085	R	
				J	GYM25RD-H25-125	R	F074
					GYM25RD-H25-180	R	
					GYM25RD-H25-250	R	F076
					GYM25RD-J14-050	R	
					GYM25RD-J14-070	R	F078
					GYM25RD-J14-110	R	
					GYM25RD-J14-170	R	F080
					GYM25RD-J14-250	R	
					GYM25RD-J25-070	R	F078
					GYM25RD-J25-110	R	
					GYM25RD-J25-170	R	F080
					GYM25RD-J25-250	R	

F

溝入れ・突切り加工

クイックインデックス

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表 (外径加工・端面加工)

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL3232P00-M25L	L	外径	00°	D	GYM25LA-D06	L	F028
					GYM25LA-D12	L	
					GYM25LA-D20	L	
				E	GYM25LA-E06	L	F030
					GYM25LA-E12	L	
					GYM25LA-E20	L	
				F	GYM25LA-F06	L	F032
					GYM25LA-F12	L	
					GYM25LA-F20	L	
				G	GYM25LA-G08	L	F034
					GYM25LA-G14	L	
					GYM25LA-G25	L	
				H	GYM25LA-H08	L	F036
					GYM25LA-H14	L	
					GYM25LA-H25	L	
				J	GYM25LA-J08	L	F038
					GYM25LA-J14	L	
					GYM25LA-J25	L	
		端面	00°	D	GYM25LD-D12-040	L	F050
					GYM25LD-D12-050	L	
					GYM25LD-D12-060	L	
					GYM25LD-D12-075	L	
					GYM25LD-D12-100	L	F052
				E	GYM25LD-E12-040	L	
					GYM25LD-E12-050	L	
					GYM25LD-E12-060	L	
					GYM25LD-E12-075	L	
					GYM25LD-E12-100	L	F056
				F	GYM25LD-F12-035	L	
					GYM25LD-F12-040	L	
					GYM25LD-F12-050	L	
					GYM25LD-F12-060	L	
					GYM25LD-F12-075	L	F062
				G	GYM25LD-G14-040	L	
					GYM25LD-G14-050	L	
					GYM25LD-G14-060	L	
					GYM25LD-G14-085	L	
					GYM25LD-G14-125	L	F070
				H	GYM25LD-H14-050	L	
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	F076
				J	GYM25LD-J14-050	L	
					GYM25LD-J14-070	L	
					GYM25LD-J14-110	L	
					GYM25LD-J14-170	L	
					GYM25LD-J14-250	L	
				K	GYM25LD-K25-070	L	F078
					GYM25LD-K25-110	L	
					GYM25LD-K25-170	L	
					GYM25LD-K25-250	L	
					GYM25LD-K25-350	L	

モジュラー型ホルダ		加工 形態	ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)				呼び記号	勝手 (R/L)	
GYHL3232P00-M25L	L	端面	00°	H	GYM25LD-H14-050	L	F072
					GYM25LD-H14-060	L	
					GYM25LD-H14-085	L	F074
					GYM25LD-H14-125	L	
					GYM25LD-H14-180	L	F076
					GYM25LD-H14-250	L	
					GYM25LD-H25-060	L	F072
					GYM25LD-H25-085	L	
					GYM25LD-H25-125	L	F074
					GYM25LD-H25-180	L	
				J	GYM25LD-H25-250	L	F076
					GYM25LD-J14-050	L	
					GYM25LD-J14-070	L	F078
					GYM25LD-J14-110	L	
					GYM25LD-J14-170	L	F080
					GYM25LD-J14-250	L	
					GYM25LD-J25-070	L	F078
					GYM25LD-J25-110	L	
					GYM25LD-J25-170	L	F080
					GYM25LD-J25-250	L	

F

溝入れ・突切り加工

モジュラー型ホルダにセットされるモジュラーブレードを選択する一覧表 (内径加工)

モジュラー型ホルダ		ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)			呼び記号	勝手 (R/L)	
GYDR32L90C-M20L	R	90°	D	GYM20LA-D10	L	F092
			E	GYM20LA-E10	L	F094
			F	GYM20LA-F10	L	F096
			G	GYM20LA-G12	L	F098
			H	GYM20LA-H12	L	F098
GYDL32L90C-M20R	L	90°	D	GYM20RA-D10	R	F092
			E	GYM20RA-E10	R	F094
			F	GYM20RA-F10	R	F096
			G	GYM20RA-G12	R	F098
			H	GYM20RA-H12	R	F098
GYDR32S90C-M20L	R	90°	D	GYM20LA-D10	L	F092
			E	GYM20LA-E10	L	F094
			F	GYM20LA-F10	L	F096
			G	GYM20LA-G12	L	F098
			H	GYM20LA-H12	L	F098
GYDL32S90C-M20R	L	90°	D	GYM20RA-D10	R	F092
			E	GYM20RA-E10	R	F094
			F	GYM20RA-F10	R	F096
			G	GYM20RA-G12	R	F098
			H	GYM20RA-H12	R	F098
GYDR40M90D-M20L	R	90°	D	GYM20LA-D10	L	F092
			E	GYM20LA-E10	L	F094
			F	GYM20LA-F10	L	F096
			G	GYM20LA-G12	L	F098
			H	GYM20LA-H12	L	F098
GYDL40M90D-M20R	L	90°	D	GYM20RA-D10	R	F092
			E	GYM20RA-E10	R	F094
			F	GYM20RA-F10	R	F096
			G	GYM20RA-G12	R	F098
			H	GYM20RA-H12	R	F098
GYDR40M90D-M25L	R	90°	D	GYM25LA-D12	L	F092
			E	GYM25LA-E12	L	F094
			F	GYM25LA-F12	L	F096
			G	GYM25LA-G14	L	F098
			H	GYM25LA-H14	L	F098
GYDL40M90D-M25R	L	90°	D	GYM25RA-D12	R	F092
			E	GYM25RA-E12	R	F094
			F	GYM25RA-F12	R	F096
			G	GYM25RA-G14	R	F098
			H	GYM25RA-H14	R	F098
GYDR40T90D-M20L	R	90°	D	GYM20LA-D10	L	F092
			E	GYM20LA-E10	L	F094
			F	GYM20LA-F10	L	F096
			G	GYM20LA-G12	L	F098
			H	GYM20LA-H12	L	F098
GYDL40T90D-M20R	L	90°	D	GYM20RA-D10	R	F092
			E	GYM20RA-E10	R	F094
			F	GYM20RA-F10	R	F096
			G	GYM20RA-G12	R	F098
			H	GYM20RA-H12	R	F098
GYDR40T90D-M25L	R	90°	D	GYM25LA-D12	L	F092
			E	GYM25LA-E12	L	F094
			F	GYM25LA-F12	L	F096
			G	GYM25LA-G14	L	F098
			H	GYM25LA-H14	L	F098
GYDL40T90D-M25R	L	90°	D	GYM25RA-D12	R	F092
			E	GYM25RA-E12	R	F094
			F	GYM25RA-F12	R	F096
			G	GYM25RA-G14	R	F098
			H	GYM25RA-H14	R	F098

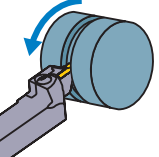
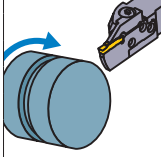
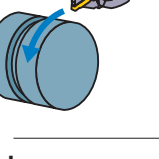
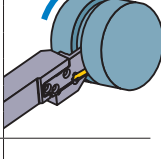
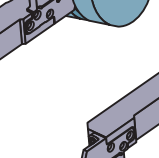
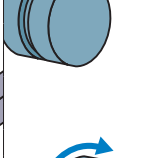
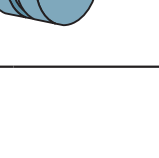
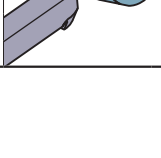
モジュラー型ホルダ		ホルダ 角度	シート サイズ	モジュラーブレード		掲載 ページ
呼び記号	勝手 (R/L)			呼び記号	勝手 (R/L)	
GYDR50P90F-M25L	R	90°	D	GYM25LA-D12	L	F092
			E	GYM25LA-E12	L	F094
			F	GYM25LA-F12	L	F096
			G	GYM25LA-G14	L	F098
			H	GYM25LA-H14	L	F098
GYDL50P90F-M25R	L	90°	D	GYM25RA-D12	R	F092
			E	GYM25RA-E12	R	F094
			F	GYM25RA-F12	R	F096
			G	GYM25RA-G14	R	F098
			H	GYM25RA-H14	R	F098
GYDR50T90F-M25L	R	90°	D	GYM25LA-D12	L	F092
			E	GYM25LA-E12	L	F094
			F	GYM25LA-F12	L	F096
			G	GYM25LA-G14	L	F098
			H	GYM25LA-H14	L	F098
GYDL50T90F-M25R	L	90°	D	GYM25RA-D12	R	F092
			E	GYM25RA-E12	R	F094
			F	GYM25RA-F12	R	F096
			G	GYM25RA-G14	R	F098
			H	GYM25RA-H14	R	F098

F

溝入れ・突切り加工

ホルダの対応部品

ホルダ		
	クランプねじ	レンチ
GYSR/L1010JX00-○11	CS350990T (締付けトルク : 2.5N・m)	TKY10R
GYSR/L1212JX00-○13		
GYSR/L2012JX00-○18		
GYSR/L1616JX00-○17	TS4SBL (締付けトルク : 3.5N・m)	TKY15R

	寸法 (mm) *3							加工形態	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	HBH	正回転	逆回転
	10	10	120	22	16	10	2		
	10	10	120	22	16	10	2		
	12	12	120	22	16	12	—		
	12	12	120	22	16	12	—		
	16	16	120	27	17	16	—		
	16	16	120	27	17	16	—		
	20	12	120	28	16	20	—		
	20	12	120	28	16	20	—		
	10	10	120	22	23	10	2		
	10	10	120	22	23	10	2		
	12	12	120	22	23	12	—		
	12	12	120	22	23	12	—		
	16	16	120	27	24	16	—		
	16	16	120	27	24	16	—		
	20	12	120	28	23	20	—		
	20	12	120	28	23	20	—		
	10	10	120	22	23	10	2		
	10	10	120	22	23	10	2		
	12	12	120	22	23	12	—		
	12	12	120	22	23	12	—		
	16	16	120	27	24	16	—		
	16	16	120	27	24	16	—		
	20	12	120	28	23	20	—		
	20	12	120	28	23	20	—		

インサートの選択

シート サイズ	形状名
C	GY○○○0150C○○○○○-下記ブレーカ
D	GY○○○0200/0224D○○○○○-下記ブレーカ
E	GY○○○0239/0250/0274E○○○○○-下記ブレーカ
F	GY○○○0300/0318/0324F○○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011						
シート サイズ	ブレーカ CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
C	1.50mm	●	●	●	●	●
D	2.00mm	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●	●	●
E	2.50mm	●	●	●	●	●
F	3.00mm	●	●	●	●	●
F	3.18mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シート サイズ	ブレーカ CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)
					ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
D	2.24mm	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●	●
E	2.50mm	●	●	●	●
E	2.74mm	●	●	●	●
F	3.00mm	●	●	●	●
F	RE 0.2	●	●	●	●
F	RE 0.4	●	●	●	●
F	RE 0.8	●	●	●	●
F	3.18mm	●	●	●	●
F	RE 0.2	●	●	●	●
F	RE 0.4	●	●	●	●
F	3.24mm	●	●	●	●

● : 寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

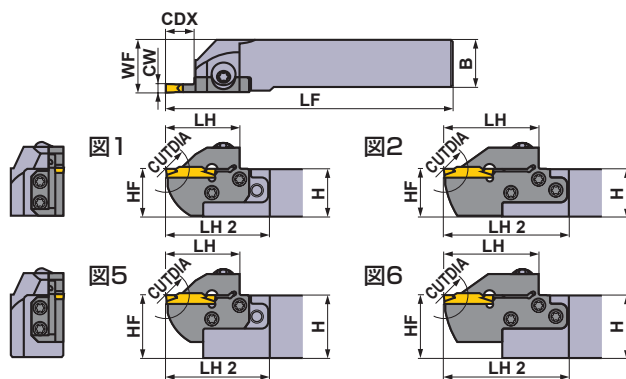
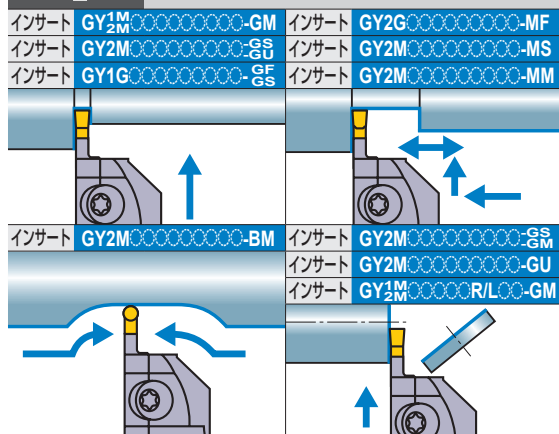
呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

GYシリーズ [外径加工用]

1

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	3	
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	3	
				一 体 型	R	GYQR2020K00-D06	●	—	—	7	
					L	GYQL2020K00-D06	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1	
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	3	
		10	20	一 体 型	R	GYQR2525M00-D06	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-D06	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	5	
		12	24	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3	
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1	
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1	
		18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20R2-D18	●	4	
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20L2-D18	●	4	
				一 体 型	R	GYQR2020K00-D18	●	—	—	7	
					L	GYQL2020K00-D18	●	—	—	7	
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20R2-D18	●	2	
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20L2-D18	●	2	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	4	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	4	
				一 体 型	R	GYQR2525M00-D20	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-D20	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	2	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	2	
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	6	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	6	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

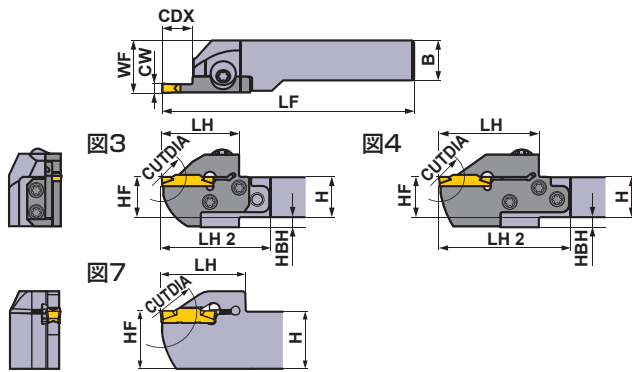
*2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。

*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*4 表記した最大溝入れ深さCDXは、被削材の直径により制限があります。詳細はF102ページをご参照ください。

● : 標準在庫品

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用



本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ ★
GYQR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M25R/L	—	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ★3									加工形態	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		正回転	逆回転
16	16	104	28	44	16	20	4		R	
16	16	104	28	44	16	20	4			
20	20	125	36	—	20	20.15	—			
20	20	125	36	—	20	20.15	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	117	31	52	20	26	5			
20	20	117	31	52	20	26	5			
25	25	150	36	—	25	25.15	—			
25	25	150	36	—	25	25.15	—			
25	25	142	31	49	25	28	—		L	
25	25	142	31	49	25	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5		R	
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
16	16	116	40	56	16	20	4			
16	16	116	40	56	16	20	4			
20	20	125	39	—	20	20.1	—		L	
20	20	125	39	—	20	20.1	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	45	66	20	26	5			
20	20	131	45	66	20	26	5			
25	25	150	41	—	25	25.1	—			
25	25	150	41	—	25	25.1	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—		R	
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			

インサートの選択

シートサイズ		形状名					
D		GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレード					
溝入れ / 突切り加工用ブレード ➤ F010, F011							
シートサイズ	ブレード		GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
	CW		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
D	2.00mm		●	●	●	●	●
多機能加工用ブレード ➤ F011, F012							
シートサイズ	ブレード		MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)	
	CW					ボール形状	
D	2.00mm		●	●	●	●	
	2.24mm		●				

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

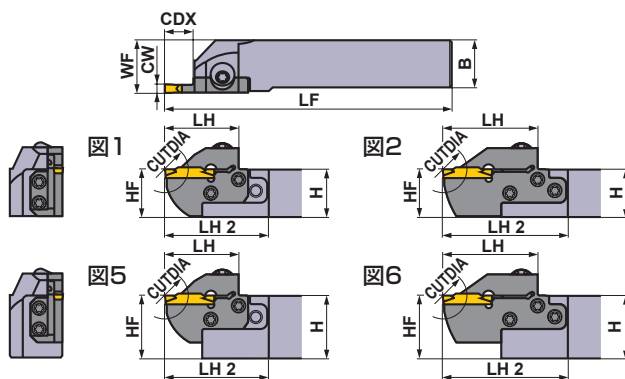
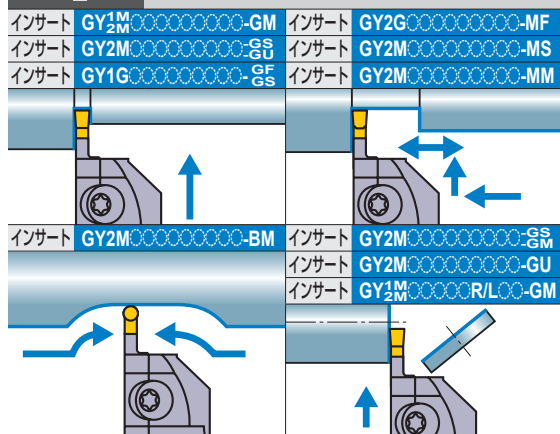
呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

GYシリーズ [外径加工用]

1

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
E	2.39 2.50 2.74	6	12	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	3	
				モジュラー型	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	3	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	3	
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5	
				モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	5	
				モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	5	
		12	24	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
				モジュラー型	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3	
		18 * 4	36	モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	5	
				モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	5	
				モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	5	
		20 * 1	40 * 2	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	4	
				モジュラー型	L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	4	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	4	
				モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	4	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6	
				モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	6	
				モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	6	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

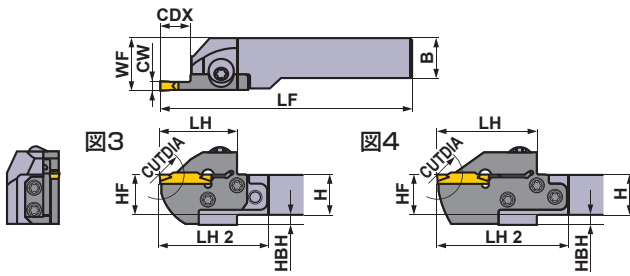
*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

*2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。

*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*4 表記した最大溝入れ深さCDXは、被削材の直径により制限があります。詳細はF102ページをご参照ください。

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用



本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ ★
GYQR/L○○○○○○○○○○	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ★3									加工形態	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		正回転	逆回転
16	16	104	28	44	16	20	4			
16	16	104	28	44	16	20	4			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	117	31	52	20	26	5			
20	20	117	31	52	20	26	5			
25	25	142	31	49	25	28	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5			
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
16	16	116	40	56	16	20	4			
16	16	116	40	56	16	20	4			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	45	66	20	26	5			
20	20	131	45	66	20	26	5			
25	25	156	45	63	25	28	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			

インサートの選択

シートサイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011						
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
E	2.39mm	●	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレード					➤ F011, F012
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)
					ボール形状
E	2.39mm	●			
	2.50mm		●	●	●
	2.74mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

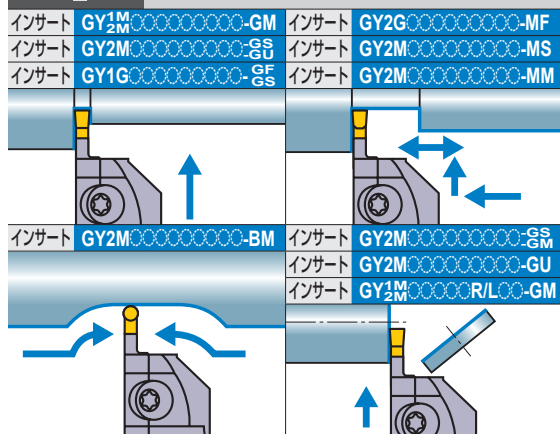
呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

F031

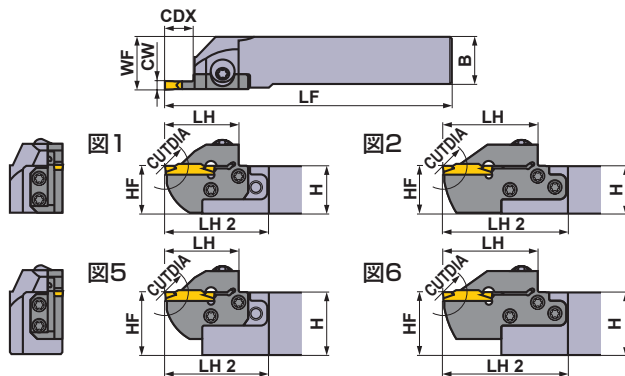
GYシリーズ [外径加工用]

1

00°ストレートホルダ



注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	
F	F	3.00 3.18 3.24	6	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	3
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	3
				一 体 型	R	GYQR2020K00-F06	●	—	—	7
					L	GYQL2020K00-F06	●	—	—	7
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	1
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	1
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	3
			12	一 体 型	R	GYQR2525M00-F06	●	—	—	7
					L	GYQL2525M00-F06	●	—	—	7
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	1
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	5
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	5
			10	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	3
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	3
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	1
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	1
			12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	3
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	3
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	1
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	1
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5
			18 *4	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	5
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	5
			20 *1	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	4
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	4
				一 体 型	R	GYQR2020K00-F18	●	—	—	7
					L	GYQL2020K00-F18	●	—	—	7
			40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	2
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	2
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	4
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	4
				一 体 型	R	GYQR2525M00-F20	●	—	—	7
					L	GYQL2525M00-F20	●	—	—	7
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	2
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	2
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	6
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	6

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

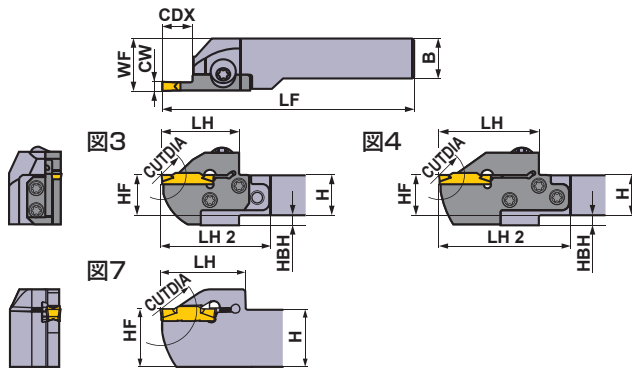
*2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。

*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*4 表記した最大溝入れ深さCDXは、被削材の直径により制限があります。詳細はF102ページをご参照ください。

●: 標準在庫品

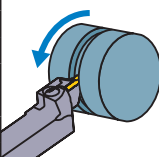
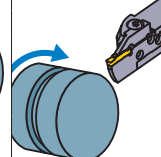
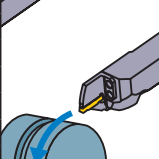
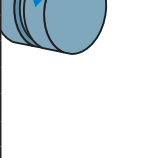
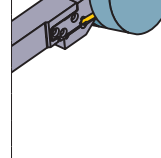
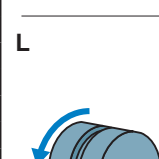
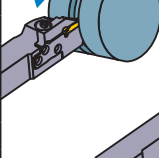
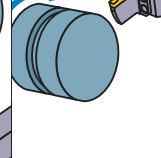
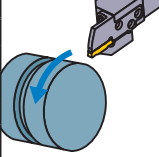
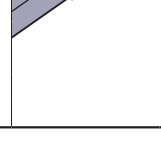
＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用



本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M25R/L	—	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ＊3									加工形態	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		正回転	逆回転
16	16	104	28	44	16	20	4			
16	16	104	28	44	16	20	4			
20	20	125	36	—	20	20.3	—			
20	20	125	36	—	20	20.3	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	119	28	43	20	23	—			
20	20	117	31	52	20	26	5			
20	20	117	31	52	20	26	5			
25	25	150	36	—	25	25.3	—			
25	25	150	36	—	25	25.3	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
25	25	142	31	49	25	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	25	162	31	49	32	28	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
32	32	162	31	49	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5			
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
16	16	116	40	56	16	20	4			
16	16	116	40	56	16	20	4			
20	20	125	39	—	20	20.25	—			
20	20	125	39	—	20	20.25	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	40	55	20	23	—			
20	20	131	45	66	20	26	5			
20	20	131	45	66	20	26	5			
25	25	150	41	—	25	25.25	—			
25	25	150	41	—	25	25.25	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
25	25	156	45	63	25	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	25	176	45	63	32	28	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			
32	32	176	45	63	32	35	—			

インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○○0300/0318/0324F○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011						
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)
					ボール形状
F	3.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	3.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 > F008, F009
 切削条件 > F100
 使用上の注意点 > F104

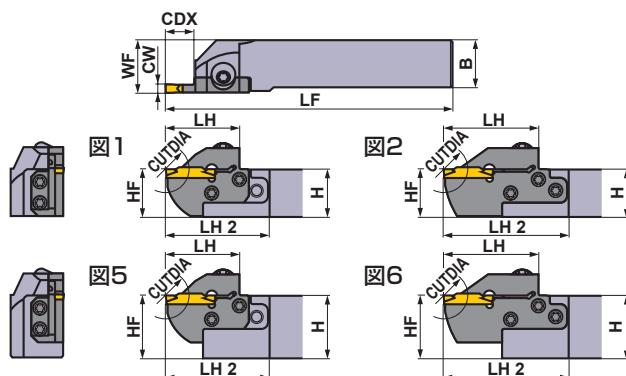
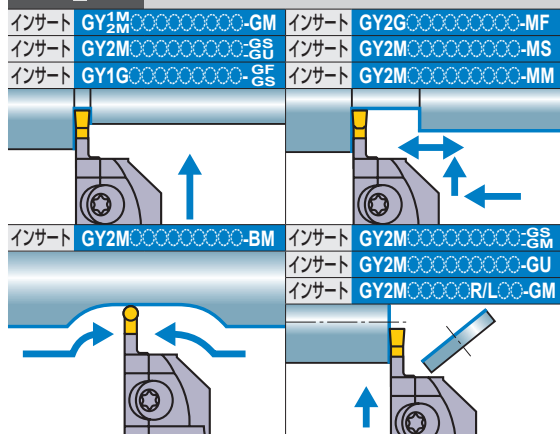
F
溝入れ・突切り加工

GYシリーズ [外径加工用]

1

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
G	4.00 4.24	8	16	一 体 型	R	GYQR2020K00-G08	●	—	—	7	
					L	GYQL2020K00-G08	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	3	
				一 体 型	R	GYQR2525M00-G08	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-G08	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	5	
		12	24	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	3	
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	1	
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	1	
		14	28	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	5	
		25 *1	50 *2	一 体 型	R	GYQR2020K00-G25	●	—	—	8	
					L	GYQL2020K00-G25	●	—	—	8	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	4	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	4	
				一 体 型	R	GYQR2525M00-G25	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-G25	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	2	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	2	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	6	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	6	

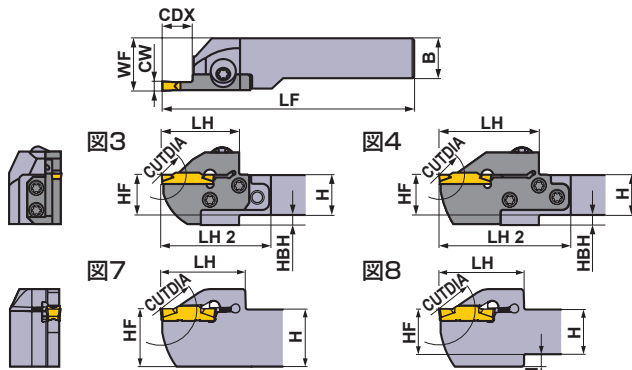
CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

*2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。

*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用



本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ ★
GYQR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○-M25R/L	—	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ★3									加工形態	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		正回転	逆回転
20	20	125	41	—	20	20.35	—			
20	20	125	41	—	20	20.35	—			
20	20	119	33	54	20	26	5			
20	20	119	33	54	20	26	5			
25	25	150	41	—	25	25.35	—			
25	25	150	41	—	25	25.35	—			
25	25	144	33	51	25	28	—			
25	25	144	33	51	25	28	—			
32	25	164	33	51	32	28	—			
32	25	164	33	51	32	28	—			
32	32	164	33	51	32	35	—			
32	32	164	33	51	32	35	—			
16	16	110	34	50	16	20	4			
16	16	110	34	50	16	20	4			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	34	49	20	23	—			
20	20	125	39	60	20	26	5			
20	20	125	39	60	20	26	5			
25	25	150	39	57	25	28	—			
25	25	150	39	57	25	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	25	170	39	57	32	28	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
32	32	170	39	57	32	35	—			
20	20	125	46	—	20	20.35	4			
20	20	125	46	—	20	20.35	4			
20	20	136	50	71	20	26	5			
20	20	136	50	71	20	26	5			
25	25	150	46	—	25	25.35	—			
25	25	150	46	—	25	25.35	—			
25	25	161	50	68	25	28	—			
25	25	161	50	68	25	28	—			
32	25	181	50	68	32	28	—			
32	25	181	50	68	32	28	—			
32	32	181	50	68	32	35	—			
32	32	181	50	68	32	35	—			

インサートの選択

シート サイズ	形状名					
G	GY○○○0400/0424G○○○○○-下記ブレード					
溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011						
シート サイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
	CW	勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
G	4.00mm	●	●	●	●	●
多機能加工用ブレード > F011, F012						
シート サイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)	
	CW				ボール形状	
G	4.00mm				●	
	RE 0.2	●	●	●		
	RE 0.4	●	●	●		
	RE 0.8	●		●		
	4.24mm	●				

●：寸法掲載基準インサート

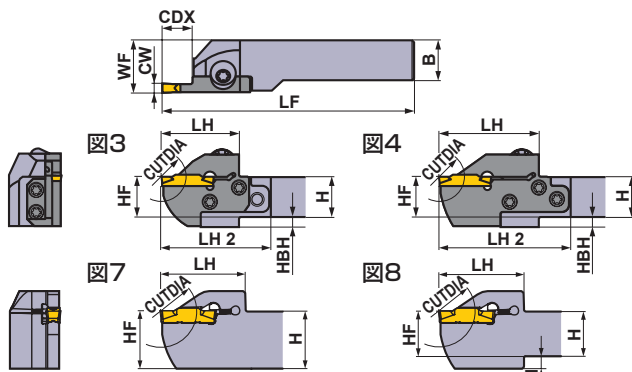
F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

F035

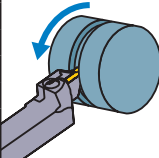
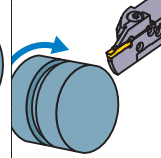
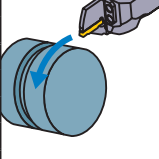
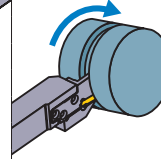
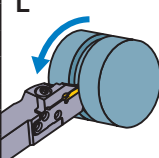
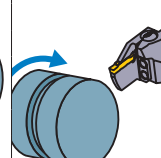
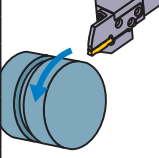
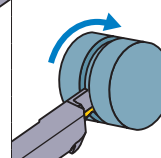
★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用



本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	 ① ②
GYQR/L	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ ★
GYQR/L	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm)								加工形態	
★3								正回転	逆回転
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		

インサートの選択

シート サイズ	形状名				
H	GY○○○0475/0500/0524H○○○○○-下記ブレーカ				

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ						> F010, F011
シート サイズ	ブレーカ CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
H	4.75mm	●	●	●		●
	5.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ						> F011, F012
シート サイズ	ブレーカ CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)	
					ボール形状	
H	4.75mm				●	
	RE 0.2	●				
	RE 0.4	●				
	RE 0.8	●				
	5.00mm				●	
	RE 0.2	●				
	RE 0.4	●	●	●		
	RE 0.8	●	●	●		
	5.24mm	●				

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 > F008, F009
 切削条件 > F100
 使用上の注意点 > F104

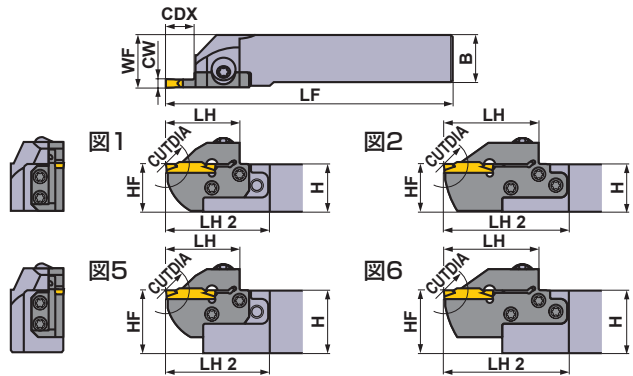
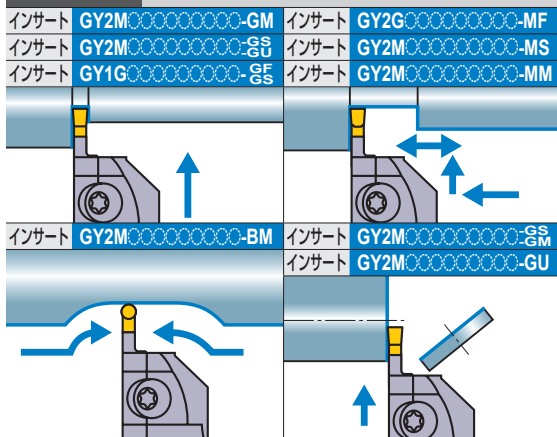
F
溝入れ・突切り加工

GYシリーズ [外径加工用]

1

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

本図は右勝手(R)を示します。

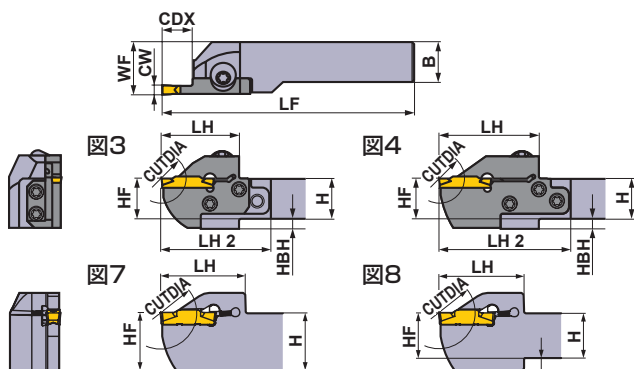
シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
J	6.00 6.31 6.35	8	16	一 体 型	R	GYQR2020K00-J08	●	—	—	7	
					L	GYQL2020K00-J08	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	3	
				一 体 型	R	GYQR2525M00-J08	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-J08	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	5	
		14	28	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	1	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	1	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	5	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	5	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	5	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	5	
		25 * 1	50 * 2	一 体 型	R	GYQR2020K00-J25	●	—	—	8	
					L	GYQL2020K00-J25	●	—	—	8	
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	4	
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	4	
				一 体 型	R	GYQR2525M00-J25	●	—	—	7	
					L	GYQL2525M00-J25	●	—	—	7	
				モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	2	
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	2	
				モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6	
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6	
				モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	6	
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	6	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

*2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。

*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

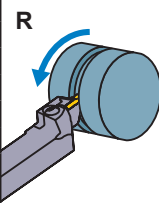
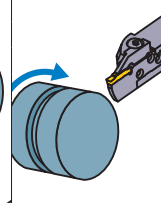
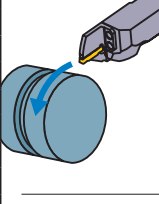
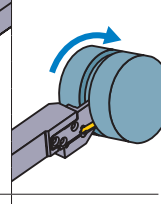
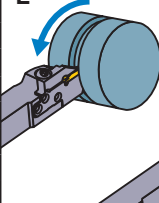
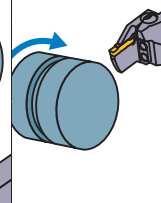
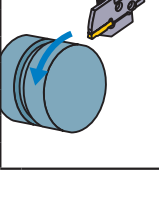
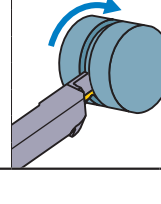


本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ *
GYQR/L	HSC05020 (締付けトルク : 7.0N・m)	—	HKY40R
GYHR/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) *3								加工形態	
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
	20	20	125	41	—	20	20.35	—		
	20	20	125	41	—	20	20.35	—		
	20	20	119	33	54	20	26	5		
	20	20	119	33	54	20	26	5		
	25	25	150	41	—	25	25.35	—		
	25	25	150	41	—	25	25.35	—		
	25	25	144	33	51	25	28	—		
	25	25	144	33	51	25	28	—		
	32	25	164	33	51	32	28	—		
	32	25	164	33	51	32	28	—		
	32	32	164	33	51	32	35	—		
	32	32	164	33	51	32	35	—		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	20	20	125	39	60	20	26	5		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	25	25	150	39	57	25	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	25	170	39	57	32	28	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	32	32	170	39	57	32	35	—		
	20	20	125	46	—	20	20.35	4		
	20	20	125	46	—	20	20.35	4		
	20	20	136	50	71	20	26	5		
	20	20	136	50	71	20	26	5		
	25	25	150	46	—	25	25.35	—		
	25	25	150	46	—	25	25.35	—		
	25	25	161	50	68	25	28	—		
	25	25	161	50	68	25	28	—		
	32	25	181	50	68	32	28	—		
	32	25	181	50	68	32	28	—		
	32	32	181	50	68	32	35	—		
	32	32	181	50	68	32	35	—		

インサートの選択

シートサイズ	形状名
J	GY000600/0631/0635J下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011						
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
J	6.00mm	●	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012				
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)
		勝手無	勝手無	勝手無
J	6.00mm	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●
	6.31mm	●	●	●
	6.35mm	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●
	ボール形状	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

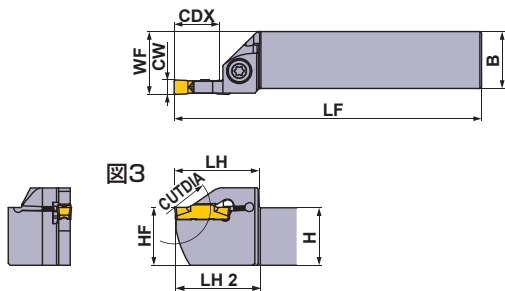


図3

本図は右勝手(R)を示します。

ホルダの対応部品

ホルダ		
	クランプねじ	レンチ
GYPR/L○○○○○○00-K25	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TKY30R

寸法 (mm) *3									加工形態	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH		正回転	逆回転
25	25	150	47	48	25	28	7	R		
25	25	150	47	48	25	28	7			
32	25	170	47	48	32	28	—	R		
32	25	170	47	48	32	28	—			
32	32	170	47	48	32	35	—	L		
32	32	170	47	48	32	35	—			

インサートの選択

シート サイズ	形状名
K	GY○○0800K○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011						
シート サイズ	ブレーカ CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
K	8.00mm		●	●		

多機能加工用ブレーカ > F011, F012				
シート サイズ	ブレーカ CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)
K	8.00mm		●	●
	RE 0.8		●	●
	RE 1.2		●	●

● : 寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

F041

GYシリーズ [外径加工用]

2

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

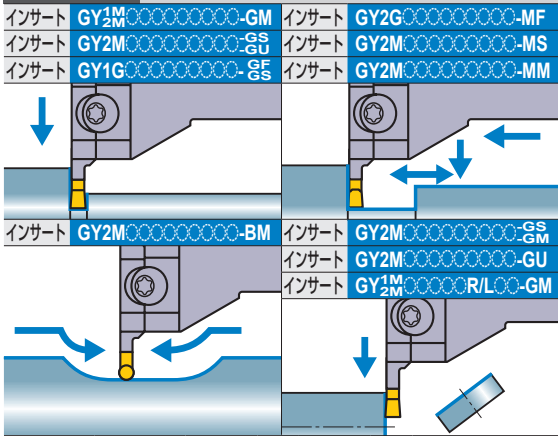


図1

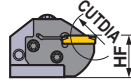
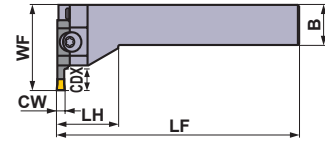
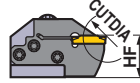


図2



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX	CUTDIA			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●	1	
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D06	●	1	
		12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●	1	
E	2.39 2.50 2.74	6	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D12	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D12	●	1	
		18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-D18	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-D18	●	2	
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D20	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D20	●	2	
E	2.39 2.50 2.74	6	12	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●	1	
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E06	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E06	●	1	
		12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●	1	
E	2.39 2.50 2.74	18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E12	●	1	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E12	●	1	
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●	2	
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E20	●	2	
				モジュラー型	L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E20	●	2	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ CUTDIA = 最大突切り径

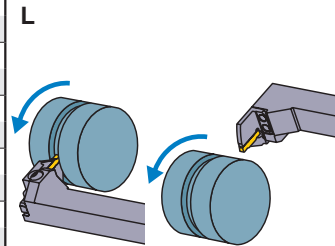
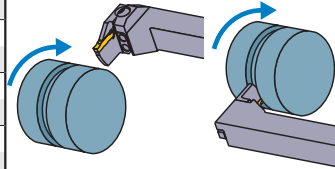
- *1 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。
- *2 表記した最大突切り径CUTDIAは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXの2倍になります。
- *3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、WFが異なることがあります。
- *4 表記した最大溝入れ深さCDXは、被削材の直径により制限があります。詳細はF102ページをご参照ください。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ (5本)	レンチ *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) *3						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	L
	25	25	150	38	25	59	
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	L
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○下記ブレード
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード							➤ F010, F011	
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)		
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無		
D	2.00mm	●	●	●	●	●		
	2.39mm	●	●	●	●	●		
E	2.50mm	●	●	●	●	●		

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)
					ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●
	2.39mm	●	●	●	●
E	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

F043

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ	レンチ *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) *3						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R
	20	20	125	35	20	39	
	25	25	150	38	25	45	
	25	25	150	38	25	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
	25	25	150	38	25	59	L
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	47	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○○-下記ブレード
G	GY○○0400/0424G○○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード ➤ F010, F011						
シート サイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
	CW	勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●	●
G	4.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ)
	CW				ボール形状
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

F045

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード 止めねじ (5本)	レンチ *
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) *3						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	47	R
	25	25	150	38	25	47	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	47	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
H	GY○○○0475/0500/0524H○○○○○-下記ブレード
J	GY○○○0600/0631/0635J○○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード							➤ F010, F011
シート サイズ	ブレード		GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
	CW		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
H	4.75mm		●	●	●		●
	5.00mm		●	●	●	●	●
J	6.00mm		●	●	●		●
	6.35mm		●	●	●		

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い、ぬすみ) ボール形状
	CW				
H	4.75mm	●			●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm	●			●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			
	6.00mm	●			●
J	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm	●			●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F100
使用上の注意点	> F104

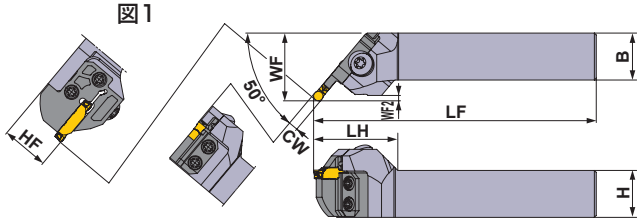
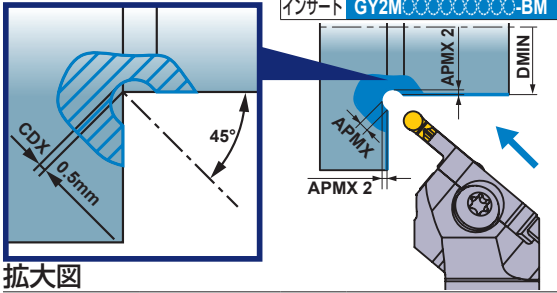
F047

GYシリーズ [外径 めすみ加工用]

3

50°めすみ加工用ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)					タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図			
	CW	CDX	DMIN	APMX	APMX 2			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫				
D	2.00	0.5	30	1.5	0.646	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-D005	●	1			
						L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-D005	●	1				
モジュラー型	R			GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-D005	●	1							
	L			GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-D005	●	1							
E	2.50			1.75	0.72	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-E005	●	1			
						L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-E005	●	1				
				モジュラー型	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-E005	●	1					
					L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-E005	●	1					
F	3.00 3.18		2	0.793	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-F005	●	1				
					L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-F005	●	1					
			モジュラー型	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-F005	●	1						
				L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-F005	●	1						
G	4.00		2.5	0.939	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-G005	●	1				
					L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-G005	●	1					
			モジュラー型	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-G005	●	1						
				L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-G005	●	1						
H	4.75 5.00		20	2.88	1.049	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-H005	●	1			
						L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-H005	●	1				
				モジュラー型	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-H005	●	1					
					L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-H005	●	1					
J	6.00 6.35			3.5	1.232	モジュラー型	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-J005	●	1			
						L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-J005	●	1				

*1 外径、端面用ブレードは被削材と干渉が発生するため、使用できません。
*2 表記した寸法は基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、WF、F2寸法が異なることがあります。

●：標準在庫品

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード 止めねじ (5本)	レンチ *
GYHR/L2020K50-M20R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M50-M25R/L		TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) *2							加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	
	20	20	125	40	20	32	1.6	R
	20	20	125	40	20	32	1.6	
	25	25	150	45	25	35	1.6	
	25	25	150	45	25	35	1.6	
	20	20	125	40	20	32	1.8	
	20	20	125	40	20	32	1.8	
	25	25	150	45	25	35	1.8	L
	25	25	150	45	25	35	1.8	
	20	20	125	40	20	32	2.0	
	20	20	125	40	20	32	2.0	
	25	25	150	45	25	35	2.0	
	25	25	150	45	25	35	2.0	
	20	20	125	40	20	32	2.4	L
	20	20	125	40	20	32	2.4	
	25	25	150	45	25	35	2.4	
	25	25	150	45	25	35	2.4	
	20	20	125	40	20	33	2.8	
	20	20	125	40	20	33	2.8	
	25	25	150	45	25	36	2.8	L
	25	25	150	45	25	36	2.8	
	25	25	150	44	25	36	3.4	
	25	25	150	44	25	36	3.4	

インサートの選択

形状名

GY2M○○○○○○○○○N-BM

多機能加工用ブレード

> F012

シート サイズ	ブレード CW	BM (微い、ぬすみ) ボール形状	
D	2.00mm	●	
E	2.50mm	●	
F	3.00mm	●	
	3.18mm	●	
G	4.00mm	●	
H	4.75mm	●	
	5.00mm	●	
J	6.00mm	●	
	6.35mm	●	

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F103
使用上の注意点	> F103

F049

GYシリーズ [端面加工用]

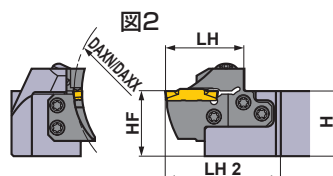
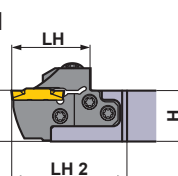
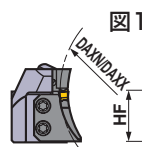
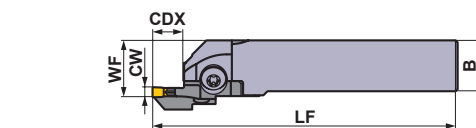
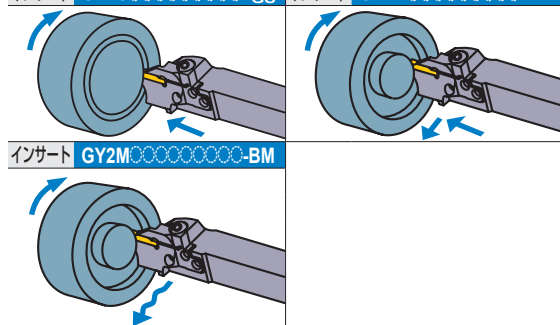
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM

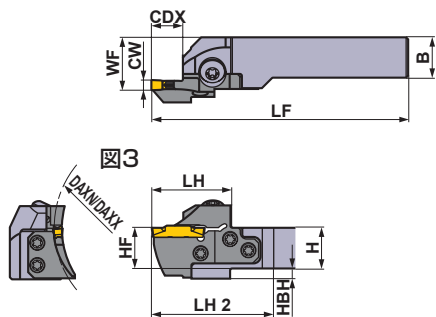


本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	40	50	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	2	
		50	60	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	2	
		60	75	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	2	
		75	100	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。



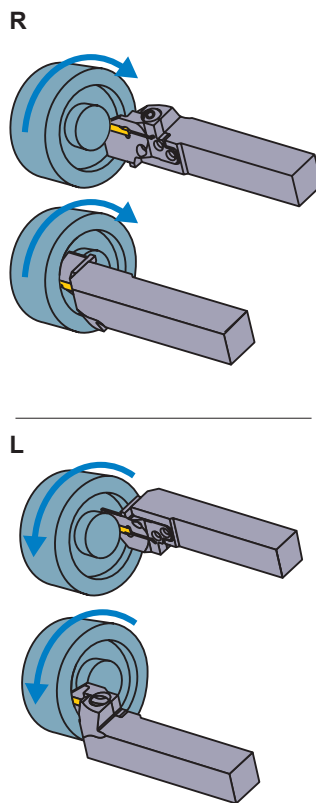
本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
D	2.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F051

GYシリーズ [端面加工用]

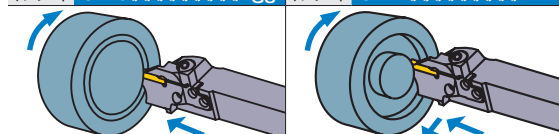
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GY2M	GY1G	GY2G	GY2M	GY2M
	0000000000-GM	0000000000-GS	0000000000-GS	0000000000-MF	0000000000-MS	0000000000-MM



インサート GY2M

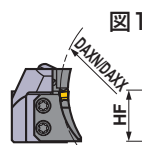
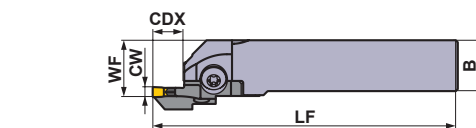
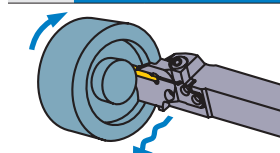


図1

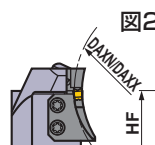


図2

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	100	150	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	2	
		135	200	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	2	
		180	250	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	2	

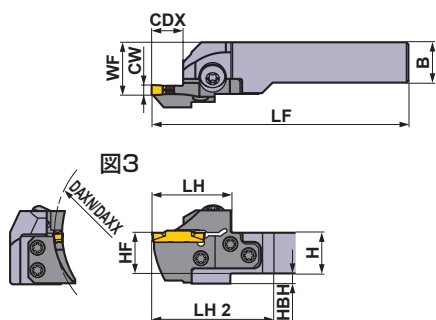
CW = 刃幅

DAXN = 最小端面溝加工径

DAXX = 最大端面溝加工径

CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。



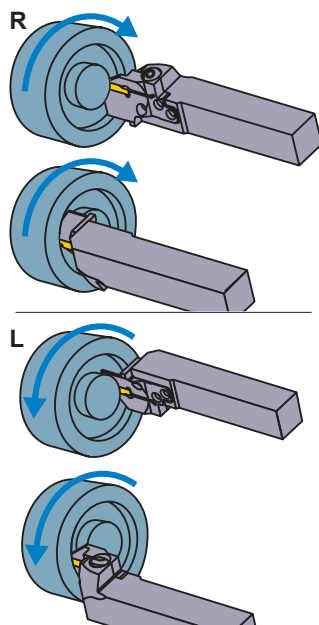
本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	L
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
D	2.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F053

GYシリーズ [端面加工用]

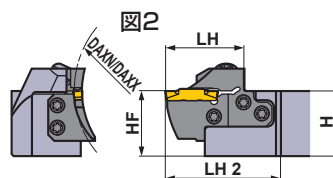
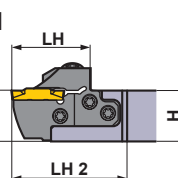
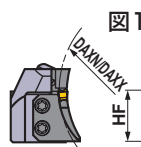
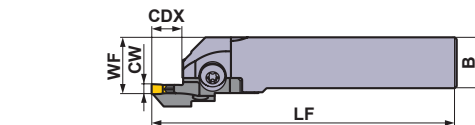
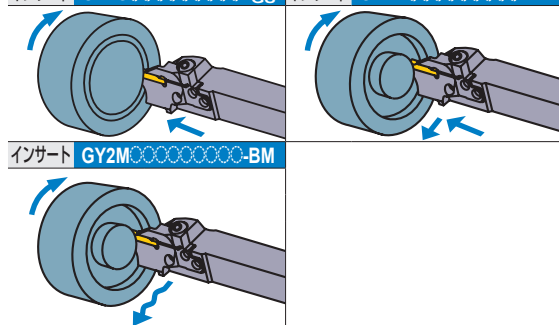
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM

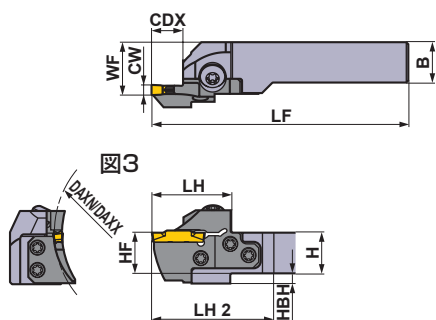


本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	2	
		50	60	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	2	
		60	75	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	2	
		75	100	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。



本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
E	CW				
	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
E	CW				ボール形状
	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F055

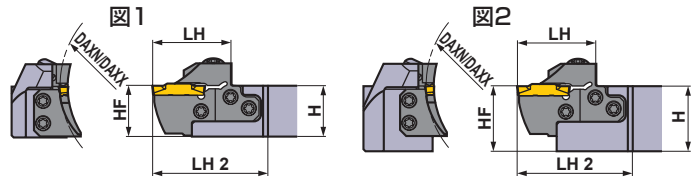
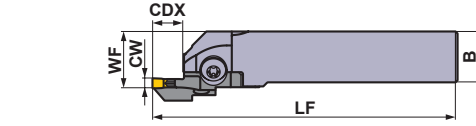
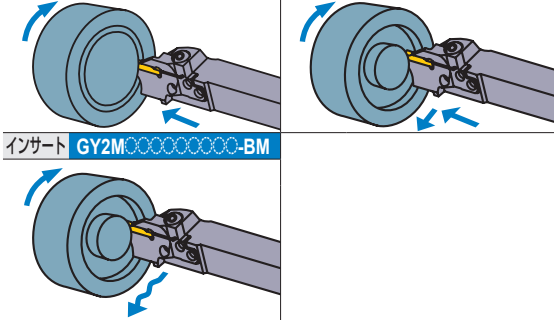
GYシリーズ [端面加工用]

4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM

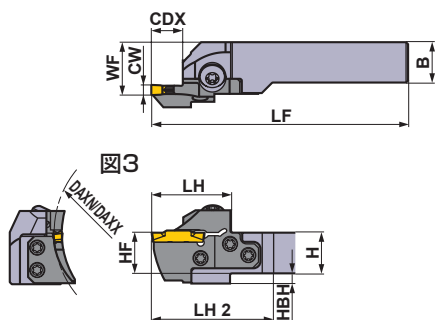


本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
E	2.39 2.50 2.74	100	150	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	2	
		135	200	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	2	
		180	250	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。



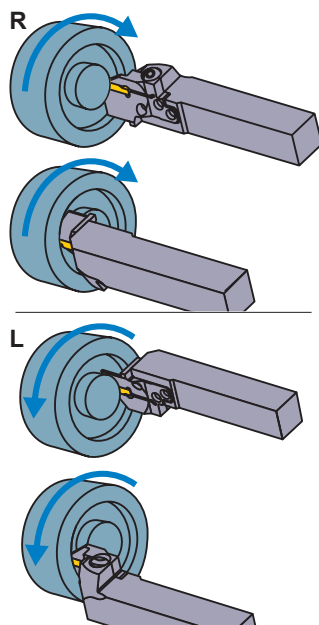
本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
E	CW				
	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
E	CW				ボール形状
	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F057

GYシリーズ [端面加工用]

4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM

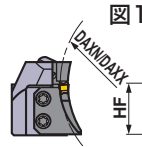
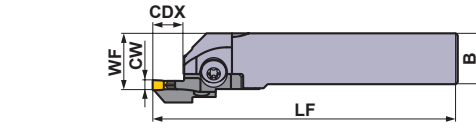
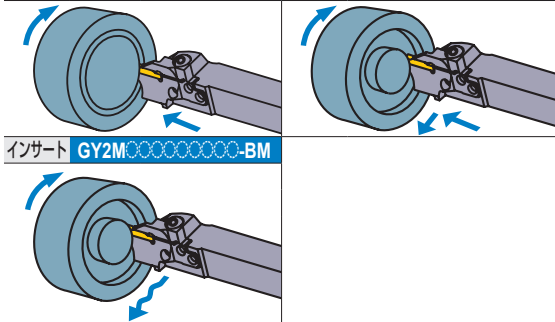


図1

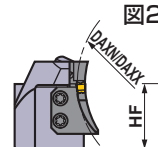


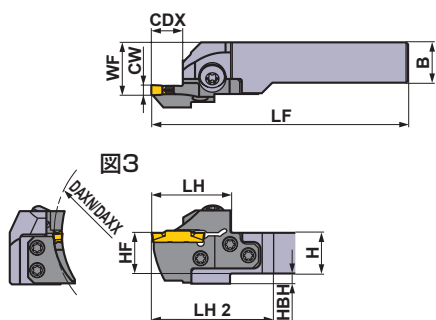
図2

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	2	
		40	50	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	2	
		50	60	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	2	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

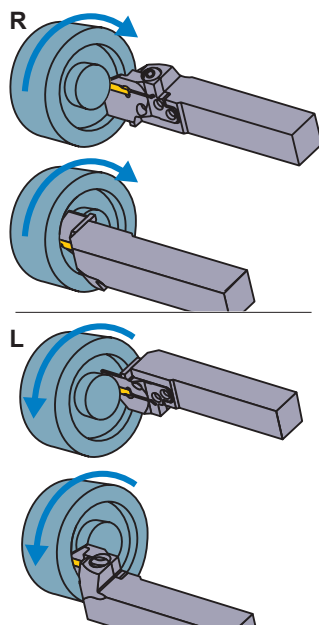


本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品			
ホルダ		(5本)	① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	L
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	CW				
	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
F	CW				ボール形状
	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F059

GYシリーズ [端面加工用]

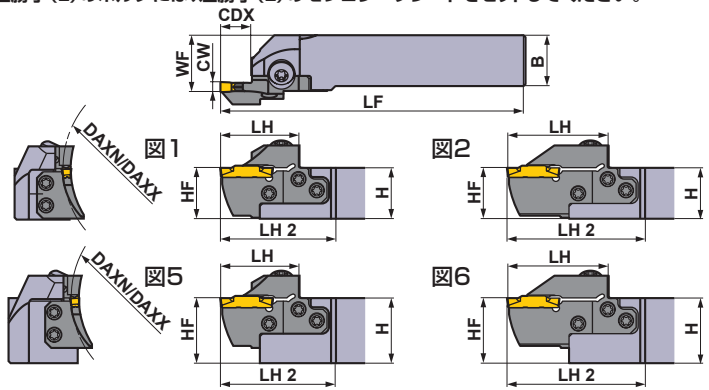
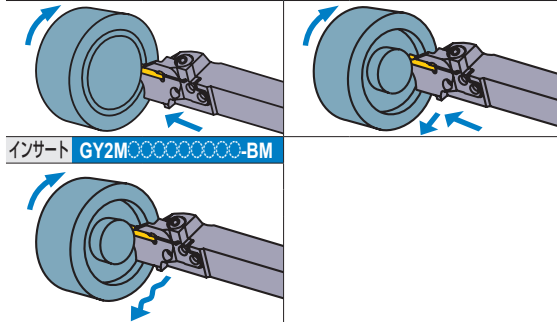
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



本図は右勝手(R)を示します。

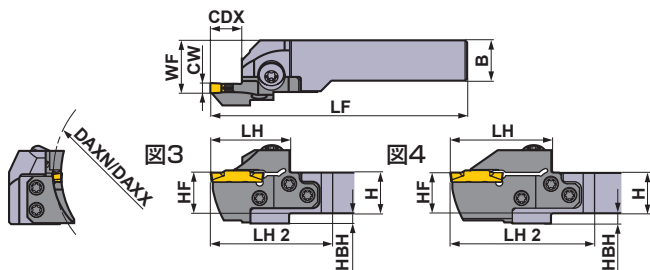
シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
F	3.00 3.18 3.24	60	75	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	5	
				20 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	6	
		75	100	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	5	
				20 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

●: 標準在庫品



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	L
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	L
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	CW				
	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
F	CW				ボール形状
	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F061

GYシリーズ [端面加工用]

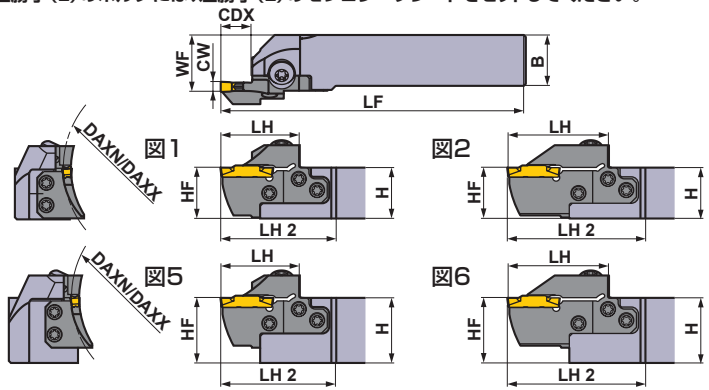
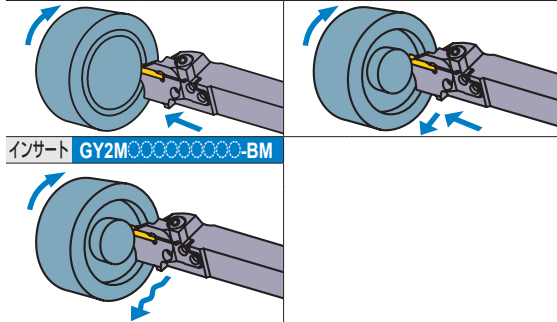
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



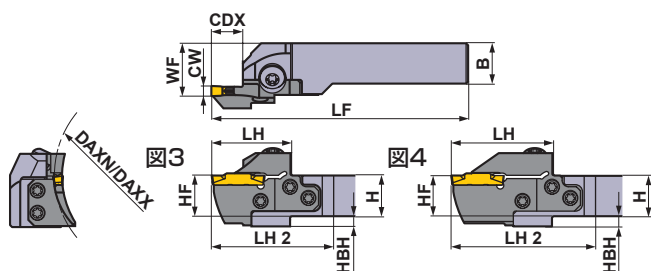
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
F	3.00 3.18 3.24	100	150	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	5	
				20 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	6	
		135	200	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	5	
				20 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	L
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	L
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F063

GYシリーズ [端面加工用]

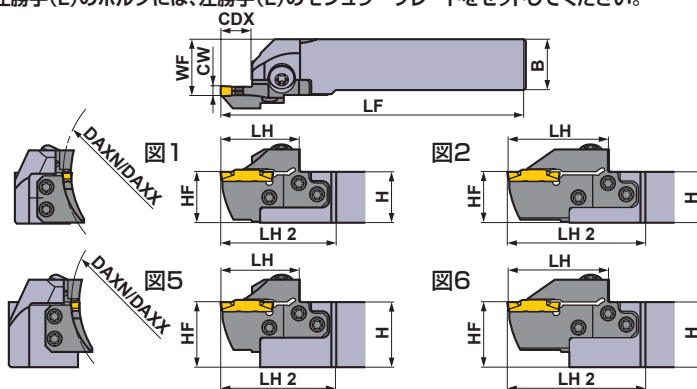
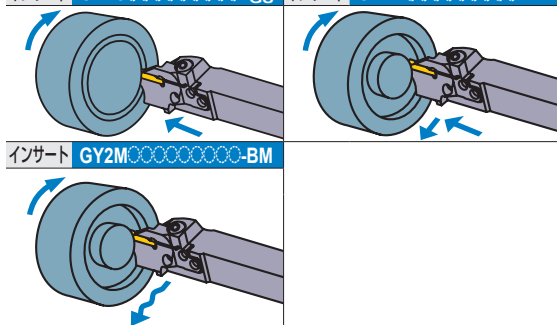
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



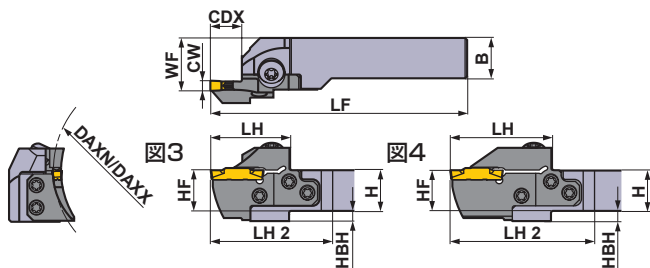
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
F	3.00 3.18 3.24	180	250	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	5	
				20 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	6	
		225	999	12	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	5	
				20 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	L
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	20	20	131	45	66	20	26	5	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	25	25	156	45	63	25	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	25	176	45	63	32	28	—	
	32	32	176	45	63	32	35	—	L
	32	32	176	45	63	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	CW				
	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
F	CW				ボール形状
	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F065

GYシリーズ [端面加工用]

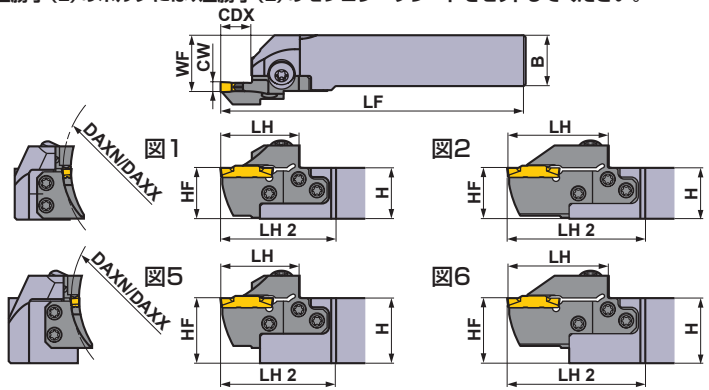
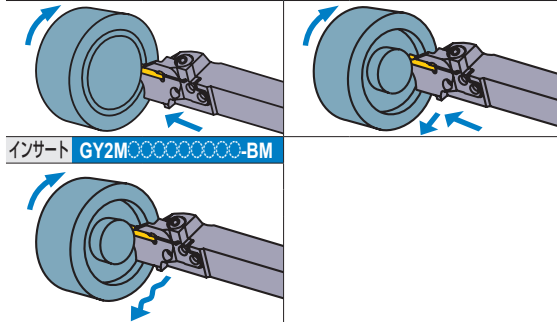
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GY2M	GY1G	GY2G	GY2M	GY2M
	0000000000-GM	0000000000-GM	0000000000-GS	0000000000-MF	0000000000-MS	0000000000-MM



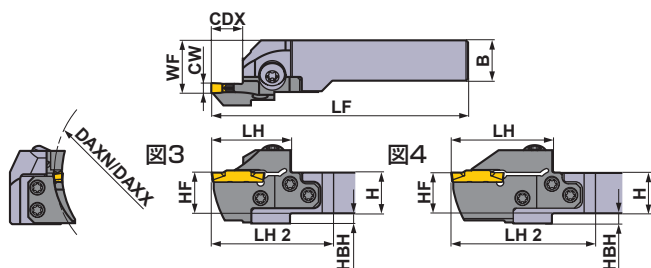
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
G	4.00 4.24	40	50	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	5	
		50	60	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	5	
		60	85	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	R
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
G	4.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F067

GYシリーズ [端面加工用]

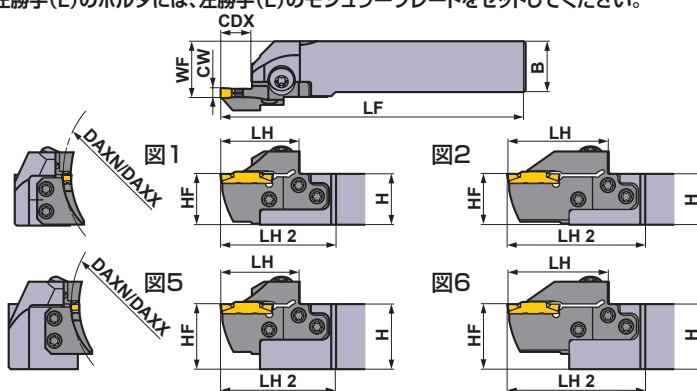
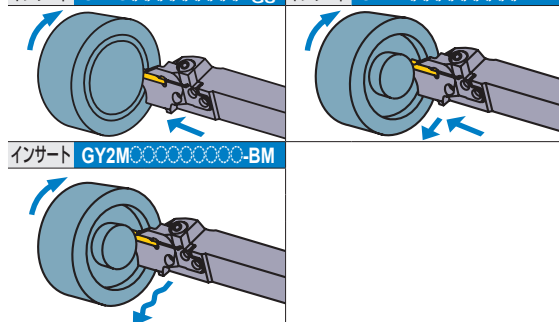
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



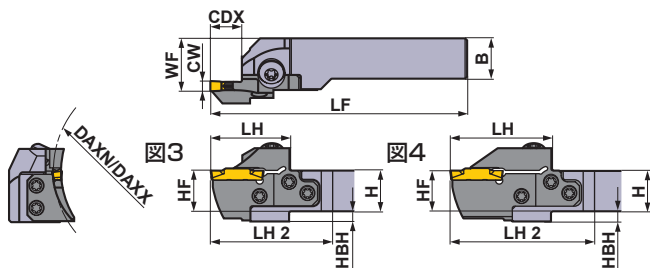
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
G	4.00 4.24	85	125	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	6	
				14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	R
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	L
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	L
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	L
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	L
	32	32	181	50	68	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
G	4.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
G	4.24mm	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F069

GYシリーズ [端面加工用]

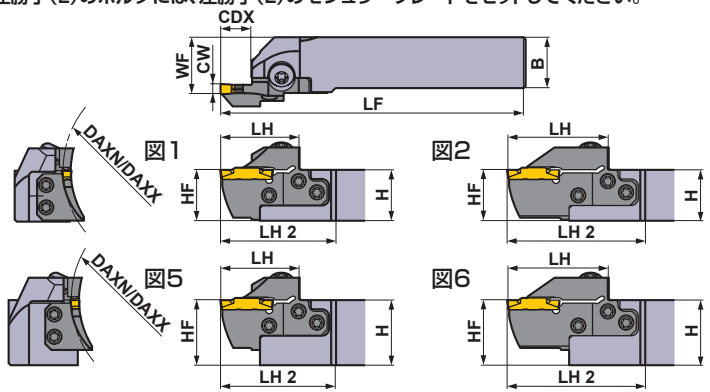
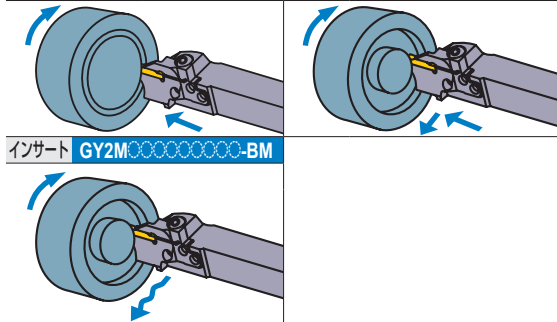
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



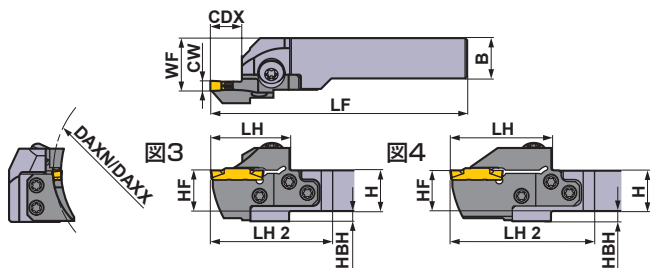
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	
G	4.00 4.24	180	280	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	3
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	3
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	5
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	5
					モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	4
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	4
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	6
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	6
	250	999		14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	3
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	3
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	1
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	1
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	5
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	5
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	5
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	5
					モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	4
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	4
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	6
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	6

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
R	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
L	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
G	CW 4.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F071

GYシリーズ [端面加工用]

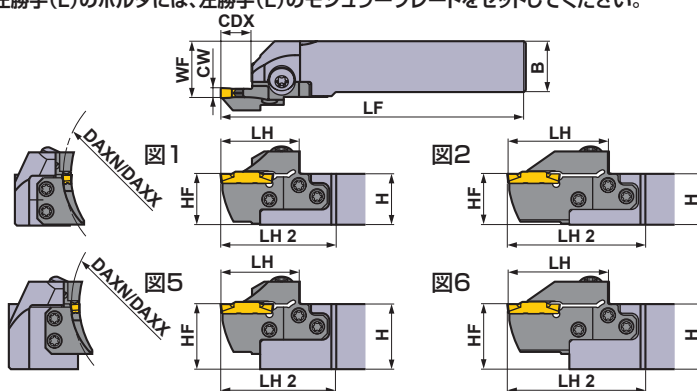
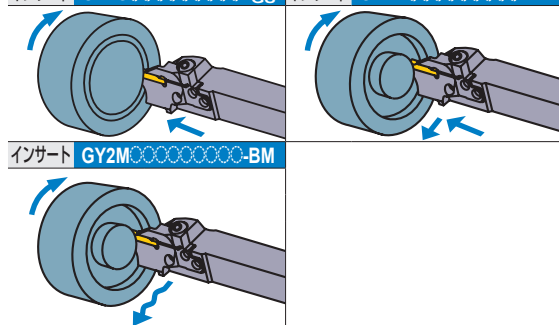
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GM	インサート	GY2G	MF
インサート	GY2M	GS	インサート	GY2M	MS
インサート	GY1G	GS	インサート	GY2M	MM



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	5	
		60	85	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	5	
		60	85	25 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	6	

CW = 刃幅

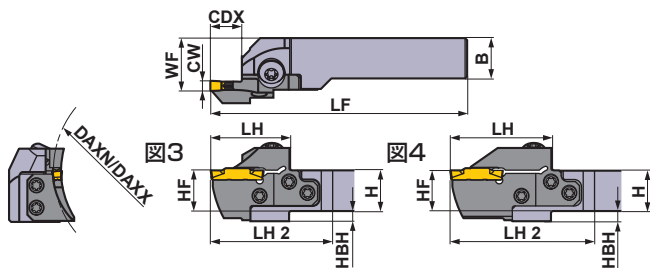
DAXN = 最小端面溝加工径

DAXX = 最大端面溝加工径

CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



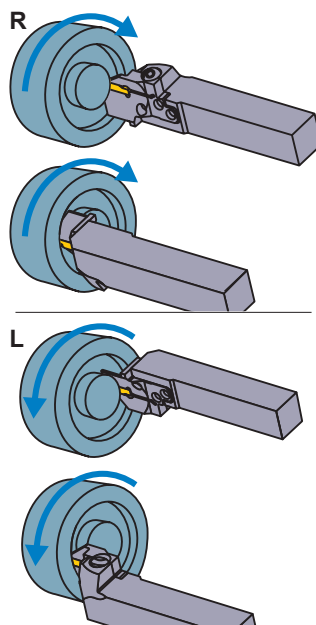
* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		(5本)	① ②
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
H	CW				
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
H	CW				ボール形状
	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F073

GYシリーズ [端面加工用]

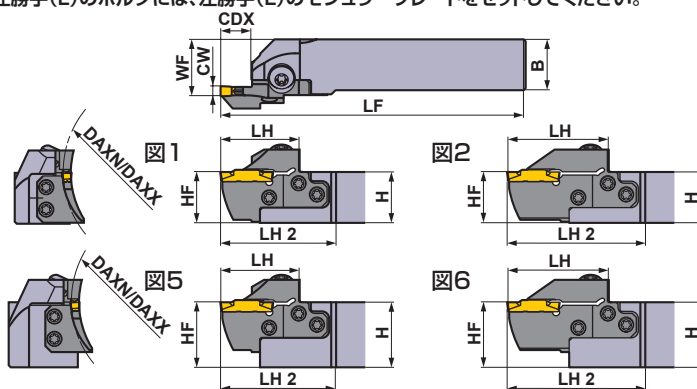
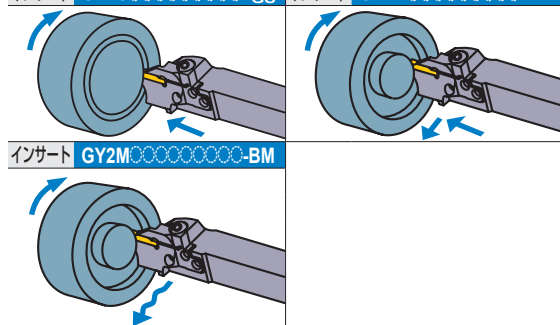
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



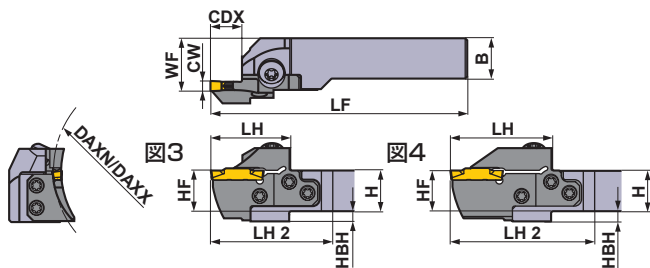
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
H	4.75 5.00 5.24	85	125	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2	
				14	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	6	
		125	200	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2	
				14	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	L
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
H	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F075

GYシリーズ [端面加工用]

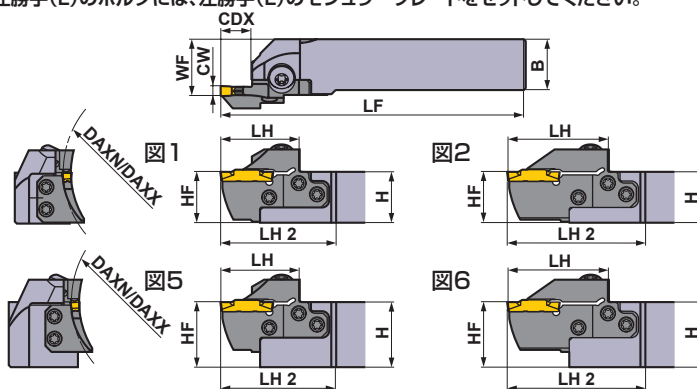
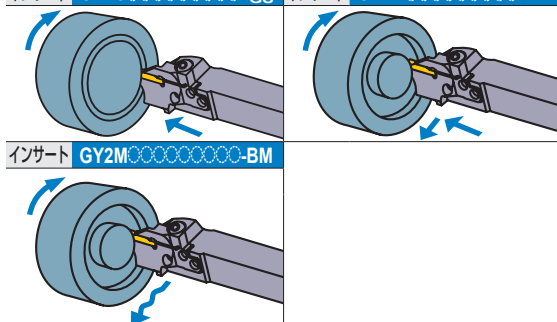
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



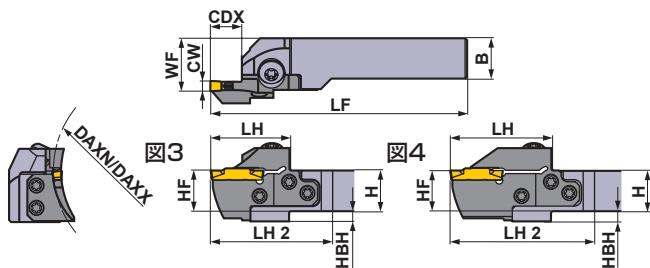
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
H	4.75 5.00 5.24	180	280	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	6	
		250	999	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	5	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	L
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
H	CW				
	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
H	CW				ボール形状
	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F077

GYシリーズ [端面加工用]

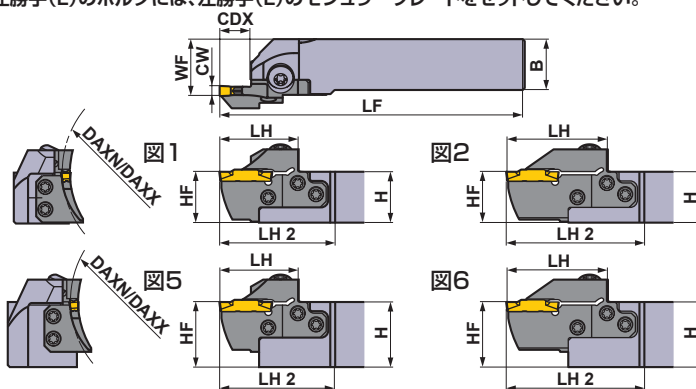
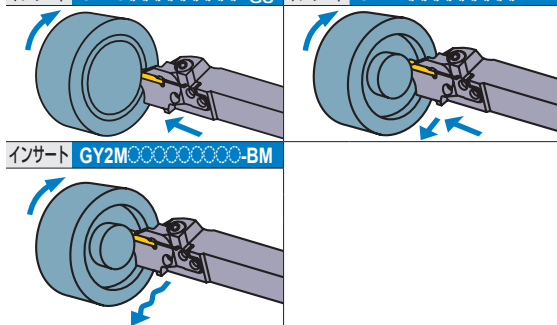
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY2M	GS _{GM}	インサート	GY2G	MF
インサート	GY2M	GU	インサート	GY2M	MS
インサート	GY1G	GS _{GS}	インサート	GY2M	MM



本図は右勝手(R)を示します。

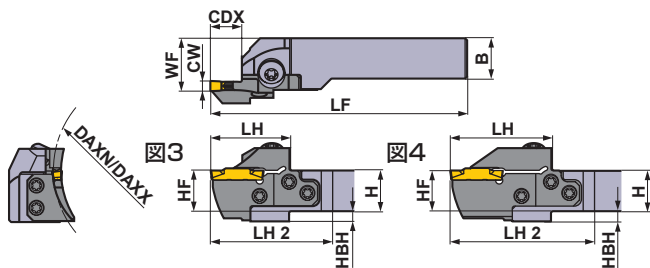
シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	5	
		70	110	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	5	
		110	200	25 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	6	
		110	200	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	3	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	5	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	5	
		110	200	25 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	4	
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2	
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6	
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	6	
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

●: 標準在庫品



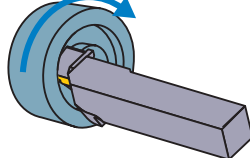
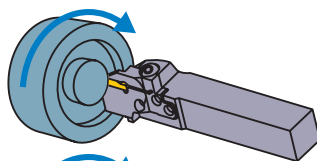
* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

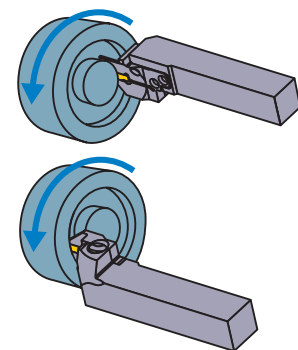
ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	L
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	



L



インサートの選択

シートサイズ	形状名
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シートサイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
J	CW 6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シートサイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
J	CW 6.00mm				ボール形状
	RE 0.2	●			●
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

GYシリーズ [端面加工用]

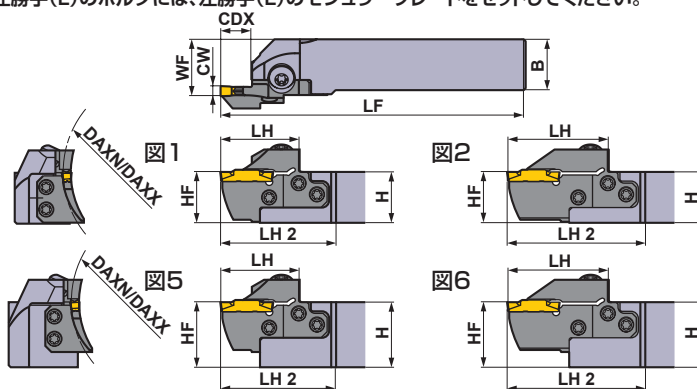
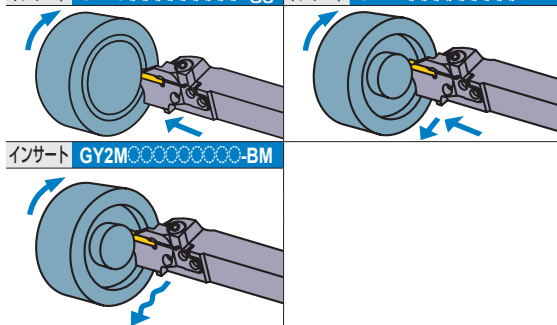
4

00°ストレートホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY2M ^{GS}	インサート	GY2G ^{MF}
インサート	GY2M ^{GU}	インサート	GY2M ^{MS}
インサート	GY1G ^{GS}	インサート	GY2M ^{MM}



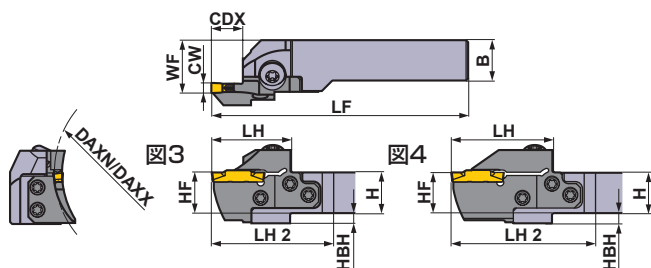
本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
J	6.00 6.31 6.35	170	280	14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2	
					モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	6	
				14	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	3	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	3	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	5	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	5	
					モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	4	
					モジュラー型	L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	4	
					モジュラー型	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2	
					モジュラー型	L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2	
				25 * 2	モジュラー型	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6	
					モジュラー型	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	6	
					モジュラー型	L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	6	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、LH 2、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。



* レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ			
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ *
GYHR/L2020K00-M25R/L			
GYHR/L2525M00-M25R/L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *1								加工形態
	H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
	20	20	125	39	60	20	26	5	R
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	L
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	20	20	125	39	60	20	26	5	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	25	25	150	39	57	25	28	—	
	32	25	170	39	57	32	28	—	L
	32	25	170	39	57	32	28	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	32	32	170	39	57	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	L
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	20	20	136	50	71	20	26	5	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	25	25	161	50	68	25	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	25	181	50	68	32	28	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	
	32	32	181	50	68	32	35	—	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011					
シートサイズ	ブレーカ	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
J	CW				
	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シートサイズ	ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
J	CW				ボール形状
	J				

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F081

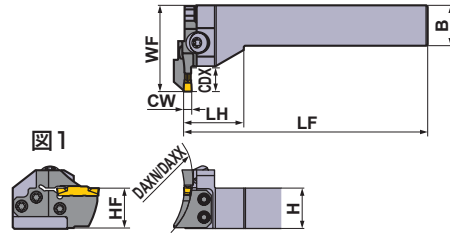
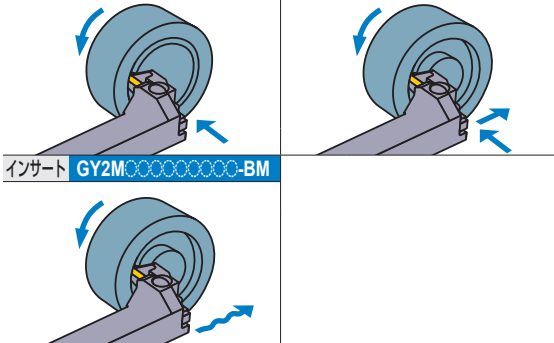
GYシリーズ [端面加工用]

5

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GY2M	GY2G	GY2M	GY2M
インサート	GY2M	GY2M	GY2M	GY2M	GY2M
インサート	GY1G	GY2M	GY2M	GY2M	GY2M



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	40	50	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-040 GYM25RD-D12-040	● ●	1 1	
		50	60	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-050 GYM25RD-D12-050	● ●	1 1	
		60	75	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-060 GYM25RD-D12-060	● ●	1 1	
		75	100	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-075 GYM25RD-D12-075	● ●	1 1	
		100	150	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-100 GYM25RD-D12-100	● ●	1 1	
		135	200	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-135 GYM25RD-D12-135	● ●	1 1	
		180	250	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-D12-180 GYM25RD-D12-180	● ●	1 1	
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-040 GYM25RD-E12-040	● ●	1 1	
		50	60	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-050 GYM25RD-E12-050	● ●	1 1	
		60	75	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-060 GYM25RD-E12-060	● ●	1 1	
		75	100	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-075 GYM25RD-E12-075	● ●	1 1	
		100	150	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-100 GYM25RD-E12-100	● ●	1 1	
		135	200	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-135 GYM25RD-E12-135	● ●	1 1	
		180	250	12	モジュラー型	R L	GYHR2525M90-M25L GYHL2525M90-M25R	● ●	GYM25LD-E12-180 GYM25RD-E12-180	● ●	1 1	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、WFが異なることがあります。

●：標準在庫品

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ ★
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) ★1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	L
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
D	GY○○○0200/0224D○○○○-下記ブレード
E	GY○○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.39mm	●	●	●	●
E	2.50mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い) ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●
	2.39mm	●	●	●	●
E	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F083

GYシリーズ [端面加工用]

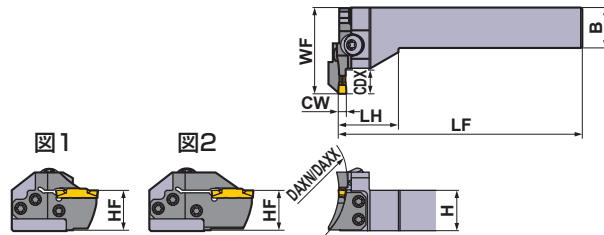
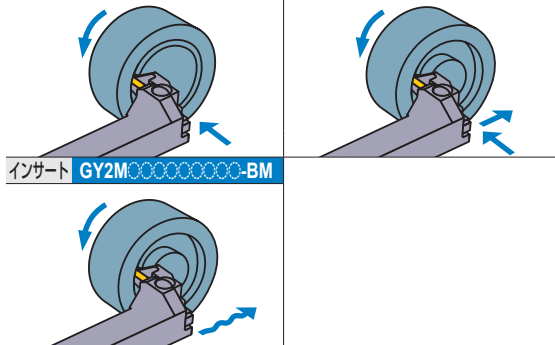
5

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	0000000000-GM	インサート	GY2G	0000000000-MF
インサート	GY2M	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MS
インサート	GY1G	0000000000-GS	インサート	GY2M	0000000000-MM



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
F	3.00 3.18 3.24	100	35	40	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	1
			40	50	12	モジュラー型	R	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	1
			50	60	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	1
			60	75	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	1
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	1
			75	100	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	2
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	1
			100	150	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	2
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	2
			135	200	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	1
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	2
			180	250	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	1
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	2
			225	999	12	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	1
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	1
					20 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	2
							L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	2

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

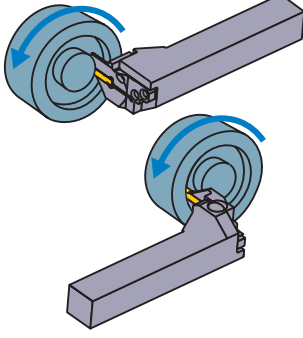
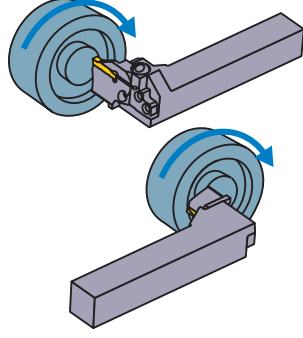
*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、WFが異なることがあります。

*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ ★
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) ★1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	59	
	25	25	150	38	25	53	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い) ボール形状
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F085

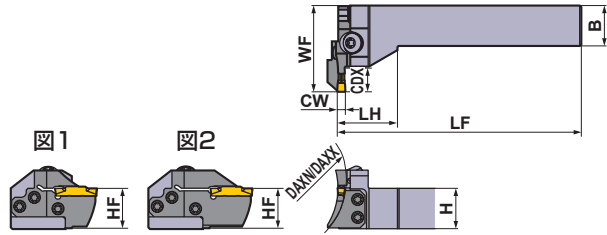
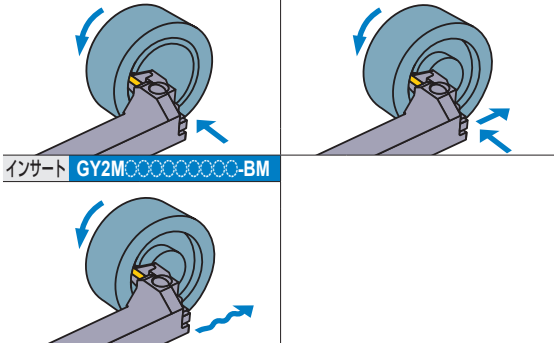
GYシリーズ [端面加工用]

5

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GM	インサート	GY2G	MF
インサート	GY2M	GS	インサート	GY2M	MS
インサート	GY1G	GS	インサート	GY2M	MM



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
G	4.00 4.24	40	50	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	1	
		50	60	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	1	
		60	85	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	2	
		85	125	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	2	
		125	200	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	2	
		180	280	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	2	
		250	999	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、WFが異なることがあります。
*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ ★
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) ★1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	L
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011					
シート サイズ	ブレーカ	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
G	4.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シート サイズ	ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
G	4.00mm	●	●	●	●
	RE 0.2	●	●	●	●
	RE 0.4	●	●	●	●
	RE 0.8	●	●	●	●
	4.24mm	●	●	●	●

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F087

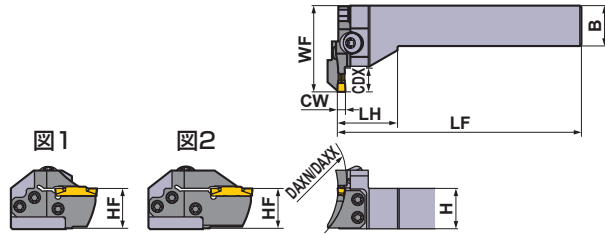
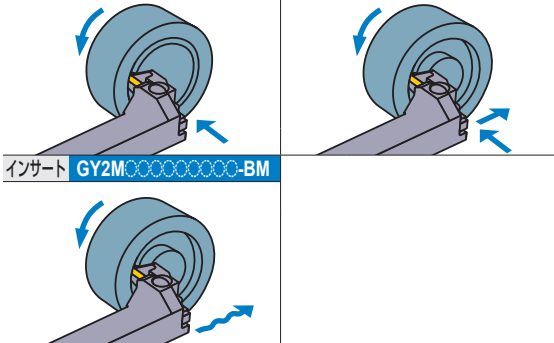
GYシリーズ [端面加工用]

5

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY1M	GM	インサート	GY2G	MF
インサート	GY2M	GS	インサート	GY2M	MS
インサート	GY1G	GS	インサート	GY2M	MM



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	1	
		60	85	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	2	
		85	125	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	2	
		125	200	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	2	
		180	280	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	2	
		250	999	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、WFが異なることがあります。
*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

●：標準在庫品

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ ★
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) ★1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

F089

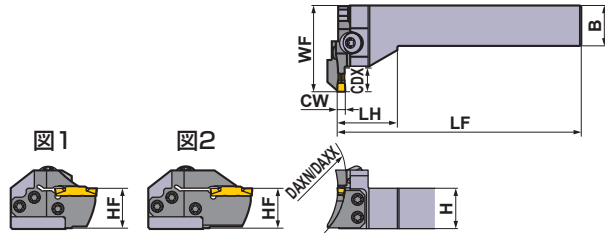
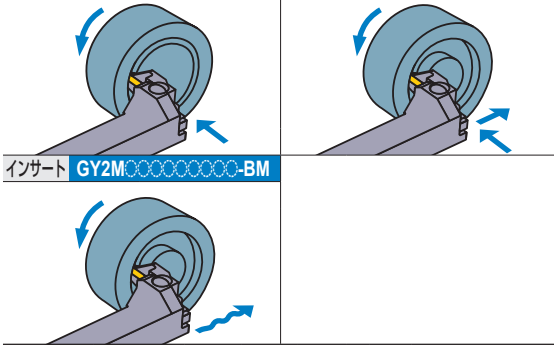
GYシリーズ [端面加工用]

5

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

インサート	GY2M ^{GS}	インサート	GY2G ^{MF}
インサート	GY2M ^{GU}	インサート	GY2M ^{MS}
インサート	GY1G ^{GS}	インサート	GY2M ^{MM}



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)				タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	DAXN	DAXX	CDX			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	1	
		70	110	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	2	
		110	200	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	2	
		170	280	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	2	
		250	999	14	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	1	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	1	
				25 *2	モジュラー型	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	2	
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	2	

CW = 刃幅 DAXN = 最小端面溝加工径 DAXX = 最大端面溝加工径 CDX = 最大溝入れ深さ

*1 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合はLF、LH、WFが異なることがあります。
*2 表記した最大溝入れ深さCDXは、使用するインサートにより異なります。F010-F012ページのインサート寸法CDXをご参照ください。

●：標準在庫品

★ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ		 (5本)	
	クランプねじ	モジュラーブレード止めねじ用	レンチ ★
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

	寸法 (mm) ★1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	25	25	150	38	25	53	R
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	53	L
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	53	
	25	25	150	38	25	64	
	25	25	150	38	25	64	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
J	6.00mm				ボール形状
	RE 0.2	●			●
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

●：寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F108
使用上の注意点	> F110

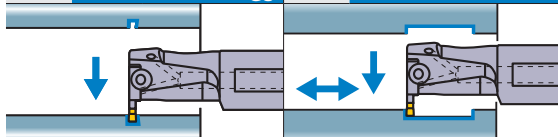
F091

GYシリーズ [内径加工用]

6

90°L形ホルダ

インサート	GY1M	GM	インサート	GY2G	MF
インサート	GY2M	MS	インサート	GY2M	MS
インサート	GY1G	GS	インサート	GY2M	MM



インサート GY2M-BM



注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

● 一体型(クーラント穴付き)



図1

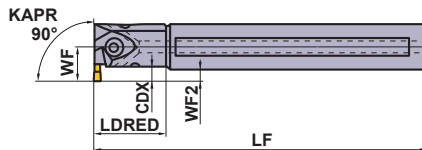
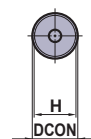
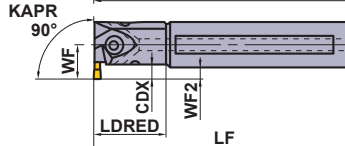


図2



本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX *3	DMIN			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
D	2.00 2.24	6	25	一 体 型	R	GYAR20K90A-D06	●	—	—	2	
				一 体 型	L	GYAL20K90A-D06	●	—	—	2	
			32	一 体 型	R	GYAR20Q90A-D06	●	—	—	1	
				一 体 型	L	GYAL20Q90A-D06	●	—	—	1	
		4-9.5 *1	40	一 体 型	R	GYAR25K90B-D06	●	—	—	2	
				一 体 型	L	GYAL25K90B-D06	●	—	—	2	
				一 体 型	R	GYAR25R90B-D06	●	—	—	1	
				一 体 型	L	GYAL25R90B-D06	●	—	—	1	
		5.5-9.5 *1	50	モジュラー型	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3	
		7-11.5 *1	60	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	3	
			70	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4	
			70	モジュラー型	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3	
			70	モジュラー型	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	4	
			70	モジュラー型	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	3	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ DMIN = 最小加工径

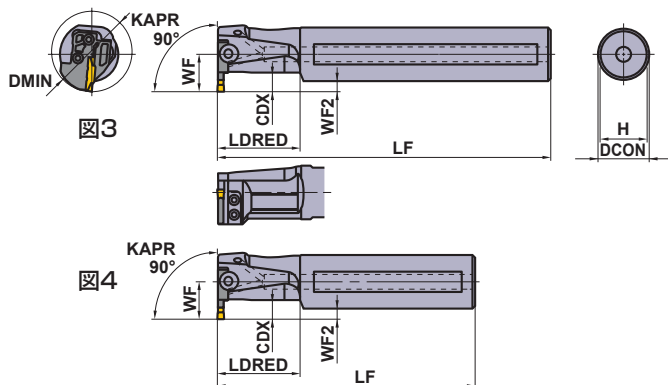
*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、加工径DMINにより異なります。詳細はF114ページをご参照ください。

*2 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LDRED、WF、F2が異なることがあります。

*3 表記した最大溝入れ深さCDXは、LDRED寸法内での値です。

●: 標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ: ①: クランプねじ用, ②: モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	① クランプねじ	② モジュラーブレード 止めねじ用 (4本)	③ レンチ *
GYAR/L20○90A-○06	①GY05016S (締付けトルク : 5.0N・m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○06	—	—	—
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) *2						加工形態
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	L
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011					
シート サイズ	ブレーカ	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
D	2.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シート サイズ	ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●	●	●	●

●: 寸法掲載基準インサート

F

溝入れ・突切り加工

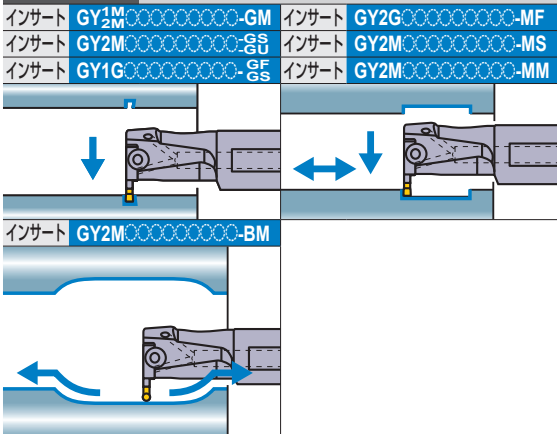
呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F114
使用上の注意点	> F116

GYシリーズ [内径加工用]

6

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。
注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

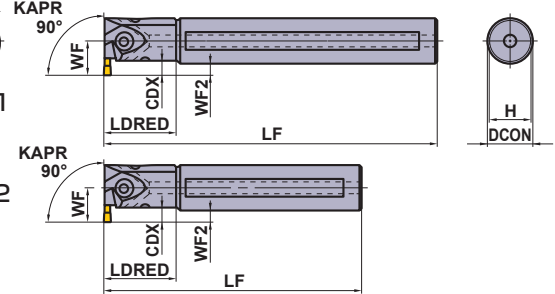


● 一体型 (クーラント穴付き)



図1

図2



本図は右勝手(R)を示します。

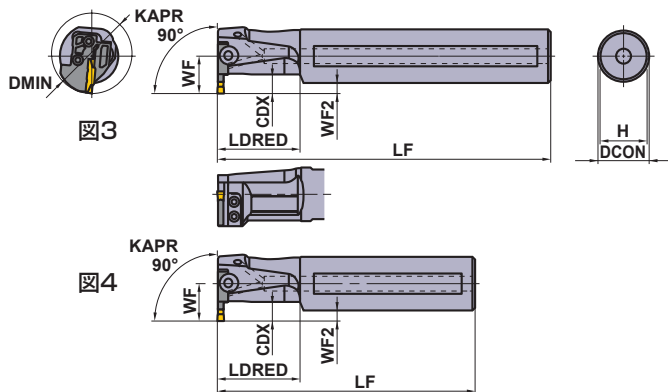
シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX *3	DMIN			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
E	2.39 2.50 2.74	6	25	一 体 型	R	GYAR20K90A-E06	●	—	—	2	
				一 体 型	L	GYAL20K90A-E06	●	—	—	2	
			32	一 体 型	R	GYAR20Q90A-E06	●	—	—	1	
				一 体 型	L	GYAL20Q90A-E06	●	—	—	1	
				一 体 型	R	GYAR25K90B-E06	●	—	—	2	
				一 体 型	L	GYAL25K90B-E06	●	—	—	2	
		4—9.5 *1	40	モジュラー型	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
				モジュラー型	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	4	
		5.5—9.5 *1	50	モジュラー型	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	3	
		7—11.5 *1	60	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3	
			70	モジュラー型	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	4	
			70	モジュラー型	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	3	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ DMIN = 最小加工径

*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、加工径DMINにより異なります。詳細はF114ページをご参照ください。
*2 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LDRED、WF、F2が異なることがあります。
*3 表記した最大溝入れ深さCDXは、LDRED寸法内での値です。

●：標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



* レンチ: ①: クランプねじ用, ②: モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	① クランプねじ	② モジュラーブレード 止めねじ用 (4本)	③ レンチ *
GYAR/L20○90A-○06	①GY05016S (締付けトルク : 5.0N・m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○06	—	—	—
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

本図は右勝手(R)を示します。

	寸法 (mm) *2						加工形態
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	L
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○-下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い) ボール形状
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

●: 寸法掲載基準インサート

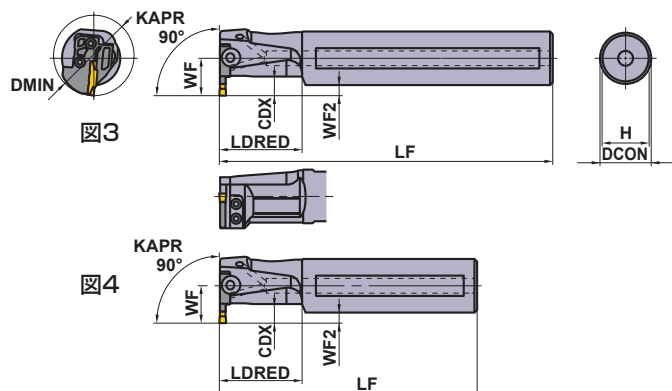
F

溝入れ・突切り加工

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F114
使用上の注意点	> F116

F095

●モジュラー型(クーラント穴付き)



本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ: ①: クランプねじ用, ②: モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	① クランプねじ	② モジュラーブレード 止めねじ用 (4本)	③ レンチ *
GYAR/L20○90A-F06	①GY05016S (締付けトルク : 5.0N・m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○○○	—	—	—
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) *2						加工形態
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	20	125	30	14.5	4.5	18	R
	20	125	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	20	180	30	14.5	4.5	18	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	L
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	L
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	L
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	L
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	

インサートの選択

シート サイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	CW				
	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
F	CW				ボール形状
	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

シート サイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○下記ブレード

溝入れ / 突切り加工用ブレード > F010, F011					
シート サイズ	ブレード	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
G	CW				
	4.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレード > F011, F012					
シート サイズ	ブレード	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
G	CW				ボール形状
	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

●: 寸法掲載基準インサート

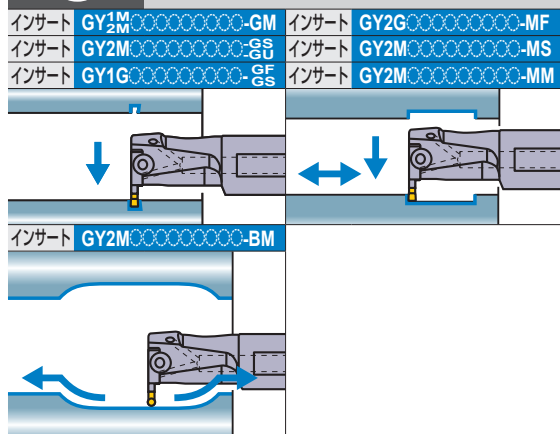
呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F114
使用上の注意点	> F116

GYシリーズ [内径加工用]

6

90°L形ホルダ

注1) モジュラーブレード、ホルダは別々にご注文ください。

注2) 右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

● 一体型 (クーラント穴付き)



図1

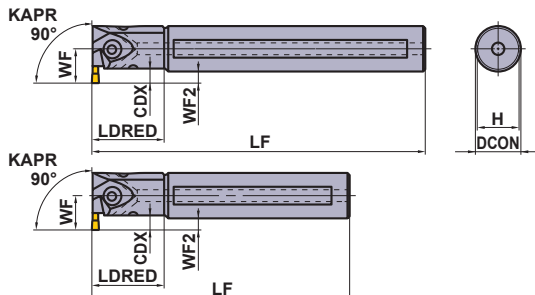


図2

本図は右勝手(R)を示します。

シート サイズ	寸法 (mm)			タイプ	勝手 (R/L)	呼 び 記 号				図	
	CW	CDX *3	DMIN			ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫		
H	4.75 5.00 5.24	7	32	一 体 型	R	GYAR25K90B-H07	●	—	—	2	
				一 体 型	L	GYAL25K90B-H07	●	—	—	2	
				一 体 型	R	GYAR25R90B-H07	●	—	—	1	
				一 体 型	L	GYAL25R90B-H07	●	—	—	1	
		4.5—11.5 *1	40	モジュラー型	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3	
		6—11.5 *1	50	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	3	
		7.5—13 *1	60	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	3	
		7.5—13 *1	70	モジュラー型	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●	3	
J	6.00 6.31 6.35	7.5—13 *1	60	モジュラー型	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	
			70	モジュラー型	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	4	
				モジュラー型	L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	4	
				モジュラー型	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	3	
				モジュラー型	L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	3	

CW = 刃幅 CDX = 最大溝入れ深さ DMIN = 最小加工径

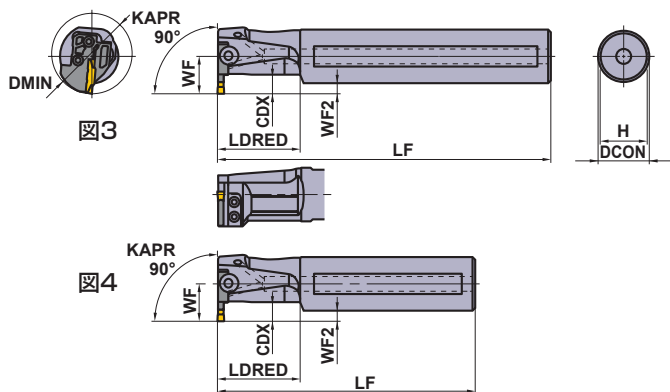
*1 表記した最大溝入れ深さCDXは、加工径DMINにより異なります。詳細はF114ページをご参照ください。

*2 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LDRED、WF、F2が異なることがあります。

*3 表記した最大溝入れ深さCDXは、LDRED寸法内での値です。

●: 標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



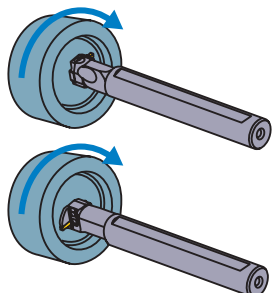
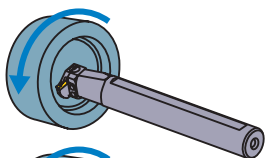
本図は右勝手(R)を示します。

* レンチ: ①: クランプねじ用, ②: モジュラーブレード止めねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	① クランプねじ	② モジュラーブレード 止めねじ用 (4本)	③ レンチ *
GYAR/L25○90B-○07	①GY05016S (締付けトルク : 5.0N・m)	—	①TKY20R
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS407 (締付けトルク : 3.5N・m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R	②GY06013M (締付けトルク : 6.0N・m)	TS55 (締付けトルク : 5.0N・m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) *2						加工形態
	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	
	25	125	40	19	6.5	23	R
	25	125	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	25	200	40	19	6.5	23	
	32	140	50	22	6	30	
	32	140	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	32	250	50	22	6	30	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	L
	40	300	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	40	150	60	28	8	37	L
	40	150	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	40	300	60	28	8	37	
	50	170	80	34	9	47	
	50	170	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	
	50	300	80	34	9	47	



インサートの選択

シート サイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011					
シート サイズ	ブレーカ	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
H	CW				
	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シート サイズ	ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
H	CW				ボール形状
		4.75mm			●
		RE 0.2	●		
	5.00mm	RE 0.4	●		
		RE 0.8	●		
		5.00mm			●
	RE 0.2	●			
		RE 0.4	●	●	
		RE 0.8	●	●	
	5.24mm	●			

シート サイズ	形状名
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ > F010, F011					
シート サイズ	ブレーカ	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
J	CW				
	6.00mm	●	●	●	
	6.35mm	●	●	●	

多機能加工用ブレーカ > F011, F012					
シート サイズ	ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (微い)
J	CW				ボール形状
		6.00mm			●
		RE 0.2	●		
	6.31mm	RE 0.4	●	●	
		RE 0.8	●	●	
		6.35mm			●
	RE 0.2	●			
		RE 0.4	●		
		RE 0.8	●		

●: 寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方	> F008, F009
切削条件	> F114
使用上の注意点	> F116

溝入れ・突切り [外径加工用]

推奨切削速度 [外径加工用]

被削材	かたさ	材種	切削速度 v_c (m/min)					
			50	100	150	200	250	300
P	軟鋼 (S10C、SUM22Lなど)	VP20RT		100		220		
		VP10RT		110		230		
		NX2525		90		210		
	炭素鋼・合金鋼 (SUJ2、SCr、SCMなど)	VP20RT		80		180		
		VP10RT		90		190		
		MY5015		110		250		
		NX2525		70		170		
	280HB ≤	VP20RT	60		140			
		VP10RT	70		150			
M	ステンレス鋼	VP20RT	60		140			
		VP10RT	70		150			
K	ねずみ鋳鉄	VP20RT		80		180		
		VP10RT		90		190		
		MY5015			140		300	
	ダクタイル鋳鉄	VP20RT	60		140			
		VP10RT	70		150			
		MY5015		90		210		
S	耐熱合金 チタン合金	VP20RT	30	60				
		VP10RT	40	70				
		RT9010	40	70				
H	高硬度鋼	BC8110		80	120			
		MB8025		80	120			

注1) VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)

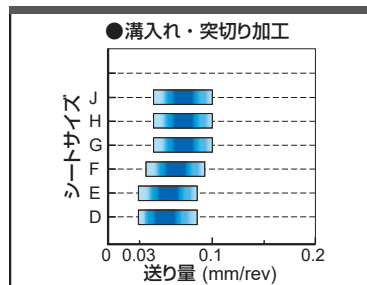
注2) VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

推奨切削条件 [外径加工用]

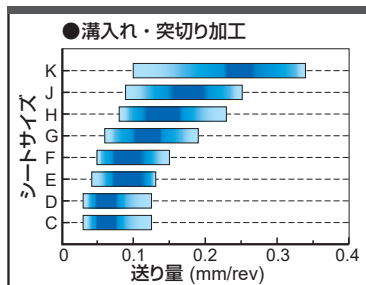
モジュラー型ホルダGYHR/L2525M00/90-M25R/L、モジュラーブレードGYM25R/LA-○○○の組み合わせ時の推奨切削条件です。

■ 推奨切削送り量

GUブレード

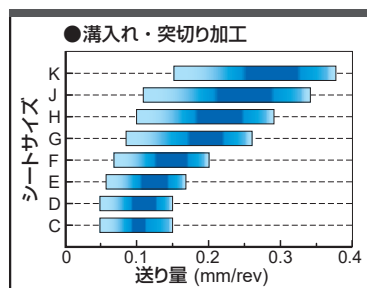


GSブレード

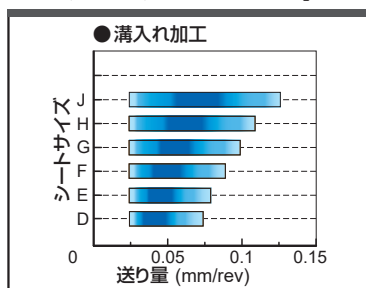


■ は推奨中央値を示す。

GMブレード

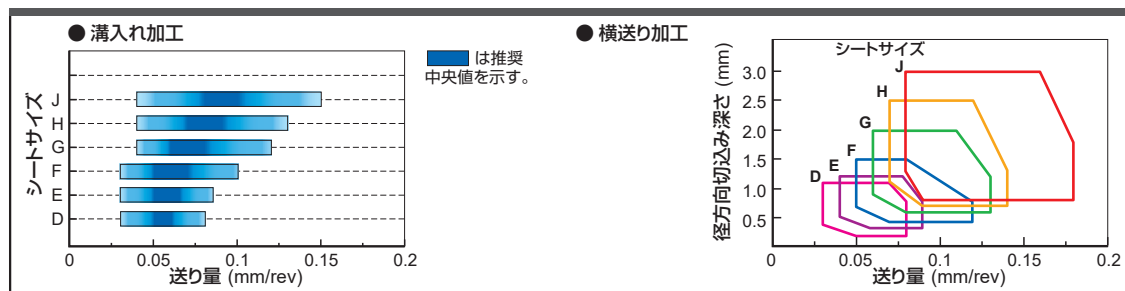


フラットトップGFGS (CBN)



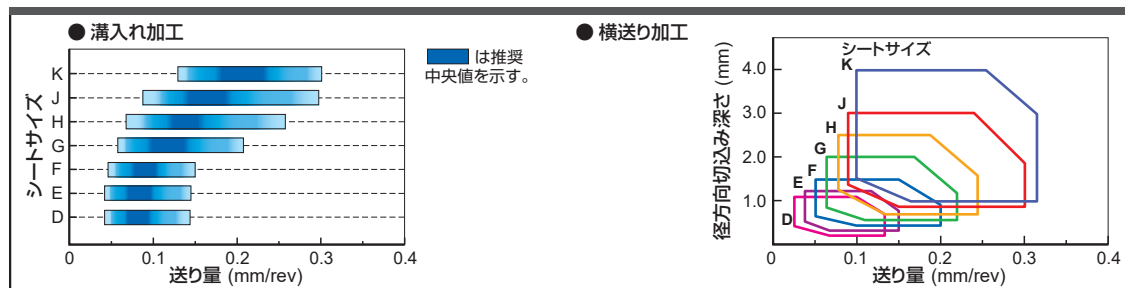
シートサイズ	刃幅 (mm)
C	1.50
D	2.00
E	2.24
F	2.39
G	2.50
H	2.74
I	3.00
J	3.18
K	3.24
L	4.00
M	4.24
N	4.75
O	5.00
P	5.24
Q	6.00
R	6.31
S	6.35
T	8.00

MFブレーカ

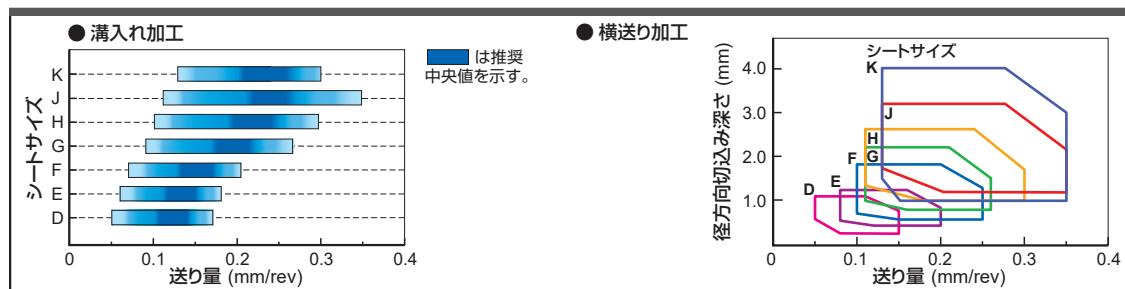


シートサイズ	
刃幅 (mm)	
C	1.50
D	2.00
E	2.39
F	2.50
G	3.00
H	3.18
J	3.24
K	4.00
	4.24
	4.75
	5.00
	5.24
	6.00
	6.31
	6.35
	8.00

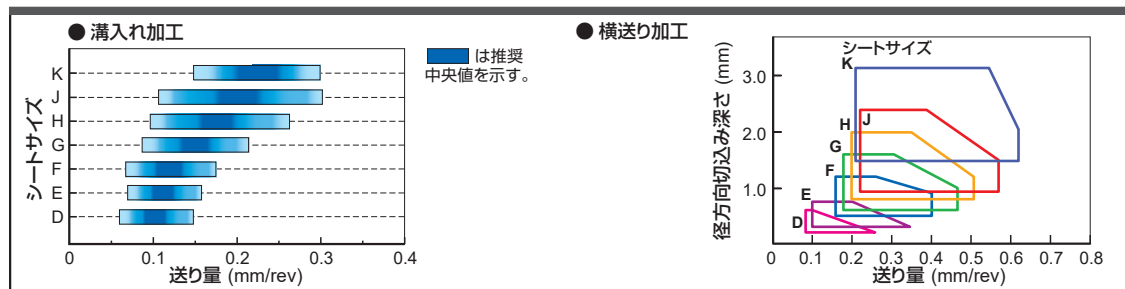
MSブレーカ



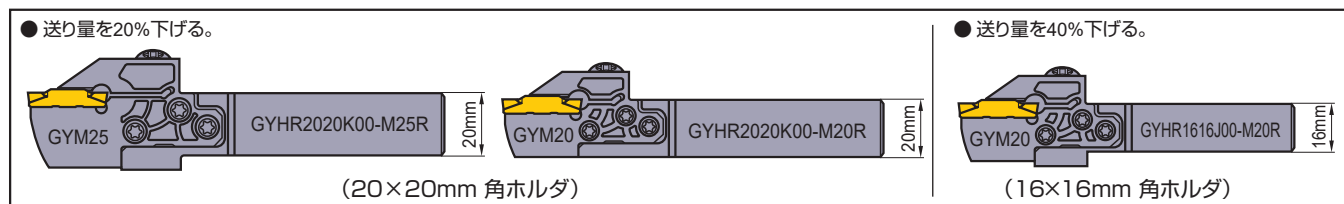
MMブレーカ



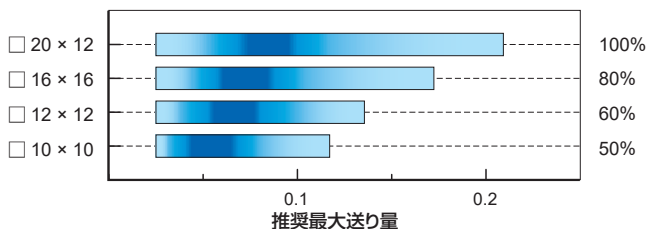
BMブレーカ



注1) 下記のモジュラー型ホルダとモジュラーブレードの組み合わせでは表記の推奨切削送りをそれぞれ20%、40%下げてください。



■ 小型旋盤用一体型ホルダの場合



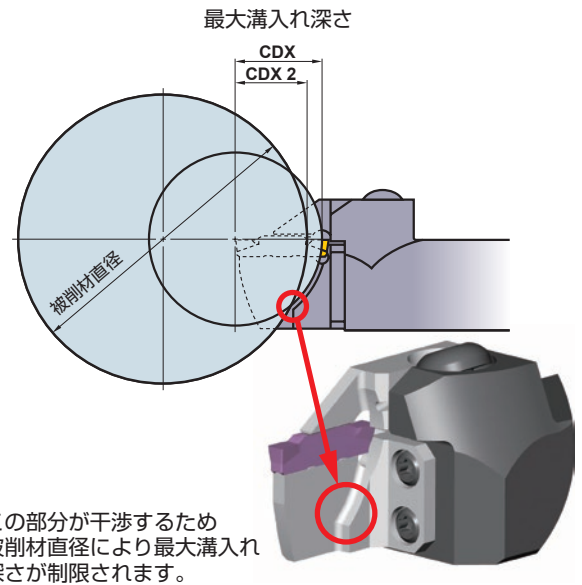
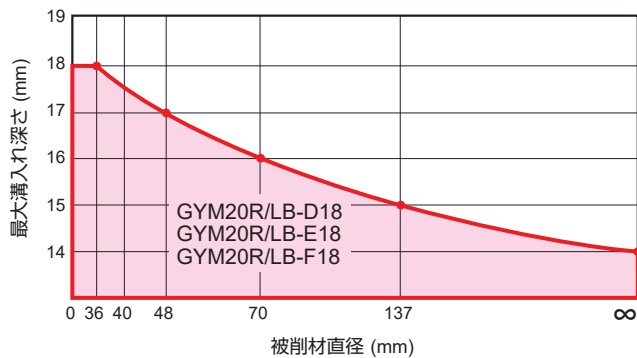
各ブレーカ・刃幅ごとの推奨送り量は、外径用推奨切削条件表をご参照ください。
推奨最大送り量は、各シャンクサイズに併記されているパーセンテージを目安としてください。

F

溝入れ・突切り加工

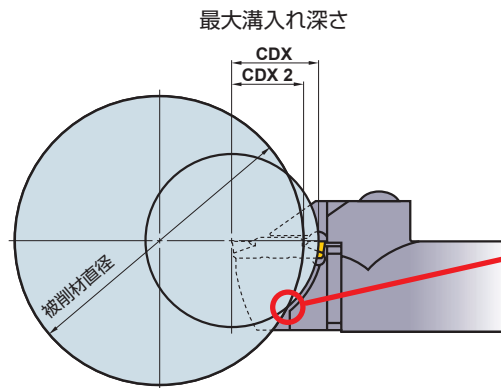
最大溝入れ深さの制限について [外径加工用]

- モジュラーブレードGYM○○R/LA○○○使用の場合
被削材の直径によって最大溝入れ深さに制限はありません。
- モジュラーブレードGYM○○R/LB○○○使用の場合
被削材の直径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。

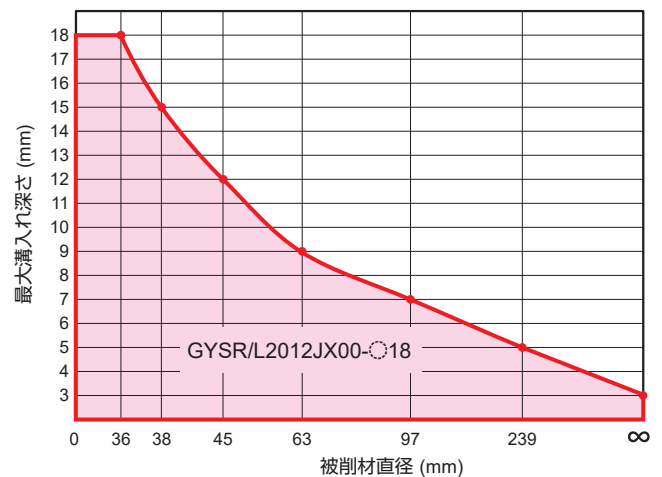
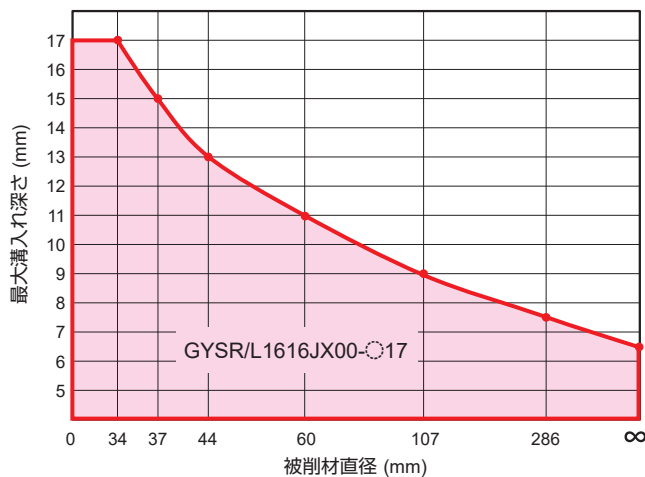
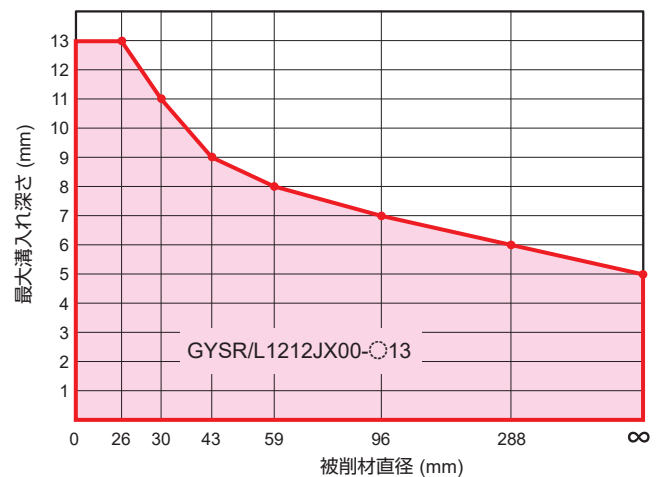
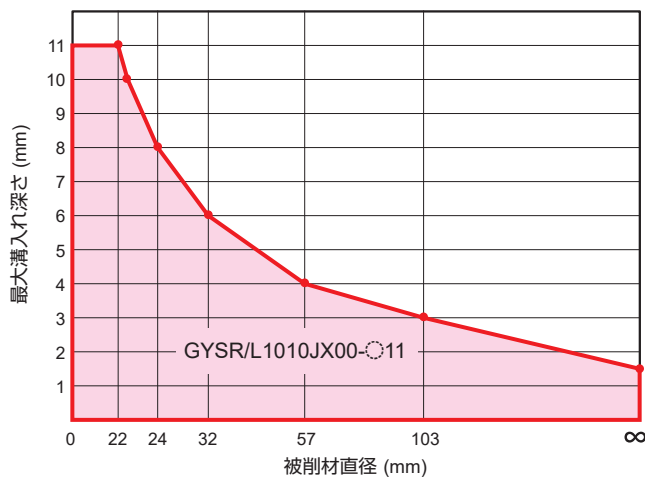


●小型旋盤加工用一体型ホルダの場合

被削材の直径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。



この部分が干渉するため被削材直径により最大溝入れ深さが制限されます。



推奨切削速度 [外径めすみ加工用]

	被削材	かたさ	材種	切削速度 v_c (m/min)				
				50	100	150	200	250
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	$\leq 180\text{HB}$	VP20RT		80	180		
			VP10RT		90	190		
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180–280HB	VP20RT	60	140			
			VP10RT	70	150			
			MY5015		90	210		
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280–350HB	NX2525	55	135			
			VP20RT	50	110			
			VP10RT	60	120			
			MY5015		80	160		
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	$\leq 350\text{HB}$	VP20RT	50	110			
			VP10RT	60	120			
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ $\leq 350\text{MPa}$	VP20RT	60	140			
			VP10RT	70	150			
			MY5015		90	210		
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ $\leq 800\text{MPa}$	VP20RT	50	110			
			VP10RT	60	120			
			MY5015		80	160		
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	VP20RT	30	60			
			VP10RT	40	70			
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	VP20RT	30	60			
			VP10RT	40	70			

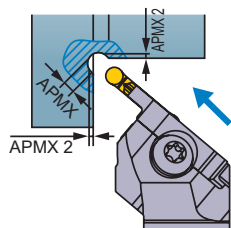
注1) VP20RTが第一推奨材種です。

注2) VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

F

溝入れ・突切り加工

ワークからめすみ深さまでの距離

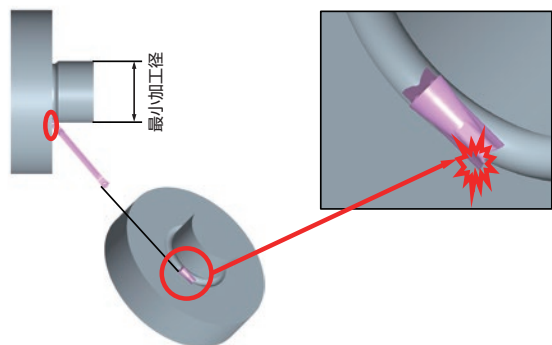


刃幅 CW (mm)	めすみ深さ APMX (mm)	被削材からめすみ深さまでの距離 APMX 2 (mm)
2.00	1.50	0.646
2.50	1.75	0.720
3.00	2.00	0.793
3.18	2.09	0.819
4.00	2.50	0.939
4.75	2.88	1.049
5.00	3.00	1.086
6.00	3.50	1.232
6.35	3.68	1.283

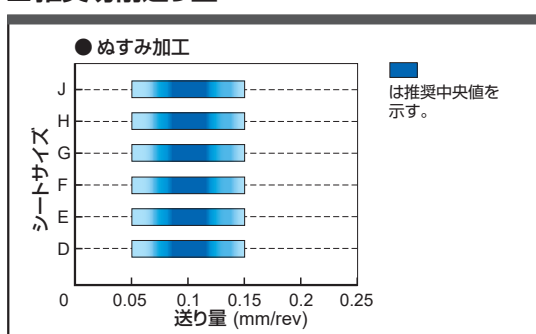
BMブレーカ

最小加工径について

最小加工径未満にて加工をするとインサートが赤丸部で示ところで被削材端面と干渉して大変危険な為、最小加工径以上でご利用ください。



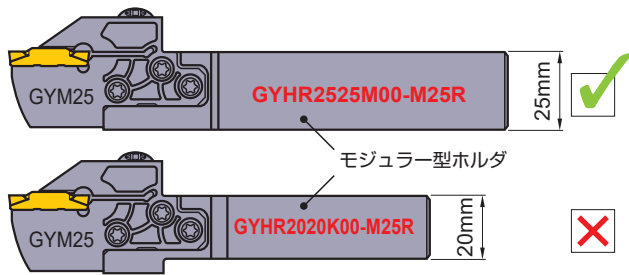
推奨切削送り量



選択上の注意点

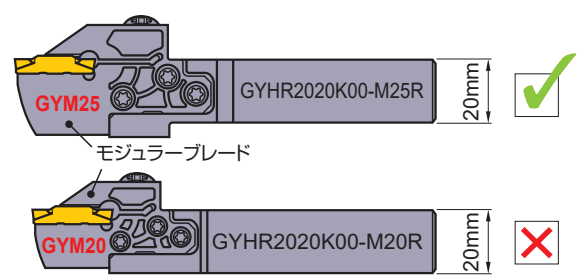
本体の選択に関する注意点

モジュラー型ホルダ選択の注意点



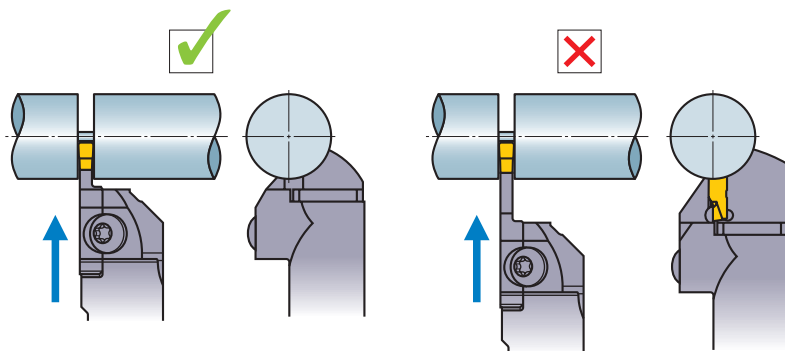
- 取付け剛性確保のため、できるだけ大きなシャンクサイズのモジュラー型ホルダを選択してください。

モジュラーブレード選択の注意点①



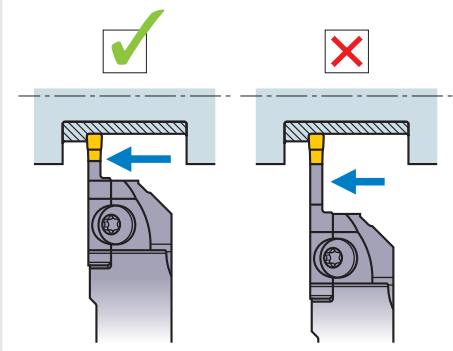
- 使用する上で制約がなければ、同じシャンクサイズであっても、大きなモジュラーブレードを選択してください。

モジュラーブレード選択の注意点②



- 加工に合わせて、なるべく短いブレードを選択してください。

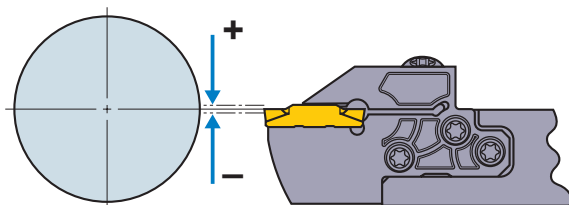
モジュラーブレード選択の注意点③



- 加工に合わせて、なるべく短いブレードを選択してください。

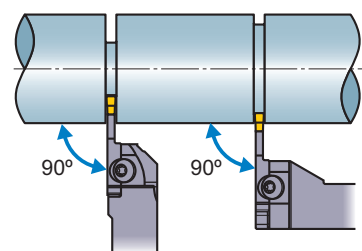
工作機械にセットする際の注意点

刃先高さの設定



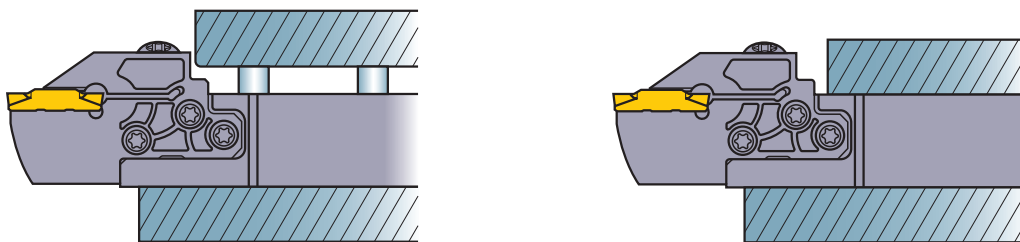
- <溝入れ/横送り加工時>
刃先高さは、中心軸に対して $\pm 0.1 \text{ mm}$ にセットしてください。
- <突切り加工時>
刃先高さは、中心軸に対して $0 \sim +0.2 \text{ mm}$ にセットしてください。

本体セット角度



- インサートが中心軸に対して、垂直になるようにセットしてください。

オーバーハングの注意点

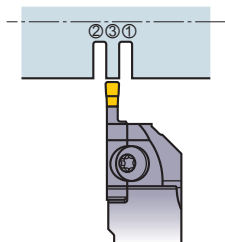


- 本体のオーバーハングは最小になるよう、また上図のように段になっている部分を避けて、工作機械にセットしてください。

加工上のポイント

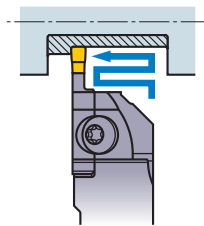
多機能加工に関する注意点(MSブレーカ、MMブレーカ)

溝幅の狭い部分の加工



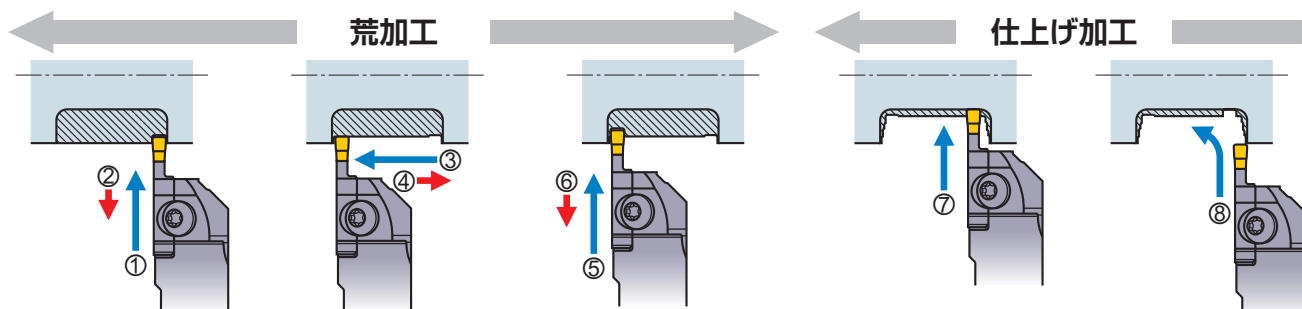
- 複数回の突き加工を推奨します。その際に上記のような順で加工すると、切りくずが伸びにくくなります。また、被削材壁面の精度も良くなります。

溝幅の広い部分の加工



- 横送り加工を併用することを推奨します。

溝幅の広い部分の詳細加工



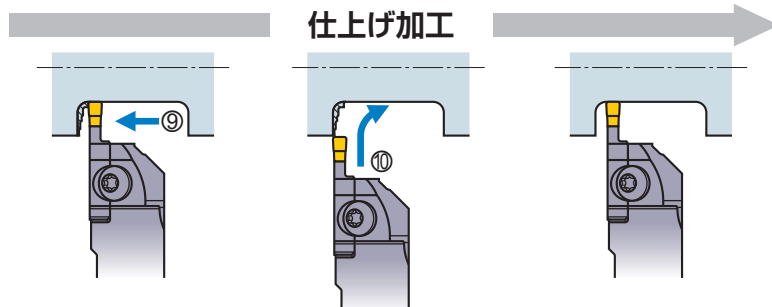
- ① 溝入れ加工をします。
- ② 0.1mm程度戻ります。

- ③ 横送り加工をします。
- ④ 0.1mm程度戻ります。

- ⑤ 溝入れ加工をします。
- ⑥ 0.1mm程度戻ります。
- ※ ①～⑥を繰り返します。

- ⑦ 底R終了地点に溝入れ加工をします。

- ⑧ 壁面からR部、底面を連続で加工します。

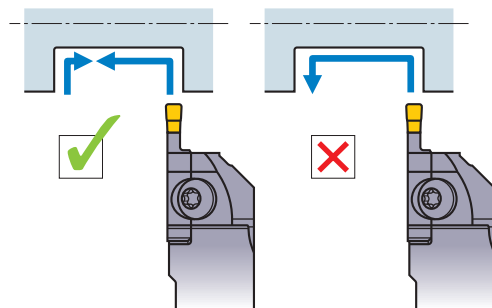


- ⑨ 底面加工は底Rが開始する位置で停止します。

- ⑩ 反対側壁面からR部までを連続で加工します。

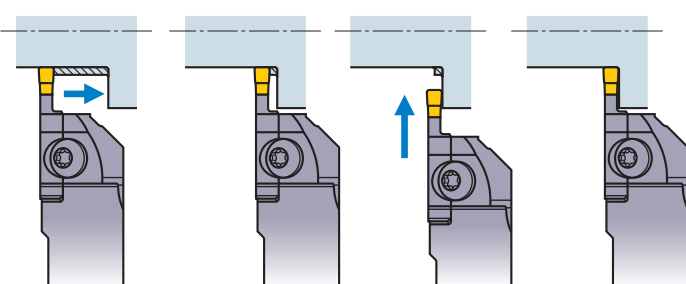
- ⑪ 加工終了です。

壁面仕上げ加工の注意点



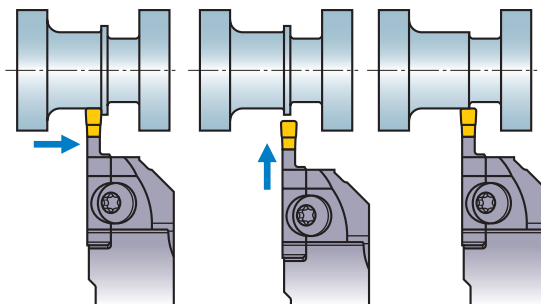
- MSブレーカ、MMブレーカにて壁面を高精度に仕上げるためには、引き上げ加工を行わず突き加工を推奨します。

壁際の加工



- 壁際の加工を行う際、切りくずの噛み込みが発生する可能性があります。この場合は、壁面手前(インサート幅以下)で横送りを停止し、改めて突き加工で除去してください。

リング残り部の加工



- 横送り終端部に加工リングが残る場合、加工終端の1～1.5mm前で横送りを終了し、突き加工にてリングを除去してください。

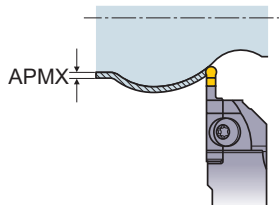
F

溝入れ・突切り加工

加工上のポイント

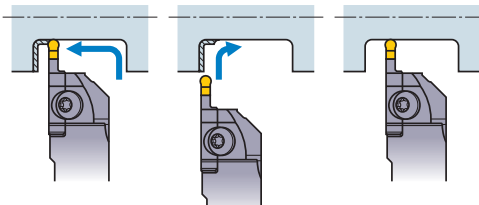
多機能加工に関する注意点(BMブレーカ)

倣い加工



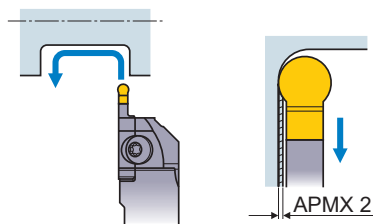
- BMブレーカは、3次元的な倣い加工が可能です。
切込み量 (APMX) はインサート幅の40%以下としてください。

荒加工



- 突き加工と横送り加工を併用して荒加工を行ってください。
コーナ部はびびりやすいため、送りを50%に下げて加工してください。

仕上げ加工



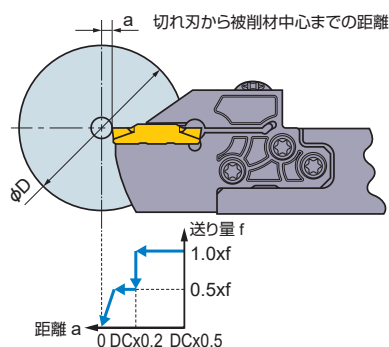
- 仕上げ加工は一筆書きで加工します。
引き上げ加工時の切込み量 (APMX 2) は右表をご参照ください。

インサート	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.05
GY2M0250E125N-BM	0.10
GY2M0300F150N-BM	0.15
GY2M0318F159N-BM	0.15
GY2M0400G200N-BM	0.20
GY2M0475H238N-BM	0.24
GY2M0500H250N-BM	0.24
GY2M0600J300N-BM	0.30
GY2M0635J318N-BM	0.30
GY2M0800K400N-BM	0.40

突切り加工に関する注意点

突切り加工での送りの注意点

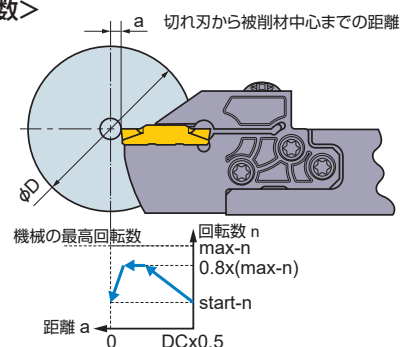
<送り>



- 中心近くなったら、送り量を50%に下げてください。
- 切れ刃が被削材中心に到達する寸前に送り量を止めてください。
被削材は自重で落下します。

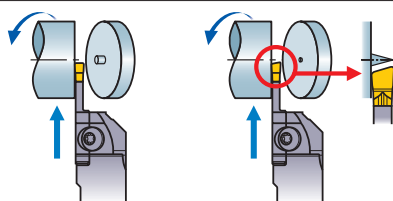
突切り加工での主軸回転数の注意点

<主軸回転数>



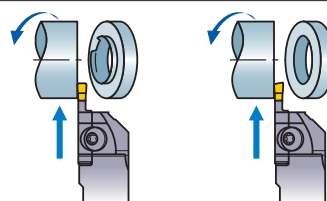
- 切削速度一定で加工する場合、切れ刃が被削材中心に近づくにつれて主軸回転数が上がります。
機械の最高回転数付近では回転が不安定になることがあります。
この場合は、主軸回転数の制限を行ってください。(目安80%)
- 突切った被削材が勢い良く飛び出すのを防止するため、突切りが終了する寸前に主軸回転数を下げてください。

勝手付きインサートの注意点



勝手なしインサート

勝手付きインサート



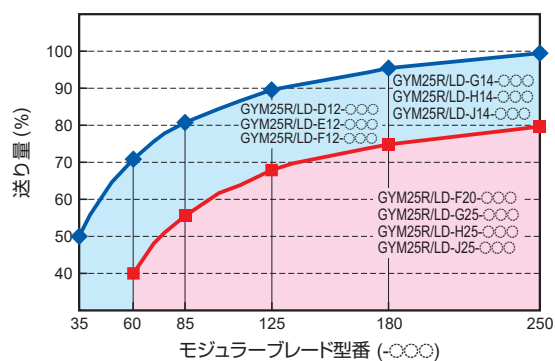
勝手なしインサート

勝手付きインサート

- 中実棒のへそ残りや、パイプ材のバリが発生するときには、勝手付きインサートの使用でへそ残りやバリを小さくすることが可能です。
勝手付きインサートは、勝手なしインサートと比較して不安定な加工になりがちです。
使用時は切れ刃の欠損に注意を払い、適宜送り量を下げてください。

This image shows a full page of a document template designed for writing. At the top left, there is a header area containing the word "Memo" in a large, bold, black sans-serif font. A thick, solid black horizontal line runs across the entire width of the page directly beneath the header. The main body of the page is filled with numerous thin, light gray horizontal lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. The overall design is clean and minimalist.

使用ブレードと送りの関係について【端面加工用】



注) 本表を参考に各加工条件表の送り量を調整してください。

推奨切削速度【端面加工用】

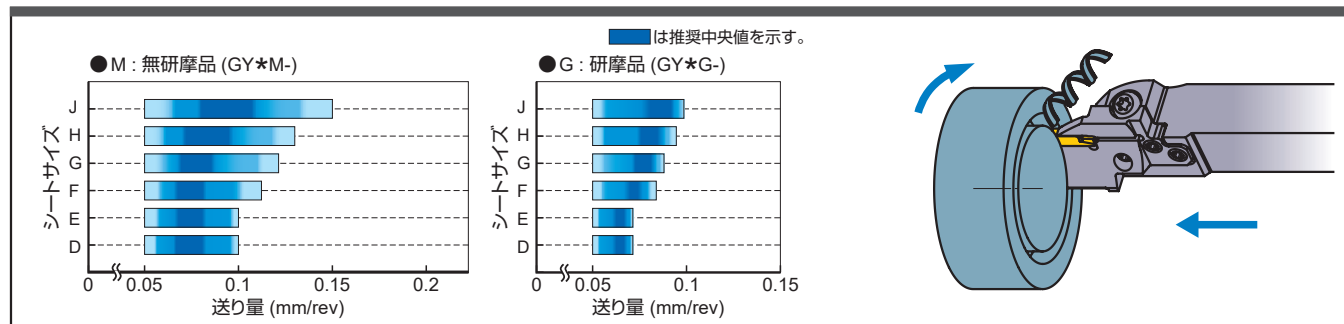
	被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min)					
				50	100	150	200	250	300
P	軟鋼 (S10C、SUM22Lなど)	≦160HB	VP20RT		80	180			
			VP10RT		90	190			
			NX2525		70	170			
	炭素鋼・合金鋼 (SUJ2、SCr、SCMなど)	160～280HB	VP20RT	60	140				
			VP10RT	70	150				
			MY5015		90	210			
			NX2525	55	135				
		280HB≦	VP20RT	50	110				
			VP10RT	60	120				
			MY5015		80	160			
			NX2525	45	105				
M	ステンレス鋼	≦270HB	VP20RT	50	110				
			VP10RT	60	120				
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦300MPa	VP20RT	60	140				
			VP10RT	70	150				
			MY5015		90	210			
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦800MPa	VP20RT	50	110				
			VP10RT	60	120				
			MY5015		80	160			
S	耐熱合金 チタン合金	—	VP20RT	30	60				
			VP10RT	40	70				
			RT9010	40	70				
H	高硬度鋼	50HRC≦	BC8110	60	120				
			MB8025	60	120				

注1) VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)

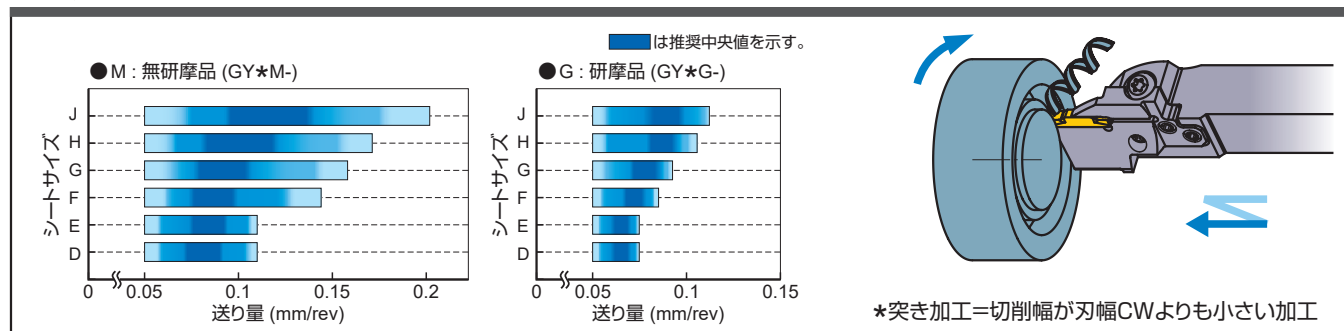
注2) VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

推奨切削条件 [端面加工用]

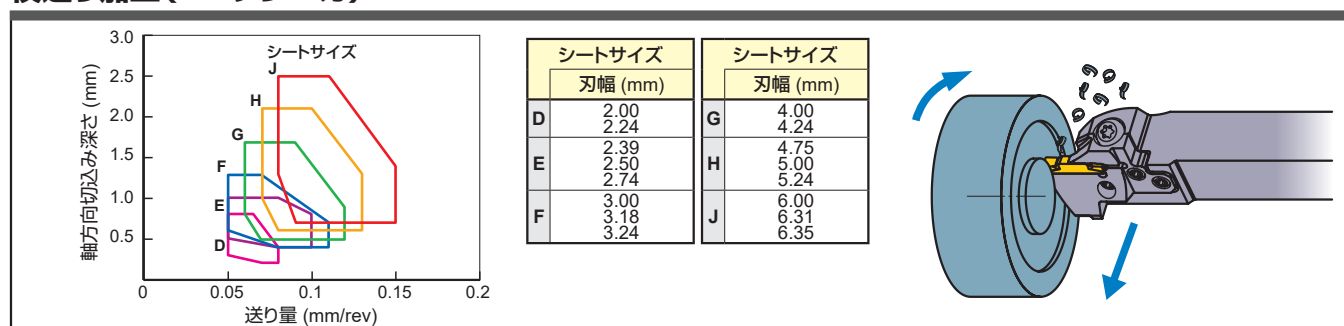
溝入れ加工



突き加工



横送り加工 (MFブレーカ)



横送り加工 (MM/MSブレーカ)



横送り加工 (BMブレーカ)



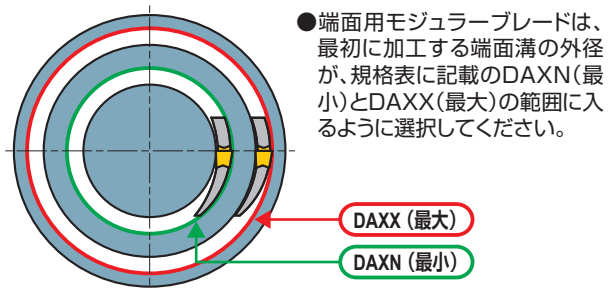
F

溝入れ・突切り加工

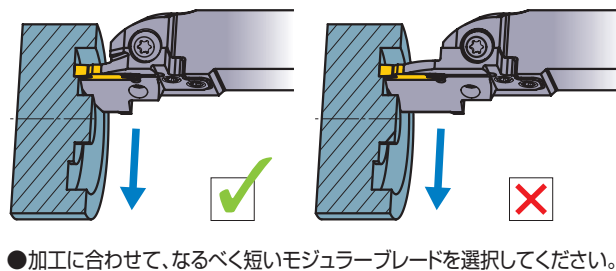
選択上の注意点

本体の選択に関する注意点

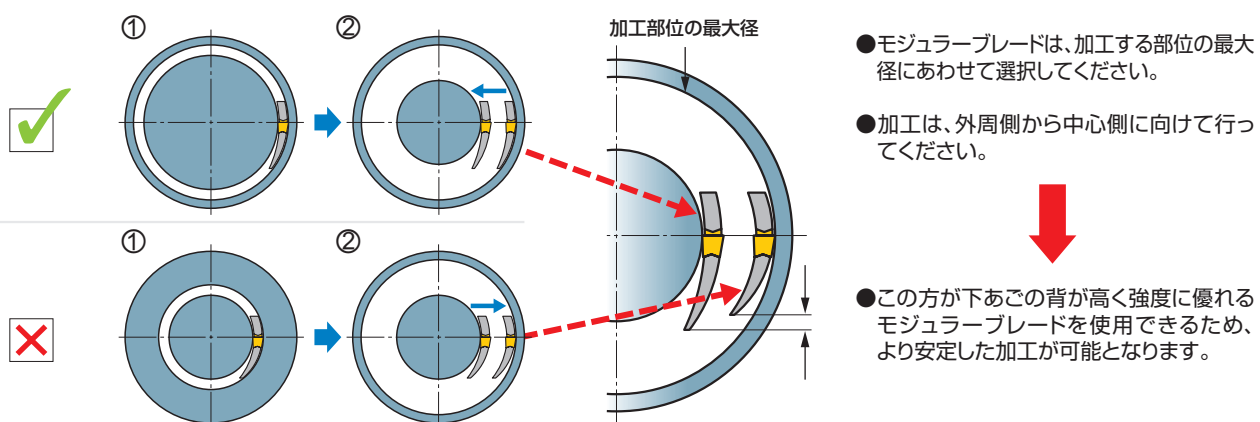
モジュラーブレード選択の注意点①



モジュラーブレード選択の注意点②



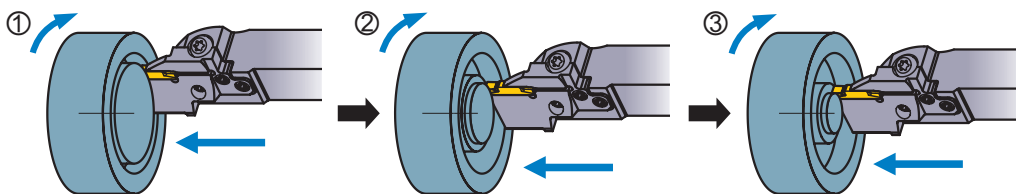
モジュラーブレード選択の注意点③



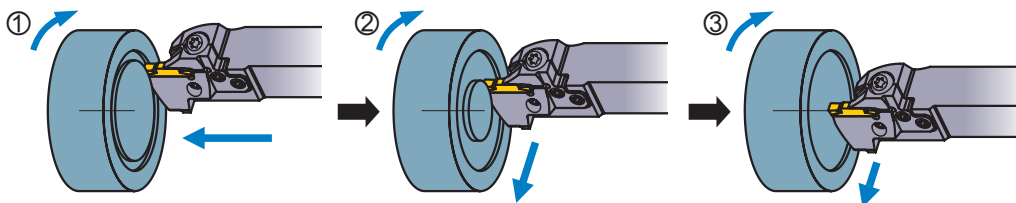
F

溝入れ・突切り加工

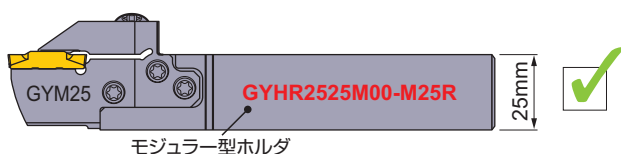
- 最初に端面へ溝入れ加工を行ってしまえば、以後の加工では径の制約はありません。
- 複数回の突き加工を行う場合



- 横送り加工を併用する場合



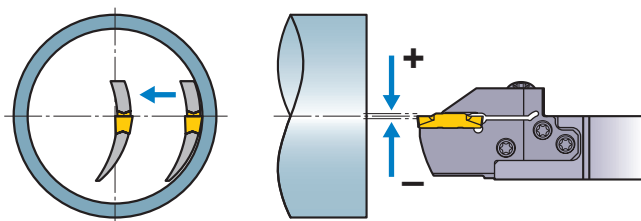
モジュラー型ホルダ選択の注意点



- 取付け剛性確保のため、できるだけ大きなシャンクサイズのモジュラー型ホルダを選択してください。

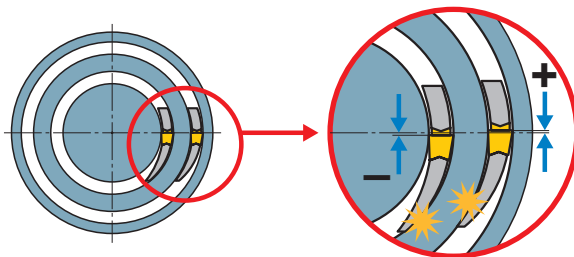
工作機械にセットする際の注意点

刃先高さの設定



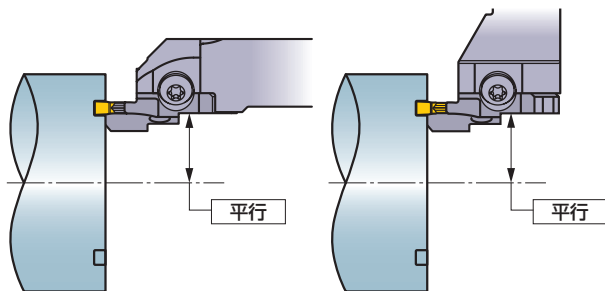
- 刃先高さは、被削材の中心軸に対して $\pm 0.1\text{mm}$ にセットしてください。
- 刃先高さのチェックは、小切込みで中心まで横送り加工を行い、中心部にへそが残らないことを確認することで実施できます。

モジュラーブレードが溝側面と干渉する場合



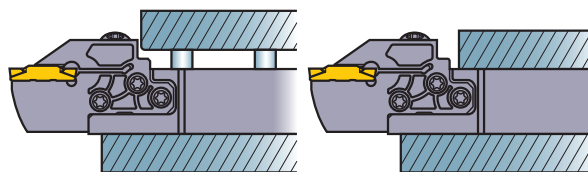
- 適正なモジュラーブレードを使用しても溝側面と干渉する場合、刃先高さがずれている可能性があります。点検、修正してください。
- {モジュラーブレード内側が干渉する→刃先高さが上がっている
 - {モジュラーブレード外側が干渉する→刃先高さが下がっている

本体セット角度



- インサートが被削材の中心軸に対して平行になるようにセットしてください。

オーバーハング



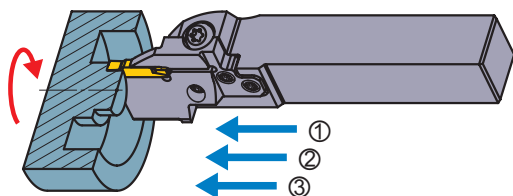
- 本体のオーバーハングは最小になるよう、また上図のように段になっている部分を避けて、工作機械にセットしてください。

加工上のポイント

端面加工に関する注意点

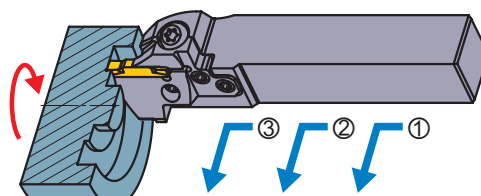
- どちらの場合でも、必ず外周側から中心側へ加工するようにしてください。

溝が深く幅狭い場合



- 複数回の突き加工を推奨します。

溝が浅く幅広い場合

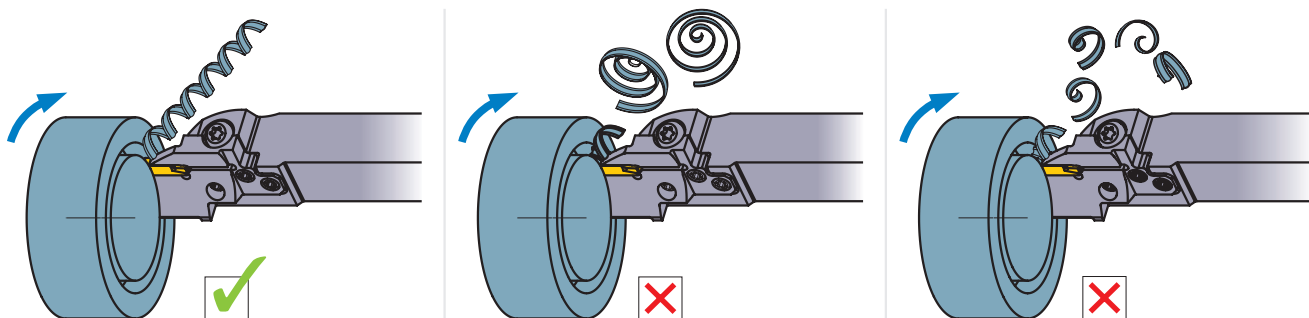


- 横送り加工を併用することを推奨します。

加工上のポイント

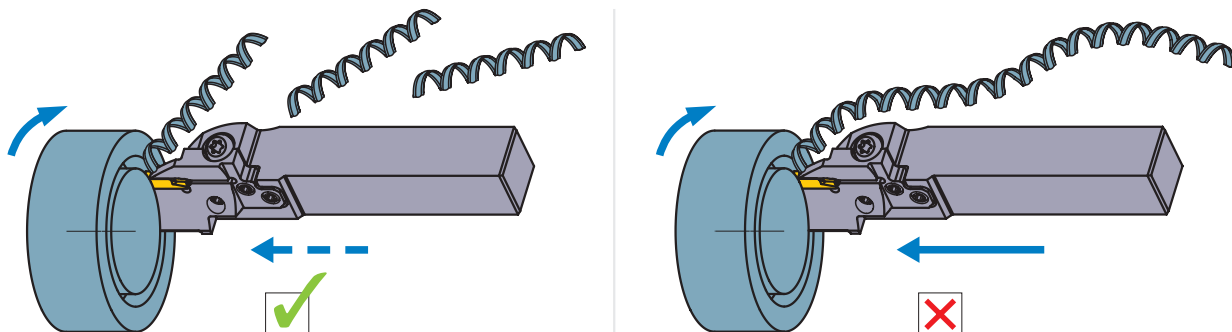
端面加工に関する注意点

最初の溝入れ加工時の注意点①



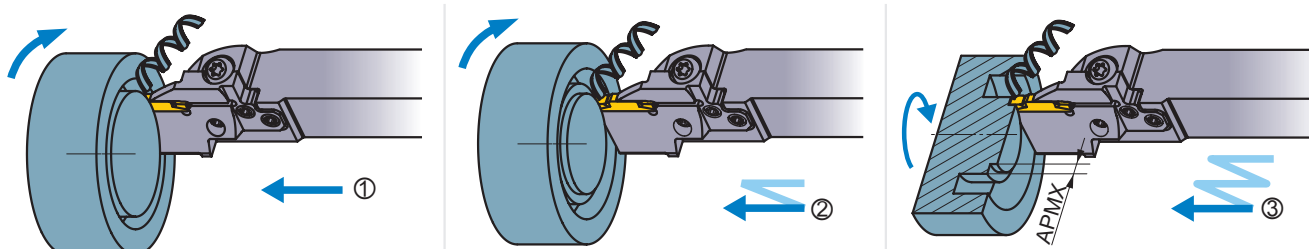
- 最初の端面溝入れ加工時は、溝からの切りくず排出が困難であり、噛み込み等のトラブルが発生しやすくなります。送り速度を下げることで切りくずを連続させ、溝の中からスムーズに排出するようにしてください。

最初の溝入れ加工時の注意点②



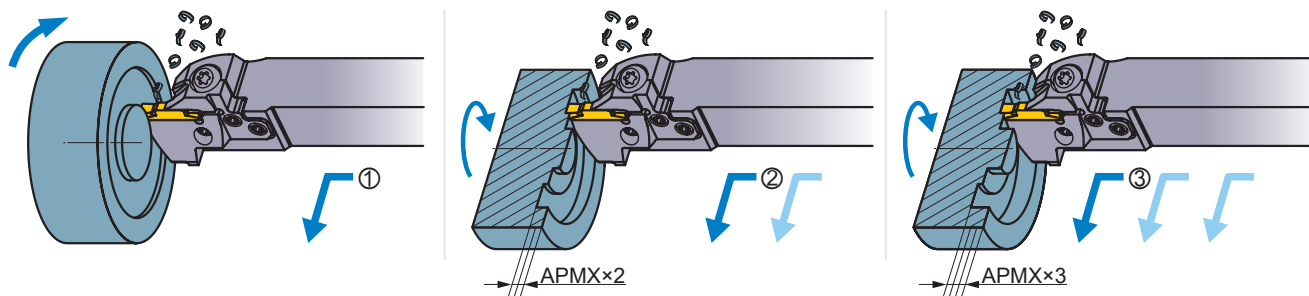
- 切りくずが長く連続しすぎて問題となる場合は、ステップ送りをを行い、適度な長さで分断するようにしてください。

複数回の突き加工を行う際の注意点



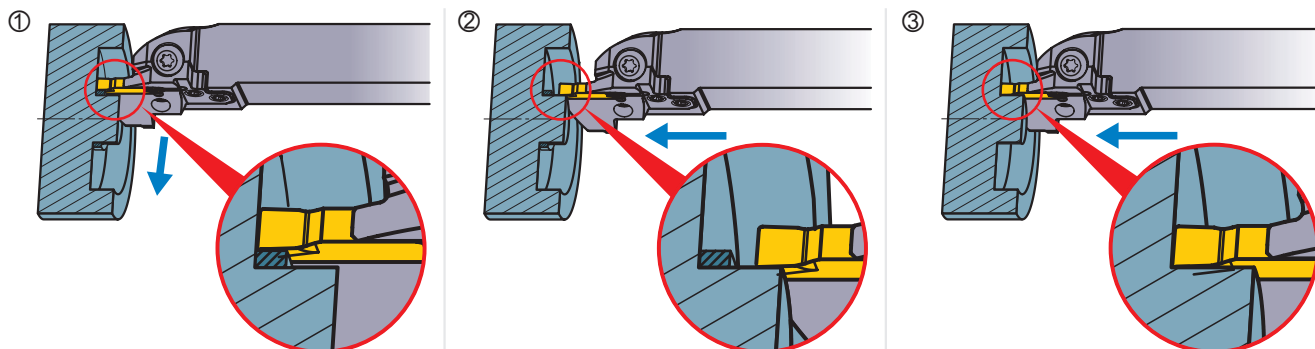
- 複数回の突き加工で溝幅を広げる場合、外周側から中心側へ加工してください。加工した溝の外側に切りくずの排出スペースが確保されるため、切りくず噛み込み等のトラブルを防止できます。
- 突き加工の切込み量 (APMX) は、インサート幅の60～80%を推奨します。これは、APMXが大きい方がチップブレイクの性能が発揮され、切りくずコントロール性が向上するためです。

横送り加工を併用する場合の注意点①



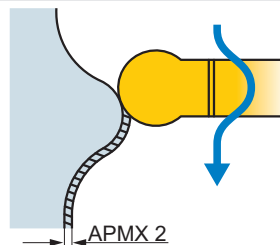
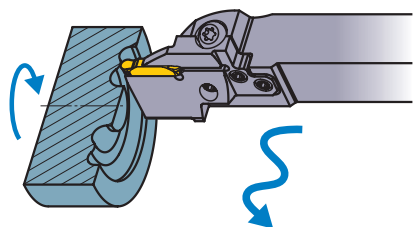
- 横送り加工を併用して溝幅を広げる場合、外周側から中心側へ加工してください。生成された細かい切りくずが遠心力で外周側へ飛ぶため、中心側で切削中の切れ刃に噛み込むトラブルを防止できます。
- 1回の切込み量 (APMX) は、インサート幅の40%以内としてください。

横送り加工を併用する場合の注意点②



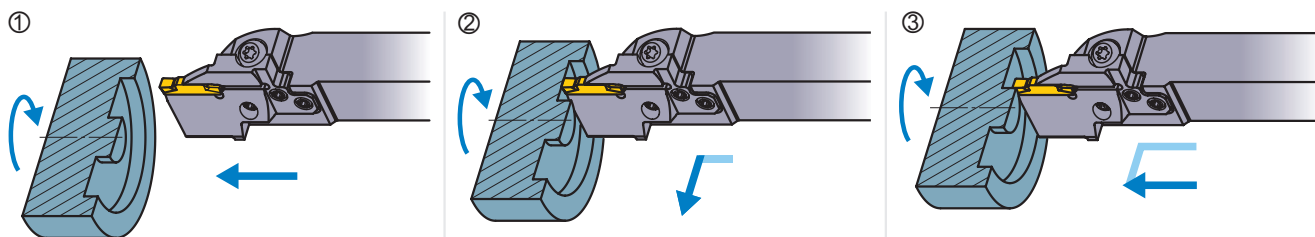
- 溝の深い位置で外周側から横送り加工を行うと、中心部付近で切りくずの噛み込みが発生する可能性があります。
この場合は、中心部手前（インサート幅以下）で横送りを停止し、改めて突き加工で除去してください。

倣い加工に関する注意点 (BMブレーカ)



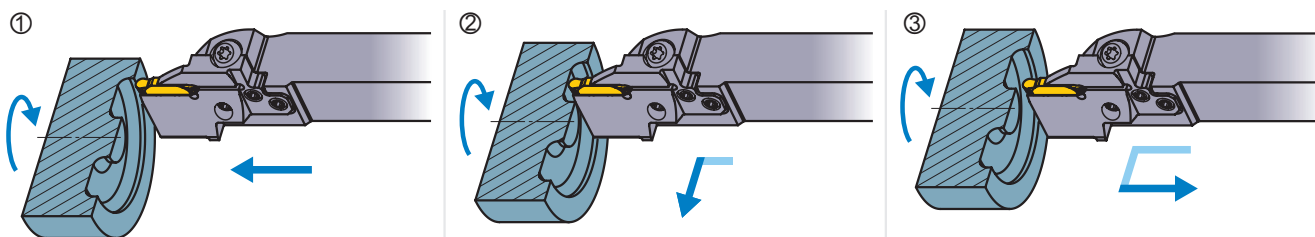
- BMブレーカは3次元的な倣い加工が可能です。切込み量 (APMX 2) はインサート幅の30%以下としてください。

仕上げ加工の注意点①

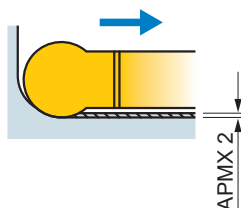


- 仕上げ加工は、外周側壁面から溝底面までを連続で加工し、最後に中心側壁面を突き加工してください。

仕上げ加工の注意点② (BMブレーカ)



- BMブレーカを使用すれば、一筆書きで仕上げ加工ができます。
引き上げ加工時の切込み量 (APMX 2) は下表を参照ください。



インサート	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.10
GY2M0250E125N-BM	
GY2M0300F150N-BM	
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.15
GY2M0475H238N-BM	
GY2M0500H250N-BM	0.20
GY2M0600J300N-BM	
GY2M0635J318N-BM	0.25

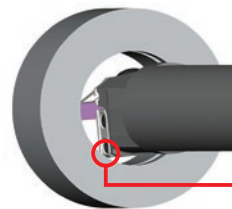
最大溝入れ深さの制限について [内径加工用]

●一体型使用の場合

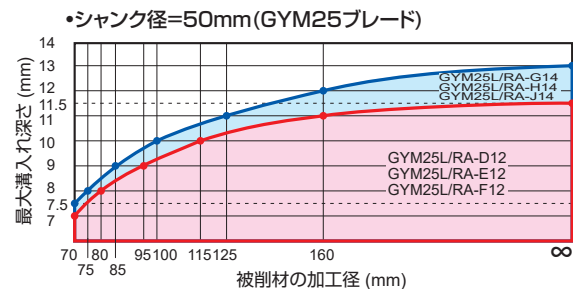
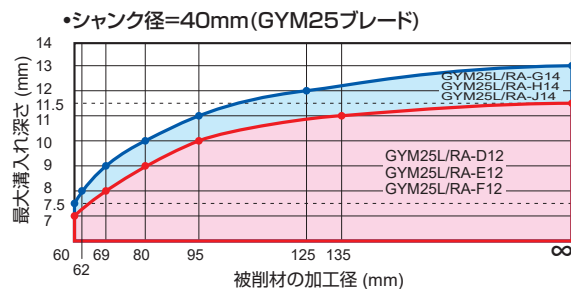
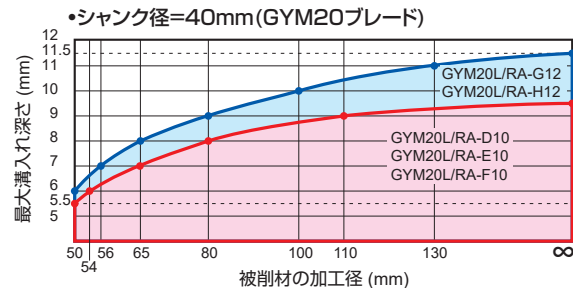
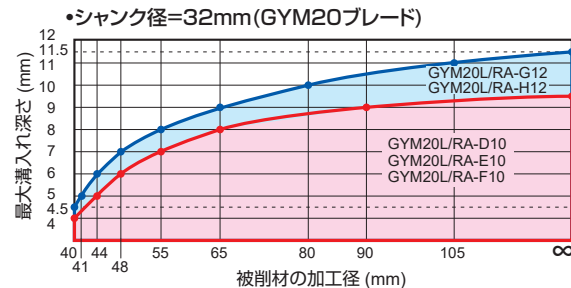
被削材の加工径によって最大溝入れ深さに制限はありません。

●モジュラー型使用の場合

被削材の加工径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。



この部分が干渉するため
被削材の加工径により
最大溝入れ深さが制限されます。



推奨切削速度 [内径加工用]

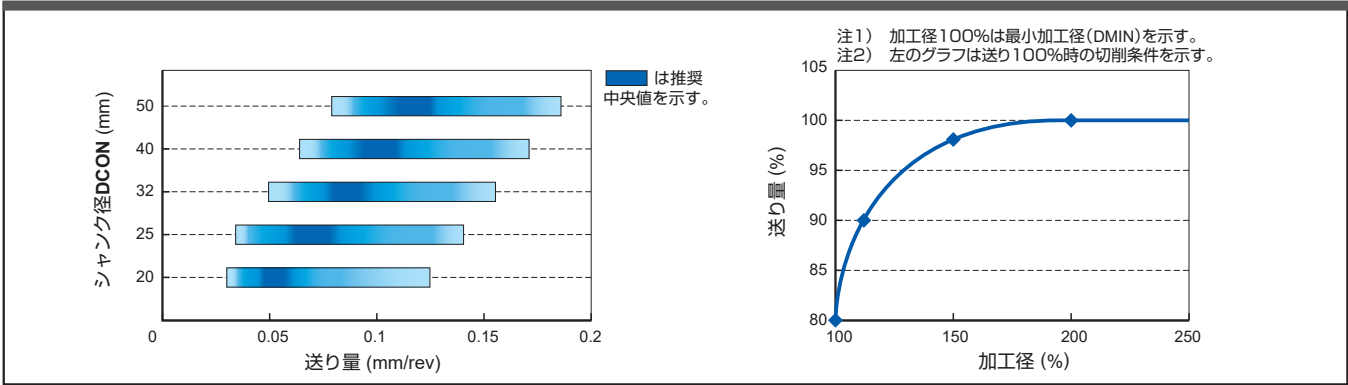
被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min)					
			50	100	150	200	250	300
P	軟鋼 (S10C、SUM22Lなど)	≤160HB	VP20RT	80	180			
			VP10RT	90	190			
			NX2525	70	170			
	炭素鋼・合金鋼 (SUJ2、Scr、SCMなど)	160-280HB	VP20RT	60	140			
			VP10RT	70	150			
			MY5015	90	210			
		280HB≤	NX2525	55	135			
			VP20RT	50	110			
			VP10RT	60	120			
M	ステンレス鋼	≤270HB	MY5015	80	160			
			NX2525	45	105			
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤300MPa	VP20RT	60	140			
			VP10RT	70	150			
			MY5015	90	210			
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	VP20RT	50	110			
			VP10RT	60	120			
			MY5015	80	160			
S	耐熱合金 チタン合金	—	VP20RT	30	60			
			VP10RT	40	70			
			RT9010	40	70			
H	高硬度鋼	50HRC≤	BC8110	60	100			
			MB8025	60	100			

注1) VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)

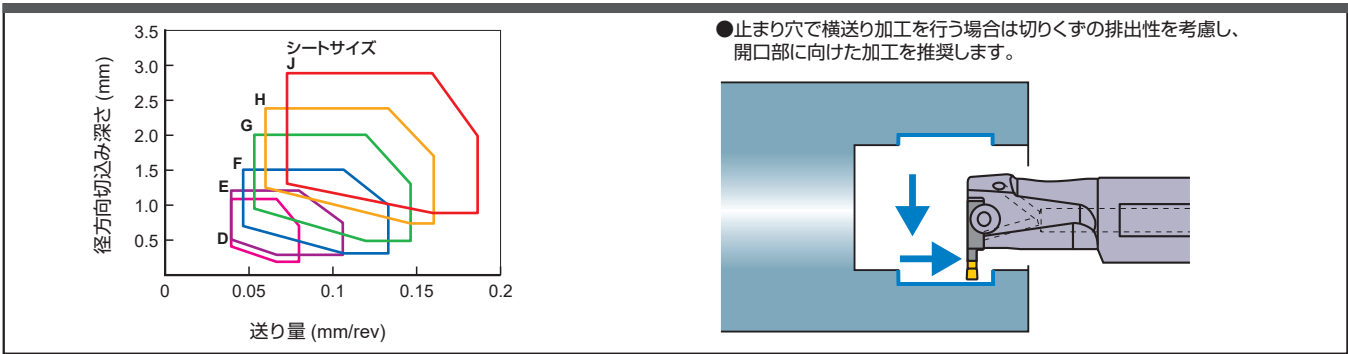
注2) VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

推奨切削条件 [内径加工用]

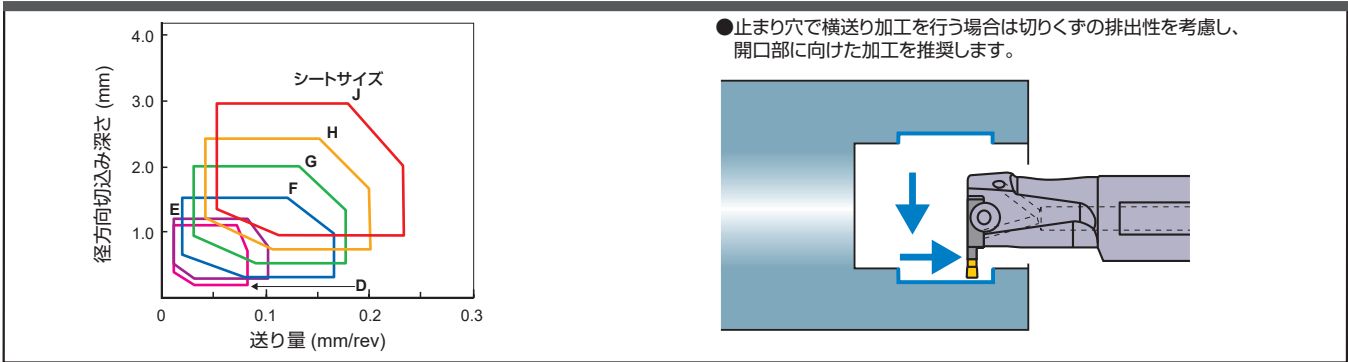
溝入れ加工



横送り加工 (MFブレーカ)

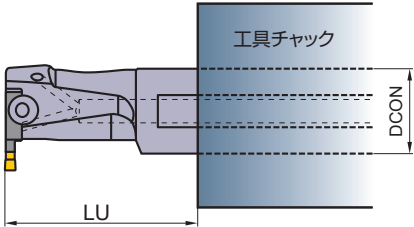


横送り加工 (MM/MSブレーカ)



注1) 上記の推奨切削条件は、工具の突出し量(LU)をシャンク径(DCON)の1.6~2.0倍に設定したときの条件です。(L/D=1.6~2.0)
L/Dを2.0より大きくするときは、切削条件を下げてください。

シートサイズ	
	刃幅 (mm)
D	2.00
	2.24
E	2.39
	2.50
F	2.74
	3.00
G	3.18
	3.24
H	4.00
	4.24
J	4.75
	5.00
	5.24
	6.00
	6.31
	6.35

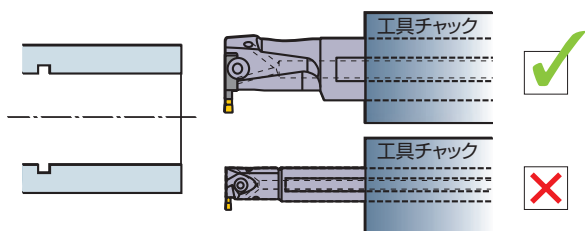


F
溝入れ・突切り加工

選択上の注意点

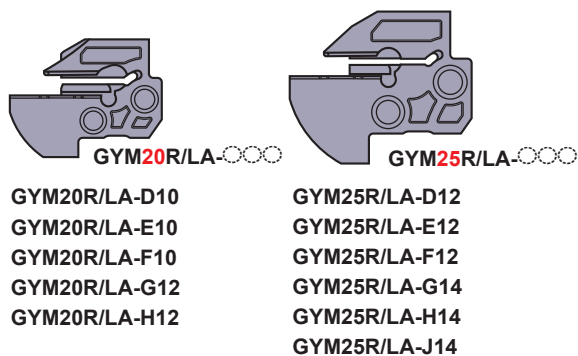
本体の選択に関する注意点

本体選択の注意点



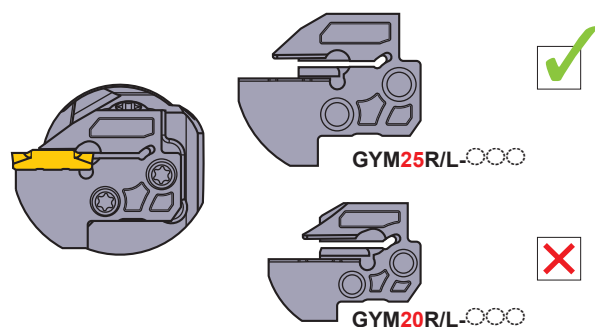
- 突き出し長さが同じ際には、取付け剛性確保のため、できるだけ大きなシャンクサイズのホルダを選択してください。

モジュラーブレード選択の注意点①



- 内径ホルダでは、上記のモジュラーブレードをご使用ください。

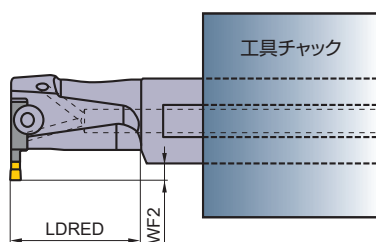
モジュラーブレード選択の注意点②



- φ40シャンクのホルダでは、使用する上で制約がなければGYM25ブレード用を選択してください。

工作機械にセットする際の注意点

本体突出しの注意点



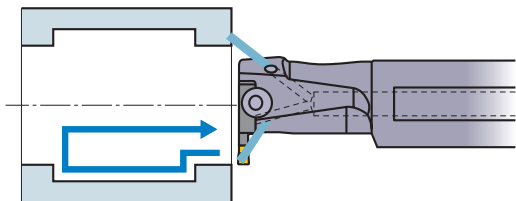
- 最大溝入れ加工が可能なのはLDRED寸法までです。それ以上、突き出して加工を行う際は使用工具のWF2寸法をご参考の上行ってください。

加工上のポイント

多機能加工に関する注意点(MS/MMブレーカ)

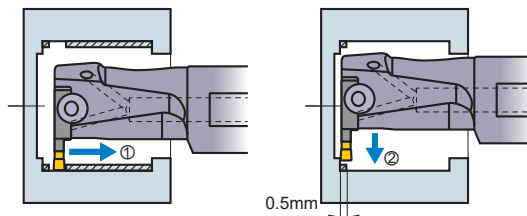
内径加工では、外径加工で推奨する加工方法が使用できますが、
注意すべき点がいくつかあります。

クーラント液



- 切りくずの排出を向上させるためにも、切れ刃に多量のクーラント液をかけることが効果的です。
また、被削材から工具が完全に離れるまでクーラント液を出し続けることで、切りくずの排出性が向上します。

止まり穴の加工

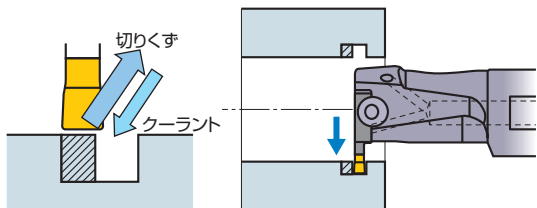


- 穴の奥付近では切りくずが伸びやすいので上記のような加工を推奨します。
②の取り代は0.5mm程度を推奨します。

溝幅の広い部分の加工

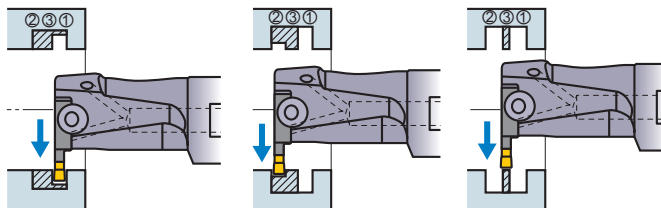
溝入れ加工

- 刃幅 $\times 2 \geq$ 溝幅の場合



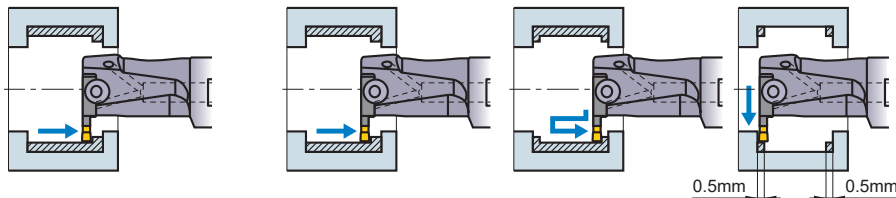
- 取り代が刃幅より狭いとき(2パス目の肩削り部分)、切りくずが伸びやすくなります。またこのときの切りくずは開放側に流出する傾向がありますので、開口部側に排出させ、かつクーラントがかかりやすいように、奥側を最後に加工することを推奨します。

- 刃幅 $\times 2 <$ 溝幅の場合



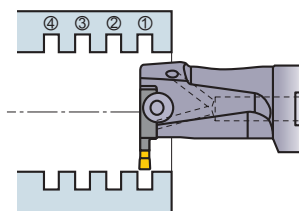
- 溝幅が刃幅より広いとき、上記のような順で突き加工を行うことで、切りくずが良好に分断されます。

横送り加工



- 切りくずの分断性・排出性を優先する場合は、横送り加工を推奨します。
- 溝幅が広く、かつ隅RがコーナRと等しい場合(隅Rがこれより大きい場合は外径加工の詳細に準じてください。)
- 溝の深さが一定以上になると加工時に壁際で切りくずが伸びてしまうことがあります。
その際には上記のような加工を推奨します。

加工順序



- 溝入れ加工は被削材の開口側から行うことを推奨します。
これにより被削材のたわみを減らすことができます。

F

溝入れ・突切り加工

GWシリーズ NEW

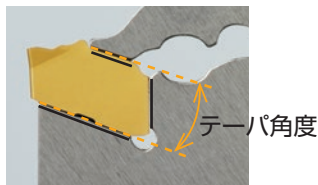
長寿命で使いやすい、溝入れ突切りバイト。

快適に使いこなせる構造で、 切削作業の効率化を実現。

クランプ

シンプルでありながらも、
強固に取り付けられる
クランプ機構。

3つの広い拘束面に、刃先から末広りのテーパ角度を付けたことで、インサートが抜けにくいクランプ機構を形成。より安定した加工を実現するために、板バイトには頑強な特殊合金鋼を採用しました。またインサートは専用レンチひとつで、簡単に取り付けることができます。

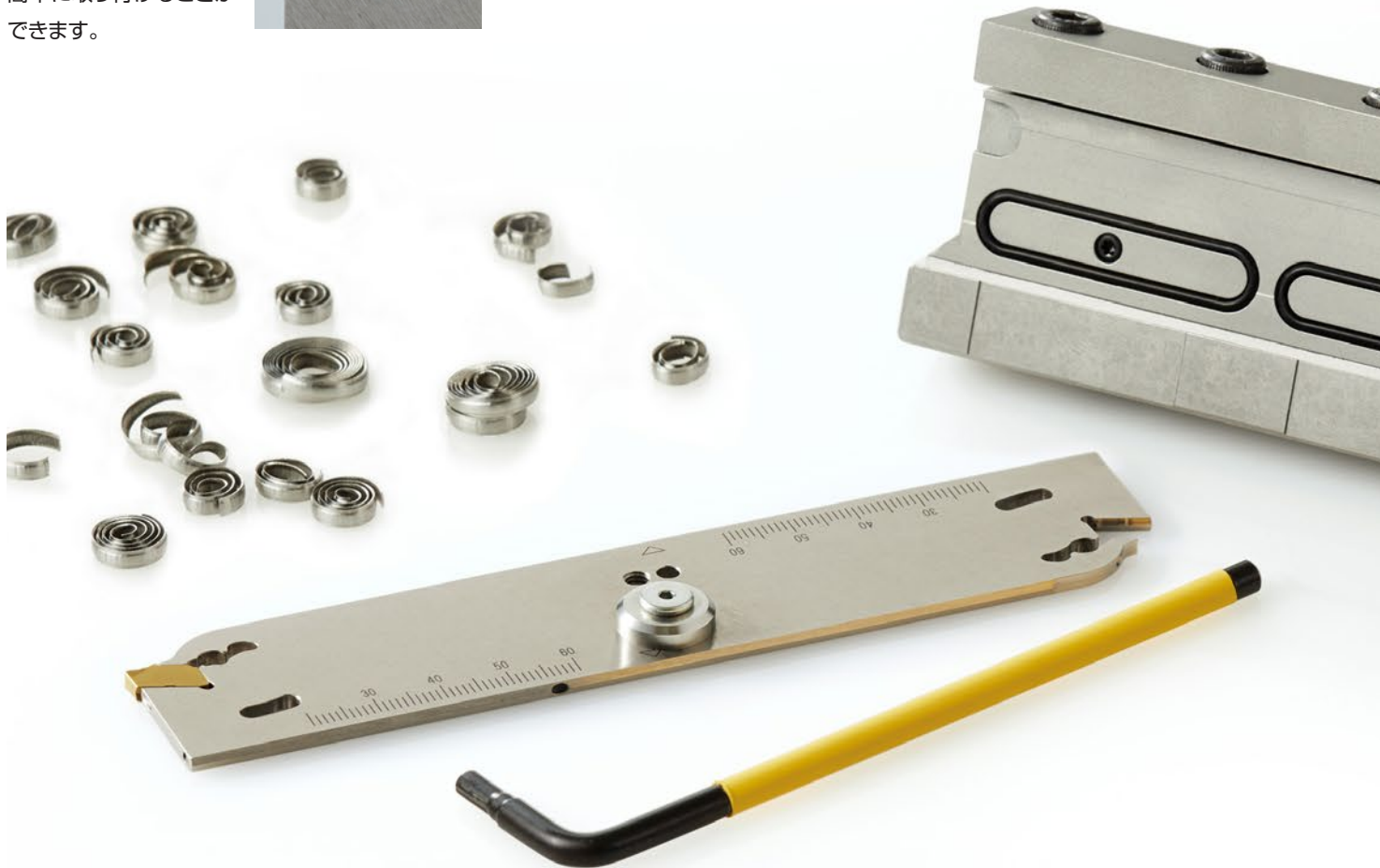


開発者の声

Voice of Developer

取り付け作業をどこまでシンプルにできるか。

専用レンチは形状にこだわり、ぴたっと止まる感覚をつくりました。ハンマーで叩き入れるなど、溝入れ工具のインサートを取り付ける手間を解消し、傷付けるリスクも減らした本製品で、現場の人がよりスムーズに作業ができたらうれしいです。



F

溝入れ・突切り加工

内部給油式板バイト

2穴噴出口により、耐摩耗性が向上。

クーラント出口が2つある内部給油に対応した板バイトは、すくい面と逃げ面の両側から同時に給油。効果的に切れ刃を冷却できるので、耐摩耗性が向上します。また耐圧は最大7MPaで、通常の油圧にも、高圧クーラントにも対応可能です。



開発者の声

Voice of Developer

いかにして、 切削時の熱を下げるか。

切削時の熱を下げることにこだわり抜いたGWシリーズは最大耐圧7MPaです。国内初の試み^{*}となる2つのクーラント出口は、できる限り直径を大きくし、位置も刃先に近づけたことで、切れ刃冷却による耐摩耗性を飛躍的に向上させています。

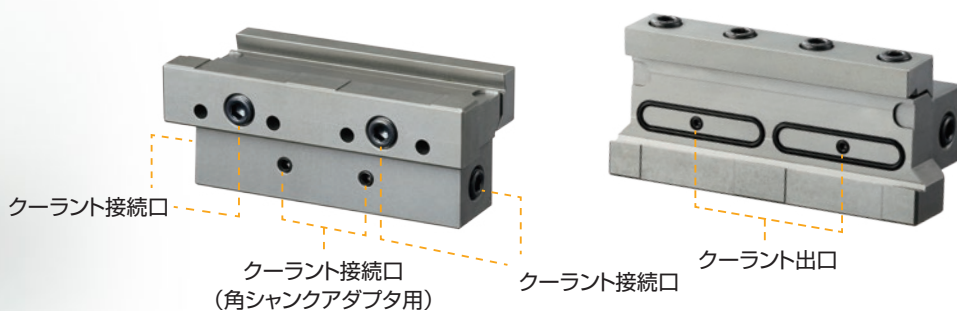
※当社調べ(2017年4月)



クーラント接続

6つのクーラント接続口で、自在に取り付け可能。

ツールブロックには、6つのクーラント接続口と2つのクーラント出口を設置。お客さまがご使用中の機械取り付けに合わせて、クーラントホースを取り付けることが可能です。また切削油を多量に噴出できるクーラント機構が、冷却や切りくずの排出などをサポートします。



開発者の声

Voice of Developer

現場ごとに最適な取り付けができるように。

「取り付けが合わなくて使えなかった」などといったお客さまの声を解決することも、本製品の目的のひとつです。油量や突出し長さを変えても漏れることのないクーラント出口をはじめ、Oリングの素材や形状、ホースの長さまで、使用環境に合わせて、快適に切削できるための創意工夫をしています。

F

溝入れ・突切り加工

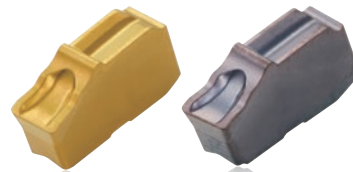
優れた切りくず処理性能を誇る、ブレーカ・システムを採用。

低送り加工用

中送り加工用



GS ブレーカ



勝手なし

右勝手/左勝手

GM ブレーカ

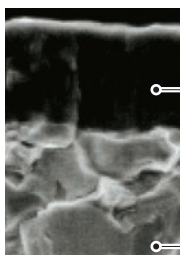
インサート材種の使い分け

被削材	P 鋼	M ステンレス鋼	K 鋳鉄	S 耐熱合金 / チタン合金
安定	MY5015		MY5015	VP10RT
↑	VP10RT	VP10RT	VP10RT	
切削状態	VP20RT	VP20RT	VP20RT	VP20RT
↓	VP30RT	VP30RT		
不安定				

F

溝入れ・突切り加工

VP20RT (第一推奨材種)

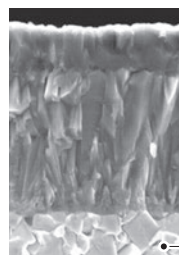


- 汎用性に優れたPVDコーティング材種です。専用強靱母材とミラクルコーティングの組み合わせで、耐摩耗性と耐欠損性を高次元でバランスさせています。さまざまな被削材、加工形態に対応します。

ミラクルコーティング

専用強靱母材 (HRA90.5)

MY5015

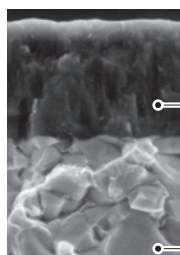


- 高温での耐摩耗性に優れたCVDコーティング材種です。鋳鉄やダクタイル鋳鉄の加工で長寿命を発揮します。また連続切削加工などの安定条件下では、鋼の高速切削にも適しています。

CVDコーティング

専用強靱母材

VP10RT

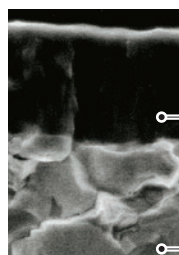


- 耐摩耗性に優れたPVDコーティング材種です。VP20RTよりも高硬度な専用母材を採用しています。難削材の加工や、寿命延長が必要な場合にご使用ください。

ミラクルコーティング

専用強靱母材 (HRA92.0)

VP30RT



- 専用強靱母材とミラクルコーティングの組み合わせで、高い耐欠損性を発揮します。ステンレス鋼の加工や一般鋼の強断続切削加工に最適です。

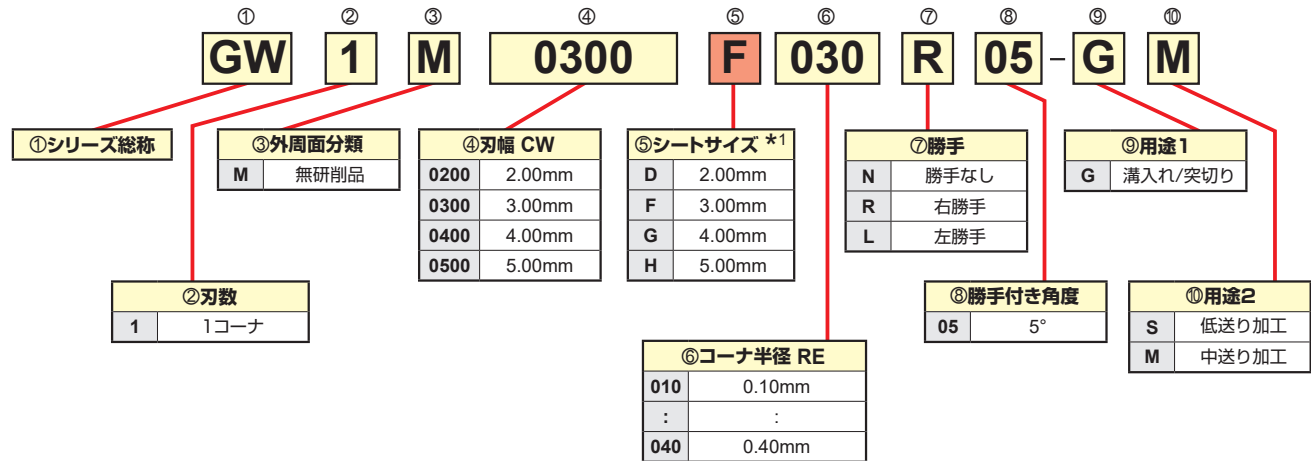
ミラクルコーティング

専用強靱母材 (HRA88.8)

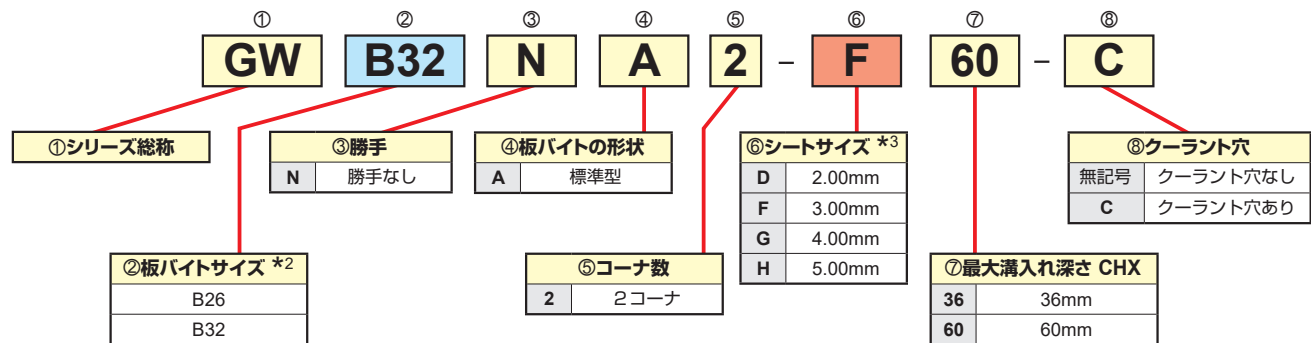
GWシリーズの呼び記号

■ インサート/板バイト/ツールブロック

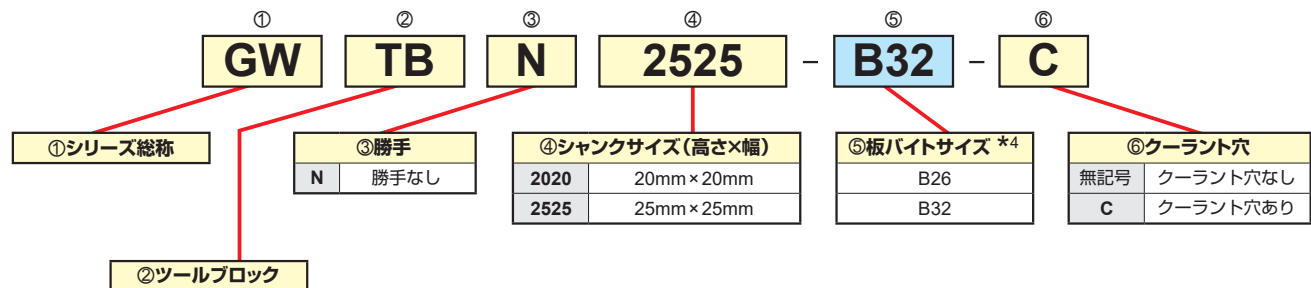
● インサート



● 板バイト



● ツールブロック



- *1 板バイトのシートサイズ記号と同一記号のものを選択してください。
*2 ツールブロックの板バイトサイズ記号と同一記号のものを選択してください。
*3 インサートのシートサイズ記号と同一記号のものを選択してください。
*4 板バイトの板バイトサイズ記号と同一記号のものを選択してください。

F

溝入れ・突切り加工

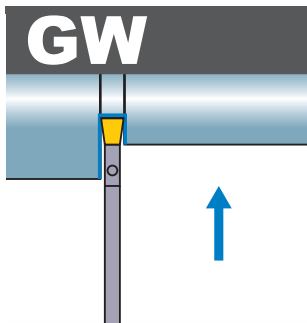
溝入れ・突切りバイト

GW NEW バイト

- 強固に取り付けられるクランプ機構
- 外部給油式と内部給油式（クーラント穴あり）を規格化
- 加工刃幅 CW 2.0-5.0mm



TOOL NEWS



外径突切り・溝入れ加工用

図1

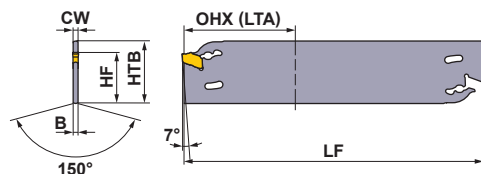
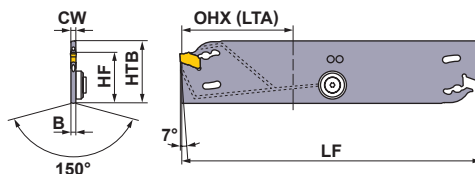


図2



クーラント穴なし

(mm)

シート サイズ	CW	*1 CUTDIA	呼 び 記 号	在庫	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	図	対応インサートタイプ	レンチ	対応ツール ブロックタイプ
D	2.00	72	GWB26NA2-D36	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-D60	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
F	3.00	72	GWB26NA2-F36	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-F60	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
G	4.00	72	GWB26NA2-G36	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-G60	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
H	5.00	72	GWB26NA2-H36	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
		120	GWB32NA2-H60	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32

クーラント穴あり

(mm)

シート サイズ	CW	*1 CUTDIA	呼 び 記 号	在庫	*2 OHN	*3 OHX (LTA)	B	LF	HTB	HF	図	対応インサートタイプ	レンチ	対応ツール ブロックタイプ
D	2.00	72	GWB26NA2-D36-C	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-D60-C	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
F	3.00	72	GWB26NA2-F36-C	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-F60-C	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
G	4.00	72	GWB26NA2-G36-C	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-G60-C	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
H	5.00	72	GWB26NA2-H36-C	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
		120	GWB32NA2-H60-C	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C

*1 CUTDIA: 最大突切り径 *2 OHN: 最小突出し量 *3 OHX: 最大突出し量

* 推奨最大クーラント圧 7MPa

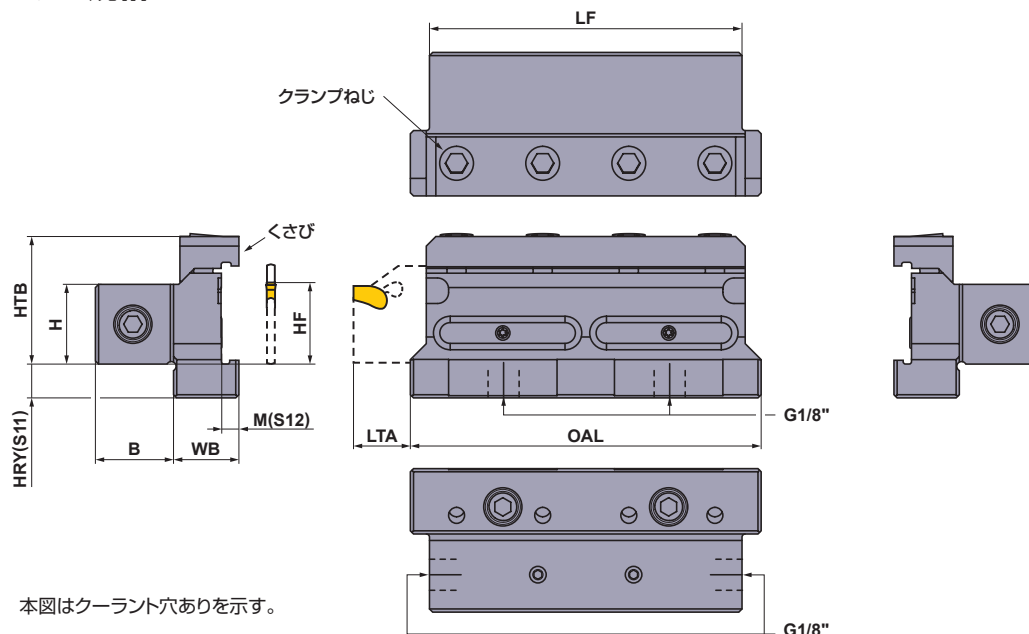
クーラント穴ありバイト対応部品

(mm)

呼 び 記 号	CW	① ワッシャ	② プラグねじ	レンチ
GWB26NA2-D36-C	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-D60-C	2.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB26NA2-F36-C	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-F60-C	3.0	①GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB26NA2-G36-C	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-G60-C	4.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB26NA2-H36-C	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-H60-C	5.0	②GWW04026	GW04005F	HKY20R

●: 標準在庫品

■ ツールブロック規格



クーラント穴なし

呼 び 記 号	在庫	H	HF	HTB	HRV (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	① くさび	② クランプねじ	レンチ
GWTBN2020-B26	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B26	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B32	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R

クーラント穴あり

呼 び 記 号	在庫	H	HF	HTB	HRV (S11)	B	WB	M (S12)	LF	OAL	① くさび	② クランプねじ	レンチ
GWTBN2020-B26-C	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32-C	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B26-C	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	① GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2525-B32-C	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	② GWCW2	HSC06020	HKY50R

* 推奨最大クーラント圧 7MPa

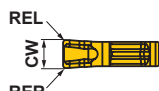
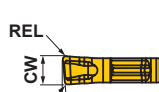
* 締付けトルク(N・m) : HSC06020=7.0

クーラント穴ありツールブロック対応部品

呼 び 記 号	① Oリング	② プラグ	③ プラグ	④ レンチ	⑤ プラグ	⑥ レンチ
GWTBN2020-B26-C	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2020-B32-C	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B26-C	ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B32-C	ORGW457N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R

インサート

(mm)

用途	呼 び 記 号	在庫				CW		REL	RER	PSIRR	形 状
		コーティング				刃幅	公差				
		MY5015	VP10RT	VP20RT	VP30RT						
溝入れ突切り	GW1M0200D020N-GS		●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	—	
溝入れ突切り	GW1M0300F020N-GS		●	●	●	3.00	±0.03	0.2	0.2	—	
溝入れ突切り	GW1M0400G020N-GS		●	●	●	4.00	±0.04	0.2	0.2	—	
溝入れ突切り	GW1M0500H030N-GS		●	●	●	5.00	±0.04	0.3	0.3	—	
溝入れ突切り	GW1M0200D020N-GM	●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	—	
溝入れ突切り	GW1M0300F030N-GM	●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	—	
溝入れ突切り	GW1M0400G030N-GM	●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	—	
溝入れ突切り	GW1M0500H040N-GM	●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	—	
突切り	GW1M0200D020R05-GM		●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
突切り	GW1M0200D020L05-GM		●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5	
突切り	GW1M0300F030R05-GM		●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
突切り	GW1M0300F030L05-GM		●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5	
突切り	GW1M0400G030R05-GM		●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
突切り	GW1M0400G030L05-GM		●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5	
突切り	GW1M0500H040R05-GM		●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5	
突切り	GW1M0500H040L05-GM		●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5	

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

クーラントホースキット

(mm)

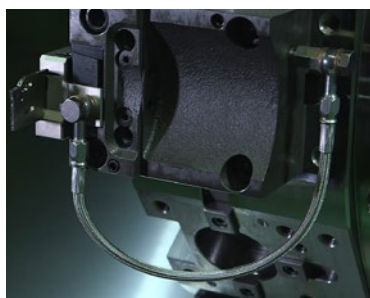
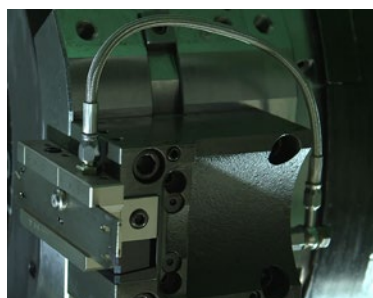
接続タイプ	呼 び 記 号	在庫	ホース長	セット内容									
													
				クーラントホース	バンジョーアダプタ	バンジョーボルト	アダプタ	ワッシャ	型番	個数	型番	個数	型番
ストレート	CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
ストレート	CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
ストレート	CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
ストレート	CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
エルボ・ストレート	CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
エルボ・ストレート	CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
エルボ・ストレート	CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
エルボ・ストレート	CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
エルボ	CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
エルボ	CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
エルボ	CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
エルボ	CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	

接続ネジサイズはG1/8"となります。

取り付け例

エルボ・ストレートタイプ

エルボタイプ



●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

推奨切削条件

■ 切削速度

被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min)					
			50	100	150	200	250	300
P	軟鋼	VP20RT		100		240		
		VP10RT		110		250		
	炭素鋼・合金鋼	VP20RT		80		200		
		VP10RT		90		210		
		VP30RT	60		180			
		MY5015		110		250		
	≥ 280HB	VP20RT	60		160			
		VP10RT		70		170		
		VP30RT	40		140			
		MY5015		90		210		
M	ステンレス鋼	VP20RT	60		180			
		VP10RT		70		190		
		VP30RT	40		160			
K	ねずみ鋳鉄	VP20RT		80		200		
		VP10RT		90		210		
		MY5015			140		300	
	ダクタイル鋳鉄	VP20RT	60		160			
		VP10RT		70		170		
		MY5015		90		210		
S	耐熱合金 チタン合金	VP20RT	30 60					
		VP10RT	40 70					

注1) VP20RTが第一推奨材種です。

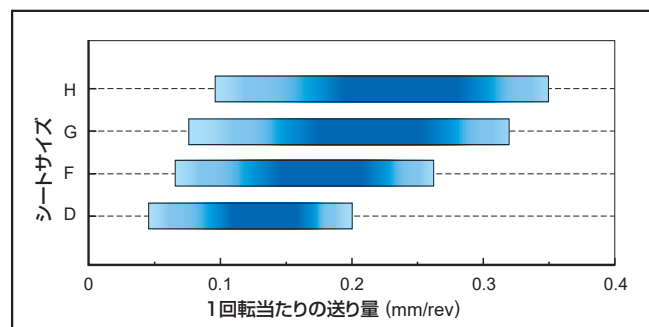
注2) VP10RT、VP20RT、VP30RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

F

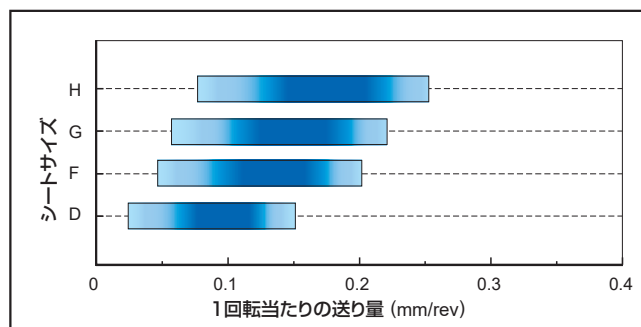
溝入れ・突切り加工

■ 1回転当たりの送り量

GMブレーカ



GSブレーカ



ブレーカ	1回転当たりの送り量 (mm/rev)			
	シートサイズ D	シートサイズ F	シートサイズ G	シートサイズ H
GMブレーカ	0.05-0.20	0.07-0.26	0.08-0.32	0.10-0.35
GSブレーカ	0.03-0.15	0.05-0.20	0.06-0.22	0.08-0.25

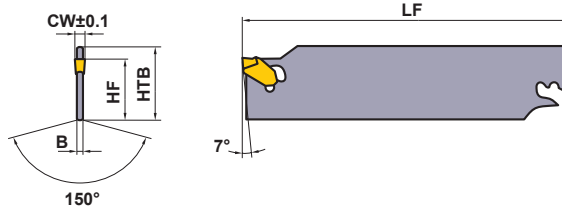
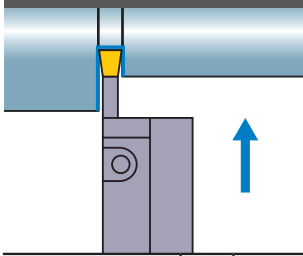
溝入れ・突切り[外径加工用]

UG バイト

- インサートクランプ力を強化
- 分割型、一体型ホルダをシリーズ化
- 加工溝幅2.2-5.1mm

UGHN

外径突切り・溝入れ加工用



呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								対応ツール ブロック
				CW	CUTDIA ^{*1}	CDX ^{*2}	B	HF	HTB	LF	レンチ	
UGHN262	▲	KGT	2⌀	2.2	50	20	1.60	21.4	26	111	UGS1	KGBN26-20 KGBN26-25
UGHN263	▲		3⌀	3.1	75	32.5	2.35	21.4	26	111	UGS1	
UGHN264	▲		4⌀	4.1	80	35	3.20	21.4	26	111	UGS1	
UGHN265	▲		5⌀	5.1	80	35	4.00	21.4	26	111	UGS1	
UGHN322	▲		2⌀	2.2	50	20	1.60	25.0	32	151	UGS1	KGBN32-20 KGBN32-25
UGHN323	▲		3⌀	3.1	100	45	2.35	25.0	32	151	UGS1	
UGHN324	▲		4⌀	4.1	100	45	3.20	25.0	32	151	UGS1	
UGHN325	▲		5⌀	5.1	120	55	4.00	25.0	32	151	UGS1	

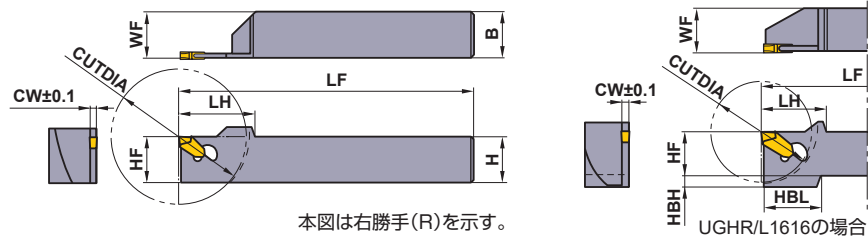
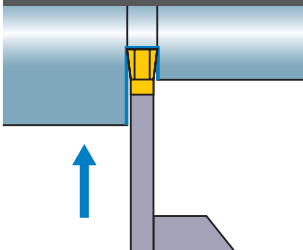
*1 CUTDIA : 最大突切り径

*2 CDX : 最大溝入れ深さ

溝入れ・突切り加工

UGH

外径突切り・溝入れ加工用

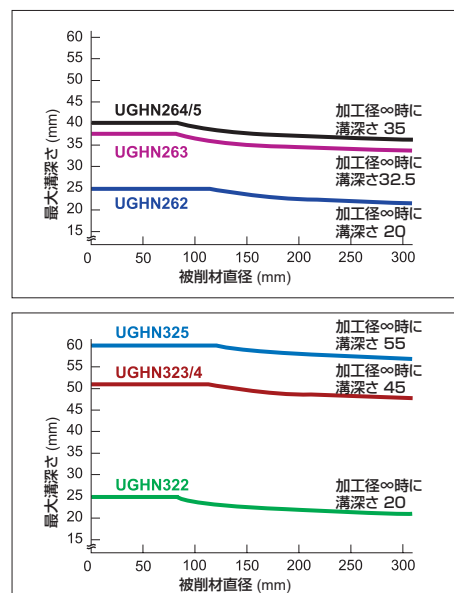
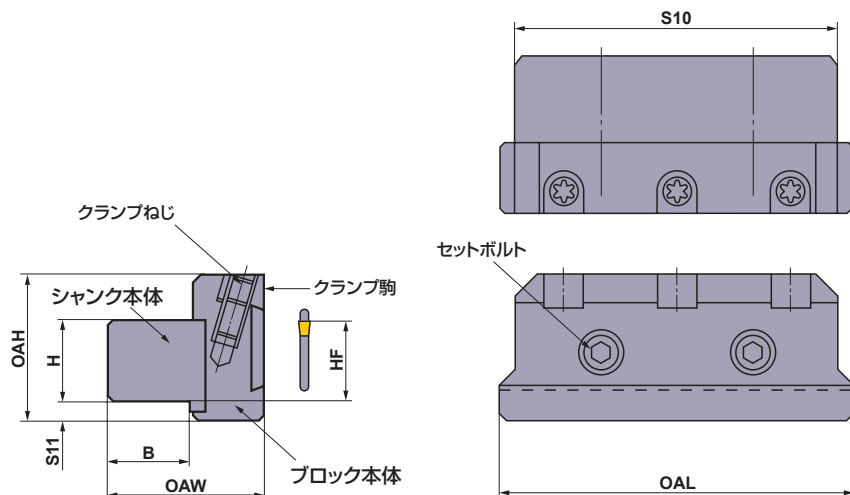


呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)											レンチ
	R	L		CW	CUTDIA	CDX [*]	B	HF	LF	LH	H	WF	HBH	HBL	
UGHR/L1616H2	▲	▲	KGT	2	2.2	—	16	16	100	24	16	16.3	4	20	UGS1
UGHR/L1616H3	▲	▲		3	3.1	—	16	16	100	24	16	16.4	4	20	UGS1
UGHR/L2020K2A	▲	▲		2	2.2	—	20	20	125	24	20	20.3	—	—	UGS1
UGHR/L2020K2	▲	▲		2	2.2	8	20	20	125	25	20	20.3	—	—	UGS1
UGHR/L2020K3A	▲	▲		3	3.1	—	20	20	125	24	20	20.4	—	—	UGS1
UGHR/L2020K3	▲	▲		3	3.1	21	20	20	125	32	20	20.4	—	—	UGS1
UGHR/L2525M3	▲	▲		3	3.1	29	25	25	150	42	25	25.4	—	—	UGS1
UGHR/L2525M4	▲	▲		4	4.1	29	25	25	150	42	25	25.5	—	—	UGS1

* CDX : 最大溝入れ深さ

▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(インサートは、1ケース 10 個入りです)

ツールブロック規格



呼 び 記 号	在庫	寸法(mm)												
		B	H	HF	S10	S11	OAH	OAL	OAW	クランプ駒	クランプねじ	レンチ	セットボルト	レンチ
KGBN26-20	▲	20	20	20	100	11	45	110	43	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN26-25	▲	25	25	25	100	6	45	110	48	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-20	▲	20	20	20	100	15.6	52	110	43	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-25	▲	25	25	25	100	10.6	52	110	48	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R

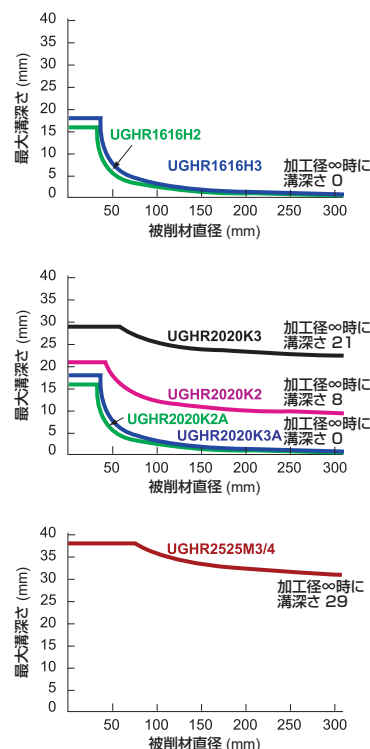
★ 締付けトルク(N・m) : LS15T=8.5, HSC08016=24.0

インサート

呼 び 記 号	在庫				寸法(mm)		形状
	コーティング	サーメット	超硬		CW	RER/L	
	UE6020	US735	NX2525	UTi20T			
KGT2N	▲	▲	▲	▲	2.2	0.2	
KGT3N	▲	▲	▲	▲	3.1	0.2	
KGT4N	▲	▲	▲	▲	4.1	0.2	
KGT5N	▲	▲	▲	▲	5.1	0.2	
KGT2R	▲	▲	▲	▲	2.2	0.2	
KGT2L	▲	▲	▲	▲	2.2	0.2	
KGT3R	▲	▲	▲	▲	3.1	0.2	
KGT3L	▲	▲	▲	▲	3.1	0.2	
KGT4R	▲	▲	▲	▲	4.1	0.2	
KGT4L	▲	▲	▲	▲	4.1	0.2	
KGT5R	▲	▲	▲	▲	5.1	0.2	
KGT5L	▲	▲	▲	▲	5.1	0.2	

本図は左勝手(L)を示す。

注1) 上記インサートは、他社製品との互換性はありません。



推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)			
				溝幅 2.2mm	溝幅 3.1mm	溝幅 4.1mm	溝幅 5.1mm
P	軟鋼	UE6020・NX2525 UTi20T	120 (100—140)	0.08 (0.06—0.1)	0.1 (0.08—0.12)	0.12 (0.1—0.14)	0.12 (0.1—0.14)
	炭素鋼 合金鋼	UE6020・NX2525 UTi20T	100 (80—120)	0.05 (0.04—0.06)	0.08 (0.06—0.1)	0.1 (0.08—0.12)	0.1 (0.08—0.12)
		UTi20T	80 (60—100)	0.05 (0.04—0.06)	0.08 (0.06—0.1)	0.1 (0.08—0.12)	0.1 (0.08—0.12)
M	ステンレス鋼	US735	80 (60—100)	0.05 (0.04—0.06)	0.08 (0.06—0.1)	0.1 (0.08—0.12)	0.1 (0.08—0.12)

注1) 突切り加工の場合、刃先高さを0.1～0.2mm程度の心高になるようにセットしてください。

部品 > Q001
技術資料 > R001

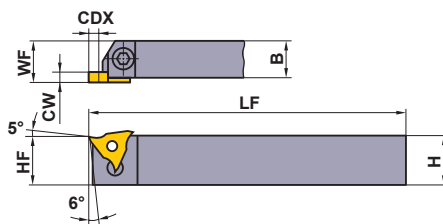
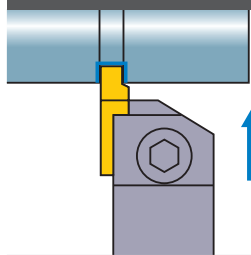
溝入れ・突切り[外径加工用]

MG バイト

- クランプオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面も良好
- 加工溝幅 1.25～6.0mm

MGH

外径溝入れ加工用



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法(mm)						
	R	L		CW	CDX	H	B	LF	HF	WF
MGHR/L2020K3315	●	●	MGTR/L 33125 33400	1.25	1.2	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K3323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2525M3315	●	●		$1.5 \leq CW \leq 2.3$	3.0					
MGHR/L2525M3323	●	●		$2.3 < CW \leq 3.3$	3.0	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M3333	●	●		$1.5 \leq CW \leq 2.3$	3.0					
MGHR/L2525M3333	●	●		$2.3 < CW \leq 3.3$	3.0					
MGHR/L2020K4315	●	●	MGTR/L 43125 43470	1.25	1.2 (2.0)*	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K4323	●	●		1.45	1.5					
MGHR/L2020K4333	●	●		$1.5 \leq CW \leq 2.3$	3.0 (3.5)*					
MGHR/L2525M4315	●	●		$2.3 < CW \leq 3.3$	4.5 (4.0)*	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M4323	●	●		$3.3 < CW \leq 4.7 (4.0)*$	4.5 (5.0)*					
MGHR/L2525M4333	●	●		1.25	1.2 (2.0)*					
MGHR/L2525M4447	●	●	MGTR/L 44500 44600	1.45	1.5	25	25	150	25	25.2
				$1.5 \leq CW \leq 2.3$	3.0 (3.5)*					
				$2.3 < CW \leq 3.3$	4.5 (4.0)*					
				$3.3 < CW \leq 4.7 (4.0)*$	4.5 (5.0)*	25	25	150	25	25.2
				1.25	1.2 (2.0)*					
				1.45	1.5					
				$1.5 \leq CW \leq 2.3$	3.0 (3.5)*	25	25	150	25	25.2
				$2.3 < CW \leq 3.3$	4.5 (4.0)*					
				$3.3 < CW \leq 4.7 (4.0)*$	4.5 (5.0)*					

* CBNインサート取付け時の寸法です。

対応部品

呼 び 記 号		 *		
MGHR/L2020K3315 MGHR/L2525M4447	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

推奨切削条件

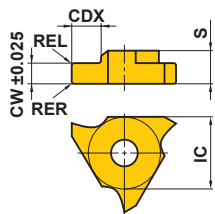
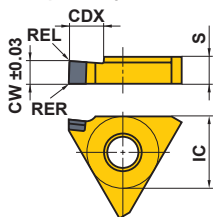
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P 炭素鋼・合金鋼	180—280HB	VP20MF	120 (100—140)	0.14 (0.03—0.25)
		NX2525	130 (100—160)	0.12 (0.03—0.2)
M ステンレス鋼	≤200HB	VP20MF	120 (100—140)	0.12 (0.03—0.18)
K ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP20MF	120 (100—140)	0.12 (0.03—0.18)
H 高硬度鋼	50HRC ≤	MB8025	100 (60—120)	0.05 (0.03—0.1)

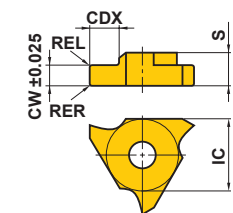
注) 溝幅の狭い加工は、低い方の送りにしてください。

● : 標準在庫品

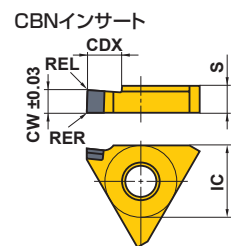
(インサートは、1 ケース 10 個入りです)(CBNインサートは、1 ケース 1 個入りです)

インサート

呼 び 記 号	在庫							寸法(mm)					形 状
	コーティング	サーメット		超硬		CBN	CW	CDX	IC	S	RER/L		
	VP20MF	NX2525	UT120T		MB8025								
	R	L	R	L	R								
MGTR/L33125	●	●	●		●	●		1.25	1.2	9.525	4.76	0.2	MGTR/L...
MGTR/L33145	●	●	●		●	●		1.45	1.5	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33150	●	●	●	●	●	●		1.5	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33175	●	●	●	●	●	●		1.75	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33200	●	●	●	●	●	●		2	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33230	●	●			●	●		2.3	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33250	●	●	●	●	●	●		2.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33270	●	●			●	●		2.7	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33280	●	●			●	●		2.8	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33300	●	●	●	●	●	●		3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33320	●	●			●			3.2	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33330		●			●	●		3.3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33350	●	●	●		●	●		3.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33400	●	●	●	●	●	●		4	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L43125	●	●	●	●	●	●	●*	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	 本図は右勝手(R)を示す。 CBNインサート  規格は右勝手(R)のみです。 *RER=0.2 REL=0.2
MGTR/L43145	●	●		●	●	●		1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	●	●	●	●	●	●	●*	1.5	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	●	●	●	●	●	●		1.75	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	●	●	●	●	●	●	●*	2	3.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	●	●	●	●	●	●		2.3	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	●	●	●	●	●	●	●*	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43260	●	●	●		●	●		2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43270	●	●			●	●		2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43280		●		●	●	●		2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43300	●	●	●	●	●	●	●*	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43320	●				●	●		3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43330		●		●	●	●		3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43350	●	●	●	●	●	●	●*	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	●	●	●		●	●	●*	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43420	●	●	●		●	●		4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43430	●	●	●		●	●		4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43450	●	●	●	●	●	●		4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43470	●	●	●	●	●	●		4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L44500	●	●			●	●		5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44550	●				●			5.5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44600	●				●	●		6	4.5	12.7	6.35	0.4	



本図は右勝手(R)を示す。



規格は右勝手(R)のみです。

*RER=0.2 REL=0.2

F

溝入れ・突切り加工

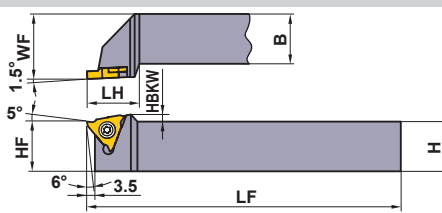
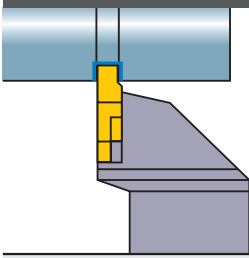
溝入れ・突切り[外径加工用]

SMG バイト

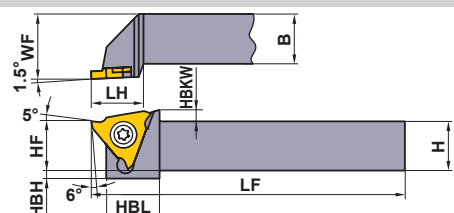
- スクリューオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくい
- 細い溝入れ、ねじ切りに対応
- 加工溝幅0.3～1.3mm

SMGH

外径溝入れ・ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

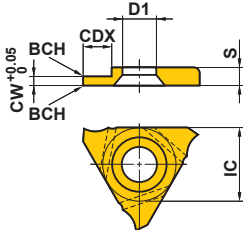


SMGHR1010E16, SMGHR1212F16の場合

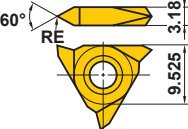
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)									* クランプねじ	レンチ
		溝入れ用	ねじ切り用	H	B	LF	LH	HF	WF	HBKW	HBH	HBL		
SMGHR1010E16	●	SMGTR 16×2 16×2○○○C	SMTTR 160360○○○	10	10	70	16.5	10	12	2.5	4	13	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	16	2.5	2	13	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	20	—	—	—	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	25	—	—	—	FC400890T	TKY10F
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	32	—	—	—	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

SMGインサート(溝入れ用)

呼 び 記 号	在庫			寸法(mm)						形 状
	サマツ		超硬	CW	CDX	IC	S	D1	BCH	
	NX2525	UTi20T	HTi10							
SMGTR16X2050			●	0.5	1.5	9.525	2	4.5	—	
SMGTR16X2060	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	4.5	—	
SMGTR16X2050C	●	●	●	0.5	1.5	9.525	2	4.5	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	4.5	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	●	0.7	2	9.525	2	4.5	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	●	0.75	2	9.525	2	4.5	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	●	0.8	2	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	●	0.9	2	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	●	0.95	2	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	●	1	2.5	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	●	1.1	2.5	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	●	1.2	2.5	9.525	2	4.5	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	●	1.3	2.5	9.525	2	4.5	0.1	

SMTインサート(ねじ切り用)

呼　　び　　記　　号	在庫	寸法(mm)	加工ねじ ピッチ (mm)	形　　状
	超硬	RE		
	UTi20T			
SMTTR16036001	●	0.1	1.0-1.5	
SMTTR16036002	●	0.2	1.75-2.0	

注1) ねじ切りインサートを本体に取り付けた場合、本体とインサートに段差が発生します。
詳細はG029ページをご参照ください。

推奨切削条件

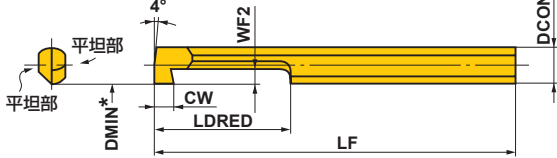
被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P 炭素鋼 合金鋼	180-280HB	UTi20T	100 (80-120)	0.07 (0.03-0.1)
		NX2525	130 (100-160)	0.07 (0.03-0.1)
M ステンレス鋼	≤200HB	UTi20T	130 (100-160)	0.1 (0.05-0.15)
K ねずみ鋳鉄 アルミニウム 合金	引張り強さ ≤350MPa	UTi20T	100 (80-120)	0.1 (0.05-0.15)
		HTi10	350 (300-400)	0.1 (0.05-0.15)
N 真ちゅう アクリル	—	HTi10	250 (200-300)	0.1 (0.03-0.15)
		HTi10	250 (200-300)	0.1 (0.03-0.15)

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

ステッキィ

- 最小加工径φ3.2mmの超硬ソリッドタイプ
- l/d=5倍
- 用途に合わせて加工できる切れ刃形状
- ねじ切り、溝入れ、倣い加工など幅広いツーリングが可能

ステッキィの規格（超硬ソリッドボーリングバー）

呼 び 記 号	在庫	寸法(mm)						形 状
		TF15	CW	DCON	LF	LDRED	DMIN*	WF2
C03FR-BLS	●	2.0	3	80	15	3.2	1.0	
C04FR-BLS	●	2.5	4	80	20	4.2	1.5	
C05HR-BLS	●	3.0	5	100	25	5.2	2.0	

規格は右勝手(R)のみです。

* DMIN：最小加工径

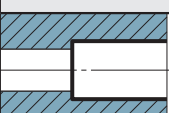
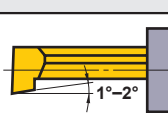
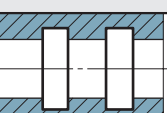
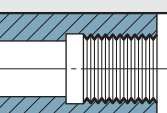
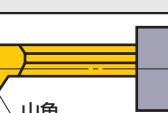
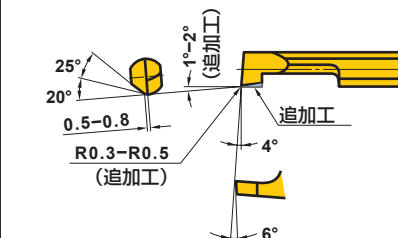
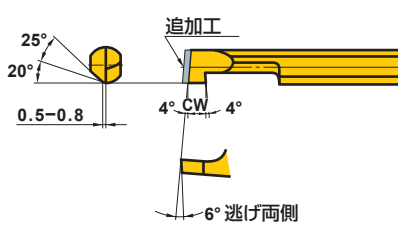
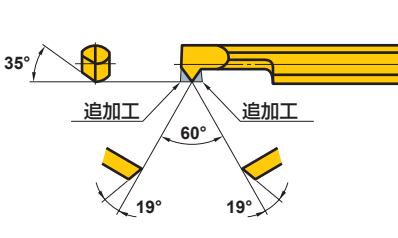
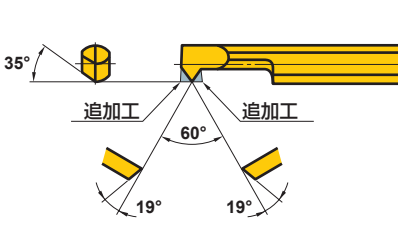
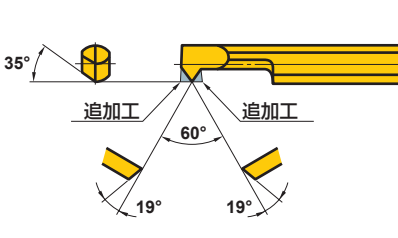
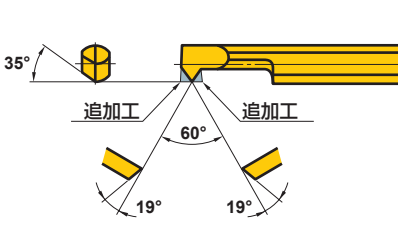
推奨切削条件

	被削材	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)	突出し量 (l/d)	刃先処理	
						コーナ部 R または BCH *	ホーニング量 *
P	炭素鋼・合金鋼 180-280HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
M	ステンレス鋼 ≤200HB	40 (30-50)	0.05 (-0.1)	0.2 (0.1-0.3)	5	≤0.4	≤0.03 (ホーニングなしでも可)
K	ねずみ鑄鉄 ≤350MPa	40 (30-50)	0.05 (-0.05)	0.2 (0.1-0.3)	5	0.1-0.5	0.01-0.05
N	非鉄金属	80 (60-100)	0.05 (-0.1)	0.3 (0.1-0.5)	5	0.1-0.5	≤0.03 (ホーニングなしでも可)

* 出荷時、切れ刃先端は刃先処理を施していません。ご使用前に上表を参考に被削材質に合った刃先処理を行ってください。

■ステッキィの切れ刃研削要領

- ステッキィはボーリング、溝入れにそのままでもご使用できますが、下図のように用途に合わせて追加加工もできます。
- 切れ刃の追加加工、または再研削の場合は、#250-#400程度のダイヤモンド砥石を使用し、切れ刃角・逃げ角は下図を参考にし、用途に合わせて研削してください。

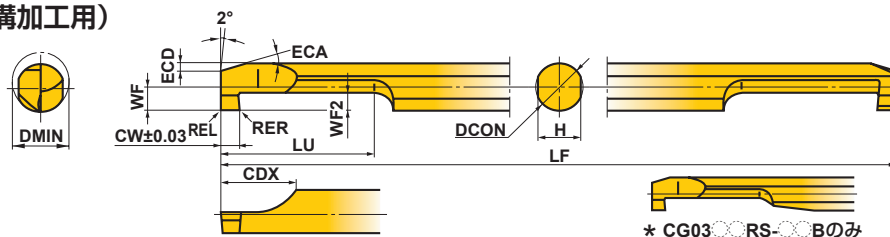
用途	ボーリング用		溝入れ用		ねじ切り用	
						
研削例						

●：標準在庫品（ステッキィは、1ケース 1 個入りです）

部品 > Q001
技術資料 > R001

ステッキツイン

■CGの規格(内径溝加工用)



呼 び 記 号	在庫		ブレーカ	寸法 (mm)											
	超微粒超硬	コーティング		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCON	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
CG0305RS-10	●	●	なし	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	●	●	付き	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20	●	●	なし	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	●	●	付き	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10	●	●	なし	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	●	●	付き	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20	●	●	なし	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	●	●	付き	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10	●	●	なし	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	●	●	付き	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20	●	●	なし	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	●	●	付き	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10	●	●	なし	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	●	●	付き	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20	●	●	なし	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	●	●	付き	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10	●	●	なし	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	●	●	付き	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20	●	●	なし	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	●	●	付き	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10	●	●	なし	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	●	●	付き	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20	●	●	なし	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	●	●	付き	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10	●	●	なし	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	●	●	付き	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20	●	●	なし	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	●	●	付き	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10	●	●	なし	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	付き	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20	●	●	なし	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	付き	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10	●	●	なし	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	●	●	付き	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20	●	●	なし	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	●	●	付き	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10	●	●	なし	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	●	●	付き	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20	●	●	なし	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	付き	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

* CG03 RS-Bのみ

F

溝入れ・突切り加工

●：標準在庫品(ステッキツインは、1ケース 1 個入りです)

推奨切削条件

被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)		推奨突出し量 (mm)
			CG03RS/CG04RS	CG05RS/CG06RS/CG07RS	
P 炭素鋼・合金鋼	180-280HB	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)	ステッキツインCG形 LU + 2 (mm)
M ステンレス鋼	≤200HB	80 (40-120)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.01-0.05)	
K ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	80 (40-120)	0.03 (0.01-0.05)	0.03 (0.01-0.05)	
N 非鉄金属	—	120 (80-160)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.01-0.08)	

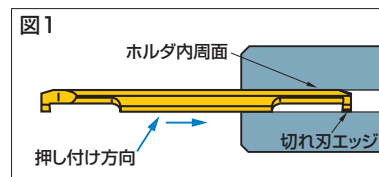
注) 湿式切削を推奨します。

■ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動盤用ホルダの場合

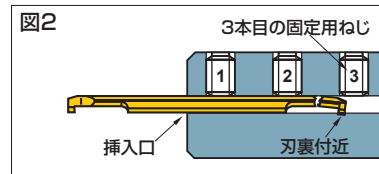
- ①ホルダへステッキツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。

図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。



- ②ホルダにステッキツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。

刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。



◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合

工具を推奨突出し量でご使用の場合は、必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N・mです。

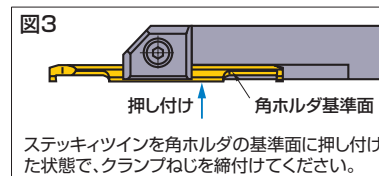
●角ホルダの場合

- ①ステッキツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)

- ②クランプねじは、確実に締付けてください。

締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。

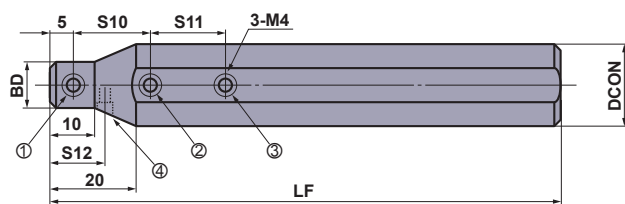
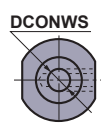
- ③ステッキツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けしないでください。クランプ駒が塑性変形し、ステッキツインの装着ができなくなります。



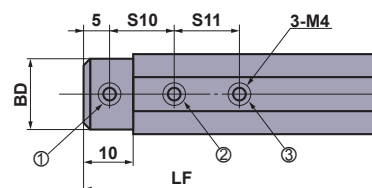
F

溝入れ・突切り加工

丸ホルダ



RBH22〇〇Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH158〇〇N, RBH16〇〇N,
RBH190〇〇Nの場合

F

溝入れ・突切り加工

呼び記号	在庫	寸法 (mm)							対応する ステッキ C	対応する ステッキツイン CG	★1 クランプねじ				レンチ	締付け トルク (N・m)
		DCON	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12			①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	—	06RS-〇〇(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	—	07RS-〇〇(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-〇〇(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	—	06RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	—	07RS-〇〇(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

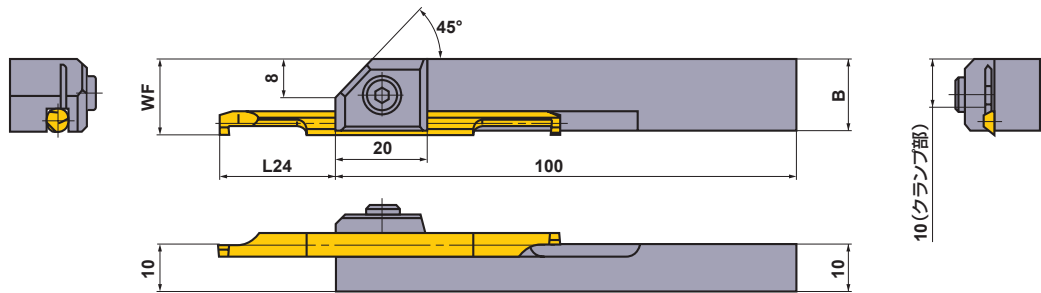
*1 クランプねじの呼び記号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

*2 型番(呼び記号)を変更します。

旧 型 番	新 型 番
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

●: 標準在庫品

角ホルダ



呼　　び　　記　　号	在庫	寸法 (mm)				対応する ステッキツイン CG	クランプねじ	レンチ	締付け トルク (N・m)
		ステッキツインCG							
		B	WF	L24 *					
				刃幅 1mm	刃幅 2mm				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13－17.5 (14)	14－16.5 (15)	03RS-10(B),03RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18－22.5 (19)	19－21.5 (20)	04RS-10(B),04RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	23－27.5 (24)	24－26.5 (25)	05RS-10(B),05RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	23－32.5 (24)	24－31.5 (25)	06RS-10(B),06RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	●	17.4	17.8	28－38 (29)	29－37 (30)	07RS-10(B),07RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* L24はクランプ可能突出し長さを示し、()は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し長さを示す。

F

溝入れ・突切り加工

溝入れ・突切り[内径加工用]

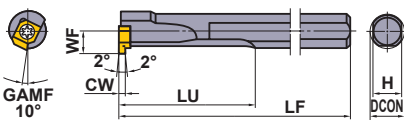
F形ボーリングバー

- 最小加工径φ10mm
- スクリーオン式
- 多彩な用途に使用可能
- 最大溝入れ深さ3mm

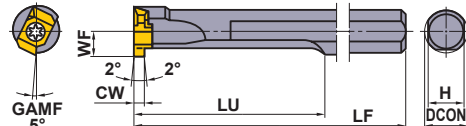
FSL51

内径溝入れ・ねじ切り

1コーナタイプ (FSL5108R,5110R)



2コーナタイプ (FSL5112R,5114R,5116R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							最大 溝入れ 深さ (mm)	*2	
	R	溝入れ用	ねじ切り用	DCON	LF	LU	WF	H	CW	DMIN ^{*1}		クランプ ねじ	レンチ
FSL5108R	●	MLG10 $\odot$ L	MLT1001L	8	125	30	4.8	7	1.2 1.5 2.0	10	1.0	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLG10 $\odot$ L	MLT1001L	10	150	40	5.8	9	1.5 2.0	12	1.0	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLG14 $\odot$ L	MLT1401L	12	180	50	6.8	10.8	1.5 2.0	14	2.0	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLG14 $\odot$ L	MLT1401L	14	180	60	7.8	12.4	2.0 3.0	16	2.0	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLG20 $\odot$ L	MLT2001L	16	200	70	9.7	14	2.0 3.0 4.0	20	3.0	TS43	TKY15F

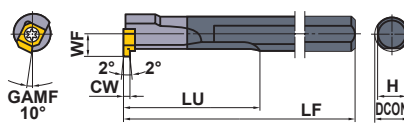
*1 DMIN: 最小加工径

*2 締付けトルク(N・m): TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

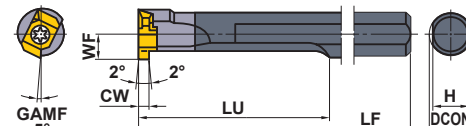
FSL52

(超硬シャンク)内径溝入れ・ねじ切り

1コーナタイプ (FSL5208R,5210R)



2コーナタイプ (FSL5212R,5214R,5216R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							最大 溝入れ 深さ (mm)	*2	
	R	溝入れ用	ねじ切り用	DCON	LF	LU	WF	H	CW	DMIN ^{*1}		クランプ ねじ	レンチ
FSL5208R	●	MLG10 $\odot$ L	MLT1001L	8	125	60	4.8	7	1.2 1.5 2.0	10	1.0	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLG10 $\odot$ L	MLT1001L	10	150	70	5.8	9	1.5 2.0	12	1.0	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLG14 $\odot$ L	MLT1401L	12	180	80	6.8	10.8	1.5 2.0	14	2.0	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLG14 $\odot$ L	MLT1401L	14	180	85	7.8	12.4	2.0 3.0	16	2.0	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLG20 $\odot$ L	MLT2001L	16	200	115	9.7	14	2.0 3.0 4.0	20	3.0	TS43	TKY15F

*1 DMIN: 最小加工径

*2 締付けトルク(N・m): TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

溝入れ・突切り加工

●: 標準在庫品

(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

用途	CW およびピッチ (mm)	呼 び 記 号	コーティング	超硬	寸法(mm)						形 状
			UP20M	UTi20T	L	W1	CDX	S	RE	BCH	
溝入れ用	1.2	MLG1012L		●	7	5	1	2.38	—	0.1	MLG...L
	1.5	MLG1015L		●	7	5	1	2.38	—	0.1	
	2	MLG1020L		●	7	5	1	2.38	—	0.1	
	1.5	MLG1415L		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	MLG...L
	2	MLG1420L		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	
	3	MLG1430L		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	
	2	MLG2020L		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
	3	MLG2030L		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
	4	MLG2040L		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
ねじ切り用	ピッチ1.5—2.0	MLT1001L	●	●	7	5	—	2.38	0.1	—	MLTタイプ
	ピッチ1.5—2.5	MLT1401L	●	●	11.8	6.5	—	4.76	0.1	—	
	ピッチ1.5—3.5	MLT2001L	●	●	16.8	9.03	—	6.35	0.1	—	

F

溝入れ・突切り加工

推奨切削条件

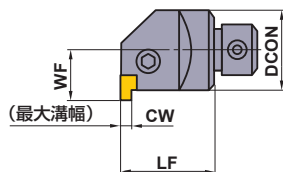
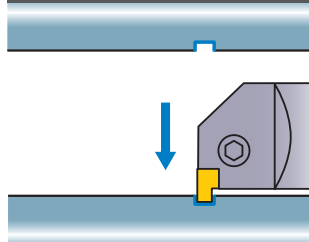
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)			
				1.2, 1.5mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm
P 炭素鋼 合金鋼	180—280HB	UP20M・UTi20T	90 (60—120)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)
	280—350HB	UP20M・UTi20T	80 (50—100)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)

D形ボーリングヘッド

- 最小加工径φ40mm
- ピンロック式
- ヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形
- 加工溝幅1.25~4.7mm

DPT4

内径溝入れ加工用



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法(mm)					ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ
			CW	DCON	LF	WF	DMIN ^{*1}				
DPT4132R	●	MGTL43	4.7	32	40	20	40	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT4140R	●		4.7	40	50	25	50	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

注1) 使用インサートは左勝手(L)のインサートをご使用ください。

*1 DMIN: 最小加工径

*2 締付けトルク(N・m): HSP08014=7.0

F

溝入れ・突切り加工

D形ボーリングヘッドのアーバ規格

①

B

②

1

③

32

④

32

①アーバの総称

②アーバの長さ(mm)

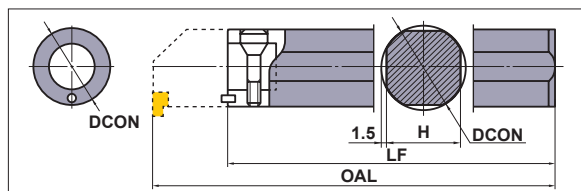
記号	DCON	LF	OAL
1	32	260	300
	40	310	360

③アーバの径(mm)

記号	径(DCON)
32	32
40	40

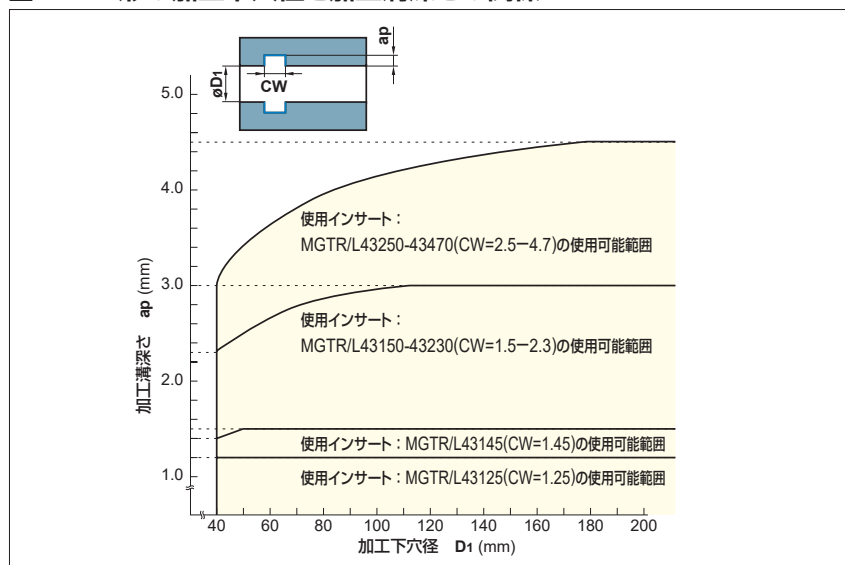
④ヘッド継手部の径(mm)

記号	径(BD)
32	32
40	40



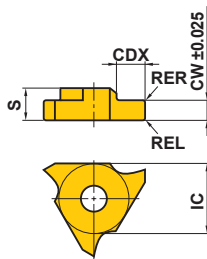
呼び記号	在庫	アーバ寸法 (mm)				セットボルト	レンチ	対応ヘッド 呼び記号
		DCON	LF	H	OAL			
B13232	●	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT4132R
B14040	●	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT4140R

DPT4形の加工下穴径と加工溝深さの関係



●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

呼 び 記 号	在庫			寸法(mm)					形 状
	コーティング	サーメット	超硬	CW	CDX	IC	S	RER/L	
	VP20MF	NX2525	UTi20T						
MGTL43125	●	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	MGTL... 
MGTL43145	●	●	●	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTL43150	●	●	●	1.5	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43175	●	●	●	1.75	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43200	●	●	●	2	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43230	●	●	●	2.3	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43250	●	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43260	●		●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43270	●		●	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43280	●	●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43300	●	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43320			●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43330	●	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43350	●	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43400	●		●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43420	●		●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43430	●		●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43450	●	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43470	●	●	●	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	

F

溝入れ・突切り加工

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180—280HB	VP20MF	120 (100—140)	0.14 (0.03—0.25)
			NX2525	130 (100—160)	0.12 (0.03—0.2)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP20MF	120 (100—140)	0.12 (0.03—0.18)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤ 350MPa	VP20MF	120 (100—140)	0.12 (0.03—0.18)

注1) 溝幅の狭い加工は、低い方の送りにしてください。

旋削工具 ねじ切り加工

外径ねじ切り加工用工具一覧.....	G002
内径ねじ切り加工用工具一覧.....	G003
ねじの種類と対応工具一覧	
外径ねじ	G004
内径ねじ	G006
ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧.....	G008

ねじ切り加工用工具規格

MMTシリーズ

特長	G010
切削条件.....	G012
切込み量目安.....	G014
ねじの加工法.....	G018

外径用

MMTEバイト	G021
MTバイト.....	G026
SMGバイト	G028

内径用

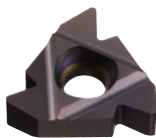
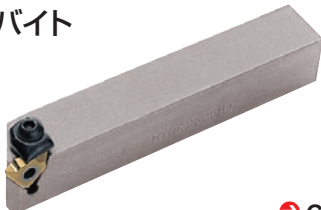
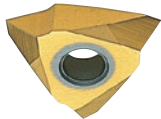
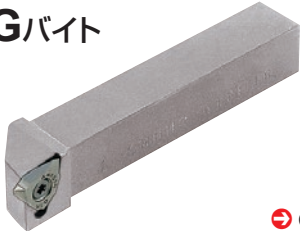
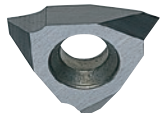
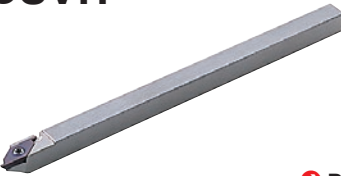
MMTIボーリングバー	G030
ステッキイツイン	G035
F形ボーリングバー	G038
D形ボーリングヘッド.....	G040

*掲載型番(アルファベット順)

G035 CT
 G040 DPT2
 G038 FSL51
 G038 FSL52
 G039 MLG(内径用インサート)
 G039 MLT(内径用インサート)
 G022 MMT(外径用インサート)
 G031 MMT(内径用インサート)
 G021 MMTE
 G030 MMTI
 G026 MT1
 G026 MTH
 G027 MTT(外径用インサート)
 G041 MTT(内径用インサート)
 G037 RBH
 G036 SBH
 G028 SMGH
 G029 SMGT(外径用インサート)
 G029 SMTT(外径用インサート)



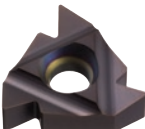
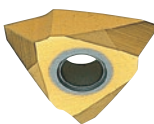
外径ねじ切り加工用工具一覧

名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 (高さ×幅×長さ) (mm)	
MMTE バイト  ➡ G021		●ねじの種類が豊富 ●M級3次元プレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
MT バイト  ➡ G026		●クランプオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
SMG バイト  ➡ G028		●スクリーオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好 ●溝入れも可能	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
スモールツール	TTAH  ➡ D024		●くし刃型自動盤に搭載可能 ●8mm－16mmのスモールシャンク ●縦刃設計により高剛性 ●表裏共用ねじにより背面クランプ操作可能 ●2mm以下の小径ねじ加工に最適 ●スクリーオン式	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
	CSVH  ➡ D027		●カム式自動盤に搭載可能 ●7mm－12mmのスモールシャンク ●1本のホルダで、前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、突切り加工が可能 ●φ5mm以下の小径部品加工に最適 ●スクリーオン式	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

G

ねじ切り加工

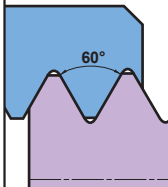
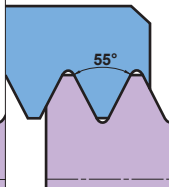
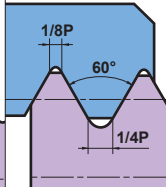
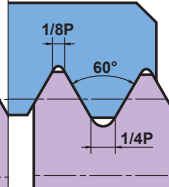
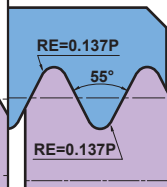
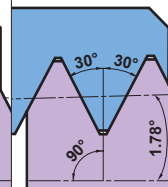
内径ねじ切り加工用工具一覧

名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 (径×長さ×最小加工径) (mm)
MMTI   G030		●最小加工径φ13mm ●ねじの種類が豊富 ●M級3次元プレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
FSL5   G038		●最小加工径φ10mm ●スクリューオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ねじ切り、溝入れ、ボーリング加工に対応 ●深穴加工用には超硬防振バーがあります	8 x 125 x 10 10 x 150 x 12 12 x 180 x 14 14 x 180 x 16 16 x 200 x 20
DPT2   G040		●最小加工径φ40mm ●ピンロック式 ●精密級インサートを搭載 ●ボーリングヘッドとアーバが分割されるヘッド交換形	32 x 300 x 40 40 x 360 x 50
ステッキツイン   G035	—	●最小加工径φ3mm ●超硬ソリッドタイプ ●1本で2つの切れ刃が使用可能で経済的	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
ステッキ   E022	—	●最小加工径φ3.2mm ●超硬ソリッドタイプ ●用途に合わせた刃形に追加工して使用	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

G

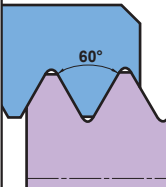
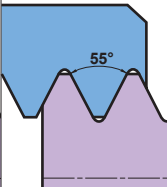
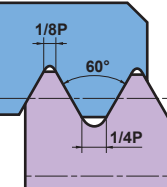
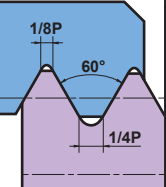
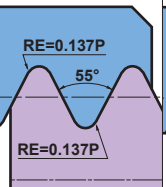
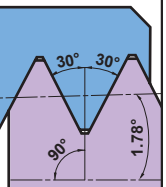
ねじ切り加工

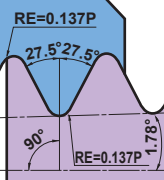
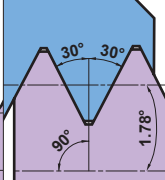
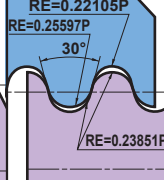
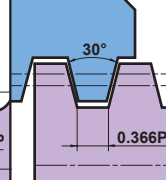
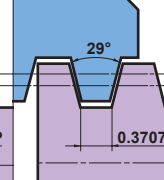
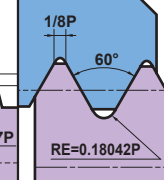
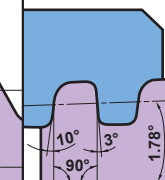
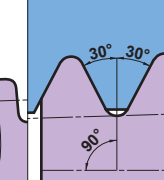
ねじの種類と対応工具一覧<外径ねじ>

用 途		一般機械用				ガス、水道給水栓の パイプ結合用		
種 類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
ねじ記号		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ピッチ		mm (山数/inch)	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	
ホルダ								
 MMT バイト	さらい 刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	さらい 刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
 MT バイト	さらい 刃なし	0.25—4.5 (64—6)	20—9	0.25—4.5	64—6	—	—	
 SMG バイト	さらい 刃なし	0.25—2.0 (48—13)	—	0.25—2.0	48—13	—	—	

	スチーム、ガス、 給水のパイプねじ		食品、消防の パイプ結合用	機械作動用		航空宇宙 産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数/inch	山数/inch	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	山数/inch
	28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32—8	5	10, 8
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

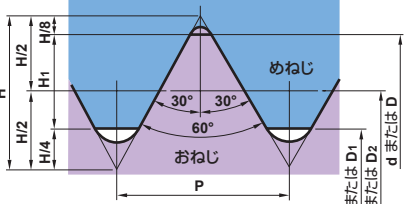
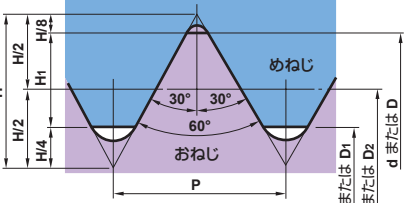
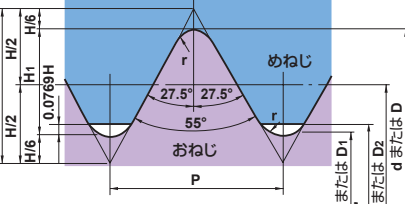
ねじの種類と対応工具一覧<内径ねじ>

用 途		一般機械用				ガス、水道給水栓の パイプ結合用		
種 類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
	ねじ記号	M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ピッチ		mm (山数/inch)	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	
ホルダ								
MMT ボーリングバー  ➡ G030	さらい 刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	さらい 刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
FSL5 ボーリングバー  ➡ G038	さらい 刃なし	1.5—3.5 (16—8)	—	1.5—3.5	16—8	—	—	
DPT2 ボーリングヘッド  ➡ G040	さらい 刃なし	1.0—3.5	—	1.0—3.5	—	—	—	
ステッキツイン  ➡ G035	さらい 刃なし	0.5—1.75 (36—16)	—	0.5—1.75	36—16	—	—	

	スチーム、ガス、 給水のパイプねじ		食品、消防の パイプ結合用	機械作動用		航空宇宙 産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
								
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数/inch	山数/inch	山数/inch	mm	山数/inch	山数/inch	山数/inch	山数/inch
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
	—	—	—	—	—	*	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

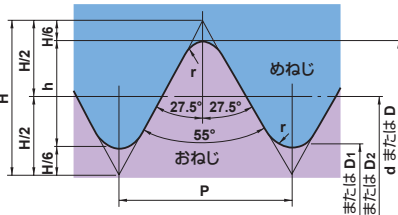
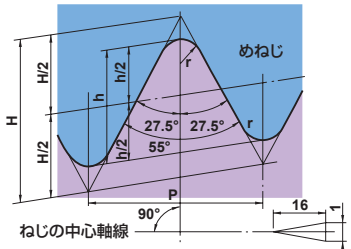
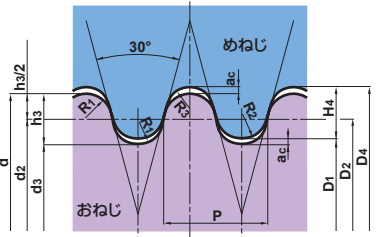
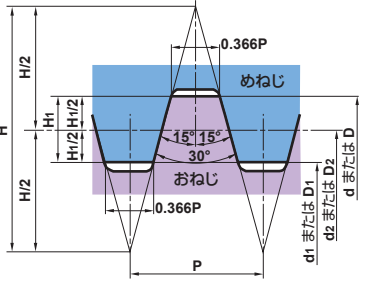
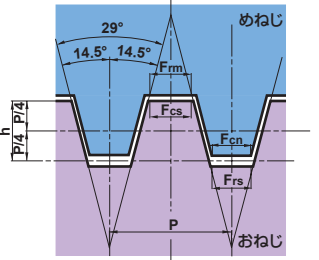
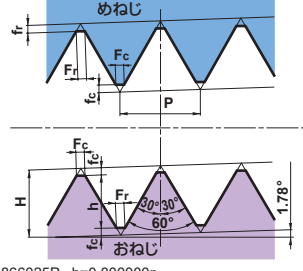
* 内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。
この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。

ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
ISOメートルねじ 60°	 めねじ おねじ $H=0.866025P$ $d_2=d-0.649519P$ $H_1=0.541266P$ $d_1=d-1.082532P$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$	M	めねじ	MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ISO-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
				SMTTR/L160360 $\circ\circ$	なし	SMGHR/L $\circ\circ\circ\circ$ 16	G028
			めねじ	MTTR/L4360 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ$ 4	G026
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO	あり	MMTIR $\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ ISO-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
ユニファインねじ 60°	 めねじ おねじ $H=0.866025 \times 25.4/n$ $d_2=(d-0.649519/n) \times 25.4$ $H_1=0.541266 \times 25.4/n$ $d_1=(d-1.082532/n) \times 25.4$ $d=(d) \times 25.4$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{山数}$	UNC UNF	めねじ	MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ UN-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
				SMTTR/L160360 $\circ\circ$	なし	SMGHR/L $\circ\circ\circ\circ$ 16	G028
			めねじ	MTTR/L4360 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ$ 4	G026
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN	あり	MMTIR $\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ UN-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60	なし		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 60-S	なし		
				MTTR/L4360 $\circ\circ$	なし	DPT2 $\circ\circ\circ$ R	G040
ワットワース 55°	 めねじ おねじ $H=0.9605P$ $d_2=d-H_1$ $d_1=d-2H_1$ $r=0.1373P$ $H_1=0.6403P$ $D_1'=d_1+2 \times 0.0769H$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ $P=25.4/\text{山数}$	W	めねじ	MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55	なし		
				MMT $\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ 55-S	なし		
				MTTR/L4355 $\circ\circ$	なし	MTHR/L $\circ\circ\circ\circ$ 4 MT1R/L $\circ\circ\circ\circ$ 4	G026
			めねじ	MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTIR $\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 55	なし		
				MMT $\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ 55-S	なし		
				MTTR/L4355 $\circ\circ$	なし	DPT2 $\circ\circ\circ$ R	G040

さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決められています。

さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
管用平行ねじ	 めねじ おねじ $H=0.960491P$ $d_2=d-h$ $d_1=d-2h$ $r=0.137329P$ $h=0.640327$ $D=d$ $D_2=d_2$ $D_1=d_1$ 25.4/山数 d_1またはD_1 d_2またはD_2 dまたはD	PF G Rp	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ W-S	あり		
イギリスBSPT 55°	 めねじ おねじ $H=0.960237P$ $h=0.640327$ $r=0.137278P$ $P=25.4/\text{山数}$	BSPT	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ BSPT	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
				MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ BSPT-S	あり		
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ BSPT	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
				MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ BSPT-S	あり		
丸DIN 405 30°	 めねじ おねじ $a_c=0.05\times P$ $h_3=H_4=0.5\times P$ $R_1=0.238507\times P$ $R_2=0.255967\times P$ $R_3=0.221047\times P$	Rd	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ RD	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ RD	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
ISO台形 30°	 めねじ おねじ	Tr	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ TR	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ TR	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
ACME台形 29°	 めねじ おねじ	ACME	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ ACME	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ TACME	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030
アメリカンNPT 60°	 めねじ おねじ $H=0.866025P$ $h=0.800000P$	NPT	おねじ	MMT $\circ\circ\circ$ ER $\circ\circ\circ$ NPT	あり	MMTER $\circ\circ\circ\circ\circ\circ$ -C	G021
			めねじ	MMT $\circ\circ\circ$ IR $\circ\circ\circ$ NPT	あり	MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ\circ\circ$ -SP $\circ$ MMTIR $\circ\circ\circ$ A $\circ$ 16-C	G030

さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決まっています。
 さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

G

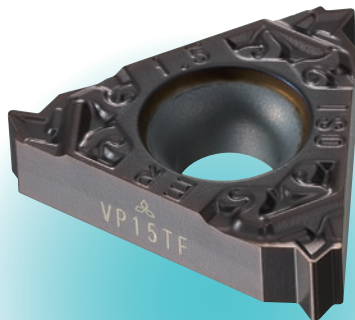
ねじ切り加工

MMTシリーズの特長

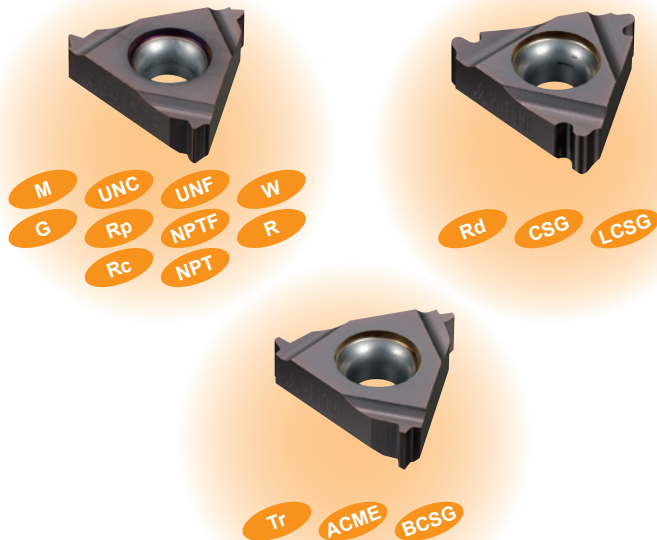
■豊富なシリーズ展開

インサート283型、ホルダ26型をラインナップ。

M級3次元プレーカ形インサート



全面研削形インサート



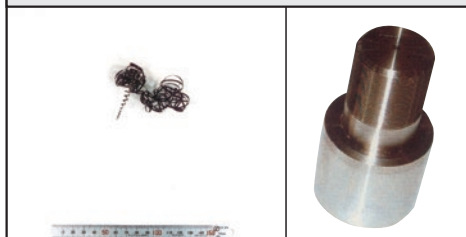
■切りくずが伸びやすい後半パスにおいても確実なコントロールを実現 (M級3次元プレーカ形インサート)

ISOメートル外径ねじ ピッチ1.5mm 最終パス(6パス目)

他社品



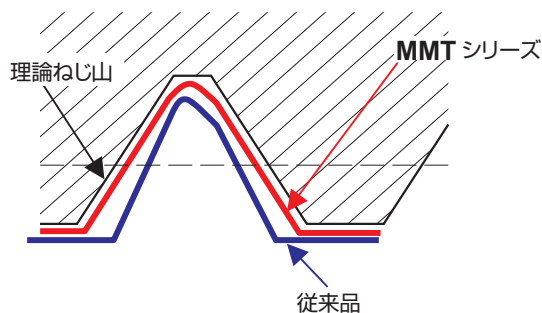
MMT



<切削条件>

被削材: SCM440
インサート: MMT16ER150ISO-S
材種: VP15TF
切削速度: 120m/min
切削方法: ラジアルインフィード
切込み量: 面積一定
パス回数: 6回
切削油剤: 水溶性

■1ランク精度の高いねじ加工を実現(全面研削形インサート)

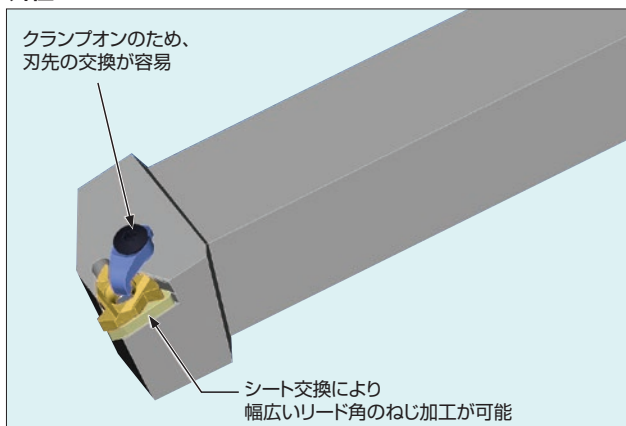


すくい面および外周研摩インサートの採用により、高精度でばらつきを抑えたねじ加工が可能。

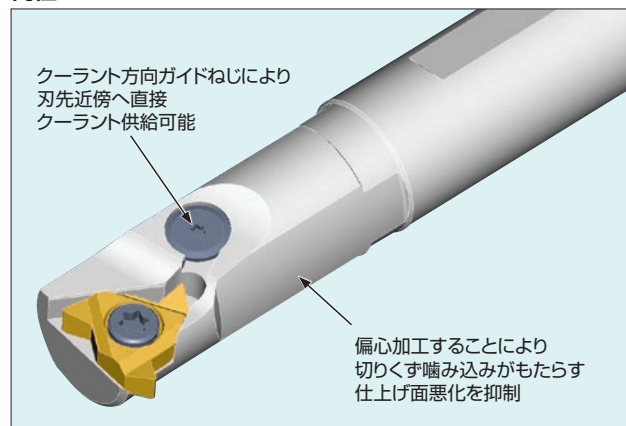
ねじの種類	公差等級
ISO メートルねじ 60°	6g / 6H
ユニファイねじ 60°	2A / 2B
ウィットワース 55°	Medium Class A
イギリス BSPT55°	Standard BSPT
丸 DIN 405 30°	7h / 7H
ISO 台形 30°	7e / 7H
ACME 台形 29°	3G
UNJ	3A
API バットレス	Standard API
API 丸 60°	Standard API RD
アメリカン NPT60°	Standard NPT
アメリカン NPTF60°	Class2

■ホルダ(特殊表面処理採用)

外径

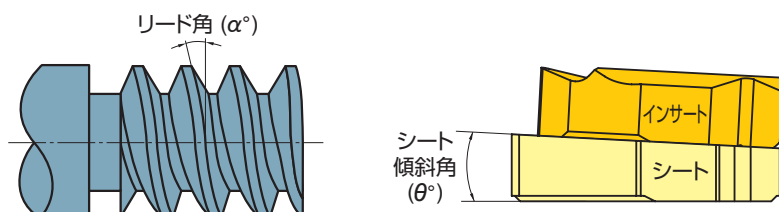


内径



★ クーラント方向ガイドねじ呼び記号：TFS03006
MMTIR1316/MMTIR1516：別仕様

■幅広いリード角に対応可能



- ・着脱交換式のシートを搭載し、右表記載リード角に対応。
- ・シート交換により、右勝手ホルダで左ねじ切りも一部対応可能。

リード角 (α°)	シート傾斜角 (θ°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

■ がホルダにセットされています。

■インサート材種

VP10MF (全面研削形インサートのみ)

●抜群の耐摩耗性、耐塑性変形性

- ・フォームの維持が重要なねじ切りにおいて、高い耐摩耗性、耐塑性変形性を持ち、高精度な加工を長時間続けることが可能。
- ・高いねじ精度が要求される全面研削形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

VP15TF (全面研削形、M級3次元ブレーカ形)

●幅広い汎用性

- ・バーフィード加工、三角エルボ加工等、低剛性加工時の耐欠損性を重視し、インサートの異常損傷が発生しやすい状況においても安定した加工を長時間続けることが可能。
- ・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

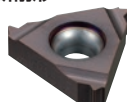
VP20RT (M級3次元ブレーカ形)

●良好な耐欠損性

- ・刃先欠損が発生しやすいステンレスの内径加工、不安定加工に最適。
- ・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

■M級3次元ブレーカ形と全面研削形インサートの使い分け

インサート	切りくず処理	ねじ精度
M級3次元ブレーカ形 	◎	○

インサート	切りくず処理	ねじ精度
全面研削形 	○	◎

- ・切りくず処理性能及びコストパフォーマンスを重視される場合は、M級3次元ブレーカ形インサートを推奨します。
- ・ねじ精度を重視される場合は、全面研削形インサートを推奨します。

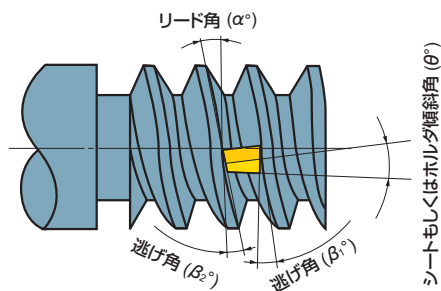
MMTシリーズ切削条件

MMTシリーズのシートの選び方

■逃げ角とリード角

ねじは、径とピッチの関係によりリード角(α)が生じます。そのため、ねじを加工する場合、リード角、及び両側面の逃げ角(β_1, β_2)が等しくなるようシート、もしくはホルダを選択する必要があります。

MMTバイトは標準的なねじ加工でシート、もしくはホルダを交換する必要がありません。しかし、小径ねじや大ピッチのねじを加工する場合、以下の表とグラフを参考に、リード角に応じてシート、もしくはホルダを交換してください。また、左ねじ加工では傾き角が負(−)のシートに交換してください。

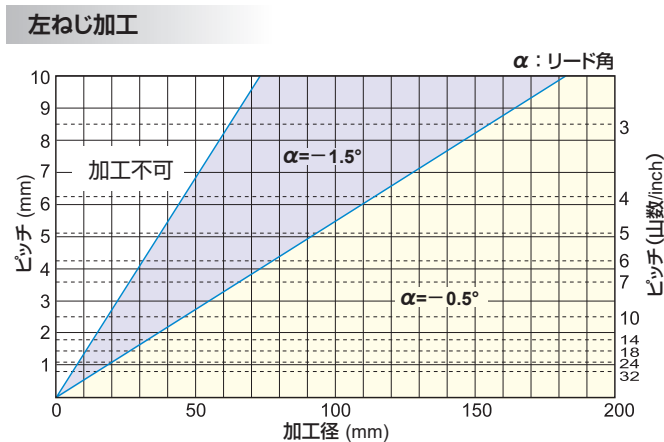
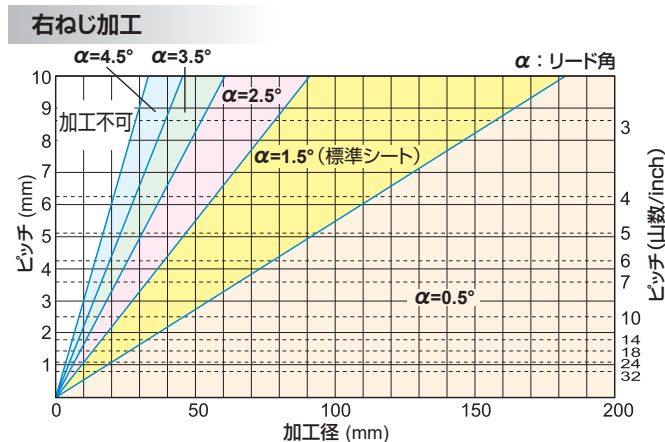


■リード角対応表(ねじ山角度60°及び55°)

リード角 ピッチ (mm)	右ねじ (mm)						左ねじ (mm) *		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.7	φ1.7 − φ2.3	φ2.3 − φ3.0	φ3.0 − φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1	≦φ3.6	φ3.6 − φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.5	φ2.5 − φ3.4	φ3.4 − φ4.6	φ4.6 − φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7	≦φ5.5	φ5.5 − φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.3	φ3.3 − φ4.6	φ4.6 − φ6.1	φ6.1 − φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2	≦φ7.3	φ7.3 − φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.1	φ4.1 − φ5.7	φ5.7 − φ7.6	φ7.6 − φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8	≦φ9.1	φ9.1 − φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.0	φ5.0 − φ6.8	φ6.8 − φ9.1	φ9.1 − φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4	≦φ10.9	φ10.9 − φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ5.8	φ5.8 − φ8.0	φ8.0 − φ10.6	φ10.6 − φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9	≦φ12.8	φ12.8 − φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ6.6	φ6.6 − φ9.1	φ9.1 − φ12.1	φ12.1 − φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5	≦φ14.6	φ14.6 − φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ8.3	φ8.3 − φ11.4	φ11.4 − φ15.2	φ15.2 − φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6	≦φ18.2	φ18.2 − φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ9.9	φ9.9 − φ13.7	φ13.7 − φ18.2	φ18.2 − φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7	≦φ21.9	φ21.9 − φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ11.6	φ11.6 − φ15.9	φ15.9 − φ21.3	φ21.3 − φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8	≦φ25.5	φ25.5 − φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ13.2	φ13.2 − φ18.2	φ18.2 − φ24.3	φ24.3 − φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9	≦φ29.2	φ29.2 − φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ14.9	φ14.9 − φ20.5	φ20.5 − φ27.3	φ27.3 − φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1	≦φ32.8	φ32.8 − φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ16.5	φ16.5 − φ22.8	φ22.8 − φ30.4	φ30.4 − φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2	≦φ36.5	φ36.5 − φ91.2	≧φ91.2

* 左ねじは引き加工になります。

■リード角対応グラフ(ねじ山角度60°及び55°)



注1) ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
(ねじのリード角と工具の逃げ角の算出についてはG013ページの右下を参考にしてください。)

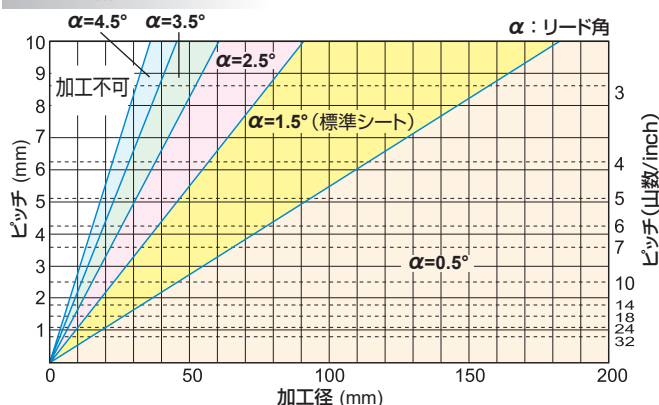
■リード角対応表(ねじ山角度30°及び29°)

リード角 ピッチ (mm)	右ねじ (mm)						左ねじ (mm) *		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.8	φ1.8 − φ2.3	φ2.3 − φ3.0	φ3.0 − φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1	≦φ4.6	φ4.6 − φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.7	φ2.7 − φ3.4	φ3.4 − φ4.6	φ4.6 − φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7	≦φ6.8	φ6.8 − φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.6	φ3.6 − φ4.6	φ4.6 − φ6.1	φ6.1 − φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2	≦φ9.1	φ9.1 − φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.5	φ4.5 − φ5.7	φ5.7 − φ7.6	φ7.6 − φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8	≦φ11.4	φ11.4 − φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.5	φ5.5 − φ6.8	φ6.8 − φ9.1	φ9.1 − φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4	≦φ13.7	φ13.7 − φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ6.4	φ6.4 − φ8.0	φ8.0 − φ10.6	φ10.6 − φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9	≦φ16.0	φ16.0 − φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ7.3	φ7.3 − φ9.1	φ9.1 − φ12.1	φ12.1 − φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5	≦φ18.2	φ18.2 − φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ9.1	φ9.1 − φ11.4	φ11.4 − φ15.2	φ15.2 − φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6	≦φ22.8	φ22.8 − φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ10.9	φ10.9 − φ13.7	φ13.7 − φ18.2	φ18.2 − φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7	≦φ27.3	φ27.3 − φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ12.7	φ12.7 − φ15.9	φ15.9 − φ21.3	φ21.3 − φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8	≦φ31.9	φ31.9 − φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ14.6	φ14.6 − φ18.2	φ18.2 − φ24.3	φ24.3 − φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9	≦φ36.5	φ36.5 − φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ16.4	φ16.4 − φ20.5	φ20.5 − φ27.3	φ27.3 − φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1	≦φ41.0	φ41.0 − φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ18.2	φ18.2 − φ22.8	φ22.8 − φ30.4	φ30.4 − φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2	≦φ45.6	φ45.6 − φ91.2	≧φ91.2

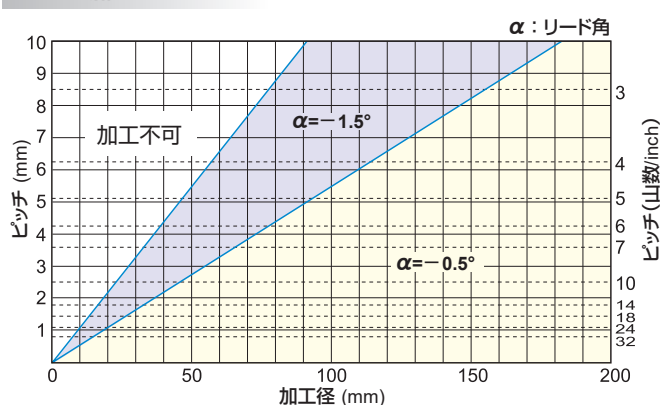
* 左ねじは引き加工になります。

■ リード角対応グラフ(ねじ山角度30°及び29°)

右ねじ加工



左ねじ加工



注1) ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
(ねじのリード角と工具の逃げ角の算出については右下を参考にしてください。)

■ シート選定表

リード角	山開き角60°/55° 右ねじ		山開き角60°/55° * 左ねじ		山開き角30°/29° 右ねじ		山開き角30°/29° * 左ねじ	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	対応不可	対応不可
2.5	P25	P25	対応不可	対応不可	P25	P25	対応不可	対応不可
3	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
3.5	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
4	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
4.5	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
5	P45	P45	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可
5.5	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可

* 左ねじは引き加工になります。

切削するねじのリード角とシート傾斜角の差が
ねじ山の角度が60°(55°)の場合は 2.5°~0.5°
ねじ山の角度が30°(29°)の場合は 2°~1°
程度に入るように、シート交換を行ってください。
*標準シートのシート傾斜角は 0°となっています。
*ホルダに 1.5°のリード角が付いています。

■ ねじリード角の計算方法

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : リード角
l : リード
n : 条数
P : ピッチ
d : ねじの有効径

■ シート選定方法例

- ・ 切削するねじのリード角が2.2°のとき
 - ①60°ねじの場合
(リード角2.2°)-(2.5°~0.5°)=-0.3°~1.7°のシート傾斜角が適切です。
標準シート(シート傾斜角 0°)でも切削可能ですが、シート規格表(G021、G030ページ)よりシート傾斜角 1°のシートへの交換を推奨します。
 - ②30°ねじの場合
(リード角2.2°)-(2°~1°)=0.2°~1.2°のシート傾斜角が適切です。
シート規格表(G021、G030ページ)よりシート傾斜角 1°のシートへ交換してください。

■ ホルダにセットした状態でのインサート逃げ角

ねじ山の角度	内径逃げ角	外径逃げ角
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

- ・ 台形ねじや丸ねじ等、ねじ山の角度が小さくなると、インサートの逃げ角(β₂とβ₁)が小さくなります。
シート選定に注意が必要です。

*詳しくは下記QRコードからWebサイト内「ねじリード角の計算方法」をご参照ください。



MMT切込み量目安〔外径加工ラジアルインフィード〕

■ ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレードカ形
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

■ ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレードカ形
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

■ ウィットワース55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形	M級3次元ブレードカ形
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

■ イギリスBSPT55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パ ス 回 数														対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						全面研削形	M級3次元ブレードカ形
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。

・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。

・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

MMT切込み量目安(外径加工ラジアルインフィード)

丸 DIN 405 30°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER040RD

ISO台形30°

ピッチ (mm)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER500TR

ACME台形29°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER050ACME

UNJ

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.06											MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.10	0.06											MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06									MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06									MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09									MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06								MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06				MMT16ER080UNJ

APIバットレス

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06				MMT22ER050APBU

API丸60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06			MMT16ER080APRD

アメリカンNPT60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPT

アメリカンNPTF60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06										MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPTF

- 注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
 ・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
 ・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

MMT切込み量目安〔内径加工ラジアルインフィード〕

■ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込 量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11R050ISO	MMT16R050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11R075ISO	MMT16R075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11R100ISO	MMT16R100ISO	MMT11R100ISO-S	MMT16R100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11R125ISO	MMT16R125ISO	MMT11R125ISO-S	MMT16R125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11R150ISO	MMT16R150ISO	MMT11R150ISO-S	MMT16R150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11R175ISO	MMT16R175ISO	—	MMT16R175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11R200ISO	MMT16R200ISO	—	MMT16R200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16R250ISO	—	MMT16R250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16R300ISO	—	MMT16R300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22R350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22R400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22R450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22R500ISO	—	—

■ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11R320UN	MMT16R320UN	—	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11R280UN	MMT16R280UN	—	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11R240UN	MMT16R240UN	—	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11R200UN	MMT16R200UN	—	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11R180UN	MMT16R180UN	—	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11R160UN	MMT16R160UN	MMT16R160UN-S	—
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11R140UN	MMT16R140UN	MMT16R140UN-S	—
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R130UN	—	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16R120UN	MMT16R120UN-S	—
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16R110UN	—	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16R100UN	—	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16R090UN	—	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16R080UN	—	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22R070UN	—	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22R060UN	—	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R050UN	—	—

■ウィットワース55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元プレーカ形	
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16R280W	—	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16R260W	—	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16R200W	—	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11R190W	MMT16R190W	MMT16R190W-S	—
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16R180W	—	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16R160W	—	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140W	MMT16R140W	MMT16R140W-S	—
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16R120W	MMT16R120W-S	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110W	—	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16R100W	—	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16R090W	—	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16R080W	—	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22R070W	—	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22R060W	—	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22R050W	—	—

注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。

・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。

・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

MMT切込み量目安(内径加工ラジアルインフィード)

■ イギリスBSPT55°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						全面研削形	M級3次元フリーカ形	
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT11R190BSPT	MMT16R190BSPT	MMT16R190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11R140BSPT	MMT16R140BSPT	MMT16R140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16R110BSPT	MMT16R110BSPT-S

■ 丸 DIN 405 30°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06							MMT16R100RD		
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06					MMT16R080RD		
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06			MMT16R060RD		
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22R040RD		

■ ISO台形30°

ピッチ (mm)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT16R150TR		
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R200TR		
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06						MMT16R300TR		
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06			MMT22R400TR		
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R500TR		

■ ACME台形29°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06								MMT16R120ACME		
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06						MMT16R100ACME		
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16R080ACME		
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06		MMT22R060ACME		
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22R050ACME		

■ APIバットレス

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数											対応インサート					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT22R050APBU					

■ API丸60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数												対応インサート				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16R100APRD				
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06	MMT16R080APRD				

■ アメリカンNPT60°

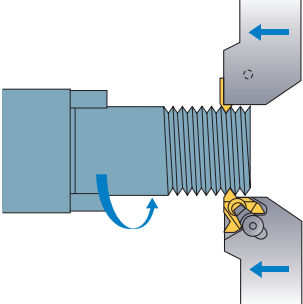
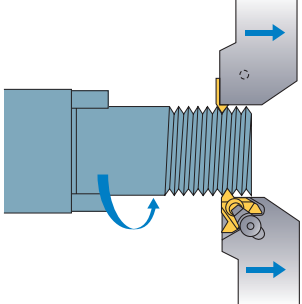
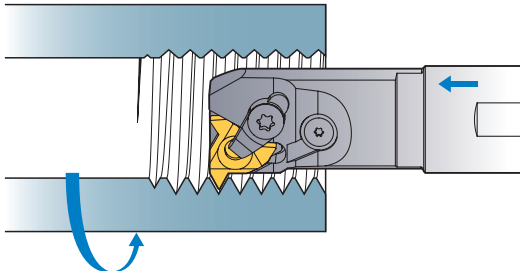
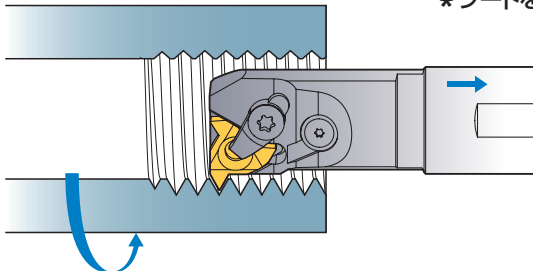
ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16R270NPT	
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16R180NPT	
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPT	
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16R115NPT	
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPT	

■ アメリカンNPTF60°

ピッチ (山数/ inch)	総切込 量	パス回数															対応インサート	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16R140NPTF	
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16R115NPTF	
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16R080NPTF	

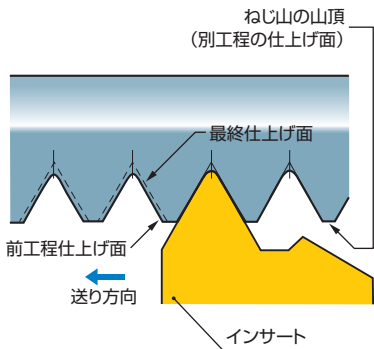
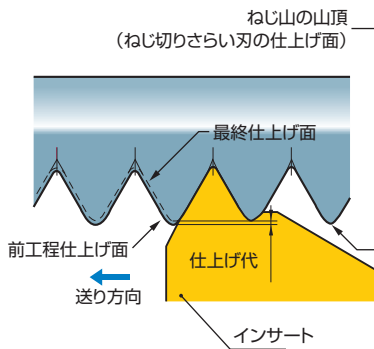
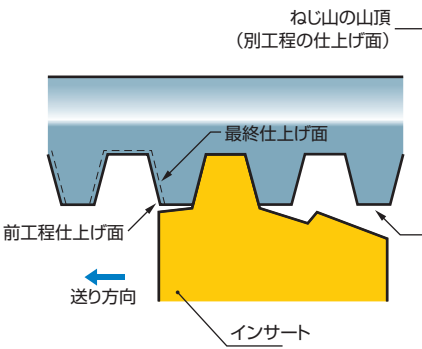
- 注1)・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材(オーステナイト系ステンレス等)では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

ねじの加工方法

	右ねじ	左ねじ
外径ねじ切り加工		 * シートを交換
内径ねじ切り加工		 * シートを交換

- ・ねじ切り切削は、チャックに向かって加工する方法が一般的です。
- ・左ねじ加工時は、引き加工になり、クランプ剛性が低下しますのでご注意ください。
- ・左ねじ加工時は、リード角がネガになりますので、シートを変えて適切なリード角にしてください。

さらい刃付きとさらい刃なし

さらい刃なし	さらい刃付き	ハーフさらい刃付き(台形ねじのみ)
● 1つのインサートで異なるピッチの加工が可能 ● ノーズRがさらい刃付きと比べ小さいため 工具寿命が短い ● 別工程仕上げが必要	● ねじ山部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要	● ねじ山角部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要 ● 別工程仕上げが必要
		

管用ねじの呼称と工具選定

■管用平行ねじ G(PF)

分	ねじの呼び	ねじ山数	基準内径寸法
—	G $1/16$	28	6.561
1分	G $1/8$		8.556
2分	G $1/4$	19	11.445
3分	G $3/8$		14.950
4分	G $1/2$	14	18.631
5分	G $5/8$		20.587
6分	G $3/4$		24.117
7分	G $7/8$		27.877
8分	G 1	11	30.291
9分	G $1\ 1/8$		34.939
10分	G $1\ 1/4$		38.952

注1) PFも同一です。

- ・管用ねじは、業界の慣例から呼び径をインチ換算単位の「～分」と表記することがあります。
- ・1分は1/8インチ(1インチ=25.4mm)に相当します。
- ・1インチ1/4は、「インチ2分」と表記することもあります(1/4=2/8=2分)。
- ・呼び径毎に、ピッチが決まっている為、特に内径加工時は最小加工径に注意が必要です。

■管用テーパねじ R、Rc(PT)

分	ねじの呼び	ねじ山数	基準内径寸法
—	R $1/16$	28	6.561
1分	R $1/8$		8.556
2分	R $1/4$	19	11.445
3分	R $3/8$		14.950
4分	R $1/2$	14	18.631
5分	—	—	—
6分	R $3/4$	14	24.117
7分	—	—	—
8分	R 1	11	30.291
9分	—	—	—
10分	R $1\ 1/4$	11	38.952

注1) Rc、PTも同一です。

MMTシリーズの呼び記号

ホルダの呼び方

MMT	E	R	12	12	H	16	-	C
ねじ総称	用途	勝手	シャンクサイズ(mm) (高さ、幅)		シャンク長さ (mm)	インサート内接円 (mm)	クランプ機構	
	E 外径加工	R 右勝手	12 12		H 100	16 9.525	C クランプオン形	
			16 16		K 125	22 12.7		
			20 20		M 150			
			25 25		P 170			
			32 32					

MMT	I	R	13	16	A	K	11	-	S	P15
ねじ総称	用途	勝手	最小加工径(mm)	シャンク径(mm)	シャンク長さ(mm)	インサート内接円 (mm)	クランプ機構	リード角		
	I 内径加工	R 右勝手			K 125 R 200	11 6.35	S スクリューオン形	P15 1.5°		
					M 150 S 250	16 9.525	C クランプオン形	P25 2.5°		
					Q 180 T 300	22 12.7		P35 3.5°		
			シャンク材質							
			A クーラント穴あり兼シャンク							

G

ねじ切り加工

インサートの呼び方

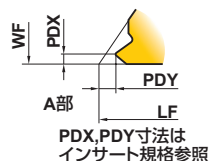
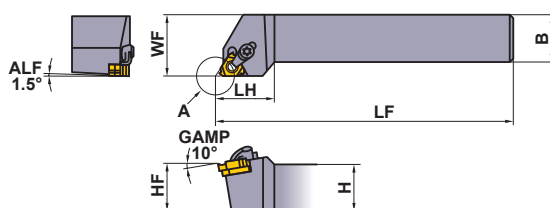
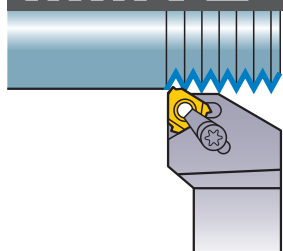
MMT	16	E	R	100	ISO	-	S
ねじ総称	インサート内接円 (mm)	用途	勝手	ピッチ		ねじの種類	
	11 6.35 16 9.525	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm		S M級3次元プレーカ	
				A 0.5—1.5mm または 48—16 山/inch G 1.75—3.0mm または 14—8 山/inch		60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60°	

MMT	16	E	R	050	ISO
ねじ総称	インサート内接円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	
	11 6.35 16 9.525 22 12.7	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	050 0.5mm 075 0.75mm 100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm 350 3.5mm 400 4.0mm 450 4.5mm 500 5.0mm	
				A 0.5—1.5mm または 48—16 山/inch G 1.75—3.0mm または 14—8 山/inch AG 0.5—3.0mm または 48—8 山/inch N 3.5—5.0mm または 7—5 山/inch	
				ねじの種類	
				60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60° RD 丸 DIN 405 30° TR ISO台形 30° ACME ACME台形29° UNJ UNJ APBU APIバットレス APRD API丸60° NPT アメリカンNPT60° NPTF アメリカンNPTF60°	

MMTE バイト

MMTE

外径ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm)						クランプ駒	クランプねじ	C型止輪	シート止めねじ	シート	レンチ
			H	B	LF	LH	HF	WF						
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

注1) シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。

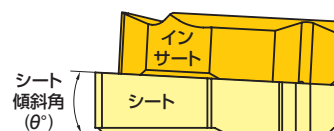
* 締付けトルク(N・m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

シート

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER 16-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

がホルダにセットされています。

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER 22-C
-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	80 (40-120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
S	耐熱合金	—	VP10MF	45 (15-70)
			VP15TF	30 (20-40)
			VP20RT	
	チタン合金	—	VP10MF	60 (40-80)
			VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT	
H	高硬度鋼	45-55HRC	VP10MF	50 (30-70)
			VP15TF	40 (20-60)

● : 標準在庫品

シートの選び方 > G012
 部品 > Q001
 技術資料 > R001

MMT M級3次元ブレーカ インサート規格

外径用インサート

種類	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総 切 込 量 (mm)	形 状
		VP15TF	VP20KT			IC	S	PDY	PDX	RE		
汎用 60°ねじ	MMT16ERA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
	MMT16ERG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
汎用 55°ねじ	MMT16ERA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16ERG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
ISOメートルねじ 60°	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
ユニファイねじ 60°	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
ウィットワース 55°	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
イギリスBSPT 55°	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

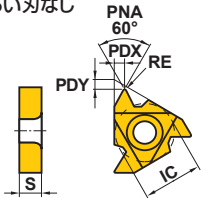
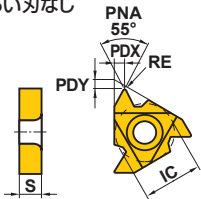
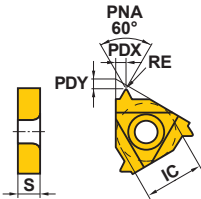
インサートの呼び方

MMT	16	E	R	100	ISO	-	S	M級3次元ブレーカ
ねじ総称	インサート内径円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	ねじの種類			
	11 6.35 16 9.525	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	A 0.5—1.5mm または 48—16 山/inch G 1.75—3.0mm または 14—8 山/inch	60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60°		

●: 標準在庫品(1ケース 5 個入りです)

MMT 全面研削形 インサート

外径用インサート

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
			mm	山数／inch									
汎用 60°ねじ	—	MMT16ERA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16ERG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●		0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●		3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
汎用 55°ねじ	—	MMT16ERA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16ERG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●			48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●			7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISOメートルねじ 60°	6g	MMT16ER050ISO	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	さらい刃付き 
		MMT16ER075ISO	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●		4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●		5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

G

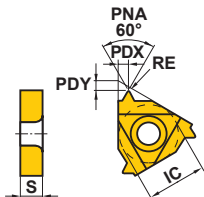
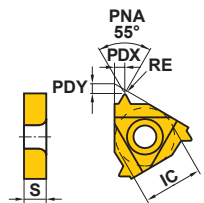
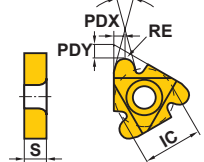
ねじ切り加工

インサートの呼び方

MMT	16	E	R	050	ISO
ねじ総称	インサート内接円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	ねじの種類
	11 6.35 16 9.525 22 12.7	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	050 0.5mm 075 0.75mm 100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm 350 3.5mm 400 4.0mm 450 4.5mm 500 5.0mm	60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ユニファース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファインねじ60° RD 丸 DIN 405 30° TR ISO台形 30° ACME ACME台形29° UNJ UNJ APBU APIバットレス APRD API丸60° NPT アメリカンNPT60° NPTF アメリカンNPTF60°

MMT 全面研削形 インサート

外径用インサート

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
			mm	山数／inch									
ユニファイねじ 60°	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	さらい刃付き 
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
		MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
ユニファース 55°	Medium Class A	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	さらい刃付き 
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
		ユニファース 55°	Standard BSPT	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	
MMT16ER190BSPT	●			●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
MMT16ER140BSPT	●			●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
MMT16ER110BSPT	●			●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
丸 DIN 405 30°	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	さらい刃付き 
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.51	3.18	

●: 標準在庫品(1ケース 5 個入りです)

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング VP10MF	ピッチ		寸法 (mm)					総切込 量 (mm)	形 状
						IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
				mm	山数／inch							
ISO台形 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	●		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
MMT16ER080UNJ	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83			
APIバッシュス	Standard API	MMT22ER050APBU	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74/0.18	1.55	
API丸 60°	Standard API RD	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16ER270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16ER270NPTF	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

G

ねじ切り加工

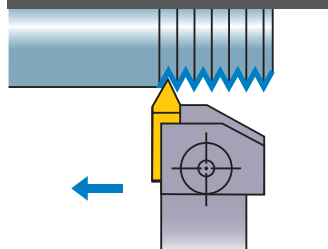
ねじ切り加工[外径用]

MT バイト

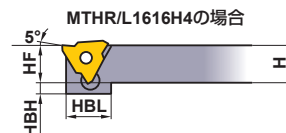
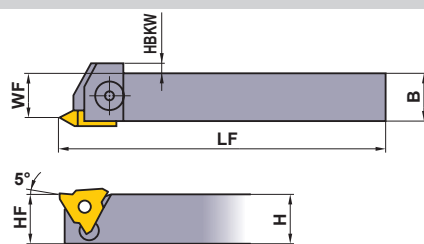
- クランプオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面も良好
- 加工ねじピッチ $\leq 4.5\text{mm}$

MTH

外径ねじ切り加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。



MTHR/L1616H4の場合

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)									 *		
	R	L		H	B	LF	HF	HBH	HBL	WF	HBKW	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MTHR/L1616H4	●	●	MTTR/L43 	16	16	100	16	3	21	13.8	3	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	●		20	20	125	20	—	—	17.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	●		25	25	150	25	—	—	22.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

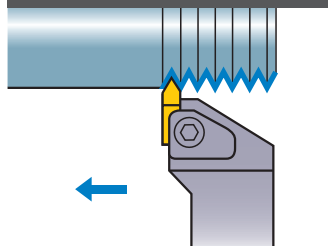
* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

G

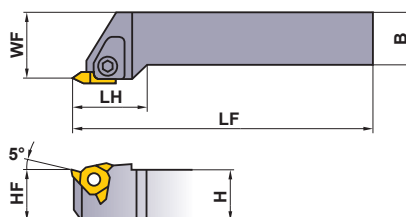
ねじ切り加工

MT1

外径ねじ切り加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)							 *		
	R	L		H	B	LF	LH	HF	WF	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MT1R/L2020K4	●	●	MTTR/L43○○○○	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L2525M4	●	●		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L3232P4	●	●		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

推奨切削条件

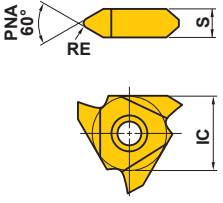
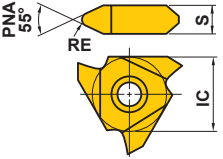
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	$\leq 180\text{HB}$	UP20M 140 (100—180)
			NX2525 200 (150—250)
			UTi20T 120 (100—150)
	炭素鋼 合金鋼	180—280HB	UP20M 120 (100—150)
			NX2525 170 (150—200)
			UTi20T 100 (70—120)

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	$\leq 200\text{HB}$	UP20M 120 (80—150)
			UTi20T 100 (70—130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ $\leq 350\text{MPa}$	UP20M 80 (60—100)
			UTi20T 80 (60—100)
			HTi10 100 (70—130)

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品

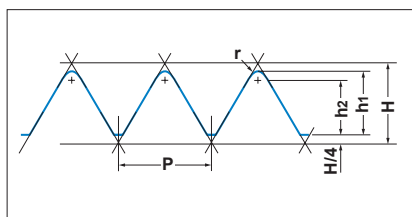
(インサートは、1ケース 10 個入りです)

外径用インサート

用途	呼び記号	精度	コーティング				ISOメートルねじ ピッチ mm (山数/inch)	寸法 (mm)			形状
			UP20M	NX2525	サーマット	超硬		IC	S	RE	
汎用形・60°	MTTR436000	G		●		●	—0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)  本図は右勝手(R)を示す。
	MTTR436001	G	●	●		●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	□	●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
汎用形・55°	MTTR436004	G		●		●	4.0—4.5	12.7	4.76	0.4	MTTR(55°)  本図は右勝手(R)を示す。
	MTTR435501	G		●		●	(28—10)	12.7	4.76	0.1	
	MTTR435502	G		●		●	(16—8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●	(11—8)	12.7	4.76	0.3	

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

G

ねじ切り加工

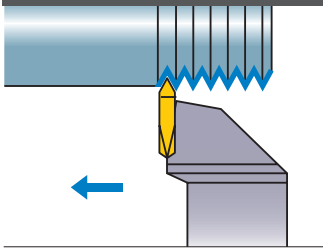
ねじ切り加工[外径用]

SMG バイト

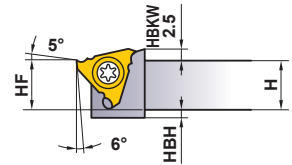
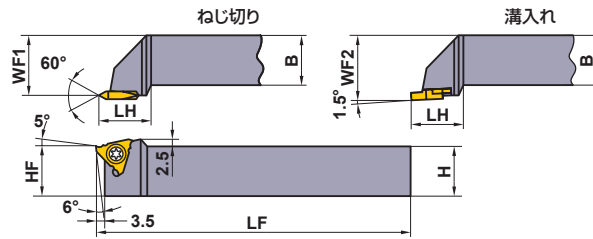
- スクリーオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくい
- 細い溝入れ、ねじ切りに対応
- 加工ねじピッチ $\leq 2.0\text{mm}$

SMGH

外径溝入れ・ねじ切り加工用



注1) 矢印と反対方向には
切削できません。



SMGHR1010E16の場合 HBH=4
SMGHR1212F16の場合 HBH=2

規格は右勝手(R)のみです。

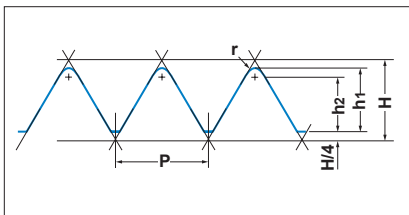
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)								 *	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	H	B	LF	LH	HF	WF1	WF2	クランプねじ	レンチ	
SMGHR1010E16	●	SMTTR160360	SMGTR16X2 SMGTR16X2C	10	10	70	16.5	10	11.7	12	FC400890T	TKY10F	
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	15.7	16	FC400890T	TKY10F	
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	19.7	20	FC400890T	TKY10F	
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	24.7	25	FC400890T	TKY10F	
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	31.7	32	FC400890T	TKY10F	

★ 締付けトルク(N・m) : FC400890T=2.5

ねじ切り加工

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94
r (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15
	6			0.05	0.07	0.10	0.10
	7					0.05	0.08
	8						0.05
	9						

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

推奨切削条件

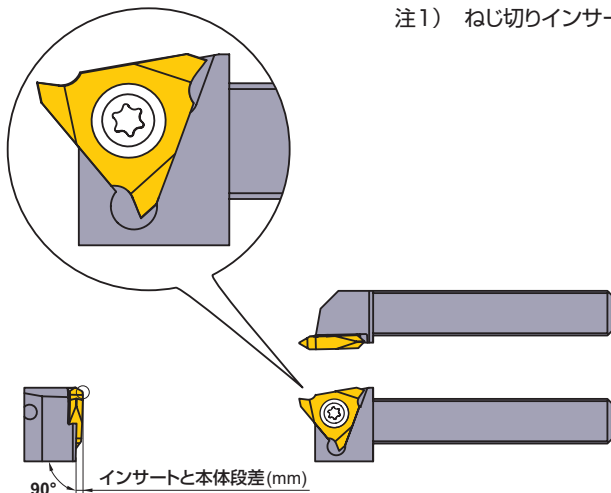
被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	NX2525	200 (150-250)
		UTi20T	120 (100-150)
	炭素鋼 合金鋼	NX2525	170 (150-200)
		UTi20T	100 (70-120)

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	UTi20T	100 (70-130)
K	ねずみ鋳鉄	UTi20T	80 (60-100)
		HTi10	100 (70-130)

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート取り付け時の状態

注1) ねじ切りインサートを本体に取り付けた場合、本体との段差は下表の値となります。



インサートと本体段差(mm)

ねじ切り用	溝入れ用
1.23	0.05

SMTインサート(ねじ切り用)

呼 び 記 号	超硬	加工ねじピッチ (mm)	寸法 (mm)			形 状
	UT120T		IC	S	RE	
SMTTR16036001	●	1.0-1.5	9.525	3.18	0.1	
SMTTR16036002	●	1.75-2.0	9.525	3.18	0.2	

SMGインサート(溝入れ用)

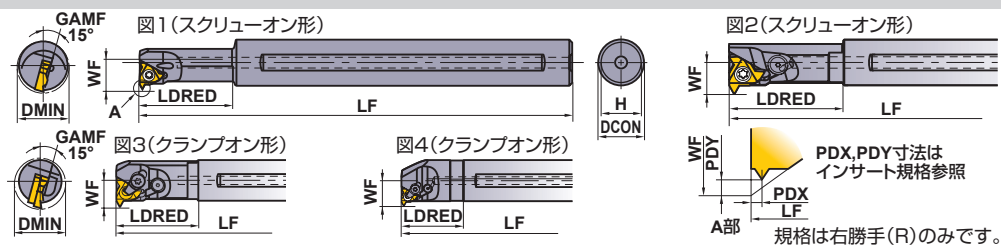
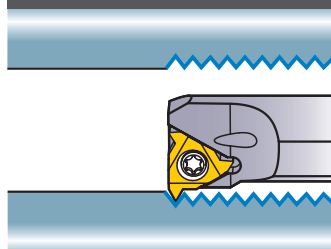
呼 び 記 号	サマット	超硬	寸法 (mm)					形 状
	NX2525	UT120T HT110	CW	CDX	IC	S	BCH	
SMGTR16X2050		●	0.5	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2060	●	●	0.6	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2050C	●	●	0.5	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	0.6	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	0.7	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	0.75	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	0.8	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	0.9	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	0.95	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	1.1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	1.2	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	1.3	2.5	9.525	2	0.1	

注1) 溝入れ加工の推奨切削条件はF130ページを参照ください。

MMTI ボーリングバー

MMTI

内径ねじ切り加工用



呼 び 記 号	在庫 R	対応 インサート	リ ド 角	寸法 (mm)					クランプ駒	クランプねじ	C型止輪	① ②	① ②	① ②	① ②	図
				DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN							
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT11IR	1.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1316AK11-SP25	●		2.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1316AK11-SP35	●		3.5°	16	125	25	8.7	15	13	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1516AM11-SP25	●		2.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1516AM11-SP35	●		3.5°	16	150	32	9.7	15	15	—	TS25	—	—	—	—	①TKY08F 1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT16IR	1.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR1916AM16-SP25	●		2.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR1916AM16-SP35	●		3.5°	16	150	40	12.2	15	19	—	CS350860T	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	24	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT22IR	1.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR2420AQ22-SP25	●		2.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR2420AQ22-SP35	●		3.5°	20	180	50	15.5	19	24	—	TS43	—	—	—	—	①TKY15F 2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	●		1.5°	40	300	60	26.2	38	46	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

注) ・シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。

・スクリーオン形のは、シートなしです。(代わりにホルダ本体にリード角を設けてあります。)従って適切なリード角を持ったホルダをご使用ください。

・最小加工径(DMIN)は、ねじの呼径ではなく下穴径を示します。

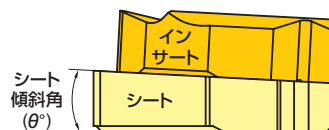
* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

シート

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○16-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°	○22-C
4.5°	CTI32TP45	●	3°	

■ がホルダにセットされています。

リード角 (α°)	呼 び 記 号	在庫 R	シート 傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○22-C
-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI43TP35	●	2°	○22-C
4.5°	CTI43TP45	●	3°	



推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	VP10MF	150 (70-230)
			VP15TF	100 (60-140)
			VP20RT	80 (60-100)
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	100 (60-140)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP20RT	80 (60-100)
			VP15TF	80 (40-120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP10MF	140 (80-200)
			VP15TF	90 (60-120)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
S	耐熱合金	—	VP10MF	45 (15-70)
			VP15TF	30 (20-40)
			VP20RT	30 (20-40)
H	チタン合金	—	VP10MF	60 (40-80)
			VP15TF	45 (25-65)
			VP20RT	45 (25-65)
H	高硬度鋼	45-55HRC	VP10MF	50 (30-70)
			VP15TF	40 (20-60)

● : 標準在庫品 (インサートは、1ケース 5 個入りです)

シートの選び方 > G012

MMTシリーズの呼び記号 > G020

MMT M級3次元ブレーカ インサート規格

内径用インサート

種類	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
		VP15TF	VP20RT			IC	S	PDY	PDX	RE		
				mm	山数／inch							
汎用 60°ねじ	MMT11IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
汎用 55°ねじ	MMT11IRA55-S	●			48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
ISOメートルねじ 60°	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
ユニファイねじ 60°	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
ウィットワース 55°	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
イギリスBSPT 55°	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

G

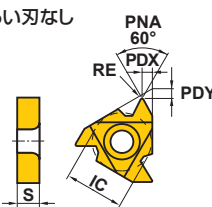
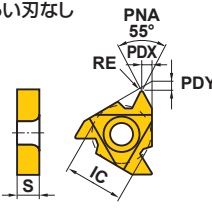
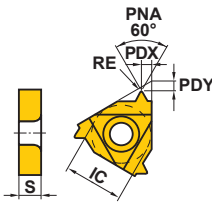
ねじ切り加工

インサートの呼び方

MMT	16	I	R	100	ISO	-	S	M級3次元ブレーカ
ねじ総称	インサート内接円 (mm)	用途	勝手	ピッチ	ねじの種類			
	11 6.35 16 9.525	E 外径加工 I 内径加工	R 右勝手	100 1.0mm 125 1.25mm 150 1.5mm 175 1.75mm 200 2.0mm 250 2.5mm 300 3.0mm	60 汎用60°ねじ 55 汎用55°ねじ ISO ISOメートルねじ60° W ウィットワース55° BSPT イギリスBSPT55° UN ユニファイねじ60°			
				A 0.5-1.5mm または 48-16 山/inch G 1.75-3.0mm または 14-8 山/inch				

MMT 全面研削形 インサート

内径用インサート

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	山数／inch							
汎用60°ねじ	—	MMT11IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	●	●	0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●	●	3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
汎用55°ねじ	—	MMT11IRA55	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT16IRA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	●	●		48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●	●		7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISOメートルねじ60°	6H	MMT11IR050ISO	●	●	0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	さらい刃付き 
		MMT11IR075ISO	●	●	0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	●	●	1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	●	●	2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●	●	0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●	●	0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●	●	3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●	●	4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●	●	4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT22IR500ISO	●	●	5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

インサートの呼び方

MMT

ねじ総称

16

インサート内接円 (mm)

11	6.35
16	9.525
22	12.7

E

用途

E	外径加工
I	内径加工

R

勝手

R	右勝手
---	-----

050

ピッチ

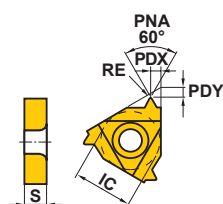
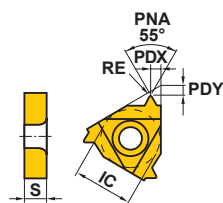
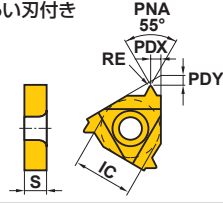
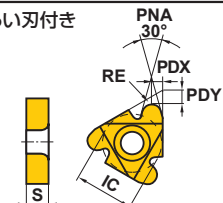
050	0.5mm	A	0.5—1.5mm または 48—16 山/inch
075	0.75mm		
100	1.0mm		
125	1.25mm	G	1.75—3.0mm または 14—8 山/inch
150	1.5mm		
175	1.75mm		
200	2.0mm	AG	0.5—3.0mm または 48—8 山/inch
250	2.5mm		
300	3.0mm		
350	3.5mm	N	3.5—5.0mm または 7—5 山/inch
400	4.0mm		
450	4.5mm		
500	5.0mm		

ISO

ねじの種類

60	汎用60°ねじ
55	汎用55°ねじ
ISO	ISOメートルねじ60°
W	ウィットワース55°
BSPT	イギリスBSPT55°
UN	ユニファイねじ60°
RD	丸 DIN 405 30°
TR	ISO台形 30°
ACME	ACME台形29°
UNJ	UNJ
APBU	APIバットレス
APRD	API丸60°
NPT	アメリカンNPT60°
NPTF	アメリカンNPTF60°

●：標準在庫品(1ケース 5 個入りです)

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング		ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
			VP10MF	VP15TF			IC	S	PDY	PDX	RE		
					mm	山数／inch							
ユニファイ ねじ 60°	2B	MMT11IR320UN	●			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	さらい刃付き 
		MMT11IR280UN	●			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	●	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
		MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09	
		MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44	
		MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93	
ユニ ワース 55°	Medium Class A	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	さらい刃付き 
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
ユニ キス ス パ ー 55°	Standard BSPT	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	さらい刃付き 
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
丸 DIN 405 30°	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	さらい刃付き 
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

G
ねじ切り加工

MMT 全面研削形 インサート

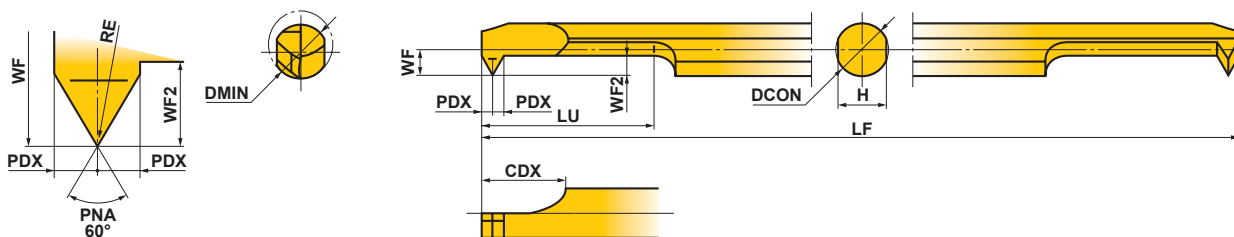
内径用インサート

種類	ねじ精度	呼 び 記 号	コーティング VP10MF	ピッチ		寸法 (mm)					総切込量 (mm)	形 状
						IC	S	PDY	PDX	RE RER/L		
				mm	山数/inch							
ISO台形 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ		内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。 この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。										
APIバッシュレス	Standard API	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74/0.18	1.55	
API丸 60°	Standard API RD	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16IR270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	
		MMT16IR180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16IR140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16IR115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

●：標準在庫品（インサートは、1ケース 5 個入りです）

ステッキツイン

■CTの規格



呼　　び　　記　　号	在　　庫		ブ レ ー カ	加工可能ねじ				寸法 (mm)									
	超微粒超硬	コーティング		メートルねじ		ユニファイねじ		DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
				ねじの呼び	ピッチ (mm)	ねじの呼び	ピッチ (山数/inch)										
CT0305RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0	≧NO.8-32UNC ≧NO.8-36UNF	36－24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	付き	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25	≧1/4-20UNC ≧1/4-28UNF	28－20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	付き	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5	≧5/16-18UNC ≧5/16-24UNF	24－18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	付き	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75	≧3/8-16UNC ≧3/8-24UNF	24－16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	付き	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

推奨切削条件

被削材	切削速度 (m/min)	推奨突出し量 (mm)
P 炭素鋼・合金鋼	50 (30—80)	ステッキツイン CT
M ステンレス鋼	50 (30—80)	
K 鋳鉄	50 (30—80)	
N 非鉄材料	80 (50—100)	

注1) 湿式加工を推奨します。
注2) 小径・高回転の場合、送りが追従しないことがありますのでご注意ください。

■切込み目安

●右表は、ISOメートルねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。

●メートルねじ

		(mm)					
P(ピッチ)		0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
総切込み量		0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
切 込 み 回 数	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

●：標準在庫品（ステッキツインは、1ケース 1 個入りです）

部品 > Q001
技術資料 > R001

G035

ねじ切り加工

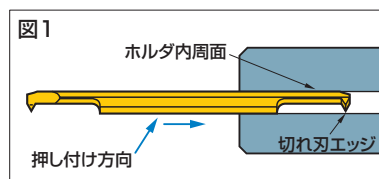
G

■ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動旋盤用ホルダの場合

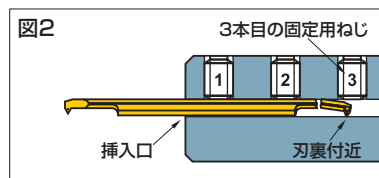
①ホルダへステッキツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。

図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。



②ホルダにステッキツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。

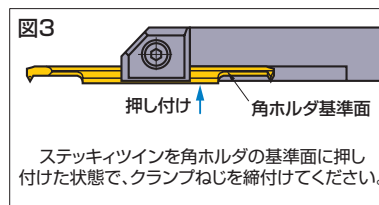
刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。



◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合

工具を推奨突出し量でご使用の場合は、必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。

固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N・mです。



●角ホルダの場合

①ステッキツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)

②クランプねじは、確実に締付けてください。

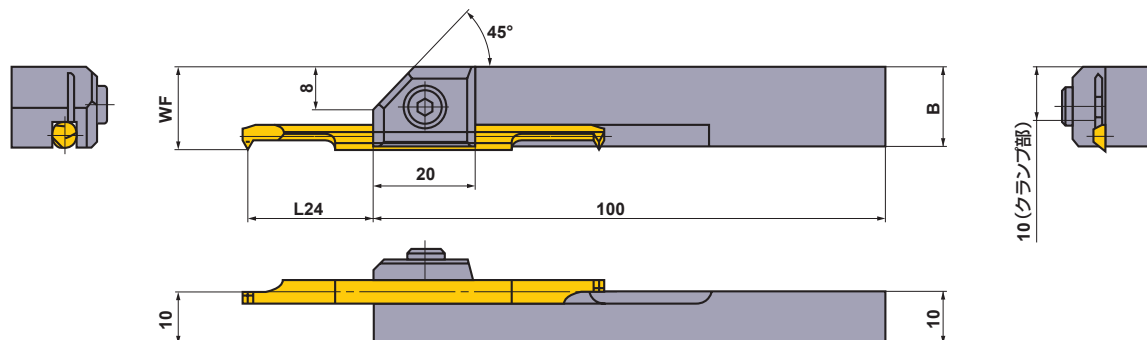
推奨締付けトルクをホルダ規格表(G037ページ)に示します。

締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。

③ステッキツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けしないでください。

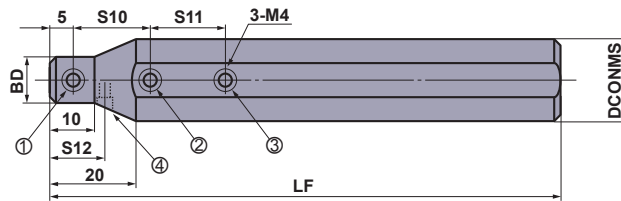
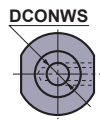
クランプ駒が塑性変形し、ステッキツインの装着ができなくなります。

角ホルダ

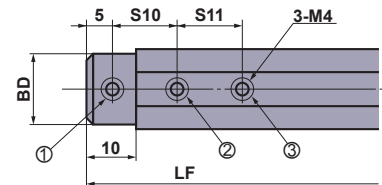


呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)			対応する ステッキツイン CT	クランプねじ	レンチ	締付け トルク (N・m)
		ステッキツインCT						
		B	WF	* L24				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13—17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18.5—22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	24—26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	24—31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

* L24 はクランプ可能突出し長さを示し、()は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し長さを示す。



RBH22○○Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH158○○N, RBH16○○N,
RBH190○○Nの場合

呼び記号	在庫	寸法 (mm)							対応する ステッキツイン CT	★1 クランプねじ				レンチ	締付け トルク (N・m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

★1 クランプねじの呼び記号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

★2 型番(呼び記号)を変更します。

旧 型 番	新 型 番
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

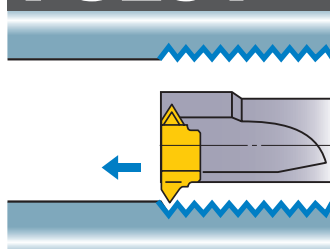
ねじ切り加工[内径用]

F形ボーリングバー

- 最小加工径φ10mm
- スクリーオン式
- ねじ切り、溝入れ加工に対応
- 加工ねじピッチ1.5〜3.5mm

FSL51

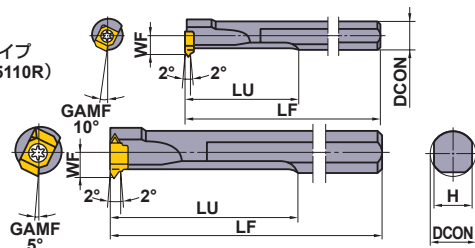
内径ねじ切り・溝入れ加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。

1コーナタイプ
(FSL5108R, 5110R)

2コーナタイプ
(FSL5112R, 5114R, 5116R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						 *2	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1	クランプねじ	レンチ
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG10○●L	8	125	30	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG10○●L	10	150	40	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG14○●L	12	180	50	6.8	10.8	14	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG14○●L	14	180	60	7.8	12.4	16	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG20○●L	16	200	70	9.7	14	20	TS43	TKY15F

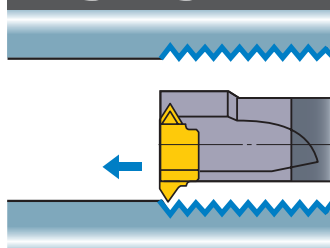
★1 DMIN：最小加工径

★2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

ねじ切り加工

FSL52

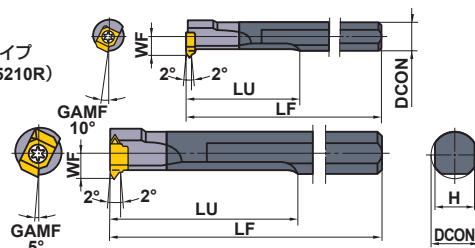
(超硬シャンク)内径ねじ切り・溝入れ加工用



注1) 矢印と反対方向には切削できません。

1コーナタイプ
(FSL5208R, 5210R)

2コーナタイプ
(FSL5212R, 5214R, 5216R)



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						 *2	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1	クランプねじ	レンチ
FSL5208R	●	MLT1001L	MLG10○●L	8	125	60	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLT1001L	MLG10○●L	10	150	70	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLT1401L	MLG14○●L	12	180	80	6.8	11	14	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLT1401L	MLG14○●L	14	180	85	7.8	12	16	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLT2001L	MLG20○●L	16	200	115	9.7	14	20	TS43	TKY15F

★1 DMIN：最小加工径

★2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	UP20M	140 (100-180)
		UTi20T	120 (100-150)
	炭素鋼 合金鋼	UP20M	120 (100-150)
		UTi20T	100 (70-120)

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	UP20M	120 (80-150)
		UTi20T	100 (70-130)
K	ねずみ鋳鉄	UP20M	80 (60-100)
		UTi20T	80 (60-100)

●：標準在庫品（インサートは、1ケース 10 個入りです）

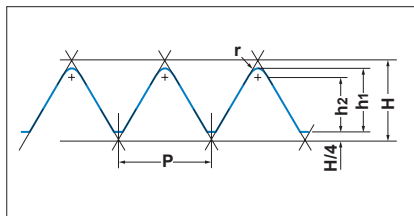
内径用インサート

用途	呼 び 記 号	コーティング		超硬	ピッチおよび CW (mm)	寸法 (mm)						形 状
		UP20M	UTi20T			L	W1	CDX	S	BCH	RE	
ねじ切り用	MLT1001L	●	●		ピッチ 1.5-2.0	7	5	—	2.38	—	0.1	MLTタイプ
	MLT1401L	●	●		ピッチ 1.5-2.5	11.8	6.5	—	4.76	—	0.1	
	MLT2001L	●	●		ピッチ 1.5-3.5	16.8	9.03	—	6.35	—	0.1	
溝入れ用	MLG1012L		●		1.2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	MLG...L
	MLG1015L		●		1.5	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1020L		●		2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1415L		●		1.5	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	MLG...L
	MLG1420L		●		2	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG1430L		●		3	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG2020L		●		2	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2030L		●		3	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2040L		●		4	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	

注1) 溝入れ加工の推奨切削条件はF137ページを参照ください。

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r (コーナ半径)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
切込み回数	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15
	7					0.05	0.10	0.10	0.12
	8						0.05	0.10	0.10
	9							0.07	0.10
	10							0.05	0.09
	11								0.05
	12								0.05

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

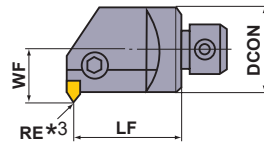
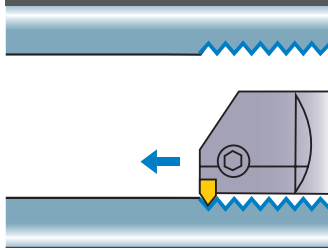
ねじ切り加工[内径用]

D形ボーリングヘッド

- 最小加工径φ40mm
- ピンロック式
- ヘッド交換式
- 加工ねじピッチ≦4.5mm

DPT2

内径ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm)						*1		
			DCON	LF	WF	DMIN*2	RE*3				
DPT2132R	●	MTTL4360	32	40	20	40	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT2140R	●		40	50	25	50	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

*1 締付けトルク(N・m) : HSP08014=7.0

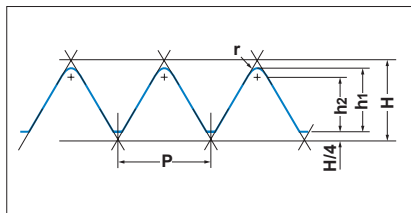
*2 DMIN : 最小加工径

*3 表記寸法はインサートのコーナRE0.1の場合を示します。

G

切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル内径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2〜3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02	2.31	2.60
h2	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77	2.02	2.28
r (コーナ半径)	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.32
切込み回数	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	0.25	0.30
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22	0.22	0.25
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.23
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20
	7					0.05	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15
	9							0.07	0.10	0.10	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10
	12									0.05	0.08
	13										0.05
	14										0.05

注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5〜2倍程度(最大でも0.4〜0.5mm)としてください。

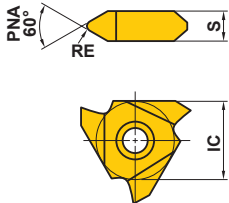
推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	UP20M	140 (100—180)
		NX2525	200 (150—250)
		UTi20T	120 (100—150)
	炭素鋼合金鋼	UP20M	120 (100—150)
		NX2525	170 (150—200)
		UTi20T	100 (70—120)

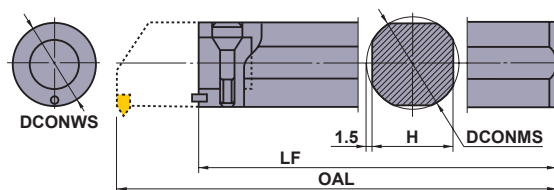
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	UP20M	120 (80—150)
		UTi20T	100 (70—130)
K	ねずみ鋳鉄	UP20M	80 (60—100)
		UTi20T	80 (60—100)
		HTi10	100 (70—130)

● : 標準在庫品 (インサートは、1ケース 10 個入りです)

内径用インサート

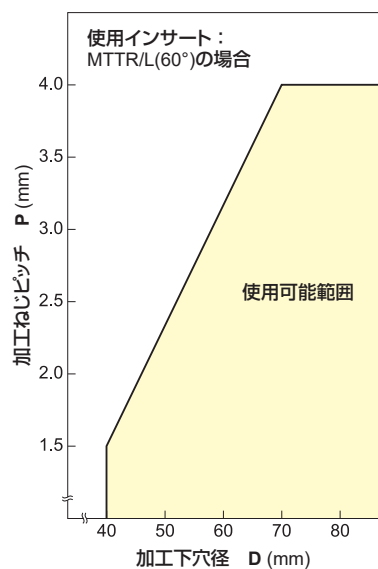
用途	呼 び 記 号	精度	コーティング	サーメット	超硬		ISOメートルねじ ピッチ mm	寸法 (mm)			形 状
			UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10		IC	S	RE	
汎用形・60°	MTTL436001	G	●		●	●	1.0-1.75	12.7	4.76	0.1	MTTL(60°) 
	MTTL436002	G		●	●		2.0-2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436003	G		●	●		3.0-3.5	12.7	4.76	0.3	

D形ボーリングヘッドのアーバ規格



呼 び 記 号	在庫	アーバ寸法 (mm)					セットボルト	レンチ	対応ヘッド 呼び記号
		DCONWS	DCONMS	LF	H	OAL			
B13232	●	32	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT2132R
B14040	●	40	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT2140R

■DPT2の加工下穴径と加工ねじピッチの関係



HSK-T工具規格の読み方

●HSK-T工具の構成

①加工形態別にまとめています。(次頁参照)

工具名表示

製品呼び記号の先頭4文字の形名表示と加工用途を表示しています。

加工用途表示

製品ブロック表示

HSK-T工具

複合加工機用

PCLN

PCLN		外径・端面加工用		仕上げ		側面		中心	
95°		12.5°		12.5°		12.5°		12.5°	
KAPR		KAPR 12.5°		KAPR 12.5°		KAPR 12.5°		KAPR 12.5°	
6°		6°		6°		6°		6°	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN		DCLN	
DCLN		DCLN		DCLN		DCLN			

HSK-T工具

HSK-T工具概要..... H002

HSK-T工具一覧..... H004

HSK-T工具規格

外径・端面加工用

CN[○]インサート対応ホルダ H006

DN[○]インサート対応ホルダ H011

外径・端面・内径加工用

CN[○]インサート対応ホルダ H008

外径・倣い加工用

DN[○]インサート対応ホルダ H009

外径・端面・倣い加工用

RC[○]インサート対応ホルダ H012

端面・倣い加工用

VB[○]インサート対応ホルダ..... H013

溝入れ加工用

MG形用インサート対応ホルダ H014

ねじ切り加工用

MMT形用インサート対応ホルダ H016

MT形用インサート対応ホルダ H017

角バイト取付け用ホルダ H019

ボーリングバー取付け用ホルダ H021

ボーリングバー取付け用スリーブ H022

*掲載型番(アルファベット順)

H022 H100TH-B[○]
H020 H100TH-EN3232R/L-130
H019 H100TH-EV3232R/L-180
H008 H63TH-A[○]DCLNR/L12
H021 H63TH-B[○]
H008 H63TH-DCLNL-L12-3
H006 H63TH-DCLNR/L-DX12
H007 H63TH-DCMNN-H/L12
H011 H63TH-DDJNL-L15-3
H009 H63TH-DDJNR/L-DX15
H010 H63TH-DDNNN-H/L15
H020 H63TH-EN2525R/L-115
H021 H63TH-EV2020R/L-105-3
H019 H63TH-EV2525R/L-112

H014 H63TH-MGHR/L-DX43[○]
H016 H63TH-MMTER-DX16
H016 H63TH-MMTER-DX16
H017 H63TH-MTHR/L-DX43
H006 H63TH-PCLNR/L-DX12
H007 H63TH-PCMNN-H/L12
H009 H63TH-PDJNR/L-DX15
H010 H63TH-PDNNN-H/L15
H012 H63TH-PRDCN-H/L12
H012 H63TH-PRGCR/L-DX12
H013 H63TH-SVPBR/L-DX16
H013 H63TH-SVVBH-H/L16
H022 SL32[○]-90



H001

HSK-Tシステム

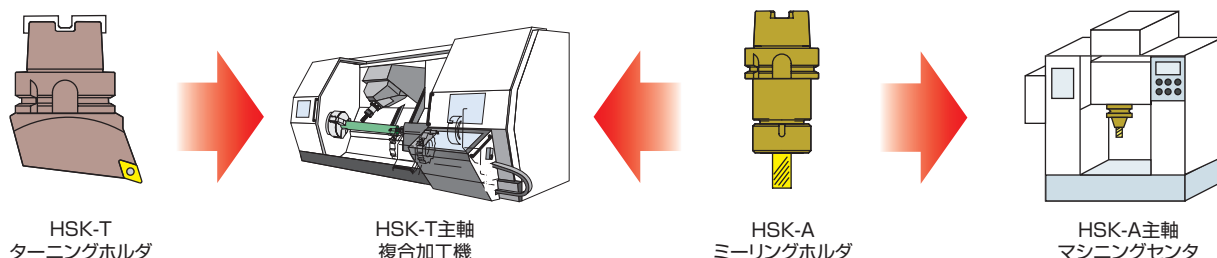
おもにマシニングセンタの主軸に採用されているHSK-Aタイプ (ISO規格: ISO12164-1:2001) と、互換性を持たせた複合加工機におけるターニング加工に適する新しいHSKシステムです。国内メーカー17社で共同開発し、2008年にHSK-Tタイプの名称でISO規格 (ISO12164-3:2008) に、2013年にはJIS規格 (JISB6064-3) に、制定されました。



刃先の高精度位置決め

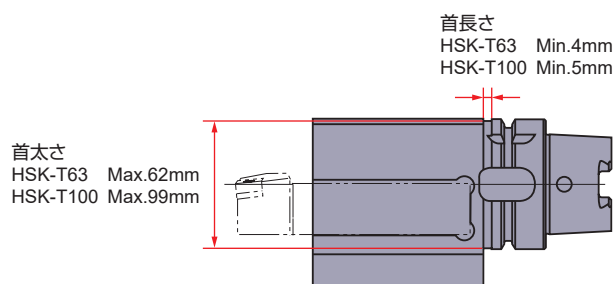
HSK-Tタイプでは、ミーリング加工に用いられているHSK-Aタイプに対して、主軸のキーとツールホルダのキー溝との公差をより厳しく規定しました。ターニング加工における刃先の高精度位置決めを実現した、複合加工機に最適なシステムです。ミーリング加工では、従来からのHSK-Aタイプツールをそのまま使用できます。

複合加工機とマシニングセンタで工具の共有化を実現



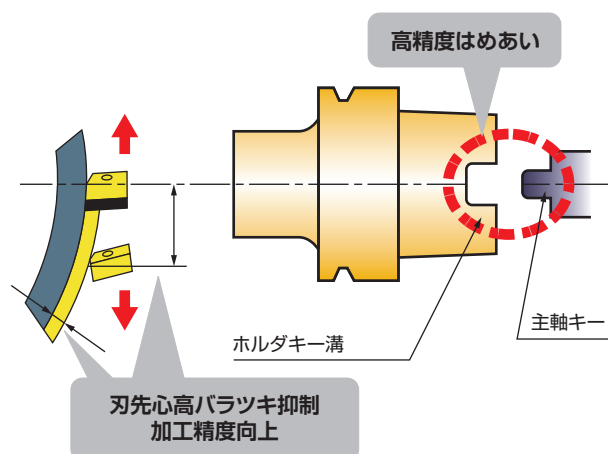
※注意

HSK-Tターニングホルダは、フランジ部からの首部を右図の通り太く短く規定しています。まれに、HSK-Aタイプの複合加工機のATC仕様によっては装着できないことがあるので、事前にご確認ください。また、マガジンの隣接工具干渉にもご注意ください。



HSK-Tターニングツール規格例

ターニング加工に適したはめあい公差



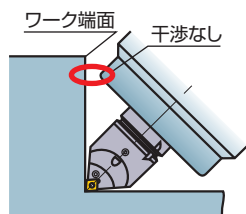
はめあい公差比較(例)		(mm)	
HSK A63	0.10	12.25	12.35
	0.15 最小すきま	12.25	12.58
HSK T63	0.025	12.385	12.41
	0.075 最大すきま	12.425	12.46

時代をリードする複合加工機のために開発した 高精度・高剛性のHSK-Tタイプツーリングシステム

複合加工機に最適なストレートタイプツール

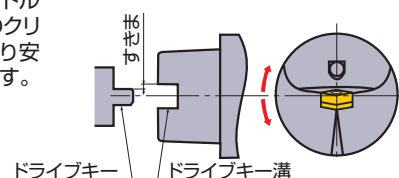
優れた接近性によりワークとの干渉を回避

機械B軸（工具主軸）を45度傾けることで、主軸、工具ホルダとワークやチャックとの干渉を防ぐことができます。



刃先を主軸中心に配置し心高精度を向上

刃先の心高は、主軸スピンドルと工具のキーはめあい部のクリアランスに影響されず、より安定した高精度加工ができます。



ワンアクション形ダブルクランプタイプシリーズ追加

高剛性・高精度・高信頼性のクランプ機構により
ステンレス、耐熱合金などの難削材のターニング加工に最適



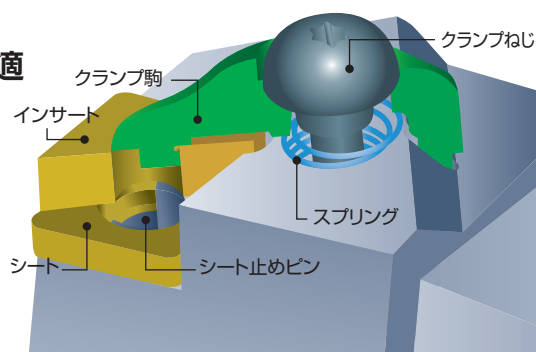
外径・端面加工用
勝手付タイプ



外径・端面加工用
ストレートタイプ



外径・端面・
内径加工用タイプ



工程集約・工具本数削減の決定版 3 on 1 ツール

1本のツールに同形のターニングインサートを3個装着

同一インサート装着で
予備工具交換に対応

用途別インサート装着で
荒・中仕上・仕上に対応

材種別インサート装着で
様々な被削材に対応



大物ワーク対応 HSK-T100サイズ追加

ホルダサイズUPによりさらなる高能率加工を実現

角シャンクバイト
取付タイプ



ボーリングバー/ドリル
取付タイプ

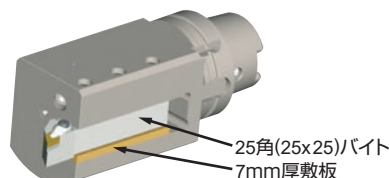


スリーブ



1本のツールで様々なサイズのバイトに対応

- 標準でJIS B4126 (ISO 5610)規格32角(32x32)、32x25角バイトに対応
- 厚さ7mmの敷板により25角(25x25)バイトも装着可能
- *敷板はお客様でご用意ください

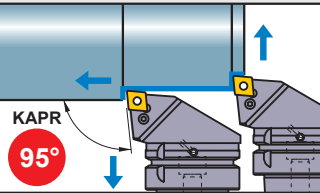
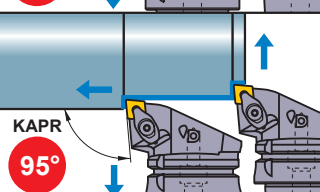
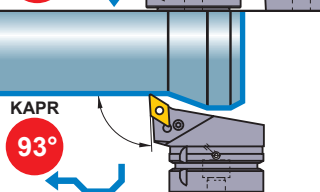
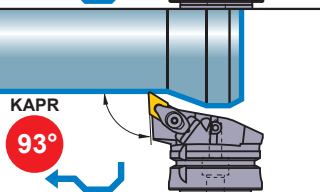
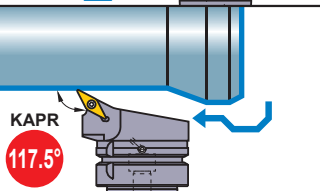
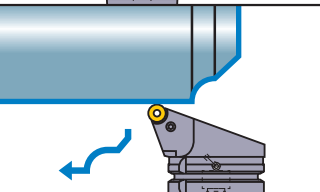
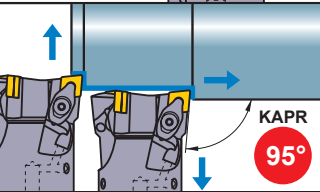
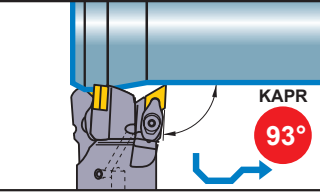


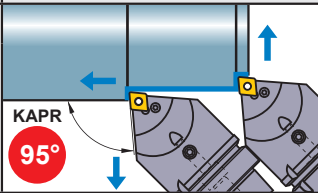
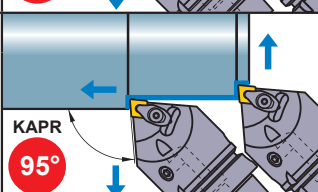
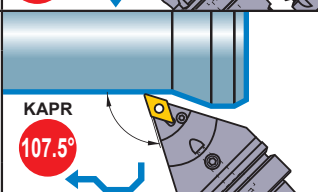
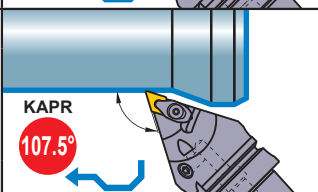
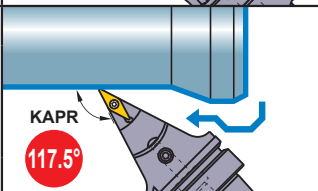
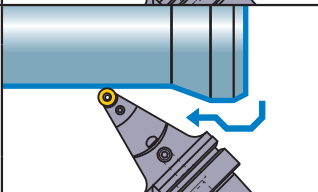
H

HSK-T 工具

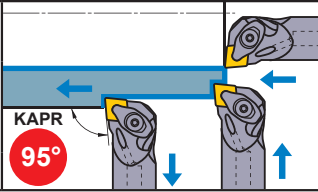
HSK-T工具一覧

外径・端面・倣い加工用

呼び記号	加工形態
H63TH-PCLNR/L-DX12  ➡ H006	 KAPR 95°
H63TH-DCLNR/L-DX12  ➡ H006	 KAPR 95°
H63TH-PDJNR/L-DX15  ➡ H009	 KAPR 93°
H63TH-DDJNR/L-DX15  ➡ H009	 KAPR 93°
H63TH-SVPBR/L-DX16  ➡ H013	 KAPR 117.5°
H63TH-PRGCR/L-DX12  ➡ H012	 KAPR
H63TH-DCLNL-L12-3  ➡ H008	 KAPR 95°
H63TH-DDJNL-L15-3  ➡ H011	 KAPR 93°

呼び記号	加工形態
H63TH-PCMNN-H/L12  ➡ H007	 KAPR 95°
H63TH-DCMNN-H/L12  ➡ H007	 KAPR 95°
H63TH-PDNNN-H/L15  ➡ H010	 KAPR 107.5°
H63TH-DDNNN-H/L15  ➡ H010	 KAPR 107.5°
H63TH-SVVBH-H/L16  ➡ H013	 KAPR 117.5°
H63TH-PRDCN-H/L12  ➡ H012	 KAPR

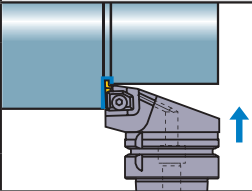
外径・端面・内径加工用

呼び記号	加工形態
H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12  ➡ H008	 KAPR 95°

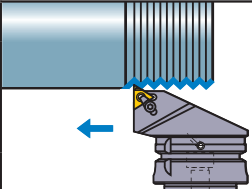
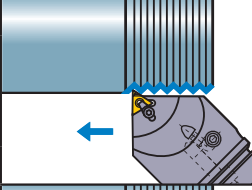
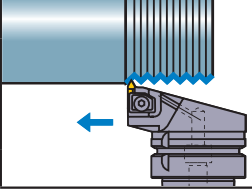
H

HSK-T工具

溝入れ加工用

呼び記号	加工形態
H63TH-MGHR/L-DX43  ➡ H014	

ねじ切り加工用

呼び記号	加工形態
H63TH-MMTER-DX16  ➡ H016	
H63TH-MMTENR-H/L16  ➡ H016	
H63TH-MTHR/L-DX43  ➡ H017	

外径加工用ホルダ

呼び記号	ホルダ
H63TH-EV2525R/L-112 ➡ H019	
H100TH-EV3232R/L-180 ➡ H019	
H63TH-EN2525R/L-115 *1 ➡ H020	
H100TH-EN3232R/L-130 *1 ➡ H020	
H63TH-EV2020R/L-105-3 ➡ H021	

内径加工用ホルダ

呼び記号	ホルダ
H63TH-B○○-○○ ➡ H021	
H100TH-B○○-○○○ ➡ H022	
SL32○○-90 (スリーブ) *2 ➡ H022	

注1) HSK63Aシャンクタイプには、固定用クーラントパイプが内蔵されています。

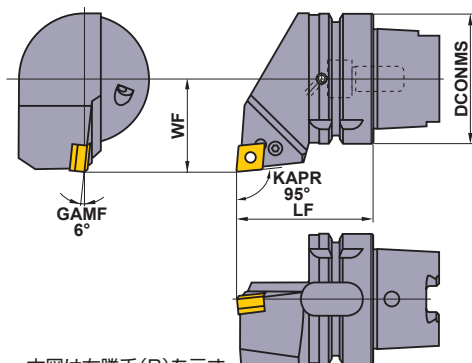
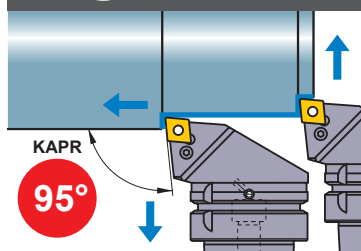
*1 当社は本工具の製造販売について株式会社森精機製作所殿：特許第3720202号の実施許諾を受けています。

*2 SL32○○-90 スリーブは、H100TH-B32-135専用です。

複合加工機用

PCLN

外径・端面加工用



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)
中切削	中切削	中・荒切削
MK (12)	Standard (12)	RP (12)
ステンレス用 MM (12)	CBN (12)	

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*2 WT (kg)				 *1		
	R	L		DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	
H63TH-PCLNR/L-DX12	●	●	CN○A CN○G CN○M	1204○	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

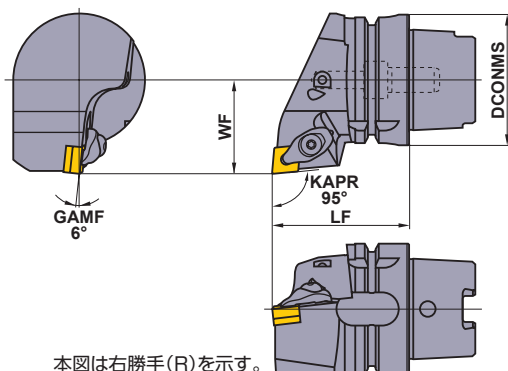
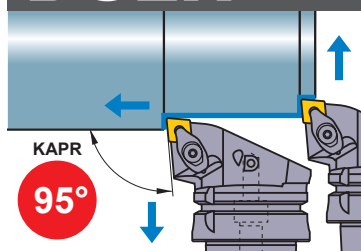
H

HSK-T工具

DCLN

外径・端面加工用

ダブルクランプタイプ



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)
中切削	中切削	中・荒切削
MK (12)	Standard (12)	RP (12)
ステンレス用 MM (12)	CBN (12)	

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*2 WT (kg)					 *1		
	R	L		DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ	
H63TH-DCLNR/L-DX12	●	●	CN○A CN○G CN○M	1204○	63	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

PCLN形用インサート	> A100-A106
DCLN形用インサート	> A100-A106
CBN&PCDインサート	> B028-B031, B068
推奨切削条件	> A076

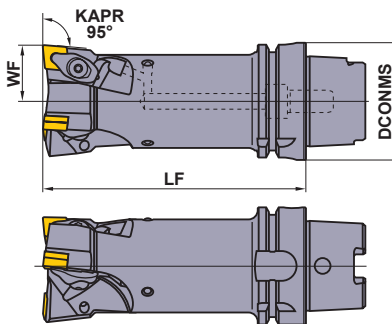
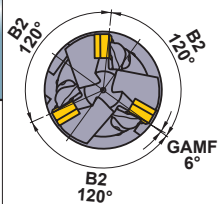
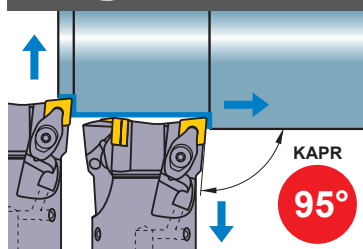
● : 標準在庫品

複合加工機用

DCLN

外径・端面加工用

ダブルクランプタイプ



本品は左勝手(L)のみです。

仕上げ	軽切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)
中切削	中切削	中・荒切削
MK (12)	Standard (12)	RP (12)
ステンレス用 MM (12)	CBN (12)	

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)			*2 WT (kg)						
	L			DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ
H63TH-DCLNL-L12-3	●	CN○A CN○G CN○M	1204○○	63	140	30	2.2	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

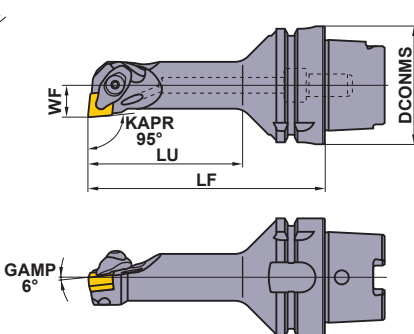
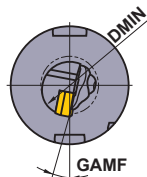
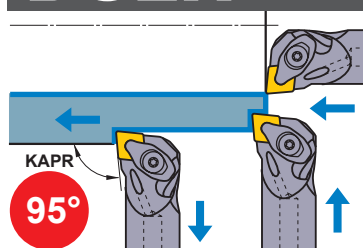
H

HSK-T工具

DCLN

外径・端面・
内径加工用

ダブルクランプタイプ



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
FP (12)	LP (12)	MP (12)
中切削	中切削	中・荒切削
MK (12)	Standard (12)	RP (12)
ステンレス用 MM (12)	CBN (12)	

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)					DMIN (mm)	*2 WT (kg)							
	R	L		DCONMS	LF	LU	WF	GAMF			シート	シート 止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ	
H63TH-A25KDCLNR/L12	●	●	CN○A CN○G CN○M	1204	63	125	82	17	11°	32	1.1	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-A32LDCLNR/L12	●	●	CN○A CN○G CN○M	1204	63	140	100	22	13°	40	1.4	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

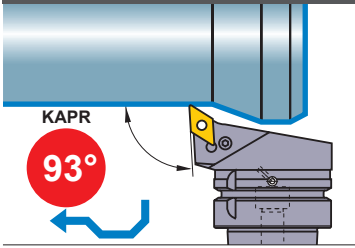
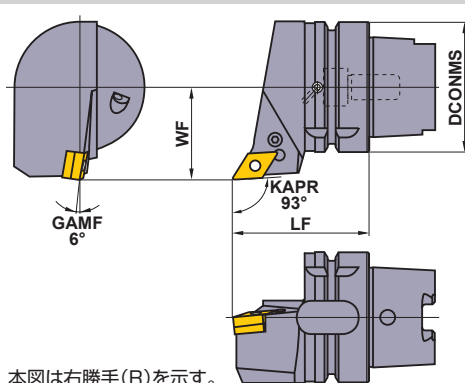
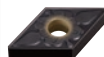
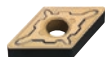
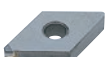
*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

● : 標準在庫品

DCLN形用インサート	> A100 - A106
CBN&PCDインサート	> B028 - B031, B068
推奨切削条件	> A076

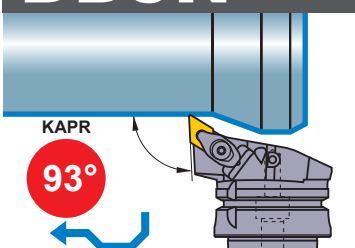
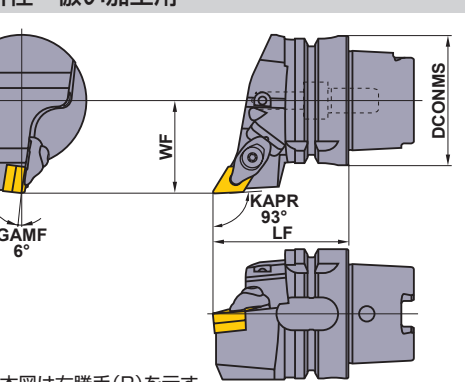
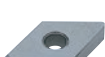
PDJN		外径・倣い加工用							仕上げ		軽切削		中切削	
									FP	LP	MP			
														
									(15)	(15)	(15)			
									中切削	中・荒切削	ステンレス用			
									MK	RP	MM			
														
									(15)	(15)	(15)			
									G級	CBN				
									R/L					
														
									(15)	(15)				
本図は右勝手(R)を示す。														
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*3 WT (kg)	*2						
	R	L		DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ		
H63TH-PDJNR/L-DX15	●	●	DNOA DNOG DNOH DNMX	1504	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R	

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

*3 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

DDJN		外径・倣い加工用			ダブルクランプタイプ		仕上げ		軽切削		中切削			
								FP	LP	MP				
														
								(15)	(15)	(15)				
								中切削	中・荒切削	ステンレス用				
								MK	RP	MM				
														
								(15)	(15)	(15)				
								G級	CBN					
								R/L						
														
								(15)	(15)					
本図は右勝手(R)を示す。														
呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*3 WT (kg)	*2						
	R	L		DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ	
H63TH-DDJNR/L-DX15	●	●	DN $\bigcirc$ A DN $\bigcirc$ G DN $\bigcirc$ M DNMX	1504 $\bigcirc\bigcirc$	63	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

*3 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

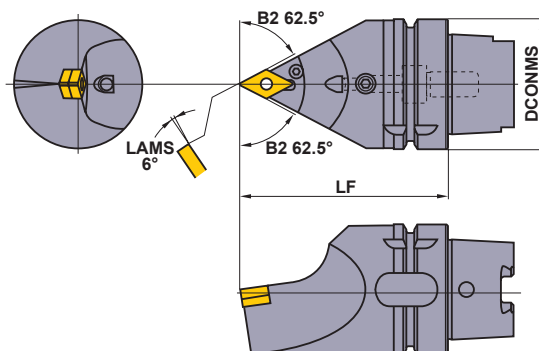
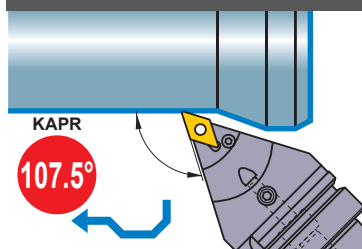
PDJN形用インサート > A107-A113
 DDJN形用インサート > A107-A113
 CBN&PCDインサート > B032-B036, B068

推奨切削条件 > A076
 部品 > Q001
 技術資料 > R001

複合加工機用

PDNN

外径・倣い加工用



仕上げ	軽切削	中切削
FP (15)	LP (15)	MP (15)
中切削	中・荒切削	ステンレス用
MK (15)	RP (15)	MM (15)
G級	CBN	
R/L (15)	(15)	

呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)		*3 WT (kg)	*2			(15)	(15)		
			DCONMS	LF								
H63TH-PDNNN-H15	●	DN $\odot$ A DN $\odot$ G DN $\odot$ M	1504 $\odot$	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS108=3.3

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

*3 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

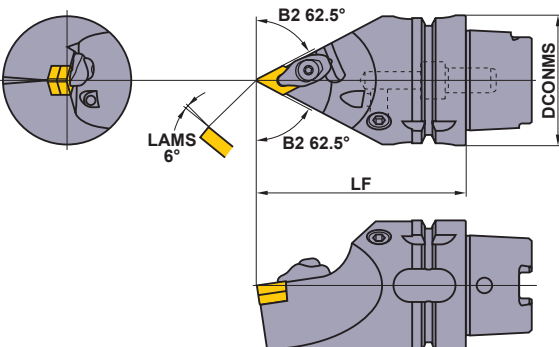
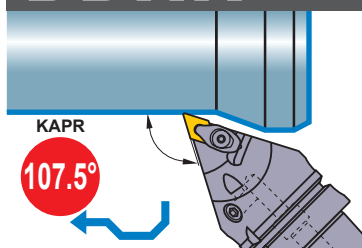
H

HSK-T工具

DDNN

外径・倣い加工用

ダブルクランプタイプ



仕上げ	軽切削	中切削
FP (15)	LP (15)	MP (15)
中切削	中・荒切削	ステンレス用
MK (15)	RP (15)	MM (15)
G級	CBN	
R/L (15)	(15)	

呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)		*3 WT (kg)	*2						
			DCONMS	LF		シート	シート止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ	
H63TH-DDNNN-H15	●	DN $\odot$ A DN $\odot$ G DN $\odot$ M	1504 $\odot\odot$	63	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DDNNN-L15	●			63	140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

*3 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

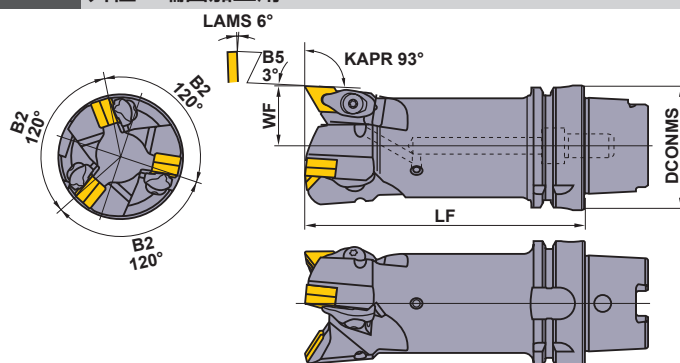
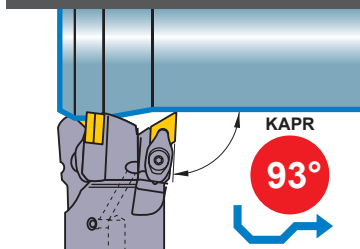
PDNN形用インサート	> A107-A113
DDNN形用インサート	> A107-A113
CBN&PCDインサート	> B032-B036, B068
推奨切削条件	> A076

● : 標準在庫品

DDJN

外径・端面加工用

ダブルクランプタイプ



本品は左勝手(L)のみです。

仕上げ	軽切削
FP (15)	LP (15)
中切削	中切削
MP (15)	MK (15)
中・荒切削	ステンレス用
RP (15)	MM (15)

呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)			*3 WT (kg)	*2					*1		
	L			DCONMS	LF	WF		シート	シート止めピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ	レンチ		
H63TH-DDJNL-L15-3	●	DN○A DN○G DN○M DNMX	1504○●	63	140	30	2.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F		

*1 締付けトルク(N・m) : DC0621T=5.0

*2 シートの()内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

*3 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

H

HSK・T工具

DDNN形用インサート > A107-A113
CBN&PCDインサート > B032-B036, B068

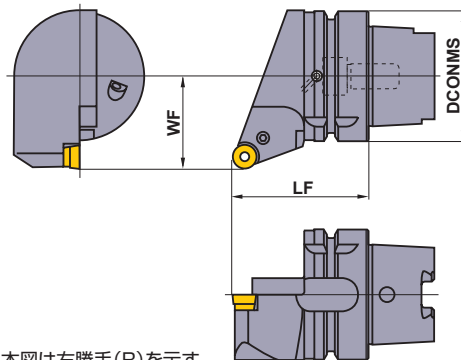
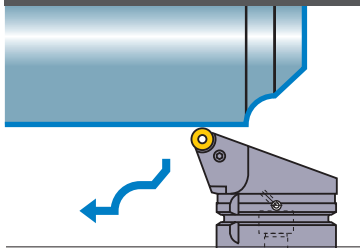
推奨切削条件 > A076
部品 > Q001
技術資料 > R001

H011

複合加工機用

PRGC

外径・端面・倣い加工用



本図は右勝手(R)を示す。

中切削



呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*2 WT (kg)				*1	
	R	L		DCONMS	LF	WF						
H63TH-PRGCR/L-DX12	●	●	RCMX 1204M0	63	65	45	1.2	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2

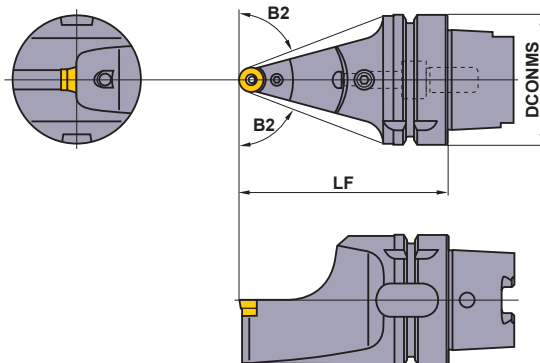
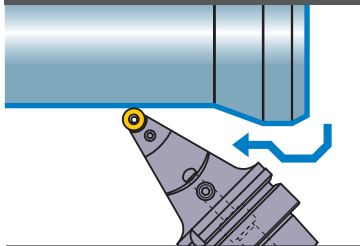
*2 WT : 質量

H

HSK-T工具

PRDC

外径・端面・倣い加工用



中切削



呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)			*2 WT (kg)				*1		
	R	L		DCONMS	LF	B2							
H63TH-PRDCN-H12	●		RCMX 1204M0	63	100	69°	1.4	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R
H63TH-PRDCN-L12		●		63	140	75°	2.3	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS106=2.2

*2 WT : 質量

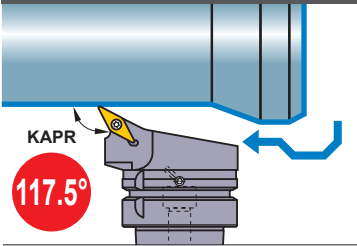
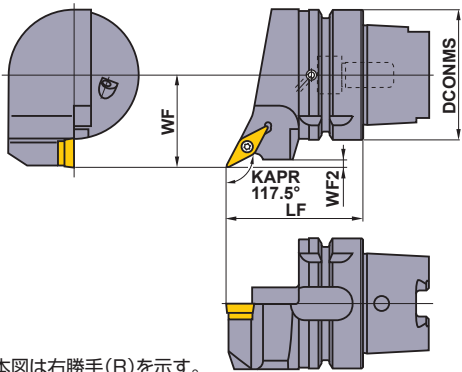
推奨切削条件

	被削材	かたさ	切削領域	ブレーカ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	中切削	Standard	UE6110	205—350
	炭素鋼・合金鋼	180HB—350HB	中切削	Standard	UE6110	150—260
M	ステンレス鋼	≤200HB	中切削	Standard	US735	70—130

● : 標準在庫品

PRGC形用インサート > A156

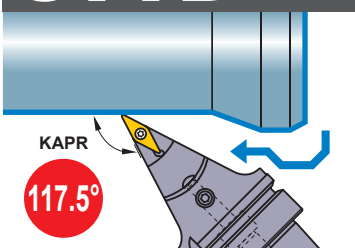
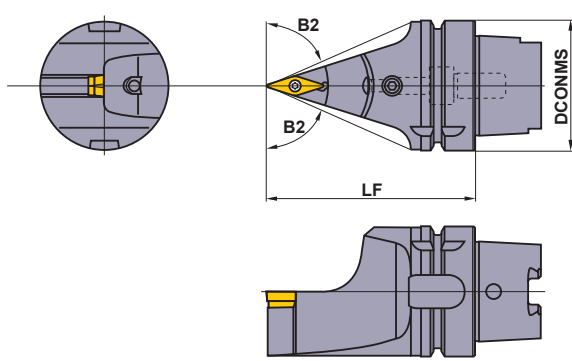
PRDC形用インサート > A156

SVPB		端面・ぬい加工用										仕上げ		軽切削	
														R/L-F	SV
															
														(16)	(16)
														中切削	中切削
														MV	MP
															
														(16)	(16)
														CBN	
															
														(16)	
本図は右勝手(R)を示す。															
呼 び 記 号		在庫		対応インサート		寸法 (mm)				*2 WT (kg)			*1 		
						DCONMS	LF	WF	WF2						シート
H63TH-SVPBR/L-DX16		●	●	VB [○] T VB [○] W	1604 [○]	63	65	45	3.8	1.1	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F	

*1 締付けトルク(N・m) : TS35D=3.5

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

SVVB				端面・倣い加工用							仕上げ		軽切削	
											R/L-F	SV		
														
											(16)	(16)		
											中切削	中切削		
											MV	MP		
														
											(16)	(16)		
											CBN			
														
											(16)			
呼 び 記 号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)			*2 WT (kg)				*1 			
				DCONMS	LF	B2		シート	シート止めピン	クランプねじ	プラグ	レンチ		
H63TH-SVVBH-H16	●	VB [○] T	1604 [○]	63	100	66.5°	1.3	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F		
H63TH-SVVBH-L16	●	VB [○] W		63	140	72.5°	2.2	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F		

*1 締付けトルク(N・m) : TS35D=3.5

*2 WT : 質量

注1) 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

推奨切削条件

	被削材	かたさ	切削領域	ブレーカ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	仕上げ切削	F	AP25N	250 (150-300)
			中切削	MV	UE6020	200 (150-250)
	炭素鋼・合金鋼	180HB-350HB	仕上げ切削	F	AP25N	210 (150-260)
			中切削	MV	UE6020	170 (120-210)
M	ステンレス鋼	≤200HB	中切削	MV	US735	100 (70-120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	中切削	MV	UE6020	170 (140-200)

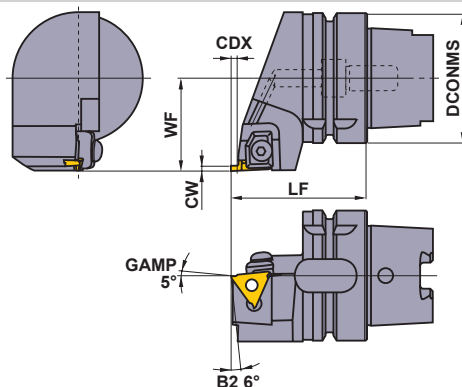
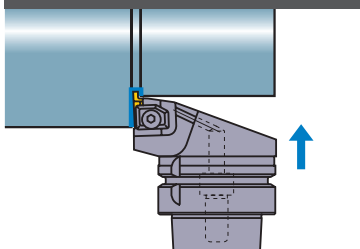
SVPB形用インサート > A167-A169
SVVB形用インサート > A167-A169
CBNインサート > B061

部品 > Q001
技術資料 > R001

複合加工機用

MG

溝入れ加工用



本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		対応インサート	寸法 (mm)				*2 WT (kg)				
	R	L		CW	CDX	LF	WF		クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
H63TH-MGHR/L-DX4315	●	●	MGTR/L 43125 I 43470	1.25	1.2	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
				1.45	1.5	65	45	1.2				
H63TH-MGHR/L-DX4323	●	●		1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3	65	45	1.2				
H63TH-MGHR/L-DX4333	●	●		2.3 < CW ≤ 3.3	4.5	65	45	1.2				
				3.3 < CW ≤ 4.7	4.5	65	45	1.2				

*1 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

*2 WT : 質量

H

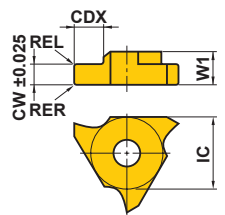
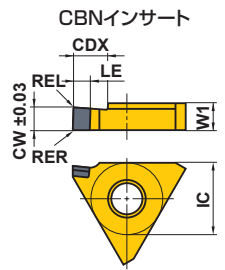
HSK-T工具

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 炭素鋼・合金鋼	180—350HB	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)
		NX2525	130 (100—160)	0.12 (0.03—0.2)
M ステンレス鋼	≤200HB	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)
K ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品
(インサートは、1ケース 10 個入りです) (CBNインサートは、1ケース 1 個入りです)

MG形用インサート

呼 び 記 号	在庫							寸法 (mm)						形 状
	コーティング		サーメット		超硬		CBN	CW	CDX	IC	W1	RER/L	LE	
	VP20MF		NX2525		UTi20T		MB8025							
	R	L	R	L	R	L	R							
MGTR/L43125	●	●	●	□	●	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	2.7	MGTR/L...  CBNインサート  本図は右勝手(R)を示す。
MGTR/L43145	●	□		□	●	□		1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43150	●	●	●	●	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43175	●	●	●	□	●	●		1.75	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43200	●	●	●	●	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	2.7	
MGTR/L43230	●	●	●	●		●		2.3	3	12.7	4.76	0.2	—	
MGTR/L43250	●	●	●	●	●	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43260	●	□	□		●	●		2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43270	●	□			●	□		2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43280		●		□	●	●		2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43300	●	●	●	●	●	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43320	●				●	●		3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43330		●		□	●	●		3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	—	
MGTR/L43350	●	□	●	□	●	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43400	●	●	●		●	●	●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	2.7	
MGTR/L43420	●	□	□		●	□		4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43430	●	□	□		●	●		4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43450	●	●	●	●	●	●		4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	—	
MGTR/L43470	●	□	□	□	●	□		4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	—	

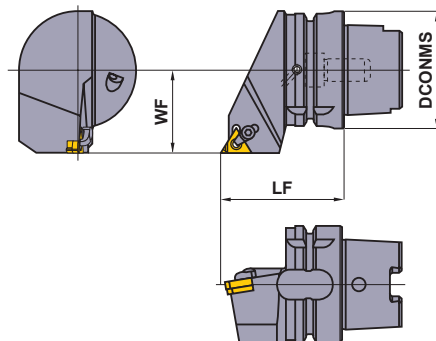
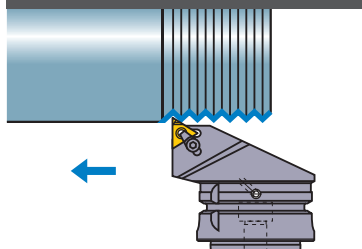
H

HSK-Tool

複合加工機用

MMTE

ねじ切り加工用



規格は右勝手(R)のみです。

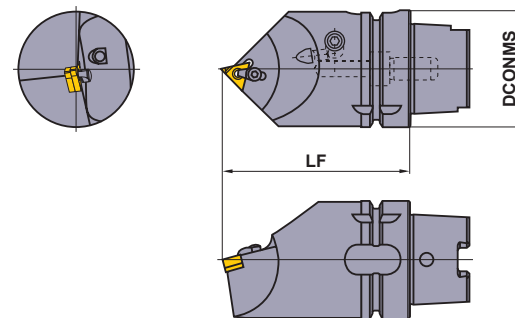
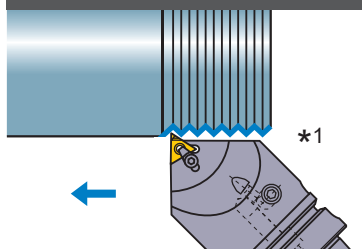
呼 び 記 号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm)			*2 WT (kg)						
			DCONMS	LF	WF							
H63TH-MMTER-DX16	●	MMT16ER	63	65	45	1.2	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	TKY15F HKY20R

*1 締付けトルク(N・m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5

*2 WT : 質量

MMTEN

ねじ切り加工用



規格は右勝手インサート用ホルダのみです。

呼 び 記 号	在庫	対応インサート	寸法 (mm)		*3 WT (kg)							
			DCONMS	LF								
H63TH-MMTENR-H16	●	MMT16ER	63	100	1.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	TKY15F HKY20R
H63TH-MMTENR-L16	●	MMT16ER	63	140	2.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	TKY15F HKY20R

*1 B軸を45°傾けた状態で使用してください。

*2 締付けトルク(N・m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5

*3 WT : 質量

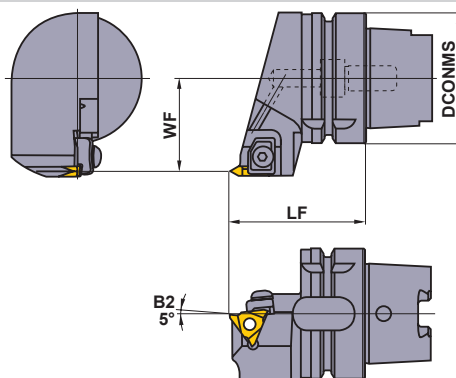
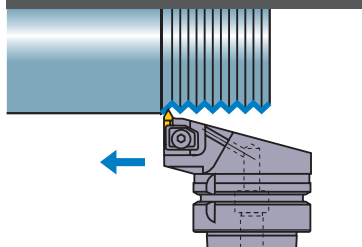
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	VP10MF	150 (70—230)
			VP15TF	100 (60—140)
	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	100 (60—140)
M	ステンレス鋼	≤200HB	VP10MF	130 (80—180)
			VP15TF	80 (40—120)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	90 (60—120)

● : 標準在庫品

MT

ねじ切り加工用



本図は右勝手(R)を示す。

呼　　び　　記　　号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)			*2 WT (kg)		 *1		
	R	L			DCONMS	LF	WF		クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
H63TH-MTHR/L-DX43	●	●	MTTR/L	43○○○○	63	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

*1 締付けトルク(N・m) : HBH06020=7.0

*2 WT : 質量

H

HSK・T工具

推奨切削条件

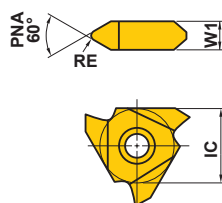
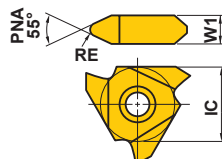
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≤180HB	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	炭素鋼・合金鋼	180HB—350HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)
M	ステンレス鋼	≤200HB	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

対応インサート > H018
部品 > Q001
技術資料 > R001

H017

複合加工機用

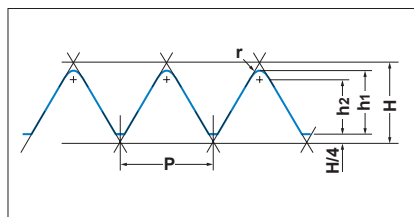
MT形用インサート

用途	呼び記号	精度	コーティング	サーメット		超硬	ISOメートルねじ ピッチ mm (山数/inch)	寸法(mm)			形状
			UP20M	NX2525		UTi20T HTi10		IC	W1	RE	
汎用形・ 60°	MTTR436000	G		●		●	—0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)(G級)  本図は右勝手(R)を示す。
	MTTR436001	G	●	●		●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●	2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	□	●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●	3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●		●	4.0—4.5	12.7	4.76	0.4	
汎用形・ 55°	MTTR435501	G		●		●	(28—10)	12.7	4.76	0.1	MTTR/L(55°)(G級)  本図は右勝手(R)を示す。
	MTTR435502	G		●		●	(16—8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●	(11—8)	12.7	4.76	0.3	

H

切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

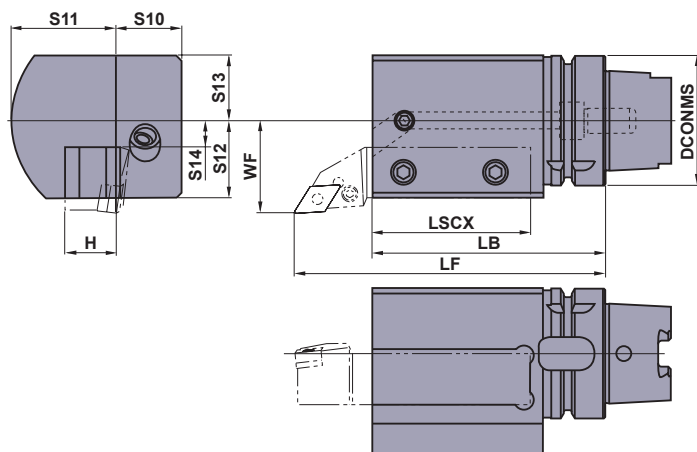
単位: mm

P(ピッチ)	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1	0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2	0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r(コーナ半径)	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10
	11								0.05	0.10	0.10
	12									0.05	0.10
	13										0.05
	14										0.06

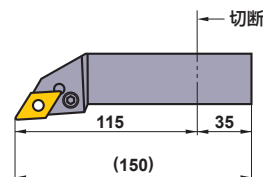
注1) 第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

角バイト取付け用ホルダ

外径・端面旋削用



■ 25角(25×25)バイト取付け用のホルダです。
下図の通り角バイトを切断してご使用ください。



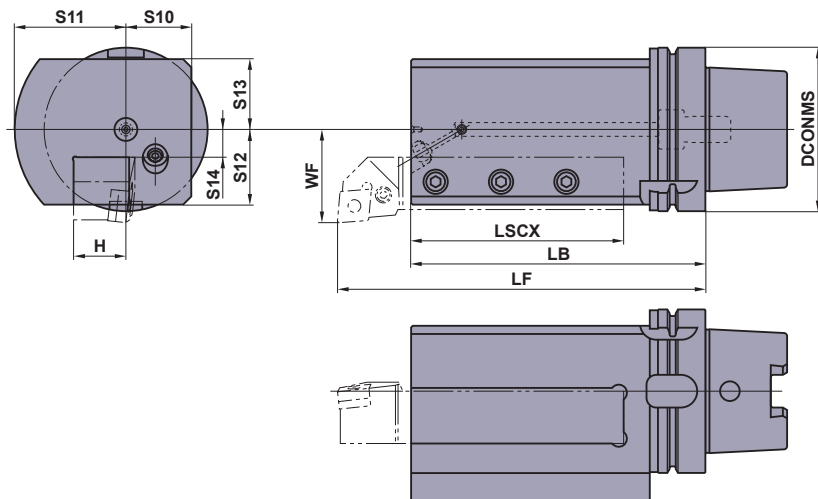
本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)											* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12	S13		クランプねじ	プラグ
H63TH-EV2525R/L-112	●	●	63	150	112	77	25	32	53	45	13	38	32	3.9	HSS12025	HGM-PT1/8

* WT : 質量

角バイト取付け用ホルダ

外径・端面旋削用



■ 32角(32×32)、
32×25角バイト取付け用のホルダです。

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)											* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	S10	S11	WF	S14	S12	S13		クランプねじ	プラグ
H100TH-EV3232R/L-180	●	●	100	220	180	130	32	40	68	57	17	46	43	11.7	HSS14035	HSS06006

* WT : 質量

注1) 7mm厚の敷板を用いることで、25角(25×25)バイトの取付けも可能です。

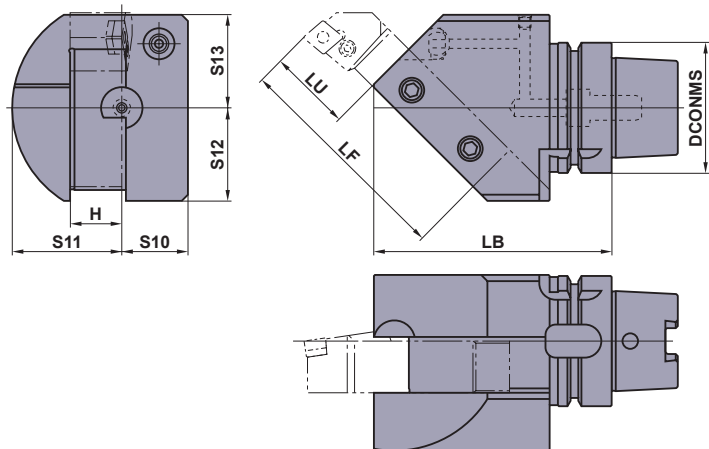
H

HSK・T工具

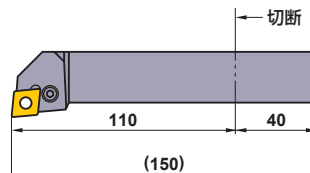
複合加工機用

角バイト取付け用ホルダ

外径・端面旋削用



■ 25角(25×25)バイト取付け用のホルダです。
下図の通り角バイトを切断してご使用ください。



当社は本工具の製造販売について
株式会社森精機製作所殿：特許第3720202号
の実施許諾を受けています。

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)									* WT (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13		クランプねじ	プラグ
H63TH-EN2525R/L-115	●	●	63	115	40	110	25	32	53	45	45	3.7	HSS12030	HSS06006

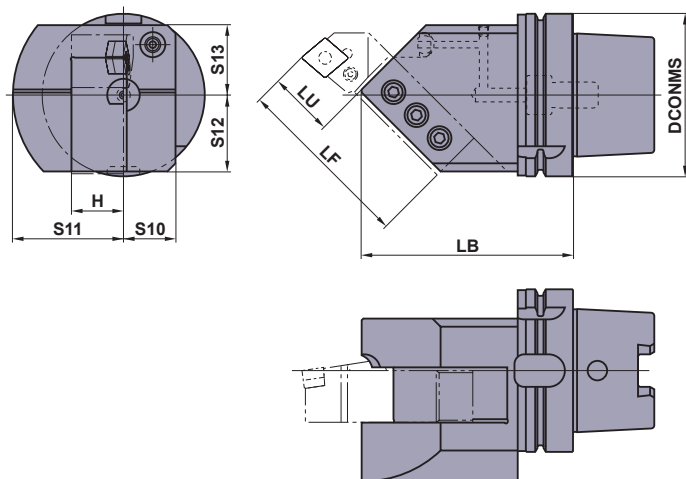
* WT : 質量

H

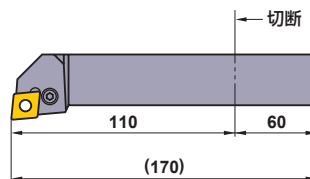
H
S
K
-
T
工
具

角バイト取付け用ホルダ

外径・端面旋削用



■ 32角(32×32)、32×25角バイト取付け用のホルダです。
下図の通り角バイトを切断してご使用ください。



当社は本工具の製造販売について
株式会社森精機製作所殿：特許第3720202号
の実施許諾を受けています。

本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)									WT [*] (kg)		
	R	L	DCONMS	LB	LU	LF	H	S10	S11	S12	S13		クランプねじ	プラグ
H100TH-EN3232R/L-130	●	●	100	130	40	110	32	32	68	47	43	6.6	HSS14030	HSS06006

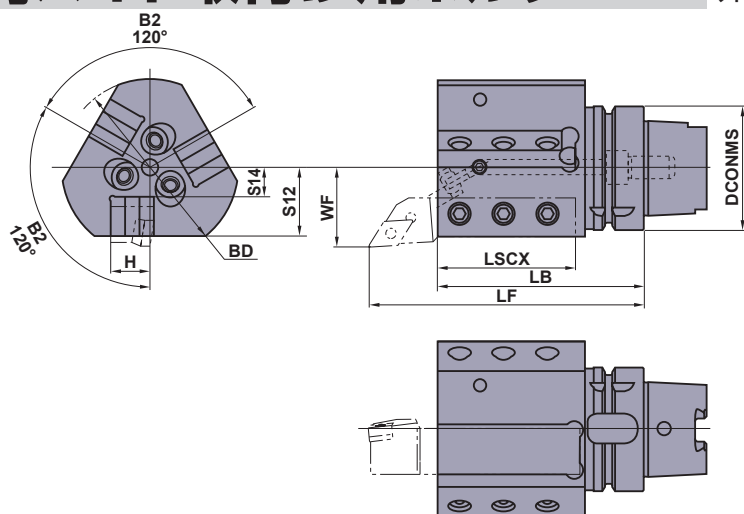
* WT : 質量

注1) 7mm厚の敷板を用いることで、25角(25×25)バイトの取付けも可能です。

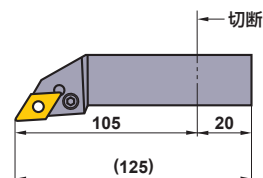
● : 標準在庫品

角バイト取付け用ホルダ

外径・端面旋削用



■ 20角(20×20)バイト取付け用のホルダです。
下図の通り角バイトを切断してご使用ください。



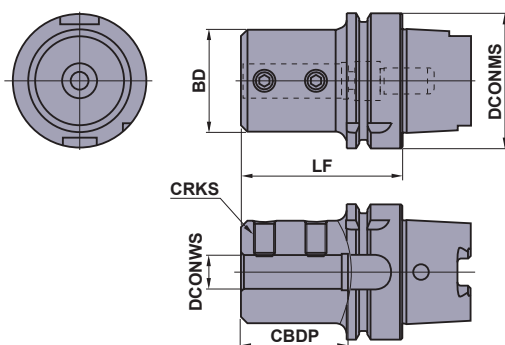
本図は右勝手(R)を示す。

呼 び 記 号	在庫		寸法 (mm)									* WT (kg)			
	R	L	DCONMS	LF	LB	LSCX	H	BD	WF	S14	S12		クランプねじ	ノズル用止め栓	プラグ
H63TH-EV2020R/L-105-3	●	●	63	140	105	70	20	90	40	15	35	2.9	HSS12030	HSS05012	HSS06006

* WT : 質量

ボーリングバー取付け用ホルダ

内径加工用



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)						WT [*] (kg)	
		DCONMS	BD	DCONWS	LF	CBDP	CRKS		クランプねじ
H63TH-B08-65	●	63	28	8	65	40	M8	0.9	HSS08010
H63TH-B10-70	●	63	35	10	70	45	M8	1.0	HSS08012
H63TH-B12-70	●	63	42	12	70	45	M8	1.1	HSS08012
H63TH-B16-75	●	63	48	16	75	50	M10	1.3	HSS10016
H63TH-B20-75	●	63	52	20	75	50	M10	1.4	HSS10016
H63TH-B25-83	●	63	62	25	83	58	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B32-87	●	63	62	32	87	62	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B40-97	●	63	65	40	97	72	M16	1.8	HSS16012

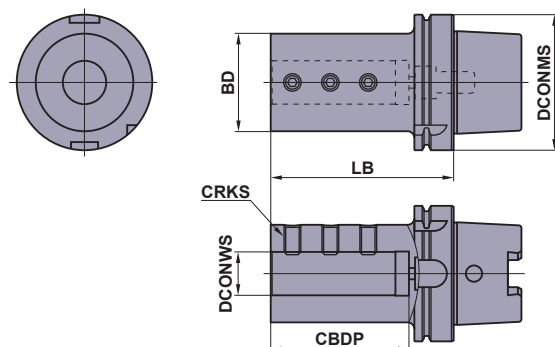
* WT : 質量

注1) 工具突出し量に応じてボーリングバーを適宜切断してお使いください。
ボーリングバーの他に、刃先交換式ドリルなどにもご使用いただけます。

複合加工機用

ボーリングバー取付け用ホルダ

内径加工用



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)						* WT (kg)	 クランプねじ
		DCONMS	BD	DCONWS	LB	CBDP	CRKS		
H100TH-B25-120	●	100	62	25	120	88	M12	3.9	HSS12016
H100TH-B32-135	●	100	72	32	135	102	M12	4.8	HSS12018
H100TH-B40-150	●	100	82	40	150	117	M16	5.9	HSS16020
H100TH-B50-180	●	100	92	50	180	147	M16	7.7	HSS16020

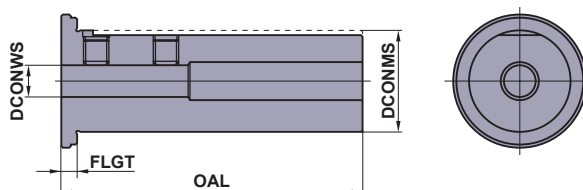
* WT : 質量

注1) 工具突出し量に応じてボーリングバーを適宜切断してお使いください。
ボーリングバーの他に、刃先交換式ドリルなどにもご使用いただけます。

H

H
S
K
・
T
工
具

H100TH-B32-135用ボーリングバー取付け用スリーブ



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)				* WT (kg)	 クランプねじ
		DCONWS	DCONMS	OAL	FLGT		
SL3208-90	●	8	32	95	5	0.6	HSS06008
SL3210-90	●	10	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3212-90	●	12	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3216-90	●	16	32	95	5	0.5	HSS08006
SL3220-90	●	20	32	95	5	0.4	HSS08005

* WT : 質量

注1) H100TH-B32-135のホルダのみに取付け可能です。

● : 標準在庫品

部品 > Q001
技術資料 > R001

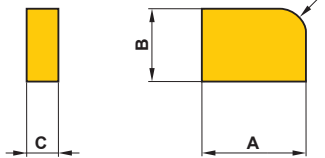
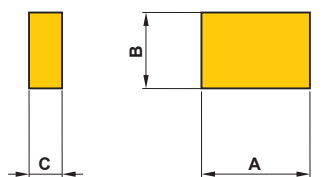
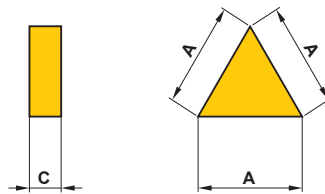
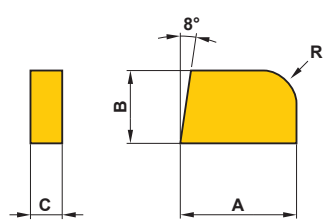
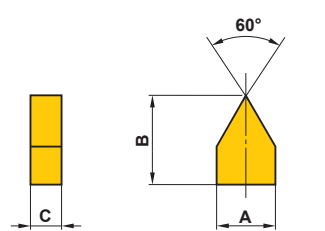
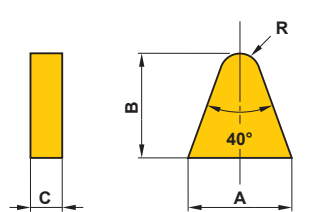
旋削工具

ろう付け工具

バイト用チップ	I002
丸棒チップ	I004
バイト	I005

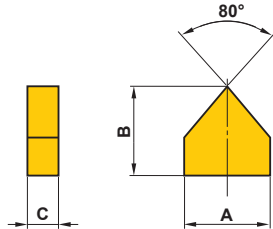
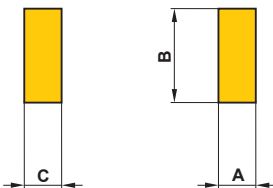
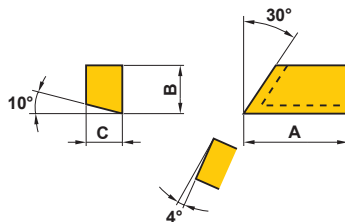


バイト用チップ

形名	形 状	呼び記号	在庫								寸法 (mm)			
			P			M	K				A	B	C	R
			ST110 (HW-P10) *	ST120 (HW-P20) *	ST140T (HW-P40) *	UT120T (HW-M20) *	HT103A (HW-K01) *	HT105T (HW-K01) *	HT110 (HW-K10) *	HT120 (HW-K20) *				
01 形		01-0	●	●	□	●	●	●	●	□	10	6	3	4
		01-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	9	3	5
		01-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	5
		01-3	●	●	●	●	□	□	●	●	19	13	5	5
		01-4	□	●	●	●	□	□	□	□	22	15	6	8
		01-5	□	□	□	●	□	□	□	□	25	17	7	8
		01-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	20	8	8
31, 32形用														
02 形		02-0	●	●	●	●	●	●	●	●	10	6	3	—
		02-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	9	3	—
		02-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	—
		02-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	13	5	—
		02-4	●	●	●	●	□	●	●	●	22	15	6	—
		02-5	□	●	●	●	□	●	●	●	25	17	7	—
		02-6	□	●	●	●	□	●	●	●	30	20	8	—
41, 42形用														
03 形		03-0	□	●	□	●	□	□	□	□	10	—	3	—
		03-1	□	●	□	●	●	□	●	□	12	—	3	—
		03-2	□	●	□	●	●	□	●	□	15	—	4	—
		03-3	□	●	□	●	□	●	●	●	18	—	5	—
		03-4	□	□	□	□	□	□	□	□	24	—	6	—
		03-5	□	□	□	□	□	□	□	□	24	—	7	—
		03-6	□	□	□	□	□	□	□	□	28	—	8	—
37, 38, 47形用														
04 形		04-0	●	●	□	●	●	●	●	●	10	6	3	4
		04-1	●	●	□	●	●	●	●	●	13	9	3	5
		04-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	5
		04-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	13	5	5
		04-4	□	●	□	●	□	□	●	□	22	15	6	8
		04-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	17	7	8
		04-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	20	8	8
33, 34形用														
05 形		05-1	□	●	□	●	□	□	●	□	5	8	3	—
		05-2	●	●	□	●	□	□	●	□	6	10	4	—
		05-3	●	●	□	●	□	□	●	□	7	12	5	—
		05-4	□	●	□	●	□	□	□	□	9	16	6	—
		05-5	□	□	□	□	□	□	□	□	10	18	7	—
		05-6	□	□	□	□	□	□	□	□	11	20	8	—
49, 51形用														
06 形		06-0	●	●	●	●	●	●	●	●	10	10	3	2
		06-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	13	3	2.5
		06-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	16	4	3
		06-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	19	5	4
		06-4	□	●	□	●	□	●	●	●	22	22	6	4
		06-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	25	7	5
		06-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	30	8	6
36, 39, 40形用														

* ()内はCIS超硬質合金工具材料およびその使用分類を示します。(CIS036に基づく)

●: 標準在庫品(1ケース10個入りです) □: 受注生産品

形名	形 状	呼び記号	在庫								寸法 (mm)				
			P			M	K					A	B	C	R
			ST110 (HW-P10) *	ST120 (HW-P20) *	ST140T (HW-P40) *	UT120T (HW-M20) *	HT103A (HW-K01) *	HT105T (HW-K01) *	HT110 (HW-K10) *	HT120 (HW-K20) *					
07 形 35形用		07-0	●	●	□	●	□	●	●	□	10	10	3	—	
		07-1	□	●	□	●	□	□	●	□	13	13	3	—	
		07-2	□	●	□	●	□	□	●	□	16	16	4	—	
		07-3	□	●	□	●	□	□	●	□	19	19	5	—	
		07-4	□	□	□	□	□	□	□	□	25	20	6	—	
		07-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	22	7	—	
		07-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	25	8	—	
08 形 43形用		08-1	●	●	●	●	●	●	●	●	3	8	3	—	
		08-3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	13	4	—	
		08-4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	15	5	—	
		08-5	●	●	●	●	□	●	●	●	6	17	6	—	
		08-6	●	●	□	●	□	□	●	●	8	20	8	—	
09E 形 95形用		09E1	●	●	□	□	□	□	□	□	20	10	7	—	

* ()内はCIS超硬質合金工具材料およびその使用分類を示します。(CIS036に基づく)

丸棒チップ



LRBシリーズ

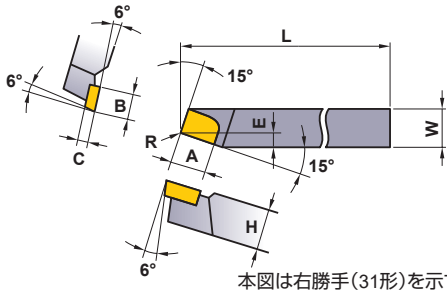
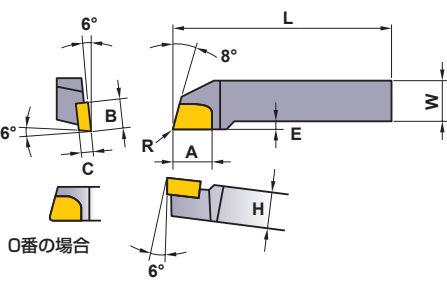
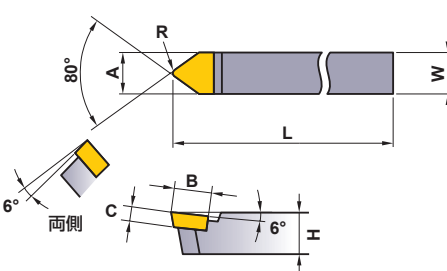
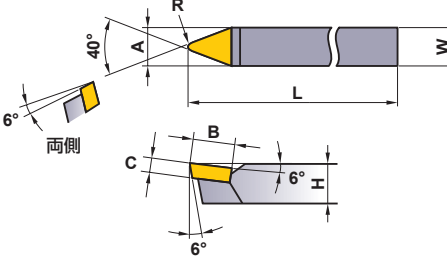
呼 び 記 号	在庫			寸法 (mm)	
	HT10	TF15	MF10	D	L
LRB030	●	●	●	3	330
LRB040	●	●	●	4	330
LRB050	●	●	●	5	330
LRB060	●	●	●	6	330
LRB070	●	●	●	7	330
LRB080	●	●	●	8	330
LRB100	●	●	●	10	330
LRB120	●	●	●	12	330

記号	基準寸法 (mm)	許容差 (mm)
D	3—8	+0.5 +0.3
	10—12	+0.6 +0.3

記号	基準寸法 (mm)	許容差 (mm)	ソリ (mm)
L	330	+10 0	0.3

●：標準在庫品(LRB030～LRB080は1ケース10本入り、LRB100、LRB120は1ケース5本入りです)

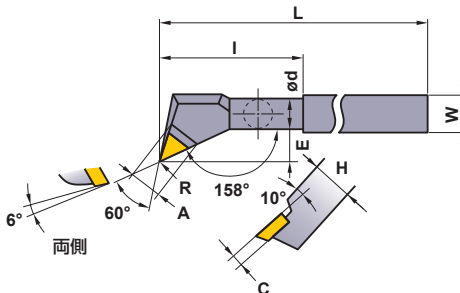
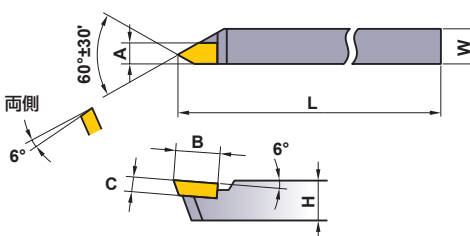
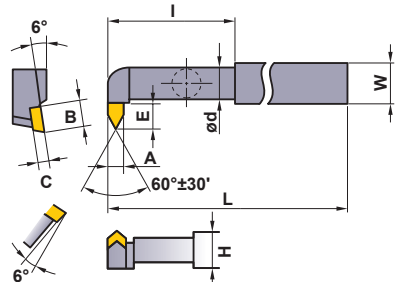
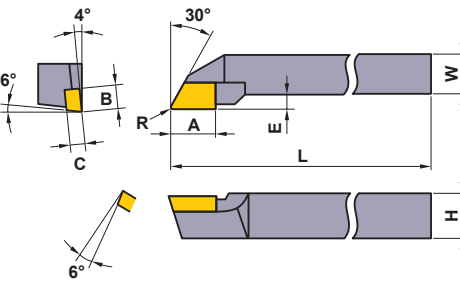
バイト

形 状	呼び記号	勝手	在庫							寸法 (mm)								チップ呼び記号	
			P			M	K			シャンク部				チップ部					
			STi10	STi20	STi40T	UTi20T	HTi05T	HTi10	HTi20										W
31形(右勝手) 斜剣バイト 32形(左勝手) 斜剣バイト  本図は右勝手(31形)を示す。	31-0	右		●		●				10	10	80	2.7	10	6	3	0.3	01-0	
	32-0	左		●						10	10	80	2.7	10	6	3	0.3	01-0	
	31-1	右		●		●		●		13	13	100	4	13	9	3	0.5	01-1	
	32-1	左		●		●		●		13	13	100	4	13	9	3	0.5	01-1	
	31-2	右		●		●		●		16	16	120	4.5	16	11	4	0.5	01-2	
	32-2	左		●		●		●		16	16	120	4.5	16	11	4	0.5	01-2	
	31-3	右	●	●		●	●	●	●	19	19	140	5.5	19	13	5	0.5	01-3	
	32-3	左		●		●				19	19	140	5.5	19	13	5	0.5	01-3	
	31-4	右	●	●		●	●	●		25	25	160	6.5	22	15	6	1	01-4	
	32-4	左		●	●	●			●	25	25	160	6.5	22	15	6	1	01-4	
33形(右勝手) 片刃バイト 34形(左勝手) 片刃バイト  0番の場合 本図は右勝手(33形)を示す。	33-0	右	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	6	3	0.3	04-0	
	34-0	左	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	6	3	0.3	04-0	
	33-1	右	●	●	●		●	●	●	13	13	100	4	13	9	3	0.5	04-1	
	34-1	左	●	●		●	●	●	●	13	13	100	4	13	9	3	0.5	04-1	
	33-2	右	●	●	●	●	●	●	●	16	16	120	4	16	11	4	0.5	04-2	
	34-2	左	●	●		●	●	●	●	16	16	120	4	16	11	4	0.5	04-2	
	33-3	右	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	5	19	13	5	0.5	04-3	
	34-3	左	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	5	19	13	5	0.5	04-3	
	33-4	右	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	5	22	15	6	1	04-4	
	34-4	左	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	5	22	15	6	1	04-4	
	33-5	右		●		●				25	30	180	6	25	17	7	1	04-5	
	34-5	左		●						25	30	180	6	25	17	7	1	04-5	
	33-6	右		●		●				30	35	200	6	30	20	8	1	04-6	
	34-6	左		●		●				30	35	200	6	30	20	8	1	04-6	
	35形 真剣バイト  両側	35-0	—	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	10	3	0.3	07-0
		35-1	—	●	●		●	●	●	●	13	13	100	—	13	13	3	0.5	07-1
35-2		—	●	●		●	●	●	●	16	16	120	—	16	16	4	0.5	07-2	
35-3		—	●	●		●	●	●	●	19	19	140	—	19	19	5	0.5	07-3	
35-4		—		●		●	●	●		25	25	160	—	25	20	6	1	07-4	
36形 先丸剣バイト  両側	36-0	—	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	10	3	2	06-0	
	36-1	—	●	●		●	●	●	●	13	13	100	—	13	13	3	2.5	06-1	
	36-2	—	●	●		●	●	●	●	16	16	120	—	16	16	4	3	06-2	
	36-3	—	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	—	19	19	5	4	06-3	
	36-4	—	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	—	22	22	6	4	06-4	
	36-5	—		●				●		25	30	180	—	25	25	7	5	06-5	
	36-6	—		●		●	●	●		30	35	200	—	30	30	8	6	06-6	

バイト

形 状	呼び記号	勝手	在庫							寸法 (mm)								チップ呼び記号	
			P			M	K			シャンク部				チップ部					
			STi10	STi20	STi40T	UTi20T	HTi05T	HTi10	HTi20	W	H	L	E	A	B	C	R		
37形(右勝手) 38形(左勝手) 隅バイト		37-1	右	●	●		●	●	●		13	13	100	5	12	—	3	0.5	03-1
		38-1	左		●				●		13	13	100	5	12	—	3	0.5	03-1
		37-2	右	●	●		●	●	●		16	16	120	6	15	—	4	0.5	03-2
		38-2	左		●		●		●		16	16	120	6	15	—	4	0.5	03-2
		37-3	右	●	●		●	●	●		19	19	140	7	18	—	5	0.5	03-3
		38-3	左		●		●	●	●	●	19	19	140	7	18	—	5	0.5	03-3
		37-4	右	●	●		●	●	●		25	25	160	10	24	—	6	1	03-4
		38-4	左		●				●		25	25	160	10	24	—	6	1	03-4
39形(右勝手) 40形(左勝手) 先丸隅バイト		39-0	右	●	●		●	●	●	●	10	10	80	5	10	10	3	2	06-0
		40-0	左		●		●	●	●	●	10	10	80	5	10	10	3	2	06-0
		39-1	右	●	●		●	●	●	●	13	13	100	7	13	13	3	2.5	06-1
		40-1	左	●	●		●	●	●	●	13	13	100	7	13	13	3	2.5	06-1
		39-2	右	●	●	●	●	●	●	●	16	16	120	10	16	16	4	3	06-2
		40-2	左	●	●		●	●	●	●	16	16	120	10	16	16	4	3	06-2
		39-3	右	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	12	19	19	5	4	06-3
		40-3	左	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	12	19	19	5	4	06-3
41形(右勝手) 42形(左勝手) 向いバイト		39-4	右	●	●	●	●	●	●	25	25	160	13	22	22	6	4	06-4	
		40-4	左		●		●	●	●	●	25	25	160	13	22	22	6	4	06-4
		41-0	右		●		●				10	10	80	6	10	6	3	0.3	02-0
		41-1	右	●	●		●		●	●	13	13	100	7	13	9	3	0.5	02-1
		42-1	左		●		●		●		13	13	100	7	13	9	3	0.5	02-1
		41-2	右	●	●		●	●	●		16	16	120	10	16	11	4	0.5	02-2
		42-2	左		●		●		●		16	16	120	10	16	11	4	0.5	02-2
		41-3	右	●	●		●	●	●	●	19	19	140	12	19	13	5	0.5	02-3
43形 突切りバイト		42-3	左	●	●		●	●	●	19	19	140	12	19	13	5	0.5	02-3	
		41-4	右	●	●		●	●	●		25	25	160	13	22	15	6	1	02-4
		42-4	左		●		●		●		25	25	160	13	22	15	6	1	02-4
		43-1	—	●	●		●	●	●	●	10	16	100	13	3	8	3	—	08-1
		43-2	—	●	●		●	●	●	●	13	19	120	16	3	8	3	—	08-1
		43-3	—	●	●	●	●	●	●	●	16	22	140	20	4	13	4	—	08-3

●：標準在庫品

形 状	呼び記号	勝手	在庫					寸法 (mm)										チップ呼び記号
			P		M	K		シャンク部						チップ部				
			STi10	STi20	UTi20T	HTi05T	HTi10	W	H	L	d	E	I	A	B	C	R	
47形(右勝手) 穴ぐりバイト 	47-1	右	●	●	●	●	●	13	13	140	12	7	50	10	—	3	0.5	03-0
	47-2	右	●	●	●	●	●	16	16	160	15	8	60	12	—	3	0.5	03-1
	47-3	右	●	●	●	●	●	19	19	190	18	9	80	15	—	4	0.5	03-2
	47-4	右		●	●			25	25	230	22	10	100	18	—	5	1	03-3
49形(右勝手) ねじ切りバイト 	49-1	右			●			13	13	100	—	—	—	5	8	3	—	05-1
	49-2	右	●	●	●		●	16	16	120	—	—	—	6	10	4	—	05-2
	49-3	右	●	●	●	●		19	19	140	—	—	—	7	12	5	—	05-3
	49-4	右	●	●	●			25	25	160	—	—	—	9	16	6	—	05-4
51形(右勝手) ねじ切りバイト 	51-1	右		●	●			13	13	140	12	8	50	5	8	3	—	05-1
	51-2	右		●	●			16	16	160	15	10	60	6	10	4	—	05-2
	51-3	右		●	●			19	19	190	18	12	80	7	12	5	—	05-3
95形 三菱エリコン倣い旋盤用 	95-1	右	●	●				25	25	160	—	5	—	20	10	7	1	09E1

ソリッドエンドミル規格の読み方

●エンドミル部の構成

①エンドミルの切削形態別にまとめています。(次頁参照)

刃先の形状表示
製品外観写真
製品名
製品型番
製品ブロック表示

ソリッドエンドミル
MP2SSB
2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク

マークによる製品情報

製品規格図

製品特長

●孔用2枚刃ショート方長ボールエンドミルです。
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MP2SSBR0010	0.1	0.2	0.2	40	4	2	●	1
MP2SSBR0020	0.2	0.4	0.4	40	4	2	●	1
MP2SSBR0030	0.3	0.6	0.6	40	4	2	●	1
MP2SSBR0040	0.4	0.8	0.8	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050	0.5	1	1	40	4	2	●	1
MP2SSBR0060S06	0.5	1	1	40	6	2	●	1
MP2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	40	4	2	●	1
MP2SSBR0075S06	0.75	1.5	1.5	40	6	2	●	1
MP2SSBR0100	1	2	2	45	6	2	●	1
MP2SSBR0150	1.5	3	3	45	6	2	●	1
MP2SSBR0200	2	4	4	45	6	2	●	1
MP2SSBR0250	2.5	5	5	50	6	2	●	1
MP2SSBR0300	3	6	6	50	6	2	●	2
MP2SSBR0400	4	8	8	60	8	2	●	2
MP2SSBR0500	5	10	10	70	10	2	●	2
MP2SSBR0600	6	12	12	75	12	2	●	2

●在庫の欄は、○呼び記号もしくは「MP2SSB」(「RE」はシャンク径(DCON)「mm」)とご指定ください。

J196 ● 標準在庫品

在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

注文方法
ご注文の際に必要な寸法を表示しています。

製品規格欄
呼び記号、寸法、在庫を表記しています。

●ご用命の際は

①工具呼び記号をご指定ください。

回転工具 ソリッドエンドミル

呼び記号の見方	J002
マークの見方	J003
コーティング紹介	J004
TOOL NAVI	J006
エンドミル選定目安表 超硬	J024
エンドミル選定目安表 ハイス	J044

エンドミル規格

超硬エンドミル

スクエア	J048
ボール	J196
ラジアス	J274
テーパボール	J352
バレル	J358
ラフィング	J362

ハイスエンドミル

スクエア	J378
ラフィング	J402

*掲載型番(アルファベット順)

J379 1LA	J244 DF2MB	J140 MSJHD	J072 VF2XL
J378 1MA	J246 DF2XLB	J137 MSMHD	J222 VF2XLB
J388 2LS	J250 DF2XLB	J112 MSMHZD	J220 VF2XLB
J391 2MK	J266 DF3XB	J136 MSSHD	J260 VF3XB
J386 2MS	J176 DF4JC	J392 S2SDA	J272 VF4MB
J384 2SS	J177 DF4XL	J091 SED2KMG	J164 VF4MD
J400 4LC	J180 DFC4JC	J092 SED2KPG	J166 VF4MV
J398 4MC	J195 DFCJRT	J110 SEE2L	J189 VF6MHV
J099 C2JS	J335 DFPSRB	J186 SEE4L	J344 VF6MHVRB
J106 C2LA	J089 DLC2MA	J185 SEG4SA	J369 VF6SVRCH
J100 C2LS	J242 DLC2MB	J382 VA2MS	J194 VF8MHVCH
J104 C2MA	J376 GBE	J380 VA2SS	J350 VF8MHVRBCH
J252 C2MB	J198 MP2MB	J396 VA4MC	J316 VFFDRB
J108 C2MHA	J197 MP2SB	J404 VAMFPR	J306, J312 VFHVRB
J095 C2MS	J200 MP2SDB	J393 VAMH	J191 VFMD
J102 C2SA	J196 MP2SSB	J406 VAMR	J348 VFMDRB
J094 C2SS	J202 MP2XLB	J402 VASFPR	J368 VFMFPR
J128 C3SA	J254 MP3XB	J082 VC2C	J167 VFMHVCH
J282 C3SARB	J134 MPJHV	J080 VC2JS	J304 VFMHVRBCH
J182 C4JC	J130 MPMHV	J077 VC2MS	J212 VFR2SB
J356 C4LATB	J284 MPMHVRB	J075 VC2SS	J214 VFR2SBF
J183 C4LC	J288 MPXLRB	J268 VC3MB	J210 VFR2SSB
J181 C4MC	J408 MR	J170 VC4JC	J190 VFSD
J236 CBN2XLB	J066 MS2ES	J326 VC4JRB	J346 VFSDRB
J280 CBN2XLRB	J054 MS2JS	J168 VC4MC	J365 VFSFPR
J338 CE4SRB	J056 MS2LS	J324 VC4SRB	J367 VFSFPRCH
J338 CE6SRB	J052 MS2MD	J352 VC4STB	J270 VQ4SVB
J374 CMRA	J274 MS2MRB	J328, J329 VCHFRB	J188 VQ6MHVCH
J230 CRN2MB	J049 MS2MS	J193 VCLD	J342 VQ6MHVRBCH
J277 CRN2MRB	J048 MS2SS	J172 VCMDSC	J158 VQJHV
J084 CRN2MS	J058 MS2XL	J126 VCMH	J154 VQMHV
J086 CRN2XL	J062 MS2XL6	J332 VCMHDB	J297 VQMHVRB
J232 CRN2XLB	J114 MS3ES	J318, J322 VCPSRB	J302 VQMHVRBF
J278 CRN2XLRB	J152 MS4EC	J228 VCXB	J116 VQMHZV
J174 CRN4JC	J146 MS4JC	J068 VF2MD	J122 VQMHZVOH
J372 CSRA	J144 MS4MC	J070 VF2MV	J362 VQSVR
J370 CSARB	J294 MS4MRB	J216 VF2SDB	J340 VQT5MVRB
J238 DC2SB	J142 MS4SC	J217 VF2SDBL	J358 VQT6UR
J240 DC2XLB	J148 MS4XL	J219 VF2WB	J160 VQXL



呼び記号の見方

エンドミルの呼び記号

VQ 4 S VB R0100 * * *

エンドミル名称	刃 数	刃 長	特 徴	寸 法	その他
VQ : スマートミラクルエンドミル VQT : チタン合金加工用 スマートミラクルエンドミル VFR : インパクトミラクルレポリュー ションエンドミル VF : インパクトミラクルエンドミル MP : エムエスプラスエンドミル MS : エムスターエンドミル VC : ミラクルエンドミル CRN : 銅電極加工用エンドミル DLC : DLCエンドミル DFC : ダイヤモンドコーティングエンドミル DF : ダイヤモンドコーティングエンドミル DC : ダイヤモンドコーティングエンドミル CBN : CBNエンドミル CE : セラミックエンドミル C : 超硬エンドミル(ノンコート) VA : バイオレットエンドミル S : KHASエンドミル(高級粉末ハイス) なし : コバルトハイスエンドミル	1 : 1枚刃 2 : 2枚刃 3 : 3枚刃 4 : 4枚刃 5 : 5枚刃 6 : 6枚刃 8 : 8枚刃 ...	ES : エキストラショート S : ショート M : ミディアム J : セミロング L : ロング XL : ロングネック X : テーパネック SX : エキストラロング MX : エキストラロング	S : 汎用 U : ステンレス用 K : キー溝用 A : 軽合金用 C : センタカット D : 重切削用 V : 不等リード B : ボール VB : 不等リード、ボール R : ラフィング FPR : ファインラフィング H : ハイヘリ T : テーパ刃 TB : テーパ刃ボール RB : ラジアス CH : クーラントホール付 UR : 総形 3 : 3ミリシャンク 6 : 6ミリシャンク	D**** : 外径 例 D0050 → φ0.5 D0500 → φ5 R**** : ボール半径 例 R0050 → R0.5 R0500 → R5	S** : シャンク径 N**** : 首下長 T**** : テーパ半角 L** : 刃長 A**** : 全長

* 上記以外に例外表記があります。

マークの見方

材質



極超微粒子超硬合金
刃部材質に極超微粒子超硬合金を使用。



立方晶窒化硼素
刃部材質に当社独自のCBNを使用。



セラミック
刃部材質にセラミックを使用。



高級粉末ハイス
刃部材質に高硬度粉末ハイスを使用。



コバルトハイス
刃部材質にコバルトハイスを使用。



ハイス
刃部材質にハイスを使用。

許容差



外径の許容差
エンドミルの外径の許容差。



ボール半径の許容差
ボールエンドミルのRの許容差。



ラジラス半径の許容差
ラジラスエンドミルのRの許容差。



テーパ半角の許容差
テーパエンドミルのテーパ半角の許容差。



先端径の許容差
エンドミルの先端径の許容差。



シャンク径の許容差
エンドミルのシャンク径の許容差。

角度・クーラントホール・シャープコーナ・ギャッシュランド



ねじれ角
エンドミルのねじれ角。



底刃クーラントホール付



外周刃クーラントホール付



シャープコーナ
エンドミルの刃先がシャープコーナ。



ギャッシュランド
エンドミルの刃先がギャッシュランド付。

コーティング



スマートミラクルコーティング
難削材加工に最適な(AI,Cr)N系コーティング。



インパクトミラクルレボリューションコーティング
VFのナノ結晶化技術に、(Al,Cr,Si)N系膜の優れた耐酸化性を付加した高硬度鋼用コーティング。



インパクトミラクルコーティング
単一相ナノ結晶コーティング技術により、高い皮膜硬さと耐熱性を実現した高硬度鋼用コーティング。



MSプラスコーティング
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い領域に対応。



(Al,Ti)Nコーティング
汎用性の高い(AI,Ti)Nコーティング。



ミラクルコーティング
独自の(AI,Ti)Nコーティングで炭素鋼、高硬度鋼のドライ加工にも対応。



CRNコーティング
銅電極加工用のコーティング。



DLCコーティング
CVDダイヤモンドに迫る硬さを高い密着力で実現したPVDDLCコーティング。(新明和工業株式会社との共同開発)



CVDダイヤモンドコーティング
CFRP加工用のコーティング。



CVD ダイヤモンドコーティング
膜の密着性に優れた高性能な硬脆材用コーティング。



ダイヤモンドコーティング
グラファイト加工に最適なコーティング。



バイオレットコーティング
独自の(AI,Ti)Nコーティングが長寿命を実現。

対象被削材適用領域

第一推奨



第二推奨



J

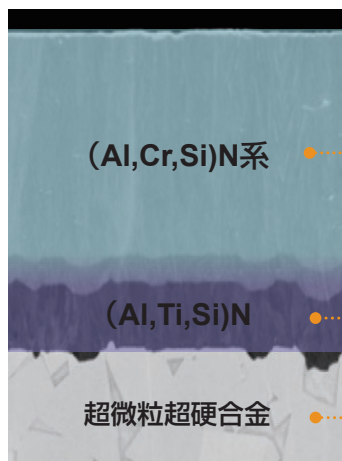
ソリッドエンドミル

コーティング紹介



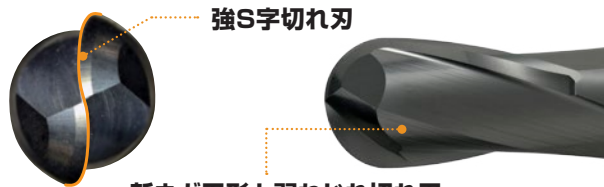
インパクトミラクルレボリューションコーティング

耐酸化性と潤滑性に優れる新開発の(AI, Cr, Si)N系コーティングと耐摩耗性と高密着性で実績の高い(AI, Ti, Si)Nコーティングの組み合わせで、高硬度鋼加工で優れた耐摩耗性を発揮する新コーティングです。



★耐酸化性
★潤滑性

★耐摩耗性
★高密着性



新ネガ刃形と弱ねじれ切れ刃



新ZERO-μサーフェース
新開発の表面改質技術を適用

鏡面加工に最適な底刃形状



インパクトミラクルコーティング

さらなる高硬度、高速、長寿命へ！

単一相ナノ結晶コーティング技術により、従来よりも高い皮膜硬さと耐熱性を実現しました。
高硬度鋼に対する摩擦係数が低く、チッピングなどの異常損傷を防止します。

J

インパクトミラクル



インパクトミラクルコーティングの特性

	IMPACT MIRACLE 単一層ナノコート (Al, Ti, Si)N	(Al, Ti, Si)N	(Al, Ti)N
硬さ (HV)	3700	3200	2800
酸化開始温度 (°C)	1300	1100	840
密着力 (N) ¹⁾	100	80	80
摩擦係数 ²⁾ (800°C)	0.48	0.53	0.58

1) 密着力：スクラッチテストの臨界荷重

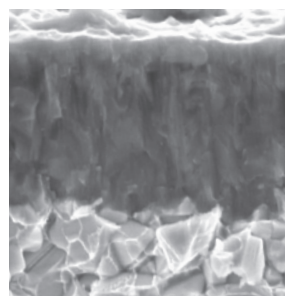
2) 摩擦係数：ボールオンディスク試験法により測定
相手材：SKD11 (60HRC)



MS plusコーティング

炭素鋼から50HRC程度の高硬度鋼まで、幅広い被削材に適したコーティング。

当社独自のコーティング技術により、(Al, Ti)N と (Al, Cr)N を積層化。幅広い被削材に対応可能なコーティングです。

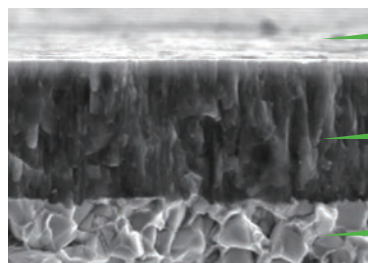


MS plusコーティングの特性

	(Al, Ti, Cr)N 系積層	(Al, Ti)N	(Al, Cr)N
硬さ (HV)	3200	2800	3100
酸化開始温度 (°C)	1100	800	1100
密着力 (N)	100	80	80

VQ スマートミラクルコーティング

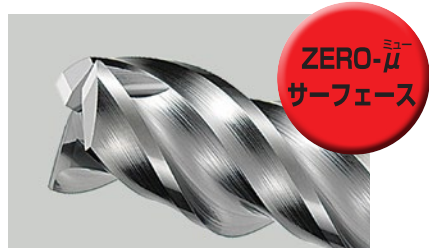
新開発の耐摩耗性を大幅に向上した(AI,Cr)N系コーティングです。
コーティング膜の平滑化処理により、切削抵抗の低減、切りくず排出性が大幅に向上しました。難削材の長寿命、高効率加工に最適な次世代コーティングです。



平滑化表面 “Zero- μ Surface”

新開発 (AI, Cr)N系コーティング

超微粒超硬母材



ZERO- μ
サーフェース

ZERO- μ サーフェース

ZERO- μ サーフェースは、独自の表面処理技術により、平滑なコーティング膜を実現しました。さらに、平滑面とシャープな切れ刃の両立によりスムーズな切りくず排出で切削抵抗が低減し、加工効率、工具寿命が向上します。

SMART MIRACLE コーティング



DLC DLCコーティング

新開発のDLCコーティングを適用。CVDダイヤモンドに迫る硬さを高い密着力で実現。

これまでのDLCコーティングの弱点であった“密着力”を格段に高めたオリジナルのPVDDLコーティング。(新明和工業株式会社との共同開発)

DC ダイヤモンドコーティング (DC)

独自のCVDダイヤモンドコーティングにより優れた耐摩耗性と平滑性を両立

独自の多層微粒CVDダイヤモンド結晶制御技術により、耐摩耗性と平滑性が大幅に向上し長寿命化を実現。
超硬合金などの硬脆材加工に最適です。

DF ダイヤモンドコーティング (DF)

非鉄金属系素材や非金属系新素材に対応した、ダイヤモンドコーティング

プラズマ化学気相蒸着法(CVD)を用いた独自のコーティング技術により、天然ダイヤモンドに匹敵する皮膜硬さと、超硬母材に対する優れた密着性を兼ね備えたダイヤモンドコーティングです。

DFエンドミルシリーズは、グラファイトの高効率加工に最適です。

V バイオレットコーティング

ハイス工具用に開発した高密着力(AI,Ti)Nコーティング

超硬工具用に開発したミラクルコーティング(AI,Ti)N膜をハイス工具母材に移植しました。

これまで困難とされてきた(AI,Ti)N膜の低温下での高密着力処理技術の開発により、高い皮膜硬さ、優れた耐酸化性に加え、ミラクルコーティングと同等の密着力を実現しました。

J

ソリッドエンドミル

TOOL NAVI

■ ツールナビの使い方

3ステップ方式により最適工具と推奨切削条件を見出すことができます。

STEP1 被削材、ソリッドエンドミルのタイプ、切刃長さを選んでください。

INDEX

被削材

炭素鋼
合金鋼
鋳鉄

P

スクエアエンドミル
ショート..... J008
ミディアム..... J008
セミロング..... J009
ロングネック..... J010

ラジアスエンドミル
ショート / ミディアム..... J010
ロングネック / テーパネック..... J011

ボールエンドミル
ショート / ミディアム..... J011
ロングネック..... J006
テーパネック..... J012

高硬度鋼

H

スクエアエンドミル
ミディアム..... J013
ロングネック..... J013

ラジアスエンドミル
ショート / ミディアム..... J013

タイプ

Page

STEP2 該当するエンドミルを選んでください。

ソリッドエンドミル

TOOL NAVI

製品名称

エンドミル

サイズ
ap

直下径

刃列数

仕
切
刃

被削材
上段: 第1推奨
下段: 第2推奨

ページ

M

S

スクエアエンドミル

ミディアム (ap-3.5xDC)

VQMHZV

VQMHZVOH

VQMHV

VQSVR

推奨

*1 仕上げ
*2 荒切削

第1推奨の被削材
第2推奨の被削材

Page

STEP3 ご使用のサイズと切削条件を選んでください。

サイズ

ソリッドエンドミル

MP2SSB

2軸用エムエスエスボールエンドミル(両)ショートシヤック

● 刃先は右利きショートタイプボールエンドミルです。
● 刃先形状は両面研磨で鋭い。被削材に応じて特性を発揮します。

径 (mm)	ap (mm)	DC (mm)	APXZ (mm)	LF (mm)	DCIN (mm)	刃列数	仕切刃
0.1	0.1	0.1	0.1	40	4	2	1
0.2	0.2	0.2	0.2	40	4	2	1
0.3	0.3	0.3	0.3	40	4	2	1
0.4	0.4	0.4	0.4	40	4	2	1
0.5	0.5	0.5	0.5	40	4	2	1
0.6	0.6	0.6	0.6	40	4	2	1
0.8	0.8	0.8	0.8	40	4	2	1
1.0	1.0	1.0	1.0	40	4	2	1
1.2	1.2	1.2	1.2	40	4	2	1
1.5	1.5	1.5	1.5	40	4	2	1
2.0	2.0	2.0	2.0	40	4	2	1
2.5	2.5	2.5	2.5	40	4	2	1
3.0	3.0	3.0	3.0	40	4	2	1
4.0	4.0	4.0	4.0	40	4	2	1
5.0	5.0	5.0	5.0	40	4	2	1
6.0	6.0	6.0	6.0	40	4	2	1
8.0	8.0	8.0	8.0	40	4	2	1
10.0	10.0	10.0	10.0	40	4	2	1
12.0	12.0	12.0	12.0	40	4	2	1
15.0	15.0	15.0	15.0	40	4	2	1
20.0	20.0	20.0	20.0	40	4	2	1
25.0	25.0	25.0	25.0	40	4	2	1
30.0	30.0	30.0	30.0	40	4	2	1
40.0	40.0	40.0	40.0	40	4	2	1
50.0	50.0	50.0	50.0	40	4	2	1
60.0	60.0	60.0	60.0	40	4	2	1
80.0	80.0	80.0	80.0	40	4	2	1
100.0	100.0	100.0	100.0	40	4	2	1
120.0	120.0	120.0	120.0	40	4	2	1
150.0	150.0	150.0	150.0	40	4	2	1
200.0	200.0	200.0	200.0	40	4	2	1
250.0	250.0	250.0	250.0	40	4	2	1
300.0	300.0	300.0	300.0	40	4	2	1
400.0	400.0	400.0	400.0	40	4	2	1
500.0	500.0	500.0	500.0	40	4	2	1
600.0	600.0	600.0	600.0	40	4	2	1
800.0	800.0	800.0	800.0	40	4	2	1
1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	40	4	2	1
1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	40	4	2	1
1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	40	4	2	1
2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	40	4	2	1
2500.0	2500.0	2500.0	2500.0	40	4	2	1
3000.0	3000.0	3000.0	3000.0	40	4	2	1
4000.0	4000.0	4000.0	4000.0	40	4	2	1
5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	40	4	2	1
6000.0	6000.0	6000.0	6000.0	40	4	2	1
8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	40	4	2	1
10000.0	10000.0	10000.0	10000.0	40	4	2	1
12000.0	12000.0	12000.0	12000.0	40	4	2	1
15000.0	15000.0	15000.0	15000.0	40	4	2	1
20000.0	20000.0	20000.0	20000.0	40	4	2	1
25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	40	4	2	1
30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	40	4	2	1
40000.0	40000.0	40000.0	40000.0	40	4	2	1
50000.0	50000.0	50000.0	50000.0	40	4	2	1
60000.0	60000.0	60000.0	60000.0	40	4	2	1
80000.0	80000.0	80000.0	80000.0	40	4	2	1
100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	40	4	2	1
120000.0	120000.0	120000.0	120000.0	40	4	2	1
150000.0	150000.0	150000.0	150000.0	40	4	2	1
200000.0	200000.0	200000.0	200000.0	40	4	2	1
250000.0	250000.0	250000.0	250000.0	40	4	2	1
300000.0	300000.0	300000.0	300000.0	40	4	2	1
400000.0	400000.0	400000.0	400000.0	40	4	2	1
500000.0	500000.0	500000.0	500000.0	40	4	2	1
600000.0	600000.0	600000.0	600000.0	40	4	2	1
800000.0	800000.0	800000.0	800000.0	40	4	2	1
1000000.0	1000000.0	1000000.0	1000000.0	40	4	2	1
1200000.0	1200000.0	1200000.0	1200000.0	40	4	2	1
1500000.0	1500000.0	1500000.0	1500000.0	40	4	2	1
2000000.0	2000000.0	2000000.0	2000000.0	40	4	2	1
2500000.0	2500000.0	2500000.0	2500000.0	40	4	2	1
3000000.0	3000000.0	3000000.0	3000000.0	40	4	2	1
4000000.0	4000000.0	4000000.0	4000000.0	40	4	2	1
5000000.0	5000000.0	5000000.0	5000000.0	40	4	2	1
6000000.0	6000000.0	6000000.0	6000000.0	40	4	2	1
8000000.0	8000000.0	8000000.0	8000000.0	40	4	2	1
10000000.0	10000000.0	10000000.0	10000000.0	40	4	2	1
12000000.0	12000000.0	12000000.0	12000000.0	40	4	2	1
15000000.0	15000000.0	15000000.0	15000000.0	40	4	2	1
20000000.0	20000000.0	20000000.0	20000000.0	40	4	2	1
25000000.0	25000000.0	25000000.0	25000000.0	40	4	2	1
30000000.0	30000000.0	30000000.0	30000000.0	40	4	2	1
40000000.0	40000000.0	40000000.0	40000000.0	40	4	2	1
50000000.0	50000000.0	50000000.0	50000000.0	40	4	2	1
60000000.0	60000000.0	60000000.0	60000000.0	40	4	2	1
80000000.0	80000000.0	80000000.0	80000000.0	40	4	2	1
100000000.0	100000000.0	100000000.0	100000000.0	40	4	2	1
120000000.0	120000000.0	120000000.0	120000000.0	40	4	2	1
150000000.0	150000000.0	150000000.0	150000000.0	40	4	2	1
200000000.0	200000000.0	200000000.0	200000000.0	40	4	2	1
250000000.0	250000000.0	250000000.0	250000000.0	40	4	2	1
300000000.0	300000000.0	300000000.0	300000000.0	40	4	2	1
400000000.0	400000000.0	400000000.0	400000000.0	40	4	2	1
500000000.0	500000000.0	500000000.0	500000000.0	40	4	2	1
600000000.0	600000000.0	600000000.0	600000000.0	40	4	2	1
800000000.0	800000000.0	800000000.0	800000000.0	40	4	2	1
1000000000.0	1000000000.0	1000000000.0	1000000000.0	40	4	2	1
1200000000.0	1200000000.0	1200000000.0	1200000000.0	40	4	2	1
1500000000.0	1500000000.0	1500000000.0	1500000000.0	40	4	2	1
2000000000.0	2000000000.0	2000000000.0	2000000000.0	40	4	2	1
2500000000.0	2500000000.0	2500000000.0	2500000000.0	40	4	2	1
3000000000.0	3000000000.0	3000000000.0	3000000000.0	40	4	2	1
4000000000.0	4000000000.0	4000000000.0	4000000000.0	40	4	2	1
5000000000.0	5000000000.0	5000000000.0	5000000000.0	40	4	2	1
6000000000.0	6000000000.0	6000000000.0	6000000000.0	40	4	2	1
8000000000.0	8000000000.0	8000000000.0	8000000000.0	40	4	2	1
10000000000.0	10000000000.0	10000000000.0	10000000000.0	40	4	2	1
12000000000.0	12000000000.0	12000000000.0	12000000000.0	40	4	2	1
15000000000.0	15000000000.0	15000000000.0	15000000000.0	40	4	2	1
20000000000.0	20000000000.0	20000000000.0	20000000000.0	40	4	2	1
25000000000.0	25000000000.0	25000000000.0	25000000000.0	40	4	2	1
30000000000.0	30000000000.0	30000000000.0	30000000000.0	40	4	2	1
40000000000.0	40000000000.0	40000000000.0	40000000000.0	40	4	2	1
50000000000.0	50000000000.0	50000000000.0	50000000000.0	40	4	2	1
60000000000.0	60000000000.0	60000000000.0	60000000000.0	40	4	2	1
80000000000.0	80000000000.0	80000000000.0	80000000000.0	40	4	2	1
100000000000.0	100000000000.0	100000000000.0	100000000000.0	40	4	2	1
120000000000.0	120000000000.0	120000000000.0	120000000000.0	40	4	2	1
150000000000.0	150000000000.0	150000000000.0	150000000000.0	40	4	2	1
200000000000.0	200000000000.0	200000000000.0	200000000000.0	40	4	2	1
250000000000.0	250000000000.0	250000000000.0	250000000000.0	40	4	2	1
300000000000.0	300000000000.0	300000000000.0	300000000000.0	40	4	2	1
400000000000.0	400000000000.0	400000000000.0	400000000000.0	40	4	2	1
500000000000.0	500000000000.0	500000000000.0	500000000000.0	40	4	2	1
600000000000.0	600000000000.0	600000000000.0	600000000000.0	40	4	2	1
800000000000.0	800000000000.0	800000000000.0	800000000000.0	40	4	2	1
1000000000000.0	1000000000000.0	1000000000000.0	1000000000000.0	40	4	2	1
1200000000000.0	1200000000000.0	1200000000000.0	1200000000000.0	40	4	2	1
1500000000000.0	1500000000000.0	1500000000000.0	1500000000000.0	40	4	2	1
2000000000000.0	2000000000000.0	2000000000000.0	2000000000000.0	40	4	2	1
2500000000000.0	2500000000000.0	2500000000000.0	2500000000000.0	40	4	2	1
3000000000000.0	3000000000000.0	3000000000000.0	3000000000000.0	40	4	2	1
4000000000000.0	4000000000000.0	4000000000000.0	4000000000000.0	40	4	2	1
5000000000000.0	5000000000000.0	5000000000000.0	5000000000000.0	40	4	2	1
6000000000000.0	6000000000000.0	6000000000000.0</					

INDEX

炭素鋼
合金鋼
鋳鉄

P

スクエアエンドミル

ショート	J008
ミディアム	J008
セミロング	J009
ロングネック	J010

ラジラスエンドミル

ショート / ミディアム	J010
ロングネック / テーパネック	J011

ボールエンドミル

ショート / ミディアム	J011
ロングネック	J012
テーパネック	J012

高硬度鋼

H

スクエアエンドミル

ミディアム	J013
ロングネック	J013

ラジラスエンドミル

ショート / ミディアム	J013
ロングネック / テーパネック	J014

ボールエンドミル

ショート / ミディアム	J014
ロングネック / テーパネック	J015

オーステナイト系ステンレス鋼

M

スクエアエンドミル

ミディアム	J016
セミロング	J017
ロングネック	J017

チタン合金
超耐熱合金

S

ラジラスエンドミル

ショート / ミディアム	J017
--------------	------

ボールエンドミル

ショート / ミディアム	J018
ロングネック	J018

チタン合金
超耐熱合金

S

セラミックラジラスエンドミル

ショート	J018
------	------

バレルエンドミル

ミディアム	J018
-------	------

銅合金
アルミニウム合金

N

スクエアエンドミル

ショート	J019
ミディアム	J019
セミロング	J019
ロングネック	J020

ラジラスエンドミル

ショート / ミディアム	J020
ロングネック	J020

ボールエンドミル

ショート / ミディアム	J021
ロングネック	J021
テーパ刃	J021

グラファイト
FRP材

G

スクエアエンドミル

セミロング	J022
ロングネック	J022

ラジラスエンドミル

ロングネック	J022
--------	------

ボールエンドミル

ショート / ミディアム	J022
ロングネック	J023
テーパネック	J023

J

ソリッドエンドミル

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

P

スクエアエンドミル

ショート (ap=1.5xDC)

MS2ES		   	DC 3-12	0.5 ~1xDC	-	2			J066
MS2SS		    DC<3 DC≥3	DC 0.1-12	1.5xDC	-	2			J048
MS3ES		   	DC 3-12	0.5xDC	-	3			J114
MS4EC		   	DC 3-14	0.5 ~1xDC	-	4			J152
MS4SC		   	DC 1-12	1.5xDC	-	4			J142
MSSHD		   	DC 3-20	1.5xDC	-	4			J136

ミディアム (ap=3xDC)

MS2MS		    DC<3 DC≥3	DC 0.2-20	2xDC	-	2			J049
MS2JS		    DC<3 DC≥3 DC<3 DC≥3	DC 0.1-12	3xDC	-	2			J054
MPMHV		   	DC 1-22	2.5xDC	-	4			J130

* ap: 切込み量

* DC: 加工径



TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

P

スクエアエンドミル

ロングネック (ap-30xDC)

VQXL		 35° DC≤0.3 DC≥0.4	DC 0.2-1.0	1.4 -1.67xDC	2.5 -6xDC	3 4	F R		J160
VF2XL		 30° DC<3 DC=3	DC 0.1-3	1.5 -1.7xDC	2.5 -12.5xDC	2	F R		J072
MS2XL		 30° DC<0.4 DC≥0.4	DC 0.2-6	1.3 -1.6xDC	2.5 -30xDC	2	F R		J058
MS2XL6		 30°	DC 0.3-2.5	1.5 -2.7xDC	2.5 -5xDC	2	F R		J062
MS4XL		 30°	DC 1-10	1xDC	2.7 -16.2xDC	4	F R		J148

ラジアスエンドミル

ショート / ミディアム (ap-2.8xDC)

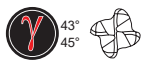
MS2MRB		 30° DC<3 DC≥3	DC 1-12	2xDC	-	2	F R		J274
MPMHVRB		 37° 40°	DC 1-20	2.5xDC	-	4	F R		J284
VQMHVRB		 37° 40°	DC 2-20	2 -2.8xDC	-	4	F R		J297
MS4MRB		 30°	DC 3-20	1.9 -2.8xDC	-	4	F R		J294

* ap: 切込み量 * DC: 加工径

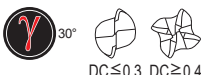
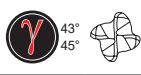
* RE: ボールエンドミル半径

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

ショート / ミディアム (ap-2.8xDC)

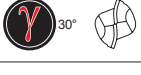
VFHVRB		 	DC 1-16	1 -1.6xDC	-	4			J306
VCPSRB [高精度]		  DC≤1.5 DC≥2	DC 0.6-12	1xDC	-	2 4			J318

ロングネック (ap-12xDC) / テーパネック (ap-50xDC)

MPXLRB		  DC≤0.3 DC≥0.4	DC 0.2-6	1xDC	2.5 -12xDC	2 4			J288
VFHVRB		 	DC 1-12	1 -1.6xDC	2.6 -50xDC	4			J312
CBN2XLRB		 	DC 0.5-2	0.6xDC	3 -6xDC	2			J280

ボールエンドミル

ショート / ミディアム (ap-3xDC)

MP2SSB		 	RE 0.1-6	1xDC	-	2			J196
MP2SB		 	RE 0.1-6	1.5 -1.7xDC	-	2			J197
MP2MB		 	RE 0.25-6	1.8 -3xDC	-	2			J198
MP2SDB		 	RE 0.5-6	1 -2xDC	-	2			J200
VQ4SVB		 	RE 1-6	1.5xDC	-	4			J270

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

P

ボールエンドミル

ロングネック (ap-20xDC)

MP2XLB		  	RE 0.05-3	0.7 -1xDC	1.2 -20xDC	2			J202
VF2XLB		  	RE 0.1-3	0.8xDC	2.5 -20xDC	2			J222
VF2XLBS		  	RE 0.2-1	0.8xDC	2.5 -12xDC	2			J220
VF2WB		 	RE 1-3	220°	2 -3xDC	2			J219
CBN2XLB		  	RE 0.2-1	0.6 -0.8xDC	0.85 -4xDC	2			J236

テーパーネック (ap-70xDC)

MP3XB		  	RE 0.5-6	0.8 -1.5xDC	3.3 -50xDC	3			J254
VF3XB		  	RE 0.4-2.5	0.6 -0.9xDC	6.7 -70xDC	3			J260

* ap: 切込み量

* DC: 加工径

* RE: ボールエンドミル半径

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

H

スクエアエンドミル

ミディアム (ap=3.5xDC)

VF2MD		  	DC 0.5-6	2.5xDC	-	2			J068
VF4MD		  	DC 1-20	2.5xDC	-	4			J164
VFSD		  	DC 1-12	2xDC	-	4 6			J190
VFMD		  	DC 1-25	2 -3.5xDC	-	4 6			J191

ロングネック (ap=12.5xDC)

VF2XL		  	DC 0.1-3	1.5 -1.7xDC	2.5 -12.5xDC	2			J072
-------	---	---	-------------	----------------	-----------------	---	---	---	------

ラジアスエンドミル

ショート / ミディアム (ap=3.3xDC)

VFHVRB		  	DC 1-16	1 -1.6xDC	-	4			J306
VCPSRB [高精度]		  	DC 0.6-12	1xDC	-	2 4			J318
VFSDRB		  	DC 3-12	1xDC	-	6			J346
VFMDRB		  	DC 3-20	2.2 -3.3xDC	-	6			J348

J

ラジアスエンドミル

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

H

ラジアスエンドミル

ショート / ミディアム (ap-3.3xDC)

VFFDRB		  DC ≤ 6 DC ≥ 8	DC 3-12	0.06DC	-	4 6			J316
--------	---	---	------------	--------	---	--------	---	---	------

ロングネック (ap-6xDC) / テーパーネック (ap-50xDC)

VFHVRB		  43° 45°	DC 1-12	1 -1.6xDC	2.6 -50xDC	4			J312
CBN2XLRB		 	DC 0.5-2	0.6xDC	3 -6xDC	2			J280

ボールエンドミル

ショート / ミディアム (ap-3xDC)

VFR2SB		  RE < 0.3 RE ≥ 0.3	RE 0.1-10	1 -2xDC	-	2			J212
VFR2SBF		 	RE 0.5-3	1 -2xDC	-	2			J214
 VFR2SSB		 	RE 0.5-6	1xDC	-	2			J210
MP2SSB		 	RE 0.1-6	1xDC	-	2			J196
MP2SB		 	RE 0.1-6	1.5 -1.7xDC	-	2			J197
MP2MB		 	RE 0.25-6	1.8 -3xDC	-	2			J198

* ap : 切込み量

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径



TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
M									
S									
スクエアエンドミル									
ミディアム (ap-3.5xDC)									
VQMHZV		 42° 43.5° 45°	DC 1-20	1.6 ~2.5xDC	-	3	F R	 	J116
VQMHZVOH		 42° 43.5° 45°	DC 6-16	1.9 ~2.4xDC	-	3	F R	 	J122
VQMHV		 37° 40°	DC 1-25	2 ~2.8xDC	-	4	F R	 	J154
VQSVR		 43° 44° 45° DC<8 DC≥8 DC<8 DC≥8	DC 3-20	1.8 ~2.4xDC	-	3 4	F R	 	J362
VFMHVCH		 42° 45°	DC 16,20	2.2xDC	-	4	F R	 	J167
VF6MHV		 43.5° 45°	DC 6-20	1.9 ~2.4xDC	-	6	F R	 	J189
VQ6MHVCH		 43.5° 45°	DC 10-20	1.9 ~2.2xDC	-	6	F R	 	J188
VF8MHVCH		 44° 45°	DC 16,20	1.9 ~2xDC	-	8	F R	 	J194
VFSFPRCH		 30°	DC 16,20	1.9 ~2.1xDC	-	4	F R	 	J367

* ap : 切込み量
* DC : 加工径



製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
VF6SVRCH		 28.5° 30°	DC 16,20	1.9 -2.1xDC	-	6	F R	M S P	J369
VFMFPR		 30°	DC 5-20	2.8 -3.5xDC	-	4	F R	M S P	J368

セミロング (ap-4xDC)

VQJHV		 38° 40° 37.5° 40° DC≤6 DC>6	DC 1-20	3.3 -4xDC	-	4	F R	M S P N	J158
-------	--	---	------------	--------------	---	---	--------	------------	------

ロングネック (ap-6xDC)

VQXL		 35° DC≤0.3 DC≥0.4	DC 0.2-1.0	1.4 -1.67xDC	2.5 -6xDC	3 4	F R	M S P N	J160
------	--	--------------------------	---------------	-----------------	--------------	--------	--------	------------	------

ラジラスエンドミル

ショート / ミディアム (ap-2.8xDC)

VQMHVRB		 37° 40°	DC 2-20	2 -2.8xDC	-	4	F R	M S P N	J297
VQMHVRBF		 37° 40°	DC 6-16	2.2 -2.4xDC	-	4	F R	M S P N	J302
VFMHVRBCH		 42° 45°	DC 16,20	2.2 -2.3xDC	-	4	F R	M S P	J304
VQT5MVRB		 40° 41.5° 43°	DC 16-25	2.2 -2.3xDC	-	5	F R	M S	J340
VF6MHVRB		 43.5° 45°	DC 6-20	1.9 -2.4xDC	-	6	F R	M S P	J344
VQ6MHVRBCH		 43.5° 45°	DC 10-20	1.9 -2.2xDC	-	6	F R	M S P N	J342

J

ラジラスエンドミル

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
M									
S									
ラジアスエンドミル									
ショート / ミディアム (ap-3xDC)									
VF8MHVRBCH		 	DC 16,20	1.9 -2xDC	-	8			J350
ボールエンドミル									
ショート / ミディアム (ap-1.5xDC)									
VQ4SVB		 	RE 1-6	1.5xDC	-	4			J270
ロングネック (ap-3xDC)									
VF2WB		 	RE 1-3	-	2 -3xDC	2			J219
S									
セラミックラジアスエンドミル									
ショート (ap-0.75xDC)									
CE4SRB		 	DC 6-12	0.75xDC	-	4			J338
CE6SRB		 	DC 6-12	0.75xDC	-	6			J338
バレルエンドミル									
ミディアム (ap-2.6xDC)									
 VQT6UR		 	DC 8-12	2 -2.6xDC	-	6			J358

* ap : 切込み量

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
------	-------------	-------	-------	----	-----	-----	---------	---------------------------	-----

N

スクエアエンドミル

ロングネック (ap-16xDC)

CRN2XL		   	DC 0.2-6	1.5 ~1.7xDC	2.5 ~16xDC	2	F     R    		J086
--------	---	--	-------------	----------------	---------------	---	--	---	------

ラジアスエンドミル

ショート / ミディアム (ap-2.4xDC)

CRN2MRB		  	DC 6-12	2.2 ~2.4xDC	-	2	F     R    		J277
C3SARB		  	DC 12-25	0.8 ~1.3xDC	-	3	F     R    		J282
CSRARB		  	DC 10-25	1.1 ~1.3xDC	-	3	F     R    		J370

ロングネック (ap-13xDC)

CRN2XLRB		   	DC 0.5-6	1.5 ~1.6xDC	5 ~13xDC	2	F     R    		J278
----------	---	--	-------------	----------------	-------------	---	--	---	------

* ap : 切込み量

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
ボールエンドミル									
ショート / ミディアム (ap-3xDC)									
CRN2MB		 	RE 0.2-6	1.8 -3xDC	-	2	F  R 	N	J230
DC2SB		 	RE 0.1-3	0.6 -0.7xDC	-	2	F  R 	N * 硬脆材用	J238
ロングネック (ap-20xDC)									
CRN2XLB		 	RE 0.1-3	1xDC	2.5 -20xDC	2	F  R 	N	J232
DC2XLB		 	RE 0.1-3	0.6xDC	1.7 -5xDC	2	F  R 	N * 硬脆材用	J240
テーパ刃 (ap-20xDC)									
C4LATB		 	RE 0.5-2	6.7 -20xDC	-	4	F  R 	N	J356

J

ソリッドエンドミル

TOOL NAVI

製品名称	コーティングまたは材質	エンドミル	サイズ範囲	ap	首下長	刃列数	仕上げ／荒切削	被削材 上段:第1推奨 下段:第2推奨	ページ
G									
スクエアエンドミル									
セミロング (ap-4xDC)									
DF4JC		  	DC 3-12	3 ~4xDC	-	4			J176
DFC4JC		  	DC 6-12	2.5 ~3.8xDC	-	4			J180
DFCJRT		 	DC 6-12	2.5 ~3.8xDC	-	10 12			J195
ロングネック (ap-10.7xDC)									
DF4XL		  	DC 1-12	1.5xDC	2.5 ~10.7xDC	4			J177
ラジアスエンドミル									
ロングネック (ap-30xDC)									
DFPSRB		  	DC 0.5-12	1.3 ~1.5xDC	3.3 ~30xDC	2 4			J335
ボールエンドミル									
ショート / ミディアム (ap-5xDC)									
DF2MB		  	RE 3-6	4.6 ~5xDC	-	2			J244

* ap : 切込み量

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ	
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金
スクエア														
1	加工用	高硬度鋼		GBE	 1枚刃CBNエンドミル	DC 6-12				◎			J376	
			汎用		MS2SS	 2枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○
	MS2MS	 2枚刃エムスターエンドミル(M)		DC 0.2-20	◎	◎	○		○	○	○	J049		
	MS2MD	 2枚刃エムスター強力形エンドミル(M)		DC 1-12	◎	◎	○		○	○		J052		
	MS2JS	 2枚刃エムスターエンドミル(J)		DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○	J054		
	MS2LS	 2枚刃エムスターエンドミル(L)		DC 0.2-12	◎	◎	○		○	○	○	J056		
	VC2SS	 2枚刃ミラクルエンドミル(S)		DC 0.3-16	○	◎	○		○	○		J075		
	VC2MS	 2枚刃ミラクルエンドミル(M)		DC 0.3-25	○	◎	○		○	○		J077		
	VC2JS	 2枚刃ミラクルエンドミル(J)		DC 1-25	○	◎	○		○	○		J080		
	C2SS	 2枚刃超硬エンドミル(S)		DC 0.4-6	○	○			○	○	○	○	J094	
	C2MS	 2枚刃超硬エンドミル(M)		DC 1-20	○	○			○	○	○	○	J095	
	C2JS	 2枚刃超硬エンドミル(J)		DC 1-25	○	○			○	○	○	○	J099	
	C2LS	 2枚刃超硬エンドミル(L)		DC 1-20	○	○			○	○	○	○	J100	
ハイヘリ		SEE2L		 2枚刃超硬エンドミル(L)	DC 3-20	◎	○			○	○	○	○	J110
	キー溝加工用			SED2KPG	 2枚刃キー溝加工用エンドミル	DC 2-16	◎	◎			○	○		J092
			SED2KMG	 2枚刃キー溝加工用エンドミル	DC 2-16	◎	◎			○	○		J091	
旋盤用	自動		MS2ES	 2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-12	◎	◎	○		○	○	○	J066	

* DC : 加工径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ		
							P	H	M	S	N				
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金	アルミニウム合金
	2	高硬度鋼加工用		VF2MD	 2枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 0.5-6		○	◎	◎					J068
				VF2MV	 2枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 0.5-6		○	◎	◎					J070
		加工用 銅電極		CRN2MS	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングエンドミル(M)	DC 0.2-12							◎	○	J084
				DLC2MA	 2枚刃DLCコーティングエンドミル(M)	DC 1-20	GFRP : ○ CFRP : ○						○	◎	J089
		AI合金加工用		C2SA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(S)	DC 3-20								◎	J102
				C2MA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)	DC 1-20								◎	J104
				C2LA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(L)	DC 1-20								◎	J106
				C2MHA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)	DC 3-25								◎	J108
	3	汎用		MSMHZD	 3枚刃エムスタースロットティングエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		○	○	○		J112
		自動旋盤用		MS3ES	 3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-12	◎	◎	○		○	○	○		J114
		難削材加工用		VQMHZV	 3枚刃スマートミラクル制振スロットティングエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎			◎	◎	○		J116
				VQMHZVOH	 3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロットティングエンドミル(M)	DC 6-16	◎	◎			◎	◎	○		J122
		加工用 AI合金		C3SA	 アルミニウム合金加工用3枚刃超硬エンドミル(S)	DC 10-26								◎	J128
	3 4	加工用 難削材		VCMH	 ミラクルハイヘリエンドミル(M)	DC 3-25	○	○	○		◎	◎			J126
	4	汎用		MPMHV	 4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)	DC 1-22	◎	◎	○		◎	○	○		J130
				MPJHV	 4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)	DC 1-20	◎	◎	○		◎	○	○		J134
				MS4SC	 4枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○		J142
				MS4MC	 4枚刃エムスターエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		○	○	○		J144

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					掲載ページ	
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金
スクエア													
4	汎用		MS4JC	 4枚刃エムスターエンドミル(J)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○	J146
			MSSHD	 エムスターハイパワーエンドミル(S)	DC 3-20	◎	◎	○		○	○	○	J136
			MSMHD	 エムスターハイパワーエンドミル(M)	DC 2-25	◎	◎	○		○	○	○	J137
			MSJHD	 エムスターハイパワーエンドミル(J)	DC 2-20	◎	◎	○		○	○	○	J140
			VC4MC	 4枚刃ミラクルエンドミル(M)	DC 2-25	○	◎	○		○	○		J168
			VC4JC	 4枚刃ミラクルエンドミル(J)	DC 3-25	○	◎	○		○	○		J170
			C4MC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(M)	DC 3-20	○	○			○	○	○	J181
			C4JC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(J)	DC 3-25	○	○			○	○	○	J182
			C4LC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(L)	DC 3-20	○	○			○	○	○	J183
			SEE4L	 4枚刃超硬エンドミル(L)	DC 3-25	○	○			○	○	○	J186
	自動旋盤用		MS4EC	 4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-14	◎	◎	○		○	○	○	J152
	高硬度鋼加工用		VF4MD	 4枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 1-20		○	◎	◎				J164
			VF4MV	 4枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 6-20		○	◎	◎				J166
	難削材加工用		VQMHV	 4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)	DC 1-25	◎	◎			◎	◎	○	J154
			VQJHV	 4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(J)	DC 1-20	◎	◎			◎	◎	○	J158
			VFMHVCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J167

* DC : 加工径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ		
							P	H	M	S	N				
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金	アルミニウム合金
4	加工用	銅電極		CRN4JC	 銅電極加工用4枚刃CRNコーティングエンドミル(J)	DC 3-12							◎	○	J174
	加工用	CFRP		DFC4JC	 ダイヤモンドコーティング4枚刃エンドミル	DC 6-12	CFRP : ◎								J180
	加工用	グラファイト		DF4JC	 グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングエンドミル(J)	DC 3-12	グラファイト : ◎ GFRP/CFRP : ○ マシンセラミック : ○						◎	○	J176
	加工用	AI合金		SEG4SA	 アルミニウム合金加工用4枚刃超硬不等リードエンドミル	DC 6-25							○	◎	J185
46	高硬度鋼加工用			VFSD	 インパクトミラクルエンドミル(S)	DC 1-12		○	◎	◎					J190
				VFMD	 インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 1-25		○	◎	◎					J191
				VCMDSC	 ミラクルハードエンドミル(M)シャープコーナタイプ	DC 0.5-3		○	◎	◎					J172
	6	難削材加工用			VCLD	 ミラクルハードエンドミル(L)	DC 6-25		○	◎	◎				J193
					VF6MHV	 6枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 6-20	○	○			◎	◎		J189
					 VQ6MHVCH	 6枚刃スマートミラクルマルチクーラント付き制振エンドミル(M)	DC 10-20	○	○			◎	◎	○	J188
8				VF8MHVCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J194	
1012	加工用	CFRP		DFCJRT	 ダイヤモンドコーティングクロスニッケルエンドミル	DC 6-12	CFRP : ◎								J195

ロングネックスクエア

34	加工用	難削材		VQXL	 多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)	DC 0.2-1	◎	◎			◎	◎	○		J160
2	深彫り加工用	高硬度鋼		MS2XL	 2枚刃エムスターロングネックエンドミル	DC 0.2-6	◎	◎	○		○	○	○		J058
				MS2XL6	 2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)	DC 0.3-2.5	◎	◎	○		○	○	○		J062
	深彫り加工用	銅電極		VF2XL	 2枚刃インパクトミラクルロングネックエンドミル	DC 0.1-3	○	◎	◎	◎					J072
				CRN2XL	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックエンドミル	DC 0.2-6							◎	○	J086

J

インパクトミラクル

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ	
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金
ロングネックスクエア														
4	深彫り加工用	汎用		MS4XL	 4枚刃エムスターロングネックエンドミル	DC 1-10	◎	◎	○		○	○	○	J148
	加工用	グラファイト		DF4XL	 グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックエンドミル	DC 1-12	グラファイト : ◎ GFRP/CFRP : ○ マシンセラミック : ○					◎	○	J177
ボール														
2	汎用		MP2SSB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク	RE 0.1-6	◎	◎	◎		○	○	○	J196	
			MP2SB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)	RE 0.1-6	◎	◎	◎		○	○	○	J197	
			MP2MB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M)	RE 0.25-6	◎	◎	◎		○	○	○	J198	
			MP2SDB	 2枚刃エムエスプラス強力形ボールエンドミル(S)	RE 0.5-6	○	◎	◎					J200	
	高切り込み加工用		VF2SDB	 2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)	RE 0.5-10	○	◎	◎	○				J216	
			VF2SDBL	 2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)ロングシャンク	RE 0.5-10	○	◎	◎	○				J217	
	高硬度鋼加工用		VFR2SB	 2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S)	RE 0.1-10		○	◎	◎				J212	
			 VFR2SSB	 2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S) ショートシャンク	RE 0.5-6		○	◎	◎				J210	
			VFR2SBF	 2枚刃インパクトミラクルレボリューション鏡面加工用ボールエンドミル(S)	RE 0.5-3		○	◎	◎				J214	
	汎用		C2MB	 2枚刃超硬ボールエンドミル(M)	RE 0.5-7.5	◎	○			○	○	○	○	J252
	加工用	銅電極		CRN2MB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングボールエンドミル(M)	RE 0.2-6							◎	○

★ DC : 加工径

★ RE : ボールエンドミル半径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					掲載ページ	
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・合金鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金
	2	加工用 硬脆材		DC2SB	 硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル	RE 0.1-3	超硬合金 : ◎ アルミナ/ジルコニア : ◎ 灰化/窒化ケイ素 : ◎ 石英ガラス : ◎					J238	
		加工用 グラファイト		DF2MB	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングボールエンドミル(M)	RE 3-6	グラファイト : ◎ GFRP/CFRP : ◎ マシナブルセラミック : ◎					J244	
		加工用 AI合金		DLC2MB	 2枚刃DLCコーティングボールエンドミル(M)	RE 0.1-10	GFRP : ◎ CFRP : ◎					J242	
	3	加工用 高能率		VC3MB	 3枚刃ミラクルボールエンドミル(M)	RE 1-10	○	◎	○		○	○	J268
	4	加工用 高硬度鋼		VF4MB	 4枚刃インパクトミラクルボールエンドミル(M)	RE 0.5-6		○	◎	◎			J272
		加工用 難削材		VQ4SVB	 4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル(M)	RE 1-6	◎	◎			◎	◎	○

ロングネックボール

2	汎用		MP2XLB	 2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル	RE 0.05-3	◎	◎	◎		○	○	○			J202
	加工用 高硬度鋼		CBN2XLB	 2枚刃CBNロングネックボールエンドミル	RE 0.2-1		◎	◎	◎						J236
	加工用 特殊形状		VF2WB	 2枚刃インパクトミラクルワイドボールエンドミル	RE 1-3	○	○	○		◎	◎				J219
	加工用 高硬度鋼深彫り加工		VF2XLBS	 2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミルショートシャンク	RE 0.2-1	○	◎	◎	◎						J220
			VF2XLB	 2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3	○	◎	◎	◎						J222
	加工用 銅電極		CRN2XLB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3								◎	○	J232
	加工用 硬脆材		DC2XLB	 硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル	RE 0.1-3								超硬合金 : ◎ アルミナ/シリコニア : ◎ 灰化/窒化ケイ素 : ◎ 石英ガラス : ◎		J240
	加工用 グラファイト		DF2XLB	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3								グラファイト : ◎ GFRP/CFRP : ◎ マシナブルセラミック : ◎	◎	J246
			NEW DF2XLBF	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.3-1.5								グラファイト : ◎ シリコニア : ◎ 硬質複合樹脂 : ◎ マシナブルセラミック : ◎	◎	J250

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材								掲載ページ		
							P	H	M	S	N						
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金			
テーパネックボール																	
2	加工用	深彫り		VCXB	 ミラクルテーパネックボールエンドミル	RE 0.5-6	○	◎	○		○	○		J228			
				3	深彫り加工用	汎用		MP3XB	 3枚刃エムエスプラステーパネックボールエンドミル	RE 0.5-6	◎	◎	◎		○	○	○
	高硬度鋼		VF3XB					 3枚刃インパクトミラクルテーパネックボールエンドミル	RE 0.4-2.5	○	◎	◎	◎				J260
			加工用					グラファイト		DF3XB	 グラファイト加工用3枚刃ダイヤモンドコーティングテーパネックボールエンドミル	RE 0.5-2	グラファイト：◎ GFRP/CFRP：○ マシナブルセラミック：○				
ラジラス																	
2	加工用	汎用		MS2MRB	 2枚刃エムスターラジラスエンドミル(M)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○	J274			
				銅電極		CRN2MRB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングラジラスエンドミル(M)	DC 6-12							◎	○	J277
3	加工用	AI合金				C3SARB	 アルミニウム合金加工用超硬ラジラスエンドミル(S)	DC 12-25							◎	J282	
2	加工用	高精度			VCPSRB	 ミラクル高精度ラジラスエンドミル(S)	DC 0.6-12	○	◎	◎	○	○	○		J318		
4	加工用	汎用			MPMHVRB	 4枚刃エムエスプラス制振ラジラスエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		◎	○	○	J284		
				高能率		VFHVRB	 インパクトミラクル高能率加工用制振ラジラスエンドミル	DC 1-16	◎	◎	◎	○	○	○		J306	
	高送り		VCHFRB			 ミラクル高送りラジラスエンドミル	DC 2-16	○	◎	◎	○				J328		
			汎用		MS4MRB	 4枚刃エムスターラジラスエンドミル(M)	DC 3-20	◎	◎	○		○	○	○	J294		
		VC4SRB			 4枚刃ミラクルラジラスエンドミル(S)	DC 4-12	○	◎	○		○	○		J324			
					VC4JRB	 4枚刃ミラクルラジラスエンドミル(J)	DC 3-20	○	◎	○		○	○		J326		
	加工用	難削材		VCMHDB	 ミラクルハイパワーラジラスエンドミル(M)	DC 2-25	○	◎	◎		○	○		J332			

* DC: 加工径

* RE: ボールエンドミル半径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ	
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金
	4	難削材加工用		VQMHVRB	 4枚刃スマートミラクル制振ラジラスエンドミル(M)	DC 2-20	◎	◎			◎	◎	○	J297
				VQMHVRBF	 4枚刃スマートミラクル制振ラジラスエンドミル(M) (仕上げ用)	DC 6-16	◎	◎			◎	◎	○	J302
				VFMHVRBCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)	DC 16-20	○	○			◎	◎		J304
	4 6	高硬度鋼加工用		VFFDRB	 インパクトミラクル高送り加工用複合ラジラスエンドミル	DC 3-12		○	◎	◎				J316
				VFSDRB	 6枚刃インパクトミラクルラジラスエンドミル(S)	DC 3-12		○	◎	◎				J346
				VFMDRB	 6枚刃インパクトミラクルラジラスエンドミル(M)	DC 3-20		○	◎	◎				J348
	6	難削材加工用		VF6MHVRB	 6枚刃インパクトミラクル制振ラジラスエンドミル(M)	DC 6-20	○	○			◎	◎		J344
				 VQ6MHVRBCH	 6枚刃スマートミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)	DC 10-20	○	○			◎	◎	○	J342
				 VQT5MVRB	 5枚刃スマートミラクルクーラントホール付きラジラスエンドミル(M)	DC 16,20,25					◎	◎		J340
	8			VF8MHVRBCH	 8枚刃インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J350
	4	耐熱合金加工用		CE4SRB	 セラミックラジラスエンドミル	DC 6-12						◎		J338
	6			CE6SRB	 セラミックラジラスエンドミル	DC 6-12						◎		J338

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						掲載ページ		
							P 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	H 工鋼・ハイト鋼・高硬度鋼	M 高硬度鋼 55HRC以下	S 高硬度鋼 55HRC超え	N オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金	アルミニウム合金
ロングネックラジラス															
2	加工用	高硬度鋼		CBN2XLRB	 2枚刃CBNロングネックラジラスエンドミル	DC 0.5-2		○	○	○				J280	
	加工用	銅電極		CRN2XLRB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックラジラスエンドミル	DC 0.5-6						○	○	J278	
2 4	加工用	グラファイト		DFPSRB	 グラファイト加工用ダイヤモンドコーティング高精度ラジラスエンドミル(S)	DC 0.5-12	グラファイト：○ GFRP/CFRP：○ マシナブルセラミック：○						○	○	J335
	汎用			MPXLRB	 エムエスプラス高精度ロングネックラジラスエンドミル	DC 0.2-6	○	○	○		○	○	○	J288	
テーパネックラジラス															
2 4	加工用	高精度		VCPSRB	 ミラクル高精度ラジラスエンドミル(S)	DC 1.5-12	○	○	○	○	○	○		J322	
	加工用	高能率		VFHVRB	 インパクトミラクル高能率加工用制振ラジラスエンドミル	DC 1-12	○	○	○	○	○	○		J312	
4	加工用	高送り		VCHFRB	 ミラクル高送りラジラスエンドミル	DC 2-12	○	○	○	○				J329	
テーパ刃ボール															
4	加工用	高硬度鋼		VC4STB	 4枚刃ミラクルテーパ刃ボールエンドミル(S)	RE 0.3-4		○	○	○	○	○		J352	
	加工用	AI合金		C4LATB	 アルミニウム合金製インペラ加工用超硬テーパ刃ボールエンドミル	RE 0.5-2							○	J356	
バレルエンドミル															
6	バレル加工用			 VQT6UR	 6枚刃スマートミラクルバレルエンドミル	DC 8-12					○	○	○	J358	

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

形 状	刃 数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					掲載ページ
							P	H	M	S	N	
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	

ラフィング

3 4	難削材加工用		VQSVR		DC 3-20	◎	◎			◎	◎	○			J362
			VFSFPR		DC 3-20	◎	◎			◎	◎				J365
			VFMFPR		DC 5-20	○	○			◎	◎				J368
			VFSFPRCH		DC 16,20	○	○			◎	◎				J367
			VF6SVRCH		DC 16,20	○	○			◎	◎				J369
3	Al合金加工用		CSRA		DC 10-25								◎		J372
			CMRA		DC 3-25								◎		J374

ラフィングラジラス

3	Al合金加工用		CSRARB		DC 10-25								◎		J370
---	---------	---	--------	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	------

面取り刃

2	面取り加工用		VC2C		DC 2-12	◎	◎	○		◎	◎	○	○		J082
---	--------	---	------	--	---------	---	---	---	--	---	---	---	---	--	------

J

ソリッドエンドミル

エンドミル選定目安表 超硬(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					ページ			
							P	H	M	S	N				
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工具鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系合金・チタン合金・耐熱合金		銅合金	アルミニウム合金	
MS plusエンドミルシリーズ															
汎用	スクエア	4		MPMHV	 4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)	DC 1-22	◎	◎	○		◎	○	○	J130	
				MPJHV	 4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)	DC 1-20	◎	◎	○		◎	○	○	J134	
	ボール	2		MP2SSB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク	RE 0.1-6	◎	◎	◎		○	○	○	J196	
				MP2SB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)	RE 0.1-6	◎	◎	◎		○	○	○	J197	
				MP2MB	 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M)	RE 0.25-6	◎	◎	◎		○	○	○	J198	
				MP2SDB	 2枚刃エムエスプラス強力形ボールエンドミル(S)	RE 0.5-6	○	◎	◎					J200	
				MP2XLB	 2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル	RE 0.05-3	◎	◎	◎		○	○	○	J202	
	ボール	テーパー	3		MP3XB	 3枚刃エムエスプラステーパーボールエンドミル	RE 0.5-6	◎	◎	◎		○	○	○	J254
	ラジアス	4		MPMHVRB	 4枚刃エムエスプラス制振ラジアスエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		◎	○	○	J284	
ラジアス	ロングネック	2 4		MPXLRB	 エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル	DC 0.2-6	◎	◎	◎		○	○	○	J288	
MSTARエンドミルシリーズ															
汎用	スクエア	2		MS2SS	 2枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○	J048	
				MS2MS	 2枚刃エムスターエンドミル(M)	DC 0.2-20	◎	◎	○		○	○	○	J049	
				MS2MD	 2枚刃エムスター強力形エンドミル(M)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○		J052	
				MS2JS	 2枚刃エムスターエンドミル(J)	DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○	J054	
				MS2LS	 2枚刃エムスターエンドミル(L)	DC 0.2-12	◎	◎	○		○	○	○	J056	
		3		MSMHZD	 3枚刃エムスタースロットティングエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		○	○	○	J112	
		4		MS4SC	 4枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○	J142	

* DC : 加工径

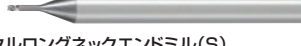
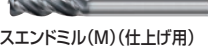
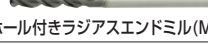
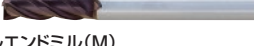
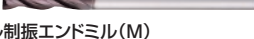
* RE : ボールエンドミル半径

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						ページ	
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハード鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金
汎用	スクエア	4		MS4MC	 4枚刃エムスターエンドミル(M)	DC 1-20	◎	◎	○		○	○	○	J144
				MS4JC	 4枚刃エムスターエンドミル(J)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○	J146
				MSSHD	 エムスターハイパワーエンドミル(S)	DC 3-20	◎	◎	○		○	○	○	J136
				MSMHD	 エムスターハイパワーエンドミル(M)	DC 2-25	◎	◎	○		○	○	○	J137
				MSJHD	 エムスターハイパワーエンドミル(J)	DC 2-20	◎	◎	○		○	○	○	J140
自動旋盤用	スクエア	2		MS2ES	 2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-12	◎	◎	○		○	○	○	J066
		3		MS3ES	 3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-12	◎	◎	○		○	○	○	J114
		4		MS4EC	 4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3-14	◎	◎	○		○	○	○	J152
深彫り加工用	ロングネックスクエア	2		MS2XL	 2枚刃エムスターロングネックエンドミル	DC 0.2-6	◎	◎	○		○	○	○	J058
				MS2XL6	 2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)	DC 0.3-2.5	◎	◎	○		○	○	○	J062
		4		MS4XL	 4枚刃エムスターロングネックエンドミル	DC 1-10	◎	◎	○		○	○	○	J148
汎用	ラジアス	2		MS2MRB	 2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○	J274
		4		MS4MRB	 4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)	DC 3-20	◎	◎	○		○	○	○	J294

J

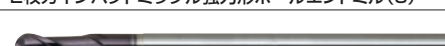
ロングネックエンドミル

エンドミル選定目安表 超硬(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						ページ	
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金
SMART MIRACLEエンドミルシリーズ														
難削材加工用	スクエア	3		VQMHZV	 3枚刃スマートミラクル制振スロットティングエンドミル(M)	DC 1-20	○	○			○	○	○	J116
				VQMHZVOH	 3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロットティングエンドミル(M)	DC 6-16	○	○			○	○	○	J122
		4		VQMHV	 4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)	DC 1-25	○	○			○	○	○	J154
				NEW VQ6MHVCH	 6枚刃スマートミラクルマルチークラントホール付き制振エンドミル(M)	DC 10-20	○	○			○	○	○	J188
		4		VQJHV	 4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(J)	DC 1-20	○	○			○	○	○	J158
	ロングネック スクエア	3 4		VQXL	 多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)	DC 0.2-1	○	○			○	○	○	J160
	ボール			VQ4SVB	 4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル(M)	RE 1-6	○	○			○	○	○	J270
	ラジアス	4		VQMHRB	 4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)	DC 2-20	○	○			○	○	○	J297
				VQMHRBFB	 4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)(仕上げ用)	DC 6-16	○	○			○	○	○	J302
		5		NEW VQT5MVRB	 5枚刃スマートミラクルクーラントホール付きラジアスエンドミル(M)	DC 16,20,25					○	○		J340
				NEW VQ6MHRBCH	 6枚刃スマートミラクルマルチークラントホール付き制振ラジアスエンドミル(M)	DC 10-20	○	○			○	○	○	J342
バレル加工用	バレル	6		NEW VQT6UR	 6枚刃スマートミラクルバレルエンドミル	DC 8-12					○	○	○	J358
難削材加工用	ラフィング	3 4		VQSVR	 スマートミラクル制振ラフィングエンドミル(S)	DC 3-20	○	○			○	○	○	J362
IMPACT MIRACLEエンドミルシリーズ														
高硬度鋼加工用	スクエア	2		VF2MD	 2枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 0.5-6		○	○	○				J068
				VF2MV	 2枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 0.5-6		○	○	○				J070
		4		VF4MD	 4枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 1-20		○	○	○				J164
				VF4MV	 4枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 6-20		○	○	○				J166

* DC: 加工径

* RE: ボールエンドミル半径

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材							ページ
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金	
高硬度鋼加工用	スクエア	4 6		VFSD	 インパクトミラクルエンドミル(S)	DC 1-12	○	◎	◎					J190
				VFMD	 インパクトミラクルエンドミル(M)	DC 1-25	○	◎	◎					J191
特殊形状加工用	ボール ロングネック	2		VF2WB	 2枚刃インパクトミラクルワイドボールエンドミル	RE 1-3	○	○	○		◎	◎		J219
高硬度鋼加工用	ボール	4		VF4MB	 4枚刃インパクトミラクルボールエンドミル(M)	RE 0.5-6		○	◎	◎				J272
	ラジラス	4 6 6		VFFDRB	 インパクトミラクル高送り加工用複合ラジラスエンドミル	DC 3-12		○	◎	◎				J316
				VFSDRB	 6枚刃インパクトミラクルラジラスエンドミル(S)	DC 3-12		○	◎	◎				J346
				VFMDRB	 6枚刃インパクトミラクルラジラスエンドミル(M)	DC 3-20		○	◎	◎				J348
高硬度鋼深彫り加工用	スラチ ロングネック	2		VF2XL	 2枚刃インパクトミラクルロングネックエンドミル	DC 0.1-3	○	◎	◎	◎				J072
	ボール ロングネック			VF2XLBS	 2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミルショートシャンク	RE 0.2-1	○	◎	◎	◎				J220
				VF2XLB	 2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3	○	◎	◎	◎				J222
	ボール テーパネック	3		VF3XB	 3枚刃インパクトミラクルテーパネックボールエンドミル	RE 0.4-2.5	○	◎	◎	◎				J260
難削材加工用	ラフィング	3 4		VFSFPR	 インパクトミラクルラフィングエンドミル(S)	DC 3-20	◎	◎			◎	◎		J365
		4		VFMFPR	 インパクトミラクルラフィングエンドミル(M)	DC 5-20	○	○			◎	◎		J368
IMPACT MIRACLEハイパワーボールエンドミルシリーズ														
高切り込み加工用	ボール	2		VF2SDB	 2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)	RE 0.5-10	○	◎	◎	○				J216
				VF2SDBL	 2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)ロングシャンク	RE 0.5-10	○	◎	◎	○				J217
IMPACT MIRACLE高能率加工用制振ラジラスエンドミルシリーズ														
高能率加工用	ラジラス	4		VFHVRB	 インパクトミラクル高能率加工用制振ラジラスエンドミル	DC 1-16	◎	◎	◎	○	○	○		J306
	テーパネック ラジラス			VFHVRB	 インパクトミラクル高能率加工用制振ラジラスエンドミル	DC 1-12	◎	◎	◎	○	○	○		J312

エンドミル選定目安表 超硬(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材							ページ
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金	
IMPACT MIRACLE難削材加工用制振エンドミルシリーズ														
難削材加工用	スクエア	6		VF6MHV	 6枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)	DC 6-20	○	○			◎	◎		J189
	ラジアス			VF6MHVRB	 6枚刃インパクトミラクル制振ラジアスエンドミル(M)	DC 6-20	○	○			◎	◎		J344
インパクトミラクルレボリューション														
高硬度鋼加工用	ボール	2		VFR2SB	 2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S)	RE 0.1-10		○	◎	◎				J212
				 VFR2SSB	 2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S) ショートシャンク	RE 0.5-6		○	◎	◎			J210	
				VFR2SBF	 2枚刃インパクトミラクルレボリューション鏡面加工用ボールエンドミル(S)	RE 0.5-3		○	◎	◎			J214	
COOLSTARエンドミルシリーズ														
難削材加工用	スクエア	4		VFMHVCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J167
		8		VF8MHVCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J194
	ラジアス	4		VFMHVRBCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジアスエンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J304
		8		VF8MHVRBCH	 8枚刃インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジアスエンドミル(M)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J350
	ラフィング	4		VFSFPRCH	 インパクトミラクルマルチクーラントホール付きラフィングエンドミル(S)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J367
		6		VF6SVRCH	 6枚刃インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラフィングエンドミル(S)	DC 16,20	○	○			◎	◎		J369
MIRACLEエンドミルシリーズ														
汎用	スクエア	2		VC2SS	 2枚刃ミラクルエンドミル(S)	DC 0.3-16	○	◎	○		○	○		J075
				VC2MS	 2枚刃ミラクルエンドミル(M)	DC 0.3-25	○	◎	○		○	○		J077
				VC2JS	 2枚刃ミラクルエンドミル(J)	DC 1-25	○	◎	○		○	○		J080
		4		VC4MC	 4枚刃ミラクルエンドミル(M)	DC 2-25	○	◎	○		○	○		J168
				VC4JC	 4枚刃ミラクルエンドミル(J)	DC 3-25	○	◎	○		○	○		J170

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

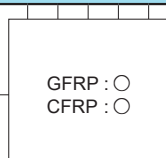
用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材							ページ	
							P	H	M	S	N	アルミミウム合金			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金		銅合金
加工用 高効率	ボール	3		VC3MB	 3枚刃ミラクルボールエンドミル(M)	RE 1-10	○	◎	○		○	○			J268
加工用 深彫り	ボール テーパネック	2		VCXB	 ミラクルテーパネックボールエンドミル	RE 0.5-6	○	◎	◎	○	○	○			J228
汎用	ラジアス	4		VC4SRB	 4枚刃ミラクルラジアスエンドミル(S)	DC 4-12	○	◎	○		○	○			J324
				VC4JRB	 4枚刃ミラクルラジアスエンドミル(J)	DC 3-20	○	◎	○		○	○			J326
加工用 コーナー面取り	面取り刃	2		VC2C	 2枚刃ミラクル面取りカッタ	DC 2-12	◎	◎	○		◎	◎	○	○	J082
MIRACLE ORBITエンドミルシリーズ															
高精度加工用	ラジアス	2 4		VCPSRB	 ミラクル高精度ラジアスエンドミル(S)	DC 0.6-12	○	◎	◎	○	○	○			J318
	ラジアス テーパネック			VCPSRB	 ミラクル高精度ラジアスエンドミル(S)	DC 1.5-12	○	◎	◎	○	○	○			J322
MIRACLE高送り加工用ラジアスエンドミルシリーズ															
高送り加工用	ラジアス	4		VCHFRB	 ミラクル高送りラジアスエンドミル	DC 2-16	○	◎	◎	○					J328
	ラジアス テーパネック			VCHFRB	 ミラクル高送りラジアスエンドミル	DC 2-12	○	◎	◎	○					J329
MIRACLE高硬度鋼加工用エンドミルシリーズ															
高硬度鋼加工用	スクエア	4 6		VCMDSC	 ミラクルハードエンドミル(M)シャープコーナタイプ	DC 0.5-3		○	◎	◎					J172
		6		VCLD	 ミラクルハードエンドミル(L)	DC 6-25		○	◎	◎					J193
	ボール テーパ刃	4		VC4STB	 4枚刃ミラクルテーパ刃ボールエンドミル(S)	RE 0.3-4		○	◎	◎	○	○			J352
MIRACLE難削材加工用エンドミルシリーズ															
難削材加工用	スクエア	3 4		VCMH	 ミラクルハイヘリエンドミル(M)	DC 3-25	○	○	○		◎	◎			J126
	ラジアス	4		VCMHDB	 ミラクルハイパワーラジアスエンドミル(M)	DC 2-25	○	◎	◎		○	○			J332

エンドミル選定目安表 超硬(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					ページ	
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・フライト鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金
キー溝加工用エンドミルシリーズ													
キー溝加工用	スクエア	2		SED2KPG	 2枚刃キー溝加工用エンドミル	DC 2-16	◎	◎		○	○	J092	
				SED2KMG	 2枚刃キー溝加工用エンドミル	DC 2-16	◎	◎		○	○	J091	
CRNエンドミルシリーズ													
銅電極加工用	スクエア	2		CRN2MS	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングエンドミル(M)	DC 0.2-12					◎	○	J084
	ロングネックスクエア			CRN2XL	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックエンドミル	DC 0.2-6					◎	○	J086
	スクエア	4		CRN4JC	 銅電極加工用4枚刃CRNコーティングエンドミル(J)	DC 3-12					◎	○	J174
	ボール	2		CRN2MB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングボールエンドミル(M)	RE 0.2-6					◎	○	J230
	ロングネックボール			CRN2XLB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3					◎	○	J232
	ラジアス			CRN2MRB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングラジアスエンドミル(M)	DC 6-12					◎	○	J277
	ロングネックラジアス			CRN2XLRB	 銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックラジアスエンドミル	DC 0.5-6					◎	○	J278
DCエンドミルシリーズ													
硬脆材加工用	ボール	2		DC2SB	 硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル	RE 0.1-3	超硬合金 : ◎ アルミナ/ジルコニア : ○ 灰化/窒化ケイ素 : ○ 石英ガラス : ○					J238	
	ロングネックボール			DC2XLB	 硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル	RE 0.1-3						J240	
DFCエンドミルシリーズ													
CFRP加工用	スクエア	4		DFC4JC	 ダイヤモンドコーティング4枚刃エンドミル	DC 6-12	CFRP : ◎					J180	
	クロススリットスクエア	10 12		DFCJRT	 ダイヤモンドコーティングクロススリットエンドミル	DC 6-12						J195	

* DC : 加工径

* RE : ボールエンドミル半径

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					ページ		
							P	H	M	S	N			
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハート鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金	銅合金
DFエンドミルシリーズ														
グラファイト加工用	スクエア	4		DF4JC	 グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングエンドミル(J)	DC 3-12						◎	○	J176
	ロングネック			DF4XL	 グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックエンドミル	DC 1-12						◎	○	J177
	ボール	2		DF2MB	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングボールエンドミル(M)	RE 3-6	◎	○	J244					
	ロングネックボール			DF2XLB	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.1-3	◎	○	J246					
				DF2XLBF	 グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル	RE 0.3-1.5	◎	○	J250					
	ボール	3		DF3XB	 グラファイト加工用3枚刃ダイヤモンドコーティングテーパネックボールエンドミル	RE 0.5-2						◎	○	J266
ロングネックラジラス	2		DFPSRB	 グラファイト加工用ダイヤモンドコーティング高精度ラジラスエンドミル(S)	DC 0.5-12	◎						○	J335	
DLCエンドミルシリーズ														
A-合金加工用	スクエア	2		DLC2MA	 2枚刃DLCコーティングエンドミル(M)	DC 1-20						○	◎	J089
	ボール			DLC2MB	 2枚刃DLCコーティングボールエンドミル(M)	RE 0.1-10						○	◎	J242
ALIMASTERエンドミルシリーズ														
A-合金加工用	スクエア	2		C2SA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(S)	DC 3-20						◎	J102	
				C2MA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)	DC 1-20						◎	J104	
				C2LA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(L)	DC 1-20						◎	J106	
				C2MHA	 アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)	DC 3-25						◎	J108	
	ボール	3		C3SA	 アルミニウム合金加工用3枚刃超硬エンドミル(S)	DC 10-26						◎	J128	
				C4LATB	 アルミニウム合金製インペラ加工用超硬テーパ刃ボールエンドミル	RE 0.5-2						◎	J356	
ラジラス	3		C3SARB	 アルミニウム合金加工用超硬ラジラスエンドミル(S)	DC 12-25						◎	J282		

J

ソリッドエンドミル

エンドミル選定目安表 超硬(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						ページ			
							P	H	M	S	N					
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・フライング鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金		銅合金	アルミニウム合金	
ALIMASTERエンドミルシリーズ																
A-合金加工用	ラフィング	3		CSRA	 アルミニウム合金加工用超硬ラフィングエンドミル(S)	DC 10-25							◎	J372		
	ラジアス			CMRA	 アルミニウム合金加工用超硬ラフィングエンドミル(M)	DC 3-25							◎	J374		
				CSRARB	 アルミニウム合金加工用超硬ラフィングラジアスエンドミル(S)	DC 10-25							◎	J370		
超硬エンドミルシリーズ																
汎用	スクエア	2		C2SS	 2枚刃超硬エンドミル(S)	DC 0.4-6	○	○			○	○	○	○	J094	
				C2MS	 2枚刃超硬エンドミル(M)	DC 1-20	○	○			○	○	○	○	J095	
				C2JS	 2枚刃超硬エンドミル(J)	DC 1-25	○	○			○	○	○	○	J099	
				C2LS	 2枚刃超硬エンドミル(L)	DC 1-20	○	○			○	○	○	○	J100	
		4		C4MC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(M)	DC 3-20	○	○			○	○	○	○	J181	
				C4JC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(J)	DC 3-25	○	○			○	○	○	○	J182	
				C4LC	 4枚刃超硬センタカットエンドミル(L)	DC 3-20	○	○			○	○	○	○	J183	
	ボール	2		C2MB	 2枚刃超硬ボールエンドミル(M)	RE 0.5-7.5	◎	○			○	○	○	○	J252	
	ハイヘリ	スクエア	2		SEE2L	 2枚刃超硬エンドミル(L)	DC 3-20	◎	○			○	○	○	○	J110
					SEE4L	 4枚刃超硬エンドミル(L)	DC 3-25	○	○			○	○	○	○	J186
4				SEG4SA	 アルミニウム合金加工用4枚刃超硬不等リードエンドミル	DC 6-25							○	◎	J185	

* DC: 加工径

* RE: ボールエンドミル半径

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						ページ
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系合金・チタン合金・耐熱合金	銅合金	
CBNエンドミルシリーズ													
高硬度鋼加工用	スクエア	1		GBE	 1枚刃CBNエンドミル	DC 6-12				○			J376
	ボール	2		CBN2XLB	 2枚刃CBNロングネックボールエンドミル	RE 0.2-1	○	○	○				J236
	ラジアス			CBN2XLRB	 2枚刃CBNロングネックラジアスエンドミル	DC 0.5-2	○	○	○				J280
セラミックエンドミル													
耐熱合金加工用	ラジアス	4		CE4SRB	 セラミックラジアスエンドミル	DC 6-12					○		J338
		6		CE6SRB	 セラミックラジアスエンドミル	DC 6-12					○		J338

エンドミル選定目安表 **ハイス(形状別)**

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材					ページ	
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハイトン鋼・高硬度鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼		チタン合金・耐熱合金
スクエア													
1	アルミサッシ加工用		1MA	 1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(M)	DC 3-8							◎	J378
			1LA	 1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(L)	DC 4-12							◎	J379
2	汎用		VA2SS	 2枚刃バイオレットエンドミル(S)	DC 3-20	◎	○			○	○		J380
			VA2MS	 2枚刃バイオレットエンドミル(M)	DC 3-40	◎	○			○	○		J382
			2SS	 2枚刃汎用エンドミル(S)	DC 0.5-20	◎	○			○	○	○	J384
			2MS	 2枚刃汎用エンドミル(M)	DC 1-60	◎	○			○	○	○	J386
			2LS	 2枚刃汎用エンドミル(L)	DC 1-40	◎	○			○	○	○	J388
	加工用 キー溝		2MK	 2枚刃キー溝用エンドミル	DC 3-20	◎	○			○		○	J391
	加工用 AI合金		S2SDA	 アルミニウム合金加工用2枚刃KHAスーパーエンドミル(S)	DC 3-20							○	◎
2 3 4	加工用 難削材		VAMH	 バイオレットハイヘリエンドミル(M)	DC 5-30	◎	○			◎	○		J393
4	汎用		VA4MC	 4枚刃バイオレットエンドミル(M)	DC 3-30	◎	○			○	○		J396
			4MC	 4枚刃センタカットエンドミル(M)	DC 2.5-40	◎	○			○	○	○	J398
			4LC	 4枚刃センタカットエンドミル(L)	DC 3-40	◎	○			○	○	○	J400

* DC : 加工径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材						ページ
							P	H	M	S	N		
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金	
ラフィング													
4 5 6	荒加工用		VASFPR		DC 5-50 バイオレットファインラフィングエンドミル(S)	◎	○			◎	○		J402
			VAMFPR		DC 5-50 バイオレットファインラフィングエンドミル(M)	◎	○			◎	○		J404
			VAMR		DC 5-50 バイオレットラフィングエンドミル(M)	◎	○			◎	○		J406
			MR		DC 5-50 ラフィングエンドミル(M)	◎	○				○	○	○

エンドミル選定目安表

ハイス(シリーズ別)

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材										ページ
							P	H	M	S	N						
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ハイス鋼・高炭素鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金			
バイオレットエンドミル																	
汎用	スクエア	2		VA2SS	 2枚刃バイオレットエンドミル(S)	DC 3-20	◎	○			○	○				J380	
				VA2MS	 2枚刃バイオレットエンドミル(M)	DC 3-40	◎	○			○	○			J382		
加工用		スクエア	4		VA4MC	 4枚刃バイオレットエンドミル(M)	DC 3-30	◎	○			○	○			J396	
				VAMH	 バイオレットハイヘリエンドミル(M)	DC 5-30	◎	○			◎	○			J393		
荒加工用	ラフィング	4 5 6		VASFPR	 バイオレットファインラフィングエンドミル(S)	DC 5-50	◎	○			◎	○				J402	
				VAMFPR	 バイオレットファインラフィングエンドミル(M)	DC 5-50	◎	○			◎	○			J404		
				VAMR	 バイオレットラフィングエンドミル(M)	DC 5-50	◎	○			◎	○			J406		
2枚刃エンドミル																	
汎用	スクエア	2		2SS	 2枚刃汎用エンドミル(S)	DC 0.5-20	◎	○			○	○		○		J384	
				2MS	 2枚刃汎用エンドミル(M)	DC 1-60	◎	○			○	○		○	J386		
				2LS	 2枚刃汎用エンドミル(L)	DC 1-40	◎	○			○	○		○	J388		
加工用	スクエア			2MK	 2枚刃キー溝用エンドミル	DC 3-20	◎	○			○			○	J391		
4枚刃エンドミル																	
汎用	スクエア	4		4MC	 4枚刃センタカットエンドミル(M)	DC 2.5-40	◎	○			○	○		○		J398	
				4LC	 4枚刃センタカットエンドミル(L)	DC 3-40	◎	○			○	○		○	J400		

* DC : 加工径

用途・特徴など	形状	刃数	コーティングまたは材質	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材							ページ	
							P	H	M	S	N				
							炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	工鋼・ステンレス鋼・高炭素鋼	高硬度鋼 55HRC以下	高硬度鋼 55HRC超え	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	銅合金		アルミニウム合金
ラフィングエンドミル															
荒加工用	ラフィング	4 5 6		MR	 ラフィングエンドミル(M)	DC 5-50	◎	○			○	○		○	J408
軽合金エンドミル															
アルミサッシ加工用	スクエア	1		1MA	 1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(M)	DC 3-8								◎	J378
				1LA	 1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(L)	DC 4-12							◎	J379	
加工用	A-合金	2		S2SDA	 アルミニウム合金加工用2枚刃KHAスーパーエンドミル(S)	DC 3-20							○	◎	J392

ソリッドエンドミル

超硬

MS2SS

2枚刃エムスターエンドミル(S)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○	○	

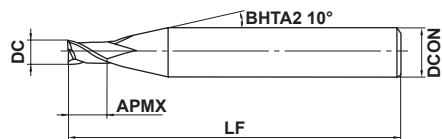


図1

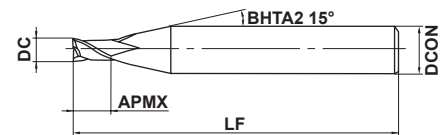


図2

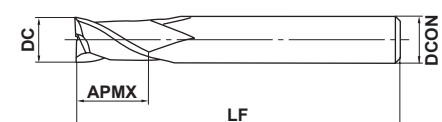


図3



DC=0.1	DC>0.1			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用2枚刃スクエアエンドミルのショート刃長タイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2SSD0010	0.1	0.15	40	4	2	●	1
MS2SSD0020	0.2	0.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0030	0.3	0.45	40	4	2	●	2
MS2SSD0040	0.4	0.6	40	4	2	●	2
MS2SSD0050	0.5	0.75	40	4	2	●	2
MS2SSD0060	0.6	0.9	40	4	2	●	2
MS2SSD0070	0.7	1.1	40	4	2	●	2
MS2SSD0080	0.8	1.2	40	4	2	●	2
MS2SSD0090	0.9	1.4	40	4	2	●	2
MS2SSD0100	1	1.5	40	4	2	●	2
MS2SSD0120	1.2	1.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0150	1.5	2.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0180	1.8	2.7	40	4	2	●	2
MS2SSD0200	2	3	40	4	2	●	2
MS2SSD0250	2.5	3.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0300	3	4.5	45	6	2	●	2
MS2SSD0400	4	6	50	6	2	●	2
MS2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	2
MS2SSD0600	6	9	50	6	2	●	3
MS2SSD0700	7	10.5	60	8	2	●	2
MS2SSD0800	8	12	60	8	2	●	3
MS2SSD0900	9	13.5	70	10	2	●	2
MS2SSD1000	10	15	70	10	2	●	3
MS2SSD1100	11	16.5	75	12	2	●	2
MS2SSD1200	12	18	75	12	2	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2SS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MS2MS

2枚刃エムスターエンドミル(M)



DC<3 DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

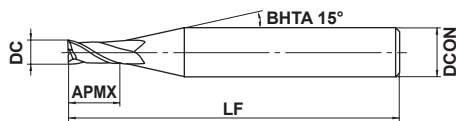


図1

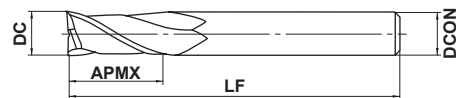


図2

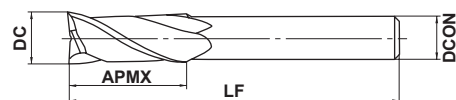


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●汎用2枚刃スクエアエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2MSD0020	0.2	0.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0030	0.3	0.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0040	0.4	0.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0050	0.5	1	40	4	2	●	1
MS2MSD0060	0.6	1.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0070	0.7	1.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0080	0.8	1.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0090	0.9	1.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0100	1	2	40	4	2	●	1
MS2MSD0110	1.1	2.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0120	1.2	2.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0130	1.3	2.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0140	1.4	2.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0150	1.5	3	40	4	2	●	1
MS2MSD0160	1.6	3.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0170	1.7	3.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0180	1.8	3.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0190	1.9	3.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0200	2	4	40	4	2	●	1
MS2MSD0210	2.1	4.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0220	2.2	4.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0230	2.3	4.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0240	2.4	4.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0250	2.5	5	40	4	2	●	1
MS2MSD0260	2.6	5.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0270	2.7	5.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0280	2.8	5.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0290	2.9	5.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0300	3	6	45	6	2	●	1
MS2MSD0310	3.1	6.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0320	3.2	6.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0330	3.3	6.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0340	3.4	6.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0350	3.5	7	45	6	2	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MS2MS 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

MS2MS

2枚刃エムスターエンドミル(M)

(mm)

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2MSD0360	3.6	7.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0370	3.7	7.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0380	3.8	7.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0390	3.9	7.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0400	4	8	50	6	2	●	1
MS2MSD0410	4.1	8.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0420	4.2	8.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0430	4.3	8.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0440	4.4	8.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0450	4.5	9	50	6	2	●	1
MS2MSD0460	4.6	9.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0470	4.7	9.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0480	4.8	9.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0490	4.9	9.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0500	5	10	50	6	2	●	1
MS2MSD0510	5.1	10.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0520	5.2	10.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0530	5.3	10.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0540	5.4	10.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0550	5.5	11	50	6	2	●	1
MS2MSD0560	5.6	11.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0570	5.7	11.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0580	5.8	11.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0590	5.9	11.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0600	6	12	50	6	2	●	2
MS2MSD0650	6.5	13	60	8	2	●	1
MS2MSD0700	7	14	60	8	2	●	1
MS2MSD0750	7.5	15	60	8	2	●	1
MS2MSD0800	8	16	60	8	2	●	2
MS2MSD0850	8.5	17	70	10	2	●	1
MS2MSD0900	9	18	70	10	2	●	1
MS2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
MS2MSD1000	10	20	70	10	2	●	2
MS2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
MS2MSD1200	12	24	75	12	2	●	2
MS2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
MS2MSD1800	18	36	90	16	2	●	3
MS2MSD2000	20	40	100	20	2	●	2

ご用命の際は  呼び記号もしくは、MS2MS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MS2SS

2枚刃エムスターエンドミル(S)

MS2MS

2枚刃エムスターエンドミル(M)

超硬

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等		
	外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.1		40000	40	40000	40	0.001
0.2		40000	100	40000	100	0.002
0.3		40000	200	40000	200	0.005
0.4		40000	600	40000	600	0.01
0.5		40000	1000	40000	960	0.015
0.6		40000	1200	40000	1200	0.02
0.7		40000	1400	40000	1400	0.02
0.8		40000	1600	40000	1600	0.03
0.9		40000	1800	40000	1600	0.04
1		40000	2000	32000	1600	0.06
1.5		40000	3000	32000	1900	0.08
2		30000	3000	24000	1900	0.10
2.5		24000	2600	19000	1600	0.13
3		20000	2300	16000	1400	0.15
4		15000	2000	12000	1200	0.20
5		12000	1600	9000	900	0.25
6		10000	1400	7000	700	0.30
8		8000	1000	5600	550	0.40
10		6400	900	4500	500	0.50
12		5400	820	3800	450	0.50
16		2400	380	1200	100	0.80
20		1900	320	1000	80	1.00
切込み量 基準						

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50-70%、送り速度を40-60%まで下げてご使用ください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

超硬

MS2MD

2枚刃エムスター強力形エンドミル(M)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○		

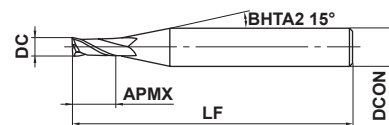


図1

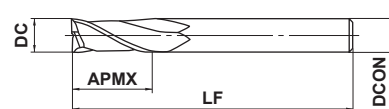


図2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● コーナ部が欠けにくい、刃先強化形の2枚刃スクエアタイプです。

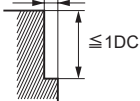
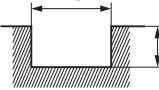
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
MS2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
MS2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
MS2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
MS2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
MS2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2
MS2MDD0800	8	20	60	8	2	●	2
MS2MDD1000	10	25	70	10	2	●	2
MS2MDD1200	12	30	90	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS2MD 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

外径 DC (mm)	被削材 炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等		
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
切込み量 基準	≦上表の切込み量参照  ≦ 1DC DC  ≦上表の切込み量参照 DC : エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS2JS

2枚刃エムスターエンドミル(J)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

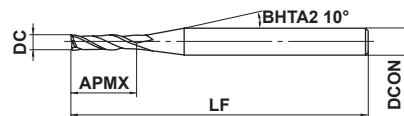


図1

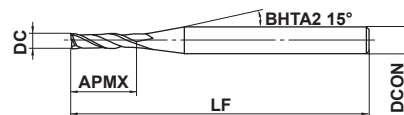


図2

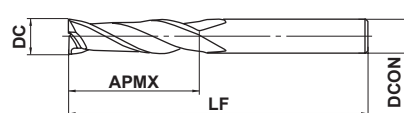


図3



DC=0.1	DC>0.1			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用2枚刃スクエアエンドミルのセミロング刃長タイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2JSD0010	0.1	0.3	40	4	2	●	1
MS2JSD0020	0.2	0.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0030	0.3	0.9	40	4	2	●	2
MS2JSD0040	0.4	1.2	40	4	2	●	2
MS2JSD0050	0.5	1.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0060	0.6	1.8	40	4	2	●	2
MS2JSD0070	0.7	2.1	40	4	2	●	2
MS2JSD0080	0.8	2.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0090	0.9	2.7	40	4	2	●	2
MS2JSD0100	1	3	40	4	2	●	2
MS2JSD0120	1.2	3.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0150	1.5	4.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0180	1.8	5.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0200	2	6	40	4	2	●	2
MS2JSD0250	2.5	7.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0300	3	9	45	6	2	●	2
MS2JSD0400	4	12	50	6	2	●	2
MS2JSD0500	5	15	50	6	2	●	2
MS2JSD0600	6	18	50	6	2	●	3
MS2JSD0800	8	24	70	8	2	●	3
MS2JSD1000	10	30	90	10	2	●	3
MS2JSD1200	12	36	90	12	2	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2JS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

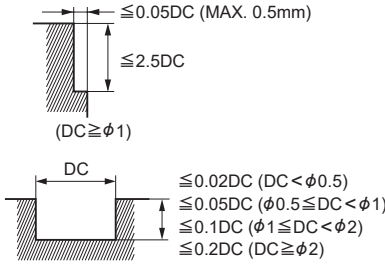
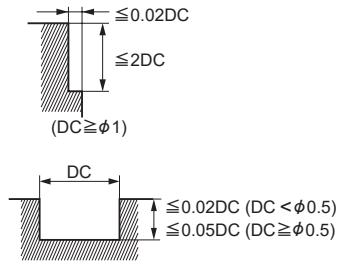
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45−55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)
0.1	40000	— (40)	40000	— (40)	40000	— (35)	40000	— (25)
0.2	40000	— (45)	40000	— (45)	40000	— (35)	32000	— (25)
0.3	40000	— (55)	32000	— (45)	27000	— (35)	21000	— (25)
0.4	32000	— (60)	24000	— (45)	20000	— (35)	16000	— (25)
0.5	25000	— (60)	19000	— (45)	16000	— (35)	13000	— (25)
0.6	21000	— (60)	16000	— (45)	13000	— (35)	11000	— (25)
0.7	18000	— (60)	14000	— (45)	11000	— (35)	9100	— (25)
0.8	16000	— (60)	12000	— (45)	9900	— (35)	8000	— (25)
0.9	14000	— (60)	11000	— (45)	8800	— (35)	7100	— (25)
1	13000	60 (60)	9500	45 (45)	8000	35 (35)	6400	25 (25)
1.5	8500	60 (60)	6400	45 (45)	5300	35 (35)	4200	25 (25)
2	6400	60 (60)	4800	45 (45)	4000	35 (35)	3200	25 (25)
2.5	5100	60 (60)	3800	45 (45)	3200	40 (40)	2500	25 (25)
3	4200	65 (60)	3400	55 (45)	2600	40 (40)	2100	25 (25)
4	3400	80 (60)	2700	65 (45)	2100 (1600)	50 (30)	1700	35 (25)
5	2900	100 (60)	2300	80 (45)	1800 (1350)	60 (30)	1500	40 (25)
6	2500	120 (60)	2000	100 (50)	1500 (1100)	75 (30)	1300	50 (25)
8	1900	130 (60)	1500	100 (50)	1200 (900)	80 (30)	1000	50 (25)
10	1600	130 (60)	1300	100 (50)	950 (710)	75 (30)	800	50 (25)
12	1300	120 (60)	1100	100 (50)	800 (600)	75 (30)	670	50 (25)
切込み量 基準								

()は溝加工時の送り速度(回転速度)の目安です。

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS2LS

2枚刃エムスターエンドミル(L)



TOOL NEWS



DC<3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

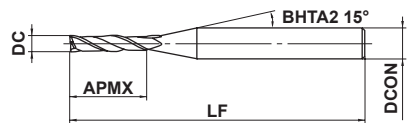


図1

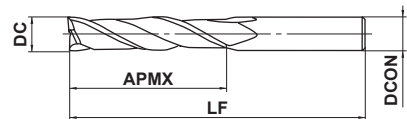


図2



0.2 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● 汎用2枚刃スクエアエンドミルのロング刃長タイプです。

(mm)

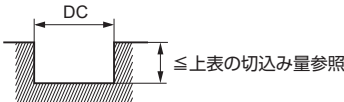
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2LSD0020	0.2	0.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0030	0.3	1.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0040	0.4	1.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0050	0.5	2	40	4	2	●	1
MS2LSD0060	0.6	2.4	40	4	2	●	1
MS2LSD0070	0.7	2.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0080	0.8	3.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0090	0.9	3.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0100	1	4	40	4	2	●	1
MS2LSD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
MS2LSD0200	2	8	40	4	2	●	1
MS2LSD0250	2.5	10	50	4	2	●	1
MS2LSD0300	3	12	50	6	2	●	1
MS2LSD0400	4	16	50	6	2	●	1
MS2LSD0500	5	20	60	6	2	●	1
MS2LSD0600	6	24	60	6	2	●	2
MS2LSD0800	8	32	70	8	2	●	2
MS2LSD1000	10	40	90	10	2	●	2
MS2LSD1200	12	48	110	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2LS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

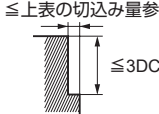
●：標準在庫品

推奨切削条件

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		
	S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.2	40000	400	0.001	30000	250	0.001
0.3	40000	600	0.005	35000	420	0.005
0.4	40000	700	0.007	30000	420	0.007
0.5	40000	800	0.01	24000	380	0.01
0.6	33000	800	0.015	21000	480	0.01
0.7	28000	800	0.015	18000	480	0.015
0.8	25000	800	0.02	16000	480	0.02
0.9	22000	800	0.03	15000	500	0.03
1	20000	800	0.04	13000	500	0.04
1.5	13000	800	0.10	9000	500	0.10
2	10000	800	0.15	6700	500	0.15
2.5	9000	800	0.20	6000	500	0.20
3	8000	800	0.20	5200	460	0.20
4	6000	600	0.20	4000	340	0.20
5	4800	480	0.30	3200	280	0.20
6	4000	400	0.30	2600	210	0.20
8	3000	300	0.30	2000	170	0.30
10	2400	240	0.30	1600	140	0.30
12	2000	200	0.30	1300	110	0.30
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径					

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		
	S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
3	3500	370	0.05	2600	250	0.03
4	2800	370	0.06	2100	200	0.03
5	2200	330	0.06	1700	160	0.03
6	1800	300	0.06	1500	140	0.03
8	1600	270	0.08	1100	140	0.04
10	1400	240	0.10	900	140	0.05
12	1200	200	0.10	750	120	0.06
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS2XL

2枚刃エムスターロングネックエンドミル



DC<0.4 DC≥0.4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

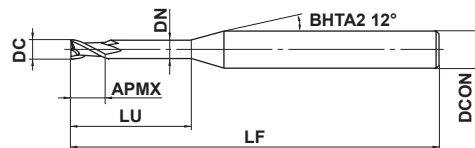


図1

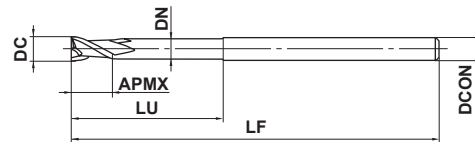


図2



DC<0.5	DC≥0.5			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4≤DCON≤6				
h6 0 - 0.008				



●2枚刃ロングネックエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2XLD0020N005	0.2	0.3	0.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N010	0.2	0.3	1	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N015	0.2	0.3	1.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N010	0.3	0.4	1	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N020	0.3	0.4	2	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N030	0.3	0.4	3	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N060	0.3	0.4	6	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N090	0.3	0.4	9	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N030	0.4	0.6	3	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N040	0.4	0.6	4	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N080	0.4	0.6	8	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N120	0.4	0.6	12	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N020	0.5	0.7	2	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N040	0.5	0.7	4	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N060	0.5	0.7	6	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N080	0.5	0.7	8	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N100	0.5	0.7	10	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N150	0.5	0.7	15	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N060	0.6	0.9	6	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N080	0.6	0.9	8	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N100	0.6	0.9	10	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N120	0.6	0.9	12	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N180	0.6	0.9	18	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N020	0.7	1	2	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N040	0.7	1	4	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N060	0.7	1	6	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N080	0.7	1	8	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N100	0.7	1	10	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N080	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1

ご用命の際は、呼び記号もしくは、[MS2XL 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2XLD0080N100	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N120	0.8	1.2	12	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N160	0.8	1.2	16	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N240	0.8	1.2	24	0.76	60	4	2	●	1
MS2XLD0090N060	0.9	1.4	6	0.86	45	4	2	●	1
MS2XLD0090N080	0.9	1.4	8	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N100	0.9	1.4	10	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N150	0.9	1.4	15	0.86	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N160	1	1.5	16	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N200	1	1.5	20	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N250	1	1.5	25	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0100N300	1	1.5	30	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N080	1.2	1.8	8	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N100	1.2	1.8	10	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N120	1.2	1.8	12	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N160	1.2	1.8	16	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0120N200	1.2	1.8	20	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N140	1.5	2.3	14	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N180	1.5	2.3	18	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N200	1.5	2.3	20	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N250	1.5	2.3	25	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N300	1.5	2.3	30	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N380	1.5	2.3	38	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0150N450	1.5	2.3	45	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N080	2	3	8	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N140	2	3	14	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N180	2	3	18	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N250	2	3	25	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N300	2	3	30	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N350	2	3	35	1.9	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N400	2	3	40	1.9	90	4	2	●	1
MS2XLD0200N500	2	3	50	1.9	100	4	2	●	1
MS2XLD0200N600	2	3	60	1.9	110	4	2	●	1
MS2XLD0250N080	2.5	3.7	8	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N120	2.5	3.7	12	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N160	2.5	3.7	16	2.4	60	4	2	●	1

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

MS2XL

2枚刃エムスターロングネックエンドミル

(mm)

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

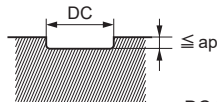
呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2XLD0250N200	2.5	3.7	20	2.4	60	4	2	●	1
MS2XLD0250N250	2.5	3.7	25	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N300	2.5	3.7	30	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N400	2.5	3.7	40	2.4	90	4	2	●	1
MS2XLD0250N500	2.5	3.7	50	2.4	100	4	2	●	1
MS2XLD0300N080	3	4.5	8	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N120	3	4.5	12	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N160	3	4.5	16	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N200	3	4.5	20	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N250	3	4.5	25	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N300	3	4.5	30	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N400	3	4.5	40	2.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0300N500	3	4.5	50	2.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N120	4	6	12	3.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0400N160	4	6	16	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N200	4	6	20	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N250	4	6	25	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N300	4	6	30	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N350	4	6	35	3.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0400N400	4	6	40	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N450	4	6	45	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N500	4	6	50	3.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N600	4	6	60	3.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N160	5	7.5	16	4.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0500N250	5	7.5	25	4.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0500N350	5	7.5	35	4.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0500N500	5	7.5	50	4.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N600	5	7.5	60	4.8	120	6	2	●	1
MS2XLD0600N200	6	9	20	5.8	80	6	2	●	2
MS2XLD0600N300	6	9	30	5.8	90	6	2	●	2
MS2XLD0600N400	6	9	40	5.8	100	6	2	●	2
MS2XLD0600N500	6	9	50	5.8	110	6	2	●	2
MS2XLD0600N600	6	9	60	5.8	120	6	2	●	2

ご用命の際は  呼び記号もしくは、MS2XL 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

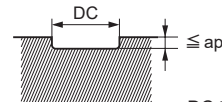
推奨切削条件

被削材		炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.2	0.5	40000	600	0.004
	1	40000	400	0.001
0.3	1	40000	650	0.007
	3	40000	500	0.002
	9	22000	150	0.001
0.4	2	40000	800	0.007
	4	40000	800	0.003
	12	17000	150	0.001
0.5	2	40000	950	0.01
	6	40000	700	0.003
	10	25000	400	0.002
	15	14000	150	0.001
0.6	2	40000	950	0.01
	6	40000	800	0.005
	10	25000	450	0.003
	18	12000	150	0.001
0.7	2	40000	1000	0.02
	6	40000	900	0.01
	8	30000	700	0.005
	10	11000	300	0.005
0.8	4	40000	1200	0.02
	8	40000	1000	0.01
	12	25000	400	0.003
	24	10000	150	0.001
0.9	6	40000	1300	0.02
	10	35000	1000	0.01
	15	9000	400	0.003
1	6	40000	1600	0.04
	8	40000	1600	0.03
	12	30000	1000	0.02
	20	15000	400	0.005
	30	8000	150	0.001
1.2	6	40000	1900	0.06
	8	40000	1900	0.04
	12	25000	1000	0.03
	20	6500	150	0.01

切込み量
基準

DC: エンドミル外径

被削材		炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1.5	6	40000	2400	0.10
	10	30000	1800	0.05
	20	15000	600	0.02
	30	7500	300	0.005
	45	5000	150	0.001
1.6	6	40000	2400	0.12
	10	30000	1800	0.07
	16	20000	1000	0.04
2	6	40000	2400	0.18
	10	30000	1800	0.10
	16	20000	1000	0.06
	30	8000	500	0.04
	40	6000	250	0.01
	60	4200	150	0.003
2.5	8	25000	2500	0.20
	16	18000	1700	0.10
	20	12000	1000	0.08
	40	8000	400	0.03
3	8	20000	2000	0.30
	16	15000	1400	0.15
	20	10000	800	0.10
	40	5000	250	0.02
4	12	15000	3000	0.30
	20	11000	2200	0.22
	30	6400	1200	0.12
	40	4500	400	0.05
	50	2800	150	0.018
5	16	12000	2500	0.35
	35	5100	750	0.15
	60	2200	150	0.02
6	20	10000	2000	0.40
	40	4200	800	0.20
	60	1900	150	0.10

切込み量
基準

DC: エンドミル外径

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

ソリッドエンドミル

MS2XL6

2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

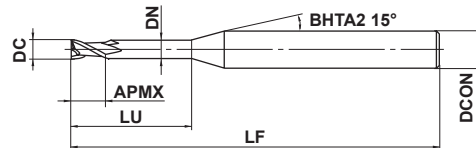


図1

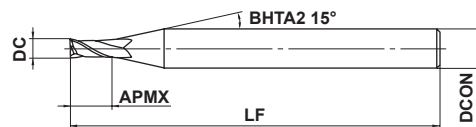


図2



0.3 ≤ DC ≤ 2.5				
0 - 0.020				
DCON=6				
0 - 0.008				

●2枚刃ロングネックエンドミル

●φ6シャンクタイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2XL6D0030N008	0.3	0.8	—	—	50	6	2	●	2
MS2XL6D0030N015	0.3	0.5	1.5	0.27	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N010	0.4	0.6	1	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N020	0.4	0.6	2	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N013	0.5	0.8	1.3	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N025	0.5	0.8	2.5	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N015	0.6	0.9	1.5	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N030	0.6	0.9	3	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N018	0.7	1.1	1.8	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N035	0.7	1.1	3.5	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N020	0.8	1.2	2	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N040	0.8	1.2	4	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N023	0.9	1.4	2.3	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N045	0.9	1.4	4.5	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N025	1	1.5	2.5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N050	1	1.5	5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N028	1.1	1.7	2.8	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N055	1.1	1.7	5.5	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N030	1.2	1.8	3	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N033	1.3	2	3.3	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N065	1.3	2	6.5	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N035	1.4	2.1	3.5	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N070	1.4	2.1	7	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N038	1.5	2.3	3.8	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N075	1.5	2.3	7.5	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N040	1.6	2.4	4	1.54	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N080	1.6	2.4	8	1.54	50	6	2	●	1
MS2XL6D0170N043	1.7	2.6	4.3	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0170N085	1.7	2.6	8.5	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N045	1.8	2.7	4.5	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N090	1.8	2.7	9	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N048	1.9	2.9	4.8	1.84	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N095	1.9	2.9	9.5	1.84	50	6	2	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MS2XL6 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

※MS2XL6D0030N008は呼び記号もしくは、[MS2XL6 外径0.3mm×刃長0.8mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2XL6D0200N050	2	3	5	1.90	50	6	2	●	1
MS2XL6D0200N100	2	3	10	1.90	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N053	2.1	3.2	5.3	2.00	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N105	2.1	3.2	10.5	2.00	60	6	2	●	1
MS2XL6D0220N055	2.2	3.3	5.5	2.10	50	6	2	●	1
MS2XL6D0220N110	2.2	3.3	11	2.10	60	6	2	●	1
MS2XL6D0230N058	2.3	3.5	5.8	2.20	50	6	2	●	1
MS2XL6D0230N115	2.3	3.5	11.5	2.20	60	6	2	●	1
MS2XL6D0240N060	2.4	3.6	6	2.30	50	6	2	●	1
MS2XL6D0240N120	2.4	3.6	12	2.30	60	6	2	●	1
MS2XL6D0250N063	2.5	3.8	6.3	2.40	50	6	2	●	1
MS2XL6D0250N125	2.5	3.8	12.5	2.40	60	6	2	●	1

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

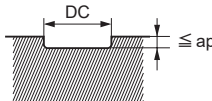
J

ソリッドエンドミル

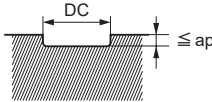
MS2XL6

2枚刃エムスターロングネックエンドミル(6ミリシャンク)

推奨切削条件

被削材		炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		
		S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.3	—	40000	500—1000	0.01	30000	300—800	0.01
	1.5			0.007			0.007
0.4	1	40000	500—1000	0.015	30000	300—800	0.015
	2			0.01			0.01
0.5	1.3	40000	500—1000	0.02	30000	300—800	0.02
	2.5			0.013			0.013
0.6	1.5	33000	500—1000	0.03	25000	300—800	0.03
	3			0.018			0.018
0.7	1.8	29000	500—1000	0.04	22000	300—800	0.04
	3.5			0.025			0.025
0.8	2	25000	500—1000	0.06	20000	300—800	0.06
	4			0.03			0.03
0.9	2.3	22000	500—1000	0.08	18000	300—800	0.08
	4.5			0.05			0.05
1	2.5	20000	500—1000	0.1	16000	300—800	0.1
	5			0.07			0.07
1.1	2.8	18000	500—1000	0.12	14000	300—800	0.12
	5.5			0.08			0.08
1.2	3	16000	500—1000	0.12	13000	300—800	0.12
	6			0.08			0.08
1.3	3.3	15000	500—1000	0.12	12000	300—800	0.12
	6.5			0.08			0.08
1.4	3.5	14000	500—1000	0.12	11000	300—800	0.12
	7			0.08			0.08
1.5	3.8	13000	500—1000	0.15	10000	300—800	0.15
	7.5			0.1			0.1
切込み量 基準							
		DC：エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。
注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

被削材		炭素鋼、鑄鉄、 合金鋼（－30HRC） S50C、FC250、SCM等			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		
外径 DC（mm）	首下長 LU（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	切込み量 ap（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	切込み量 ap（mm）
1.6	4	12000	500－1000	0.15	10000	300－800	0.15
	8			0.1			0.1
1.7	4.3	12000	500－1000	0.17	9500	300－800	0.17
	8.5			0.12			0.12
1.8	4.5	11000	500－1000	0.17	9000	300－800	0.17
	9			0.12			0.12
1.9	4.8	10000	500－1000	0.17	9000	300－800	0.17
	9.5			0.12			0.12
2	5	10000	500－1000	0.2	9000	300－800	0.2
	10			0.15			0.15
2.1	5.3	9800	500－1000	0.2	9000	300－800	0.2
	10.5			0.15			0.15
2.2	5.5	9600	500－1000	0.2	9000	300－800	0.2
	11			0.15			0.15
2.3	5.8	9400	500－1000	0.2	8800	300－800	0.2
	11.5			0.15			0.15
2.4	6	9200	500－1000	0.25	8700	300－800	0.25
	12			0.2			0.2
2.5	6.3	9000	500－1000	0.25	8500	300－800	0.25
	12.5			0.2			0.2
切込み量 基準							
		DC：エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS2ES

2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

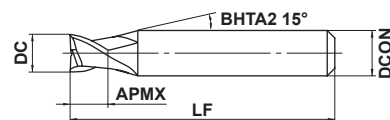


図1

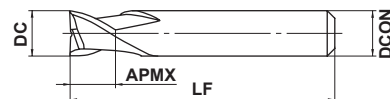


図2

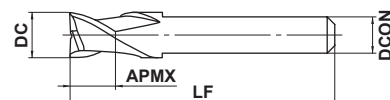


図3



$3 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 - 0.020				



$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$7 \leq \text{DCON} \leq 10$			
0 - 0.008	0 - 0.009			

●2枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2ESD0300L35S04	3	3	35	4	2	●	1
MS2ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	2	●	1
MS2ESD0400L35S04	4	4	35	4	2	●	2
MS2ESD0500L35S05	5	5	35	5	2	●	2
MS2ESD0500L35S06	5	5	35	6	2	●	1
MS2ESD0600L35S05	6	6	35	5	2	●	3
MS2ESD0600L35S06	6	6	35	6	2	●	2
MS2ESD0700L35S07	7	6	35	7	2	●	2
MS2ESD0800L35S07	8	6	35	7	2	●	3
MS2ESD0800L35S08	8	6	35	8	2	●	2
MS2ESD1000L35S07	10	6	35	7	2	●	3
MS2ESD1000L35S10	10	6	35	10	2	●	2
MS2ESD1200L35S10	12	6	35	10	2	●	3

全長45mmタイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2ESD0300L45S04	3	3	45	4	2	●	1
MS2ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	2	●	1
MS2ESD0400L45S04	4	4	45	4	2	●	2
MS2ESD0500L45S06	5	5	45	6	2	●	1
MS2ESD0600L45S06	6	6	45	6	2	●	2
MS2ESD0700L45S07	7	7	45	7	2	●	2
MS2ESD0800L45S07	8	8	45	7	2	●	3
MS2ESD0800L45S08	8	8	45	8	2	●	2
MS2ESD1000L45S07	10	10	45	7	2	●	3
MS2ESD1000L45S10	10	10	45	10	2	●	2
MS2ESD1200L45S10	12	12	45	10	2	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2ES 外径(DC)○○mm×全長(LF)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

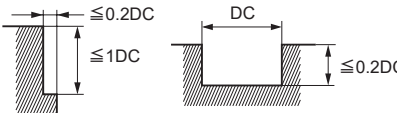
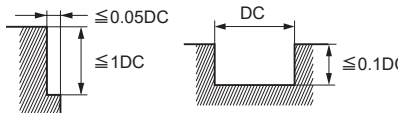
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

VF2MD

2枚刃インパクトミラクルエンドミル(M)



TOOL NEWS

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

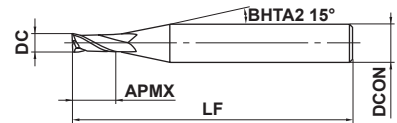


図1

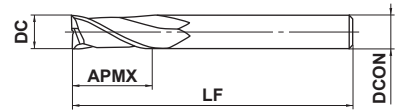


図2



0.5 ≤ DC ≤ 6

0
- 0.020

4 ≤ DCON ≤ 6

0
- 0.008

● 高硬度高速加工に対応した2枚刃スクエアエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2MDD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VF2MD 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2
切込み量 基準	≦上表の切込み量参照 ≦1DC DC ≦上表の切込み量参照 DC：エンドミル外径								

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VF2MV

2枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

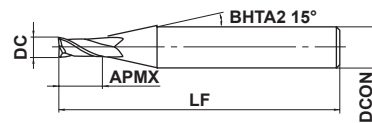


図1

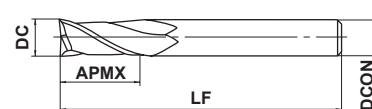


図2



0.5 ≤ DC ≤ 6

0
- 0.020

4 ≤ DCON ≤ 6

0
- 0.008

● 高硬度高速加工に対応した不等リード形2枚刃スクエアエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2MVD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MVD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MVD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MVD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MVD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0600	6	15	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2MV 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45－55HRC)			高硬度鋼 (55－62HRC)		
	SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2
切込み量 基準	DC：エンドミル外径								

注1) 溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50－70%、送り速度を40－60%まで下げてください。

注2) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金にはVFMHVを推奨します。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VF2XL

2枚刃インパクトミラクルロングネックエンドミル



DC<3 DC=3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

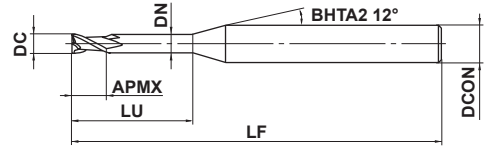


図1



0.1 ≤ DC ≤ 3				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				

● 高硬度高速加工用2枚刃ロングネックスクエアエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2XLD0010N005	0.1	0.15	0.5	0.085	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N010	0.2	0.3	1	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N015	0.2	0.3	1.5	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N010	0.3	0.5	1	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N020	0.3	0.5	2	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N030	0.3	0.5	3	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N010	0.4	0.6	1	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N040	0.4	0.6	4	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N020	0.5	0.8	2	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N040	0.5	0.8	4	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N060	0.5	0.8	6	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N060	0.6	0.9	6	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N080	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1
VF2XLD0080N100	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
VF2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N080	2	3	8	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2XL 外径(DC)○mm×首下長(LU)○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

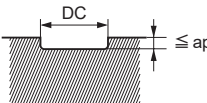
J

ソリッドエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1
VF2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
VF2XLD0300N120	3	4.5	12	2.9	50	6	2	●	1
VF2XLD0300N160	3	4.5	16	2.9	60	6	2	●	1
VF2XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	60	6	2	●	1

推奨切削条件

被削材		高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
		SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.1	0.5	40000	100	0.002	40000	80	0.001
0.2	0.6	40000	400	0.004	40000	360	0.004
	1	40000	300	0.003	40000	250	0.002
	1.5	40000	200	0.002	40000	150	0.001
0.3	1	40000	500	0.006	40000	450	0.004
	2	40000	400	0.003	38000	350	0.002
	3	38000	250	0.002	36000	200	0.001
0.4	1	40000	800	0.008	36000	500	0.006
	2	40000	500	0.007	30000	350	0.005
	4	36000	300	0.004	27000	200	0.003
0.5	2	40000	800	0.01	30000	600	0.009
	4	36000	600	0.008	27000	450	0.007
	6	30000	400	0.005	22000	300	0.004
0.6	2	40000	1000	0.015	30000	700	0.012
	4	36000	800	0.01	27000	500	0.01
	6	30000	600	0.006	22000	350	0.006
0.8	4	36000	1200	0.03	27000	900	0.02
	6	30000	900	0.02	22000	650	0.015
	8	24000	600	0.01	18000	450	0.008
	10	20000	400	0.008	15000	300	0.005
1	4	32000	1600	0.05	24000	1100	0.04
	6	32000	1400	0.04	24000	1000	0.03
	8	28000	1000	0.03	21000	750	0.02
	10	28000	800	0.02	21000	600	0.015
	12	24000	500	0.02	18000	370	0.01
1.5	6	22000	1200	0.08	16000	900	0.06
	8	22000	1100	0.07	16000	800	0.05
	10	22000	1000	0.06	16000	750	0.04
	12	20000	800	0.05	15000	600	0.03
	16	18000	500	0.03	13000	350	0.02
2	6	16000	1000	0.15	12000	750	0.15
	8	16000	1000	0.15	12000	750	0.1
	10	16000	800	0.1	12000	600	0.08
	12	16000	800	0.08	12000	600	0.06
	16	15000	600	0.06	11000	450	0.05
	20	14000	500	0.05	10000	350	0.04
3	12	11000	800	0.2	8200	600	0.15
	16	11000	600	0.15	8200	450	0.15
	20	11000	500	0.1	8200	350	0.1
切込み量基準							
		DC : エンドミル外径					

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

VC2SS

2枚刃ミラクルエンドミル(S)



DC<3 DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

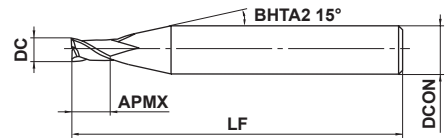


図1

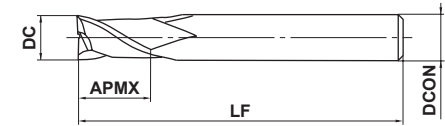


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



● 1本で生材から、調質鋼、高硬度鋼まで幅広く使用できます。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2SSD0030	0.3	0.6	50	6	2	●	1
VC2SSD0040	0.4	0.8	50	6	2	●	1
VC2SSD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
VC2SSD0060	0.6	1	50	6	2	●	1
VC2SSD0070	0.7	1	50	6	2	●	1
VC2SSD0080	0.8	1.3	50	6	2	●	1
VC2SSD0090	0.9	1.3	50	6	2	●	1
VC2SSD0100	1	1.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0110	1.1	1.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0120	1.2	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0130	1.3	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0140	1.4	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0150	1.5	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0160	1.6	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0170	1.7	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0180	1.8	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0190	1.9	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0200	2	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0210	2.1	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0220	2.2	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0230	2.3	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0240	2.4	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0250	2.5	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0260	2.6	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0270	2.7	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0280	2.8	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0290	2.9	4.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0300	3	4.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0350	3.5	5.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0400	4	6	50	6	2	●	1
VC2SSD0450	4.5	7	50	6	2	●	1
VC2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0550	5.5	8.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0600	6	9	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VC2SS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号

DC

APMX

LF

DCON

刃数

在庫

図

VC2SSD0800

8

12

60

8

2

●

2

VC2SSD1000

10

15

70

10

2

●

2

VC2SSD1200

12

18

75

12

2

●

2

VC2SSD1400

14

21

75

16

2

●

1

VC2SSD1500

15

23

80

16

2

●

1

VC2SSD1600

16

24

90

16

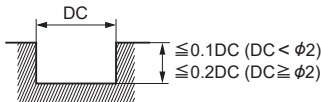
2

●

2

推奨切削条件

■ 溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC）		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		高硬度鋼（45－55HRC）	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SKD61等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
0.3	40000	190	40000	190	40000	100
0.5	40000	380	40000	380	30000	140
1	30000	720	20000	480	15000	180
1.5	20000	960	14000	670	10000	190
2	15000	1100	10000	720	8000	200
3	10000	1150	7000	800	5000	210
4	7500	900	5200	620	4000	200
5	6000	720	4200	500	3200	160
6	5000	600	3500	420	2700	140
8	4000	520	2800	350	2000	120
10	3200	450	2200	290	1600	110
12	2700	410	1900	260	1300	100
16	2000	340	1400	210	1000	90
切込み量 基準						

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VC2MS

2枚刃ミラクルエンドミル(M)



DC<3 DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

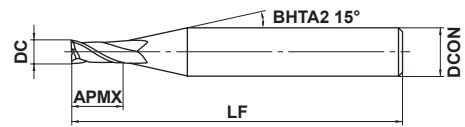


図1

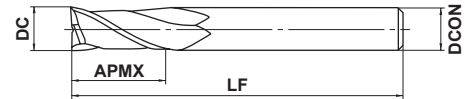


図2

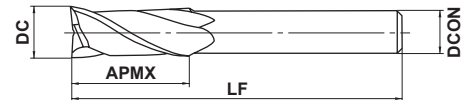


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 3	4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25
0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

● 1本で生材から高硬度鋼まで幅広く使用できます。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2MSD0030	0.3	0.6	38	3	2	●	1
VC2MSD0040	0.4	0.8	38	3	2	●	1
VC2MSD0050	0.5	1	38	3	2	●	1
VC2MSD0060	0.6	1.2	38	3	2	●	1
VC2MSD0070	0.7	1.4	38	3	2	●	1
VC2MSD0080	0.8	1.6	38	3	2	●	1
VC2MSD0090	0.9	2	38	3	2	●	1
VC2MSD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VC2MSD0110	1.1	2.5	40	4	2	●	1
VC2MSD0120	1.2	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0130	1.3	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0140	1.4	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0160	1.6	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0170	1.7	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0180	1.8	5	40	4	2	●	1
VC2MSD0190	1.9	5	40	4	2	●	1
VC2MSD0200	2	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0210	2.1	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0220	2.2	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0230	2.3	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0240	2.4	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0260	2.6	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0270	2.7	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0280	2.8	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0290	2.9	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0300	3	8	45	6	2	●	1
VC2MSD0350	3.5	10	45	6	2	●	1
VC2MSD0400	4	11	45	6	2	●	1
VC2MSD0450	4.5	11	45	6	2	●	1
VC2MSD0500	5	13	50	6	2	●	1
VC2MSD0550	5.5	13	50	6	2	●	1
VC2MSD0600	6	13	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VC2MS 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VC2MS

2枚刃ミラクルエンドミル(M)

(mm)

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2MSD0650	6.5	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0700	7	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0750	7.5	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0800	8	19	60	8	2	●	2
VC2MSD0850	8.5	19	70	10	2	●	1
VC2MSD0900	9	19	70	10	2	●	1
VC2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
VC2MSD1000	10	22	70	10	2	●	2
VC2MSD1050	10.5	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1150	11.5	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1200	12	26	75	12	2	●	2
VC2MSD1250	12.5	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1300	13	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1400	14	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1500	15	30	80	16	2	●	1
VC2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
VC2MSD1700	17	32	90	16	2	●	3
VC2MSD1800	18	32	90	16	2	●	3
VC2MSD1900	19	32	100	20	2	●	1
VC2MSD2000	20	38	100	20	2	●	2
VC2MSD2200	22	38	100	20	2	●	3
VC2MSD2400	24	45	120	25	2	●	1
VC2MSD2500	25	45	120	25	2	●	2

●：標準在庫品

推奨切削条件

外径 DC (mm)	被削材 炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等		
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.5	40000	950	0.015	40000	950	0.015
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00
切込み量 基準						

注1) 切込み量が少ない場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50-70%、送り速度を40-60%まで下げてご使用ください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VC2JS

2枚刃ミラクルエンドミル(J)



DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

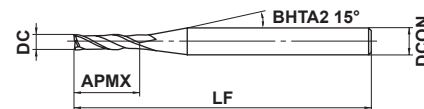


図1

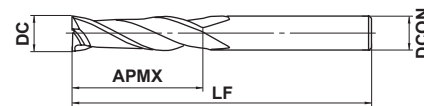


図2

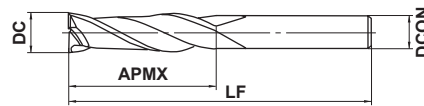


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●VC2MSのセミロングタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2JSD0100	1	3.5	40	4	2	●	1
VC2JSD0150	1.5	5	40	4	2	●	1
VC2JSD0200	2	8	40	4	2	●	1
VC2JSD0250	2.5	10	40	4	2	●	1
VC2JSD0300	3	12	50	6	2	●	1
VC2JSD0350	3.5	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0400	4	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0450	4.5	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0500	5	20	60	6	2	●	1
VC2JSD0550	5.5	20	60	6	2	●	1
VC2JSD0600	6	20	60	6	2	●	2
VC2JSD0650	6.5	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0700	7	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0750	7.5	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0800	8	25	70	8	2	●	2
VC2JSD0850	8.5	25	90	10	2	●	1
VC2JSD0900	9	25	90	10	2	●	1
VC2JSD0950	9.5	25	90	10	2	●	1
VC2JSD1000	10	30	90	10	2	●	2
VC2JSD1050	10.5	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1100	11	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1150	11.5	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1200	12	30	90	12	2	●	2
VC2JSD1300	13	35	90	12	2	●	3
VC2JSD1400	14	40	110	16	2	●	1
VC2JSD1500	15	40	110	16	2	●	1
VC2JSD1600	16	50	110	16	2	●	2
VC2JSD1700	17	50	110	20	2	●	1
VC2JSD1800	18	50	110	20	2	●	1
VC2JSD1900	19	55	110	20	2	●	1
VC2JSD2000	20	55	110	20	2	●	2
VC2JSD2200	22	65	140	25	2	●	1
VC2JSD2400	24	75	140	25	2	●	1
VC2JSD2500	25	75	140	25	2	●	2

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、VC2JS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

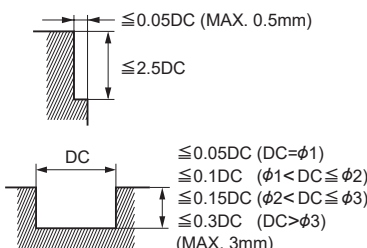
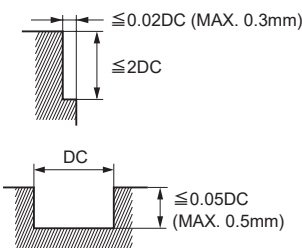
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC）		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼（45－55HRC）	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
1	13000	60（60）	9000	35（35）	6500（6500）	20（20）	5700	20（15）
2	6400	60（60）	4800	45（45）	3500（3500）	30（30）	3000	25（15）
3	4200	65（60）	3400	55（55）	2600（2600）	40（40）	2100	30（20）
4	3400	80（60）	2700	65（30）	2100（1600）	50（20）	1700	35（20）
5	2900	100（60）	2300	80（40）	1800（1350）	60（25）	1500	40（20）
6	2500	120（60）	2000	100（50）	1500（1100）	75（30）	1300	50（25）
8	1900	130（60）	1500	100（50）	1200（900）	85（35）	1000	50（25）
10	1600	130（60）	1300	100（50）	950（710）	75（30）	800	50（25）
12	1300	120（60）	1100	90（45）	800（600）	60（25）	670	40（20）
16	1000	80（40）	820	65（30）	600（450）	45（20）	500	30（15）
20	800	65（30）	650	50（25）	480（360）	40（15）	400	25（13）
25	650	50（25）	520	40（20）	380（280）	30（12）	320	20（10）
切込み量 基準								

()は溝切削時の回転速度・送り速度の目安です。

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VC2C

2枚刃ミラクル面取りカッタ



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	◎	○	○

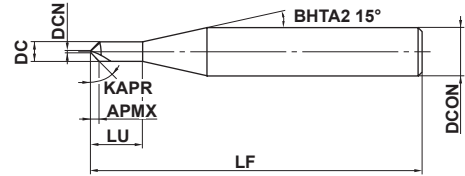


図1

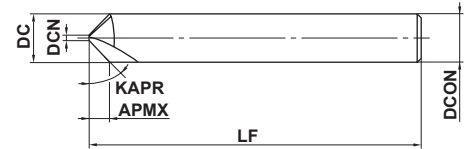


図2



DCN				
±0.02				
DCN=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCN=12		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

● 高硬度鋼、難削材の加工も可能な面取りカッタです。

(mm)

呼び記号	DC	DCN	APMX	KAPR	LU	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2CD0200	2	0.3	0.85	45°	6	50	6	2	●	1
VC2CD0400	4	0.3	1.85	45°	12	50	6	2	●	1
VC2CD0600	6	0.3	2.85	45°	—	50	6	2	●	2
VC2CD0800	8	0.4	3.8	45°	—	60	8	2	●	2
VC2CD1000	10	0.5	4.75	45°	—	70	10	2	●	2
VC2CD1200	12	0.5	5.75	45°	—	75	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VC2C 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

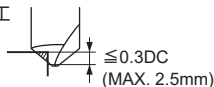
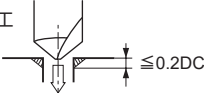
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	16000	960	11000	590	9500	460	8000	320
4	8000	480	5600	300	4800	230	4000	160
6	5300	320	3700	200	3200	150	2700	110
8	4000	240	2800	150	2400	120	2000	80
10	3200	190	2200	120	1900	90	1600	60
12	2700	160	1900	100	1600	80	1300	50
切込み量 基準	面取り加工  ≤0.3DC (MAX. 2.5mm) 穴面取り加工  ≤0.2DC DC：エンドミル外径							

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

超硬

CRN2MS

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングエンドミル(M)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

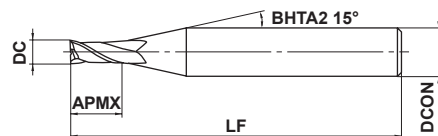


図1

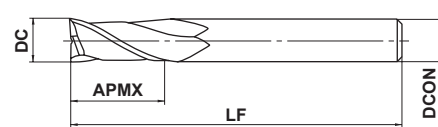


図2



$0.2 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 $- 0.02$				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$		

●「CRNコーティング」の採用により、銅電極加工用として優れた耐溶着性を発揮します。

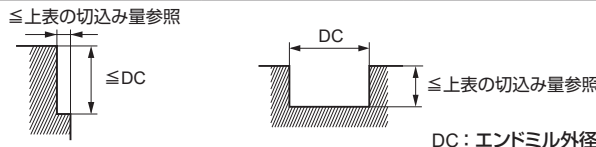
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN2MSD0020S04	0.2	0.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0020S06	0.2	0.4	45	6	2	●	1
CRN2MSD0030S04	0.3	0.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0030S06	0.3	0.6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0040S04	0.4	0.8	40	4	2	●	1
CRN2MSD0040S06	0.4	0.8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0050S04	0.5	1	40	4	2	●	1
CRN2MSD0050S06	0.5	1	45	6	2	●	1
CRN2MSD0060S04	0.6	1.2	40	4	2	●	1
CRN2MSD0070S04	0.7	1.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0080S04	0.8	1.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0080S06	0.8	1.6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0090S04	0.9	2	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S04	1	2.5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S06	1	2.5	45	6	2	●	1
CRN2MSD0110S04	1.1	2.5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0120S04	1.2	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0120S06	1.2	3	45	6	2	●	1
CRN2MSD0130S04	1.3	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0140S04	1.4	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0150S04	1.5	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0150S06	1.5	4	45	6	2	●	1
CRN2MSD0160S04	1.6	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0170S04	1.7	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0180S04	1.8	5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0190S04	1.9	5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0200S06	2	6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0250S06	2.5	8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0300S06	3	8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0400S06	4	11	45	6	2	●	1
CRN2MSD0500S06	5	13	50	6	2	●	1
CRN2MSD0600S06	6	13	50	6	2	●	2
CRN2MSD0800S08	8	19	60	8	2	●	2
CRN2MSD1000S10	10	22	70	10	2	●	2
CRN2MSD1200S12	12	26	75	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[CRN2MS 外径(DC)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	銅、銅合金		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
0.2	40000	600	0.01
0.3	40000	600	0.01
0.4	40000	800	0.01
0.5	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04
1	40000	2000	0.06
1.5	40000	3000	0.12
2	30000	3000	0.18
2.5	24000	2600	0.25
3	20000	2300	0.30
4	15000	2000	0.40
5	12000	1600	0.50
6	10000	1400	0.60
8	8000	1000	0.80
10	6400	900	1.00
12	5400	820	1.00
切込み量 基準			

注1) 切込み量小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

CRN2XL

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックエンドミル



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

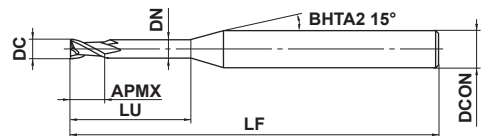


図1

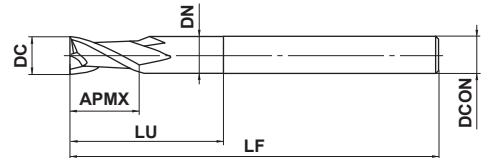


図2



0.2 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				

●「CRNコーティング」を採用したロングネックタイプのエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN2XLD0020N005S04	0.2	0.3	0.5	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N005S06	0.2	0.3	0.5	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0020N010S04	0.2	0.3	1	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N010S06	0.2	0.3	1	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0020N015S04	0.2	0.3	1.5	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N015S06	0.2	0.3	1.5	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0030N010S04	0.3	0.5	1	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0030N010S06	0.3	0.5	1	0.27	50	6	2	●	1
CRN2XLD0030N030S04	0.3	0.5	3	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0030N030S06	0.3	0.5	3	0.27	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N020S04	0.4	0.6	2	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N020S06	0.4	0.6	2	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N040S04	0.4	0.6	4	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N040S06	0.4	0.6	4	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N060S04	0.4	0.6	6	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N060S06	0.4	0.6	6	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N020S04	0.5	0.8	2	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N020S06	0.5	0.8	2	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N040S04	0.5	0.8	4	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N040S06	0.5	0.8	4	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N060S04	0.5	0.8	6	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N060S06	0.5	0.8	6	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N080S04	0.5	0.8	8	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N080S06	0.5	0.8	8	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N040S04	0.8	1.2	4	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N040S06	0.8	1.2	4	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N060S04	0.8	1.2	6	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N060S06	0.8	1.2	6	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N080S04	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N080S06	0.8	1.2	8	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N100S04	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N100S06	0.8	1.2	10	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N060S04	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N060S06	1	1.5	6	0.94	50	6	2	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[CRN2XL 外径(DC)○mm×首下長(LU)○mm×シャンク径(DCON)○mm]とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN2XLD0100N080S04	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N080S06	1	1.5	8	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N100S04	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N100S06	1	1.5	10	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N120S04	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N120S06	1	1.5	12	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N160S04	1	1.5	16	0.94	55	4	2	●	1
CRN2XLD0100N160S06	1	1.5	16	0.94	55	6	2	●	1
CRN2XLD0150N060S04	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N060S06	1.5	2.3	6	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N080S04	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N080S06	1.5	2.3	8	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N100S04	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N100S06	1.5	2.3	10	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N120S04	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N120S06	1.5	2.3	12	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N160S04	1.5	2.3	16	1.44	55	4	2	●	1
CRN2XLD0150N160S06	1.5	2.3	16	1.44	55	6	2	●	1
CRN2XLD0150N200S04	1.5	2.3	20	1.44	60	4	2	●	1
CRN2XLD0150N200S06	1.5	2.3	20	1.44	60	6	2	●	1
CRN2XLD0200N060S06	2	3.0	6	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N080S06	2	3.0	8	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N100S06	2	3.0	10	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N120S06	2	3.0	12	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N160S06	2	3.0	16	1.90	55	6	2	●	1
CRN2XLD0200N200S06	2	3.0	20	1.90	60	6	2	●	1
CRN2XLD0250N080S06	2.5	3.8	8	2.40	50	6	2	●	1
CRN2XLD0250N120S06	2.5	3.8	12	2.40	55	6	2	●	1
CRN2XLD0250N160S06	2.5	3.8	16	2.40	60	6	2	●	1
CRN2XLD0250N200S06	2.5	3.8	20	2.40	65	6	2	●	1
CRN2XLD0300N200S06	3	4.5	20	2.90	65	6	2	●	1
CRN2XLD0400N200S06	4	6.0	20	3.90	65	6	2	●	1
CRN2XLD0500N250S06	5	7.5	25	4.90	70	6	2	●	1
CRN2XLD0600N300S06	6	9.0	30	5.85	70	6	2	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

CRN2XL

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックエンドミル

スクエア

ボール

ラジアス

テーパー

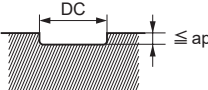
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材		銅、銅合金		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.2	0.5	40000	800	0.004
	1.0	40000	700	0.003
	1.5	40000	600	0.002
0.3	1	40000	800	0.007
	3	40000	600	0.002
0.4	2	40000	950	0.007
	4	40000	800	0.003
	6	40000	600	0.001
0.5	2	40000	950	0.01
	4	40000	800	0.005
	6	40000	700	0.002
0.8	4	40000	1200	0.02
	6	40000	1200	0.015
	8	40000	1000	0.01
1	6	40000	2000	0.04
	8	40000	2000	0.03
	10	30000	1200	0.02
	12	30000	1000	0.015
1.5	6	40000	2400	0.10
	8	40000	2200	0.09
	10	40000	2000	0.08
	12	30000	1800	0.05
	16	20000	1200	0.03
	20	15000	800	0.02
2	6	40000	2400	0.18
	8	40000	2200	0.15
	10	40000	2000	0.12
	12	30000	1500	0.10
	16	30000	1000	0.06
	20	15000	600	0.03
2.5	8	40000	3000	0.20
	12	40000	2800	0.15
	16	30000	2100	0.10
	20	20000	1000	0.08
3	20	20000	2000	0.12
4	20	15000	2000	0.30
5	25	12000	1500	0.35
6	30	10000	1200	0.40
切込み量基準		 DC : エンドミル外径		

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

DLC2MA

2枚刃DLCコーティングエンドミル(M)



TOOL NEWS



DC<3



DC≥3



DC<3



DC≥3

超硬

銅合金	アルミニウム合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎		○	

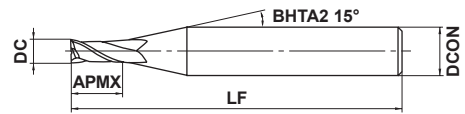


図1

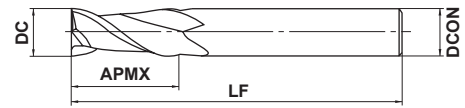


図2

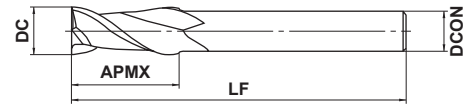


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

- 耐溶着性に優れたDLCコーティングの適用により、アルミニウム合金をはじめ、GFRP、CFRPや銅合金などの非鉄材料加工に最適です。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DLC2MAD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
DLC2MAD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
DLC2MAD0200	2	6	40	4	2	●	1
DLC2MAD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
DLC2MAD0300	3	8	45	6	2	●	1
DLC2MAD0350	3.5	10	45	6	2	●	1
DLC2MAD0400	4	11	45	6	2	●	1
DLC2MAD0450	4.5	11	45	6	2	●	1
DLC2MAD0500	5	13	50	6	2	●	1
DLC2MAD0600	6	13	50	6	2	●	2
DLC2MAD0800	8	19	60	8	2	●	2
DLC2MAD1000	10	22	70	10	2	●	2
DLC2MAD1200	12	26	75	12	2	●	2
DLC2MAD1400	14	26	75	12	2	●	3
DLC2MAD1500	15	30	80	16	2	●	1
DLC2MAD1600	16	32	90	16	2	●	2
DLC2MAD1800	18	32	90	16	2	●	3
DLC2MAD2000	20	38	100	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DLC2MA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパー

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

DLC2MA

2枚刃DLCコーティングエンドミル(M)

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物、銅、銅合金	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1	40000	600	40000	460
2	40000	1100	38000	850
3	32000	1400	25000	950
4	24000	1500	19000	1000
5	19000	1600	15000	1000
6	16000	1900	13000	1100
8	12000	1900	9500	1200
10	9500	1900	7600	1200
12	8000	1900	6400	1200
16	6000	1900	4800	1200
20	4800	1500	3800	1000
切込み量 基準	≤0.2DC (DC<φ3) ≤0.5DC (DC≥φ3) ≤1DC DC : エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物、銅、銅合金	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1	40000	460	40000	350
2	38000	850	32000	550
3	25000	950	21000	600
4	19000	1000	16000	650
5	15000	1000	13000	700
6	13000	1100	11000	750
8	9500	1200	8000	800
10	7600	1200	6400	800
12	6400	1200	5300	800
16	4800	1000	4000	720
20	3800	970	3200	660
切込み量 基準	DC ≤1DC (MAX. 12mm) DC : エンドミル外径			

注1) 高硬度な被削材を加工する場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

SED2KMG

2枚刃キー溝加工用エンドミル



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○		

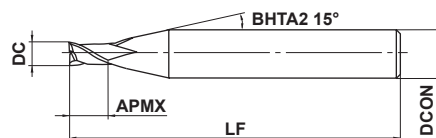
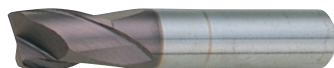


図1

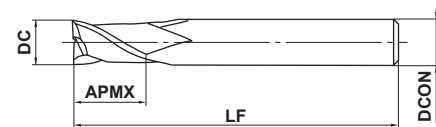


図2



$2 \leq \text{DC} \leq 16$				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.02 \end{matrix}$				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$		
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$		

●キー溝加工用2枚刃エンドミルです。

●外径許容差マイナスタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
SED2020KMG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KMG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KMG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KMG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KMG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KMG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KMG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KMG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KMG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KMG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KMG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KMG	16	15	70	16	2	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

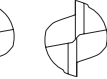
ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

超硬

SED2KPG

2枚刃キー溝加工用エンドミル



DC≤10

DC>10

DC<3

3≤DC≤10

DC≥11

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄
(<30HRC)工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼
(≤45HRC)高硬度鋼
(≤55HRC)高硬度鋼
(>55HRC)オーステナイト系
ステンレス鋼チタン合金
耐熱合金

銅合金

アルミニウム合金

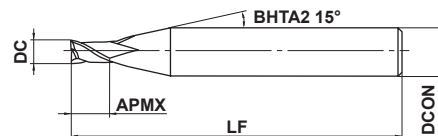


図1

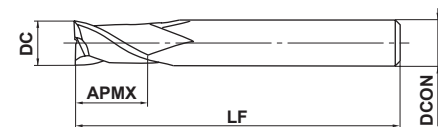


図2



2 ≤ DC ≤ 16				
0 + 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●キー溝加工用2枚刃エンドミルです。

●外径許容差プラスタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
SED2020KPG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KPG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KPG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KPG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KPG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KPG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KPG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KPG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KPG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KPG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KPG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KPG	16	15	70	16	2	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

●：標準在庫品

SED2KMG

2枚刃キー溝加工用エンドミル

SED2KPG

2枚刃キー溝加工用エンドミル

超硬

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼、合金鋼 (280—380HB)		プリハードン鋼 (35—45HRC)		ステンレス鋼 (270HB以下)		鋳鉄 (引張り強さ350MPa以下)	
	S45C、SCM等		S45C、SCM等		NAK55等		SUS420J2等		FC250等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	13000	260 (260)	10300	200 (200)	8800	110 (110)	9800	170 (170)	21500	830 (830)
3	8500	340 (340)	6900	200 (200)	6400	110 (110)	6400	170 (170)	14300	850 (850)
4	6500	380 (380)	5200	250 (200)	4400	140 (110)	4800	200 (160)	10700	860 (860)
5	5100	400 (400)	4100	290 (230)	3500	140 (110)	3800	190 (150)	8600	850 (850)
6	4300	410 (410)	3400	290 (230)	2900	150 (120)	3200	180 (140)	7200	870 (870)
8	3200	410 (410)	2600	250 (200)	2200	140 (110)	2400	150 (120)	5400	880 (880)
10	2600	400 (400)	2070	240 (190)	1800	140 (110)	1900	140 (110)	4300	860 (860)
12	2200	360 (360)	1700	210 (170)	1500	130 (100)	1600	130 (105)	3600	860 (860)
14	1900	340 (340)	1500	200 (160)	1250	130 (100)	1400	130 (100)	3100	860 (860)
16	1600	320 (320)	1300	200 (160)	1100	130 (100)	1200	120 (95)	2700	870 (870)
切込み量 基準	DC : エンドミル外径									

()は溝切削時の送り速度の目安です。

注1) 上表は、切込み量基準内の切削条件の目安です。

注2) ダクタイル鋳鉄は、炭素鋼、合金鋼(180—280HB)と同一条件で切削してください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

超硬

C2SS

2枚刃超硬エンドミル(S)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

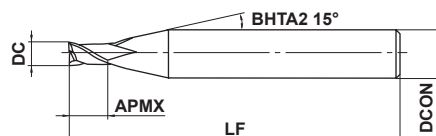


図1

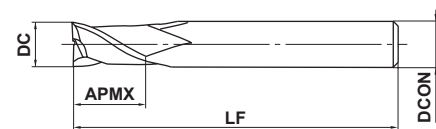


図2



$0.4 \leq \text{DC} \leq 6$				
$0 - 0.020$				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$				
$0 - 0.008$				

●エキストラショート刃長(1.5D)を採用し、剛性に富んだ2枚刃超硬エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2SSD0040	0.4	0.8	40	4	2	▲	1
C2SSD0050	0.5	0.8	40	4	2	▲	1
C2SSD0060	0.6	1	40	4	2	▲	1
C2SSD0070	0.7	1	40	4	2	▲	1
C2SSD0080	0.8	1.3	40	4	2	▲	1
C2SSD0090	0.9	1.3	40	4	2	▲	1
C2SSD0100	1	1.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0110	1.1	1.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0120	1.2	2	40	4	2	▲	1
C2SSD0130	1.3	2	40	4	2	▲	1
C2SSD0140	1.4	2	40	4	2	▲	1
C2SSD0150	1.5	2.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0160	1.6	2.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0170	1.7	2.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0180	1.8	3	40	4	2	▲	1
C2SSD0190	1.9	3	40	4	2	▲	1
C2SSD0200	2	3	40	4	2	▲	1
C2SSD0210	2.1	3	40	4	2	▲	1
C2SSD0220	2.2	3.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0230	2.3	3.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0240	2.4	3.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0250	2.5	4	40	4	2	▲	1
C2SSD0260	2.6	4	40	4	2	▲	1
C2SSD0270	2.7	4	40	4	2	▲	1
C2SSD0280	2.8	4	40	4	2	▲	1
C2SSD0290	2.9	4.5	40	4	2	▲	1
C2SSD0300	3	4.5	45	6	2	▲	1
C2SSD0350	3.5	5.5	45	6	2	▲	1
C2SSD0400	4	6	45	6	2	▲	1
C2SSD0450	4.5	7	45	6	2	▲	1
C2SSD0500	5	7.5	50	6	2	▲	1
C2SSD0550	5.5	8.5	50	6	2	▲	1
C2SSD0600	6	9	50	6	2	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2SS 外径(DC)○○mm とご指定ください。▲：2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はC2SA(J102)、C2MA(J104)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMS2SS(J048)です。

C2MS

2枚刃超硬エンドミル(M)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

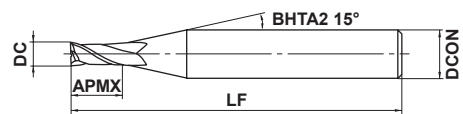


図1

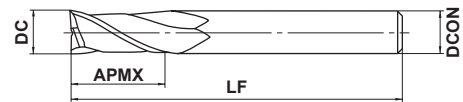


図2

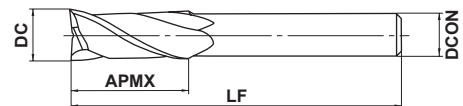


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●最も使いやすいミドル刃長の2枚刃超硬エンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MSD0100	1	2.5	40	4	2	▲	1
C2MSD0110	1.1	2.5	40	4	2	▲	1
C2MSD0120	1.2	3	40	4	2	▲	1
C2MSD0130	1.3	3	40	4	2	▲	1
C2MSD0140	1.4	3	40	4	2	▲	1
C2MSD0150	1.5	4	40	4	2	▲	1
C2MSD0160	1.6	4	40	4	2	▲	1
C2MSD0170	1.7	4	40	4	2	▲	1
C2MSD0180	1.8	5	40	4	2	▲	1
C2MSD0190	1.9	5	40	4	2	▲	1
C2MSD0200	2	6	40	4	2	▲	1
C2MSD0210	2.1	6	40	4	2	▲	1
C2MSD0220	2.2	6	40	4	2	▲	1
C2MSD0230	2.3	6	40	4	2	▲	1
C2MSD0240	2.4	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0250	2.5	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0260	2.6	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0270	2.7	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0280	2.8	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0290	2.9	8	40	4	2	▲	1
C2MSD0300	3	8	45	6	2	▲	1
C2MSD0310	3.1	8	45	6	2	▲	1
C2MSD0320	3.2	8	45	6	2	▲	1
C2MSD0330	3.3	8	45	6	2	▲	1
C2MSD0340	3.4	10	45	6	2	▲	1
C2MSD0350	3.5	10	45	6	2	▲	1
C2MSD0360	3.6	10	45	6	2	▲	1
C2MSD0370	3.7	10	45	6	2	▲	1
C2MSD0380	3.8	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0390	3.9	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0400	4	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0410	4.1	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0420	4.2	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0430	4.3	11	45	6	2	▲	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[C2MS 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はC2MA(J104)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMS2MS(J049)です。

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MSD0440	4.4	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0450	4.5	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0460	4.6	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0470	4.7	11	45	6	2	▲	1
C2MSD0480	4.8	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0490	4.9	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0500	5	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0510	5.1	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0520	5.2	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0530	5.3	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0540	5.4	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0550	5.5	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0560	5.6	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0570	5.7	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0580	5.8	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0590	5.9	13	50	6	2	▲	1
C2MSD0600	6	13	50	6	2	▲	2
C2MSD0610	6.1	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0620	6.2	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0630	6.3	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0640	6.4	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0650	6.5	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0660	6.6	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0670	6.7	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0680	6.8	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0690	6.9	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0700	7	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0710	7.1	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0720	7.2	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0730	7.3	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0740	7.4	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0750	7.5	16	60	8	2	▲	1
C2MSD0760	7.6	19	60	8	2	▲	1
C2MSD0770	7.7	19	60	8	2	▲	1
C2MSD0780	7.8	19	60	8	2	▲	1
C2MSD0790	7.9	19	60	8	2	▲	1
C2MSD0800	8	19	60	8	2	▲	2
C2MSD0810	8.1	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0820	8.2	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0830	8.3	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0840	8.4	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0850	8.5	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0860	8.6	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0870	8.7	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0880	8.8	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0890	8.9	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0900	9	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0910	9.1	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0920	9.2	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0930	9.3	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0940	9.4	19	70	10	2	▲	1
C2MSD0950	9.5	19	70	10	2	▲	1

▲：2020年3月末受注終了予定製品
 アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はC2MA(J104)、
 上記以外の被削材の加工用代替品はMS2MS(J049)です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MSD0960	9.6	22	70	10	2	▲	1
C2MSD0970	9.7	22	70	10	2	▲	1
C2MSD0980	9.8	22	70	10	2	▲	1
C2MSD0990	9.9	22	70	10	2	▲	1
C2MSD1000	10	22	70	10	2	▲	2
C2MSD1100	11	22	75	12	2	▲	1
C2MSD1200	12	26	75	12	2	▲	2
C2MSD1300	13	26	75	12	2	▲	3
C2MSD1400	14	26	75	12	2	▲	3
C2MSD1500	15	30	80	16	2	▲	1
C2MSD1600	16	32	90	16	2	▲	2
C2MSD1700	17	32	90	16	2	▲	3
C2MSD1800	18	32	90	16	2	▲	3
C2MSD1900	19	32	100	20	2	▲	1
C2MSD2000	20	38	100	20	2	▲	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

C2SS

2枚刃超硬エンドミル(S)

C2MS

2枚刃超硬エンドミル(M)

推奨切削条件

外径 DC (mm)	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼 SS400、FC250、S45C、S50C等		炭素鋼、合金鋼 (20—30HRC) S50C、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30—45HRC) SKD61、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.5	17000	50 (50)	14000	45 (45)	11000	30 (30)	9000	30 (30)
1	10000	65 (65)	8500	55 (55)	6400	40 (40)	5200	35 (35)
2	5500	90 (90)	4800	80 (80)	3800	55 (55)	3100	50 (50)
3	4100	100 (100)	3500	85 (85)	2800	65 (65)	2300	60 (60)
4	3400	170 (135)	2900	140 (110)	2200	90 (70)	1900	80 (60)
5	2900	190 (150)	2400	150 (120)	1800	100 (80)	1500	90 (60)
6	2500	200 (160)	2100	170 (135)	1600	110 (90)	1300	95 (65)
8	1900	200 (160)	1600	170 (135)	1200	105 (85)	1000	100 (70)
10	1500	180 (145)	1250	150 (120)	950	95 (75)	800	90 (65)
12	1250	150 (120)	1050	130 (100)	800	80 (65)	660	75 (50)
16	940	110 (90)	800	95 (75)	600	60 (50)	500	55 (40)
20	750	90 (70)	640	80 (65)	480	50 (40)	400	45 (30)
切込み量 基準	DC : エンドミル外径							

()は溝切削時の送り速度の目安です。

注1) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

C2JS

2枚刃超硬エンドミル(J)



DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

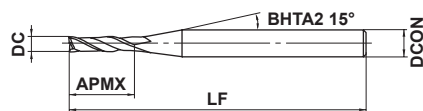


図1

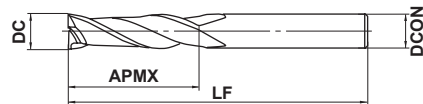


図2

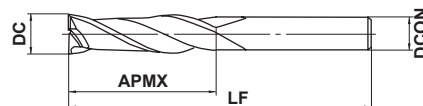


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●セミロング刃長の2枚刃超硬エンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2JSD0100	1	3.5	40	4	2	▲	1
C2JSD0150	1.5	5	40	4	2	▲	1
C2JSD0200	2	8	40	4	2	▲	1
C2JSD0250	2.5	10	40	4	2	▲	1
C2JSD0300	3	12	50	6	2	▲	1
C2JSD0350	3.5	15	50	6	2	▲	1
C2JSD0400	4	15	50	6	2	▲	1
C2JSD0450	4.5	15	50	6	2	▲	1
C2JSD0500	5	20	60	6	2	▲	1
C2JSD0550	5.5	20	60	6	2	▲	1
C2JSD0600	6	20	60	6	2	▲	2
C2JSD0650	6.5	25	70	8	2	▲	1
C2JSD0700	7	25	70	8	2	▲	1
C2JSD0750	7.5	25	70	8	2	▲	1
C2JSD0800	8	25	70	8	2	▲	2
C2JSD0850	8.5	25	90	10	2	▲	1
C2JSD0900	9	25	90	10	2	▲	1
C2JSD0950	9.5	25	90	10	2	▲	1
C2JSD1000	10	30	90	10	2	▲	2
C2JSD1050	10.5	30	90	12	2	▲	1
C2JSD1100	11	30	90	12	2	▲	1
C2JSD1150	11.5	30	90	12	2	▲	1
C2JSD1200	12	30	90	12	2	▲	2
C2JSD1300	13	35	90	12	2	▲	3
C2JSD1400	14	40	110	16	2	▲	1
C2JSD1500	15	40	110	16	2	▲	1
C2JSD1600	16	50	110	16	2	▲	2
C2JSD1700	17	50	110	20	2	▲	1
C2JSD1800	18	50	110	20	2	▲	1
C2JSD1900	19	55	110	20	2	▲	1
C2JSD2000	20	55	110	20	2	▲	2
C2JSD2200	22	65	140	25	2	▲	1
C2JSD2400	24	75	140	25	2	▲	1
C2JSD2500	25	75	140	25	2	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[C2JS 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はC2LA(J106)、SEE2L(J110)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMS2JS(J054)です。

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

C2LS

2枚刃超硬エンドミル(L)



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

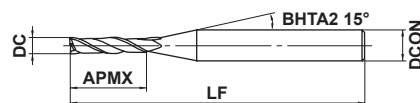


図1

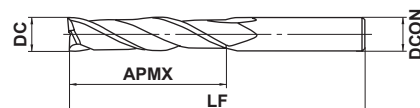


図2

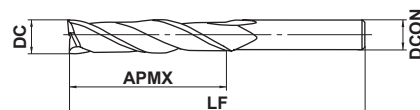


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●C2JSよりもさらに刃長の長い2枚刃超硬エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2LSD0100	1	4	40	4	2	▲	1
C2LSD0150	1.5	6	40	4	2	▲	1
C2LSD0200	2	9	40	4	2	▲	1
C2LSD0250	2.5	12	40	4	2	▲	1
C2LSD0300	3	20	60	6	2	▲	1
C2LSD0350	3.5	22	60	6	2	▲	1
C2LSD0400	4	25	60	6	2	▲	1
C2LSD0450	4.5	25	60	6	2	▲	1
C2LSD0500	5	30	70	6	2	▲	1
C2LSD0550	5.5	30	70	6	2	▲	1
C2LSD0600	6	30	70	6	2	▲	2
C2LSD0650	6.5	30	90	8	2	▲	1
C2LSD0700	7	40	90	8	2	▲	1
C2LSD0750	7.5	40	90	8	2	▲	1
C2LSD0800	8	40	90	8	2	▲	2
C2LSD0850	8.5	40	100	10	2	▲	1
C2LSD0900	9	40	100	10	2	▲	1
C2LSD0950	9.5	40	100	10	2	▲	1
C2LSD1000	10	50	100	10	2	▲	2
C2LSD1050	10.5	50	110	12	2	▲	1
C2LSD1100	11	50	110	12	2	▲	1
C2LSD1150	11.5	50	110	12	2	▲	1
C2LSD1200	12	50	110	12	2	▲	2
C2LSD1250	12.5	50	120	12	2	▲	3
C2LSD1300	13	50	120	12	2	▲	3
C2LSD1400	14	70	130	16	2	▲	1
C2LSD1500	15	70	130	16	2	▲	1
C2LSD1600	16	70	130	16	2	▲	2
C2LSD1700	17	70	140	20	2	▲	1
C2LSD1800	18	70	140	20	2	▲	1
C2LSD1900	19	70	140	20	2	▲	1
C2LSD2000	20	70	140	20	2	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2LS 外径(DC)○○mm とご指定ください。▲：2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はC2LA(J106)、SEE2L(J110)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMS2LS(J056)です。

C2JS

2枚刃超硬エンドミル(J)

C2LS

2枚刃超硬エンドミル(L)

超硬

推奨切削条件

C2JS

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20—30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30—45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S50C、SCM等		SKD61、NAK等		SUS304	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.5	17000	40 (40)	14000	35 (35)	11000	25 (25)	9000	25 (25)
1	10000	50 (50)	8500	40 (40)	6400	30 (30)	5200	25 (30)
2	5500	70 (70)	4800	60 (60)	3800	40 (40)	3100	40 (40)
3	4100	80 (80)	3500	65 (65)	2800	50 (50)	2300	45 (45)
4	3400	130 (100)	2900	100 (80)	2200	70 (50)	1900	60 (45)
5	2900	140 (110)	2400	110 (90)	1800	75 (60)	1500	70 (45)
6	2500	150 (120)	2100	130 (100)	1600	80 (70)	1300	70 (50)
8	1900	150 (120)	1600	130 (100)	1200	80 (65)	1000	75 (55)
10	1500	135 (110)	1300	110 (90)	950	70 (60)	800	70 (50)
12	1300	110 (90)	1100	100 (75)	800	60 (50)	660	60 (40)
16	940	80 (70)	800	70 (60)	600	45 (40)	500	40 (30)
20	750	70 (50)	640	60 (50)	480	40 (30)	400	35 (25)
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

C2LS

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20—30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30—45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S50C、SCM等		SKD61、NAK等		SUS304	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.5	13000	30 (30)	11000	25 (25)	8300	16 (16)	6800	15 (15)
1	7500	35 (35)	6400	30 (30)	4800	20 (20)	3900	20 (20)
2	4100	50 (50)	3600	45 (45)	2900	30 (30)	2300	30 (30)
3	3100	55 (55)	2600	45 (45)	2100	35 (35)	1700	35 (35)
4	2600	100 (75)	2200	80 (60)	1700	50 (40)	1400	45 (35)
5	2200	100 (85)	1800	80 (65)	1400	55 (45)	1100	50 (35)
6	1900	110 (90)	1600	95 (75)	1200	60 (50)	980	55 (35)
8	1400	110 (90)	1200	95 (75)	900	60 (45)	750	55 (40)
10	1100	100 (80)	940	85 (65)	710	50 (40)	600	50 (35)
12	940	85 (65)	790	70 (55)	600	45 (35)	500	40 (30)
16	710	60 (50)	600	55 (40)	450	30 (30)	380	30 (20)
20	560	50 (40)	480	45 (35)	360	30 (20)	300	25 (16)
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

()は溝切削時の送り速度の目安です。

注1) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパー

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

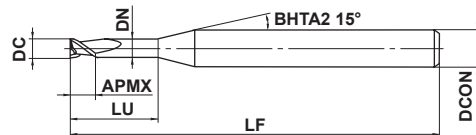


図1

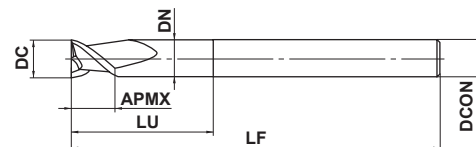


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

● 航空機用アルミニウム合金などの高能率加工に最適なスクエアエンドミル(S)です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2SAD0300N120	3	6	12	2.7	60	6	2	●	1
C2SAD0400N120	4	6	12	3.7	60	6	2	●	1
C2SAD0500N150	5	8	15	4.7	60	6	2	●	1
C2SAD0600N160	6	8	16	5.7	75	6	2	●	2
C2SAD0800N200	8	10	20	7.4	75	8	2	●	2
C2SAD1000N300	10	12	30	9.4	75	10	2	●	2
C2SAD1000N350	10	12	35	9.4	100	10	2	●	2
C2SAD1200N300	12	15	30	11.4	75	12	2	●	2
C2SAD1200N350	12	15	35	11.4	100	12	2	●	2
C2SAD1200N400	12	15	40	11.4	125	12	2	●	2
C2SAD1600N300	16	15	30	15.4	75	16	2	●	2
C2SAD1600N400	16	15	40	15.4	100	16	2	●	2
C2SAD1600N450	16	15	45	15.4	125	16	2	●	2
C2SAD2000N400	20	20	40	18	100	20	2	●	2
C2SAD2000N500	20	20	50	18	125	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2SA 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	40000	1800
4	36000	2400
5	30000	3000
6	27000	3200
8	20000	3400
10	16000	3600
12	13000	3600
16	10000	3600
20	8000	3300
切込み量 基準	DC: エンドミル外径	

■溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	40000	1600
4	36000	2100
5	30000	2700
6	27000	2800
8	20000	3000
10	16000	3200
12	13000	3200
16	10000	3200
20	8000	3000
切込み量 基準	DC: エンドミル外径	

注1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注3) 工具クランプが弱いと、加工中に工具がホルダから抜けてくる場合がありますので、工具はしっかりとクランプしてください。

注4) 上表は工具突出し長さが $L/D=4$ 以下でご利用いただいた時の目安です。突出しがさらに大きい場合は回転速度、送り速度、切込み量を下げてください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

C2MA

アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)



TOOL NEWS

DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

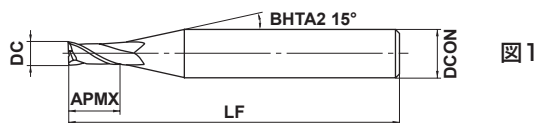


図1



図2



図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●アルミニウム合金加工専用設計の採用により高い加工能率と良好な加工精度を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MAD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
C2MAD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
C2MAD0200	2	6	40	4	2	●	1
C2MAD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
C2MAD0300	3	8	45	6	2	●	1
C2MAD0400	4	11	45	6	2	●	1
C2MAD0500	5	13	50	6	2	●	1
C2MAD0600	6	13	50	6	2	●	2
C2MAD0800	8	19	60	8	2	●	2
C2MAD1000	10	22	70	10	2	●	2
C2MAD1200	12	26	75	12	2	●	2
C2MAD1400	14	26	75	12	2	●	3
C2MAD1500	15	30	80	16	2	●	1
C2MAD1600	16	32	90	16	2	●	2
C2MAD1800	18	32	90	16	2	●	3
C2MAD2000	20	38	100	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2MA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

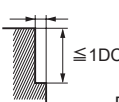
ラフィング

J

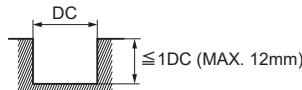
ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	40000	600	40000	460
2	40000	1100	38000	850
3	32000	1400	25000	950
4	24000	1500	19000	1000
5	19000	1600	15000	1000
6	16000	1900	13000	1100
8	12000	1900	9500	1200
10	9500	1900	7600	1200
12	8000	1900	6400	1200
16	6000	1900	4800	1200
20	4800	1500	3800	1000
切込み量 基準	$\leq 0.2\text{DC}$ ($\text{DC} < \phi 3$) $\leq 0.5\text{DC}$ ($\text{DC} \geq \phi 3$)  DC: エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	40000	460	40000	350
2	38000	850	32000	550
3	25000	950	21000	600
4	19000	1000	16000	650
5	15000	1000	13000	700
6	13000	1100	11000	750
8	9500	1200	8000	800
10	7600	1200	6400	800
12	6400	1200	5300	800
16	4800	1000	4000	720
20	3800	970	3200	660
切込み量 基準	 DC: エンドミル外径			

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

C2LA

アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(L)



TOOL NEWS

DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

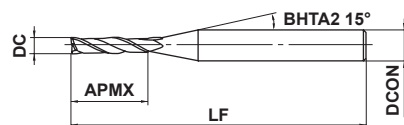


図1

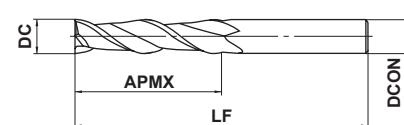


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



●アルミニウム合金加工専用設計の採用により高い加工能率と良好な加工精度を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2LAD0100	1	4	40	4	2	●	1
C2LAD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
C2LAD0200	2	9	40	4	2	●	1
C2LAD0250	2.5	12	40	4	2	●	1
C2LAD0300	3	20	60	6	2	●	1
C2LAD0400	4	25	60	6	2	●	1
C2LAD0500	5	30	70	6	2	●	1
C2LAD0600	6	30	70	6	2	●	2
C2LAD0800	8	40	90	8	2	●	2
C2LAD1000	10	50	100	10	2	●	2
C2LAD1200	12	50	110	12	2	●	2
C2LAD1400	14	70	130	16	2	●	1
C2LAD1500	15	70	130	16	2	●	1
C2LAD1600	16	70	130	16	2	●	2
C2LAD1800	18	70	140	20	2	●	1
C2LAD2000	20	70	140	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2LA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
切削速度	150m/min		120m/min	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	40000	320	38000	240
2	24000	380	19000	240
3	16000	510	13000	330
4	12000	580	9500	380
5	9500	640	7600	400
6	8000	640	6400	400
8	6000	770	4800	480
10	4800	770	3800	480
12	4000	770	3200	480
16	3000	670	2400	430
20	2400	610	1900	390
切込み量 基準	$\leq 0.05\text{DC}$ ($\text{DC} < \phi 3$) $\leq 0.1\text{DC}$ ($\text{DC} \geq \phi 3$)  $\leq 2.5\text{DC}$ DC : エンドミル外径			

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、左表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

C2MHA

アルミニウム合金加工用2枚刃超硬エンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

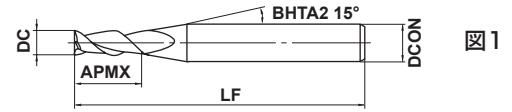


図1

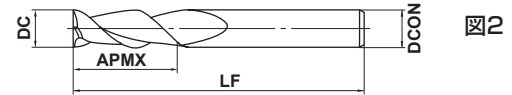


図2

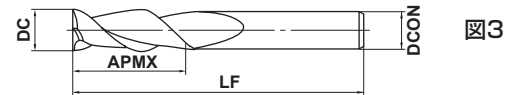


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	8 $\leq$ DCON ≤ 10	12 $\leq$ DCON ≤ 16	20 $\leq$ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 航空機用アルミニウム合金などの高能率加工に最適なスクエアエンドミル(M)です。

(mm)

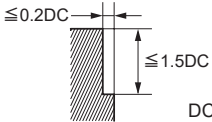
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MHAD0300	3	9	60	6	2	●	1
C2MHAD0400	4	12	60	6	2	●	1
C2MHAD0500	5	15	60	6	2	●	1
C2MHAD0600	6	18	60	6	2	●	2
C2MHAD0800	8	20	75	8	2	●	2
C2MHAD1000	10	25	75	10	2	●	2
C2MHAD1200	12	25	75	12	2	●	2
C2MHAD1400	14	32	75	12	2	●	3
C2MHAD1600	16	32	100	16	2	●	2
C2MHAD2000	20	38	125	20	2	●	2
C2MHAD2500	25	38	125	25	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C2MHA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

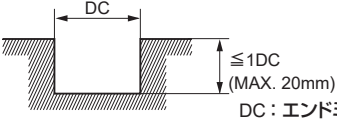
●：標準在庫品

推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等 (A1000系等の低硬度材を除く)	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	40000	2400
4	36000	2600
5	30000	4000
6	27000	4000
8	20000	4000
10	16000	4500
12	13000	4500
16	10000	4500
20	8000	4300
25	6000	3600
切込み量 基準	 DC: エンドミル外径	

■ 溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等 (A1000系等の低硬度材を除く)	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	40000	1500
4	36000	1800
5	30000	2800
6	27000	2800
8	20000	2800
10	16000	3200
12	13000	3200
16	10000	3200
20	8000	3000
25	6000	2500
切込み量 基準	 DC: エンドミル外径	

注1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注3) 工具クランプが弱いと、加工中に工具がホルダから抜けてくる場合がありますので、工具はしっかりとクランプしてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

SEE2L

2枚刃超硬エンドミル(L)



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○	○	○

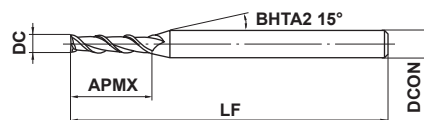


図1

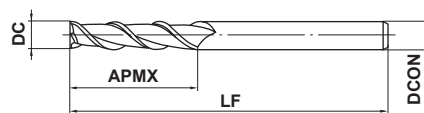


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

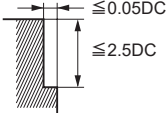
●2枚刃45°ねじれロングタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
SEE2030L	3	15	55	6	2	●	1
SEE2040L	4	20	60	6	2	●	1
SEE2050L	5	25	65	6	2	●	1
SEE2060L	6	25	65	6	2	●	2
SEE2070L	7	35	80	8	2	●	1
SEE2080L	8	35	80	8	2	●	2
SEE2090L	9	45	90	10	2	●	1
SEE2100L	10	45	95	10	2	●	2
SEE2110L	11	55	105	12	2	●	1
SEE2120L	12	55	105	12	2	●	2
SEE2150L	15	70	125	16	2	●	1
SEE2160L	16	70	125	16	2	●	2
SEE2200L	20	75	140	20	2	●	2

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼、合金鋼 (280—380HB)		プリハードン鋼 (35—45HRC)		ステンレス鋼 (270HB以下)		鋳鉄 (引張り強さ350MPa以下)	
	S45C、SCM等		S45C、SCM等		NAK55等		SUS420J2等		FC250等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	3400	100	3000	40	2100	20	2600	40	5500	160
4	2400	110	2200	60	1600	30	1900	50	4200	180
5	2000	120	1800	60	1300	40	1500	50	3300	200
6	1600	120	1500	60	1000	40	1300	50	2800	210
8	1200	110	1100	60	800	40	960	50	2100	210
10	1000	100	880	60	640	40	760	50	1600	210
12	800	100	760	70	520	40	640	60	1400	210
16	600	90	560	70	400	40	480	70	1000	220
20	480	80	440	80	320	40	400	70	840	230
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径									

注1) 上表は、切込み量基準内の切削条件の目安です。

注2) ダクタイル鋳鉄は、炭素鋼、合金鋼(180—280HB)と同一条件で切削してください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

超硬

MSMHZD

3枚刃エムスタースロットティングエンドミル(M)



TOOL NEWS



スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

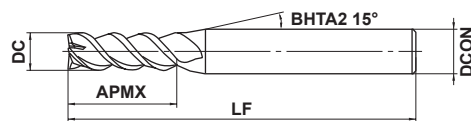


図1

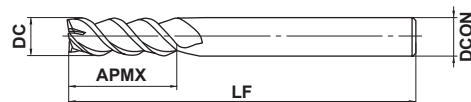


図2

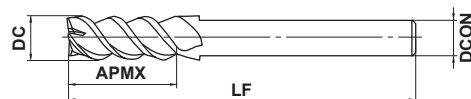


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



● 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロットティングエンドミルです。

(mm)

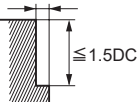
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSMHZDD0100	1	2	45	4	3	●	1
MSMHZDD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
MSMHZDD0200	2	4	50	6	3	●	1
MSMHZDD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
MSMHZDD0300	3	6	50	6	3	●	1
MSMHZDD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0400	4	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0450	4.5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0500	5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
MSMHZDD0600	6	13	60	6	3	●	2
MSMHZDD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0700	7	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0800	8	19	70	8	3	●	2
MSMHZDD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0900	9	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD1000	10	22	80	10	3	●	2
MSMHZDD1100	11	22	80	12	3	●	1
MSMHZDD1200	12	26	90	12	3	●	2
MSMHZDD1300	13	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1400	14	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1500	15	26	110	16	3	●	1
MSMHZDD1600	16	30	110	16	3	●	2
MSMHZDD2000	20	32	140	20	3	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSMHZD 外径(DC) ○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

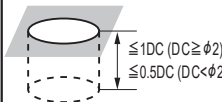
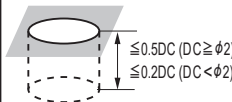
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	19000	600	13000	310	10000	200	9500	65
1.5	14000	600	9000	310	7500	210	6400	75
2	11000	600	7200	310	6000	210	4800	75
3	8500	770	5300	380	4400	220	3200	100
4	7200	850	4400	480	3700	250	2400	130
6	5300	940	3200	490	2700	270	1600	130
8	4000	1010	2400	560	2000	280	1200	120
10	3200	1000	1900	480	1600	300	950	110
12	2700	950	1600	440	1300	300	800	90
16	2000	720	1200	350	1000	260	600	70
20	1600	600	1000	290	800	240	480	60
切込み量 基準	$\leq 0.2\text{DC}$ ($\text{DC} > \phi 3$) $\leq 0.1\text{DC}$ ($\text{DC} \leq \phi 3$)							

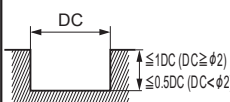
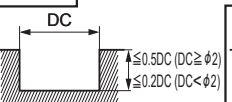
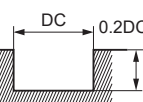
DC：エンドミル外径

■縦送り切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	13000	80	10000	50	6000	10
1.5	12000	120	8000	80	6000	20
2	11000	200	7200	140	6000	30
3	8500	250	5300	180	4200	50
4	7200	300	4400	210	3300	60
6	5300	300	3200	210	2200	70
8	4000	320	2400	220	1600	80
10	3200	340	1900	240	1300	70
12	2700	320	1600	220	1100	70
16	2000	250	1200	180	800	55
20	1600	200	1000	140	640	55
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	13000	130	10000	80	6000	30	5700	25
1.5	12000	250	8000	150	6000	60	3800	30
2	11000	500	7200	260	6000	130	2800	35
3	8500	640	5300	320	4200	130	1900	50
4	7200	650	4400	370	3300	140	1400	70
6	5300	720	3200	380	2200	140	950	70
8	4000	780	2400	430	1600	140	720	60
10	3200	770	1900	370	1300	150	570	50
12	2700	730	1600	340	1100	150	480	40
16	2000	600	1200	290	800	130	360	30
20	1600	500	1000	240	640	120	290	25
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MS3ES

3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

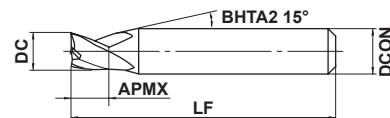


図1

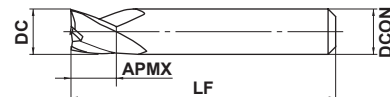


図2

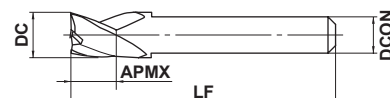


図3



$3 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 - 0.020				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$7 \leq \text{DCON} \leq 10$			
0 - 0.008	0 - 0.009			

●3枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS3ESD0300L35S04	3	3	35	4	3	●	1
MS3ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	3	●	1
MS3ESD0400L35S04	4	4	35	4	3	●	2
MS3ESD0500L35S05	5	5	35	5	3	●	2
MS3ESD0500L35S06	5	5	35	6	3	●	1
MS3ESD0600L35S05	6	6	35	5	3	●	3
MS3ESD0600L35S06	6	6	35	6	3	●	2
MS3ESD0700L35S07	7	6	35	7	3	●	2
MS3ESD0800L35S07	8	6	35	7	3	●	3
MS3ESD0800L35S08	8	6	35	8	3	●	2
MS3ESD1000L35S07	10	6	35	7	3	●	3
MS3ESD1000L35S10	10	6	35	10	3	●	2
MS3ESD1200L35S10	12	6	35	10	3	●	3

全長45mmタイプ

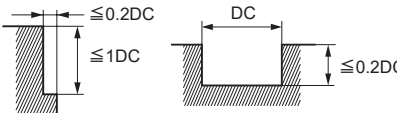
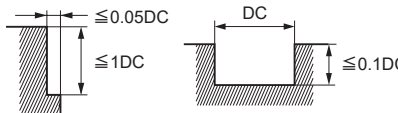
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS3ESD0300L45S04	3	3	45	4	3	●	1
MS3ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	3	●	1
MS3ESD0400L45S04	4	4	45	4	3	●	2
MS3ESD0500L45S06	5	5	45	6	3	●	1
MS3ESD0600L45S06	6	6	45	6	3	●	2
MS3ESD0700L45S07	7	7	45	7	3	●	2
MS3ESD0800L45S07	8	8	45	7	3	●	3
MS3ESD0800L45S08	8	8	45	8	3	●	2
MS3ESD1000L45S07	10	10	45	7	3	●	3
MS3ESD1000L45S10	10	10	45	10	3	●	2
MS3ESD1200L45S10	12	12	45	10	3	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS3ES 外径(DC)○○mm×全長(LF)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VQMHZV

3枚刃スマートミラクル制振スロッシングエンドミル(M)

42°
43.5°
45°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	

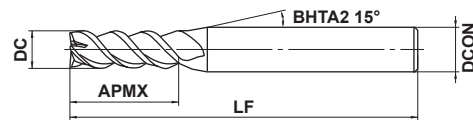


図1

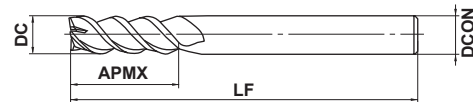


図2

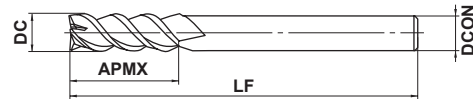


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッシングエンドミルです。

● 制振技術の採用により、びびりを抑制します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMHZVD0100	1	2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0110	1.1	2.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0120	1.2	2.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0130	1.3	2.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0140	1.4	2.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
VQMHZVD0160	1.6	3.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0170	1.7	3.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0180	1.8	3.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0190	1.9	3.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0200	2	4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0210	2.1	4.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0220	2.2	4.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0230	2.3	4.6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0240	2.4	4.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
VQMHZVD0260	2.6	5.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0270	2.7	5.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0280	2.8	5.6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0290	2.9	5.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0300	3	6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0310	3.1	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0320	3.2	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0330	3.3	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0340	3.4	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0360	3.6	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0370	3.7	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0380	3.8	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0390	3.9	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0400	4	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0450	4.5	10	50	6	3	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHZV 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●: 標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMHZVD0500	5	10	50	6	3	●	1
VQMHZVD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
VQMHZVD0600	6	13	60	6	3	●	2
VQMHZVD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0700	7	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0800	8	19	70	8	3	●	2
VQMHZVD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0900	9	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD1000	10	22	80	10	3	●	2
VQMHZVD1100	11	22	80	12	3	●	1
VQMHZVD1200	12	26	90	12	3	●	2
VQMHZVD1300	13	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1400	14	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1500	15	26	110	16	3	●	1
VQMHZVD1600	16	30	110	16	3	●	2
VQMHZVD2000	20	32	140	20	3	●	2

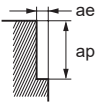
注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
 工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

推奨切削条件

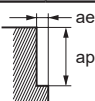
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	100	32000	720	1.5	0.2	80	25000	530	1.5	0.2	60	19000	430	1.5	0.2	50	16000	340	1.5	0.1
1.5	130	28000	1300	2.25	0.3	100	21000	630	2.25	0.3	85	18000	540	2.25	0.3	65	14000	420	2.25	0.15
2	150	24000	1800	3	0.6	120	19000	860	3	0.6	100	16000	620	3	0.6	75	12000	540	3	0.4
3	150	16000	1900	4.5	0.9	120	13000	940	4.5	0.9	100	11000	660	4.5	0.9	75	8000	580	4.5	0.6
4	150	12000	2000	6	1.2	120	9500	940	6	1.2	100	8000	670	6	1.2	75	6000	590	6	0.8
5	150	9500	1900	7.5	1.5	120	7600	960	7.5	1.5	100	6400	670	7.5	1.5	75	4800	600	7.5	1
6	150	8000	1900	9	1.8	120	6400	960	9	1.8	100	5300	830	9	1.8	75	4000	600	9	1.2
8	150	6000	1900	12	2.4	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	900	12	2.4	75	3000	630	12	1.6
10	150	4800	1700	15	3	120	3800	910	15	3	100	3200	960	15	3	75	2400	580	15	2
12	150	4000	1400	18	3.6	120	3200	860	18	3.6	100	2700	890	18	3.6	75	2000	540	18	2.4
16	150	3000	1200	24	4.8	120	2400	720	24	4.8	100	2000	720	24	4.8	75	1500	450	24	3.2
20	150	2400	970	30	6	120	1900	570	30	6	100	1600	580	30	6	75	1200	360	30	4
切込み量 基準																				

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	100	32000	480	1.5	0.2	80	25000	350	1.5	0.2	60	19000	280	1.5	0.2	50	16000	220	1.5	0.1
1.5	120	25000	740	2.25	0.3	100	21000	420	2.25	0.3	80	17000	340	2.25	0.3	65	14000	280	2.25	0.15
2	120	19000	940	3	0.6	100	16000	480	3	0.6	80	13000	340	3	0.6	70	11000	330	3	0.4
3	120	13000	1000	4.5	0.9	100	11000	520	4.5	0.9	80	8500	340	4.5	0.9	70	7400	350	4.5	0.6
4	120	9500	1000	6	1.2	100	8000	520	6	1.2	80	6400	350	6	1.2	70	5600	370	6	0.8
5	120	7600	980	7.5	1.5	100	6400	530	7.5	1.5	80	5100	350	7.5	1.5	70	4500	370	7.5	1
6	120	6400	1000	9	1.8	100	5300	540	9	1.8	80	4200	400	9	1.8	70	3700	370	9	1.2
8	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	550	12	2.4	80	3200	430	12	2.4	70	2800	390	12	1.6
10	120	3800	900	15	3	100	3200	510	15	3	80	2500	450	15	3	70	2200	350	15	2
12	120	3200	760	18	3.6	100	2700	480	18	3.6	80	2100	420	18	3.6	70	1900	340	18	2.4
16	120	2400	640	24	4.8	100	2000	400	24	4.8	80	1600	340	24	4.8	70	1400	280	24	3.2
20	120	1900	510	30	6	100	1600	320	30	6	80	1300	270	30	6	70	1100	220	30	4
切込み量 基準																				

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザー式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

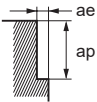
注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

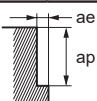
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	120	38000	860	1.5	0.2	40	13000	160	1.5	0.05
1.5	150	32000	1400	2.25	0.3	40	8500	170	2.25	0.08
2	180	29000	2200	3	0.6	40	6400	170	3	0.2
3	180	19000	2300	4.5	0.9	40	4200	180	4.5	0.3
4	180	14000	2300	6	1.2	40	3200	180	6	0.4
5	180	11000	2300	7.5	1.5	40	2500	180	7.5	0.5
6	180	9500	2300	9	1.8	40	2100	190	9	0.6
8	180	7200	2300	12	2.4	40	1600	190	12	0.8
10	180	5700	2100	15	3	40	1300	220	15	1
12	180	4800	1700	18	3.6	40	1100	210	18	1.2
16	180	3600	1500	24	4.8	40	800	150	24	1.6
20	180	2900	1200	30	6	40	640	120	30	2
切込み量 基準										

汎用条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	120	38000	560	1.5	0.2	30	9500	75	1.5	0.05
1.5	140	30000	890	2.25	0.3	30	6400	82	2.25	0.07
2	140	22000	1100	3	0.6	30	4800	86	3	0.2
3	140	15000	1200	4.5	0.9	30	3200	89	4.5	0.3
4	140	11000	1200	6	1.2	30	2400	90	6	0.4
5	140	8900	1200	7.5	1.5	30	1900	90	7.5	0.5
6	140	7400	1200	9	1.8	30	1600	95	9	0.6
8	140	5600	1200	12	2.4	30	1200	95	12	0.8
10	140	4500	1100	15	3	30	950	110	15	1
12	140	3700	880	18	3.6	30	800	100	18	1.2
16	140	2800	750	24	4.8	30	600	76	24	1.6
20	140	2200	590	30	6	30	480	61	30	2
切込み量 基準										

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

推奨切削条件

■溝切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	100	32000	380	0.5	80	25000	150	0.5	60	19000	100	0.5	45	14000	80	0.3	120	38000	460	0.5	30	9500	60	0.2
1.5	130	28000	590	0.75	100	21000	250	0.75	85	18000	220	0.75	60	12000	140	0.4	150	32000	670	0.75	30	6400	80	0.3
2	150	24000	940	2	120	19000	460	2	100	16000	480	2	60	9500	230	1	180	29000	1100	2	30	4800	100	0.6
3	150	16000	1100	3	120	13000	550	3	100	11000	500	3	60	6400	270	1.5	180	19000	1300	3	30	3200	120	0.9
4	150	12000	1400	4	120	9500	680	4	100	8000	530	4	60	4800	350	2	180	14000	1700	4	30	2400	130	1.2
5	150	9500	1400	5	120	7600	680	5	100	6400	540	5	60	3800	350	2.5	180	11000	1700	5	30	1900	130	1.5
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
16	150	3000	810	12	120	2400	500	12	100	2000	480	12	60	1200	250	8	180	3600	970	12	30	600	120	4.8
20	150	2400	650	12	120	1900	400	12	100	1600	380	12	60	950	200	10	180	2900	780	12	30	480	90	6
切込み量基準	DC ap DC：エンドミル外径																							

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	100	32000	250	0.5	80	25000	99	0.5	60	19000	80	0.5	45	14000	60	0.3	120	38000	300	0.5	25	8000	30	0.2
1.5	100	21000	290	0.75	80	17000	130	0.75	60	13000	100	0.75	50	11000	87	0.4	120	25000	350	0.75	25	5300	40	0.3
2	100	16000	410	2	80	13000	210	2	60	9500	190	2	50	8000	130	1	120	19000	490	2	25	4000	55	0.6
3	100	11000	500	3	80	8500	240	3	60	6400	190	3	50	5300	150	1.5	120	13000	590	3	25	2700	64	0.9
4	100	8000	630	4	80	6400	300	4	60	4800	210	4	50	4000	190	2	120	9500	750	4	25	2000	70	1.2
5	100	6400	630	5	80	5100	300	5	60	3800	210	5	50	3200	190	2.5	120	7600	750	5	25	1600	71	1.5
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
16	100	2000	360	12	80	1600	220	12	60	1200	190	12	50	990	140	8	120	2400	430	12	25	500	63	4.8
20	100	1600	290	12	80	1300	180	12	60	950	150	12	50	800	110	10	120	1900	340	12	25	400	50	6
切込み量基準	DC：エンドミル外径																							

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザー式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

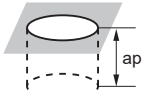
注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

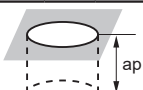
■縦送り切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等									
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.1	50	16000	100	0.5	0.1	50	16000	50	0.5	0.05	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	0.5	0.1
1.5	85	18000	270	0.75	0.3	60	13000	120	0.75	0.3	60	13000	80	0.75	0.1	35	7400	40	0.75	0.1	100	21000	320	0.75	0.3
2	100	16000	480	2	0.5	70	11000	200	2	0.4	60	9500	90	1	0.15	40	6400	60	1	0.1	120	19000	570	2	0.5
3	100	11000	660	3	1	70	7400	270	3	0.6	60	6400	100	1.5	0.2	40	4200	60	1.5	0.2	120	13000	780	3	1.0
4	100	8000	800	4	2	70	5600	340	4	0.8	60	4800	100	2	0.4	40	3200	60	2	0.4	120	9500	950	4	2
5	100	6400	960	5	2.5	70	4500	410	5	1	60	3800	100	2.5	0.5	40	2500	60	2.5	0.5	120	7600	1100	5	2.5
6	100	5300	950	6	3	70	3700	440	6	1.2	60	3200	100	3	0.6	40	2100	60	3	0.6	120	6400	1200	6	3
8	100	4000	720	8	4	70	2800	340	8	1.6	60	2400	70	4	0.6	40	1600	50	4	0.6	120	4800	860	8	4
10	100	3200	580	10	5	70	2200	260	10	2.5	60	1900	60	5	0.6	40	1300	40	5	0.6	120	3800	680	10	5
12	100	2700	490	12	5	70	1900	230	12	3	60	1600	50	6	0.6	40	1100	30	6	0.6	120	3200	580	12	5
16	100	2000	360	16	5	70	1400	170	16	4	60	1200	40	8	0.6	40	800	20	8	0.6	120	2400	430	16	5
20	100	1600	290	20	5	70	1100	130	20	5	60	950	30	10	0.6	40	640	20	10	0.6	120	1900	340	20	5
切込み量 基準																									

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等									
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.05	50	16000	100	0.5	0.05	50	16000	50	0.5	0.05	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	0.5	0.05
1.5	85	18000	270	0.75	0.15	60	13000	120	0.75	0.1	60	13000	80	0.75	0.05	35	7400	40	0.75	0.05	100	21000	320	0.75	0.15
2	100	16000	480	2	0.25	70	11000	200	2	0.2	60	9500	90	1	0.05	40	6400	60	1	0.05	120	19000	570	2	0.25
3	100	11000	660	3	0.3	70	7400	270	3	0.3	60	6400	100	1.5	0.1	40	4200	60	1.5	0.1	120	13000	780	3	0.3
4	100	8000	800	4	0.4	70	5600	340	4	0.4	60	4800	100	2	0.2	40	3200	60	2	0.2	120	9500	950	4	0.4
5	100	6400	960	5	0.5	70	4500	410	5	0.5	60	3800	100	2.5	0.25	40	2500	60	2.5	0.25	120	7600	1100	5	0.5
6	100	5300	950	6	0.6	70	3700	440	6	0.6	60	3200	100	3	0.3	40	2100	60	3	0.3	120	6400	1200	6	0.6
8	100	4000	720	8	0.7	70	2800	340	8	0.7	60	2400	70	4	0.3	40	1600	50	4	0.3	120	4800	860	8	0.7
10	100	3200	580	10	0.75	70	2200	260	10	0.75	60	1900	60	5	0.3	40	1300	40	5	0.3	120	3800	680	10	0.75
12	100	2700	490	12	0.75	70	1900	230	12	0.75	60	1600	50	6	0.3	40	1100	30	6	0.3	120	3200	580	12	0.75
16	100	2000	360	16	0.75	70	1400	170	16	0.75	60	1200	40	8	0.3	40	800	20	8	0.3	120	2400	430	16	0.75
20	100	1600	290	20	0.75	70	1100	130	20	0.75	60	950	30	10	0.3	40	640	20	10	0.3	120	1900	340	20	0.75
切込み量 基準																									

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

VQMZHVOH

3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロッシングエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	

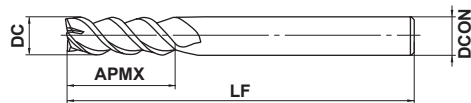


図1

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル



DC ≤ 12	DC=16			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8\leq \text{DCON}\leq 10$	$12\leq \text{DCON}\leq 16$		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

- 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッシングエンドミルです。
- 底刃からクーラントを供給することで縦送りやポケットの加工で優れた性能を発揮します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMZHVOHD0600	6	13	60	6	3	●	1
VQMZHVOHD0800	8	19	70	8	3	●	1
VQMZHVOHD1000	10	22	80	10	3	●	1
VQMZHVOHD1200	12	26	90	12	3	●	1
VQMZHVOHD1600	16	30	110	16	3	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
 工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMZHVOH 外径(DC)○○mm とご指定ください。

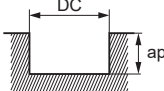
●：標準在庫品

推奨切削条件

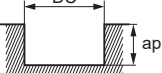
■ 溝切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
16	150	3000	810	12	120	2400	500	12	100	2000	480	12	60	1200	250	8	180	3600	970	12	30	600	120	4.8
切込み量 基準																								

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
16	100	2000	360	12	80	1600	220	12	60	1200	190	12	50	990	140	8	120	2400	430	12	25	500	63	4.8
切込み量 基準																								

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

VQMHZVOH

3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロットティングエンドミル(M)

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

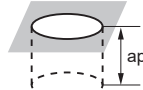
推奨切削条件

■縦送り切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

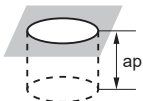
高能率条件

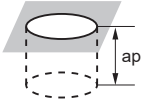
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
6	100	5300	950	9	3	70	3700	440	9	1.2	60	3200	100	6	0.6	40	2100	60	6	0.6
8	100	4000	720	12	4	70	2800	340	12	1.6	60	2400	70	8	0.6	40	1600	50	8	0.6
10	100	3200	580	15	5	70	2200	260	15	2.5	60	1900	60	10	0.6	40	1300	40	10	0.6
12	100	2700	490	18	5	70	1900	230	18	3	60	1600	50	12	0.6	40	1100	30	12	0.6
16	100	2000	360	24	5	70	1400	170	24	4	60	1200	40	16	0.6	40	800	20	16	0.6
切込み量 基準																				

被削材	銅・銅合金				
	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)
6	120	6400	1200	9	3
8	120	4800	860	12	4
10	120	3800	680	15	5
12	120	3200	580	18	5
16	120	2400	430	24	5
切込み量 基準					

- 注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
- 注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
- 注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、 軟鋼					プリハードン鋼、 炭素鋼、合金鋼、 合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、 コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、 15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
6	100	5300	950	9	0.6	70	3700	440	9	0.6	60	3200	100	6	0.3	40	2100	60	6	0.3
8	100	4000	720	12	0.7	70	2800	340	12	0.7	60	2400	70	8	0.3	40	1600	50	8	0.3
10	100	3200	580	15	0.75	70	2200	260	15	0.75	60	1900	60	10	0.3	40	1300	40	10	0.3
12	100	2700	490	18	0.75	70	1900	230	18	0.75	60	1600	50	12	0.3	40	1100	30	12	0.3
16	100	2000	360	24	0.75	70	1400	170	24	0.75	60	1200	40	16	0.3	40	800	20	16	0.3
切込み量 基準																				

被削材	銅・銅合金				
	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)
6	120	6400	1200	9	0.6
8	120	4800	860	12	0.7
10	120	3800	680	15	0.75
12	120	3200	580	18	0.75
16	120	2400	430	24	0.75
切込み量 基準					

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VCMH

ミラクルハイヘリエンドミル(M)



DC≤18

DC≥20

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		◎	◎		

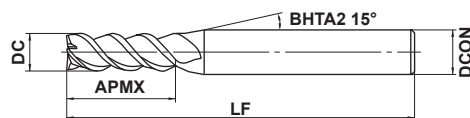


図1

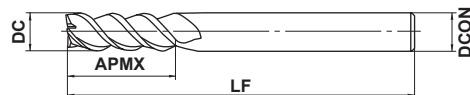


図2

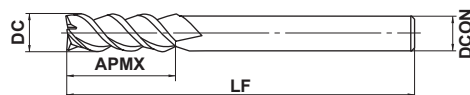


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●SUS304、インコネル等の難削材やSS400等の軟質材の加工に最適です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VCMHD0300	3	8	45	6	3	●	1
VCMHD0400	4	11	45	6	3	●	1
VCMHD0500	5	13	50	6	3	●	1
VCMHD0600	6	13	50	6	3	●	2
VCMHD0700	7	16	60	8	3	●	1
VCMHD0800	8	19	60	8	3	●	2
VCMHD0900	9	19	70	10	3	●	1
VCMHD1000	10	22	70	10	3	●	2
VCMHD1100	11	22	75	12	3	●	1
VCMHD1200	12	26	75	12	3	●	2
VCMHD1300	13	26	75	12	3	●	3
VCMHD1400	14	26	75	12	3	●	3
VCMHD1500	15	30	80	16	3	●	1
VCMHD1600	16	32	90	16	3	●	2
VCMHD1800	18	32	90	16	3	●	3
VCMHD2000	20	38	100	20	4	●	2
VCMHD2500	25	45	120	25	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VCMH 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

外径 DC (mm)	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等		耐熱合金 Inconel718等	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	5300	130	4400	100	2400	50	1500	25
4	4400	220	3700	160	2000	80	1300	40
5	3600	260	3000	190	1700	100	1100	50
6	3200	280	2700	200	1500	100	1000	50
8	2400	300	2000	210	1200	110	800	45
10	1900	290	1600	210	960	115	640	45
12	1600	250	1300	170	800	95	530	40
16	1200	180	1000	130	600	70	400	30
18	1100	170	900	120	530	65	350	25
20	960	190	800	140	480	75	320	25
25	760	150	640	110	380	60	260	20
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 上表は切込み基準内の側面加工での目安です。溝加工の場合は、回転速度は上表の80-100%、送り速度は60-80%を目安としてください。また、オーステナイト系ステンレス鋼の溝加工の場合は、回転速度は上表の60%、送り速度40%を目安としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

C3SA

アルミニウム合金加工用3枚刃超硬エンドミル(S)



TOOL NEWS



中心刃 無

中心刃 有

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

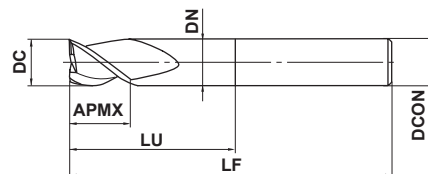


図1

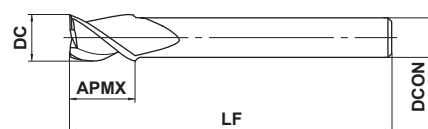


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
8 $\leq \text{DCON} \leq 10$	12 $\leq \text{DCON} \leq 16$	20 $\leq \text{DCON} \leq 25$		
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013		

● 航空機用アルミニウム合金などの高能率高送り加工に最適な3枚刃スクエアエンドミル(S)です。

(mm)

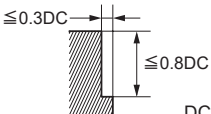
呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図	中心刃
C3SAD1000A100S08	10	12	—	—	100	8	3	●	2	○
C3SAD1000N300	10	12	30	9.4	75	10	3	●	1	—
C3SAD1000N350	10	12	35	9.4	100	10	3	●	1	—
C3SAD1200A150S10	12	15	—	—	150	10	3	●	2	○
C3SAD1200N300	12	15	30	11.4	75	12	3	●	1	—
C3SAD1200N350	12	15	35	11.4	100	12	3	●	1	—
C3SAD1200N400	12	15	40	11.4	125	12	3	●	1	—
C3SAD1600A200S14	16	15	—	—	200	14	3	●	2	○
C3SAD1600N300	16	15	30	15.4	75	16	3	●	1	—
C3SAD1600N400	16	15	40	15.4	100	16	3	●	1	—
C3SAD1600N450	16	15	45	15.4	125	16	3	●	1	—
C3SAD1700A150S16	17	18	—	—	150	16	3	●	2	○
C3SAD1800A200S16	18	18	—	—	200	16	3	●	2	○
C3SAD2000A200S18	20	20	—	—	200	18	3	●	2	○
C3SAD2000N400	20	20	40	18	100	20	3	●	1	—
C3SAD2000N600	20	20	60	18	125	20	3	●	1	—
C3SAD2000N850	20	20	85	18	150	20	3	●	1	—
C3SAD2500N500	25	20	50	23	100	25	3	●	1	—
C3SAD2500N650	25	20	65	23	125	25	3	●	1	—
C3SAD2500N900	25	20	90	23	150	25	3	●	1	—
C3SAD2600A200S25	26	20	—	—	200	25	3	●	2	○

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[C3SA 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm (×全長(LF)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。

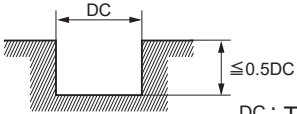
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金	
	A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
12	13000	5400
16	10000	5400
18	9000	5000
20	8000	5000
25	6000	4500
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径	

■溝切削

被削材	アルミニウム合金	
	A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
12	13000	3200
16	10000	3200
18	9000	3000
20	8000	3000
25	6000	2800
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径	

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注3) 上表は工具突出し長さが $L/D=4$ 以下でご利用いただいた時の目安です。突出しがさらに大きい場合は回転速度、送り速度、切込み量を下げてください。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りは出来ません。縦切込み時にはランピング加工を行ってください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

MPMHV

4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○	○	

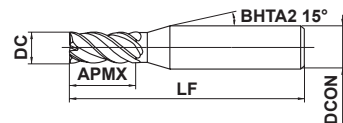


図1

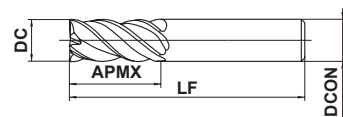


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			



DCON=4	DCON=6	DCON=8		
0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		



DCON=6(DC=8)	DCON=8(DC=10)	DCON=10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

● びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MPMHVD0100	1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVD0150	1.5	3.8	45	4	4	●	1
MPMHVD0200	2	5	45	4	4	●	1
MPMHVD0250	2.5	6.3	45	4	4	●	1
MPMHVD0300	3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVD0400	4	10	45	6	4	●	1
MPMHVD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVD0600	6	15	60	6	4	●	2
MPMHVD0700	7	17.5	70	8	4	●	2
MPMHVD0800	8	20	70	8	4	●	2
MPMHVD1000	10	25	80	10	4	●	2
MPMHVD1200	12	30	100	12	4	●	2
MPMHVD1600	16	40	110	16	4	●	2
MPMHVD2000	20	50	125	20	4	●	2

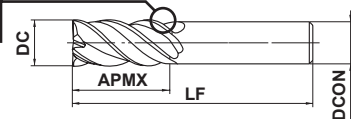


図3

■ スリムシャンク

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
NEW MPMHVD0700S06	7	17.5	80	6	4	●	3
MPMHVD0800S06	8	20	90	6	4	●	3
NEW MPMHVD0900S08	9	22.5	90	8	4	●	3
MPMHVD1000S08	10	25	100	8	4	●	3
MPMHVD1100S10	11	28	100	10	4	●	3
MPMHVD1200S10	12	30	110	10	4	●	3
MPMHVD1300S12	13	32	110	12	4	●	3
NEW MPMHVD1400S12	14	35	130	12	4	●	3
NEW MPMHVD1800S16	18	45	150	16	4	●	3
NEW MPMHVD2200S20	22	55	160	20	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MPMHV 外径(DC)○○mm(×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。切削条件

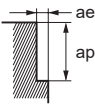
> J132

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

*スリムシャンクタイプの推奨切削条件はJ132ページです。

被削材	炭素鋼、合金鋼(180-280HB) ダクタイル鋳鉄				炭素鋼、合金鋼(280-350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB) チタン合金				高硬度鋼(45-52HRC)			
	S45C, SCM440, FCD450等				SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT等				SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V等				SKD61, SKT4等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
1.5	27000	970	2.5	0.3	22000	530	2.5	0.3	18000	500	2.5	0.3	13000	310	2.5	0.08
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
2.5	18000	1700	4.2	0.5	15000	900	4.2	0.5	12000	820	4.2	0.5	8500	360	4.2	0.13
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
7	6800	2000	12	1.4	5500	1400	12	1.4	4500	1200	12	1.4	3200	450	12	0.35
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1
切込み量 基準																

注1) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

MPMHV

4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

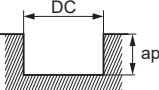
■ 側面切削(スリムシャンク)

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄				炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金				高硬度鋼(45－52HRC)			
	S45C,SCM440,FCD450等				SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等				SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等				SKD61,SKT4等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
7	4100	1200	12	0.7	3300	860	12	0.7	2700	700	12	0.7	1900	270	12	0.35
8	3600	1200	13.5	0.8	2900	870	13.5	0.8	2400	720	13.5	0.8	1700	270	13.5	0.4
9	3200	1200	15	0.9	2500	900	15	0.9	2100	660	15	0.9	1500	270	15	0.45
10	2900	1300	17	1	2300	920	17	1	1900	670	17	1	1300	260	17	0.5
11	2600	1200	18.5	1.1	2100	880	18.5	1.1	1700	520	18.5	1.1	1200	190	18.5	0.55
12	2400	1200	20.5	1.2	1900	840	20.5	1.2	1600	650	20.5	1.2	1100	220	20.5	0.6
13	2200	1100	22	1.3	1800	790	22	1.3	1500	490	22	1.3	1000	160	22	0.65
14	2000	960	24	1.4	1600	700	24	1.4	1400	460	24	1.4	950	150	24	0.7
18	1600	770	31	1.8	1300	570	31	1.8	1100	360	31	1.8	740	120	31	0.9
22	1300	620	37.5	2.2	1000	440	37.5	2.2	870	280	37.5	2.2	610	98	37.5	1.2
切込み量 基準																

注1) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

■ 溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180-280HB) ダクタイル鋳鉄			炭素鋼、合金鋼(280-350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼			オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金			高硬度鋼(45-52HRC)		
	S45C, SCM440, FCD450等			SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT等			SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V等			SKD61, SKT4等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
1.5	22000	630	0.8	17000	410	0.8	14000	340	0.8	6400	130	0.3
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
2.5	15000	830	2.5	12000	580	2.5	9700	470	2.5	3800	130	0.5
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
7	5500	960	7	4400	710	7	3600	530	7	1400	190	1.4
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
切込み量 基準												

DC: エンドミル外径

注3) スリムシャンクタイプは溝切削を推奨しません。

ソリッドエンドミル

超硬

MPJHV

4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)



TOOL NEWS

APMX=DCx3.3

APMX=DCx4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○	○	

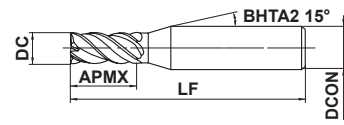


図1

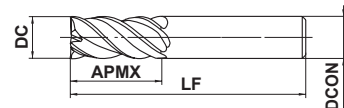


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$			



DCON=4	DCON=6	DCON=8		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$		



DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

- びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。
- 立ち壁の仕上げ加工に適したセミロング刃長です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MPJHVD0100AP04	1	4	45	4	4	●	1
MPJHVD0150AP06	1.5	6	45	4	4	●	1
MPJHVD0200AP06	2	6.5	60	6	4	●	1
MPJHVD0200AP08	2	8	60	6	4	●	1
MPJHVD0250AP10	2.5	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP10	3	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP12	3	12	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP13	4	13	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP16	4	16	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP17	5	17	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP20	5	20	60	6	4	●	1
MPJHVD0600AP20	6	20	60	6	4	●	2
MPJHVD0600AP24	6	24	60	6	4	●	2
MPJHVD0800AP26	8	26	80	8	4	●	2
MPJHVD0800AP32	8	32	80	8	4	●	2
MPJHVD1000AP33	10	33	100	10	4	●	2
MPJHVD1000AP40	10	40	100	10	4	●	2
MPJHVD1200AP40	12	40	110	12	4	●	2
MPJHVD1200AP48	12	48	110	12	4	●	2
MPJHVD1600AP53	16	53	125	16	4	●	2
MPJHVD1600AP64	16	64	125	16	4	●	2
MPJHVD2000AP66	20	66	140	20	4	●	2
MPJHVD2000AP80	20	80	140	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MPJHV 外径(DC)○○mm(×刃長(APMX)○○mm)]** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材		炭素鋼、合金鋼(180—280HB) ダクタイル鋳鉄				炭素鋼、合金鋼(280—350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金				高硬度鋼(45—52HRC)			
		S45C, SCM440, FCD450等				SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT等				SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V等				SKD61, SKT4等			
外径 DC (mm)	刃長 APMX (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	4	19000	300	3	0.03	15000	240	3	0.03	13000	210	3	0.03	13000	160	3	0.02
1.5	6	16000	320	4.5	0.05	13000	260	4.5	0.05	11000	220	4.5	0.05	8500	170	4.5	0.03
2	6.5	15000	500	5	0.1	12000	380	5	0.1	10000	320	5	0.1	7700	220	5	0.06
	8	14000	470	6	0.06	11000	350	6	0.06	9500	300	6	0.06	7300	200	6	0.04
2.5	10	13000	660	7.5	0.08	11000	520	7.5	0.08	8900	390	7.5	0.08	6300	250	7.5	0.05
3	10	13000	890	7.4	0.15	10000	620	7.4	0.15	8400	470	7.4	0.15	5900	300	7.4	0.09
	12	12000	820	9	0.09	9500	590	9	0.09	8000	450	9	0.09	5600	280	9	0.06
4	13	9400	940	9.9	0.2	7500	650	9.9	0.2	6300	530	9.9	0.2	4700	320	9.9	0.12
	16	9000	900	12	0.12	7200	620	12	0.12	6000	500	12	0.12	4500	310	12	0.08
5	17	7500	990	12.4	0.25	6000	680	12.4	0.25	5000	560	12.4	0.25	3800	350	12.4	0.15
	20	7200	950	15	0.15	5700	650	15	0.15	4800	540	15	0.15	3600	330	15	0.1
6	20	6300	1100	14.9	0.3	5000	760	14.9	0.3	4200	640	14.9	0.3	3200	350	14.9	0.18
	24	6000	1000	18	0.18	4800	730	18	0.18	4000	610	18	0.18	3000	330	18	0.12
8	26	4700	1100	19.8	0.4	3800	800	19.8	0.4	3100	620	19.8	0.4	2400	360	19.8	0.24
	32	4500	1000	24	0.24	3600	760	24	0.24	3000	600	24	0.24	2300	350	24	0.16
10	33	3800	1000	24.8	0.5	3000	760	24.8	0.5	2500	590	24.8	0.5	1900	330	24.8	0.3
	40	3600	970	30	0.3	2900	730	30	0.3	2400	570	30	0.3	1800	310	30	0.2
12	40	3100	1000	29.7	0.6	2500	720	29.7	0.6	2100	550	29.7	0.6	1600	300	29.7	0.36
	48	3000	970	36	0.36	2400	690	36	0.36	2000	520	36	0.36	1500	280	36	0.24
16	53	2400	780	27.2	0.48	1900	550	39.6	0.8	1600	420	39.6	0.8	1200	240	39.6	0.48
	64	2200	710	48	0.48	1800	520	48	0.48	1500	390	48	0.48	1100	220	48	0.32
20	66	1900	620	34	0.6	1500	430	49.5	1	1300	340	49.5	1	950	190	49.5	0.6
	80	1800	580	60	0.6	1400	400	60	0.6	1200	310	60	0.6	900	180	60	0.4
切込み量基準																	

注1) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

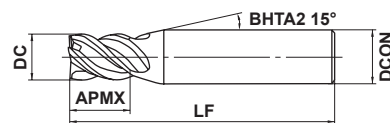


図1

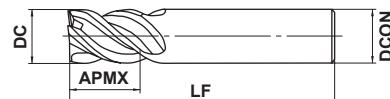


図2

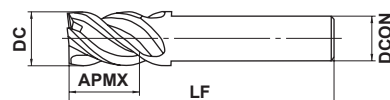


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、高剛性のショート刃長タイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSSHDD0300	3	4.5	45	6	4	●	1
MSSHDD0350	3.5	5.3	45	6	4	●	1
MSSHDD0400	4	6	45	6	4	●	1
MSSHDD0450	4.5	6.8	45	6	4	●	1
MSSHDD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MSSHDD0550	5.5	8.3	50	6	4	●	1
MSSHDD0600	6	9	50	6	4	●	2
MSSHDD0650	6.5	9.8	60	8	4	●	1
MSSHDD0700	7	10.5	60	8	4	●	1
MSSHDD0750	7.5	11.3	60	8	4	●	1
MSSHDD0800	8	12	60	8	4	●	2
MSSHDD0850	8.5	12.8	70	10	4	●	1
MSSHDD0900	9	13.5	70	10	4	●	1
MSSHDD0950	9.5	14.3	70	10	4	●	1
MSSHDD1000	10	15	70	10	4	●	2
MSSHDD1100	11	16.5	75	12	4	●	1
MSSHDD1200	12	18	75	12	4	●	2
MSSHDD1300	13	19.5	75	12	4	●	3
MSSHDD1400	14	21	90	16	4	●	1
MSSHDD1500	15	22.5	90	16	4	●	1
MSSHDD1600	16	24	90	16	4	●	2
MSSHDD1700	17	25.5	100	16	4	●	3
MSSHDD1800	18	27	100	16	4	●	3
MSSHDD1900	19	28.5	110	20	4	●	1
MSSHDD2000	20	30	110	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MSSHD 外径(DC)○○mm]** とご指定ください。

●：標準在庫品

MSMHD

エムスターハイパワーエンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

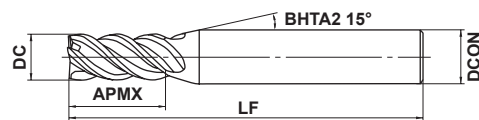


図1

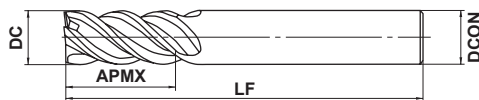


図2

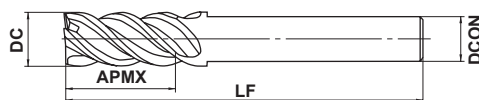


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 $\leq$ DCON ≤ 6	8 $\leq$ DCON ≤ 10	12 $\leq$ DCON ≤ 16	20 $\leq$ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●特殊溝形状と強ねじれを採用し、側面・溝加工において重切削が可能です。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSMHDD0200	2	4	45	4	4	●	1
MSMHDD0210	2.1	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0220	2.2	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0230	2.3	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0240	2.4	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0260	2.6	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0270	2.7	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0280	2.8	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0290	2.9	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0300	3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0310	3.1	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0320	3.2	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0330	3.3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0340	3.4	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0360	3.6	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0370	3.7	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0380	3.8	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0390	3.9	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0400	4	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0410	4.1	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0420	4.2	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0430	4.3	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0440	4.4	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0450	4.5	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0460	4.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0470	4.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0480	4.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0490	4.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0500	5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0510	5.1	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0520	5.2	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0530	5.3	13	50	6	4	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MSMHD 外径(DC)○○mm (×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MSMHD

エムスターハイパワーエンドミル(M)

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

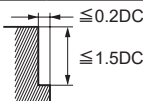
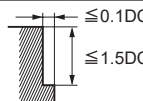
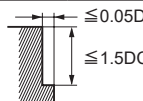
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSMHDD0540	5.4	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0560	5.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0570	5.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0580	5.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0590	5.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0600	6	13	50	6	4	●	2
MSMHDD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
MSMHDD0700	7	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0800	8	19	60	8	4	●	2
MSMHDD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
MSMHDD0900	9	22	70	10	4	●	1
MSMHDD0950	9.5	22	70	10	4	●	1
MSMHDD1000	10	22	70	10	4	●	2
MSMHDD1100	11	26	75	12	4	●	1
MSMHDD1200S10	12	26	75	10	4	●	3
MSMHDD1200	12	26	75	12	4	●	2
MSMHDD1300	13	26	75	12	4	●	3
MSMHDD1400	14	30	90	16	4	●	1
MSMHDD1500	15	35	90	16	4	●	1
MSMHDD1600	16	35	90	16	4	●	2
MSMHDD1700	17	35	100	16	4	●	3
MSMHDD1800	18	40	100	16	4	●	3
MSMHDD1900	19	40	110	20	4	●	1
MSMHDD2000	20	45	110	20	4	●	2
MSMHDD2200	22	50	125	20	4	●	3
MSMHDD2500	25	55	125	25	4	●	2

ご用命の際は  呼び記号もしくは、MSMHD 外径(DC)○○mm (×シャンク径(DCON)○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

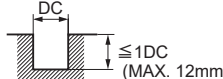
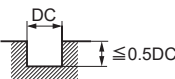
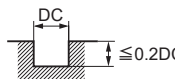
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320	6400	160	4800	100
3	11000	800	7400	500	7400	480	4800	250	4000	170
4	8000	900	5600	540	5600	520	3600	270	3200	240
5	6400	1000	4500	600	4500	580	2900	300	2600	240
6	5800	1100	3700	640	3700	600	2400	320	2100	230
8	4400	1100	2800	660	2800	600	1800	330	1600	220
10	3500	1000	2200	640	2200	560	1400	320	1300	200
12	2900	1000	1900	640	1900	530	1200	320	1100	170
16	2200	800	1400	500	1400	450	900	250	800	130
20	1800	750	1100	460	1100	440	720	230	640	100
25	1400	600	900	400	900	380	570	200	510	80
切込み量 基準	 $\leq 0.2DC$ $\leq 1.5DC$				 $\leq 0.1DC$ $\leq 1.5DC$		 $\leq 0.05DC$ $\leq 1.5DC$			

DC：エンドミル外径

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100	4200	80	2300	40
3	9000	600	5300	300	5300	150	3200	130	1900	70
4	7200	720	4000	360	4000	180	2400	140	1400	95
5	5800	720	3200	360	3200	180	1900	150	1100	95
6	5000	800	2700	400	2700	200	1600	160	950	95
8	3700	800	2000	400	2000	200	1200	170	720	90
10	3000	720	1600	360	1600	180	960	160	570	80
12	2500	720	1300	360	1300	180	800	160	480	70
16	2000	600	1000	280	1000	150	600	130	360	50
20	1600	540	800	250	800	130	480	120	290	40
25	1300	480	640	220	640	120	380	100	230	35
切込み量 基準	 $\leq 1DC$ (MAX. 12mm)				 $\leq 0.5DC$		 $\leq 0.2DC$			

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

MSJHD

エムスターハイパワーエンドミル(J)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○	○	○	○	○	○

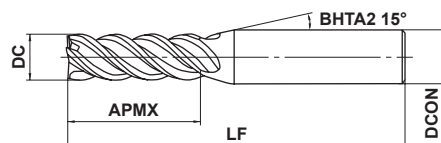


図1

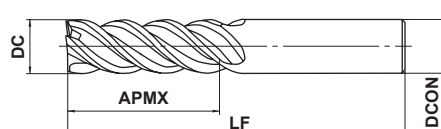


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、深い立壁の加工に適したセミロング刃長タイプです。

(mm)

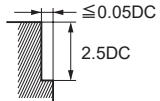
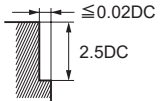
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSJHDD0200	2	8	60	6	4	▲	1
MSJHDD0250	2.5	10	60	6	4	▲	1
MSJHDD0300	3	12	60	6	4	▲	1
MSJHDD0350	3.5	14	60	6	4	▲	1
MSJHDD0400	4	16	60	6	4	▲	1
MSJHDD0450	4.5	18	60	6	4	▲	1
MSJHDD0500	5	20	60	6	4	▲	1
MSJHDD0600	6	24	60	6	4	▲	2
MSJHDD0700	7	25	80	8	4	▲	1
MSJHDD0800	8	28	80	8	4	▲	2
MSJHDD0900	9	32	90	10	4	▲	1
MSJHDD1000	10	35	90	10	4	▲	2
MSJHDD1100	11	35	100	12	4	▲	1
MSJHDD1200	12	36	100	12	4	▲	2
MSJHDD1400	14	42	110	16	4	▲	1
MSJHDD1500	15	45	110	16	4	▲	1
MSJHDD1600	16	48	125	16	4	▲	2
MSJHDD2000	20	55	140	20	4	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MSJHD 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
代替品はMPJHV(J134)です。

推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	11000	370	7000	230	7000	210	5000	100	3800	55
3	8000	550	5100	320	5100	300	3800	190	2500	80
4	6200	620	4000	350	4000	340	3000	210	1900	110
5	5000	670	3200	370	3200	360	2400	220	1500	110
6	4200	750	2600	400	2600	390	2000	220	1300	110
8	3200	780	2000	420	2000	400	1500	230	960	100
10	2500	690	1600	410	1600	380	1200	210	760	100
12	2100	670	1300	380	1300	340	1000	190	640	80
16	1600	570	1000	320	1000	280	750	170	480	65
20	1200	470	800	290	800	260	600	150	380	50
切込み量 基準										

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

MS4SC

4枚刃エムスターエンドミル(S)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

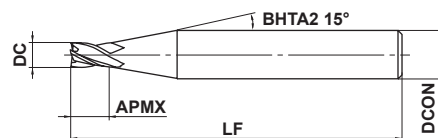


図1

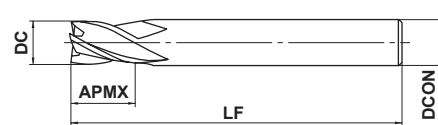


図2



$1 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 - 0.020				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用4枚刃スクエアエンドミル

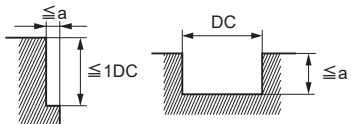
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4SCD0100	1	1.5	40	4	4	●	1
MS4SCD0150	1.5	2.3	40	4	4	●	1
MS4SCD0200	2	3	40	4	4	●	1
MS4SCD0250	2.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4SCD0300	3	4.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0400	4	6	50	6	4	●	1
MS4SCD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0600	6	9	50	6	4	●	2
MS4SCD0800	8	12	60	8	4	●	2
MS4SCD1000	10	15	70	10	4	●	2
MS4SCD1200	12	18	75	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4SC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45－55HRC)		
	S50C、FC250、SCM、NAK等			SKD61等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a (mm)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1500	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	3.00	1200	120	0.80
20	1900	480	4.00	1000	100	1.00
切込み量 基準	 DC: エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50－70%、送り速度を40－60%まで下げてください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS4MC

4枚刃エムスターエンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

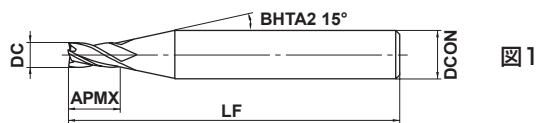


図1



図2



図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 $\leq$ DCON ≤ 6	8 $\leq$ DCON ≤ 10	12 $\leq$ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●汎用4枚刃スクエアエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4MCD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
MS4MCD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4MCD0200	2	5	40	4	4	●	1
MS4MCD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
MS4MCD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0350	3.5	9	50	6	4	●	1
MS4MCD0400	4	10	50	6	4	●	1
MS4MCD0450	4.5	11.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0550	5.5	14	50	6	4	●	1
MS4MCD0600	6	15	50	6	4	●	2
MS4MCD0650	6.5	16.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0700	7	17.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MS4MCD0800	8	20	60	8	4	●	2
MS4MCD0850	8.5	21.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0900	9	22.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0950	9.5	24	70	10	4	●	1
MS4MCD1000	10	25	70	10	4	●	2
MS4MCD1100	11	27.5	75	12	4	●	1
MS4MCD1200	12	30	90	12	4	●	2
MS4MCD1400	14	35	90	12	4	●	3
MS4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
MS4MCD1800	18	45	100	16	4	●	3
MS4MCD2000	20	50	110	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MS4MC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等		
	外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1		40000	3000	32000	2400	0.06
1.5		40000	4500	32000	3600	0.08
2		30000	4500	24000	3600	0.10
2.5		24000	3900	19000	3000	0.13
3		20000	3500	16000	2700	0.15
4		15000	3000	12000	2400	0.20
5		12000	2400	9000	1800	0.25
6		10000	2100	7000	1500	0.30
8		8000	1500	5600	1100	0.40
10		6400	1400	4500	950	0.50
12		5400	1200	3800	860	0.50
16		2400	550	1200	120	0.80
20		1900	480	1000	100	1.00
切込み量 基準	DC: エンドミル外径					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50－70%、送り速度を40－60%まで下げてください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

超硬

MS4JC

4枚刃エムスターエンドミル(J)



TOOL NEWS



DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

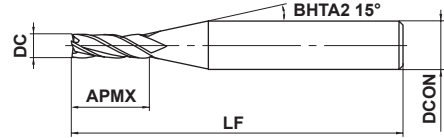


図1

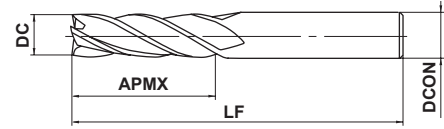


図2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用4枚刃スクエアエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4JCD0100	1	4	40	4	4	●	1
MS4JCD0150	1.5	6	40	4	4	●	1
MS4JCD0200	2	8	40	4	4	●	1
MS4JCD0250	2.5	10	50	4	4	●	1
MS4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
MS4JCD0400	4	16	50	6	4	●	1
MS4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
MS4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
MS4JCD0800	8	32	70	8	4	●	2
MS4JCD1000	10	40	90	10	4	●	2
MS4JCD1200	12	48	110	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4JC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1	11100	85	9500	65	8000	50	6400	35
1.5	7400	85	6400	90	5300	50	4200	35
2	5600	85	4800	90	4000	50	3200	35
2.5	4500	85	3800	90	3200	55	2500	35
3	3700	90	3400	90	2600	60	2100	35
4	3000	110	2700	90	2100	70	1700	50
5	2600	140	2300	110	1800	85	1500	55
6	2300	170	2000	140	1500	110	1300	70
8	1700	180	1500	140	1200	110	1000	70
10	1400	180	1300	140	950	110	800	70
12	1200	170	1100	140	800	110	670	70
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

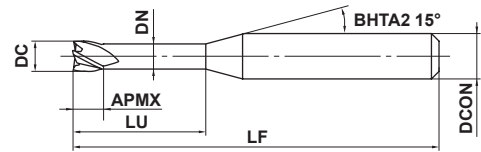


図1

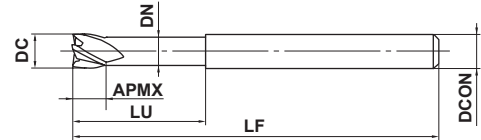


図2



$1 \leq \text{DC} \leq 10$				
0 - 0.020				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$			
0 - 0.008	0 - 0.009			

●4枚刃ロングネックエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4XLD0100N040	1	1	4	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N060	1	1	6	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N080	1	1	8	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N100	1	1	10	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N120	1	1	12	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N160	1	1	16	0.94	60	4	4	●	1
MS4XLD0110N060	1.1	1.1	6	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N100	1.1	1.1	10	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N160	1.1	1.1	16	1.04	60	4	4	●	1
MS4XLD0120N060	1.2	1.2	6	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N080	1.2	1.2	8	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N100	1.2	1.2	10	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N120	1.2	1.2	12	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N160	1.2	1.2	16	1.14	60	4	4	●	1
MS4XLD0130N060	1.3	1.3	6	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N120	1.3	1.3	12	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N180	1.3	1.3	18	1.24	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N060	1.4	1.4	6	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N080	1.4	1.4	8	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N100	1.4	1.4	10	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N120	1.4	1.4	12	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N140	1.4	1.4	14	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N160	1.4	1.4	16	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N220	1.4	1.4	22	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N060	1.5	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N080	1.5	1.5	8	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N100	1.5	1.5	10	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N120	1.5	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N140	1.5	1.5	14	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N160	1.5	1.5	16	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N180	1.5	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N200	1.5	1.5	20	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N060	1.6	1.6	6	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N080	1.6	1.6	8	1.54	50	4	4	●	1

ご用命の際は、呼び記号もしくは、[MS4XL 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm]とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4XLD0160N100	1.6	1.6	10	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N120	1.6	1.6	12	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N140	1.6	1.6	14	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N160	1.6	1.6	16	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N180	1.6	1.6	18	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N200	1.6	1.6	20	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N260	1.6	1.6	26	1.54	70	4	4	●	1
MS4XLD0170N060	1.7	1.7	6	1.64	50	4	4	●	1
MS4XLD0170N140	1.7	1.7	14	1.64	60	4	4	●	1
MS4XLD0170N240	1.7	1.7	24	1.64	70	4	4	●	1
MS4XLD0180N060	1.8	1.8	6	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N080	1.8	1.8	8	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N100	1.8	1.8	10	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N120	1.8	1.8	12	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N140	1.8	1.8	14	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N160	1.8	1.8	16	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N180	1.8	1.8	18	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N200	1.8	1.8	20	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N250	1.8	1.8	25	1.74	70	4	4	●	1
MS4XLD0190N060	1.9	1.9	6	1.84	50	4	4	●	1
MS4XLD0190N160	1.9	1.9	16	1.84	60	4	4	●	1
MS4XLD0190N280	1.9	1.9	28	1.84	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N060	2	2	6	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N080	2	2	8	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N100	2	2	10	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N120	2	2	12	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N140	2	2	14	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N160	2	2	16	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N180	2	2	18	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N200	2	2	20	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N250	2	2	25	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N300	2	2	30	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0250N080	2.5	2.5	8	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N120	2.5	2.5	12	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N160	2.5	2.5	16	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N200	2.5	2.5	20	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N250	2.5	2.5	25	2.4	70	4	4	●	1
MS4XLD0300N080	3	3	8	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N120	3	3	12	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N160	3	3	16	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N200	3	3	20	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N250	3	3	25	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0300N300	3	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N150	3.5	3.5	15	3.4	60	6	4	●	1
MS4XLD0350N250	3.5	3.5	25	3.4	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N350	3.5	3.5	35	3.4	80	6	4	●	1
MS4XLD0400N120	4	4	12	3.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0400N160	4	4	16	3.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0400N200	4	4	20	3.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0400N250	4	4	25	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N300	4	4	30	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N350	4	4	35	3.9	80	6	4	●	1

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

MS4XL

4枚刃エムスターロングネックエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4XLD0400N400	4	4	40	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N450	4	4	45	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N500	4	4	50	3.9	100	6	4	●	1
MS4XLD0500N160	5	5	16	4.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0500N250	5	5	25	4.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0500N350	5	5	35	4.9	80	6	4	●	1
MS4XLD0500N500	5	5	50	4.9	110	6	4	●	1
MS4XLD0600N200	6	6	20	5.85	80	6	4	●	2
MS4XLD0600N300	6	6	30	5.85	90	6	4	●	2
MS4XLD0600N400	6	6	40	5.85	100	6	4	●	2
MS4XLD0600N500	6	6	50	5.85	110	6	4	●	2
MS4XLD0800N300	8	8	30	7.85	90	8	4	●	2
MS4XLD0800N500	8	8	50	7.85	110	8	4	●	2
MS4XLD0800N700	8	8	70	7.85	130	8	4	●	2
MS4XLD1000N400	10	10	40	9.7	100	10	4	●	2
MS4XLD1000N600	10	10	60	9.7	120	10	4	●	2
MS4XLD1000N800	10	10	80	9.7	140	10	4	●	2

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

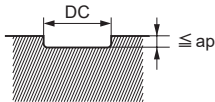
J

ソリッドエンドミル

ご用命の際は  呼び記号もしくは、MS4XL 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			被削材		炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	4	40000	3000	0.04	3.5	15	20000	3000	0.6
	8	36000	2400	0.03		25	11000	1600	0.15
	12	20000	1000	0.02		35	5500	800	0.06
	16	10000	500	0.005	4	12	18000	3000	1
1.2	6	40000	3000	0.05		20	12000	2000	0.5
	10	36000	2400	0.04		30	8000	1300	0.2
	12	20000	1200	0.03		40	4200	700	0.08
	16	12000	600	0.01		50	2400	400	0.03
1.5	6	40000	3200	0.06	5	16	14000	2700	1
	12	32000	2400	0.05		25	9500	1800	0.5
	16	16000	1100	0.03		35	6400	1200	0.2
	20	10000	600	0.01		50	3200	600	0.05
1.8	6	40000	3600	0.08	6	20	11000	2200	1.2
	12	32000	2800	0.06		30	8000	1600	0.6
	20	12000	1000	0.02		40	5400	1100	0.25
	25	7000	600	0.01		50	3200	640	0.15
2	6	40000	4000	0.1	8	30	8000	1600	1.6
	12	32000	3200	0.07		50	4000	800	0.5
	16	24000	2400	0.05		70	2000	400	0.2
	20	12000	1200	0.03	10	40	6400	1300	2
	30	5000	500	0.01		60	3200	640	0.6
2.5	8	32000	4000	0.2		80	1600	320	0.3
	25	9000	1100	0.04	切込み量基準				
	50	2500	300	0.005					
3	8	25000	3600	0.4					
	16	18000	2500	0.2					
	25	12000	1700	0.1					
	30	7000	800	0.05					

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

DC : エンドミル外径
ap : 軸方向の切込み

MS4EC

4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○	○	

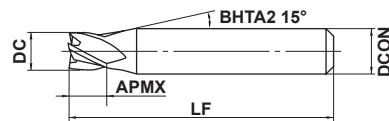


図1

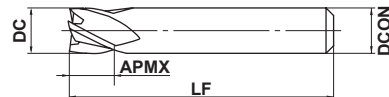


図2

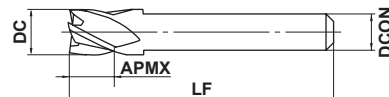


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 $\leq$ DCON ≤ 6	7 $\leq$ DCON ≤ 10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

●4枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4ECD0300L35S04	3	3	35	4	4	●	1
MS4ECD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	4	●	1
MS4ECD0400L35S04	4	4	35	4	4	●	2
MS4ECD0500L35S05	5	5	35	5	4	●	2
MS4ECD0500L35S06	5	5	35	6	4	●	1
MS4ECD0600L35S05	6	6	35	5	4	●	3
MS4ECD0600L35S06	6	6	35	6	4	●	2
MS4ECD0700L35S07	7	6	35	7	4	●	2
MS4ECD0800L35S07	8	6	35	7	4	●	3
MS4ECD0800L35S08	8	6	35	8	4	●	2
MS4ECD1000L35S07	10	6	35	7	4	●	3
MS4ECD1000L35S10	10	6	35	10	4	●	2
MS4ECD1200L35S10	12	6	35	10	4	●	3

全長45mmタイプ

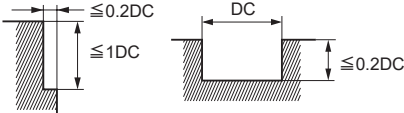
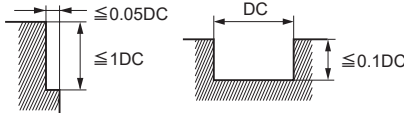
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4ECD0300L45S04	3	3	45	4	4	●	1
MS4ECD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	4	●	1
MS4ECD0400L45S04	4	4	45	4	4	●	2
MS4ECD0500L45S06	5	5	45	6	4	●	1
MS4ECD0600L45S06	6	6	45	6	4	●	2
MS4ECD0700L45S07	7	7	45	7	4	●	2
MS4ECD0800L45S07	8	8	45	7	4	●	3
MS4ECD0800L45S08	8	8	45	8	4	●	2
MS4ECD1000L45S07	10	10	45	7	4	●	3
MS4ECD1000L45S10	10	10	45	10	4	●	2
MS4ECD1200L45S10	12	12	45	10	4	●	3
MS4ECD1400L45S10	14	14	45	10	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MS4EC 外径(DC)○○mm×全長(LF)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	10000	900	7000	600	6000	450	5000	180
4	7500	900	5200	600	4500	450	4000	180
5	6000	900	4200	600	3600	450	3200	180
6	5000	900	3500	600	3000	450	2700	180
7	4500	840	3000	540	2700	420	2300	160
8	4000	780	2800	520	2400	390	2000	160
10	3200	680	2200	450	1900	340	1600	140
12	2700	620	1900	410	1600	310	1300	120
14	2300	550	1600	350	1400	280	1200	120
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VQMHV

4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	

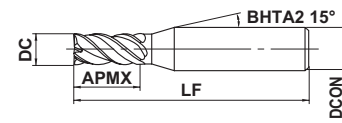


図1



図2

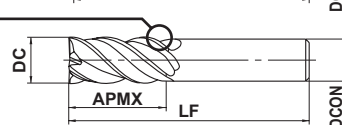


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 $\leq \text{DCON} \leq 6$	8 $\leq \text{DCON} \leq 10$	12 $\leq \text{DCON} \leq 16$	20 $\leq \text{DCON} \leq 25$	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



● びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
NEW VQMHVD0100	1	2	45	4	4	●	1
NEW VQMHVD0150	1.5	3	45	4	4	●	1
VQMHVD0200	2	4	45	4	4	●	1
VQMHVD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
VQMHVD0300	3	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0400	4	11	45	6	4	●	1
VQMHVD0500	5	13	50	6	4	●	1
VQMHVD0600	6	13	50	6	4	●	2
VQMHVD0700	7	19	60	8	4	●	1
VQMHVD0800	8	19	60	8	4	●	2
VQMHVD0900	9	22	70	10	4	●	1
VQMHVD0900S08	9	22	75	8	4	●	3
VQMHVD1000	10	22	70	10	4	●	2
VQMHVD1000S08	10	22	100	8	4	●	3
VQMHVD1100	11	26	75	12	4	●	1
VQMHVD1100S10	11	26	100	10	4	●	3
VQMHVD1200	12	26	75	12	4	●	2
VQMHVD1200S10	12	26	110	10	4	●	3
VQMHVD1300	13	26	75	12	4	●	3
VQMHVD1300S12	13	26	110	12	4	●	3
VQMHVD1400	14	30	90	16	4	●	1
VQMHVD1400S12	14	32	130	12	4	●	3
VQMHVD1600	16	35	90	16	4	●	2
VQMHVD1800	18	40	100	16	4	●	3
VQMHVD1800S16	18	42	150	16	4	●	3
VQMHVD2000	20	45	110	20	4	●	2
VQMHVD2500	25	55	125	25	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHV 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●: 標準在庫品

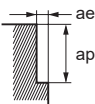
推奨切削条件

■側面切削

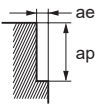
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。

汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	130	40000	1800	1.5	0.3	120	38000	910	1.5	0.3	80	25000	500	1.5	0.2	75	24000	580	1.5	0.2
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6	75	12000	720	3	0.4
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9	75	8000	770	4.5	0.6
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2	75	6000	790	6	0.8
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5	75	4800	810	7.5	1
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8	75	4000	810	9	1.2
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4	75	3000	840	12	1.6
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3	75	2400	770	15	2
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6	75	2000	720	18	2.4
16	150	3000	1600	24	4.8	120	2400	960	24	4.8	100	2000	960	24	4.8	75	1500	600	24	3.2
20	150	2400	1300	30	6	120	1900	760	30	6	100	1600	770	30	6	75	1200	480	30	4
25	150	1900	1100	37.5	7.5	120	1500	600	37.5	7.5	100	1300	620	37.5	7.5	75	950	380	37.5	5
切込み量 基準																				

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	120	38000	1000	1.5	0.3	100	32000	560	1.5	0.3	80	25000	400	0.75	0.1	70	22000	390	1.5	0.2
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2	70	11000	440	3	0.4
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3	70	7400	470	4.5	0.6
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6	70	5600	490	6	0.8
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9	70	4500	500	7.5	1
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2	70	3700	500	9	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5	70	2800	520	12	1.6
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8	70	2200	460	15	2
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4	70	1900	450	18	2.4
16	120	2400	860	24	4.8	100	2000	530	24	4.8	80	1600	510	15	3	70	1400	370	24	3.2
20	120	1900	680	30	6	100	1600	420	30	6	80	1300	410	18	3.6	70	1100	290	30	4
25	120	1500	390	37.5	7.5	100	1300	340	37.5	7.5	80	1000	210	24	4.8	70	890	230	37.5	5
切込み量 基準																				

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

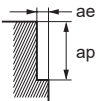
注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

推奨切削条件

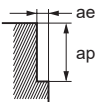
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	130	40000	1800	1.5	0.3	40	13000	210	1.5	0.1
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2
25	180	2300	1300	37.5	7.5	40	510	130	37.5	2.5
切込み量 基準										

汎用条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	130	40000	1300	1.5	0.3	30	9600	92	1.5	0.1
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2
25	140	1800	670	37.5	7.5	30	380	64	37.5	2.5
切込み量 基準										

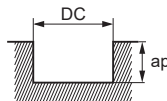
- 注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
- 注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
- 注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。
- 注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

■溝切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

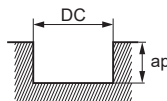
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6
25	150	1900	760	12	120	1500	420	12	100	1300	420	12	60	760	210	12	180	2300	920	12	30	380	100	7.5

切込み量
基準

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	100	32000	500	1	80	25000	250	1	80	25000	300	1	50	16000	150	0.5	120	38000	590	1	25	8000	67	0.3
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6
25	100	1300	340	12	80	1000	180	12	60	760	160	12	50	640	120	12	120	1500	400	12	25	320	50	7.5

切込み量
基準

DC：エンドミル外径

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザー式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

ソリッドエンドミル

VQJHV

4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(J)



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	

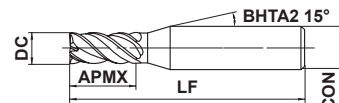


図1



図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

- びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
NEW VQJHVD0100	1	4	45	4	4	●	1
NEW VQJHVD0150	1.5	6	45	4	4	●	1
VQJHVD0200	2	8	60	6	4	●	1
VQJHVD0250	2.5	10	60	6	4	●	1
VQJHVD0300	3	12	60	6	4	●	1
VQJHVD0350	3.5	14	60	6	4	●	1
VQJHVD0400	4	16	60	6	4	●	1
VQJHVD0450	4.5	18	60	6	4	●	1
VQJHVD0500	5	20	60	6	4	●	1
VQJHVD0600	6	24	60	6	4	●	2
VQJHVD0700	7	25	80	8	4	●	1
VQJHVD0800	8	28	80	8	4	●	2
VQJHVD0900	9	32	90	10	4	●	1
VQJHVD1000	10	35	90	10	4	●	2
VQJHVD1200	12	40	100	12	4	●	2
VQJHVD1600	16	55	125	16	4	●	2
VQJHVD2000	20	70	140	20	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

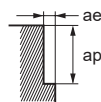
ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQJHV 〇〇 外径(DC) 〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

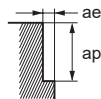
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	130	40000	530	2.5	0.1	100	32000	410	2.5	0.1	80	25000	300	2.5	0.05	75	24000	290	2.5	0.05
2	130	21000	700	5	0.2	100	16000	510	5	0.2	80	13000	390	5	0.1	75	12000	360	5	0.1
3	130	14000	960	7.5	0.3	100	11000	680	7.5	0.3	80	8500	490	7.5	0.15	75	8000	460	7.5	0.15
4	130	10000	1000	10	0.4	100	8000	690	10	0.4	80	6400	540	10	0.2	75	6000	510	10	0.2
5	130	8300	1100	12.5	0.5	100	6400	730	12.5	0.5	80	5100	570	12.5	0.25	75	4800	540	12.5	0.25
6	130	6900	1200	15	0.6	100	5300	810	15	0.6	80	4200	630	15	0.3	75	4000	600	15	0.3
8	130	5200	1200	20	0.8	100	4000	840	20	0.8	80	3200	640	20	0.4	75	3000	600	20	0.4
10	130	4100	1100	25	1	100	3200	810	25	1	80	2500	590	25	0.5	75	2400	570	25	0.5
12	130	3400	1100	30	1.2	100	2700	780	30	1.2	80	2100	550	30	0.6	75	2000	520	30	0.6
16	130	2600	920	40	1.6	100	2000	640	40	1.6	80	1600	450	40	0.8	75	1500	420	40	0.8
20	130	2100	820	50	2	100	1600	570	50	2	80	1300	420	50	1	75	1200	390	50	1

切込み量
基準

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	130	40000	530	2.5	0.1	40	13000	73	2.5	0.02
2	160	25000	830	5	0.2	40	6400	90	5	0.04
3	160	17000	1200	7.5	0.3	40	4200	130	7.5	0.06
4	160	13000	1300	10	0.4	40	3200	190	10	0.08
5	160	10000	1300	12.5	0.5	40	2500	180	12.5	0.1
6	160	8500	1500	15	0.6	40	2100	180	15	0.12
8	160	6400	1500	20	0.8	40	1600	170	20	0.16
10	160	5100	1300	25	1	40	1300	170	25	0.2
12	160	4200	1300	30	1.2	40	1100	140	30	0.24
16	160	3200	1100	40	1.6	40	800	110	40	0.32
20	160	2500	970	50	2	40	640	80	50	0.4

切込み量
基準

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタをご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

ソリッドエンドミル

VQXL

多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)



DC≤0.3 DC≥0.4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	

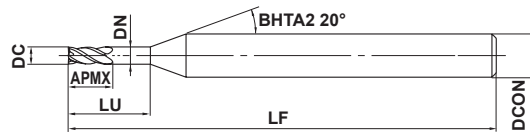


図1



DC≤1				
0				
-0.010				



DCON=4				
0				
-0.005				

- スマートミラクルコーティングの採用で切りくず排出性が向上します。
- φ1以下の小径サイズで多刃を実現し、微細部品の高能率加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQXLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.18	40	4	3	●	1
VQXLD0030N009	0.3	0.5	0.9	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0030N015	0.3	0.5	1.5	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0040N010	0.4	0.6	1	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0040N018	0.4	0.6	1.8	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0050N015	0.5	0.7	1.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N025	0.5	0.7	2.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N030	0.5	0.7	3	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0060N030	0.6	0.9	3	0.57	40	4	4	●	1
VQXLD0070N035	0.7	1	3.5	0.67	40	4	4	●	1
VQXLD0080N024	0.8	1.2	2.4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N030	0.8	1.2	3	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N040	0.8	1.2	4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0100N050	1	1.5	5	0.96	40	4	4	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

トルクスチャート

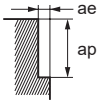
呼び記号	ISO 10664
	トルクスタイプ
VQXLD0020N006	T4
VQXLD0030N009	T6
VQXLD0030N015	T6
VQXLD0040N010	T8
VQXLD0040N018	T8
VQXLD0050N015	T15
VQXLD0050N025	T15
VQXLD0050N030	T15
VQXLD0080N024	TS25
VQXLD0080N040	TS25
VQXLD0100N050	T40

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQXL ○ 外径(DC) ○ mm × 首下長(LU) ○ mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金					耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼				
		S45C、SCM440、SNM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等					Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等				
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.6	25	40000	360	0.03	0.01	20	32000	290	0.03	0.01
0.3	0.9	40	40000	480	0.045	0.015	20	21000	250	0.045	0.015
0.3	1.5	40	40000	360	0.045	0.015	20	21000	190	0.045	0.015
0.4	1	50	40000	800	0.06	0.02	20	16000	320	0.06	0.02
0.4	1.8	50	40000	560	0.06	0.02	20	16000	220	0.06	0.025
0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025	20	13000	310	0.075	0.025
0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025	20	13000	210	0.075	0.025
0.5	3	60	38000	550	0.075	0.025	20	13000	180	0.075	0.025
0.6	3	60	32000	640	0.09	0.03	20	10500	210	0.09	0.03
0.7	3.5	60	27000	650	0.11	0.035	20	9100	200	0.11	0.035
0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04	20	8000	260	0.12	0.04
0.8	3	60	24000	860	0.12	0.04	20	8000	230	0.12	0.04
0.8	4	60	24000	670	0.12	0.04	20	8000	190	0.12	0.04
1	5	60	20000	800	0.15	0.05	20	6500	210	0.15	0.05
切込み量基準											

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタをご使用頂けません。

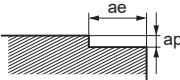
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

推奨切削条件

■底面切削

被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金					耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼				
		S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等					Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等				
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.6	25	40000	360	0.015	≦0.2	20	32000	290	0.015	≦0.1
0.3	0.9	40	40000	480	0.025	≦0.3	20	21000	250	0.025	≦0.15
0.3	1.5	40	40000	360	0.02	≦0.3	20	21000	190	0.02	≦0.15
0.4	1	50	40000	800	0.03	≦0.4	20	16000	320	0.03	≦0.2
0.4	1.8	50	40000	560	0.02	≦0.4	20	16000	220	0.02	≦0.2
0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≦0.5	20	13000	310	0.04	≦0.25
0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≦0.5	20	13000	210	0.03	≦0.25
0.5	3	60	38000	550	0.03	≦0.5	20	13000	180	0.03	≦0.25
0.6	3	60	32000	640	0.035	≦0.6	20	10500	210	0.035	≦0.3
0.7	3.5	60	27000	640	0.035	≦0.7	20	9100	190	0.035	≦0.35
0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≦0.8	20	8000	260	0.06	≦0.4
0.8	3	60	24000	840	0.05	≦0.8	20	8000	230	0.05	≦0.4
0.8	4	60	24000	670	0.04	≦0.8	20	8000	190	0.04	≦0.4
1	5	60	20000	800	0.05	≦1	20	6500	210	0.05	≦0.5
切込み量基準											

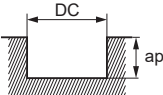
注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタをご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

■溝切削

被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金				耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼			
		S45C、SCM440、SNM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等				Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.2	0.6	20	30000	270	0.03	15	24000	220	0.03
0.3	0.9	30	30000	360	0.045	14	15000	180	0.045
0.3	1.5	30	30000	270	0.045	14	15000	140	0.045
0.4	1	40	30000	600	0.06	15	12000	240	0.06
0.4	1.8	40	30000	420	0.06	15	12000	170	0.06
0.5	1.5	45	28000	670	0.075	15	9500	230	0.075
0.5	2.5	45	28000	450	0.075	15	9500	150	0.075
0.5	3	45	28000	390	0.075	15	9500	130	0.075
0.6	3	45	24000	480	0.09	15	7800	160	0.09
0.7	3.5	45	20000	480	0.11	15	6800	140	0.11
0.8	2.4	45	18000	720	0.12	15	6000	190	0.12
0.8	3	45	18000	650	0.12	15	6000	170	0.12
0.8	4	45	18000	500	0.12	15	6000	140	0.12
1	5	45	15000	600	0.15	15	4800	150	0.15
切込み量基準									
		DC : エンドミル外径							

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

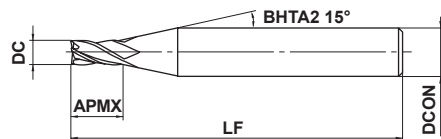


図1

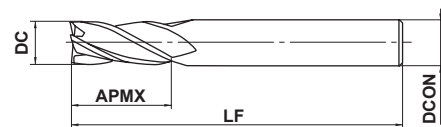


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 高硬度高速加工に対応した4枚刃スクエアエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF4MDD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
VF4MDD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
VF4MDD0200	2	5	40	4	4	●	1
VF4MDD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
VF4MDD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0400	4	10	50	6	4	●	1
VF4MDD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0600	6	15	50	6	4	●	2
VF4MDD0800	8	20	60	8	4	●	2
VF4MDD1000	10	25	70	10	4	●	2
VF4MDD1200	12	30	90	12	4	●	2
VF4MDD1600	16	40	100	16	4	●	2
VF4MDD2000	20	50	110	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VF4MD 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45-55HRC)			高硬度鋼 (55-62HRC)		
	SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06	16000	710	0.05
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08	10600	650	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10	8100	520	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13	6400	450	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15	5400	390	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20	4000	450	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25	3200	380	0.20
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30
切込み量 基準	≦上表の切込み量参照 ≦1DC DC ≦上表の切込み量参照 DC：エンドミル外径								

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

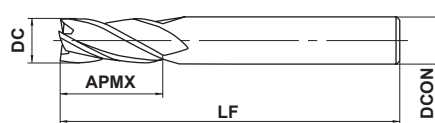


図1



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

● 高硬度高速加工に対応した不等リード形4枚刃スクエアエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF4MVD0600	6	15	50	6	4	●	1
VF4MVD0800	8	20	60	8	4	●	1
VF4MVD1000	10	25	70	10	4	●	1
VF4MVD1200	12	30	90	12	4	●	1
VF4MVD1600	16	40	100	16	4	●	1
VF4MVD2000	20	50	110	20	4	●	1

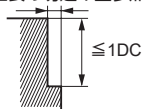
(mm)

推奨切削条件

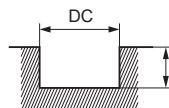
被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30

切込み量
基準

≦ 上表の切込み量参照



≦ 1DC



DC

≦ 上表の切込み量参照

DC：エンドミル外径

注1) 溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50—70%、送り速度を40—60%まで下げてご使用ください。

注2) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金にはVFMHVを推奨します。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF4MV 外径(DC) mm とご指定ください。

●：標準在庫品

VFMHVCH

インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

CoolStar
エンドミル

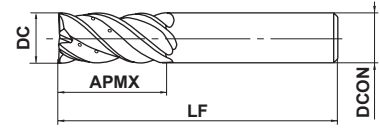
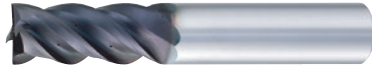


図1



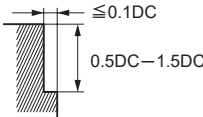
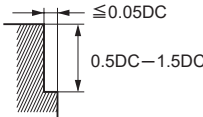
$16 \leq \text{DC} \leq 20$				
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$				
$\text{DCON} = 16$	$\text{DCON} = 20$			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$			

- びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工においても安定切削を実現するマルチクーラントホール付制振エンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFMHVCHD1600	16	35	90	16	4	●	1
VFMHVCHD2000	20	45	110	20	4	●	1

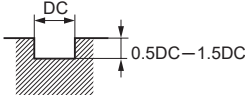
推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (-45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		耐熱合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
16	3000	1140	2000	560	800	110
20	2400	860	1600	510	600	100
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

■ 溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（－30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（－45HRC） SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
	外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
16	2400	670	1400	380	1400	170
20	1900	610	1100	350	1100	130
切込み量基準						

DC：エンドミル外径

- 注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。
- 注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、左表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VFMHVCH 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VC4MC

4枚刃ミラクルエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		



図1



図2



図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 1本で生材から高硬度鋼まで幅広く使用できます。

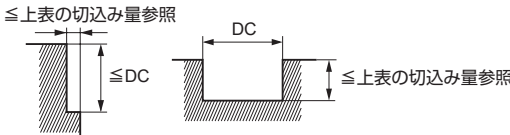
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4MCD0200	2	6	40	4	4	●	1
VC4MCD0250	2.5	8	40	4	4	●	1
VC4MCD0300	3	8	45	6	4	●	1
VC4MCD0350	3.5	10	45	6	4	●	1
VC4MCD0400	4	11	45	6	4	●	1
VC4MCD0450	4.5	11	45	6	4	●	1
VC4MCD0500	5	13	50	6	4	●	1
VC4MCD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
VC4MCD0600	6	13	50	6	4	●	2
VC4MCD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0700	7	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0750	7.5	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0800	8	19	60	8	4	●	2
VC4MCD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
VC4MCD0900	9	19	70	10	4	●	1
VC4MCD0950	9.5	19	70	10	4	●	1
VC4MCD1000	10	22	70	10	4	●	2
VC4MCD1050	10.5	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1100	11	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1150	11.5	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1200	12	26	75	12	4	●	2
VC4MCD1250	12.5	26	75	12	4	●	3
VC4MCD1300	13	26	75	12	4	●	3
VC4MCD1400	14	26	75	12	4	●	3
VC4MCD1500	15	30	80	16	4	●	1
VC4MCD1600	16	32	90	16	4	●	2
VC4MCD1700	17	32	90	16	4	●	3
VC4MCD1800	18	32	90	16	4	●	3
VC4MCD1900	19	32	100	20	4	●	1
VC4MCD2000	20	38	100	20	4	●	2
VC4MCD2200	22	38	100	20	4	●	3
VC4MCD2400	24	45	120	25	4	●	1
VC4MCD2500	25	45	120	25	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VC4MC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等		
	外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
	2	30000	4500	24000	3600	0.10
	2.5	24000	3900	19000	3000	0.13
	3	20000	3500	16000	2700	0.15
	4	15000	3000	12000	2400	0.20
	5	12000	2400	9000	1800	0.25
	6	10000	2100	7000	1470	0.30
	8	8000	1500	5600	1050	0.40
	10	6400	1400	4500	950	0.50
	12	5400	1200	3800	860	0.50
	16	2400	550	1200	120	0.80
	20	1900	480	1000	100	1.00
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径					

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50－70%、送り速度を40－60%まで下げてご使用ください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VC4JC

4枚刃ミラクルエンドミル(J)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

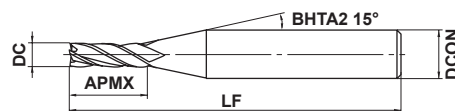


図1

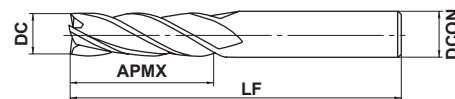


図2

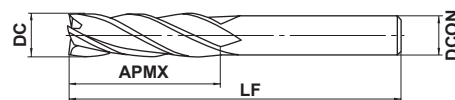


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 1本で生材から高硬度鋼まで幅広く使用できます。

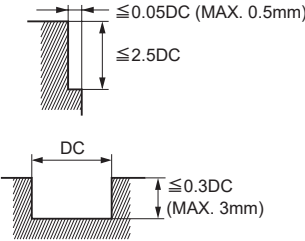
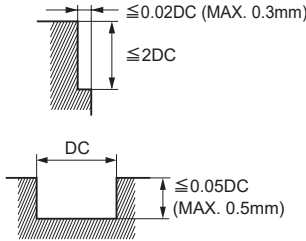
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
VC4JCD0350	3.5	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0450	4.5	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
VC4JCD0550	5.5	20	60	6	4	●	1
VC4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
VC4JCD0650	6.5	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0700	7	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0750	7.5	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
VC4JCD0850	8.5	25	90	10	4	●	1
VC4JCD0900	9	25	90	10	4	●	1
VC4JCD0950	9.5	25	90	10	4	●	1
VC4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
VC4JCD1050	10.5	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1100	11	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1150	11.5	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2
VC4JCD1300	13	35	90	12	4	●	3
VC4JCD1400	14	40	110	16	4	●	1
VC4JCD1500	15	40	110	16	4	●	1
VC4JCD1600	16	50	110	16	4	●	2
VC4JCD1700	17	50	110	20	4	●	1
VC4JCD1800	18	50	110	20	4	●	1
VC4JCD1900	19	55	110	20	4	●	1
VC4JCD2000	20	55	110	20	4	●	2
VC4JCD2200	22	65	140	25	4	●	1
VC4JCD2400	24	75	140	25	4	●	1
VC4JCD2500	25	75	140	25	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VC4JC 外径○○(DC)mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	4200	110	3400	95	2600	70	2100	50
4	3400	140	2700	110	2100	85	1700	60
5	2900	170	2300	140	1800	100	1500	70
6	2500	200	2000	170	1500	130	1300	85
8	1900	220	1500	170	1200	150	1000	85
10	1600	220	1300	170	950	130	800	85
12	1300	170	1100	150	800	100	670	70
16	1000	140	820	110	600	80	500	50
20	800	110	650	85	480	70	400	40
25	650	85	520	70	380	50	320	35
切込み量 基準								
							DC : エンドミル外径	

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 上表は切込み基準内の側面加工での目安です。溝加工の場合は、送り速度のみを上表の50%を目安としてください。また、オーステナイト系ステンレス鋼の溝加工の場合は、回転速度は上表の60%、送り速度は40%を目安としてください。

注4) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VCMDSC

ミラクルハードエンドミル(M)シャープコーナタイプ



DC<3

DC=3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

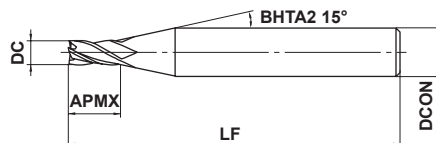


図1



0.5 ≤ DC ≤ 3				
0 - 0.020				
DCON=6				
0 - 0.008				



●高硬度鋼材のシャープコーナ加工に最適です。

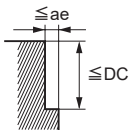
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VCMDSCD0050	0.5	1	45	6	4	●	1
VCMDSCD0100	1	2.5	45	6	4	●	1
VCMDSCD0150	1.5	4	45	6	4	●	1
VCMDSCD0200	2	6	45	6	4	●	1
VCMDSCD0250	2.5	8	45	6	4	●	1
VCMDSCD0300	3	8	45	6	6	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VCMDSC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

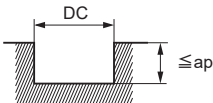
被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ae (mm)
0.5	40000	2000	0.03	30000	600	0.02
1	40000	3000	0.05	20000	900	0.03
1.5	40000	5000	0.08	18000	1100	0.05
2	40000	5600	0.10	16000	1300	0.06
3	34000	5600	0.15	13000	1600	0.09
切込み量 基準						

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 上表の切削条件は側面切削と、 $\phi 2$ 以下溝切削が対象です。 $\phi 3$ 以上の溝切削条件は、上表の回転速度、送り速度、切込み量の20-40%を目安としてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

■ 小径の溝切削

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.5	20000	200	0.05	15000	90	0.03
1	15000	300	0.1	11000	110	0.05
1.5	10000	280	0.15	7500	150	0.07
2	8000	320	0.2	6000	190	0.1
切込み量 基準						
	DC : エンドミル外径					

注1) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

CRN4JC

銅電極加工用4枚刃CRNコーティングエンドミル(J)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

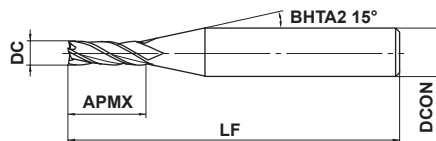


図1

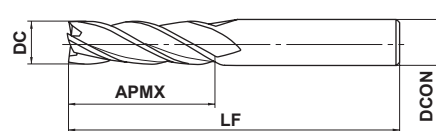


図2



$3 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 $- 0.02$				
$\text{DCON} = 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$		

●「CRNコーティング」の採用により、銅電極加工用として優れた耐溶着性を発揮します。

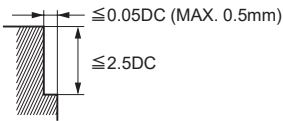
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
CRN4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
CRN4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
CRN4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
CRN4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
CRN4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
CRN4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CRN4JC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	銅、銅合金	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	10600	280
4	8000	330
5	6400	380
6	5300	420
8	4000	460
10	3200	460
12	2700	460
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径	

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

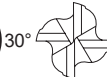
注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

DF4JC

グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングエンドミル(J)



TOOL NEWS

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

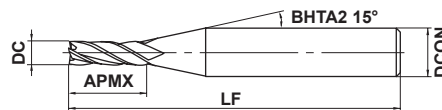


図1

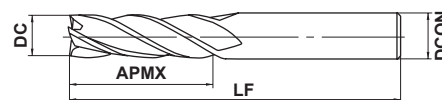


図2



$3 \leq DC \leq 12$				
0 - 0.02				
$DCON=6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$DCON=12$		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●当社独自のダイヤモンドコーティングを適用したグラファイト加工用エンドミルです。

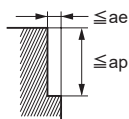
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DF4JCD0300	3	12	60	6	4	●	1
DF4JCD0400	4	16	60	6	4	●	1
DF4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
DF4JCD0800	8	28	70	8	4	●	2
DF4JCD1000	10	35	90	10	4	●	2
DF4JCD1200	12	36	110	12	4	●	2

推奨切削条件

被削材	グラファイト				銅・銅合金			
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
外径 DC (mm)								
3	22000	2500	6	0.15	10600	280	6	0.15
4	18000	2900	8	0.2	8000	330	8	0.2
6	14000	3200	12	0.3	6400	380	12	0.3
8	10500	2900	16	0.4	4000	420	16	0.4
10	8700	2600	20	0.5	3200	460	20	0.5
12	7200	2200	24	0.6	2700	460	24	0.6

切込み量基準



DC：エンドミル外径

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコパカケが発生する場合は送り速度を下げてください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**DF4JC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

DF4XL

グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックエンドミル



超硬

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

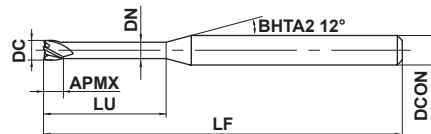


図1

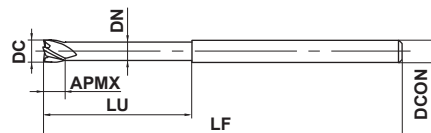


図2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●当社独自のダイヤモンドコーティングを適用したグラファイト加工用ロングネックエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
DF4XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N100	2	3	10	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0300N160	3	4.5	16	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N300	3	4.5	30	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0400N200	4	6	20	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0400N400	4	6	40	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0600N300	6	9	30	5.85	70	6	4	●	2
DF4XLD0800N300	8	12	30	7.85	90	8	4	●	2
DF4XLD1000N300	10	15	30	9.7	90	10	4	●	2
DF4XLD1200N300	12	18	30	11.7	110	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DF4XL 外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

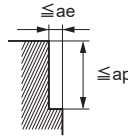
ソリッドエンドミル

DF4XL

グラファイト加工用4枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックエンドミル

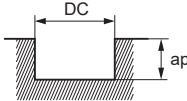
推奨切削条件

■側面切削

被削材		グラファイト				銅・銅合金			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	6	30000	1300	1	0.05	30000	1300	1	0.05
	8	25000	1000	1	0.05	25000	1000	1	0.05
	10	22000	700	1	0.05	22000	700	1	0.05
1.5	10	25000	1200	1.5	0.075	21000	1000	1.5	0.075
	16	18000	800	1.5	0.075	18000	800	1.5	0.075
2	10	22000	1500	2	0.1	16000	1100	2	0.1
	16	19000	1100	2	0.1	16000	930	2	0.1
	20	16000	800	2	0.1	16000	800	2	0.1
3	16	21000	1900	3	0.15	10600	960	3	0.15
	20	18000	1500	3	0.15	10600	890	3	0.15
	30	14000	1000	3	0.15	10600	760	3	0.15
4	20	18000	2400	4	0.4	8000	1100	4	0.4
	40	13000	1500	4	0.4	8000	920	4	0.4
6	30	14000	3200	6	0.6	5300	1200	6	0.6
8	30	10500	2900	8	0.8	4000	1100	8	0.8
10	30	8700	2600	10	1.0	3200	960	10	1.0
12	30	7200	2200	12	1.2	2650	800	12	1.2
切込み量基準									

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコバカケが発生する場合は送り速度を下げてご使用ください。
注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。
注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

■ 溝切削

被削材		グラファイト			銅・銅合金		
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	6	30000	1000	0.1	30000	980	0.1
	8	25000	700	0.08	25000	700	0.08
	10	22000	500	0.06	22000	500	0.06
1.5	10	25000	1100	0.14	21000	750	0.14
	16	18000	600	0.1	18000	600	0.1
2	10	22000	1200	0.2	16000	820	0.2
	16	19000	800	0.16	16000	700	0.16
	20	16000	600	0.12	16000	600	0.12
3	16	21000	1400	0.3	10600	720	0.3
	20	18000	1100	0.25	10600	670	0.25
	30	14000	700	0.2	10600	570	0.2
4	20	18000	1800	0.5	8000	820	0.5
	40	13000	900	0.4	8000	690	0.4
6	30	14000	2300	1.2	5300	900	1.2
8	30	10500	2000	2.0	4000	820	2.0
10	30	8700	1900	3.0	3200	720	3.0
12	30	7200	1700	4.0	2650	600	4.0
切込み量基準							

DC : エンドミル外径

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコパカケが発生する場合は送り速度を下げてください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



CFRP

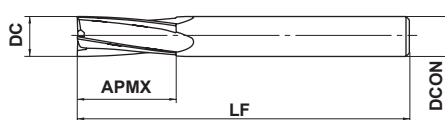


図1



6 ≤ DC ≤ 12				
$\begin{smallmatrix} 0 \\ - 0.03 \end{smallmatrix}$				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ - 0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ - 0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ - 0.011 \end{smallmatrix}$		

●当社独自のCVDダイヤモンドコーティングを適用したCFRP加工用仕上げ面重視タイプエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DFC4JCD0600	6	20	70	6	4	●	1
DFC4JCD0800	8	30	80	8	4	●	1
DFC4JCD1000	10	30	90	10	4	●	1
DFC4JCD1200	12	30	100	12	4	●	1

注1) クーラント穴付の製品についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

推奨切削条件

被削材	CFRP	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
6	11000	950
8	8000	780
10	6400	700
12	5300	650

注1) CFRPの種類、機械剛性、ワーク剛性、加工形状などによって、かなり条件に差がでる場合がありますので、上表は目安としてください。

注2) 加工精度を重視される場合、ワークのバリやデラミネーションが大きく発生する場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注3) 軸方向の切込み量が0.8DC(DC:直径)以上になる場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注4) 十分な粉塵対策を行ってください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DFC4JC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

C4MC

4枚刃超硬センタカットエンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

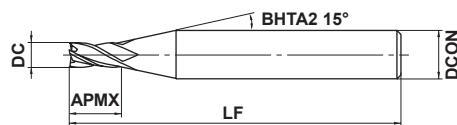


図1

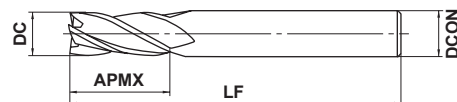


図2

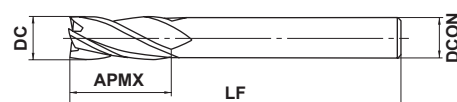


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●最も使いやすいミドル刃長の4枚刃超硬エンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C4MCD0300	3	8	45	6	4	▲	1
C4MCD0350	3.5	10	45	6	4	▲	1
C4MCD0400	4	11	45	6	4	▲	1
C4MCD0450	4.5	11	45	6	4	▲	1
C4MCD0500	5	13	50	6	4	▲	1
C4MCD0550	5.5	13	50	6	4	▲	1
C4MCD0600	6	13	50	6	4	▲	2
C4MCD0650	6.5	16	60	8	4	▲	1
C4MCD0700	7	16	60	8	4	▲	1
C4MCD0750	7.5	16	60	8	4	▲	1
C4MCD0800	8	19	60	8	4	▲	2
C4MCD0850	8.5	19	70	10	4	▲	1
C4MCD0900	9	19	70	10	4	▲	1
C4MCD0950	9.5	19	70	10	4	▲	1
C4MCD1000	10	22	70	10	4	▲	2
C4MCD1050	10.5	22	75	12	4	▲	1
C4MCD1100	11	22	75	12	4	▲	1
C4MCD1150	11.5	22	75	12	4	▲	1
C4MCD1200	12	26	75	12	4	▲	2
C4MCD1250	12.5	26	75	12	4	▲	3
C4MCD1300	13	26	75	12	4	▲	3
C4MCD1400	14	26	75	12	4	▲	3
C4MCD1500	15	30	80	16	4	▲	1
C4MCD1600	16	32	90	16	4	▲	2
C4MCD1700	17	32	90	16	4	▲	3
C4MCD1800	18	32	90	16	4	▲	3
C4MCD1900	19	32	100	20	4	▲	1
C4MCD2000	20	38	100	20	4	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**C4MC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はSEG4SA(J185)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMPMHV(J130)、VQMHV(J154)です。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

C4JC

4枚刃超硬センタカットエンドミル(J)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

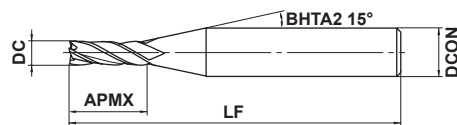


図1

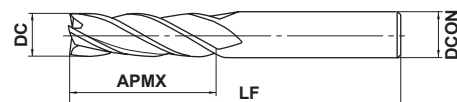


図2

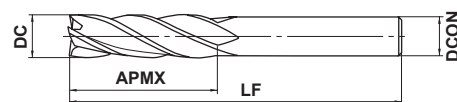


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$20 \leq \text{DCON} \leq 25$	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●セミロング刃長の4枚刃超硬エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C4JCD0300	3	12	50	6	4	▲	1
C4JCD0350	3.5	15	50	6	4	▲	1
C4JCD0400	4	15	50	6	4	▲	1
C4JCD0450	4.5	15	50	6	4	▲	1
C4JCD0500	5	20	60	6	4	▲	1
C4JCD0550	5.5	20	60	6	4	▲	1
C4JCD0600	6	20	60	6	4	▲	2
C4JCD0650	6.5	25	70	8	4	▲	1
C4JCD0700	7	25	70	8	4	▲	1
C4JCD0750	7.5	25	70	8	4	▲	1
C4JCD0800	8	25	70	8	4	▲	2
C4JCD0850	8.5	25	90	10	4	▲	1
C4JCD0900	9	25	90	10	4	▲	1
C4JCD0950	9.5	25	90	10	4	▲	1
C4JCD1000	10	30	90	10	4	▲	2
C4JCD1050	10.5	30	90	12	4	▲	1
C4JCD1100	11	30	90	12	4	▲	1
C4JCD1150	11.5	30	90	12	4	▲	1
C4JCD1200	12	30	90	12	4	▲	2
C4JCD1300	13	35	90	12	4	▲	3
C4JCD1400	14	40	110	16	4	▲	1
C4JCD1500	15	40	110	16	4	▲	1
C4JCD1600	16	50	110	16	4	▲	2
C4JCD1700	17	50	110	20	4	▲	1
C4JCD1800	18	50	110	20	4	▲	1
C4JCD1900	19	55	110	20	4	▲	1
C4JCD2000	20	55	110	20	4	▲	2
C4JCD2200	22	65	140	25	4	▲	1
C4JCD2400	24	75	140	25	4	▲	1
C4JCD2500	25	75	140	25	4	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**C4JC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
 アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はSEE4L(J186)、
 上記以外の被削材の加工用代替品はMPJHV(J134)、VQJHV(J158)です。

C4LC

4枚刃超硬センタカットエンドミル(L)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	○

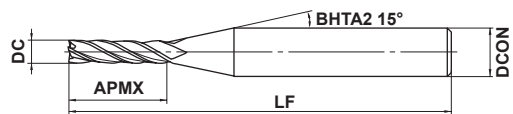


図1

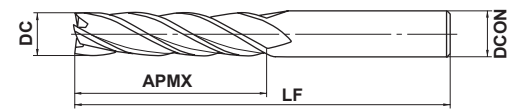


図2

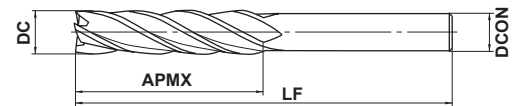


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



●C4JCよりもさらに刃長の長い4枚刃超硬エンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C4LCD0300	3	20	60	6	4	▲	1
C4LCD0350	3.5	22	60	6	4	▲	1
C4LCD0400	4	25	60	6	4	▲	1
C4LCD0450	4.5	25	60	6	4	▲	1
C4LCD0500	5	30	70	6	4	▲	1
C4LCD0550	5.5	30	70	6	4	▲	1
C4LCD0600	6	30	70	6	4	▲	2
C4LCD0650	6.5	30	90	8	4	▲	1
C4LCD0700	7	40	90	8	4	▲	1
C4LCD0750	7.5	40	90	8	4	▲	1
C4LCD0800	8	40	90	8	4	▲	2
C4LCD0850	8.5	40	100	10	4	▲	1
C4LCD0900	9	40	100	10	4	▲	1
C4LCD0950	9.5	40	100	10	4	▲	1
C4LCD1000	10	50	100	10	4	▲	2
C4LCD1050	10.5	50	110	12	4	▲	1
C4LCD1100	11	50	110	12	4	▲	1
C4LCD1150	11.5	50	110	12	4	▲	1
C4LCD1200	12	50	110	12	4	▲	2
C4LCD1250	12.5	50	120	12	4	▲	3
C4LCD1300	13	50	120	12	4	▲	3
C4LCD1400	14	70	130	16	4	▲	1
C4LCD1500	15	70	130	16	4	▲	1
C4LCD1600	16	70	130	16	4	▲	2
C4LCD1700	17	70	140	20	4	▲	1
C4LCD1800	18	70	140	20	4	▲	1
C4LCD1900	19	70	140	20	4	▲	1
C4LCD2000	20	70	140	20	4	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C4LC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

超硬

4枚刃超硬センタカットエンドミル(M) **C4MC**

4枚刃超硬センタカットエンドミル(J) **C4JC**

4枚刃超硬センタカットエンドミル(L) **C4LC**

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件 (C4MC)

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20—30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30—45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S50C、SCM等		SCM、SKD61、NAK等		SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	4100	150	3500	130	2800	100	2300	90
4	3400	260	2900	210	2200	140	1900	120
5	2900	290	2400	230	1800	150	1500	135
6	2500	300	2100	260	1600	170	1300	140
8	1900	300	1600	260	1200	160	1000	150
10	1500	270	1250	230	950	140	800	135
12	1250	230	1050	200	800	120	660	110
16	940	170	800	140	600	90	500	80
20	750	140	640	120	480	75	400	70

切込み量基準

DC : エンドミル外径

注1) C4JCについては、加工形態に合わせ、上表の送り速度を20—30%下げてください。

注2) C4LCについては、加工形態に合わせ、上表の回転速度を20—30%、送り速度を40—50%下げてください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

SEG4SA

アルミニウム合金加工用4枚刃超硬不等リードエンドミル



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	◎

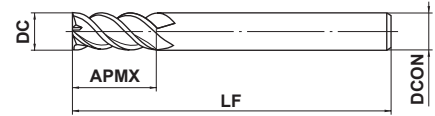


図1



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$20 \leq \text{DCON} \leq 25$	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

●アルミニウム合金加工用4枚刃超硬不等リードエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
SEG4060SA	6	14	50	6	4	●	1
SEG4080SA	8	19	60	8	4	●	1
SEG4100SA	10	24	70	10	4	●	1
SEG4120SA	12	29	75	12	4	●	1
SEG4160SA	16	38	90	16	4	●	1
SEG4200SA	20	48	110	20	4	●	1
SEG4250SA	25	59	125	25	4	●	1

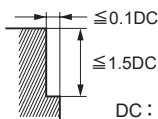
(mm)

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金 プラスチック		純銅	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
6	9600	1700	4800	840
8	7200	1800	3600	900
10	5800	1800	2900	910
12	4800	2000	2400	980
16	3600	2000	1800	980
20	2900	2400	1400	1100
25	2300	2400	1100	1100

切込み量
基準



DC：エンドミル外径

注1) 上表は、切込み量基準内の切削条件の目安です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

SEE4L

4枚刃超硬エンドミル(L)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○	○	○

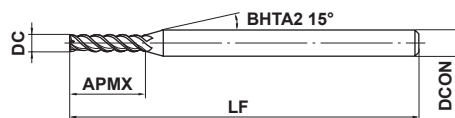


図1

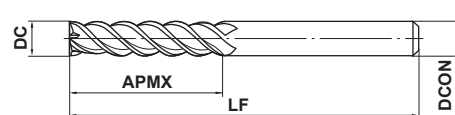


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$20 \leq \text{DCON} \leq 25$	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

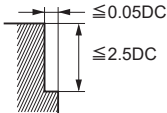
●4枚刃45°ねじれロングタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
SEE4030L	3	15	55	6	4	●	1
SEE4040L	4	20	60	6	4	●	1
SEE4050L	5	25	65	6	4	●	1
SEE4060L	6	25	65	6	4	●	2
SEE4070L	7	35	80	8	4	●	1
SEE4080L	8	35	80	8	4	●	2
SEE4090L	9	45	90	10	4	●	1
SEE4100L	10	45	95	10	4	●	2
SEE4110L	11	55	105	12	4	●	1
SEE4120L	12	55	105	12	4	●	2
SEE4140L	14	70	125	16	4	●	1
SEE4150L	15	70	125	16	4	●	1
SEE4160L	16	70	125	16	4	●	2
SEE4180L	18	70	125	20	4	●	1
SEE4200L	20	75	140	20	4	●	2
SEE4250L	25	85	160	25	4	●	2

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼、合金鋼 (280—380HB)		プリハードン鋼 (35—45HRC)		ステンレス鋼 (270HB以下)		鋳鉄 (引張り強さ350MPa以下)	
	S45C、SCM等		S45C、SCM等		NAK55等		SUS420J2等		FC250等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	3400	150	3000	60	2100	30	2600	60	5500	240
4	2400	170	2200	90	1600	50	1900	80	4200	270
5	2000	180	1800	90	1300	60	1500	80	3300	300
6	1600	180	1500	90	1000	60	1300	80	2800	320
8	1200	170	1100	90	800	60	960	80	2100	320
10	1000	150	880	90	640	60	760	80	1600	320
12	800	150	760	110	520	60	640	90	1400	320
14	720	150	640	110	480	60	560	110	1200	320
16	600	140	560	110	400	60	480	110	1000	330
18	560	140	480	120	360	60	440	110	960	330
20	480	120	440	120	320	60	400	110	840	350
25	400	120	360	110	240	50	320	90	680	330
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径									

注1) 上表は、切込み量基準内の切削条件の目安です。

注2) ダクタイル鋳鉄は、炭素鋼、合金鋼(180—280HB)と同一条件で切削してください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VQ6MHVCH

NEW

6枚刃スマートミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

ソリッドエンドミル

J

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎	○	

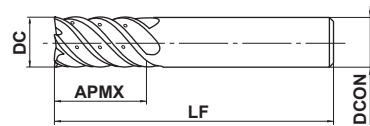
CoolStar
エンドミル

図1

DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20	
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 高効率な側面加工を実現するマルチクーラントホール付き制振エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQ6MHVCHD1000	10	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVCHD1200	12	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVCHD1600	16	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVCHD2000	20	38	100	20	6	●	1

推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼 ($\leq 200\text{HB}$)、チタン合金		銅・銅合金		超耐熱合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				Inconel718等	
外径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	—	—	4800	2000	—	—	1300	260
12	—	—	4000	2000	—	—	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	2400	1400	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1900	1100	640	150
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

■ トロコイド溝加工

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼 ($\leq 200\text{HB}$)、 チタン合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	—	—	4800	1400
12	—	—	4000	1200
16	4000	1600	3000	1100
20	3200	1400	2400	900
切込み量 基準				

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、左表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

●：標準在庫品

VF6MHV

6枚刃インパクトミラクル制振エンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

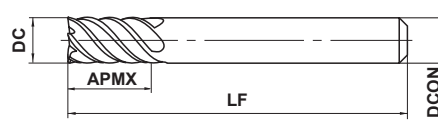


図1



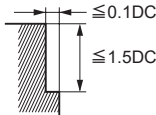
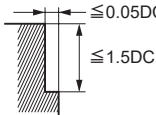
DC ≤ 12	DC > 12			
$0 - 0.020$	$0 - 0.030$			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
$0 - 0.008$	$0 - 0.009$	$0 - 0.011$	$0 - 0.013$	

- 新開発の6枚刃不等リード形状により、びびりを抑制し、高能率加工を実現します。
ステンレス鋼、チタン合金、インコネルなどの難削材加工に最適です。

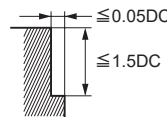
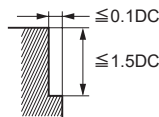
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF6MHVD0600	6	13	50	6	6	●	1
VF6MHVD0800	8	19	60	8	6	●	1
VF6MHVD1000	10	22	70	10	6	●	1
VF6MHVD1200	12	26	75	12	6	●	1
VF6MHVD1600	16	32	90	16	6	●	1
VF6MHVD2000	20	38	100	20	6	●	1

推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		耐熱合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150
切込み量 基準						

切込み量
基準



DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VF6MHV 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

超硬

VFSD

インパクトミラクルエンドミル(S)



TOOL NEWS



DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

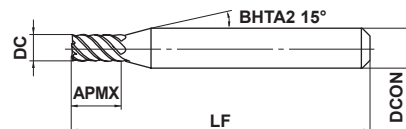


図1

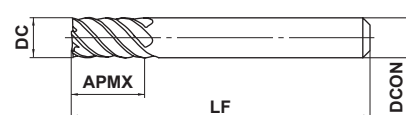


図2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



●インパクトミラクルコーティングを適用した、高硬度高速加工用スクエアエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFSD0100	1	2	45	6	4	●	1
VFSD0150	1.5	3	45	6	4	●	1
VFSD0200	2	4	45	6	4	●	1
VFSD0250	2.5	5	45	6	4	●	1
VFSD0300	3	6	45	6	6	●	1
VFSD0350	3.5	7	45	6	6	●	1
VFSD0400	4	8	45	6	6	●	1
VFSD0500	5	10	50	6	6	●	1
VFSD0600	6	12	50	6	6	●	2
VFSD0800	8	16	60	8	6	●	2
VFSD1000	10	20	70	10	6	●	2
VFSD1200	12	24	75	12	6	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VFSD 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

VFMD

インパクトミラクルエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

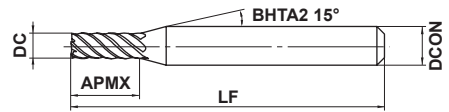


図1

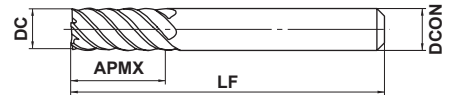


図2

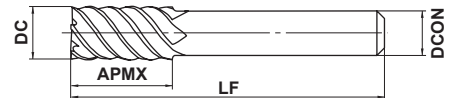


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●インパクトミラクルコーティングを適用した、高硬度高速加工用スクエアエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFMD0100	1	3.5	60	6	4	●	1
VFMD0150	1.5	5	60	6	4	●	1
VFMD0200	2	7	60	6	4	●	1
VFMD0250	2.5	8	60	6	4	●	1
VFMD0300	3	10	60	6	6	●	1
VFMD0400	4	12	60	6	6	●	1
VFMD0500	5	15	60	6	6	●	1
VFMD0600	6	15	60	6	6	●	2
VFMD0800	8	20	75	8	6	●	2
VFMD1000	10	25	80	10	6	●	2
VFMD1200	12	30	100	12	6	●	2
VFMD1400	14	35	105	12	6	●	3
VFMD1500	15	40	110	16	6	●	1
VFMD1600	16	40	110	16	6	●	2
VFMD1800	18	40	120	16	6	●	3
VFMD2000	20	45	125	20	6	●	2
VFMD2200	22	45	135	20	6	●	3
VFMD2500	25	60	160	25	6	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VFMD 外径(DC)○○mm] とご指定ください。

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

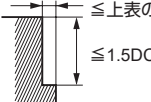
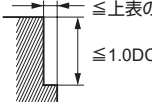
バレル

ラフィング

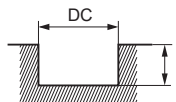
J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)			高硬度鋼 (62—70HRC)		
	SKD61等			SKD11等			SKS, SKH等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3
切込み量 基準							DC : エンドミル外径		

■小径の溝切削

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1
切込み量 基準				DC : エンドミル外径		

注1) 切込み量が少ない場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VCLD

ミラクルハードエンドミル(L)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

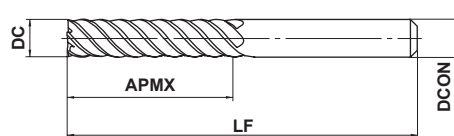


図1

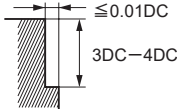
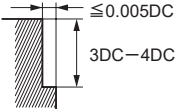


DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● 工具鋼・高硬度鋼材加工に最適です。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VCLDD0600	6	26	70	6	6	●	1
VCLDD0800	8	36	90	8	6	●	1
VCLDD1000	10	46	100	10	6	●	1
VCLDD1200	12	56	110	12	6	●	1
VCLDD1600	16	66	130	16	6	●	1
VCLDD2000	20	76	140	20	6	●	1
VCLDD2500	25	92	180	25	6	●	1

推奨切削条件

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		高硬度鋼 (45－55HRC)		高硬度鋼 (55－62HRC)		高硬度鋼 (62－70HRC)	
	SKD61、SK、NAK等		SKD61等		SKD11等		SKS、SKH等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
6	2100	450	1600	330	1300	240	1100	190
8	1600	430	1200	310	1000	230	800	170
10	1300	420	960	290	800	220	640	150
12	1100	380	800	260	660	200	530	140
16	800	310	600	220	500	160	400	120
20	640	270	480	190	400	140	320	110
25	510	230	380	160	320	120	260	90
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[VCLD 外径(DC)○○mm]** とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

VF8MHVCH

インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振エンドミル(M)



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

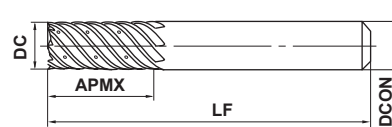
CoolStar
エンドミル

図1



$16 \leq \text{DC} \leq 20$				
0 -0.03				
$\text{DCON} = 16$	$\text{DCON} = 20$			
0 -0.011	0 -0.013			



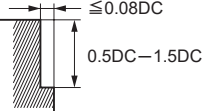
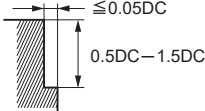
● ステンレス鋼、チタン合金、インコネルなどの難削材加工において、
超高能率な側面仕上げ加工を実現する8枚刃マルチクーラントホール付制振エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF8MHVCHD1600	16	32	90	16	8	●	1
VF8MHVCHD2000	20	38	100	20	8	●	1

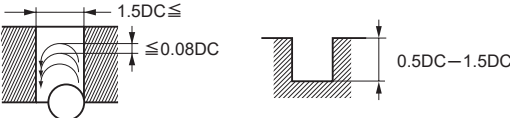
推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		耐熱合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
16	4000	2400	3000	2100	800	240
20	3200	1900	2400	1900	640	200
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

■トロコイド溝加工

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	4000	1900	3000	1400
20	3200	1500	2400	1200
切込み量 基準				

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができません。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、左表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF8MHVCH 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

DFCJRT

ダイヤモンドコーティングクロスニッケルエンドミル



超硬

CFRP

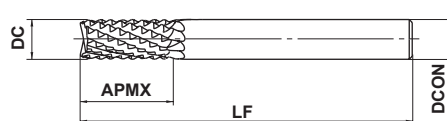


図1



DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12		
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$		

●当社独自のCVDダイヤモンドコーティングを適用したCFRP加工用能率重視タイプエンドミルです。

(mm)							
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DFCJRTD0600	6	20	70	6	10	●	1
DFCJRTD0800	8	30	80	8	10	●	1
DFCJRTD1000	10	30	90	10	12	●	1
DFCJRTD1200	12	30	100	12	12	●	1

注1) クーラント穴付の製品についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

推奨切削条件

被削材	CFRP	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
外径 DC (mm)		
6	11000	1200
8	8000	1000
10	6400	900
12	5300	850

注1) CFRPの種類、機械剛性、ワーク剛性、加工形状などによって、かなり条件に差がでる場合がありますので、上表は目安としてください。

注2) 加工精度を重視される場合、ワークのバリやデラミネーションが大きく発生する場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注3) 軸方向の切込み量が0.8DC(DC:直径)以上になる場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注4) 十分な粉塵対策を行ってください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**DFCJRT 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

MP2SSB

2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

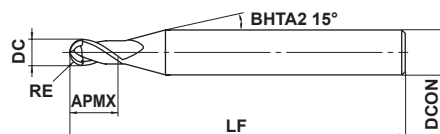


図1

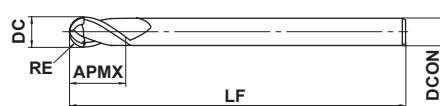


図2



0.1 ≤ RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

- 汎用2枚刃ショート刃長ボールエンドミルです。
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MP2SSBR0010	0.1	0.2	0.2	40	4	2	●	1
MP2SSBR0020	0.2	0.4	0.4	40	4	2	●	1
MP2SSBR0030	0.3	0.6	0.6	40	4	2	●	1
MP2SSBR0040	0.4	0.8	0.8	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050	0.5	1	1	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050S06	0.5	1	1	40	6	2	●	1
MP2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	40	4	2	●	1
MP2SSBR0075S06	0.75	1.5	1.5	40	6	2	●	1
MP2SSBR0100	1	2	2	45	6	2	●	1
MP2SSBR0150	1.5	3	3	45	6	2	●	1
MP2SSBR0200	2	4	4	45	6	2	●	1
MP2SSBR0250	2.5	5	5	50	6	2	●	1
MP2SSBR0300	3	6	6	50	6	2	●	2
MP2SSBR0400	4	8	8	60	8	2	●	2
MP2SSBR0500	5	10	10	70	10	2	●	2
MP2SSBR0600	6	12	12	75	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2SSB ○○RE×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MP2SB

2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)



TOOL NEWS



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

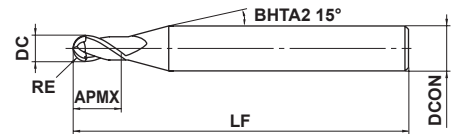


図1

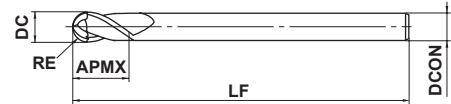


図2



$0.1 \leq \text{RE} \leq 6$				
± 0.005				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0 $- 0.005$	0 $- 0.006$	0 $- 0.008$		

- 汎用2枚刃ショート刃長ボールエンドミルです。
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MP2SBR0010	0.1	0.2	0.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0015	0.15	0.3	0.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0020	0.2	0.4	0.6	45	4	2	●	1
MP2SBR0020S06	0.2	0.4	0.6	50	6	2	●	1
MP2SBR0025	0.25	0.5	0.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0030	0.3	0.6	0.9	45	4	2	●	1
MP2SBR0030S06	0.3	0.6	0.9	50	6	2	●	1
MP2SBR0035	0.35	0.7	1.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0040	0.4	0.8	1.2	45	4	2	●	1
MP2SBR0040S06	0.4	0.8	1.2	50	6	2	●	1
MP2SBR0045	0.45	0.9	1.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0050	0.5	1	1.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0050S06	0.5	1	1.5	50	6	2	●	1
MP2SBR0060	0.6	1.2	1.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0070	0.7	1.4	2.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0075	0.75	1.5	2.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0075S06	0.75	1.5	2.3	50	6	2	●	1
MP2SBR0080	0.8	1.6	2.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0090	0.9	1.8	2.7	45	4	2	●	1
MP2SBR0100	1	2	3	50	4	2	●	1
MP2SBR0100S06	1	2	3	50	6	2	●	1
MP2SBR0125	1.25	2.5	3.8	50	4	2	●	1
MP2SBR0150	1.5	3	4.5	70	6	2	●	1
MP2SBR0200	2	4	6	70	6	2	●	1
MP2SBR0250	2.5	5	7.5	80	6	2	●	1
MP2SBR0300	3	6	9	80	6	2	●	2
MP2SBR0400	4	8	12	90	8	2	●	2
MP2SBR0500	5	10	15	100	10	2	●	2
MP2SBR0600	6	12	18	110	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MP2SB ○○RE×シャンク径(DCON)○○mm]** とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

MP2MB

2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

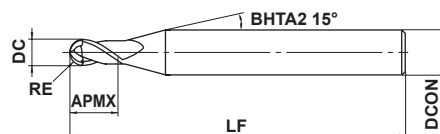


図1

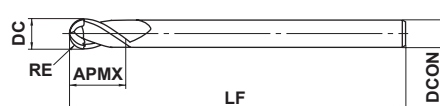


図2



$0.25 \leq \text{RE} \leq 6$				
± 0.005				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0 $- 0.005$	0 $- 0.006$	0 $- 0.008$		

●汎用2枚刃ミドル刃長ボールエンドミルです。

炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MP2MBR0025	0.25	0.5	1	45	4	2	●	1
MP2MBR0030	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
MP2MBR0040	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
MP2MBR0050	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0060	0.6	1.2	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0070	0.7	1.4	3	45	4	2	●	1
MP2MBR0075	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0080	0.8	1.6	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0090	0.9	1.8	5	45	4	2	●	1
MP2MBR0100	1	2	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0125	1.25	2.5	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MP2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MP2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
MP2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
MP2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
MP2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
MP2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**MP2MB ○○RE(×シャンク径(DCON)○○mm)** とご指定ください。

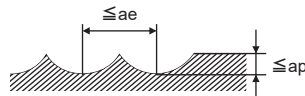
●：標準在庫品

2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク **MP2SSB**2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S) **MP2SB** 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M) **MP2MB**

推奨切削条件

被削材	軟鋼、炭素鋼、合金鋼、プリハードン鋼、 高硬度鋼 (－45HRC)						オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)、 チタン合金					
	S50C、NAK、SKD61等						SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール 半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1300	40000	1000	0.015	0.04
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05	40000	1900	40000	1200	0.02	0.05
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2400	40000	1400	0.025	0.06
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08	40000	2400	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1	40000	3200	38000	2400	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15	40000	3200	25000	1600	0.08	0.15
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2	32000	3200	19000	1500	0.11	0.2
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25	25000	2500	15000	1200	0.12	0.25
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3	21000	2100	13000	1100	0.13	0.3
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4	16000	1900	9500	900	0.15	0.4
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5	13000	1600	7600	750	0.2	0.5
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6	11000	1500	6400	700	0.25	0.6
R4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8	8000	1400	4800	670	0.3	0.8
R5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0	6400	1300	3800	620	0.5	1.0
R6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2	5300	1300	3200	620	0.5	1.2

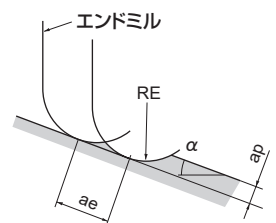
被削材	高硬度鋼 (45－55HRC)						銅・銅合金					
	STAVAX、HPM、SKD61等											
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール 半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
R2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
R3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
R4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
R5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
R6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4

切込み量
基準注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

注4) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金の切削条件については上表の高硬度鋼(45～55HRC)の条件から回転速度は60%、送り速度は45%を目安としてご利用ください。



ae : ピックフィード

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎					

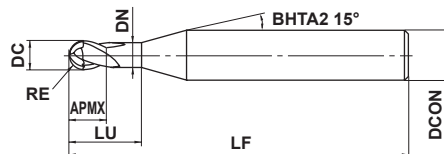


図1

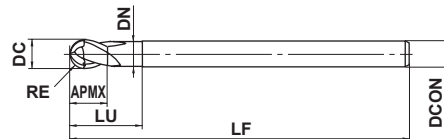


図2



$0.5 \leq RE \leq 6$				
± 0.01				



$4 \leq DCON \leq 6$	$DCON=8$			
0	0			
-0.005	-0.006			



$DCON=10$	$DCON=12$			
0	0			
-0.009	-0.011			

●強S字切れ刃形状により耐欠損性に優れ、鍛造型などの荒加工や中荒加工に最適です。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
MP2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.96	45	4	2	●	1
MP2SDBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	1
MP2SDBR0100	1	2	2	4	1.90	50	4	2	●	1
MP2SDBR0100S06	1	2	2	4	1.90	60	6	2	●	1
MP2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0200	2	4	4	8	3.90	60	4	2	●	2
MP2SDBR0200S06	2	4	4	8	3.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.90	80	6	2	●	1
MP2SDBR0300	3	6	12	18	5.85	80	6	2	●	2
MP2SDBR0300A120	3	6	12	18	5.85	120	6	2	●	2
MP2SDBR0400	4	8	14	24	7.85	90	8	2	●	2
MP2SDBR0400A130	4	8	14	24	7.85	130	8	2	●	2
MP2SDBR0500	5	10	18	30	9.70	100	10	2	●	2
MP2SDBR0500A140	5	10	18	30	9.70	140	10	2	●	2
MP2SDBR0600	6	12	22	36	11.70	110	12	2	●	2
MP2SDBR0600A140	6	12	22	36	11.70	140	12	2	●	2

注1) 仕上面を重視する加工にはMS plusエンドミルシリーズMP2SB、MP2MBを推奨します。

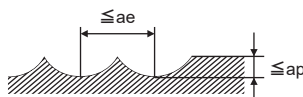
ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2SDB ○○RE (全長(LF)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

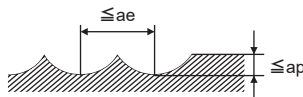
■ 突出し長さDC x 5以下 (DC : エンドミル外径)

ボール半径 RE (mm)	被削材						高硬度鋼 (45-55HRC)					
	炭素鋼、合金鋼(180-280HB) 工具鋼、合金工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等						SKD61、SKT4等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
R 0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
R 1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
R 1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
R 2X4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
R 2	30000	4900	19000	2500	0.4	1	28000	5000	19000	2400	0.4	1
R 2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
R 3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
R 4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
R 5	15000	3300	9500	1800	1	3	11000	2500	7000	1400	1	2.5
R 6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6	9000	2000	6000	1300	1.2	3

切込み量
基準

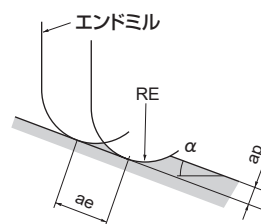
■ 突出し長さDC x 7以下 (DC : エンドミル外径)

ボール半径 RE (mm)	被削材						高硬度鋼 (45-55HRC)					
	炭素鋼、合金鋼(180-280HB) 工具鋼、合金工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等						SKD61、SKT4等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 3	10000	1500	6900	1000	0.2	1	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
R 4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
R 5	6000	1200	4100	740	0.4	2	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
R 6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4	4000	900	2700	490	0.45	2

切込み量
基準注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



ae : ピックフィード

ソリッドエンドミル

MP2XLB

2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

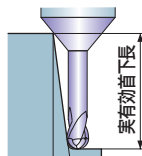
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

ワーク勾配角

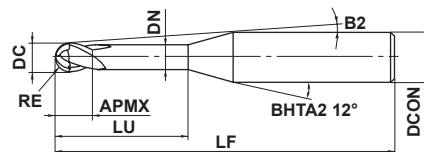


図1

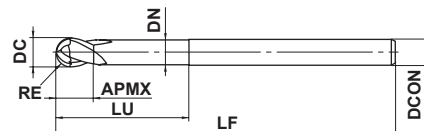


図2



0.05 ≤ RE ≤ 3			
±0.005			
4 ≤ DCON ≤ 6			
0 - 0.005			

- 2枚刃ロングネックボールエンドミルです。
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLB0005N003	0.05	0.1	0.08	0.3	0.085	11.6°	50	4	2	●	1	0.3	0.3	0.4	0.4
MP2XLB0005N005	0.05	0.1	0.08	0.5	0.085	11.4°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N005	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N008	0.1	0.2	0.15	0.75	0.18	11.2°	50	4	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0010N010	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0010N013	0.1	0.2	0.15	1.25	0.18	10.6°	50	4	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.7
MP2XLB0010N015	0.1	0.2	0.15	1.5	0.18	10.4°	50	4	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0010N018	0.1	0.2	0.15	1.75	0.18	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0010N020	0.1	0.2	0.15	2	0.18	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0010N025	0.1	0.2	0.15	2.5	0.18	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N005	0.15	0.3	0.24	0.5	0.28	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MP2XLB0015N008	0.15	0.3	0.24	0.75	0.28	11.2°	50	4	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0015N010	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.28	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N013	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N013S06	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	11.1°	50	6	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N015	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.4°	50	4	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.9°	50	6	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N018	0.15	0.3	0.24	1.75	0.28	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0015N020	0.15	0.3	0.24	2	0.28	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0015N025	0.15	0.3	0.24	2.5	0.28	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N030	0.15	0.3	0.24	3	0.28	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0015N035	0.15	0.3	0.24	3.5	0.28	8.7°	50	4	2	●	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLB0015N040	0.15	0.3	0.24	4	0.28	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0020N005	0.2	0.4	0.3	0.5	0.37	11.6°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.5	0.6
MP2XLB0020N008	0.2	0.4	0.3	0.75	0.37	11.3°	50	4	2	●	1	0.7	0.8	0.9	0.9
MP2XLB0020N010	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N015	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0020N020	0.2	0.4	0.3	2	0.37	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N020S06	0.2	0.4	0.3	2	0.37	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N025	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0020N030	0.2	0.4	0.3	3	0.37	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0020N035	0.2	0.4	0.3	3.5	0.37	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.3	4	0.37	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
MP2XLBR0020N045	0.2	0.4	0.3	4.5	0.37	8°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLBR0020N050	0.2	0.4	0.3	5	0.37	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLBR0020N055	0.2	0.4	0.3	5.5	0.37	7.5°	50	4	2	●	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLBR0020N060	0.2	0.4	0.3	6	0.37	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLBR0025N010	0.25	0.5	0.37	1	0.47	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
MP2XLBR0025N015	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLBR0025N020	0.25	0.5	0.37	2	0.47	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.37	2	0.47	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLBR0025N025	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLBR0025N025S06	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	10.3°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLBR0025N030	0.25	0.5	0.37	3	0.47	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.37	3	0.47	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0025N035	0.25	0.5	0.37	3.5	0.47	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.37	4	0.47	8.3°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
MP2XLBR0025N045	0.25	0.5	0.37	4.5	0.47	8°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLBR0025N050	0.25	0.5	0.37	5	0.47	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLBR0025N055	0.25	0.5	0.37	5.5	0.47	7.4°	50	4	2	●	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLBR0025N060	0.25	0.5	0.37	6	0.47	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLBR0025N070	0.25	0.5	0.37	7	0.47	6.7°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
MP2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.37	8	0.47	6.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
MP2XLBR0025N090	0.25	0.5	0.37	9	0.47	5.9°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLBR0025N100	0.25	0.5	0.37	10	0.47	5.6°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
MP2XLBR0030N015	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLBR0030N015S06	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLBR0030N020	0.3	0.6	0.45	2	0.57	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.45	2	0.57	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0030N025	0.3	0.6	0.45	2.5	0.57	9.4°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLBR0030N030	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLBR0030N035	0.3	0.6	0.45	3.5	0.57	8.6°	50	4	2	●	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLBR0030N040	0.3	0.6	0.45	4	0.57	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.45	4	0.57	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLBR0030N045	0.3	0.6	0.45	4.5	0.57	7.9°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.4	5.9
MP2XLBR0030N050	0.3	0.6	0.45	5	0.57	7.6°	50	4	2	●	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.45	5	0.57	8.8°	50	6	2	●	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLBR0030N055	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	7.3°	50	4	2	●	1	5.8	6.0	6.6	7.3
MP2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.45	6	0.57	7.1°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.45	6	0.57	8.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0030N065	0.3	0.6	0.45	6.5	0.57	6.8°	50	4	2	●	1	6.8	7.1	7.8	8.6
MP2XLBR0030N070	0.3	0.6	0.45	7	0.57	6.6°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.4	9.3
MP2XLBR0030N080	0.3	0.6	0.45	8	0.57	6.2°	50	4	2	●	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.45	8	0.57	7.6°	50	6	2	●	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLBR0030N085	0.3	0.6	0.45	8.5	0.57	6°	50	4	2	●	1	8.9	9.3	10.2	11.3
MP2XLBR0030N090	0.3	0.6	0.45	9	0.57	5.8°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.8	11.9
MP2XLBR0030N095	0.3	0.6	0.45	9.5	0.57	5.7°	50	4	2	●	1	9.9	10.4	11.4	12.6
MP2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	12.0	13.2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MP2XLB

2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0030N110	0.3	0.6	0.45	11	0.57	5.2°	50	4	2	●	1	11.5	12.0	13.2	14.6
MP2XLBR0030N120	0.3	0.6	0.45	12	0.57	5°	50	4	2	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0040N020	0.4	0.8	0.6	2	0.77	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.77	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0040N024S06	0.4	0.8	0.6	2.4	0.77	10.3°	50	6	2	●	1	2.5	2.6	2.8	3.1
MP2XLBR0040N030	0.4	0.8	0.6	3	0.77	8.9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0040N030S06	0.4	0.8	0.6	3	0.77	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0040N040	0.4	0.8	0.6	4	0.77	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.6	4	0.77	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0040N050	0.4	0.8	0.6	5	0.77	7.5°	50	4	2	●	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLBR0040N060	0.4	0.8	0.6	6	0.77	6.9°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.2	7.9
MP2XLBR0040N070	0.4	0.8	0.6	7	0.77	6.5°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.4	9.2
MP2XLBR0040N080	0.4	0.8	0.6	8	0.77	6°	50	4	2	●	1	8.4	8.7	9.5	10.6
MP2XLBR0040N090	0.4	0.8	0.6	9	0.77	5.7°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLBR0040N100	0.4	0.8	0.6	10	0.77	5.4°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.2
MP2XLBR0040N120	0.4	0.8	0.6	12	0.77	4.8°	50	4	2	●	1	12.5	13.1	14.3	15.9
MP2XLBR0050N030	0.5	1	0.75	3	0.96	8.7°	50	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLBR0050N030S06	0.5	1	0.75	3	0.96	9.8°	50	6	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLBR0050N040	0.5	1	0.75	4	0.96	7.9°	50	4	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.75	4	0.96	9.2°	50	6	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLBR0050N050	0.5	1	0.75	5	0.96	7.3°	50	4	2	●	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLBR0050N050S06	0.5	1	0.75	5	0.96	8.6°	50	6	2	●	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLBR0050N060	0.5	1	0.75	6	0.96	6.7°	50	4	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLBR0050N060S06	0.5	1	0.75	6	0.96	8.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLBR0050N070	0.5	1	0.75	7	0.96	6.2°	50	4	2	●	1	7.4	7.8	8.5	9.4
MP2XLBR0050N080	0.5	1	0.75	8	0.96	5.8°	50	4	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0050N080S06	0.5	1	0.75	8	0.96	7.3°	50	6	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0050N090	0.5	1	0.75	9	0.96	5.5°	50	4	2	●	1	9.5	10.0	10.9	12.0
MP2XLBR0050N100	0.5	1	0.75	10	0.96	5.1°	50	4	2	●	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLBR0050N100S06	0.5	1	0.75	10	0.96	6.7°	60	6	2	●	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLBR0050N120	0.5	1	0.75	12	0.96	4.6°	50	4	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.75	12	0.96	6.1°	60	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLBR0050N140	0.5	1	0.75	14	0.96	4.2°	55	4	2	●	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLBR0050N160	0.5	1	0.75	16	0.96	3.8°	55	4	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0050N160S06	0.5	1	0.75	16	0.96	5.2°	65	6	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0050N180	0.5	1	0.75	18	0.96	3.5°	55	4	2	●	1	18.9	19.8	21.7	24.0
MP2XLBR0050N200	0.5	1	0.75	20	0.96	3.3°	55	4	2	●	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLBR0050N200S06	0.5	1	0.75	20	0.96	4.6°	65	6	2	●	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLBR0060N060	0.6	1.2	0.9	6	1.16	6.6°	50	4	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	0.9	6	1.16	8.1°	55	6	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLBR0060N080	0.6	1.2	0.9	8	1.16	5.7°	50	4	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0060N080S06	0.6	1.2	0.9	8	1.16	7.3°	55	6	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0060N100	0.6	1.2	0.9	10	1.16	5°	50	4	2	●	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	0.9	10	1.16	6.6°	55	6	2	●	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLBR0060N120	0.6	1.2	0.9	12	1.16	4.4°	50	4	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	0.9	12	1.16	6°	65	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLBR0060N140	0.6	1.2	0.9	14	1.16	4°	55	4	2	●	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLBR0060N160	0.6	1.2	0.9	16	1.16	3.7°	55	4	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0060N160S06	0.6	1.2	0.9	16	1.16	5.1°	65	6	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0060N180	0.6	1.2	0.9	18	1.16	3.4°	60	4	2	●	1	18.9	19.8	21.7	24.0

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、MP2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0060N200	0.6	1.2	0.9	20	1.16	3.1°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
MP2XLBR0060N240	0.6	1.2	0.9	24	1.16	2.7°	60	4	2	●	1	25.2	26.3	28.8	*
MP2XLBR0070N080	0.7	1.4	1.05	8	1.34	5.5°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0070N120	0.7	1.4	1.05	12	1.34	4.3°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0070N160	0.7	1.4	1.05	16	1.34	3.5°	50	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N030	0.75	1.5	1.1	3	1.44	8.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0075N040	0.75	1.5	1.1	4	1.44	7.7°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0075N060	0.75	1.5	1.1	6	1.44	6.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0075N080	0.75	1.5	1.1	8	1.44	5.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.1	8	1.44	7.2°	60	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0075N100	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.1	10	1.44	6.5°	60	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLBR0075N120	0.75	1.5	1.1	12	1.44	4.2°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.1	12	1.44	5.9°	60	6	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0075N140	0.75	1.5	1.1	14	1.44	3.8°	55	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
MP2XLBR0075N160	0.75	1.5	1.1	16	1.44	3.4°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.1	16	1.44	5°	60	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N180	0.75	1.5	1.1	18	1.44	3.1°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.8
MP2XLBR0075N200	0.75	1.5	1.1	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLBR0075N220	0.75	1.5	1.1	22	1.44	2.7°	60	4	2	●	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLBR0080N080	0.8	1.6	1.2	8	1.54	5.3°	55	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLBR0080N120	0.8	1.6	1.2	12	1.54	4.1°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0080N160	0.8	1.6	1.2	16	1.54	3.3°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.2
MP2XLBR0080N200	0.8	1.6	1.2	20	1.54	2.8°	55	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLBR0090N080	0.9	1.8	1.4	8	1.74	5.1°	55	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLBR0090N120	0.9	1.8	1.4	12	1.74	3.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0090N160	0.9	1.8	1.4	16	1.74	3.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLBR0090N200	0.9	1.8	1.4	20	1.74	2.6°	55	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLBR0100N040	1	2	1.5	4	1.94	7.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLBR0100N040S06	1	2	1.5	4	1.94	9°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLBR0100N060	1	2	1.5	6	1.94	5.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLBR0100N060S06	1	2	1.5	6	1.94	7.8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLBR0100N080	1	2	1.5	8	1.94	4.8°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLBR0100N080S06	1	2	1.5	8	1.94	6.9°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLBR0100N100	1	2	1.5	10	1.94	4.2°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLBR0100N100S06	1	2	1.5	10	1.94	6.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLBR0100N120	1	2	1.5	12	1.94	3.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0100N120S06	1	2	1.5	12	1.94	5.6°	60	6	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0100N140	1	2	1.5	14	1.94	3.2°	55	4	2	●	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLBR0100N140S06	1	2	1.5	14	1.94	5.1°	60	6	2	●	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLBR0100N160	1	2	1.5	16	1.94	2.9°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	*
MP2XLBR0100N160S06	1	2	1.5	16	1.94	4.7°	65	6	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLBR0100N180	1	2	1.5	18	1.94	2.7°	55	4	2	●	1	18.9	19.7	21.5	*
MP2XLBR0100N180S06	1	2	1.5	18	1.94	4.3°	65	6	2	●	1	18.9	19.7	21.5	23.8
MP2XLBR0100N200	1	2	1.5	20	1.94	2.4°	65	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLBR0100N200S06	1	2	1.5	20	1.94	4°	65	6	2	●	1	20.9	21.8	23.9	26.4
MP2XLBR0100N220	1	2	1.5	22	1.94	2.3°	65	4	2	●	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLBR0100N250	1	2	1.5	25	1.94	2°	65	4	2	●	1	26.2	27.3	*	*
MP2XLBR0100N250S06	1	2	1.5	25	1.94	3.5°	90	6	2	●	1	26.2	27.3	29.9	33

* 干渉なし



スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MP2XLB

2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0100N300	1	2	1.5	30	1.94	1.7°	80	4	2	●	1	31.4	32.7	*	*
MP2XLBR0100N300S06	1	2	1.5	30	1.94	3°	90	6	2	●	1	31.4	32.7	35.9	*
MP2XLBR0100N350	1	2	1.5	35	1.94	1.5°	80	4	2	●	1	36.6	38.2	*	*
MP2XLBR0100N350S06	1	2	1.5	35	1.94	2.7°	90	6	2	●	1	36.6	38.2	41.8	*
MP2XLBR0100N400	1	2	1.5	40	1.94	1.4°	80	4	2	●	1	41.8	43.6	*	*
MP2XLBR0100N400S06	1	2	1.5	40	1.94	2.4°	90	6	2	●	1	41.8	43.6	47.8	*
MP2XLBR0125N100	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	55	4	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
MP2XLBR0125N150	1.25	2.5	1.9	15	2.4	2.5°	55	4	2	●	1	15.6	16.3	17.8	*
MP2XLBR0125N200	1.25	2.5	1.9	20	2.4	2°	55	4	2	●	1	20.8	21.7	*	*
MP2XLBR0125N250	1.25	2.5	1.9	25	2.4	1.6°	70	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
MP2XLBR0125N300	1.25	2.5	1.9	30	2.4	1.4°	70	4	2	●	1	31.3	32.6	*	*
MP2XLBR0125N350	1.25	2.5	1.9	35	2.4	1.2°	70	4	2	●	1	36.5	38.1	*	*
MP2XLBR0150N060S03	1.5	3	2.3	6	2.9	—	60	3	2	●	1	*	*	*	*
MP2XLBR0150N080	1.5	3	2.3	8	2.9	6.3°	60	6	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10.2
MP2XLBR0150N100	1.5	3	2.3	10	2.9	5.5°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.7	12.9
MP2XLBR0150N120	1.5	3	2.3	12	2.9	4.9°	60	6	2	●	1	12.5	13.0	14.1	15.5
MP2XLBR0150N140	1.5	3	2.3	14	2.9	4.4°	60	6	2	●	1	14.6	15.2	16.5	18.2
MP2XLBR0150N160	1.5	3	2.3	16	2.9	4°	70	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
MP2XLBR0150N200	1.5	3	2.3	20	2.9	3.4°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1
MP2XLBR0150N250	1.5	3	2.3	25	2.9	2.8°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	*
MP2XLBR0150N300	1.5	3	2.3	30	2.9	2.5°	70	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	*
MP2XLBR0150N350	1.5	3	2.3	35	2.9	2.2°	90	6	2	●	1	36.5	38.0	41.7	*
MP2XLBR0150N400	1.5	3	2.3	40	2.9	1.9°	90	6	2	●	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLBR0175N150	1.75	3.5	2.6	15	3.4	3.8°	65	6	2	●	1	15.6	16.2	17.7	19.4
MP2XLBR0175N250	1.75	3.5	2.6	25	3.4	2.5°	65	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	*
MP2XLBR0175N350	1.75	3.5	2.6	35	3.4	1.9°	90	6	2	●	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLBR0175N450	1.75	3.5	2.6	45	3.4	1.5°	90	6	2	●	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLBR0200N080S04	2	4	3	8	3.9	—	65	4	2	●	2	*	*	*	*
MP2XLBR0200N100	2	4	3	10	3.9	4.5°	65	6	2	●	1	10.4	10.8	11.6	12.7
MP2XLBR0200N120	2	4	3	12	3.9	3.9°	65	6	2	●	1	12.5	12.9	14.0	15.4
MP2XLBR0200N140	2	4	3	14	3.9	3.4°	65	6	2	●	1	14.6	15.1	16.4	18.0
MP2XLBR0200N160	2	4	3	16	3.9	3.1°	70	6	2	●	1	16.6	17.3	18.8	20.7
MP2XLBR0200N200	2	4	3	20	3.9	2.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.6	*
MP2XLBR0200N250	2	4	3	25	3.9	2.1°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	*
MP2XLBR0200N300	2	4	3	30	3.9	1.8°	80	6	2	●	1	31.2	32.6	*	*
MP2XLBR0200N350	2	4	3	35	3.9	1.6°	80	6	2	●	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLBR0200N400	2	4	3	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLBR0200N450	2	4	3	45	3.9	1.2°	90	6	2	●	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLBR0200N500	2	4	3	50	3.9	1.1°	100	6	2	●	1	52.1	54.3	*	*
MP2XLBR0250N150	2.5	5	3.8	15	4.9	2°	70	6	2	●	1	15.6	16.2	*	*
MP2XLBR0250N200	2.5	5	3.8	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.8	21.6	*	*
MP2XLBR0250N250	2.5	5	3.8	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	*	*
MP2XLBR0250N300	2.5	5	3.8	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.2	*	*	*
MP2XLBR0250N350	2.5	5	3.8	35	4.9	0.9°	80	6	2	●	1	36.4	*	*	*
MP2XLBR0250N400	2.5	5	3.8	40	4.9	0.8°	90	6	2	●	1	41.7	*	*	*
MP2XLBR0300N200	3	6	6	20	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
MP2XLBR0300N250	3	6	6	25	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
MP2XLBR0300N300	3	6	6	30	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*
MP2XLBR0300N400	3	6	6	40	5.85	—	90	6	2	●	2	*	*	*	*
MP2XLBR0300N500	3	6	6	50	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

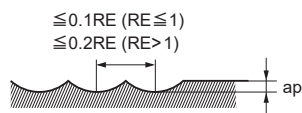
ご用命の際は  呼び記号もしくは、MP2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 プリハードン鋼、 析出硬化系ステンレス鋼			高硬度鋼(45-55HRC)			銅・銅合金		
		S55C、NAK、HPM、SUS630等								
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R0.05	0.3	50000	200	0.002	50000	200	0.002	50000	200	0.004
	0.5	50000	200	0.001	50000	200	0.002	50000	200	0.002
R0.1	0.5	50000	400	0.003	50000	320	0.003	50000	320	0.006
	1	50000	400	0.002	50000	320	0.002	50000	320	0.004
	1.5	40000	300	0.001	40000	240	0.001	40000	240	0.002
	2	40000	200	0.001	40000	160	0.001	40000	160	0.002
	2.5	40000	100	0.001	40000	80	0.001	40000	80	0.002
R0.15	1	50000	600	0.007	50000	480	0.007	50000	480	0.014
	1.5	50000	600	0.005	50000	480	0.005	50000	480	0.01
	2	50000	600	0.003	50000	480	0.003	50000	480	0.006
	2.5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	3	40000	300	0.002	40000	240	0.002	40000	240	0.004
	3.5	30000	250	0.002	30000	200	0.002	30000	200	0.004
	4	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.2	1	50000	1800	0.015	50000	1400	0.015	50000	1400	0.03
	2	50000	1300	0.01	50000	1000	0.01	50000	1000	0.02
	3	50000	900	0.005	50000	700	0.005	50000	700	0.01
	4	40000	600	0.004	40000	480	0.004	40000	480	0.008
	5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	6	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.25	2	50000	2500	0.02	50000	2000	0.02	50000	2000	0.04
	3	50000	1500	0.015	50000	1200	0.015	50000	1200	0.03
	4	45000	1200	0.01	45000	950	0.01	45000	950	0.02
	5	45000	900	0.007	45000	700	0.007	45000	700	0.014
	6	36000	600	0.006	36000	480	0.006	36000	480	0.012
	7	32000	400	0.005	32000	320	0.005	32000	320	0.01
	8	32000	300	0.003	32000	240	0.003	32000	240	0.006
	10	26000	200	0.002	26000	160	0.002	26000	160	0.004
R0.3	2	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	3	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	4	44000	2500	0.02	44000	2000	0.02	44000	2000	0.04
	5	37000	1200	0.01	37000	950	0.01	37000	950	0.02
	6	37000	1000	0.008	37000	800	0.008	37000	800	0.016
	7	35000	750	0.008	35000	600	0.008	35000	600	0.016
	8	35000	600	0.006	35000	480	0.006	35000	480	0.012
	9	30000	500	0.004	30000	400	0.004	30000	400	0.008
	10	30000	500	0.003	30000	400	0.003	30000	400	0.006
	11	22000	300	0.002	22000	240	0.002	22000	240	0.004
	12	22000	200	0.002	22000	160	0.002	22000	160	0.004

切込み量基準



RE : ボール半径

注1) 加工面の傾斜角が大きい場合や、コーナ部など切削負荷が大きくなる加工では、上表の回転速度と送り速度を下げてご使用ください。

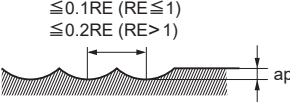
注2) 小径サイズで加工する場合には、オイルミストのご使用を推奨します。

注3) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度を上げることができます。

注4) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

注5) 55HRCを超える高硬度鋼には、VF2XLBをご使用ください。

注6) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金の切削条件については上表の高硬度鋼(45~55HRC)の条件から回転速度は60%、送り速度は45%を目安としてご利用ください。

被削材		炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 プリハードン鋼、 析出硬化系ステンレス鋼 S55C、NAK、HPM、SUS630等			高硬度鋼(45-55HRC)			銅・銅合金		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R1	4	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	6	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	8	40000	6000	0.1	32000	3800	0.1	32000	3800	0.2
	10	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	12	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	16	32000	3500	0.05	26000	2200	0.05	26000	2200	0.1
	20	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	25	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	30	10000	800	0.02	10000	640	0.02	10000	640	0.04
	35	10000	600	0.02	10000	480	0.02	10000	480	0.04
	40	8000	400	0.01	8000	320	0.01	8000	320	0.02
R1.25	10	36000	6000	0.12	29000	3800	0.12	29000	3800	0.24
	15	32000	4500	0.1	26000	2900	0.1	26000	2900	0.2
	20	26000	3200	0.07	21000	2000	0.07	21000	2000	0.14
	25	12000	1400	0.06	8000	720	0.06	8000	720	0.12
	30	8000	900	0.04	8000	700	0.04	8000	700	0.08
	35	8000	800	0.02	8000	640	0.02	8000	510	0.04
R1.5	6	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	10	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	16	32000	5000	0.1	26000	3200	0.1	22000	2700	0.2
	20	27000	3800	0.1	22000	2400	0.1	22000	2400	0.2
	25	21000	2700	0.08	17000	1700	0.08	17000	1700	0.16
	30	10000	700	0.08	6000	560	0.08	6000	560	0.16
	35	6000	700	0.06	6000	560	0.06	6000	560	0.12
	40	6000	600	0.04	6000	480	0.04	6000	480	0.08
R1.75	15	27500	4400	0.13	22000	2800	0.13	18000	2300	0.26
	25	23000	3600	0.1	18000	2200	0.1	18000	2200	0.2
	35	10000	1400	0.08	10000	1100	0.08	10000	1100	0.16
	45	7500	900	0.04	7500	720	0.04	7500	720	0.08
R2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2	16000	3200	0.4
	20	24000	3800	0.15	19000	2400	0.15	16000	2000	0.3
	30	20000	3000	0.1	16000	1900	0.1	16000	1900	0.2
	40	12000	1700	0.1	12000	1400	0.1	12000	1400	0.2
	50	8000	1000	0.05	8000	800	0.05	8000	800	0.1
R2.5	20	22000	6000	0.2	18000	3800	0.2	13000	2800	0.4
	25	22000	4400	0.2	18000	2800	0.2	13000	2000	0.4
	30	22000	3800	0.15	18000	2400	0.15	13000	1700	0.3
	40	22000	3600	0.1	18000	2300	0.1	13000	1600	0.2
R3	20	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	30	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	40	20000	4500	0.15	16000	2800	0.15	11000	2000	0.3
	50	20000	3000	0.15	16000	1900	0.15	11000	1300	0.3
切込み量基準		$\leq 0.1RE \text{ (RE} \leq 1)$ $\leq 0.2RE \text{ (RE} > 1)$  RE : ボール半径								

注1) 加工面の傾斜角が大きい場合や、コーナ部など切削負荷が大きくなる加工では、上表の回転速度と送り速度を下げてください。

注2) 小径サイズで加工する場合には、オイルミストのご使用を推奨します。

注3) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度を上げることができます。

注4) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

注5) 55HRCを超える高硬度鋼には、VF2XLBをご使用ください。

注6) オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金の切削条件については上表の高硬度鋼(45~55HRC)の条件から回転速度は60%、送り速度は45%を目安としてご利用ください。

ソリッドエンドミル

VFR2SSB NEW

2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S) ショートシャンク



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

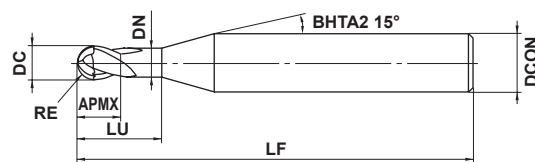


図1

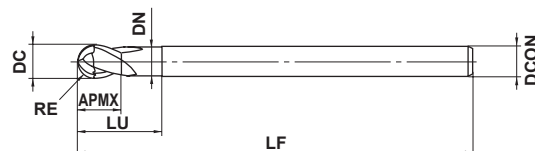


図2



RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

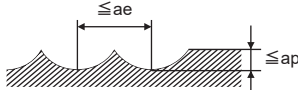
● 切れ刃カーブ、ねじれ角、すくい角を最適化し、ボール刃全域で切れ刃強度を向上させました。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFR2SSBR0050S04	0.5	1	1	2	0.94	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0050	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0100	1	2	2	4	1.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0150	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0200	2	4	4	8	3.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0250	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	●	1
VFR2SSBR0300	3	6	6	12	5.85	50	6	2	●	2
VFR2SSBR0400	4	8	8	14	7.85	60	8	2	●	2
VFR2SSBR0500	5	10	10	18	9.7	70	10	2	●	2
VFR2SSBR0600	6	12	12	22	11.7	75	12	2	●	2

●：標準在庫品

推奨切削条件

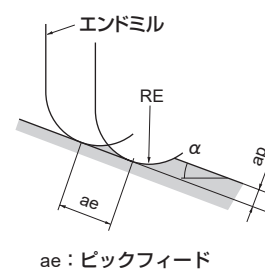
被削材	高硬度鋼 (45-52HRC)						高硬度鋼 (55-62HRC)						高硬度鋼 (62-70HRC)					
	SKD61等						SKD11等						SKS、SKH等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.002	0.02
R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03	40000	640	40000	400	0.007	0.03	40000	640	40000	400	0.005	0.03
R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20
R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60	5000	1600	2500	500	0.3	1.60	2500	650	1500	240	0.15	1.60
R 10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00	4000	1300	1800	360	0.3	2.00	1800	470	1000	160	0.15	2.00
切込み量 基準																		

注1) 機械や被削材取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注3) α とは、加工面の傾斜角です。



ソリッドエンドミル

VFR2SB

2枚刃インパクトミラクルレボリューションボールエンドミル(S)



TOOL NEWS



RE < 0.3



RE ≥ 0.3



γ 0°



γ 20°

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

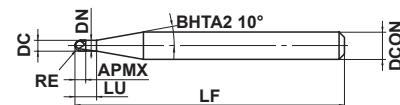


図1

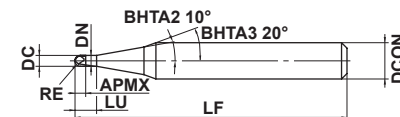


図2

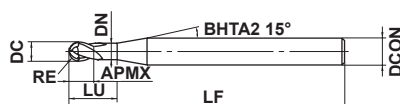


図3

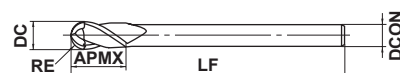


図4



RE ≤ 6	RE > 6			
±0.005	±0.010			
DCON = 3	4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12	DCON = 20
0 - 0.004	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

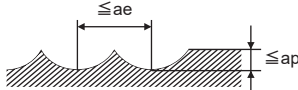
● 切れ刃カーブ、ねじれ角、すくい角を最適化し、ボール刃全域で切れ刃強度を向上させました。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFR2SBR0010	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
VFR2SBR0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
VFR2SBR0015	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
VFR2SBR0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
VFR2SBR0020	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
VFR2SBR0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
VFR2SBR0030	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
VFR2SBR0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
VFR2SBR0040	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
VFR2SBR0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
VFR2SBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
VFR2SBR0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
VFR2SBR0060	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3
VFR2SBR0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3
VFR2SBR0070	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
VFR2SBR0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
VFR2SBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
VFR2SBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
VFR2SBR0080	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
VFR2SBR0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
VFR2SBR0090	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
VFR2SBR0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
VFR2SBR0100	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
VFR2SBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
VFR2SBR0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
VFR2SBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0150S03	1.5	3	3	—	—	60	3	2	●	4
VFR2SBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0200S04	2	4	4	—	—	60	4	2	●	4
VFR2SBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
VFR2SBR0300	3	6	12	—	—	80	6	2	●	4
VFR2SBR0400	4	8	14	—	—	90	8	2	●	4
VFR2SBR0500	5	10	18	—	—	100	10	2	●	4
VFR2SBR0600	6	12	22	—	—	110	12	2	●	4
VFR2SBR0800	8	16	30	—	—	140	16	2	●	4
VFR2SBR1000	10	20	38	—	—	160	20	2	●	4

●: 標準在庫品

推奨切削条件

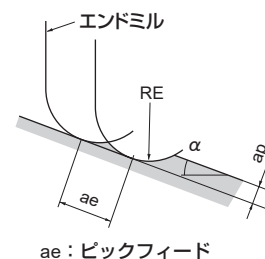
被削材	高硬度鋼 (45-52HRC)						高硬度鋼 (55-62HRC)						高硬度鋼 (62-70HRC)					
	SKD61等						SKD11等						SKS、SKH等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.002	0.02
R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03	40000	640	40000	400	0.007	0.03	40000	640	40000	400	0.005	0.03
R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20
R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60	5000	1600	2500	500	0.3	1.60	2500	650	1500	240	0.15	1.60
R 10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00	4000	1300	1800	360	0.3	2.00	1800	470	1000	160	0.15	2.00
切込み量 基準																		

注1) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

また、加工精度を重視される場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注3) α とは、加工面の傾斜角です。



VFR2SBF

2枚刃インパクトミラクルレボリューション鏡面加工用ボールエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

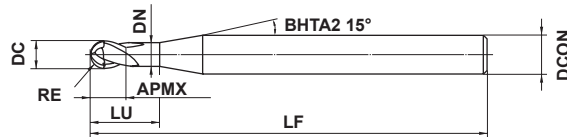


図1



図2



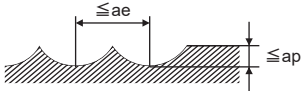
RE ≤ 3				
± 0.010				
$4 \leq \text{DCON} \leq 6$				
0 - 0.005				

●鏡面加工に最適な底刃形状。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFR2SBFR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0125	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
VFR2SBFR0300	3	6	12	—	—	80	6	2	●	2

推奨切削条件

ボール半径 RE (mm)	炭素鋼・合金鋼 (180—280HB) 合金工具鋼 (≤350HB)、プリハードン鋼 (35—45HRC) 高硬度鋼 (45—52HRC)、高硬度鋼 (55—62HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SKD11等						高硬度鋼 (62—70HRC) SKS、SKH等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 0.5	40000	800	40000	800	0.007	0.007	40000	560	40000	560	0.005	0.005
R 0.75	40000	800	40000	800	0.009	0.009	40000	560	40000	560	0.007	0.007
R 1.0	35000	1050	35000	1050	0.011	0.011	35000	700	35000	700	0.009	0.009
R 1.25	35000	1050	35000	1050	0.013	0.013	35000	700	35000	700	0.011	0.011
R 1.5	35000	1050	35000	1050	0.015	0.015	35000	700	35000	700	0.013	0.013
R 2.0	25000	1000	25000	1000	0.017	0.017	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 2.5	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 3.0	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
切込み量 基準												

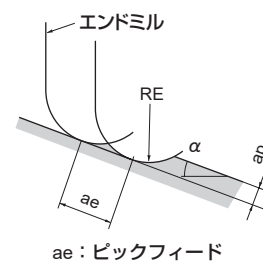
注1) 本工具は仕上げ加工のみに使用することを推奨します。

注2) クーラントはエアブロー、オイルミストの使用が効果的です。

注3) 使用の際は下記の点に注意するようお願いします。

- ・加工設備は十分に暖機を行い、加工中の主軸の伸びなどにより、切込み量が変化しないようお願いします。
- ・本工具を荒加工面の直後に使用しますと、荒加工面に残る大きな凹凸(カスプハイト)により、工具へたわみが発生し、加工面にうねりが残ります。良好な仕上げ加工面を得るために、上表と同じae値にした中仕上げ工程を挿入することを推奨します。

注4) α とは、加工面の傾斜角です。



ソリッドエンドミル

VF2SDB

2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○				

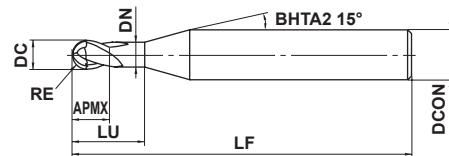


図1

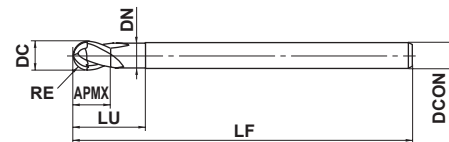


図2

	RE ≤ 6.5	RE > 6.5			
	± 0.01	± 0.02			
	DC ≤ 12	DC > 12			
	0 - 0.02	0 - 0.03			
	DCON=3	$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20
	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●インパクトミラクルコーティングを適用した、耐欠損性に優れた2枚刃ボールエンドミルです。

(mm)

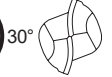
呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	▲	1
VF2SDBR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	▲	1
VF2SDBR0100S04	1	2	2	4	1.9	50	4	2	▲	1
VF2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	▲	1
VF2SDBR0150S03	1.5	3	3	6	2.9	60	3	2	▲	2
VF2SDBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	▲	1
VF2SDBR0200S04	2	4	4	8	3.9	60	4	2	▲	2
VF2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	▲	1
VF2SDBR0300	3	6	12	22	5.85	80	6	2	▲	2
VF2SDBR0400	4	8	14	27	7.85	90	8	2	▲	2
VF2SDBR0500	5	10	18	31	9.7	100	10	2	▲	2
VF2SDBR0600	6	12	22	35	11.7	110	12	2	▲	2
VF2SDBR0800	8	16	30	50	15.5	140	16	2	▲	2
VF2SDBR1000	10	20	38	58	19.5	160	20	2	▲	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VF2SDB ○○RE (×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
代替品はMP2SDB(J200)です。

VF2SDBL

2枚刃インパクトミラクル強力形ボールエンドミル(S)ロングシャンク



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○				

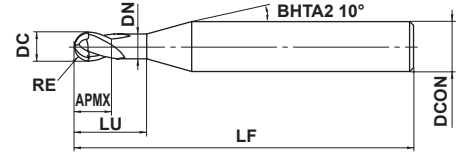


図1

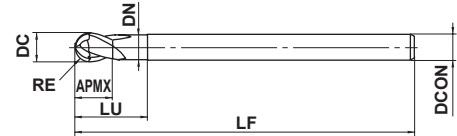


図2

	RE ≤ 6.5	RE > 6.5			
	± 0.01	± 0.02			
	DC ≤ 12	DC > 12			
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.02 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$			
	DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$	

●VF2SDBのロングシャンクタイプです。

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2SDBLR0050	0.5	1	1	2	0.94	60	6	2	▲	1
VF2SDBLR0100	1	2	2	4	1.9	80	6	2	▲	1
VF2SDBLR0150	1.5	3	3	6	2.9	90	6	2	▲	1
VF2SDBLR0200	2	4	4	8	3.9	90	6	2	▲	1
VF2SDBLR0250	2.5	5	5	10	4.9	110	8	2	▲	1
VF2SDBLR0300	3	6	12	22	5.85	120	6	2	▲	2
VF2SDBLR0400	4	8	14	27	7.85	130	8	2	▲	2
VF2SDBLR0500	5	10	18	31	9.7	140	10	2	▲	2
VF2SDBLR0600	6	12	22	35	11.7	140	12	2	▲	2
VF2SDBLR0800	8	16	30	50	15.5	200	16	2	▲	2
VF2SDBLR1000	10	20	38	58	19.5	200	20	2	▲	2

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2SDBL ○○RE とご指定ください。

推奨切削条件

■突出し長さDC x 5以下 (DC : エンドミル外径)

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等						高硬度鋼 (45-55HRC)						高硬度鋼 (55-62HRC)					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
ボール半径 RE (mm)																		
R 0.5	40000	5200	36000	2300	0.10	0.25	40000	5200	36000	2300	0.10	0.25	40000	5000	40000	2400	0.05	0.10
R 1	40000	6000	36000	3500	0.20	0.50	40000	6000	36000	3500	0.20	0.50	36000	5000	24000	2400	0.10	0.20
R 1.5x3	29000	4600	19000	2400	0.20	0.50	25000	4000	16000	2000	0.20	0.50	17000	2400	11000	1000	0.12	0.30
R 1.5	37000	7000	24000	3000	0.30	0.75	37000	7000	24000	3000	0.30	0.75	25000	6000	16000	2200	0.12	0.30
R 2x4	24000	4300	15000	2200	0.25	0.70	19000	3400	13000	1700	0.25	0.70	12000	1900	8200	900	0.13	0.40
R 2	30000	6500	19000	2800	0.40	1.00	28000	6000	19000	2600	0.40	1.00	18000	4800	12000	2000	0.13	0.40
R 2.5	25000	6000	16000	2600	0.50	1.30	22000	5000	16000	2300	0.50	1.25	15000	4200	9500	1700	0.15	0.50
R 3	22000	6000	14000	2400	0.60	1.80	18000	4500	12000	1900	0.60	1.50	12000	3500	8000	1600	0.20	0.60
R 4	19000	5200	12000	2200	0.80	2.40	15000	3800	9500	1700	0.80	2.00	9800	3000	6500	1300	0.20	0.80
R 5	15000	4300	9500	2000	1.00	3.00	11000	3000	7000	1500	1.00	2.50	7500	2400	5000	1000	0.20	1.00
R 6	12000	3400	8000	1800	1.20	3.60	9000	2400	6000	1400	1.20	3.00	6000	1900	4000	800	0.30	1.20
R 8	9000	2600	6000	1500	1.60	4.80	7000	1900	4500	1100	1.60	4.00	4500	1500	3000	600	0.30	1.60
R10	7500	2200	4800	1200	2.00	6.00	5500	1500	3600	900	2.00	5.00	3600	1200	2500	500	0.30	2.00
切込み量 基準																		

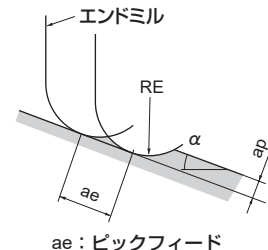
注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

■突出し長さDC x 7 (DC : エンドミル外径)

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等				高硬度鋼 (45-55HRC)			
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R 1.5x3	16000	2000	0.10	0.30	13000	1500	0.10	0.30
R 2x4	13000	2000	0.15	0.50	10000	1500	0.15	0.50
R 3	10000	2000	0.20	1.00	8000	1600	0.20	0.80
R 4	8000	1800	0.30	1.50	6400	1400	0.40	1.20
R 5	6000	1600	0.40	2.00	4800	1200	0.40	1.60
R 6	5000	1300	0.45	2.40	4000	1000	0.45	2.00
R 8	3800	1000	0.60	3.00	3100	800	0.60	2.50
R10	3000	800	0.80	4.00	2500	650	0.80	3.00
切込み量 基準								



注1) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VF2WB

2枚刃インパクトミラクルワイドボールエンドミル



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		◎	◎		

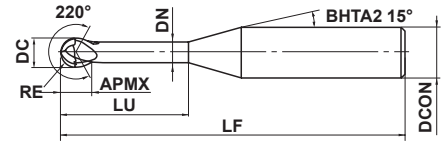
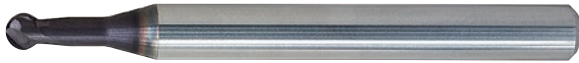


図1



$1 \leq \text{RE} \leq 3$				
± 0.01				
$\text{DCON} = 6$				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				

●アンダーカット形状や、5軸加工機を用いた複雑形状に最適なボールエンドミルです。

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2WBR0100N060	1	2	1.3	6	1.6	60	6	2	●	1
VF2WBR0150N080	1.5	3	2	8	2.4	60	6	2	●	1
VF2WBR0200N100	2	4	2.6	10	3.2	60	6	2	●	1
VF2WBR0300N120	3	6	4	12	4.8	80	6	2	●	1

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC） S50C、FC250、SCM等			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等			オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			高硬度鋼（45－55HRC） SKD61等		
	ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
R1	40000	5000	0.07	40000	5000	0.06	32000	2500	0.05	32000	3000	0.03
R1.5	32000	5000	0.12	32000	5000	0.11	26000	2500	0.10	26000	3000	0.07
R2	24000	3800	0.15	24000	3800	0.13	20000	2000	0.12	20000	2800	0.10
R3	16000	2800	0.20	16000	2800	0.18	13000	1500	0.15	13000	2100	0.12

切込み量 基準	
------------	--

RE : ボール半径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2WB ○○RE とご指定ください。

● : 標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VF2XLBS

2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミル(ショートシャンク)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

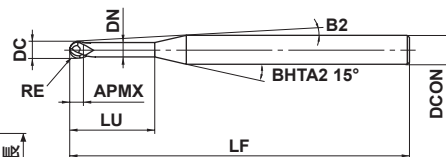
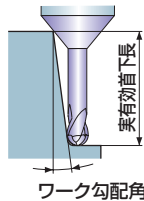
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

 $0.2 \leq RE \leq 1$ ± 0.007  $0.4 \leq DC \leq 2$ 0 -0.02 

DCON=4

 0 -0.008

● 高硬度高速加工用2枚刃ロングネックボールエンドミルです。

● 焼きばめホルダに最適なショートシャンクタイプです。

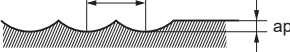
(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBSR0020N010	0.2	0.4	0.32	1	0.36	13.4°	40	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLBSR0020N020	0.2	0.4	0.32	2	0.36	11.9°	40	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
VF2XLBSR0020N030	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10.7°	40	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
VF2XLBSR0020N040	0.2	0.4	0.32	4	0.36	9.7°	40	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N040	0.25	0.5	0.4	4	0.46	9.6°	40	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N060	0.25	0.5	0.4	6	0.46	8.1°	40	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
VF2XLBSR0030N020	0.3	0.6	0.48	2	0.56	11.8°	40	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VF2XLBSR0030N030	0.3	0.6	0.48	3	0.56	10.5°	40	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.8
VF2XLBSR0030N040	0.3	0.6	0.48	4	0.56	9.5°	40	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0030N060	0.3	0.6	0.48	6	0.56	8.0°	40	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0040N040	0.4	0.8	0.64	4	0.76	9.4°	40	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0040N060	0.4	0.8	0.64	6	0.76	7.8°	40	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0050N030	0.5	1	0.8	3	0.94	10.1°	40	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
VF2XLBSR0050N040	0.5	1	0.8	4	0.94	9.1°	40	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBSR0050N060	0.5	1	0.8	6	0.94	7.5°	40	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VF2XLBSR0050N080	0.5	1	0.8	8	0.94	6.4°	40	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
VF2XLBSR0100N060	1	2	1.6	6	1.9	6.4°	40	4	2	●	1	6.2	6.5	6.9	7.4
VF2XLBSR0100N080	1	2	1.6	8	1.9	5.3°	40	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
VF2XLBSR0100N100	1	2	1.6	10	1.9	4.5°	40	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2XLBS ○○RE×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
		SKD61等			SKD11等		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R 0.2	1	40000	1400	0.015	40000	1400	0.01
	2	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	3	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	4	40000	600	0.004	40000	500	0.003
R 0.25	4	36000	900	0.01	36000	900	0.007
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004
R 0.3	2	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	3	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	4	35000	2000	0.02	35000	2000	0.015
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005
R 0.4	4	40000	3000	0.02	40000	3000	0.015
	6	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
R 0.5	3	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	4	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	6	35000	2000	0.03	35000	2000	0.02
	8	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
R 1	6	40000	6000	0.1	24000	3400	0.1
	8	40000	5000	0.1	24000	3000	0.1
	10	40000	5000	0.08	24000	3000	0.07
切込み量基準		$\leq 0.1RE \ (RE \leq 1)$ $\leq 0.2RE \ (RE > 1)$ 					
		RE : ボール半径					

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

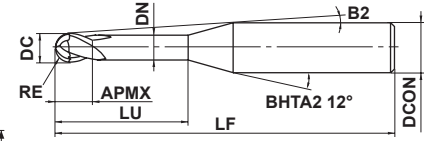
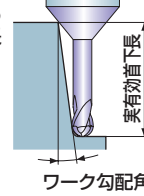
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

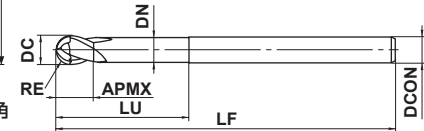


図2



RE ≤ 1	RE > 1			
± 0.007	± 0.010			



$0.2 \leq \text{DC} \leq 6$				
$0 - 0.02$				



$4 \leq \text{DCON} \leq 6$				
$0 - 0.008$				

●インパクトミラクルコーティングを適用した、高硬度高速加工用2枚刃ロングネックボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLB0010N005S04	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLB0010N005S06	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.7°	50	6	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLB0010N008S04	0.1	0.2	0.16	0.75	0.17	11.2°	50	4	2	●	1	0.7	0.8	0.9	1.0
VF2XLB0010N010S04	0.1	0.2	0.16	1	0.17	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0010N010S06	0.1	0.2	0.16	1	0.17	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0010N013S04	0.1	0.2	0.16	1.25	0.17	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLB0010N015S04	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLB0010N015S06	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.9°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLB0010N018S04	0.1	0.2	0.16	1.75	0.17	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLB0010N020S04	0.1	0.2	0.16	2	0.17	10°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0010N025S04	0.1	0.2	0.16	2.5	0.17	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
VF2XLB0015N010S04	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0015N013S04	0.15	0.3	0.24	1.25	0.27	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLB0015N015S04	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLB0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.9°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLB0015N018S04	0.15	0.3	0.24	1.75	0.27	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLB0015N020S04	0.15	0.3	0.24	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0015N020S06	0.15	0.3	0.24	2	0.27	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0015N025S04	0.15	0.3	0.24	2.5	0.27	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
VF2XLB0015N030S04	0.15	0.3	0.24	3	0.27	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.6	3.9
VF2XLB0015N040S04	0.15	0.3	0.24	4	0.27	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
VF2XLB0020N010S04	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLB0020N010S06	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLB0020N015S04	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLB0020N015S06	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLB0020N020S04	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLB0020N020S06	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10.6°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLB0020N025S04	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLB0020N025S06	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	10.3°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLB0020N030S04	0.2	0.4	0.32	3	0.36	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLB0020N030S06	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLB0020N040S04	0.2	0.4	0.32	4	0.36	8.4°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLB0020N050S04	0.2	0.4	0.32	5	0.36	7.8°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6

ご用命の際は、呼び記号もしくは、[VF2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0025N015S04	0.25	0.5	0.4	1.5	0.46	10.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.4	1.5	0.46	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0025N020S04	0.25	0.5	0.4	2	0.46	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.4	2	0.46	10.6°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0025N025S04	0.25	0.5	0.4	2.5	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLBR0025N030S04	0.25	0.5	0.4	3	0.46	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.4	3	0.46	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0025N035S04	0.25	0.5	0.4	3.5	0.46	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.5
VF2XLBR0025N040S04	0.25	0.5	0.4	4	0.46	8.3°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0025N040S06	0.25	0.5	0.4	4	0.46	9.4°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0025N050S04	0.25	0.5	0.4	5	0.46	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0025N050S06	0.25	0.5	0.4	5	0.46	8.9°	50	6	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0025N060S04	0.25	0.5	0.4	6	0.46	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0025N060S06	0.25	0.5	0.4	6	0.46	8.4°	60	6	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N020S04	0.3	0.6	0.48	2	0.56	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.48	2	0.56	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0030N025S04	0.3	0.6	0.48	2.5	0.56	9.4°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3.0	3.3
VF2XLBR0030N030S04	0.3	0.6	0.48	3	0.56	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VF2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.48	3	0.56	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VF2XLBR0030N035S04	0.3	0.6	0.48	3.5	0.56	8.6°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.2	4.6
VF2XLBR0030N040S04	0.3	0.6	0.48	4	0.56	8.3°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.48	4	0.56	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBR0030N050S04	0.3	0.6	0.48	5	0.56	7.6°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
VF2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.48	5	0.56	8.8°	50	6	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
VF2XLBR0030N060S04	0.3	0.6	0.48	6	0.56	7.1°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.48	6	0.56	8.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N070S04	0.3	0.6	0.48	7	0.56	6.6°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
VF2XLBR0030N080S04	0.3	0.6	0.48	8	0.56	6.2°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
VF2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.48	8	0.56	7.6°	60	6	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
VF2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.64	2	0.76	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VF2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.64	2	0.76	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VF2XLBR0040N030S04	0.4	0.8	0.64	3	0.76	8.9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.9
VF2XLBR0040N030S06	0.4	0.8	0.64	3	0.76	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.9
VF2XLBR0040N040S04	0.4	0.8	0.64	4	0.76	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.64	4	0.76	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0040N050S04	0.4	0.8	0.64	5	0.76	7.5°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0040N060S04	0.4	0.8	0.64	6	0.76	7°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0040N060S06	0.4	0.8	0.64	6	0.76	8.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0040N070S04	0.4	0.8	0.64	7	0.76	6.5°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
VF2XLBR0040N080S04	0.4	0.8	0.64	8	0.76	6.1°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
VF2XLBR0040N080S06	0.4	0.8	0.64	8	0.76	7.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
VF2XLBR0040N100S04	0.4	0.8	0.64	10	0.76	5.4°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
VF2XLBR0040N100S06	0.4	0.8	0.64	10	0.76	6.8°	60	6	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
VF2XLBR0050N030S04	0.5	1	0.8	3	0.94	8.8°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	4.0
VF2XLBR0050N030S06	0.5	1	0.8	3	0.94	9.8°	50	6	2	●	1	3.2	3.3	3.6	4.0
VF2XLBR0050N040S04	0.5	1	0.8	4	0.94	8°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VF2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.8	4	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VF2XLBR0050N050S04	0.5	1	0.8	5	0.94	7.3°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.7
VF2XLBR0050N050S06	0.5	1	0.8	5	0.94	8.7°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.7
VF2XLBR0050N060S04	0.5	1	0.8	6	0.94	6.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0050N060S06	0.5	1	0.8	6	0.94	8.2°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0050N070S04	0.5	1	0.8	7	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	7.4	7.7	8.4	9.3

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

VF2XLB

2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミル

(mm)

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0050N080S04	0.5	1	0.8	8	0.94	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0050N080S06	0.5	1	0.8	8	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0050N090S04	0.5	1	0.8	9	0.94	5.5°	50	4	2	●	1	9.5	9.9	10.8	12.0
VF2XLBR0050N100S04	0.5	1	0.8	10	0.94	5.2°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0050N100S06	0.5	1	0.8	10	0.94	6.7°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0050N120S04	0.5	1	0.8	12	0.94	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.8	12	0.94	6.1°	60	6	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0050N140S04	0.5	1	0.8	14	0.94	4.2°	60	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.6
VF2XLBR0050N160S04	0.5	1	0.8	16	0.94	3.8°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
VF2XLBR0050N160S06	0.5	1	0.8	16	0.94	5.3°	70	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
VF2XLBR0050N180S04	0.5	1	0.8	18	0.94	3.5°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.9
VF2XLBR0050N200S04	0.5	1	0.8	20	0.94	3.3°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
VF2XLBR0050N200S06	0.5	1	0.8	20	0.94	4.6°	70	6	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
VF2XLBR0060N060S04	0.6	1.2	0.96	6	1.14	6.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	0.96	6	1.14	8.1°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0060N080S04	0.6	1.2	0.96	8	1.14	5.7°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0060N080S06	0.6	1.2	0.96	8	1.14	7.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0060N100S04	0.6	1.2	0.96	10	1.14	5°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	0.96	10	1.14	6.6°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0060N120S04	0.6	1.2	0.96	12	1.14	4.5°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	0.96	12	1.14	6°	50	6	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0060N140S04	0.6	1.2	0.96	14	1.14	4°	60	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.6
VF2XLBR0060N160S04	0.6	1.2	0.96	16	1.14	3.7°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0060N160S06	0.6	1.2	0.96	16	1.14	5.2°	70	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0070N080S04	0.7	1.4	1.12	8	1.34	5.5°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0070N120S04	0.7	1.4	1.12	12	1.34	4.3°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0070N160S04	0.7	1.4	1.12	16	1.34	3.5°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N060S04	0.75	1.5	1.2	6	1.44	6.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VF2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.2	6	1.44	8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VF2XLBR0075N080S04	0.75	1.5	1.2	8	1.44	5.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.2	8	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0075N100S04	0.75	1.5	1.2	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
VF2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.2	10	1.44	6.5°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
VF2XLBR0075N120S04	0.75	1.5	1.2	12	1.44	4.2°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.2	12	1.44	5.9°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0075N140S04	0.75	1.5	1.2	14	1.44	3.8°	50	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VF2XLBR0075N140S06	0.75	1.5	1.2	14	1.44	5.4°	50	6	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VF2XLBR0075N160S04	0.75	1.5	1.2	16	1.44	3.4°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.2	16	1.44	5°	60	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N180S04	0.75	1.5	1.2	18	1.44	3.1°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.8
VF2XLBR0075N200S04	0.75	1.5	1.2	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	*
VF2XLBR0075N200S06	0.75	1.5	1.2	20	1.44	4.3°	70	6	2	●	1	21.0	21.9	23.9	26.5
VF2XLBR0080N080S04	0.8	1.6	1.28	8	1.54	5.3°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
VF2XLBR0080N120S04	0.8	1.6	1.28	12	1.54	4.1°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0080N160S04	0.8	1.6	1.28	16	1.54	3.3°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.2
VF2XLBR0080N200S04	0.8	1.6	1.28	20	1.54	2.8°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	*
VF2XLBR0090N080S04	0.9	1.8	1.44	8	1.74	5.1°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
VF2XLBR0090N120S04	0.9	1.8	1.44	12	1.74	3.9°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VF2XLBR0090N160S04	0.9	1.8	1.44	16	1.74	3.1°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VF2XLBR0090N200S04	0.9	1.8	1.44	20	1.74	2.6°	60	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
VF2XLBR0100N060S04	1	2	1.6	6	1.9	5.8°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.0	7.7
VF2XLBR0100N060S06	1	2	1.6	6	1.9	7.9°	50	6	2	●	1	6.2	6.5	7.0	7.7

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、[VF2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

* 干渉なし

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0100N080S04	1	2	1.6	8	1.9	4.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N080S06	1	2	1.6	8	1.9	6.9°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N100S04	1	2	1.6	10	1.9	4.2°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N100S06	1	2	1.6	10	1.9	6.2°	50	6	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N120S04	1	2	1.6	12	1.9	3.7°	50	4	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N120S06	1	2	1.6	12	1.9	5.6°	50	6	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N140S04	1	2	1.6	14	1.9	3.3°	50	4	2	●	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N140S06	1	2	1.6	14	1.9	5.1°	50	6	2	●	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N160S04	1	2	1.6	16	1.9	2.9°	60	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	*
VF2XLBR0100N160S06	1	2	1.6	16	1.9	4.7°	60	6	2	●	1	16.7	17.4	19.0	21.0
VF2XLBR0100N180S04	1	2	1.6	18	1.9	2.7°	60	4	2	●	1	18.8	19.6	21.4	*
VF2XLBR0100N180S06	1	2	1.6	18	1.9	4.4°	60	6	2	●	1	18.8	19.6	21.4	23.6
VF2XLBR0100N200S04	1	2	1.6	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	*
VF2XLBR0100N200S06	1	2	1.6	20	1.9	4.1°	60	6	2	●	1	20.9	21.8	23.8	26.3
VF2XLBR0100N220S04	1	2	1.6	22	1.9	2.3°	60	4	2	●	1	22.9	23.9	26.2	*
VF2XLBR0100N250S04	1	2	1.6	25	1.9	2°	70	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
VF2XLBR0100N250S06	1	2	1.6	25	1.9	3.5°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.8	32.9
VF2XLBR0100N300S04	1	2	1.6	30	1.9	1.7°	70	4	2	●	1	31.3	32.6	*	*
VF2XLBR0100N300S06	1	2	1.6	30	1.9	3°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.8	*
VF2XLBR0100N350S04	1	2	1.6	35	1.9	1.5°	80	4	2	●	1	36.5	38.1	*	*
VF2XLBR0125N100S06	1.25	2.5	2	10	2.4	5.9°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VF2XLBR0125N150S06	1.25	2.5	2	15	2.4	4.6°	60	6	2	●	1	15.6	16.3	17.8	19.6
VF2XLBR0125N200S06	1.25	2.5	2	20	2.4	3.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.8	26.2
VF2XLBR0125N250S06	1.25	2.5	2	25	2.4	3.2°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	32.9
VF2XLBR0125N300S06	1.25	2.5	2	30	2.4	2.8°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	*
VF2XLBR0125N350S06	1.25	2.5	2	35	2.4	2.4°	80	6	2	●	1	36.5	38.1	41.7	*
VF2XLBR0150N080S06	1.5	3	2.4	8	2.9	6.3°	60	6	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10.2
VF2XLBR0150N100S06	1.5	3	2.4	10	2.9	5.5°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VF2XLBR0150N120S06	1.5	3	2.4	12	2.9	4.9°	60	6	2	●	1	12.5	13.0	14.1	15.5
VF2XLBR0150N140S06	1.5	3	2.4	14	2.9	4.4°	60	6	2	●	1	14.6	15.2	16.5	18.2
VF2XLBR0150N160S06	1.5	3	2.4	16	2.9	4°	60	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0150N200S06	1.5	3	2.4	20	2.9	3.4°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VF2XLBR0150N250S06	1.5	3	2.4	25	2.9	2.8°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	*
VF2XLBR0150N300S06	1.5	3	2.4	30	2.9	2.5°	70	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	*
VF2XLBR0150N350S06	1.5	3	2.4	35	2.9	2.2°	80	6	2	●	1	36.5	38.0	41.7	*
VF2XLBR0150N400S06	1.5	3	2.4	40	2.9	1.9°	90	6	2	●	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0175N160S06	1.75	3.5	2.8	16	3.4	3.6°	60	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0175N200S06	1.75	3.5	2.8	20	3.4	3°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	*
VF2XLBR0175N250S06	1.75	3.5	2.8	25	3.4	2.5°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	*
VF2XLBR0175N300S06	1.75	3.5	2.8	30	3.4	2.1°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.6	*
VF2XLBR0175N350S06	1.75	3.5	2.8	35	3.4	1.9°	80	6	2	●	1	36.5	38.0	*	*
VF2XLBR0175N400S06	1.75	3.5	2.8	40	3.4	1.7°	90	6	2	●	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0200N100S06	2	4	3.2	10	3.9	4.5°	70	6	2	●	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VF2XLBR0200N120S06	2	4	3.2	12	3.9	3.9°	70	6	2	●	1	12.5	12.9	14.0	15.4
VF2XLBR0200N140S06	2	4	3.2	14	3.9	3.4°	70	6	2	●	1	14.6	15.1	16.4	18.0
VF2XLBR0200N160S06	2	4	3.2	16	3.9	3.1°	70	6	2	●	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VF2XLBR0200N200S06	2	4	3.2	20	3.9	2.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.6	*
VF2XLBR0200N250S06	2	4	3.2	25	3.9	2.1°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	*
VF2XLBR0200N300S06	2	4	3.2	30	3.9	1.8°	70	6	2	●	1	31.2	32.6	*	*
VF2XLBR0200N350S06	2	4	3.2	35	3.9	1.6°	80	6	2	●	1	36.5	38.0	*	*
VF2XLBR0200N400S06	2	4	3.2	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0200N450S06	2	4	3.2	45	3.9	1.2°	90	6	2	●	1	46.9	48.9	*	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VF2XLB

2枚刃インパクトミラクルロングネックボールエンドミル

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0200N500S06	2	4	3.2	50	3.9	1.1°	100	6	2	●	1	52.1	54.3	*	*
VF2XLBR0250N200S06	2.5	5	4	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.8	21.6	*	*
VF2XLBR0250N250S06	2.5	5	4	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	*	*
VF2XLBR0250N300S06	2.5	5	4	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.2	*	*	*
VF2XLBR0250N350S06	2.5	5	4	35	4.9	0.9°	80	6	2	●	1	36.4	*	*	*
VF2XLBR0300N300S06	3	6	4.8	30	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*
VF2XLBR0300N400S06	3	6	4.8	40	5.85	—	90	6	2	●	2	*	*	*	*
VF2XLBR0300N500S06	3	6	4.8	50	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

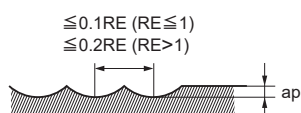
ご用命の際は  呼び記号もしくは、VF2XLB 〇〇RE×首下長(LU)〇〇mm×シャンク径(DCON)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
		SKD61等			SKD11等		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R 0.1	0.5	40000	300	0.003	40000	300	0.002
	1	40000	300	0.002	40000	300	0.002
	1.5	40000	300	0.001	40000	200	0.001
	2	40000	200	0.001	40000	100	0.001
	2.5	40000	100	0.001	40000	60	0.001
R 0.15	1	40000	500	0.007	40000	500	0.005
	1.5	40000	500	0.005	40000	500	0.003
	2	40000	500	0.003	40000	500	0.002
	2.5	40000	400	0.003	40000	400	0.002
	3	40000	300	0.002	40000	300	0.001
R 0.2	4	30000	200	0.002	30000	200	0.001
	1	40000	1400	0.015	40000	1400	0.01
	1.5	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2.5	40000	700	0.005	40000	700	0.003
R 0.25	3	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	4	40000	600	0.004	40000	500	0.003
	5	40000	400	0.003	40000	300	0.002
	1.5	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
	2	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
R 0.3	3	40000	1200	0.015	40000	1200	0.01
	4	36000	900	0.01	36000	900	0.007
	5	36000	700	0.007	36000	600	0.005
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004
	2	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
R 0.4	3	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	4	35000	2000	0.02	35000	2000	0.015
	5	30000	1000	0.01	30000	1000	0.007
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005
	7	30000	600	0.008	30000	600	0.005
R 0.5	8	25000	400	0.006	25000	400	0.004
	2	40000	3500	0.04	40000	3500	0.03
	3	40000	3000	0.04	40000	3000	0.03
	4	40000	3000	0.02	40000	3000	0.015
	6	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
R 0.6	8	25000	1000	0.01	25000	1000	0.007
	10	25000	600	0.008	25000	600	0.005
	3	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	4	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	5	40000	3000	0.03	40000	3000	0.02
R 0.7	6	35000	2000	0.03	35000	2000	0.02
	8	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
	10	20000	1000	0.01	20000	1000	0.01
	12	20000	1000	0.01	18000	800	0.008
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008
R 0.8	16	18000	500	0.008	18000	400	0.006
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.004
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.004
	6	40000	4000	0.05	35000	3500	0.04
	8	40000	3000	0.05	27000	2000	0.04
R 0.9	10	27000	1900	0.03	24000	1700	0.02
	12	16000	1100	0.02	16000	1000	0.01
	14	16000	850	0.01	16000	780	0.01
	16	15000	500	0.01	14000	400	0.006
	8	40000	4500	0.06	28000	3200	0.05
R 1	12	32000	3000	0.03	19000	1800	0.02
	16	15000	1000	0.02	14000	800	0.01
	6	40000	5000	0.1	40000	5000	0.08
	8	40000	5000	0.1	40000	5000	0.08
	10	40000	5000	0.08	40000	5000	0.07
R 1.25	12	40000	5000	0.08	40000	5000	0.08
	14	40000	5000	0.06	40000	5000	0.06
	16	32000	3500	0.05	16000	1700	0.03
	18	24000	2400	0.04	13000	1300	0.03
	20	10000	1000	0.04	10000	1000	0.03
R 1.5	22	10000	1000	0.04	10000	1000	0.02
	25	10000	1000	0.04	8000	800	0.02
	30	10000	800	0.02	8000	800	0.015
	35	10000	500	0.02	8000	400	0.01
	10	36000	5000	0.12	20000	2600	0.11
R 1.75	15	36000	4600	0.08	18000	2000	0.075
	20	26000	3000	0.07	13000	1400	0.05
	25	10000	1100	0.06	8000	800	0.04
	30	8000	800	0.05	7000	700	0.03
	35	8000	500	0.03	5000	400	0.03
R 2	8	32000	6400	0.15	16000	3000	0.15
	10	32000	5100	0.15	16000	2200	0.15
	12	32000	5100	0.13	16000	2200	0.13
	14	32000	4500	0.13	16000	2200	0.1
	16	32000	4500	0.1	16000	1800	0.1
R 2.5	20	27000	3800	0.1	14000	1600	0.06
	25	21000	2700	0.08	11000	1200	0.06
	30	9000	1000	0.08	7000	700	0.05
	35	6000	700	0.06	6000	600	0.04
	40	6000	600	0.04	5000	400	0.03
R 3	16	28000	4200	0.13	14000	1600	0.13
	20	26000	3800	0.13	13000	1600	0.11
	25	23000	3300	0.12	11000	1200	0.08
	30	13000	1900	0.09	9000	1000	0.07
	35	9000	1200	0.08	6000	600	0.06
R 3.5	40	8500	1100	0.07	5500	500	0.04
	10	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	12	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	14	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	16	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
R 4	20	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	25	24000	3800	0.15	10000	1100	0.1
	30	20000	3000	0.1	10000	1100	0.08
	35	12000	1700	0.1	8000	900	0.08
	40	11000	1500	0.1	5000	500	0.06
R 4.5	45	10000	1300	0.08	5000	500	0.05
	50	8000	1000	0.05	4000	400	0.04
	20	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	25	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	30	19000	3200	0.15	8000	1000	0.15
R 5	35	16000	2700	0.1	8000	900	0.1
	30	16000	3500	0.2	8000	1000	0.2
	40	16000	3000	0.15	8000	800	0.15
	50	16000	2700	0.15	6000	500	0.15

切込み量基準



RE : ボール半径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

ソリッドエンドミル

VCXB

ミラクルテーパネックボールエンドミル



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

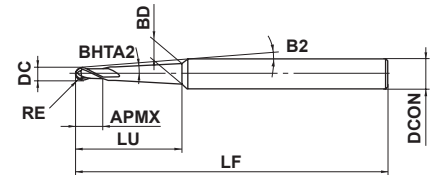
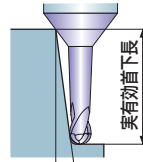
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

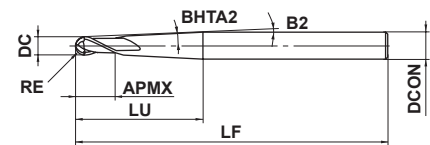


図2

	0.5 ≤ RE ≤ 6				
	±0.01				
	1 ≤ DC ≤ 12				
	0 - 0.020				
	DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● 首部分をテーパにしたボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長		
													1°	2°	3°
VCXBR0050T0100L016	0.5	1	1°	2	16	6.6°	1.38	50	6	2	▲	1	16.2	17.0	18.0
VCXBR0050T0100L021	0.5	1	1°	2	21	5.4°	1.56	60	6	2	▲	1	21.2	22.3	23.5
VCXBR0050T0100L026	0.5	1	1°	2	26	4.6°	1.73	70	6	2	▲	1	26.2	27.6	29.1
VCXBR0050T0130	0.5	1	1.5°	2	23	5.1°	1.97	60	6	2	▲	1	—	23.9	25.2
VCXBR0050T0300	0.5	1	3°	2	42	3.4°	5.08	80	6	2	▲	1	—	—	42.4
VCXBR0050T0500	0.5	1	5°	2	23	5.8°	4.46	60	6	2	▲	1	—	—	—
VCXBR0100T0100L021	1	2	1°	4	21	4.6°	2.43	50	6	2	▲	1	21.3	22.4	23.6
VCXBR0100T0100L031	1	2	1°	4	31	3.4°	2.78	60	6	2	▲	1	31.3	33.0	34.8
VCXBR0100T0100L041	1	2	1°	4	41	2.7°	3.13	70	6	2	▲	1	41.3	43.5	*
VCXBR0100T0130	1	2	1.5°	4	23	4.4°	2.8	60	6	2	▲	1	—	24.1	25.4
VCXBR0100T0300	1	2	3°	4	41	2.9°	5.71	80	6	2	▲	1	—	—	*
VCXBR0100T0500	1	2	5°	4	23	4.9°	5.02	60	6	2	▲	1	—	—	—
VCXBR0150T0100L031	1.5	3	1°	6	31	2.7°	3.71	60	6	2	▲	1	31.4	33.0	*
VCXBR0150T0100L041	1.5	3	1°	6	41	2.1°	4.06	70	6	2	▲	1	41.4	43.5	*
VCXBR0150T0100L051	1.5	3	1°	6	51	1.7°	4.41	80	6	2	▲	1	51.4	*	*
VCXBR0150T0130	1.5	3	1.5°	6	52	1.7°	5.21	90	6	2	▲	1	—	*	*
VCXBR0150T0300	1.5	3	3°	6	32	2.8°	5.56	70	6	2	▲	1	—	—	*
VCXBR0200T0100L036	2	4	1°	8	36	1.7°	4.81	70	6	2	▲	1	36.5	*	*
VCXBR0200T0100L046	2	4	1°	8	46	1.3°	5.16	80	6	2	▲	1	46.5	*	*
VCXBR0200T0100L060	2	4	1°	8	60	1°	5.65	90	6	2	▲	1	60.5	*	*
VCXBR0200T0130	2	4	1.5°	8	49	1.3°	5.95	90	6	2	▲	1	—	*	*
VCXBR0200T0300	2	4	3°	8	28	2.2°	—	70	6	2	▲	2	—	—	*
VCXBR0250T0100L036	2.5	5	1°	10	36	0.9°	5.71	80	6	2	▲	1	*	*	*
VCXBR0250T0100L065	2.5	5	1°	10	65	1.4°	6.72	110	8	2	▲	1	65.6	*	*
VCXBR0250T0130	2.5	5	1.5°	10	61	1.5°	7.42	110	8	2	▲	1	—	*	*
VCXBR0250T0300	2.5	5	3°	10	41	2.3°	—	90	8	2	▲	2	—	—	*
VCXBR0300T0100L051	3	6	1°	12	51	1.2°	7.11	90	8	2	▲	1	51.8	*	*
VCXBR0300T0100L065	3	6	1°	12	65	1°	7.6	110	8	2	▲	1	65.8	*	*
VCXBR0300T0100L092	3	6	1°	12	92	1.3°	8.54	140	10	2	▲	1	92.8	*	*
VCXBR0300T0130	3	6	1.5°	12	53	1.2°	7.85	110	8	2	▲	1	—	*	*
VCXBR0300T0300	3	6	3°	12	34	1.9°	—	90	8	2	▲	2	—	—	*
VCXBR0400T0100L068	4	8	1°	14	68	0.9°	9.64	110	10	2	▲	1	*	*	*
VCXBR0400T0100L092	4	8	1°	14	92	1.3°	10.47	140	12	2	▲	1	92.8	*	*
VCXBR0400T0130	4	8	1.5°	14	55	1.2°	9.85	120	10	2	▲	1	—	*	*

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VCXB ○○RE×首部分テーパ半角(BHTA2)○○° (×首下長(LU)○○mm)] とご指定ください。

* 干渉なし

▲: 2020年3月末受注終了予定製品
代替品はMP3XB(J254)です。

(mm)

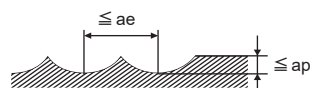
呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長		
													1°	2°	3°
VCXBR0400T0300	4	8	3°	14	36	1.8°	—	100	10	2	▲	2	—	—	*
VCXBR0500T0100L070	5	10	1°	18	70	0.9°	11.76	130	12	2	▲	1	*	*	*
VCXBR0500T0100L100	5	10	1°	18	100	1.8°	12.8	160	16	2	▲	1	100.7	*	*
VCXBR0500T0130	5	10	1.5°	18	59	1.1°	—	130	12	2	▲	2	—	*	*
VCXBR0500T0300	5	10	3°	18	40	1.7°	—	110	12	2	▲	2	—	—	*
VCXBR0600T0100L070	6	12	1°	22	70	1.8°	13.62	140	16	2	▲	1	70.9	*	*
VCXBR0600T0100L100	6	12	1°	22	100	1.2°	14.66	160	16	2	▲	1	100.9	*	*
VCXBR0600T0130	6	12	1.5°	22	83	1.5°	15.08	160	16	2	▲	1	—	*	*
VCXBR0600T0300	6	12	3°	22	63	2.1°	—	140	16	2	▲	2	—	—	*

* 干渉なし

推奨切削条件

被削材					合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		高硬度鋼 (45-55HRC) SKD61等	
ボール半径 RE (mm)	首部 テーパ半角 BHTA2	首下長 LU (mm)	切込み量		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
			ap (mm)	ae (mm)				
R0.5	1°	16	0.02	0.1	22000	530	12000	230
	1°	21	0.01					
	1°	26	0.01					
	1.5°	23	0.02					
	3°	42	0.05					
	5°	23	0.05					
R1	1°	21	0.05	0.2	18000	570	10000	260
	1°	31	0.04					
	1°	41	0.03					
	1.5°	23	0.1					
	3°	41	0.1					
	5°	23	0.1					
R2	1°	36	0.2	0.8	14000	670	6000	200
	1°	46	0.15					
	1°	60	0.1					
	1.5°	49	0.2					
	3°	28	0.2					
	5°	23	0.1					
R3	1°	51	0.3	1.2	10000	840	5000	220
	1°	65	0.2					
	1°	92	0.1					
	1.5°	53	0.3					
	3°	34	0.3					
	5°	23	0.1					
R4	1.5°	55	0.4	1.6	8000	840	4000	270
	3°	36	0.4					
R5	1°	70	0.4	2	6000	840	3000	310
	1°	100	0.3					
	1.5°	59	0.5					
	3°	40	0.5					
R6	1°	70	0.6	2.4	5000	900	2500	340
	1°	100	0.4					
	1.5°	83	0.6					
	3°	63	0.6					

切込み量基準



注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

CRN2MB

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングボールエンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリアードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

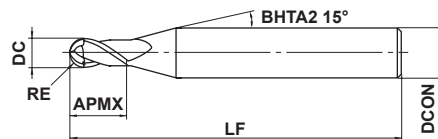


図1



図2

	$0.2 \leq \text{RE} \leq 6$				
	± 0.01				
	$0.4 \leq \text{DC} \leq 12$				
	$0 - 0.02$				
	$\text{DCON} = 3$	$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$	
	$0 - 0.006$	$0 - 0.008$	$0 - 0.009$	$0 - 0.011$	

●「CRNコーティング」の採用により、銅電極加工用として優れた耐溶着性を発揮します。

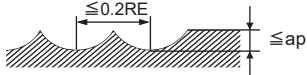
(mm)

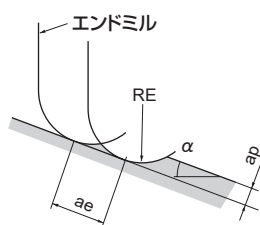
呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN2MBR0020S04	0.2	0.4	0.8	45	4	2	●	1
CRN2MBR0020S06	0.2	0.4	0.8	50	6	2	●	1
CRN2MBR0030S04	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
CRN2MBR0030S06	0.3	0.6	1.2	50	6	2	●	1
CRN2MBR0040S04	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
CRN2MBR0040S06	0.4	0.8	1.6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0050S04	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
CRN2MBR0050S06	0.5	1	2.5	50	6	2	●	1
CRN2MBR0075S04	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
CRN2MBR0075S06	0.75	1.5	4	50	6	2	●	1
CRN2MBR0100S06	1	2	6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0125S06	1.25	2.5	6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
CRN2MBR0150S06	1.5	3	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0175S06	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
CRN2MBR0200S06	2	4	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0250S06	2.5	5	12	80	6	2	●	1
CRN2MBR0300S06	3	6	12	80	6	2	●	2
CRN2MBR0400S08	4	8	14	90	8	2	●	2
CRN2MBR0500S10	5	10	18	100	10	2	●	2
CRN2MBR0600S12	6	12	22	110	12	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、 $[\text{CRN2MB } \text{RE} \times \text{シャンク径(DCON)} \text{ mm}]$ とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	銅、銅合金				
ボール半径 RE (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap(mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03
R0.4	40000	6400	40000	2400	0.05
R0.5	40000	8000	40000	3200	0.06
R0.75	40000	9600	40000	4000	0.09
R1	40000	9600	39000	4700	0.11
R1.25	40000	12000	30000	4500	0.12
R1.5	40000	12000	27000	4300	0.13
R2	32000	11000	20000	3600	0.15
R2.5	25000	9000	16000	2900	0.20
R3	21000	8400	13000	2600	0.25
R4	16000	6400	10000	2000	0.30
R5	13000	5200	8000	1700	0.50
R6	9000	3600	6000	1300	0.50
切込み量 基準	 RE : ボール半径				



ae : ピックフィード

注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

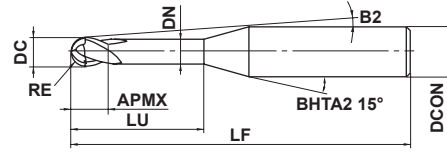
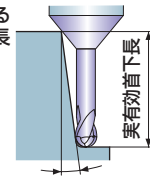
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

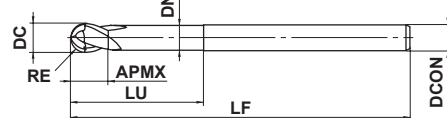


図2



$0.1 \leq RE \leq 3$			
± 0.01			



$0.2 \leq DC \leq 6$			
$0 - 0.02$			



$4 \leq DCON \leq 6$			
$0 - 0.008$			

●「CRNコーティング」を採用したロングネックタイプのボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLB0010N005S04	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.1°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
CRN2XLB0010N005S06	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.4°	50	6	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
CRN2XLB0010N010S04	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.3°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
CRN2XLB0010N010S06	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.8°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
CRN2XLB0010N015S04	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLB0010N015S06	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLB0015N010S04	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.3°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
CRN2XLB0015N010S06	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.9°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
CRN2XLB0015N015S04	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLB0015N015S06	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLB0015N020S04	0.15	0.3	0.3	2	0.27	11.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLB0015N020S06	0.15	0.3	0.3	2	0.27	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLB0020N010S04	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.4°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
CRN2XLB0020N010S06	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.9°	50	6	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
CRN2XLB0020N015S04	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0020N015S06	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0020N020S04	0.2	0.4	0.4	2	0.36	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
CRN2XLB0020N020S06	0.2	0.4	0.4	2	0.36	12.8°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
CRN2XLB0020N030S04	0.2	0.4	0.4	3	0.36	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0020N030S06	0.2	0.4	0.4	3	0.36	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N015S04	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0025N015S06	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0025N020S04	0.25	0.5	0.5	2	0.46	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.4
CRN2XLB0025N020S06	0.25	0.5	0.5	2	0.46	12.9°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.4
CRN2XLB0025N030S04	0.25	0.5	0.5	3	0.46	10.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N030S06	0.25	0.5	0.5	3	0.46	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N040S04	0.25	0.5	0.5	4	0.46	9.6°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CRN2XLB0025N040S06	0.25	0.5	0.5	4	0.46	11.1°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CRN2XLB0025N060S04	0.25	0.5	0.5	6	0.46	8.1°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
CRN2XLB0025N060S06	0.25	0.5	0.5	6	0.46	9.7°	50	6	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
CRN2XLB0025N080S04	0.25	0.5	0.5	8	0.46	7°	50	4	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
CRN2XLB0025N080S06	0.25	0.5	0.5	8	0.46	8.7°	50	6	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
CRN2XLB0025N100S04	0.25	0.5	0.5	10	0.46	6.2°	50	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
CRN2XLB0025N100S06	0.25	0.5	0.5	10	0.46	7.8°	50	6	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CRN2XLB ○RE×首下長(LU)○mm×シャンク径(DCON)○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0030N020S04	0.3	0.6	0.6	2	0.56	11.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.6	2	0.56	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0030N040S04	0.3	0.6	0.6	4	0.56	9.5°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLBR0030N060S04	0.3	0.6	0.6	6	0.56	8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.6	6	0.56	9.7°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0030N080S04	0.3	0.6	0.6	8	0.56	6.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.6	8	0.56	8.6°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLBR0030N100S04	0.3	0.6	0.6	10	0.56	6°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
CRN2XLBR0030N100S06	0.3	0.6	0.6	10	0.56	7.8°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
CRN2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.8	2	0.76	11.7°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.8	2	0.76	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0040N040S04	0.4	0.8	0.8	4	0.76	9.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.8	4	0.76	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLBR0040N060S04	0.4	0.8	0.8	6	0.76	7.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0040N060S06	0.4	0.8	0.8	6	0.76	9.6°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0040N080S04	0.4	0.8	0.8	8	0.76	6.7°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLBR0040N080S06	0.4	0.8	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLBR0040N100S04	0.4	0.8	0.8	10	0.76	5.9°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0040N100S06	0.4	0.8	0.8	10	0.76	7.7°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0050N030S04	0.5	1	1	3	0.94	10.1°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
CRN2XLBR0050N030S06	0.5	1	1	3	0.94	11.6°	50	6	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
CRN2XLBR0050N040S04	0.5	1	1	4	0.94	9.1°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
CRN2XLBR0050N040S06	0.5	1	1	4	0.94	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
CRN2XLBR0050N050S04	0.5	1	1	5	0.94	8.2°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
CRN2XLBR0050N050S06	0.5	1	1	5	0.94	10.1°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
CRN2XLBR0050N060S04	0.5	1	1	6	0.94	7.5°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLBR0050N060S06	0.5	1	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLBR0050N070S04	0.5	1	1	7	0.94	6.9°	50	4	2	●	1	7.4	7.7	8.3	8.9
CRN2XLBR0050N070S06	0.5	1	1	7	0.94	8.8°	50	6	2	●	1	7.4	7.7	8.3	8.9
CRN2XLBR0050N080S04	0.5	1	1	8	0.94	6.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLBR0050N080S06	0.5	1	1	8	0.94	8.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLBR0050N100S04	0.5	1	1	10	0.94	5.6°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0050N100S06	0.5	1	1	10	0.94	7.5°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0050N120S04	0.5	1	1	12	0.94	5°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
CRN2XLBR0050N120S06	0.5	1	1	12	0.94	6.8°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
CRN2XLBR0050N140S04	0.5	1	1	14	0.94	4.5°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0050N140S06	0.5	1	1	14	0.94	6.2°	55	6	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0050N160S04	0.5	1	1	16	0.94	4.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
CRN2XLBR0050N160S06	0.5	1	1	16	0.94	5.7°	55	6	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
CRN2XLBR0050N180S04	0.5	1	1	18	0.94	3.7°	55	4	2	●	1	18.9	19.5	20.9	22.6
CRN2XLBR0050N180S06	0.5	1	1	18	0.94	5.3°	60	6	2	●	1	18.9	19.5	20.9	22.6
CRN2XLBR0050N200S04	0.5	1	1	20	0.94	3.4°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
CRN2XLBR0050N200S06	0.5	1	1	20	0.94	5°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
CRN2XLBR0075N080S04	0.75	1.5	1.5	8	1.44	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.5	8	1.44	8.1°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N100S04	0.75	1.5	1.5	10	1.44	5.1°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.5	10	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N120S04	0.75	1.5	1.5	12	1.44	4.4°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
CRN2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.5	12	1.44	6.5°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
CRN2XLBR0075N140S04	0.75	1.5	1.5	14	1.44	4°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0075N140S06	0.75	1.5	1.5	14	1.44	5.9°	55	6	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

CRN2XLB

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックボールエンドミル

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0075N160S04	0.75	1.5	1.5	16	1.44	3.6°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
CRN2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.5	16	1.44	5.4°	55	6	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
CRN2XLBR0075N180S04	0.75	1.5	1.5	18	1.44	3.3°	55	4	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.5
CRN2XLBR0075N180S06	0.75	1.5	1.5	18	1.44	5°	60	6	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.5
CRN2XLBR0075N200S04	0.75	1.5	1.5	20	1.44	3°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	*
CRN2XLBR0075N200S06	0.75	1.5	1.5	20	1.44	4.6°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.0
CRN2XLBR0100N080S04	1	2	2	8	1.90	5.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
CRN2XLBR0100N080S06	1	2	2	8	1.90	7.8°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
CRN2XLBR0100N100S04	1	2	2	10	1.90	4.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N100S06	1	2	2	10	1.90	6.9°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N120S04	1	2	2	12	1.90	3.9°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N120S06	1	2	2	12	1.90	6.1°	50	6	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N140S04	1	2	2	14	1.90	3.4°	50	4	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
CRN2XLBR0100N140S06	1	2	2	14	1.90	5.6°	55	6	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
CRN2XLBR0100N160S04	1	2	2	16	1.90	3.1°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
CRN2XLBR0100N160S06	1	2	2	16	1.90	5.1°	55	6	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
CRN2XLBR0100N200S04	1	2	2	20	1.90	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.0	*
CRN2XLBR0100N200S06	1	2	2	20	1.90	4.3°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23.0	24.8
CRN2XLBR0100N250S06	1	2	2	25	1.90	3.7°	65	6	2	●	1	26.0	26.8	28.8	31.0
CRN2XLBR0100N300S06	1	2	2	30	1.90	3.2°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	37.3
CRN2XLBR0150N160S06	1.5	3	3	16	2.90	4.3°	60	6	2	●	1	16.6	17.2	18.4	19.7
CRN2XLBR0150N250S06	1.5	3	3	25	2.90	3°	70	6	2	●	1	26.0	26.8	28.7	*
CRN2XLBR0150N350S06	1.5	3	3	35	2.90	2.2°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.2	*
CRN2XLBR0200N160S06	2	4	4	16	3.90	3.2°	70	6	2	●	1	16.6	17.1	18.3	19.6
CRN2XLBR0200N200S06	2	4	4	20	3.90	2.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.4	22.9	*
CRN2XLBR0200N300S06	2	4	4	30	3.90	1.8°	70	6	2	●	1	31.1	32.1	*	*
CRN2XLBR0200N400S06	2	4	4	40	3.90	1.4°	90	6	2	●	1	41.4	42.8	*	*
CRN2XLBR0200N500S06	2	4	4	50	3.90	1.2°	100	6	2	●	1	51.8	53.5	*	*
CRN2XLBR0250N200S06	2.5	5	5	20	4.90	1.5°	70	6	2	●	1	20.7	21.4	*	*
CRN2XLBR0250N300S06	2.5	5	5	30	4.90	1°	80	6	2	●	1	31.1	*	*	*
CRN2XLBR0300N300S06	3	6	6	30	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLBR0300N500S06	3	6	6	50	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

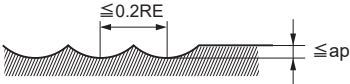
ご用命の際は  呼び記号もしくは、CRN2XLB 〇〇RE×首下長(LU)〇〇mm×シャンク径(DCON)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		銅、銅合金		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap(mm)
R0.1	0.5	40000	800	0.003
	1.0	40000	600	0.002
	1.5	40000	400	0.001
R0.15	1	40000	1200	0.007
	2	40000	800	0.003
R0.2	1	40000	2000	0.015
	2	40000	1300	0.01
	3	40000	800	0.005
R0.25	2	40000	2000	0.02
	4	40000	1200	0.01
	6	36000	600	0.006
	10	26000	200	0.002
R0.3	2	40000	3200	0.03
	6	40000	1200	0.008
	10	30000	500	0.003
R0.4	4	40000	4000	0.02
	6	40000	2500	0.02
	10	30000	700	0.008
R0.5	4	40000	6400	0.05
	6	40000	4800	0.03
	8	40000	3000	0.02
	10	33000	2000	0.01
	16	18000	500	0.008
	20	13000	250	0.005

被削材		銅、銅合金		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap(mm)
R0.75	8	40000	8000	0.07
	12	35000	4500	0.04
	16	20000	2000	0.03
	20	12000	900	0.02
R1	8	40000	9600	0.10
	10	40000	6400	0.08
	12	40000	6000	0.08
	16	30000	3000	0.05
	20	20000	2000	0.04
	30	10000	800	0.02
R1.5	16	40000	12000	0.10
	25	25000	6000	0.08
	35	6000	700	0.06
R2	16	32000	11000	0.15
	20	32000	9000	0.15
	30	20000	4500	0.10
	40	15000	3000	0.08
	50	8000	1000	0.05
R2.5	20	25000	9500	0.20
	30	20000	3300	0.15
R3	30	21000	8400	0.20
	50	20000	3000	0.15

切込み量基準				
		RE : ボール半径		

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	◎	◎	◎				

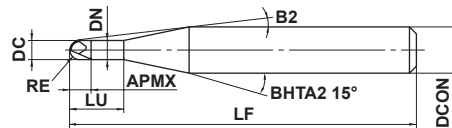
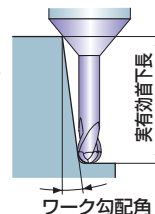


図1

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

0.2 ≤ RE ≤ 1				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.005				

● CBNロングネックボールエンドミルです。独自の接合方式により首下長さのバリエーションが広がりました。

(mm)

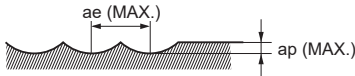
呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CBN2XLBR0020N010S04	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.4°	51	4	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.9°	51	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0020N016S04	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	12.4°	51	4	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
CBN2XLBR0020N016S06	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	13.3°	51	6	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
* CBN2XLBR0030N009S06	0.3	0.6	0.4	0.9	0.56	14.1°	62	6	2	●	1	0.9	0.9	1	1.1
CBN2XLBR0030N015S04	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	12.6°	51	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CBN2XLBR0030N015S06	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	13.4°	51	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CBN2XLBR0030N024S04	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	11.3°	51	4	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
CBN2XLBR0030N024S06	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	12.5°	51	6	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
* CBN2XLBR0040N010S06	0.4	0.8	0.5	1	0.76	14.1°	62	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.6	2	0.76	11.8°	51	4	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CBN2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.76	12.9°	51	6	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CBN2XLBR0040N032S04	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	10.3°	51	4	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
CBN2XLBR0040N032S06	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	11.7°	51	6	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
* CBN2XLBR0050N011S06	0.5	1	0.6	1.1	0.94	14.1°	62	6	2	●	1	1.1	1.1	1.2	1.2
CBN2XLBR0050N025S04	0.5	1	0.8	2.5	0.94	11°	51	4	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
CBN2XLBR0050N025S06	0.5	1	0.8	2.5	0.94	12.3°	51	6	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
CBN2XLBR0050N040S04	0.5	1	0.8	4	0.94	9.3°	51	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CBN2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.8	4	0.94	11°	51	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CBN2XLBR0075N038S04	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	9.1°	52	4	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
CBN2XLBR0075N038S06	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	11°	52	6	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
CBN2XLBR0075N060S04	0.75	1.5	1.1	6	1.44	7.1°	52	4	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
CBN2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	9.3°	52	6	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
* CBN2XLBR0100N017S06	1	2	1.2	1.7	1.9	13.6°	62	6	2	●	1	1.7	1.7	1.8	1.9
CBN2XLBR0100N050S04	1	2	1.5	5	1.9	7.3°	52	4	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
CBN2XLBR0100N050S06	1	2	1.5	5	1.9	9.8°	52	6	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
CBN2XLBR0100N080S04	1	2	1.5	8	1.9	5.3°	52	4	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7
CBN2XLBR0100N080S06	1	2	1.5	8	1.9	7.9°	52	6	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7

* 短刃長・短首下長仕様で高剛性を実現します。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[CBN2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)				高硬度鋼 (55—62HRC)				高硬度鋼 (62—70HRC)			
	SKD61等				SKD11等				SKS、SKH等			
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.2	50000	1500	0.006	0.01	50000	1200	0.006	0.01	50000	1200	0.004	0.008
R0.3	50000	2000	0.01	0.02	50000	1500	0.01	0.02	50000	1500	0.008	0.015
R0.4	50000	3000	0.02	0.05	50000	2000	0.02	0.04	50000	2000	0.015	0.03
R0.5	50000	3000	0.03	0.06	50000	2000	0.03	0.05	50000	2000	0.02	0.03
R0.75	50000	3500	0.04	0.08	50000	2500	0.03	0.06	50000	2500	0.02	0.04
R1	50000	4000	0.05	0.1	50000	3000	0.04	0.07	50000	3000	0.03	0.05
切込み量 基準												

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) オイルミストを推奨します。

注3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

DC2SB

硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル



TOOL NEWS

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

超硬合金	アルミナ ジルコニア	炭化ケイ素 窒化ケイ素	石英ガラス
◎	○	○	○

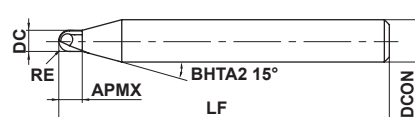


図1

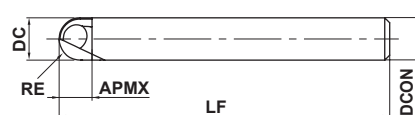


図2



0.1 ≤ RE ≤ 3				
±0.01				
4 ≤ DCON ≤ 6				
h6 0 - 0.008				

● 超硬合金などの硬脆材加工に最適なダイヤモンドコーティングボールエンドミルです。

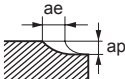
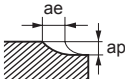
(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DC2SBR0010	0.1	0.2	0.12	50	4	2	●	1
DC2SBR0020	0.2	0.4	0.24	50	4	2	●	1
DC2SBR0030	0.3	0.6	0.42	50	4	2	●	1
DC2SBR0040	0.4	0.8	0.56	50	4	2	●	1
DC2SBR0050	0.5	1	0.7	50	4	2	●	1
DC2SBR0075	0.75	1.5	1	50	4	2	●	1
DC2SBR0100	1	2	1.4	50	4	2	●	1
DC2SBR0150	1.5	3	2.1	60	6	2	●	1
DC2SBR0200	2	4	2.8	60	6	2	●	1
DC2SBR0250	2.5	5	3.5	60	6	2	●	1
DC2SBR0300	3	6	4.2	60	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DC2SB ○○RE とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		超硬合金				アルミナ ジルコニア			
		回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)								
0.2	0.1	30000	100	0.01	0.01	30000	100	0.01	0.01
0.4	0.2	30000	150	0.02	0.08	30000	150	0.02	0.08
0.6	0.3	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4
切込み量基準									
被削材		炭化珪素 窒化珪素				石英ガラス			
		回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)								
0.2	0.1	30000	50	0.005	0.005	30000	150	0.015	0.015
0.4	0.2	30000	75	0.01	0.04	30000	225	0.03	0.12
0.6	0.3	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6
切込み量基準									

注1) 上記切削条件表の超硬合金は、CIS規格VM-40(90HRA)を加工する場合の目安です。

注2) 超硬合金の加工では、エアブローまたはドライでの加工を推奨します。※クーラント、オイルミスト等を使用した場合、工具寿命が低下する場合があります。

注3) 上記表の超硬合金以外の硬脆材の加工では、水溶性切削油剤の使用を推奨します。その際は、加工点に的確に給油し、工具に付着した切りくずを除去してください。

注4) 加工する被削材の材種によっては、切削条件の調整が必要になる場合があります。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

注6) 微細な切りくずが加工機内の隙間に入り込む可能性がありますので、別途対策の実施を推奨します。



TOOL NEWS

超硬合金

アルミナ
ジルコニア炭化ケイ素
窒化ケイ素

石英ガラス

◎

○

○

○

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

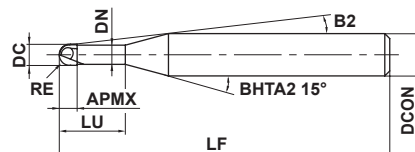


図1

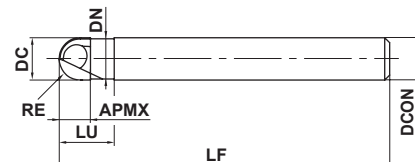


図2

 $0.1 \leq RE \leq 3$ ± 0.01 $4 \leq DCON \leq 6$

0

- 0.008

● 超硬合金などの硬脆材加工に最適なダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミルです。

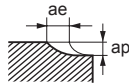
(mm)

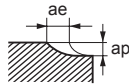
呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	B2	DCON	刃数	在庫	図
DC2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.12	0.5	0.18	50	11.5°	4	2	●	1
DC2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.24	1	0.36	50	11°	4	2	●	1
DC2XLBR0030N015	0.3	0.6	0.36	1.5	0.56	50	10.4°	4	2	●	1
DC2XLBR0040N020	0.4	0.8	0.48	2	0.76	50	9.9°	4	2	●	1
DC2XLBR0050N025	0.5	1	0.6	2.5	0.96	50	9.2°	4	2	●	1
DC2XLBR0050N050	0.5	1	0.6	5	0.96	50	7.3°	4	2	●	1
DC2XLBR0075N038	0.75	1.5	0.9	3.8	1.44	50	7.8°	4	2	●	1
DC2XLBR0100N060	1	2	1.2	6	1.94	50	5.8°	4	2	●	1
DC2XLBR0100N100	1	2	1.2	10	1.94	50	4.2°	4	2	●	1
DC2XLBR0150N080	1.5	3	1.8	8	2.9	60	6.3°	6	2	●	1
DC2XLBR0200N100	2	4	2.4	10	3.9	60	4.5°	6	2	●	1
DC2XLBR0250N100	2.5	5	3	10	4.9	60	2.9°	6	2	●	1
DC2XLBR0300N100	3	6	3.6	10	5.85	60	—	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DC2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材			超硬合金				アルミナ ジルコニア			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.1	0.5	30000	30	0.005	0.01	30000	30	0.005	0.01
0.4	0.2	1	30000	100	0.015	0.08	30000	100	0.015	0.08
0.6	0.3	1.5	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	2	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	2.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1	0.5	5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	3.8	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	6	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
2	1	10	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	8	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	10	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	10	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	10	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4
切込み量基準										

被削材			炭化珪素 窒化珪素				石英ガラス			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.1	0.5	30000	15	0.003	0.005	30000	45	0.008	0.015
0.4	0.2	1	30000	50	0.008	0.04	30000	150	0.023	0.12
0.6	0.3	1.5	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	2	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	2.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1	0.5	5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	3.8	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	6	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
2	1	10	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	8	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	10	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	10	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	10	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6
切込み量基準										

注1) 上記切削条件表の超硬合金は、CIS規格VM-40(90HRA)を加工する場合の目安です。

注2) 超硬合金の加工では、エアブローまたはドライでの加工を推奨します。※クーラント、オイルミスト等を使用した場合、工具寿命が低下する場合があります。

注3) 上記表の超硬合金以外の硬脆材の加工では、水溶性切削油剤の使用を推奨します。その際は、加工点に的確に給油し、工具に付着した切りくずを除去してください。

注4) 加工する被削材の材種によっては、切削条件の調整が必要になる場合があります。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

注6) 微細な切りくずが加工機内の隙間に入り込む可能性がありますので、別途対策の実施を推奨します。

ソリッドエンドミル

DLC2MB

2枚刃DLCコーティングボールエンドミル(M)



TOOL NEWS

銅合金

アルミニウム合金

グラファイト

GFRP
CFRPマシナブル
セラミック

○

◎

○

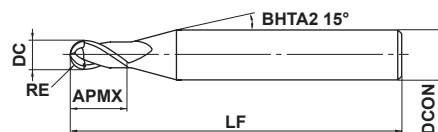


図1

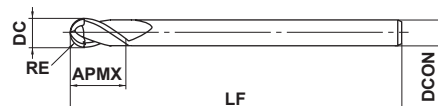


図2



RE ≤ 6	RE > 6			
±0.01	±0.02			



DC ≤ 12	DC > 12			
⁰ / _{-0.020}	⁰ / _{-0.030}			



4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
⁰ / _{-0.008}	⁰ / _{-0.009}	⁰ / _{-0.011}	⁰ / _{-0.013}	

●耐溶着性に優れたDLCコーティングの適用により、非鉄材料(アルミニウム合金、FRP、銅)加工に最適なエンドミルです。

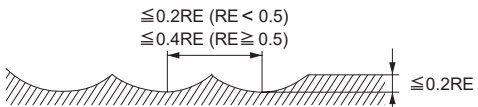
(mm)

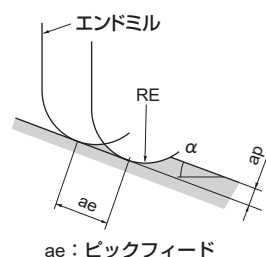
呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
DLC2MBR0010	0.1	0.2	0.4	40	4	2	●	1
DLC2MBR0015	0.15	0.3	0.6	40	4	2	●	1
DLC2MBR0020	0.2	0.4	0.8	40	4	2	●	1
DLC2MBR0025	0.25	0.5	1	40	4	2	●	1
DLC2MBR0030	0.3	0.6	1.2	40	4	2	●	1
DLC2MBR0040	0.4	0.8	1.6	40	4	2	●	1
DLC2MBR0050	0.5	1	2.5	40	4	2	●	1
DLC2MBR0075	0.75	1.5	4	40	4	2	●	1
DLC2MBR0100	1	2	6	60	6	2	●	1
DLC2MBR0125	1.25	2.5	6	60	6	2	●	1
DLC2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
DLC2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
DLC2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
DLC2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
DLC2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
DLC2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
DLC2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2
DLC2MBR0800	8	16	30	140	16	2	●	2
DLC2MBR1000	10	20	38	160	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DLC2MB ○○RE とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	アルミニウム合金				アルミニウム合金鋳物、銅、銅合金			
	A7075等				AC4B等			
ボール半径 RE (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
R 0.1	40000	350	40000	260	40000	280	40000	210
R 0.15	40000	480	40000	360	40000	380	40000	290
R 0.2	40000	600	40000	450	40000	480	40000	360
R 0.25	40000	800	40000	600	40000	640	40000	480
R 0.3	40000	1000	40000	750	40000	800	40000	600
R 0.4	40000	1500	40000	1100	40000	1200	40000	880
R 0.5	40000	2000	40000	1500	40000	1600	40000	1200
R 0.75	40000	2200	40000	1600	40000	1800	40000	1300
R 1	40000	2800	40000	2200	40000	2200	32000	1400
R 1.25	40000	3200	38000	2200	32000	2000	30000	1400
R 1.5	40000	4000	32000	2600	32000	2600	26000	1700
R 2	30000	4200	24000	2800	24000	2700	19000	1800
R 2.5	24000	4400	19000	2800	19000	2800	15000	1800
R 3	20000	4000	16000	2800	16000	2600	13000	1800
R 4	15000	3600	12000	2400	12000	2300	9600	1500
R 5	12000	3600	9500	2000	9600	2300	7600	1300
R 6	10000	3200	8000	2200	8000	2000	6400	1400
R 8	7500	2800	6000	1800	6000	1800	4800	1200
R10	6000	2500	4800	1600	4800	1600	3800	1000
切込み量 基準	 RE : ボール半径							



注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 高硬度な被削材を加工する場合は、送り速度を下げてご使用ください。

注3) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

DF2MB

グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングボールエンドミル(M)



TOOL NEWS



アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

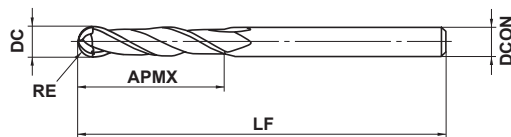


図1

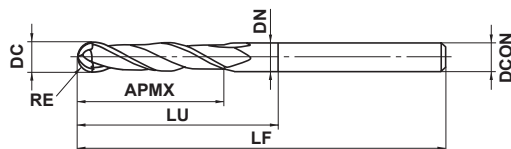


図2



3 ≤ RE ≤ 6				
±0.01				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

●当社独自のダイヤモンドコーティングを適用したグラファイト加工用ボールエンドミルです。

(mm)

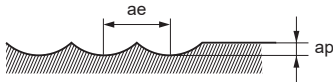
呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
DF2MBR0300	3	6	30	—	—	100	6	2	●	1
DF2MBR0300A100	3	6	30	50	5.85	100	6	2	●	2
DF2MBR0300A150	3	6	30	50	5.85	150	6	2	●	2
DF2MBR0300N100A150	3	6	30	100	5.85	150	6	2	●	2
DF2MBR0400A110	4	8	40	60	7.85	110	8	2	●	2
DF2MBR0400A150	4	8	40	60	7.85	150	8	2	●	2
DF2MBR0500A120	5	10	50	70	9.7	120	10	2	●	2
DF2MBR0500A180	5	10	50	70	9.7	180	10	2	●	2
DF2MBR0500N140A180	5	10	50	140	9.7	180	10	2	●	2
DF2MBR0600A130	6	12	55	75	11.7	130	12	2	●	2
DF2MBR0600A200	6	12	55	75	11.7	200	12	2	●	2
DF2MBR0600N150A200	6	12	55	150	11.7	200	12	2	●	2

(コーティング有効長：1-1.5DC)

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DF2MB ○○RE×全長(LF)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		グラファイト				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	全長 LF (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R3	100	16000	1900	0.6	1.5	16000	1500	0.6	1.5
	150	12000	1200	0.4	1.2	12000	960	0.4	1.2
R4	110	12000	2000	0.8	2.0	12000	1600	0.8	2.0
	150	9200	1400	0.6	1.6	9200	1100	0.6	1.6
R5	120	9500	2200	1.0	2.5	9500	1800	1.0	2.5
	180	7300	1500	0.8	2.0	7300	1200	0.8	2.0
R6	130	8000	1800	1.2	3.0	8000	1400	1.2	3.0
	200	6100	1200	1.0	2.5	6100	960	1.0	2.5
切込み量基準									

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコバカケが発生する場合は送り速度を下げてください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

DF2XLB

グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

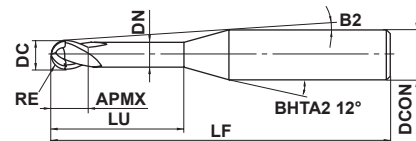
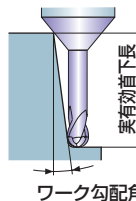
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

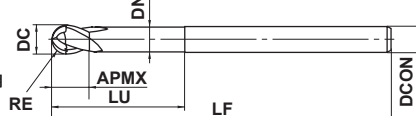


図2



$0.1 \leq RE \leq 3$				
± 0.01				
DCON=4,6				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				

●当社独自のダイヤモンドコーティングを適用したグラファイト加工用ロングネックボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLB0010N005	0.1	0.2	0.2	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
DF2XLB0015N020	0.15	0.3	0.3	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
DF2XLB0015N030	0.15	0.3	0.3	3	0.27	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.6	3.9
DF2XLB0020N010	0.2	0.4	0.6	1	0.36	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
DF2XLB0020N020	0.2	0.4	0.6	2	0.36	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
DF2XLB0020N030	0.2	0.4	0.6	3	0.36	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
DF2XLB0020N040	0.2	0.4	0.6	4	0.36	8.4°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLB0020N080	0.2	0.4	0.6	8	0.36	6.4°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLB0020N120	0.2	0.4	0.6	12	0.36	5.1°	60	4	2	●	1	12.5	13.0	14.3	15.8
DF2XLB0025N040	0.25	0.5	0.6	4	0.46	8.3°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLB0025N050	0.25	0.5	0.6	5	0.46	7.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
DF2XLB0025N080	0.25	0.5	0.6	8	0.46	6.3°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLB0030N020	0.3	0.6	0.9	2	0.56	9.9°	60	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
DF2XLB0030N040	0.3	0.6	0.9	4	0.56	8.3°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
DF2XLB0030N050	0.3	0.6	0.9	5	0.56	7.6°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
DF2XLB0030N060	0.3	0.6	0.9	6	0.56	7.1°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
DF2XLB0030N080	0.3	0.6	0.9	8	0.56	6.2°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
DF2XLB0030N100	0.3	0.6	0.9	10	0.56	5.5°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
DF2XLB0030N160	0.3	0.6	0.9	16	0.56	4.1°	60	4	2	●	1	16.7	17.4	19.1	21.2
DF2XLB0040N060	0.4	0.8	1.2	6	0.76	7°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
DF2XLB0040N080	0.4	0.8	1.2	8	0.76	6.1°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLB0050N040	0.5	1	1.5	4	0.94	8°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
DF2XLB0050N060	0.5	1	1.5	6	0.94	6.8°	60	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
DF2XLB0050N080	0.5	1	1.5	8	0.94	5.9°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
DF2XLB0050N100	0.5	1	1.5	10	0.94	5.2°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
DF2XLB0050N120	0.5	1	1.5	12	0.94	4.6°	60	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
NEW DF2XLB0050N160	0.5	1	1.5	16	0.94	3.8°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
DF2XLB0050N200	0.5	1	1.5	20	0.94	3.3°	80	4	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
DF2XLB0050N300	0.5	1	1.5	30	0.94	2.4°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	36.0	*
DF2XLB0050N400	0.5	1	1.5	40	0.94	1.9°	80	4	2	●	1	41.8	43.7	*	*
DF2XLB0075N080	0.75	1.5	2.3	8	1.44	5.4°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
DF2XLB0075N100	0.75	1.5	2.3	10	1.44	4.7°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
DF2XLB0075N160	0.75	1.5	2.3	16	1.44	3.4°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
NEW DF2XLB0075N200	0.75	1.5	2.3	20	1.44	2.8°	80	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	26.5

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DF2XLB ○○RE×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

* 干渉なし

●: 標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBR0075N300	0.75	1.5	2.3	30	1.44	2.1°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	35.9	*
DF2XLBR0075N400	0.75	1.5	2.3	40	1.44	1.6°	80	4	2	●	1	41.8	43.7	*	*
DF2XLBR0100N080	1	2	3	8	1.9	4.9°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
DF2XLBR0100N100	1	2	3	10	1.9	4.2°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
DF2XLBR0100N120	1	2	3	12	1.9	3.7°	60	4	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
DF2XLBR0100N160	1	2	3	16	1.9	2.9°	80	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	*
DF2XLBR0100N200	1	2	3	20	1.9	2.5°	80	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	*
DF2XLBR0100N250	1	2	3	25	1.9	2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0100N400	1	2	3	40	1.9	1.4°	100	4	2	●	1	41.7	43.5	*	*
DF2XLBR0100N600	1	2	3	60	1.9	0.9°	100	4	2	●	1	62.6	*	*	*
DF2XLBR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.9	1.7°	80	4	2	●	1	16.7	17.3	*	*
DF2XLBR0150N250	1.5	3	4.5	25	2.9	1.2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0150N400	1.5	3	4.5	40	2.9	0.7°	100	4	2	●	1	41.7	*	*	*
DF2XLBR0150N600	1.5	3	4.5	60	2.9	0.5°	100	4	2	●	1	*	*	*	*
DF2XLBR0200N080	2	4	6	8	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N200	2	4	6	20	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N300	2	4	6	30	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N400	2	4	6	40	3.9	—	100	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N600	2	4	6	60	3.9	—	100	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0300N120	3	6	9	12	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

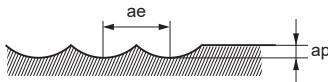
バレル

ラファイニング

J

ソリッドエンドミル

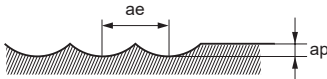
推奨切削条件

被削材		グラファイト				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.1	0.5	40000	800	0.01	0.03	40000	800	0.003	0.02
R0.15	2	40000	1200	0.03	0.08	40000	800	0.003	0.03
	3	40000	1200	0.03	0.08	40000	600	0.002	0.03
R0.2	1	40000	1500	0.05	0.15	40000	2000	0.015	0.04
	2	40000	1500	0.05	0.12	40000	1300	0.01	0.04
	3	40000	1300	0.04	0.12	40000	800	0.005	0.04
	4	40000	1300	0.04	0.1	32000	600	0.004	0.04
	8	30000	800	0.03	0.1	—	—	—	—
	12	20000	450	0.03	0.08	—	—	—	—
R0.25	4	40000	1500	0.05	0.15	40000	800	0.01	0.05
	5	38000	1300	0.05	0.15	36000	700	0.008	0.05
	8	30000	1000	0.04	0.12	28000	500	0.002	0.05
R0.3	2	40000	1800	0.07	0.2	40000	1500	0.03	0.06
	4	40000	1500	0.06	0.18	40000	1200	0.02	0.06
	5	40000	1500	0.06	0.17	40000	1100	0.015	0.06
	6	40000	1500	0.06	0.15	40000	1000	0.008	0.06
	8	37000	1200	0.05	0.15	35000	800	0.005	0.06
	10	35000	1000	0.05	0.15	—	—	—	—
	16	22000	530	0.04	0.12	—	—	—	—
R0.4	6	40000	1700	0.08	0.2	40000	1500	0.02	0.08
	8	40000	1700	0.08	0.15	30000	1200	0.008	0.08
R0.5	4	40000	2500	0.12	0.3	40000	2000	0.05	0.1
	6	40000	2500	0.1	0.3	40000	2000	0.03	0.1
	8	40000	2000	0.1	0.25	40000	1800	0.02	0.1
	10	40000	2000	0.1	0.2	33000	1400	0.01	0.1
	12	40000	2000	0.1	0.2	30000	1000	0.007	0.1
	20	30000	1100	0.08	0.2	—	—	—	—
	30	20000	600	0.06	0.15	—	—	—	—
	40	15000	400	0.04	0.12	—	—	—	—
切込み量基準									

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコバカケが発生する場合は送り速度を下げてご使用ください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

被削材		グラファイト				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.75	8	40000	2800	0.15	0.45	40000	2400	0.07	0.15
	10	40000	2800	0.15	0.45	32000	1800	0.05	0.15
	16	35000	2000	0.15	0.3	20000	900	0.03	0.15
	30	27000	1000	0.1	0.3	—	—	—	—
	40	21000	700	0.08	0.25	—	—	—	—
R1	8	40000	3000	0.23	0.7	40000	3000	0.1	0.2
	10	40000	3000	0.2	0.6	40000	2800	0.08	0.2
	12	35000	2500	0.2	0.6	35000	2300	0.08	0.2
	16	30000	2000	0.2	0.5	30000	1800	0.05	0.2
	20	30000	2000	0.2	0.5	20000	1200	0.04	0.2
	25	25000	1500	0.18	0.45	20000	1000	0.03	0.2
	40	20000	1000	0.15	0.4	—	—	—	—
	60	15000	500	0.1	0.3	—	—	—	—
R1.5	16	28000	3000	0.3	0.9	28000	3000	0.3	0.3
	25	20000	2000	0.25	0.75	20000	2000	0.25	0.3
	40	16000	1500	0.2	0.6	16000	1500	0.2	0.3
	60	14000	1000	0.17	0.45	—	—	—	—
R2	8	24000	3800	0.5	1.5	24000	3800	0.5	0.4
	20	21000	3300	0.5	1.5	21000	3300	0.4	0.4
	30	15000	2000	0.4	1.2	15000	2000	0.3	0.4
	40	13000	1600	0.35	1.0	13000	1600	0.25	0.4
	60	12000	1400	0.3	0.9	12000	1400	0.2	0.4
R3	12	17000	2800	0.6	2.0	17000	2800	0.6	0.6
切込み量基準									

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコバカケが発生する場合は送り速度を下げてご使用ください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

超硬

DF2XLBF (仕上げ用)

NEW



TOOL NEWS



グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	ジルコニア (焼結前)	硬質複合樹脂 (複合レジン)	マシナブル セラミック
○	◎	◎	◎	◎	○

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

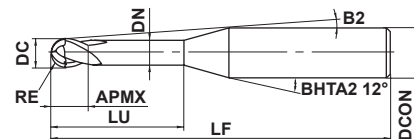
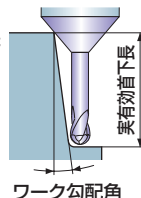
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1



$0.3 \leq RE \leq 1$	$1.5 \leq RE$			
± 0.005	± 0.01			
DCON=4				
0 - 0.008				

●非鉄金属の仕上げ加工に最適なダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBFR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
DF2XLBFR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.86	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
DF2XLBFR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.86	3.8°	50	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
DF2XLBFR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.86	3.2°	50	4	2	●	1	21	21.9	24	26.6
DF2XLBFR0100N160	1	2	3	16	1.86	2.9°	50	4	2	●	1	16.7	17.4	19	*
DF2XLBFR0100N200	1	2	3	20	1.86	2.4°	50	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
DF2XLBFR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.86	1.7°	50	4	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
DF2XLBFR0150N200	1.5	3	4.5	20	2.86	1.4°	50	4	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1

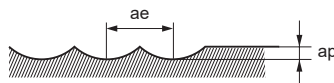
ご用命の際は 呼び記号もしくは、DF2XLBF ○○RE×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

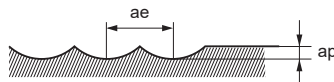
被削材			グラファイト				ジルコニアZ (焼結前)			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.6	R0.3	10	35000	1000	0.05	0.015	26000	600	0.06	0.03
1	R0.5	10	40000	2000	0.10	0.200	26000	600	0.10	0.05
		16	35000	1500	0.09	0.200	26000	600	0.08	0.04
		20	30000	1100	0.08	0.200	26000	600	0.08	0.04
2	R1	16	30000	2000	0.20	0.500	18000	1400	0.06	0.80
		20	30000	2000	0.20	0.500	18000	1200	0.50	0.60
3	R1.5	16	28000	3000	0.30	0.900	15000	1600	0.90	0.90
		20	25000	2500	0.20	0.900	15000	1400	0.60	0.80

切込み量基準



被削材			銅・銅合金				硬質複合樹脂 (複合レジン)			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.6	R0.3	10	30000	600	0.005	0.040	28000	450	0.050	0.050
1	R0.5	10	33000	1400	0.010	0.100	25000	900	0.100	0.100
		16	25000	800	0.007	0.080	25000	700	0.080	0.080
		20	20000	500	0.005	0.050	25000	600	0.080	0.080
2	R1	16	30000	1800	0.050	0.200	25000	2100	0.800	0.800
		20	20000	1200	0.040	0.200	25000	1800	0.500	0.500
3	R1.5	16	28000	3000	0.300	0.300	25000	2400	1.000	1.000
		20	25000	2500	0.200	0.300	25000	2100	0.800	0.800

切込み量基準



注1) 加工精度を重視される場合やワークのコバカケが発生する場合は、切込み量と送り速度を下げてご使用ください。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

注3) 樹脂(レジン)系の被削材の乾式で加工する場合は、切りくず詰まりが発生する場合がありますので、工具折損、機械トラブルにご注意ください。

注4) グラファイト加工専用機をご使用ください。

ソリッドエンドミル

C2MB

2枚刃超硬ボールエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○	○	○



図1



図2

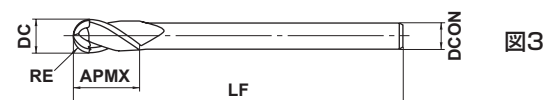


図3

	RE ≤ 6.5	RE > 6.5			
	± 0.01	± 0.02			
	DC ≤ 12	DC > 12			
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$			
	$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$		
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$		

● 極超微粒子超硬合金を採用しており、調質鋼、高合金鋼の曲面加工に性能を発揮します。

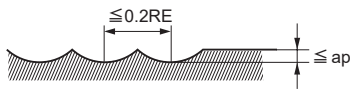
(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C2MBR0050	0.5	1	2.5	40	4	2	▲	1
C2MBR0075	0.75	1.5	4	40	4	2	▲	1
C2MBR0100	1	2	6	60	6	2	▲	1
C2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	▲	1
C2MBR0200	2	4	8	70	6	2	▲	1
C2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	▲	1
C2MBR0300	3	6	12	80	6	2	▲	2
C2MBR0400	4	8	14	90	8	2	▲	2
C2MBR0500	5	10	18	100	10	2	▲	2
C2MBR0550	5.5	11	22	110	12	2	▲	1
C2MBR0650	6.5	13	26	120	12	2	▲	3
C2MBR0700	7	14	26	120	12	2	▲	3
C2MBR0750	7.5	15	30	140	16	2	▲	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**C2MB ○○RE** とご指定ください。

▲: 2020年3月末受注終了予定製品
アルミニウム合金、銅合金など非鉄金属加工の代替品はCRN2MB(J230)、
上記以外の被削材の加工用代替品はMP2MB(J198)です。

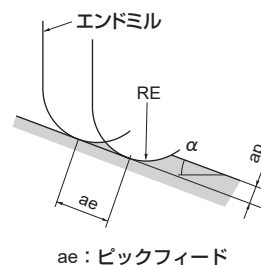
推奨切削条件

被削材	荒加工 (切込み量 $ap : \leq 0.8RE$)				仕上げ加工 (切込み量 $ap : \leq 0.05RE$)							
	炭素鋼、合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30−45HRC)		炭素鋼、合金鋼 (−30HRC)				合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30−45HRC)			
	S55C、SCM等		SKD61、NAK等		S55C、SCM等				SKD61、NAK等			
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
					回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
R 0.5	—	—	—	—	14000	180	10000	120	12000	150	7000	80
R 1	4100	70	2800	40	10500	350	7300	210	8400	220	5500	130
R 2	2600	120	1650	85	7200	500	5100	300	5900	360	4300	210
R 3	1900	150	1200	95	5200	560	3600	350	4200	410	2900	240
R 4	1400	160	900	105	4000	640	2700	380	3100	440	2200	240
R 5	1100	140	710	95	3200	700	2200	380	2500	460	1750	250
R 6	940	130	600	85	2600	640	1750	350	2100	430	1450	250
R 8	700	100	450	60	1900	620	1300	330	1550	430	1100	250
R10	560	80	360	50	1500	590	1000	310	1250	410	860	250
切込み量基準	 RE : ボール半径											

注1) α とは、加工面の傾斜角を示します。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。



ソリッドエンドミル

MP3XB

3枚刃エムエスプラステーパネックボールエンドミル



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

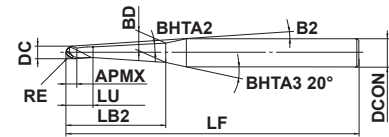
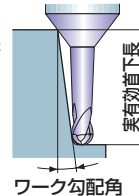
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

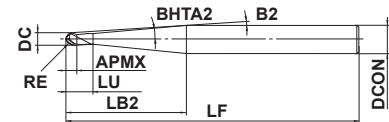


図2



RE ≤ 3	RE ≥ 4			
± 0.005	± 0.010			



DCON=6	DCON=8			
-0.005	-0.006			



DCON=10	DCON ≥ 12			
-0.009	-0.011			

●鍛造型(40-52 HRC)の深彫り荒加工や中荒加工に最適です。

●高剛性・3枚刃・強ねじれにより、高送り、高切込みの高効率加工が可能です。

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0050N008T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	8	9.3°	1.04	60	6	3	●	1	8.5	8.8	9.3	9.8
MP3XBR0050N012T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	12	7.5°	1.1	60	6	3	●	1	12.6	13	13.6	14.4
MP3XBR0050N016T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	16	6.3°	1.18	60	6	3	●	1	16.6	17.1	18	18.9
MP3XBR0050N020T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	20	5.4°	1.24	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0050N025T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	25	4.6°	1.34	70	6	3	●	1	25.7	26.3	27.7	29.3
MP3XBR0050N030T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	30	4°	1.42	70	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0050N050T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	50	2.6°	1.78	90	6	3	●	1	50.8	52.1	54.8	*
MP3XBR0050N010T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	10	8.4°	1.2	60	6	3	●	1	—	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0050N016T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	16	6.4°	1.42	60	6	3	●	1	—	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0050N020T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	20	5.5°	1.56	60	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23
MP3XBR0050N025T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	25	4.7°	1.74	70	6	3	●	1	—	25.7	27.1	28.6
MP3XBR0050N030T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	30	4.1°	1.9	70	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0050N035T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	35	3.6°	2.08	90	6	3	●	1	—	35.8	37.7	39.8
MP3XBR0050N050T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	50	2.7°	2.6	90	6	3	●	1	—	50.9	53.6	*
MP3XBR0050N010T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	10	8.5°	1.34	60	6	3	●	1	—	—	11	11.6
MP3XBR0050N016T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	16	6.5°	1.66	60	6	3	●	1	—	—	17.2	18.1
MP3XBR0050N020T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	20	5.6°	1.86	60	6	3	●	1	—	—	21.3	22.5
MP3XBR0050N023T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	23	5°	2.02	70	6	3	●	1	—	—	24.4	25.7
MP3XBR0050N025T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	25	4.7°	2.12	70	6	3	●	1	—	—	26.5	27.9
MP3XBR0050N010T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	10	8.8°	1.74	60	6	3	●	1	—	—	—	10.8
MP3XBR0050N020T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	20	5.9°	2.8	60	6	3	●	1	—	—	—	20.9
MP3XBR0050N030T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	30	4.4°	3.84	70	6	3	●	1	—	—	—	31
MP3XBR0050N042T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	42	3.4°	5.1	90	6	3	●	1	—	—	—	43
MP3XBR0050N025T50	0.5	1	5°	0.8	2.3	25	5.4°	4.92	60	6	3	●	1	—	—	—	—
MP3XBR0075N010T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	10	7.8°	1.56	60	6	3	●	1	10.6	10.9	11.4	12
MP3XBR0075N016T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	16	5.8°	1.68	60	6	3	●	1	16.6	17.1	17.9	18.9
MP3XBR0075N020T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	20	5°	1.74	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0075N030T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	30	3.7°	1.92	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0075N010T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	10	7.9°	1.7	60	6	3	●	1	—	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0075N016T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	16	5.9°	1.9	60	6	3	●	1	—	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0075N020T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	20	5.1°	2.04	60	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23
MP3XBR0075N030T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	30	3.7°	2.4	80	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP3XB ○○RE×首部テーパ半角(BHTA2)○○°×首下長(LB2)○○mm とご指定ください。

●: 標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0075N010T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	10	8°	1.82	60	6	3	●	1	—	—	11	11.6
MP3XBR0075N016T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	16	6°	2.14	60	6	3	●	1	—	—	17.2	18.1
MP3XBR0075N020T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	20	5.1°	2.34	60	6	3	●	1	—	—	21.3	22.5
MP3XBR0075N025T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	25	4.4°	2.6	80	6	3	●	1	—	—	26.5	27.9
MP3XBR0075N030T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	30	3.8°	2.86	80	6	3	●	1	—	—	31.6	33.4
MP3XBR0075N046T30	0.75	1.5	3°	1.2	2.7	46	2.9°	—	80	6	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0100N016T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	16	5.2°	2.12	60	6	3	●	1	17	17.6	18.6	19.5
MP3XBR0100N020T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	20	4.5°	2.18	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0100N030T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	30	3.3°	2.36	70	6	3	●	1	31.1	32.1	33.7	35.6
MP3XBR0100N035T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	35	2.9°	2.44	80	6	3	●	1	36.2	37.2	39.2	*
MP3XBR0100N040T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	40	2.6°	2.54	80	6	3	●	1	41.2	42.4	44.6	*
MP3XBR0100N016T10	1	2	1°	1.6	3.6	16	5.3°	2.34	60	6	3	●	1	—	17.1	18.2	19.1
MP3XBR0100N020T10	1	2	1°	1.6	3.6	20	4.5°	2.48	60	6	3	●	1	—	21.2	22.4	23.6
MP3XBR0100N025T10	1	2	1°	1.6	3.6	25	3.8°	2.64	70	6	3	●	1	—	26.2	27.7	29.2
MP3XBR0100N030T10	1	2	1°	1.6	3.6	30	3.3°	2.82	70	6	3	●	1	—	31.3	33	34.8
MP3XBR0100N035T10	1	2	1°	1.6	3.6	35	3°	3	80	6	3	●	1	—	36.3	38.3	40.4
MP3XBR0100N040T10	1	2	1°	1.6	3.6	40	2.7°	3.18	80	6	3	●	1	—	41.3	43.6	*
MP3XBR0100N050T10	1	2	1°	1.6	3.6	50	2.2°	3.52	110	6	3	●	1	—	51.4	54.2	*
MP3XBR0100N070T10	1	2	1°	1.6	3.6	70	1.7°	4.22	110	6	3	●	1	—	71.5	*	*
MP3XBR0100N016T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	16	5.4°	2.54	60	6	3	●	1	—	—	22.8	18.7
MP3XBR0100N020T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	20	4.6°	2.76	60	6	3	●	1	—	—	21.9	23.1
MP3XBR0100N025T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	25	3.9°	3.02	70	6	3	●	1	—	—	27.1	28.5
MP3XBR0100N030T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	30	3.4°	3.28	70	6	3	●	1	—	—	32.2	34
MP3XBR0100N035T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	35	3°	3.54	80	6	3	●	1	—	—	37.4	39.4
MP3XBR0100N040T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	40	2.7°	3.8	80	6	3	●	1	—	—	42.6	*
MP3XBR0100N020T30	1	2	3°	1.6	3.6	20	4.8°	3.62	60	6	3	●	1	—	—	—	20.5
MP3XBR0100N030T30	1	2	3°	1.6	3.6	30	3.6°	4.66	70	6	3	●	1	—	—	—	30.6
MP3XBR0100N042T30	1	2	3°	1.6	3.6	42	2.8°	—	80	6	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0100N027T50	1	2	5°	1.6	3.6	27	4.3°	—	60	6	3	●	2	—	—	—	—
MP3XBR0150N010T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	10	5.7°	2.98	60	6	3	●	1	11	11.4	12	12.6
MP3XBR0150N020T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	20	3.5°	3.16	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0150N030T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	30	2.6°	3.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1	33.7	*
MP3XBR0150N040T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	40	2°	3.5	80	6	3	●	1	41.3	42.4	44.6	*
MP3XBR0150N050T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	50	1.7°	3.68	90	6	3	●	1	51.3	52.7	*	*
MP3XBR0150N020T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	20	3.6°	3.4	60	6	3	●	1	—	21.3	22.4	23.6
MP3XBR0150N030T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	30	2.6°	3.76	70	6	3	●	1	—	31.3	33	*
MP3XBR0150N035T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	35	2.3°	3.94	80	6	3	●	1	—	36.4	38.3	*
MP3XBR0150N040T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	40	2.1°	4.1	80	6	3	●	1	—	41.4	43.6	*
MP3XBR0150N050T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	50	1.7°	4.46	90	6	3	●	1	—	51.5	*	*
MP3XBR0150N060T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	60	1.5°	4.8	110	6	3	●	1	—	61.5	*	*
MP3XBR0150N070T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	70	1.3°	5.16	110	6	3	●	1	—	71.6	*	*
MP3XBR0150N020T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	20	3.7°	3.66	60	6	3	●	1	—	—	22	23.2
MP3XBR0150N030T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	30	2.7°	4.18	70	6	3	●	1	—	—	32.3	*
MP3XBR0150N035T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	35	2.4°	4.46	70	6	3	●	1	—	—	37.5	*
MP3XBR0150N040T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	40	2.1°	4.72	80	6	3	●	1	—	—	42.6	*
MP3XBR0150N045T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	45	1.9°	4.98	80	6	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0150N052T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	52	1.7°	5.34	90	6	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0150N064T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	64	1.4°	—	110	6	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0150N025T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	25	3.3°	4.96	60	6	3	●	1	—	—	—	26.8
MP3XBR0150N034T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	34	2.6°	—	70	6	3	●	2	—	—	—	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MP3XB

3枚刃エムエスプラステーパネックボールエンドミル

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0150N040T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	40	3.4°	6.52	90	8	3	●	1	—	—	—	41.9
MP3XBR0150N054T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	54	2.7°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0200N030T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	30	1.8°	4.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1	*	*
MP3XBR0200N040T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	40	1.4°	4.48	80	6	3	●	1	41.3	42.4	*	*
MP3XBR0200N060T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	60	1°	4.84	100	6	3	●	1	61.4	63	*	*
MP3XBR0200N020T10	2	4	1°	3.2	6.2	20	2.6°	4.38	70	6	3	●	1	—	21.3	22.4	*
MP3XBR0200N030T10	2	4	1°	3.2	6.2	30	1.8°	4.74	70	6	3	●	1	—	31.4	*	*
MP3XBR0200N035T10	2	4	1°	3.2	6.2	35	1.6°	4.9	70	6	3	●	1	—	36.4	*	*
MP3XBR0200N040T10	2	4	1°	3.2	6.2	40	1.5°	5.08	80	6	3	●	1	—	41.4	*	*
MP3XBR0200N045T10	2	4	1°	3.2	6.2	45	1.3°	5.26	80	6	3	●	1	—	46.5	*	*
MP3XBR0200N066T10	2	4	1°	3.2	6.2	66	1°	—	100	6	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0200N050T15	2	4	1.5°	3.2	6.2	50	2.2°	6.2	90	8	3	●	1	—	—	53	*
MP3XBR0200N084T15	2	4	1.5°	3.2	6.2	84	1.5°	—	120	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0200N030T30	2	4	3°	3.2	6.2	30	3.6°	6.4	90	8	3	●	1	—	—	—	31.9
MP3XBR0200N045T30	2	4	3°	3.2	6.2	45	2.6°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0250N038T10	2.5	5	1°	4	7	38	0.8°	—	80	6	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0250N050T10	2.5	5	1°	4	7	50	1.7°	6.4	90	8	3	●	1	—	51.5	*	*
MP3XBR0250N065T10	2.5	5	1°	4	7	65	1.4°	6.92	110	8	3	●	1	—	66.6	*	*
MP3XBR0250N066T15	2.5	5	1.5°	4	7	66	1.4°	—	110	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0250N036T30	2.5	5	3°	4	7	36	2.4°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0300N040T10	3	6	1°	9	12	40	1.4°	6.82	80	8	3	●	1	—	41.8	*	*
MP3XBR0300N050T10	3	6	1°	9	12	50	1.2°	7.18	90	8	3	●	1	—	51.8	*	*
MP3XBR0300N073T10	3	6	1°	9	12	73	0.9°	—	110	8	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0300N090T10	3	6	1°	9	12	90	1.3°	8.58	140	10	3	●	1	—	92	*	*
MP3XBR0300N053T15	3	6	1.5°	9	12	53	1.2°	—	90	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0300N032T30	3	6	3°	9	12	32	1.9°	—	80	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0400N050T10	4	8	1°	12	15	50	1.2°	9.08	110	10	3	●	1	—	51.9	*	*
MP3XBR0400N065T10	4	8	1°	12	15	65	1°	9.6	130	10	3	●	1	—	67	*	*
MP3XBR0400N076T10	4	8	1°	12	15	76	0.8°	—	130	10	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0400N090T10	4	8	1°	12	15	90	1.3°	10.46	150	12	3	●	1	—	92.1	*	*
MP3XBR0400N040T15	4	8	1.5°	12	15	40	1.5°	9.16	90	10	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0400N056T15	4	8	1.5°	12	15	56	1.1°	—	110	10	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0400N035T30	4	8	3°	12	15	35	1.7°	—	90	10	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0500N060T10	5	10	1°	15	25	60	1°	10.92	120	12	3	●	1	—	62.6	*	*
MP3XBR0500N070T10	5	10	1°	15	25	70	0.9°	11.28	120	12	3	●	1	—	*	*	*
MP3XBR0500N100T10	5	10	1°	15	25	100	1.7°	12.32	160	16	3	●	1	—	102.8	*	*
MP3XBR0500N050T15	5	10	1.5°	15	25	50	1.2°	11	100	12	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0500N068T15	5	10	1.5°	15	25	68	0.9°	—	120	12	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0500N046T30	5	10	3°	15	25	46	1.3°	—	100	12	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0600N070T10	6	12	1°	18	28	70	1.6°	13.16	130	16	3	●	1	—	72.7	*	*
MP3XBR0600N100T10	6	12	1°	18	28	100	1.2°	14.22	160	16	3	●	1	—	102.9	*	*
MP3XBR0600N080T15	6	12	1.5°	18	28	80	1.5°	14.42	130	16	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0600N069T30	6	12	3°	18	28	69	1.8°	—	130	16	3	●	2	—	—	—	*

* 干渉なし

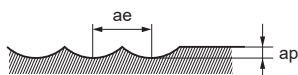
ご用命の際は  呼び記号もしくは、MP3XB ○○RE×首部テーパ半角(BHTA2)○○°×首下長(LB2)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材			炭素鋼・合金鋼(180—280HB) 合金工具鋼(≤350HB) プリハードン鋼(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、 PX5等				高硬度鋼 (45—55HRC) SKD61、SKT4等				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22	39000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.12	0.38
		12	40000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.05	0.16	39000	1200	0.1	0.32
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	900	0.04	0.14	33000	900	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	800	0.04	0.11	29000	800	0.07	0.22
		25	28000	830	0.03	0.11	24000	600	0.02	0.07	24000	600	0.05	0.15
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	450	0.02	0.06	21000	450	0.04	0.13
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	150	0.003	0.015	11000	150	0.006	0.019
	1°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1300	0.06	0.19	39000	1300	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1000	0.05	0.14	33000	1000	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	900	0.04	0.11	29000	900	0.07	0.22
		25	28000	830	0.04	0.11	24000	700	0.03	0.08	24000	700	0.05	0.16
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	550	0.02	0.06	21000	550	0.04	0.13
		35	17000	500	0.03	0.08	13000	350	0.02	0.05	13000	350	0.03	0.1
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	250	0.003	0.015	11000	250	0.006	0.019
	1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1400	0.06	0.19	39000	1400	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1100	0.05	0.14	33000	1100	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1000	0.04	0.11	29000	1000	0.07	0.22
		23	27000	830	0.04	0.11	24000	800	0.03	0.08	24000	800	0.05	0.16
		25	27000	830	0.04	0.12	24000	800	0.03	0.09	24000	800	0.05	0.17
	3°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1500	0.06	0.19	39000	1500	0.12	0.38
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1100	0.04	0.11	29000	1100	0.07	0.22
		30	22000	660	0.03	0.1	19000	700	0.02	0.06	19000	700	0.04	0.13
		42	13000	390	0.005	0.02	11000	390	0.005	0.02	11000	390	0.01	0.03
	5°	25	32000	960	0.04	0.11	29000	1000	0.03	0.08	29000	1000	0.05	0.16
R0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34	28000	1500	0.1	0.3	28000	1500	0.19	0.61
		16	27000	1600	0.09	0.27	24000	1100	0.08	0.24	24000	1100	0.15	0.48
		20	26000	1500	0.08	0.24	24000	1100	0.07	0.21	24000	1100	0.13	0.42
		30	25000	1400	0.07	0.21	22000	1000	0.06	0.18	22000	1000	0.11	0.35
		30	25000	1400	0.07	0.21	22000	1000	0.06	0.18	22000	1000	0.11	0.35
	1°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1600	0.1	0.3	28000	1600	0.19	0.61
		16	26000	1600	0.09	0.27	24000	1200	0.08	0.24	24000	1200	0.15	0.48
		20	27000	1700	0.08	0.24	24000	1200	0.07	0.21	24000	1200	0.13	0.42
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	1.5°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1700	0.1	0.3	28000	1700	0.19	0.61
		16	27500	1700	0.09	0.27	24000	1300	0.08	0.24	24000	1300	0.15	0.48
		20	26500	1700	0.08	0.24	24000	1300	0.07	0.21	24000	1300	0.13	0.42
		25	26000	1600	0.07	0.22	23000	1200	0.06	0.19	23000	1200	0.12	0.38
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	3°	46	15000	450	0.05	0.16	14000	800	0.04	0.13	14000	800	0.08	0.26

切込み量基準



注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

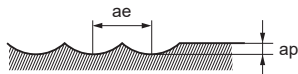
MP3XB

3枚刃エムエスプラステーパネックボールエンドミル

推奨切削条件

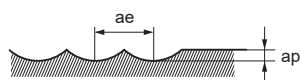
被削材			炭素鋼・合金鋼(180—280HB) 合金工具鋼(≤350HB) プリハードン鋼(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、 PX5等				高硬度鋼 (45—55HRC) SKD61、SKT4等				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45	22000	1600	0.13	0.42	22000	1600	0.26	0.83
		20	23000	1400	0.1	0.3	20000	1400	0.09	0.27	20000	1400	0.17	0.54
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1100	0.06	0.18	18000	1100	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1000	0.05	0.16	17000	1000	0.12	0.38
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	900	0.05	0.14	16000	900	0.11	0.35
	1°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1700	0.13	0.42	22000	1700	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1500	0.09	0.27	20000	1500	0.17	0.54
		25	23000	1400	0.06	0.19	20000	1300	0.07	0.21	20000	1300	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1200	0.06	0.18	18000	1200	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.12	0.37
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35
		50	17000	900	0.03	0.09	15000	900	0.03	0.08	15000	900	0.06	0.19
		70	13000	700	0.02	0.06	11000	650	0.02	0.05	11000	650	0.04	0.12
	1.5°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1800	0.13	0.42	22000	1800	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1600	0.09	0.27	20000	1600	0.17	0.54
		25	23000	1600	0.06	0.19	20000	1400	0.07	0.21	20000	1400	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1300	0.06	0.18	18000	1300	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	16000	1100	0.05	0.16	17000	1100	0.12	0.38
	3°	20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1700	0.09	0.27	20000	1700	0.17	0.54
		30	18000	1600	0.08	0.26	16000	1300	0.07	0.22	16500	1300	0.14	0.45
		42	16000	1400	0.07	0.21	13000	1000	0.06	0.18	13000	1000	0.11	0.35
	5°	27	18000	2200	0.09	0.29	17000	1900	0.08	0.26	17000	1900	0.16	0.51
R1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7	17000	1900	0.21	0.67	17000	1900	0.42	1.34
		20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1600	0.19	0.61	15000	1600	0.38	1.22
		30	16000	1700	0.14	0.45	13000	1400	0.13	0.42	13000	1400	0.26	0.83
		40	16000	1400	0.08	0.24	12000	1200	0.09	0.27	12000	1200	0.2	0.65
		50	13000	1100	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
	1°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1800	0.19	0.61	15000	1800	0.38	1.22
		30	17000	1900	0.14	0.45	13000	1500	0.13	0.42	13000	1500	0.26	0.83
		35	16000	1700	0.08	0.26	13000	1500	0.09	0.29	13000	1500	0.22	0.69
		40	16000	1500	0.08	0.24	13000	1300	0.09	0.27	13000	1300	0.2	0.65
		50	13000	1200	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
		60	13000	1100	0.06	0.19	11000	1000	0.07	0.21	11000	1000	0.16	0.5
		70	10000	800	0.05	0.17	9000	700	0.06	0.18	9000	700	0.13	0.42
	1.5°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1900	0.19	0.61	15000	1900	0.38	1.22
		30	16000	1800	0.14	0.45	13000	1600	0.13	0.42	13000	1600	0.26	0.83
		35	15000	1700	0.08	0.26	12000	1400	0.09	0.29	12000	1400	0.22	0.69
		40	15000	1600	0.08	0.24	12000	1300	0.09	0.27	12000	1300	0.2	0.65
		45	13000	1400	0.07	0.22	11000	1300	0.08	0.24	11000	1300	0.18	0.58
		52	13000	1300	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
	3°	64	10000	900	0.06	0.18	9000	900	0.06	0.19	9000	900	0.14	0.46
		25	16000	2400	0.16	0.51	13000	1900	0.15	0.48	13000	1900	0.3	0.96
		34	14000	2100	0.13	0.4	11000	1600	0.12	0.37	11000	1600	0.23	0.74
		40	14000	1700	0.12	0.37	11000	1400	0.11	0.34	11000	1400	0.21	0.67
		54	12000	1400	0.1	0.3	10000	1200	0.09	0.27	10000	1200	0.17	0.54

切込み量基準



被削材			炭素鋼・合金鋼(180—280HB) 合金工具鋼(≤350HB) プリハードン鋼(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、 PX5等				高硬度鋼 (45—55HRC) SKD61、SKT4等				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.44	1.41
		40	12000	1800	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.36	1.15
		60	9000	1300	0.06	0.19	8500	1400	0.07	0.21	8500	1400	0.16	0.5
	1°	20	15000	2700	0.31	0.99	12000	2200	0.3	0.96	12000	2200	0.72	2.3
		30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.53	1.69
		35	12000	1800	0.21	0.67	10000	1700	0.2	0.64	10000	1700	0.48	1.54
		40	12000	1700	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.43	1.38
		45	12000	1500	0.13	0.42	10000	1600	0.12	0.38	10000	1600	0.29	0.92
		66	9000	1100	0.08	0.24	8500	1300	0.07	0.21	8500	1300	0.16	0.5
	1.5°	50	12000	2200	0.11	0.35	10000	1700	0.1	0.32	10000	1700	0.24	0.77
		84	8000	1400	0.04	0.13	6500	900	0.03	0.1	6500	900	0.07	0.23
	3°	30	14000	2500	0.23	0.74	11000	2000	0.22	0.7	11000	2000	0.53	1.69
		45	11000	1900	0.16	0.51	9000	1600	0.15	0.48	9000	1600	0.36	1.15
R2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9	8500	2000	0.27	0.86	8500	2000	0.65	2.07
		50	9000	1900	0.24	0.77	8000	1800	0.23	0.74	8000	1800	0.55	1.77
		65	8000	1600	0.16	0.51	6500	1400	0.15	0.48	6500	1400	0.36	1.15
	1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51	6500	1500	0.15	0.48	6500	1500	0.36	1.15
	3°	36	10000	2700	0.31	0.99	8500	2300	0.3	0.96	8500	2300	0.72	2.3
R3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9	7500	2100	0.27	0.86	7500	2100	0.65	2.07
		50	8000	2000	0.23	0.74	6500	1800	0.22	0.7	6500	1800	0.53	1.69
		73	7000	1700	0.15	0.48	6500	1700	0.14	0.45	6500	1700	0.34	1.07
		90	6500	1500	0.09	0.29	6000	1300	0.08	0.26	6000	1300	0.19	0.61
	1.5°	53	7000	2100	0.22	0.7	6500	1900	0.21	0.67	6500	1900	0.5	1.61
	3°	32	9000	2400	0.35	1.12	8000	2200	0.34	1.09	8000	2200	0.82	2.61
R4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31	5500	2000	0.4	1.28	5500	2000	0.96	3.07
		65	6000	2000	0.36	1.15	5200	1700	0.35	1.12	5200	1700	0.84	2.69
		76	6000	1800	0.29	0.93	5000	1500	0.28	0.9	5000	1500	0.67	2.15
		90	5000	1400	0.19	0.61	4700	1200	0.18	0.58	4700	1200	0.43	1.38
	1.5°	40	6000	2300	0.46	1.47	5800	2200	0.45	1.44	5800	2200	1.08	3.46
		56	6000	2200	0.38	1.22	5500	2000	0.37	1.18	5500	2000	0.9	2.84
	3°	35	7000	2700	0.49	1.57	6000	2400	0.48	1.54	6000	2400	1.15	3.69
R5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63	4500	2300	0.5	1.6	4500	2300	1.2	3.84
		70	5500	2600	0.46	1.47	4500	2200	0.45	1.44	4500	2200	1.08	3.46
		100	5000	2400	0.36	1.15	4000	1900	0.35	1.12	4000	1900	0.84	2.69
	1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79	4600	2400	0.55	1.76	4600	2400	1.32	4.22
		68	5000	2400	0.49	1.57	4600	2300	0.48	1.54	4600	2300	1.15	3.69
	3°	46	5000	2400	0.69	2.21	4800	2500	0.68	2.18	4800	2500	1.63	5.22
R6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59	4000	2100	0.8	2.56	4000	2100	1.92	6.14
		100	4000	2200	0.61	1.95	3500	1800	0.6	1.92	3500	1800	1.44	4.61
	1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27	4000	2000	0.7	2.24	4000	2000	1.68	5.38
	3°	69	5000	2700	0.81	2.59	4000	2200	0.8	2.56	4000	2200	1.92	6.14

切込み量基準



注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	◎				

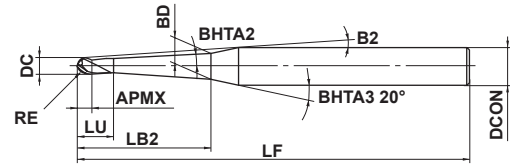
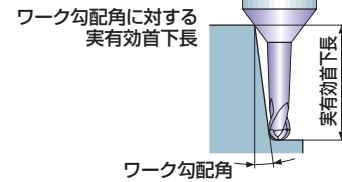


図1

	$0.4 \leq RE \leq 2.5$ ± 0.01				
	$0.8 \leq DC \leq 5$ $0 - 0.02$				
	$4 \leq DCON \leq 6$ $0 - 0.008$	$DCON=8$ $0 - 0.009$			



● 高能率深彫り加工に最適な、高剛性テーパネックタイプの3枚刃ボールエンドミルです。

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0040T0024L006	0.4	0.8	0.4°	0.5	6	1.5	8.9°	0.82	60	4	3	●	1	6.3	6.6	6.9	7.3
VF3XBR0040T0024L008	0.4	0.8	0.4°	0.5	8	1.5	7.5°	0.85	60	4	3	●	1	8.4	8.6	9.1	9.5
VF3XBR0040T0024L012	0.4	0.8	0.4°	0.5	12	1.5	5.7°	0.91	60	4	3	●	1	12.4	12.7	13.4	14.1
VF3XBR0040T0054L008	0.4	0.8	0.9°	0.5	8	1.5	7.6°	0.96	60	4	3	●	1	—	8.4	8.9	9.3
VF3XBR0040T0054L012	0.4	0.8	0.9°	0.5	12	1.5	5.8°	1.09	60	4	3	●	1	—	12.4	13.1	13.8
VF3XBR0040T0054L016	0.4	0.8	0.9°	0.5	16	1.5	4.7°	1.22	60	4	3	●	1	—	16.5	17.3	18.3
VF3XBR0050T0024L008	0.5	1	0.4°	0.8	8	2.3	9.6°	1.02	60	6	3	●	1	8.5	8.8	9.3	9.8
VF3XBR0050T0024L010	0.5	1	0.4°	0.8	10	2.3	8.5°	1.05	60	6	3	●	1	10.5	10.9	11.4	12.1
VF3XBR0050T0024L012	0.5	1	0.4°	0.8	12	2.3	7.6°	1.08	60	6	3	●	1	12.6	13.0	13.6	14.4
VF3XBR0050T0024L016	0.5	1	0.4°	0.8	16	2.3	6.3°	1.13	70	6	3	●	1	16.6	17.1	18.0	18.9
VF3XBR0050T0024L020	0.5	1	0.4°	0.8	20	2.3	5.4°	1.19	70	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
VF3XBR0050T0024L025	0.5	1	0.4°	0.8	25	2.3	4.6°	1.26	70	6	3	●	1	25.7	26.3	27.7	29.3
VF3XBR0050T0024L030	0.5	1	0.4°	0.8	30	2.3	4.0°	1.33	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35.0
VF3XBR0050T0024L035	0.5	1	0.4°	0.8	35	2.3	3.5°	1.40	80	6	3	●	1	35.7	36.6	38.6	40.7
VF3XBR0050T0054L008	0.5	1	0.9°	0.8	8	2.3	9.7°	1.12	60	6	3	●	1	—	8.6	9.1	9.6
VF3XBR0050T0054L012	0.5	1	0.9°	0.8	12	2.3	7.7°	1.24	60	6	3	●	1	—	12.6	13.3	14.1
VF3XBR0050T0054L016	0.5	1	0.9°	0.8	16	2.3	6.4°	1.37	70	6	3	●	1	—	16.7	17.6	18.5
VF3XBR0050T0054L020	0.5	1	0.9°	0.8	20	2.3	5.5°	1.50	70	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23.0
VF3XBR0050T0054L025	0.5	1	0.9°	0.8	25	2.3	4.7°	1.65	70	6	3	●	1	—	25.7	27.1	28.6
VF3XBR0050T0054L030	0.5	1	0.9°	0.8	30	2.3	4.0°	1.81	80	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0050T0054L035	0.5	1	0.9°	0.8	35	2.3	3.6°	1.97	80	6	3	●	1	—	35.8	37.7	39.8
VF3XBR0050T0054L040	0.5	1	0.9°	0.8	40	2.3	3.2°	2.12	80	6	3	●	1	—	40.8	43.0	45.4
VF3XBR0050T0054L050	0.5	1	0.9°	0.8	50	2.3	2.7°	2.44	110	6	3	●	1	—	50.9	53.6	*
VF3XBR0050T0054L060	0.5	1	0.9°	0.8	60	2.3	2.3°	2.75	110	6	3	●	1	—	60.9	64.1	*
VF3XBR0050T0054L070	0.5	1	0.9°	0.8	70	2.3	2.0°	3.07	110	6	3	●	1	—	71.0	74.7	*
VF3XBR0050T0130L012	0.5	1	1.5°	0.8	12	2.3	7.9°	1.45	60	6	3	●	1	—	—	13.0	13.7
VF3XBR0050T0130L016	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	70	6	3	●	1	—	—	17.1	18.0
VF3XBR0050T0130L020	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.87	70	6	3	●	1	—	—	21.2	22.4
VF3XBR0050T0130L025	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.8°	2.13	70	6	3	●	1	—	—	26.3	27.8
VF3XBR0050T0130L030	0.5	1	1.5°	0.8	30	2.3	4.1°	2.39	80	6	3	●	1	—	—	31.5	33.2
VF3XBR0050T0130L035	0.5	1	1.5°	0.8	35	2.3	3.7°	2.65	80	6	3	●	1	—	—	36.6	38.6
VF3XBR0075T0024L010	0.75	1.5	0.4°	1.3	10	2.8	8.1°	1.54	60	6	3	●	1	10.6	10.9	11.4	12.0
VF3XBR0075T0024L015	0.75	1.5	0.4°	1.3	15	2.8	6.2°	1.61	60	6	3	●	1	15.6	16.0	16.9	17.8
VF3XBR0075T0024L020	0.75	1.5	0.4°	1.3	20	2.8	5.0°	1.68	70	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VF3XB ○○RE×首部テーパ半角(BHTA2)○○×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

* 干渉なし

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0075T0024L030	0.75	1.5	0.4°	1.3	30	2.8	3.7°	1.82	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35.0
VF3XBR0075T0054L015	0.75	1.5	0.9°	1.3	15	2.8	6.3°	1.82	60	6	3	●	1	—	15.7	16.5	17.4
VF3XBR0075T0054L020	0.75	1.5	0.9°	1.3	20	2.8	5.1°	1.98	70	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23.0
VF3XBR0075T0054L030	0.75	1.5	0.9°	1.3	30	2.8	3.7°	2.29	80	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0075T0054L040	0.75	1.5	0.9°	1.3	40	2.8	3.0°	2.61	80	6	3	●	1	—	40.8	43.0	45.3
VF3XBR0075T0130L015	0.75	1.5	1.5°	1.3	15	2.8	6.4°	2.08	60	6	3	●	1	—	—	16.1	17.0
VF3XBR0075T0130L020	0.75	1.5	1.5°	1.3	20	2.8	5.2°	2.34	70	6	3	●	1	—	—	21.2	22.4
VF3XBR0075T0130L030	0.75	1.5	1.5°	1.3	30	2.8	3.8°	2.86	80	6	3	●	1	—	—	31.5	33.2
VF3XBR0100T0024L016	1	2	0.4°	1.6	16	3.6	5.5°	2.07	70	6	3	●	1	16.7	17.1	18.0	19.0
VF3XBR0100T0024L020	1	2	0.4°	1.6	20	3.6	4.6°	2.13	70	6	3	●	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0100T0024L025	1	2	0.4°	1.6	25	3.6	3.9°	2.20	70	6	3	●	1	25.8	26.4	27.8	29.3
VF3XBR0100T0024L030	1	2	0.4°	1.6	30	3.6	3.4°	2.27	80	6	3	●	1	30.8	31.6	33.2	35.0
VF3XBR0100T0024L035	1	2	0.4°	1.6	35	3.6	2.9°	2.34	80	6	3	●	1	35.8	36.7	38.6	*
VF3XBR0100T0024L040	1	2	0.4°	1.6	40	3.6	2.6°	2.41	80	6	3	●	1	40.8	41.9	44.0	*
VF3XBR0100T0054L020	1	2	0.9°	1.6	20	3.6	4.7°	2.42	70	6	3	●	1	—	20.8	21.9	23.0
VF3XBR0100T0054L025	1	2	0.9°	1.6	25	3.6	4.0°	2.57	70	6	3	●	1	—	25.8	27.2	28.6
VF3XBR0100T0054L030	1	2	0.9°	1.6	30	3.6	3.4°	2.73	80	6	3	●	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0100T0054L035	1	2	0.9°	1.6	35	3.6	3.0°	2.89	80	6	3	●	1	—	35.9	37.7	39.8
VF3XBR0100T0054L040	1	2	0.9°	1.6	40	3.6	2.7°	3.04	80	6	3	●	1	—	40.9	43.0	*
VF3XBR0100T0054L050	1	2	0.9°	1.6	50	3.6	2.2°	3.36	110	6	3	●	1	—	51.0	53.6	*
VF3XBR0100T0054L060	1	2	0.9°	1.6	60	3.6	1.9°	3.67	110	6	3	●	1	—	61.0	*	*
VF3XBR0100T0054L070	1	2	0.9°	1.6	70	3.6	1.6°	3.99	110	6	3	●	1	—	71.1	*	*
VF3XBR0100T0130L025	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	4.1°	3.02	70	6	3	●	1	—	—	26.4	27.9
VF3XBR0100T0130L030	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.5°	3.28	80	6	3	●	1	—	—	31.6	33.3
VF3XBR0100T0130L035	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3.1°	3.54	80	6	3	●	1	—	—	36.7	38.7
VF3XBR0100T0130L040	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.81	80	6	3	●	1	—	—	41.8	*
VF3XBR0125T0054L020	1.25	2.5	0.9°	2	20	4.5	4.3°	2.89	60	6	3	●	1	—	20.8	21.9	23.1
VF3XBR0125T0054L030	1.25	2.5	0.9°	2	30	4.5	3.1°	3.20	80	6	3	●	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0125T0054L040	1.25	2.5	0.9°	2	40	4.5	2.4°	3.52	80	6	3	●	1	—	40.9	43.1	*
VF3XBR0125T0130L020	1.25	2.5	1.5°	2	20	4.5	4.4°	3.21	60	6	3	●	1	—	—	21.4	22.5
VF3XBR0125T0130L030	1.25	2.5	1.5°	2	30	4.5	3.1°	3.74	80	6	3	●	1	—	—	31.6	33.3
VF3XBR0125T0130L040	1.25	2.5	1.5°	2	40	4.5	2.5°	4.26	80	6	3	●	1	—	—	41.9	*
VF3XBR0150T0024L020	1.5	3	0.4°	2	20	5	3.8°	3.11	60	6	3	●	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0150T0024L025	1.5	3	0.4°	2	25	5	3.1°	3.18	80	6	3	●	1	25.8	26.4	27.7	29.2
VF3XBR0150T0024L030	1.5	3	0.4°	2	30	5	2.7°	3.25	80	6	3	●	1	30.8	31.6	33.2	*
VF3XBR0150T0024L040	1.5	3	0.4°	2	40	5	2.1°	3.39	80	6	3	●	1	40.9	41.9	44.0	*
VF3XBR0150T0024L050	1.5	3	0.4°	2	50	5	1.7°	3.53	100	6	3	●	1	50.9	52.2	*	*
VF3XBR0150T0054L020	1.5	3	0.9°	2	20	5	3.8°	3.37	60	6	3	●	1	—	20.9	21.9	23.0
VF3XBR0150T0054L030	1.5	3	0.9°	2	30	5	2.7°	3.69	80	6	3	●	1	—	30.9	32.5	*
VF3XBR0150T0054L040	1.5	3	0.9°	2	40	5	2.1°	4.00	80	6	3	●	1	—	41.0	43.1	*
VF3XBR0150T0054L050	1.5	3	0.9°	2	50	5	1.7°	4.31	100	6	3	●	1	—	51.0	*	*
VF3XBR0150T0054L060	1.5	3	0.9°	2	60	5	2.3°	4.63	110	8	3	●	1	—	61.1	64.2	*
VF3XBR0150T0054L070	1.5	3	0.9°	2	70	5	2.0°	4.94	120	8	3	●	1	—	71.1	74.8	*
VF3XBR0150T0130L040	1.5	3	1.5°	2	40	5	2.2°	4.73	80	6	3	●	1	—	—	41.9	*
VF3XBR0150T0130L050	1.5	3	1.5°	2	50	5	2.8°	5.26	110	8	3	●	1	—	—	52.2	*
VF3XBR0150T0130L060	1.5	3	1.5°	2	60	5	2.4°	5.78	110	8	3	●	1	—	—	62.4	*
VF3XBR0150T0130L070	1.5	3	1.5°	2	70	5	2.1°	6.30	120	8	3	●	1	—	—	72.7	*
VF3XBR0200T0054L030	2	4	0.9°	3	30	6	3.5°	4.65	90	8	3	●	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0200T0054L040	2	4	0.9°	3	40	6	2.7°	4.97	90	8	3	●	1	—	41.0	43.0	*
VF3XBR0200T0054L050	2	4	0.9°	3	50	6	2.2°	5.28	110	8	3	●	1	—	51.0	53.6	*
VF3XBR0200T0054L060	2	4	0.9°	3	60	6	1.9°	5.60	110	8	3	●	1	—	61.1	*	*
VF3XBR0250T0054L035	2.5	5	0.9°	3.5	35	6.5	2.4°	5.80	90	8	3	●	1	—	35.9	37.7	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VF3XB

3枚刃インパクトミラクルテーパネックボールエンドミル

(mm)

呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0250T0054L040	2.5	5	0.9°	3.5	40	6.5	2.2°	5.95	90	8	3	●	1	—	41.0	43.0	*
VF3XBR0250T0054L050	2.5	5	0.9°	3.5	50	6.5	1.8°	6.27	110	8	3	●	1	—	51.0	*	*
VF3XBR0250T0054L060	2.5	5	0.9°	3.5	60	6.5	1.5°	6.58	110	8	3	●	1	—	61.1	*	*

* 干渉なし

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

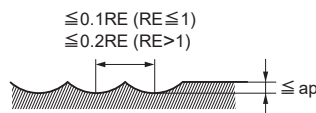
ご用命の際は  呼び記号もしくは、VF3XB ○○RE×首部テーパ半角(BHTA2)○○°×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (ー30HRC)			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45ー55HRC)			高硬度鋼 (55ー62HRC)		
			S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R0.4	0.4°	6	34000	2700	0.03	31000	2200	0.025	24000	1700	0.02	19000	1400	0.015
		8	31000	2100	0.02	29000	1700	0.02	22000	1300	0.015	18000	1000	0.01
		12	28000	2000	0.015	26000	1600	0.01	20000	1200	0.01	16000	960	0.007
	0.9°	8	31000	2200	0.02	29000	1800	0.02	22000	1400	0.015	18000	1100	0.01
		12	28000	2100	0.015	26000	1700	0.01	20000	1300	0.01	16000	1000	0.007
		16	25000	1100	0.01	23000	910	0.01	18000	700	0.008	14000	560	0.006
R0.5	0.4°	8	27000	2700	0.04	25000	2200	0.04	19000	1700	0.03	15000	1400	0.02
		10	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		12	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		16	22000	2100	0.03	21000	1700	0.025	16000	1300	0.02	13000	1000	0.015
		20	20000	1400	0.015	18000	1200	0.01	14000	900	0.01	11000	720	0.007
		25	18000	1300	0.015	17000	1000	0.01	13000	800	0.009	10000	640	0.006
		30	15000	960	0.01	14000	780	0.01	11000	600	0.008	8800	480	0.006
		35	14000	800	0.008	13000	650	0.007	10000	500	0.006	8000	400	0.004
	0.9°	8	27000	2900	0.04	25000	2300	0.04	19000	1800	0.03	15000	1400	0.02
		12	24000	2400	0.03	22000	2000	0.025	17000	1500	0.02	14000	1200	0.015
		16	22000	2200	0.03	21000	1800	0.025	16000	1400	0.02	13000	1100	0.015
		20	20000	1600	0.015	18000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.007
		25	18000	1400	0.015	17000	1200	0.01	13000	900	0.009	10000	720	0.006
		30	15000	1100	0.01	14000	910	0.009	11000	700	0.008	8800	560	0.006
		35	14000	960	0.008	13000	780	0.007	10000	600	0.006	8000	480	0.004
		40	11000	800	0.007	11000	650	0.006	8000	500	0.005	6400	400	0.003
		50	8400	610	0.006	7800	490	0.005	6000	380	0.004	4800	300	0.003
		60	7000	510	0.004	6500	400	0.004	5000	320	0.003	4000	260	0.002
		70	7000	480	0.003	6500	390	0.002	5000	300	0.002	4000	240	0.001
	1.5°	12	24000	2600	0.03	22000	2100	0.025	17000	1600	0.02	14000	1300	0.015
		16	22000	2400	0.03	21000	2000	0.025	16000	1500	0.02	13000	1200	0.015
		20	20000	1800	0.015	18000	1400	0.01	14000	1100	0.01	11000	880	0.007
		25	18000	1600	0.015	17000	1300	0.01	13000	1000	0.009	11000	800	0.006
		30	15000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.008	8800	640	0.006
		35	14000	1100	0.008	13000	910	0.007	10000	700	0.006	8000	560	0.004

切込み量基準



RE : ボール半径

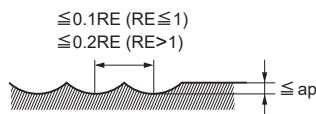
注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

推奨切削条件

被削材			炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (－30HRC)			合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼			高硬度鋼 (45－55HRC)			高硬度鋼 (55－62HRC)		
			S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等			SKD61等			SKD11等		
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R0.75	0.4°	10	18000	2700	0.06	17000	2200	0.05	13000	1700	0.04	10000	1400	0.03
		15	17000	2200	0.04	16000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9600	1100	0.02
		20	17000	2100	0.03	16000	1700	0.025	12000	1300	0.02	9600	1000	0.015
		30	14000	1600	0.015	13000	1300	0.01	10000	1000	0.01	8000	800	0.007
	0.9°	15	17000	2400	0.04	16000	2000	0.04	12000	1500	0.03	9600	1200	0.02
		20	17000	2200	0.03	16000	1800	0.025	12000	1400	0.02	9600	1100	0.015
		30	14000	1800	0.015	13000	1400	0.01	10000	1100	0.01	8000	880	0.007
		40	13000	1300	0.01	12000	1000	0.01	9000	800	0.008	7200	640	0.006
	1.5°	15	17000	2600	0.04	16000	2100	0.04	12000	1600	0.03	9600	1300	0.02
		20	17000	2400	0.03	16000	2000	0.025	12000	1500	0.02	9600	1200	0.015
		30	14000	2000	0.015	13000	1600	0.01	10000	1200	0.01	8000	960	0.007
R1	0.4°	16	15000	3200	0.07	14000	2600	0.06	11000	2000	0.05	8800	1600	0.03
		20	14000	2400	0.06	13000	2000	0.05	10000	1500	0.04	8000	1200	0.03
		25	14000	2100	0.04	13000	1700	0.04	10000	1300	0.03	8000	1000	0.02
		30	13000	1800	0.03	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		35	13000	1600	0.03	12000	1300	0.025	9000	1000	0.02	7200	800	0.015
		40	12000	1400	0.015	11000	1200	0.01	8500	900	0.01	6800	720	0.007
	0.9°	20	14000	2600	0.06	13000	2100	0.05	10000	1600	0.04	8000	1300	0.03
		25	14000	2200	0.05	13000	1800	0.04	10000	1400	0.03	8000	1100	0.025
		30	13000	1900	0.04	12000	1600	0.04	9000	1200	0.03	7200	960	0.02
		35	13000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		40	12000	1600	0.03	11000	1300	0.025	8500	1000	0.02	6800	800	0.015
		50	11000	1400	0.015	10000	1200	0.01	8000	900	0.01	6400	720	0.007
		60	9800	1100	0.007	9100	910	0.006	7000	700	0.005	5600	560	0.003
		70	8400	960	0.004	7800	780	0.004	6000	600	0.003	4800	480	0.002
	1.5°	25	14000	2400	0.05	13000	2000	0.04	10000	1500	0.03	8000	1200	0.025
		30	12600	2100	0.04	12000	1700	0.04	9000	1300	0.03	7200	1000	0.02
		35	13000	1900	0.04	12000	1600	0.03	9000	1200	0.025	7200	960	0.02
		40	12000	1800	0.03	11000	1400	0.025	8500	1100	0.02	6800	880	0.015

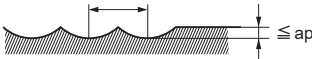
切込み量基準



RE：ボール半径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC) S50C、FC250、SCM等			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等			高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等			高硬度鋼 (55－62HRC) SKD11等		
ボール半径 RE (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R1.25	0.9°	20	13000	2900	0.06	12000	2300	0.05	9000	1800	0.04	7200	1400	0.03
		30	12000	2600	0.05	11000	2100	0.04	8500	1600	0.03	6800	1300	0.025
		40	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
	1.5°	20	13000	3000	0.06	12000	2500	0.05	9000	1900	0.04	7200	1500	0.03
		30	12000	2700	0.05	11050	2200	0.04	8500	1700	0.03	6800	1400	0.025
		40	11000	2400	0.04	9800	2000	0.04	7500	1500	0.03	6000	1200	0.02
R1.5	0.4°	20	12000	3700	0.13	11000	3000	0.1	8500	2300	0.09	6800	1800	0.06
		30	11000	2900	0.07	10000	2300	0.06	8000	1800	0.05	6400	1400	0.03
		40	11000	2400	0.06	10000	2000	0.05	8000	1500	0.04	6400	1200	0.03
		50	11000	2000	0.04	9800	1600	0.04	7500	1200	0.03	6000	960	0.02
	0.9°	20	12000	3800	0.13	11000	3100	0.1	8500	2400	0.09	6800	1900	0.06
		30	11000	3000	0.07	10000	2500	0.06	8000	1900	0.05	6400	1500	0.03
		40	11000	2600	0.06	10000	2100	0.05	8000	1600	0.04	6400	1300	0.03
		50	11000	2100	0.04	9800	1700	0.04	7500	1300	0.03	6000	1000	0.02
		60	9800	2000	0.03	9100	1600	0.025	7000	1200	0.02	5600	960	0.015
		70	9800	1800	0.015	9100	1400	0.01	7000	1100	0.01	5600	880	0.007
		50	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
	1.5°	60	9800	2100	0.03	9100	1700	0.025	7000	1300	0.02	5600	1000	0.015
		70	9800	2000	0.015	9100	1600	0.01	7000	1200	0.01	5600	960	0.007
R2		0.9°	30	10000	3200	0.3	9400	2600	0.25	7200	2000	0.2	5800	1600
	40		9500	2400	0.15	8800	2000	0.12	6800	1500	0.1	5400	1200	0.07
	50		9500	2100	0.1	8800	1700	0.1	6800	1300	0.08	5400	1000	0.06
	60		9000	1900	0.07	8300	1600	0.06	6400	1200	0.05	5100	960	0.03
R2.5	0.9°	35	8000	3500	0.3	7400	2900	0.25	5700	2200	0.2	4600	1800	0.15
		40	8000	3200	0.2	7400	2600	0.18	5700	2000	0.15	4600	1600	0.1
		60	7600	2400	0.15	7000	2000	0.12	5400	1500	0.1	4300	1200	0.07
切込み量基準		≤0.1RE (RE≤1) ≤0.2RE (RE>1)  RE : ボール半径												

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



TOOL NEWS

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

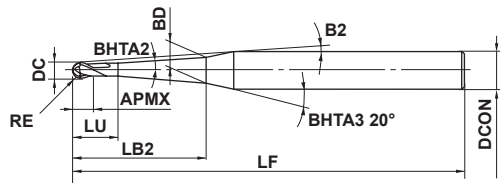
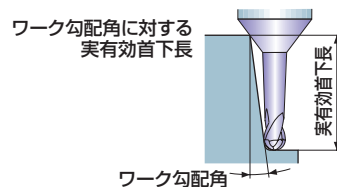


図1



0.5 ≤ RE ≤ 2				
±0.01				
DCON=6				
0 - 0.008				

●当社独自のダイヤモンドコーティングを適用したグラファイト加工用テーパネックボールエンドミルです。

(mm)

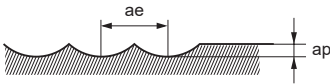
呼び記号	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
														0.5°	1°	2°	3°
DF3XBR0050L030	0.5	1	0.5°	1.5	3	30	4.0°	1.42	100	6	3	●	1	30.4	32.1	32.8	34.6
DF3XBR0050L040	0.5	1	0.5°	1.5	3	40	3.2°	1.60	100	6	3	●	1	40.4	41.4	43.6	46.0
DF3XBR0050L050	0.5	1	0.5°	1.5	3	50	2.6°	1.77	100	6	3	●	1	50.4	51.7	54.4	*
DF3XBR0100L040	1	2	0.5°	3	5	40	2.6°	2.52	100	6	3	●	1	40.7	41.7	43.9	*
DF3XBR0100L060	1	2	0.5°	3	5	60	1.8°	2.86	130	6	3	●	1	60.7	62.2	*	*
DF3XBR0100L080	1	2	0.5°	3	5	80	1.4°	3.21	130	6	3	●	1	80.7	82.7	*	*
DF3XBR0150L060	1.5	3	0.5°	4.5	7.5	60	1.4°	3.82	130	6	3	●	1	60.8	62.2	*	*
DF3XBR0150L080	1.5	3	0.5°	4.5	7.5	80	1.1°	4.17	130	6	3	●	1	80.8	82.8	*	*
DF3XBR0200L100	2	4	0.5°	6	9	100	0.6°	5.49	160	6	3	●	1	100.8	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**DF3XB ○○RE×首下長(LB2)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		グラファイト				銅・銅合金			
ボール半径 RE (mm)	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.5	30	20000	1100	0.05	0.13	16000	700	0.04	0.13
	40	15000	750	0.04	0.11	12000	480	0.03	0.11
	50	12000	500	0.03	0.10	9600	320	0.02	0.10
R1	40	20000	1800	0.13	0.40	16000	1100	0.10	0.40
	60	15000	900	0.09	0.27	12000	580	0.07	0.27
	80	12000	600	0.07	0.20	9600	380	0.06	0.20
R1.5	60	14000	1700	0.15	0.45	11000	1100	0.12	0.45
	80	12000	1200	0.12	0.35	9600	770	0.10	0.35
R2	100	10000	1100	0.20	0.50	8000	700	0.16	0.50
切込み量基準									

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコバカケが発生する場合は送り速度を下げてご使用ください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VC3MB

3枚刃ミラクルボールエンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

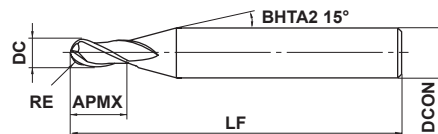


図1



図2



RE ≤ 6	RE > 6			
± 0.01	± 0.02			



DC ≤ 12	DC > 12			
$0 - 0.020$	$0 - 0.030$			



DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
$0 - 0.008$	$0 - 0.009$	$0 - 0.011$	$0 - 0.013$	

● 高能率加工を実現する3枚刃ボールエンドミルです。

(mm)

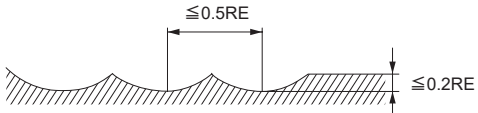
呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC3MBR0100	1	2	6	60	6	3	●	1
VC3MBR0150	1.5	3	8	70	6	3	●	1
VC3MBR0200	2	4	8	70	6	3	●	1
VC3MBR0250	2.5	5	12	80	6	3	●	1
VC3MBR0300	3	6	12	80	6	3	●	2
VC3MBR0400	4	8	14	90	8	3	●	2
VC3MBR0500	5	10	18	100	10	3	●	2
VC3MBR0600	6	12	22	110	12	3	●	2
VC3MBR0800	8	16	30	140	16	3	●	2
VC3MBR1000	10	20	38	160	20	3	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VC3MB ○○RE** とご指定ください。

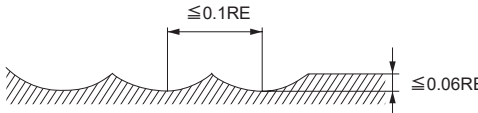
●：標準在庫品

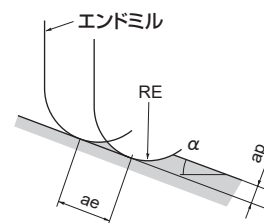
推奨切削条件

■ 荒切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45-55HRC)			
	S50C、FC250、SCM、NAK等				SKD61等			
ボール半径 RE (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
R 1	32000	3000	25000	1170	18000	1440	16000	640
R 2	18500	3700	14500	1460	11000	1760	9200	740
R 3	13000	4000	10000	1500	7700	1920	6400	800
R 4	10000	5000	8000	2000	6000	2300	4800	920
R 5	8000	5000	6500	2000	4800	2200	3800	870
R 6	6600	4600	5300	1800	4000	2100	3200	840
R 8	5000	4000	4000	1600	3000	1700	2400	680
R10	4000	3600	3200	1440	2400	1400	1900	550
切込み量 基準	 RE : ボール半径							

■ 仕上げ切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45-55HRC)			
	S50C、FC250、SCM、NAK等				SKD61等			
ボール半径 RE (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
R 1	32000	3200	32000	1500	25000	2000	20000	800
R 2	25500	5000	20000	2000	17000	2700	13000	1000
R 3	20000	6100	15000	2200	13000	3200	10000	1200
R 4	15000	7500	11000	2700	10000	3800	7500	1400
R 5	12000	7500	9000	2700	8000	3700	6000	1400
R 6	10000	7000	7500	2500	6600	3500	5000	1300
R 8	7500	6000	5600	2200	5000	2800	3700	1000
R10	6000	5400	4500	2000	4000	2300	3000	900
切込み量 基準	 RE : ボール半径							



ae : ピックフィード

注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VQ4SVB

4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	○	○	

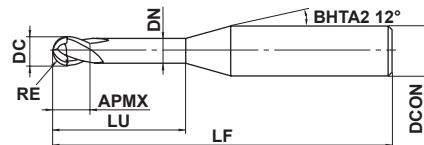


図1

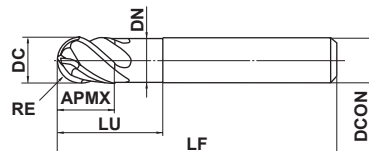


図2



$1 \leq \text{RE} \leq 6$				
± 0.01				



$\text{DC} \leq 12$				
0				
$- 0.02$				



$\text{DCON} = 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
0	0	0		
$- 0.008$	$- 0.009$	$- 0.011$		

● スマートミラクルを適用した4枚刃制振ボールエンドミルです。

● 専用母材の採用でインコネル等の仕上げ加工に最適です。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQ4SVBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0200	2	4	6	10	3.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0300	3	6	9	15	5.85	50	6	4	●	2
VQ4SVBR0400	4	8	12	20	7.85	60	8	4	●	2
VQ4SVBR0500	5	10	15	25	9.7	70	10	4	●	2
VQ4SVBR0600	6	12	18	30	11.7	75	12	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

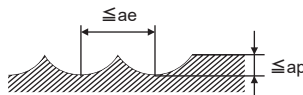
ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQ4SVB ○○R とご指定ください。

● : 標準在庫品

推奨切削条件

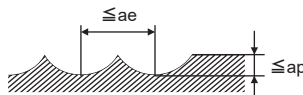
■ 肩削り(溝削り)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、 プリハードン鋼、 S45C、SCM440、SS400、S10C、NAK、PX5、SNCM439等						オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、析出硬化系ステンレス鋼、 コバルトクロム合金、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V、SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH SUS431、SUS420J2等									
	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
R 1	250	40000	8000	200	32000	3800	0.17	0.5	230	36000	6500	150	24000	2900	0.17	0.5
R 1.5	300	32000	7700	200	21000	3200	0.25	0.75	230	24000	4800	150	16000	1900	0.25	0.75
R 2	300	24000	5800	200	16000	2800	0.33	1	230	18000	4000	150	12000	1700	0.33	1
R 2.5	300	19000	5300	200	12700	2600	0.42	1.25	230	14400	3500	150	9600	1500	0.42	1.25
R 3	300	16000	4800	200	10600	2100	0.5	1.5	230	12000	3200	150	8000	1400	0.5	1.5
R 4	300	12000	4300	200	8000	1900	0.8	2	230	9000	3200	150	6000	1400	0.8	2
R 5	300	9600	4100	200	6400	1800	1	2.5	230	7200	3000	150	4800	1300	1	2.5
R 6	300	8000	4000	200	5300	1800	1.2	3	230	6000	3000	150	4000	1300	1.2	3

切込み量
基準

RE : ボール半径

被削材	銅・銅合金						耐熱合金 Inconel718等									
	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
R 1	250	40000	8000	240	38000	4500	0.17	0.5	60	9600	960	40	6400	510	0.08	0.2
R 1.5	360	38000	9100	240	25000	3800	0.25	0.7	60	6400	640	40	4200	340	0.13	0.3
R 2	360	29000	7000	240	19000	3300	0.33	1	60	4800	580	40	3200	260	0.17	0.4
R 2.5	360	23000	6400	240	15000	3100	0.42	1.2	60	3800	530	39	2500	250	0.21	0.5
R 3	360	19000	5700	240	13000	2600	0.5	1.5	60	3200	500	40	2100	210	0.25	0.6
R 4	360	14000	5000	240	9600	2300	0.8	2	60	2400	430	40	1600	190	0.4	0.8
R 5	360	12000	5100	240	7700	2200	1	2.5	63	2000	420	41	1300	180	0.5	1
R 6	360	9600	4800	240	6400	2200	1.2	3	64	1700	350	41	1100	150	0.6	1.2

切込み量
基準

RE : ボール半径

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

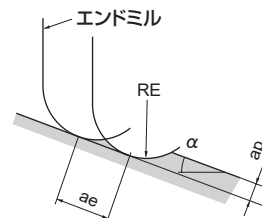
注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注5) α とは、加工面の傾斜角です。



ae : ピックフィード

ソリッドエンドミル

VF4MB

4枚刃インパクトミラクルボールエンドミル(M)



TOOL NEWS



30°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

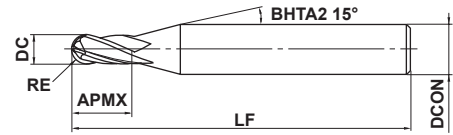


図1

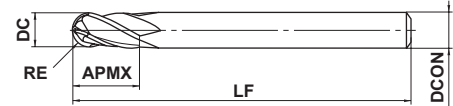


図2

	$0.5 \leq \text{RE} \leq 6$				
	± 0.01				
	$1 \leq \text{DC} \leq 12$				
	0 $- 0.020$				
	$\text{DCON} = 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON} = 12$		
	0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$		

●高硬度・高能率加工用4枚刃ボールエンドミルです。

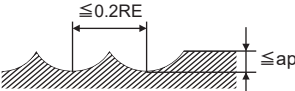
(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF4MBR0050	0.5	1	2.5	50	6	4	●	1
VF4MBR0100	1	2	6	60	6	4	●	1
VF4MBR0150	1.5	3	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0200	2	4	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0250	2.5	5	12	80	6	4	●	1
VF4MBR0300	3	6	12	80	6	4	●	2
VF4MBR0400	4	8	14	90	8	4	●	2
VF4MBR0500	5	10	18	100	10	4	●	2
VF4MBR0600	6	12	22	110	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VF4MB ○○RE** とご指定ください。

●：標準在庫品

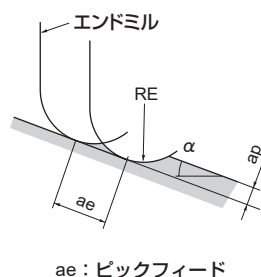
推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45-55HRC)					高硬度鋼 (55-62HRC)					高硬度鋼 (62-70HRC)				
	SKD61等					SKD11等					SKS、SKH等				
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap(mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap(mm)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切込み量 ap(mm)
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
R0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	40000	5600	40000	3100	0.05	40000	4700	32000	1700	0.03
R1	40000	9600	40000	5600	0.11	40000	8000	28000	3100	0.10	24000	5000	16000	1200	0.06
R1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	32000	7700	19000	2900	0.12	16000	4200	11000	1100	0.07
R2	32000	11000	24000	4700	0.15	24000	6200	14000	2500	0.13	12000	3100	8000	1000	0.08
R2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	19000	5300	12000	2200	0.15	9600	2700	6000	780	0.08
R3	21000	8400	15000	3400	0.25	16000	4800	9600	2000	0.20	8000	2300	5000	780	0.09
R4	16000	6400	12000	2600	0.30	12000	3600	7200	1600	0.20	6000	1900	4000	620	0.09
R5	13000	5200	9600	2200	0.50	10000	3200	5800	1300	0.20	4800	1500	3000	550	0.10
R6	9000	3600	7200	1700	0.50	7000	2200	4300	940	0.30	3600	1100	2200	400	0.10
切込み量 基準	 RE : ボール半径														

注1) α とは、加工面の傾斜角です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。



ソリッドエンドミル

MS2MRB

2枚刃エムスターラジラスエンドミル(M)



TOOL NEWS



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○	○	

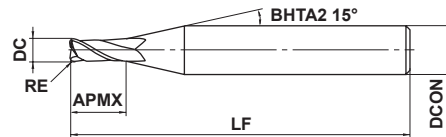


図1

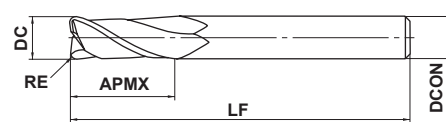


図2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用2枚刃ラジラスエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2MRBD0100R010	1	0.1	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R020	1	0.2	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R030	1	0.3	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R010	1.5	0.1	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R020	1.5	0.2	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R030	1.5	0.3	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R050	1.5	0.5	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R010	2	0.1	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R020	2	0.2	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R030	2	0.3	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R050	2	0.5	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R010	2.5	0.1	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R020	2.5	0.2	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R030	2.5	0.3	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R050	2.5	0.5	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0300R010	3	0.1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R020	3	0.2	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R030	3	0.3	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R050	3	0.5	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R100	3	1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R010	4	0.1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R020	4	0.2	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R030	4	0.3	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R050	4	0.5	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R100	4	1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R010	5	0.1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R020	5	0.2	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R030	5	0.3	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R050	5	0.5	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R100	5	1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0600R010	6	0.1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R020	6	0.2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R030	6	0.3	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R050	6	0.5	12	50	6	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MS2MRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2MRBD0600R100	6	1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R150	6	1.5	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R200	6	2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0800R020	8	0.2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R030	8	0.3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R050	8	0.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R100	8	1	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R150	8	1.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R200	8	2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R250	8	2.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R300	8	3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD1000R020	10	0.2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R030	10	0.3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R050	10	0.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R100	10	1	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R150	10	1.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R200	10	2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R250	10	2.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R300	10	3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1200R020	12	0.2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R030	12	0.3	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R050	12	0.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R100	12	1	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R150	12	1.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R200	12	2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R250	12	2.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R300	12	3	24	75	12	2	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

CRN2MRB

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングラジラスエンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリアードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

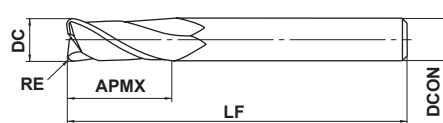


図1



6 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●「CRNコーティング」を採用したラジラストイプのエンドミルです。

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
CRN2MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R100	6	1	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD0800R100	8	1	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1000R100	10	1	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1200R030	12	0.3	26	75	12	2	●	1
CRN2MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	2	●	1
CRN2MRBD1200R100	12	1	26	75	12	2	●	1

推奨切削条件

被削材		銅、銅合金			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量	
				ap (mm)	ae (mm)
6	R0.2, R0.3, R0.5	10000	1400	6	0.6
	R1	10000	1700	6	0.6
8	R0.3, R0.5	8000	1000	8	0.8
	R1	8000	1200	8	0.8
10	R0.3, R0.5	6400	900	10	1.0
	R1	6400	1100	10	1.0
12	R0.3, R0.5	5400	800	12	1.0
	R1	5400	1000	12	1.0
切込み量基準					
		DC : エンドミル外径			

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、左表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[CRN2MRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm] とご指定ください。

● : 標準在庫品

スクエア

ボール

ラジウス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

CRN2XLRB

銅電極加工用2枚刃CRNコーティングロングネックラジアスエンドミル



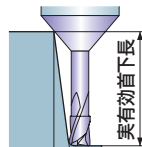
TOOL NEWS



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	○

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

ワーク勾配角

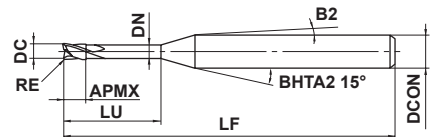


図1

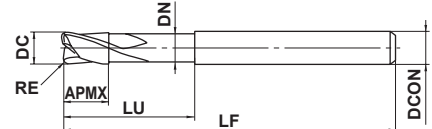


図2



0.5 ≤ DC ≤ 6			
0 - 0.02			
4 ≤ DCON ≤ 6			
0 - 0.008			

●「CRNコーティング」を採用したロングネックラジアスタイプのエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLRBD0050R005N04	0.5	0.05	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0050R005N06	0.5	0.05	0.5	6	0.46	8°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
CRN2XLRBD0050R010N06	0.5	0.1	0.5	6	0.46	8°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
CRN2XLRBD0080R005N06	0.8	0.05	0.8	6	0.76	7.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.6
CRN2XLRBD0080R010N06	0.8	0.1	0.8	6	0.76	7.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
CRN2XLRBD0080R005N08	0.8	0.05	0.8	8	0.76	6.5°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10
CRN2XLRBD0080R010N08	0.8	0.1	0.8	8	0.76	6.6°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10
CRN2XLRBD0100R010N08	1	0.1	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R030N08	1	0.3	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R010N10	1	0.1	1	10	0.94	5.5°	55	4	2	●	1	10.6	11	11.8	12.7
CRN2XLRBD0100R030N10	1	0.3	1	10	0.94	5.5°	55	4	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
CRN2XLRBD0100R010N12	1	0.1	1	12	0.94	4.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0100R030N12	1	0.3	1	12	0.94	4.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R010N12	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R020N12	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R030N12	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R010N20	1.5	0.1	1.5	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	*
CRN2XLRBD0150R020N20	1.5	0.2	1.5	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	*
CRN2XLRBD0150R030N20	1.5	0.3	1.5	20	1.44	3°	60	4	2	●	1	20.9	21.6	23.3	*
CRN2XLRBD0200R010N12	2	0.1	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1
CRN2XLRBD0200R020N12	2	0.2	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1
CRN2XLRBD0200R030N12	2	0.3	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R050N12	2	0.5	2	12	1.9	3.8°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R010N16	2	0.1	2	16	1.9	2.9°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.6	*
CRN2XLRBD0200R020N16	2	0.2	2	16	1.9	2.9°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.6	*
CRN2XLRBD0200R030N16	2	0.3	2	16	1.9	3°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.5	*
CRN2XLRBD0200R050N16	2	0.5	2	16	1.9	3°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.5	*
CRN2XLRBD0200R010N20	2	0.1	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.6	23.2	*
CRN2XLRBD0200R020N20	2	0.2	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.2	*
CRN2XLRBD0200R030N20	2	0.3	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0200R050N20	2	0.5	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0300R020N20	3	0.2	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	25
CRN2XLRBD0300R030N20	3	0.3	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	25

ご用命の際は、呼び記号もしくは、[CRN2XLRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

* 干渉なし

●: 標準在庫品

(mm)

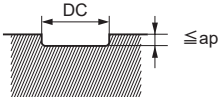
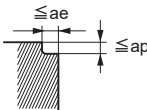
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLRBD0300R050N20	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
CRN2XLRBD0400R020N20	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	*
CRN2XLRBD0400R030N20	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0400R050N20	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0500R020N25	5	0.2	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9	*	*
CRN2XLRBD0500R030N25	5	0.3	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9	*	*
CRN2XLRBD0500R050N25	5	0.5	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9	*	*
CRN2XLRBD0600R020N30	6	0.2	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R030N30	6	0.3	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R050N30	6	0.5	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R100N30	6	1	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

推奨切削条件

■溝切削

■等高線加工

被削材			銅、銅合金			銅、銅合金			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量	
								ap (mm)	ae (mm)
0.5	R0.05, R0.1	4	40000	800	0.005	40000	1500	0.01	0.1
		6	40000	700	0.003	40000	1000	0.005	0.1
0.8	R0.05, R0.1	6	40000	1200	0.02	40000	2500	0.02	0.15
		8	40000	1200	0.015	40000	1600	0.01	0.15
1	R0.1, R0.3	8	40000	2000	0.03	40000	3000	0.03	0.2
		10	35000	1600	0.025	35000	2000	0.025	0.2
		12	30000	1200	0.02	30000	1800	0.02	0.2
1.5	R0.1, R0.2, R0.3	12	30000	1500	0.05	40000	4500	0.04	0.3
		20	20000	1000	0.02	20000	2000	0.02	0.3
2	R0.1, R0.2 R0.3, R0.5	12	30000	1500	0.1	40000	4500	0.08	0.4
		16	30000	1000	0.06	30000	3000	0.05	0.4
		20	20000	600	0.04	20000	2000	0.04	0.4
3	R0.2, R0.3	20	20000	2000	0.12	35000	6000	0.1	0.6
	R0.5	20	20000	2200	0.12	35000	8000	0.1	0.6
4	R0.2, R0.3	20	15000	2000	0.25	32000	5000	0.15	0.8
	R0.5	20	15000	2200	0.25	32000	7000	0.15	0.8
5	R0.2, R0.3	25	12000	1500	0.3	22000	5000	0.2	1.0
	R0.5	25	12000	1700	0.3	22000	7000	0.2	1.0
6	R0.2, R0.3, R0.5	30	10000	1200	0.4	20000	5000	0.25	1.2
	R1	30	10000	1500	0.4	20000	7000	0.25	1.2
切込み量基準									
			DC : エンドミル外径			DC : エンドミル外径			

注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

CBN2XLRB

2枚刃CBNロングネックラジアスエンドミル



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	◎	◎	◎				

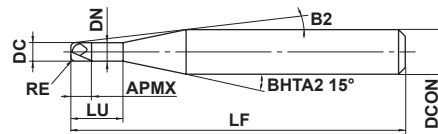
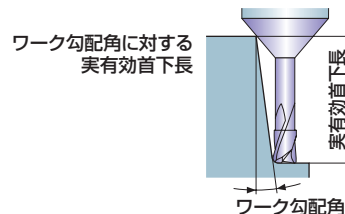


図1



	$0.05 \leq \text{RE} \leq 0.5$				
	± 0.005				
	$0.5 \leq \text{DC} \leq 2$				
	0 $- 0.010$				
	$\text{DCON} = 4$				
	0 $- 0.005$				

●CBNロングネックラジアスエンドミルです。独自の接合方式により首下長さのバリエーションが広がりました。

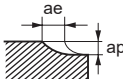
(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
CBN2XLRBD0050R005N02	0.5	0.05	0.3	2	0.46	11.6°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
CBN2XLRBD0050R005N03	0.5	0.05	0.3	3	0.46	10.4°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.7
CBN2XLRBD0050R010N02	0.5	0.1	0.3	2	0.46	11.7°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
CBN2XLRBD0050R010N03	0.5	0.1	0.3	3	0.46	10.5°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CBN2XLRBD0100R005N03	1	0.05	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4
CBN2XLRBD0100R005N05	1	0.05	0.6	5	0.94	7.9°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R010N03	1	0.1	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.6	4
CBN2XLRBD0100R010N05	1	0.1	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R020N03	1	0.2	0.6	3	0.94	9.8°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.5	4
CBN2XLRBD0100R020N05	1	0.2	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R030N03	1	0.3	0.6	3	0.94	9.9°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.4	4
CBN2XLRBD0100R030N05	1	0.3	0.6	5	0.94	8.1°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R010N05	1.5	0.1	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R010N08	1.5	0.1	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0150R020N05	1.5	0.2	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R020N08	1.5	0.2	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0150R030N05	1.5	0.3	0.9	5	1.44	7.4°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R030N08	1.5	0.3	0.9	8	1.44	5.7°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0200R010N06	2	0.1	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
CBN2XLRBD0200R010N10	2	0.1	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CBN2XLRBD0200R020N06	2	0.2	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
CBN2XLRBD0200R020N10	2	0.2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CBN2XLRBD0200R030N06	2	0.3	1.2	6	1.9	6°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7	7.6
CBN2XLRBD0200R030N10	2	0.3	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.6
CBN2XLRBD0200R050N06	2	0.5	1.2	6	1.9	6.1°	52	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
CBN2XLRBD0200R050N10	2	0.5	1.2	10	1.9	4.3°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CBN2XLRB コーナ半径 RE×外径(DC) mm×首下長(LU) mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)				高硬度鋼 (55—62HRC)				高硬度鋼 (62—70HRC)			
	SKD61等				SKD11等				SKS、SKH等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.5	50000	750	0.01	0.2	50000	600	0.01	0.1	40000	400	0.005	0.06
1	38000	1100	0.02	0.3	38000	760	0.01	0.2	25000	400	0.01	0.1
1.5	25000	900	0.03	0.5	25000	700	0.02	0.4	17000	340	0.02	0.2
2	20000	800	0.04	0.7	20000	600	0.03	0.6	12000	300	0.02	0.3
切込み量 基準												

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

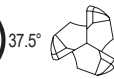
注2) オイルミストを推奨します。

注3) 突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。

ソリッドエンドミル

C3SARB

アルミニウム合金加工用超硬ラジラスエンドミル(S)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

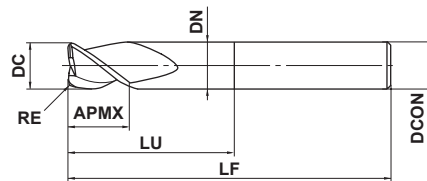


図1

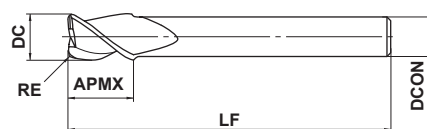


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12 $\leq \text{DCON} \leq 16$	20 $\leq \text{DCON} \leq 25$			
0 - 0.011	0 - 0.013			

● 航空機用アルミニウム合金などの高能率加工に最適な3枚刃ラジラスエンドミル(S)です。

(mm)

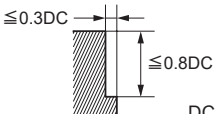
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
C3SARBD1200N0300R100	12	1	15	30	11.4	75	12	3	●	1
C3SARBD1200N0300R320	12	3.2	15	30	11.4	75	12	3	●	1
C3SARBD1200N0400R100	12	1	15	40	11.4	125	12	3	●	1
C3SARBD1200N0400R320	12	3.2	15	40	11.4	125	12	3	●	1
C3SARBD1600N0450R100	16	1	15	45	15.4	125	16	3	●	1
C3SARBD1600N0450R320	16	3.2	15	45	15.4	125	16	3	●	1
C3SARBD1600N0700R100	16	1	15	70	15.4	150	16	3	●	1
C3SARBD1600N0700R320	16	3.2	15	70	15.4	150	16	3	●	1
C3SARBD1800R100	18	1	18	—	—	150	16	3	●	2
C3SARBD1800R320	18	3.2	18	—	—	150	16	3	●	2
C3SARBD2000N0600R100	20	1	20	60	18.0	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0600R320	20	3.2	20	60	18.0	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0600R400	20	4	20	60	18.0	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R100	20	1	20	85	18.0	150	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R320	20	3.2	20	85	18.0	150	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R400	20	4	20	85	18.0	150	20	3	●	1
C3SARBD2500N0650R320	25	3.2	20	65	23.0	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0650R400	25	4	20	65	23.0	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0650R500	25	5	20	65	23.0	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R320	25	3.2	20	90	23.0	150	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R400	25	4	20	90	23.0	150	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R500	25	5	20	90	23.0	150	25	3	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[C3SARB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm (×首下長(LU)○○mm)] とご指定ください。

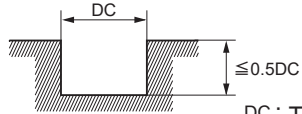
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
12	13000	5400
16	10000	5400
18	9000	5000
20	8000	5000
25	6000	4500
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径	

■溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
12	13000	3200
16	10000	3200
18	9000	3000
20	8000	3000
25	6000	2800
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径	

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注3) 上表は工具突出し長さが $L/D=4$ 以下でご利用いただいた時の目安です。突出しがさらに大きい場合は回転速度、送り速度、切込み量を下げてください。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りは出来ません。縦切込み時にはランピング加工を行ってください。

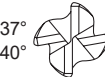
注5) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

MPMHVRB

4枚刃エムエスプラス制振ラジアスエンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	◎	○	

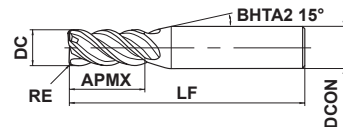


図1

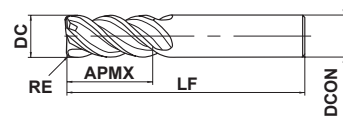


図2

	$0.1 \leq \text{RE} \leq 5$				
	± 0.015				
	$\text{DC} \leq 12$	$\text{DC} > 12$			
	0 $- 0.02$	0 $- 0.03$			
	$\text{DCON} = 4$	$\text{DCON} = 6$	$\text{DCON} = 8$		
	0 $- 0.005$	0 $- 0.005$	0 $- 0.006$		
	$\text{DCON} = 8 (\text{DC} = 10)$	$\text{DCON} = 10 (\text{DC} = 12)$	$\text{DCON} = 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$\text{DCON} = 20$
	0 $- 0.009$	0 $- 0.009$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$	0 $- 0.013$

● びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MPMHVRBD0100R010	1	0.1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0100R020	1	0.2	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R010	2	0.1	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R020	2	0.2	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R030	2	0.3	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R050	2	0.5	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0300R010	3	0.1	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R020	3	0.2	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R030	3	0.3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R050	3	0.5	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R010	4	0.1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R020	4	0.2	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R030	4	0.3	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R050	4	0.5	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R100	4	1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R010	5	0.1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R020	5	0.2	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R030	5	0.3	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R050	5	0.5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R100	5	1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0600R010	6	0.1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R020	6	0.2	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R100	6	1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0800R020	8	0.2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R030	8	0.3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R050	8	0.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R100	8	1	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R150	8	1.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R200	8	2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R250	8	2.5	20	70	8	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MPMHVRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm(×シャンク径)] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MPMHVRBD0800R300	8	3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD1000R020	10	0.2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R100	10	1	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R150	10	1.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R200	10	2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R250	10	2.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R300	10	3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1200R030	12	0.3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R100	12	1	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R150	12	1.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R200	12	2	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R300	12	3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1600R030	16	0.3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R050	16	0.5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R100	16	1	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R200	16	2	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R300	16	3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R500	16	5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD2000R030	20	0.3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R050	20	0.5	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R100	20	1	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R200	20	2	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R300	20	3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R500	20	5	50	125	20	4	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

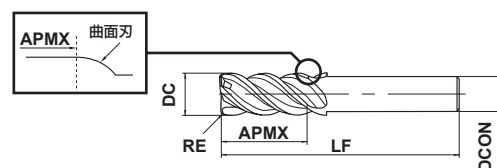


図3

■スリムシャンク

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	30	110	10	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MPMHVRB コーナ半径○RE×外径(DC)○mm(×シャンク径)] とご指定ください。

MPMHVRB

4枚刃エムエスプラス制振ラジラスエンドミル(M)

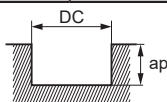
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄				炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金				高硬度鋼(45－52HRC)			
	S45C,SCM440,FCD450等				SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等				SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等				SKD61,SKT4等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1
切込み量 基準																

注1) DC = 10, 12のスリムシャンクタイプをご使用の際は、上記条件から切削速度60%、送り速度80%、切込み量ae50%下げてください。
注2) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。
注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

■ 溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄			炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼			オーステナイト系ステンレス鋼 ($\leq 200\text{HB}$) チタン合金			高硬度鋼(45－52HRC)		
	S45C, SCM440, FCD450等			SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT等			SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V等			SKD61, SKT4等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
切込み量 基準												

DC：エンドミル外径

注4) スリムシャンクタイプは溝切削を推奨しません。

ソリッドエンドミル

MPXLRB

エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

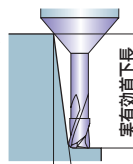


TOOL NEWS



DC≤0.3 DC≥0.4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○	○		○	○	○	

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

ワーク勾配角

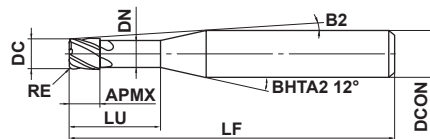


図1

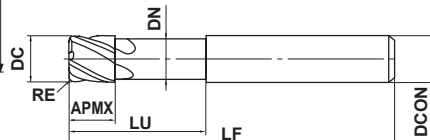


図2

	0.05 ≤ RE ≤ 0.5				
	±0.005				
	0.2 ≤ DC ≤ 6				
	0 - 0.01				
	4 ≤ DCON ≤ 6				
	0 - 0.005				

●金型の高精度・高効率加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0020R005N005	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	11.4°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MPXLRBD0020R005N010	0.2	0.05	0.2	1	0.18	10.8°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N020	0.3	0.05	0.3	2	0.28	9.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.7
MPXLRBD0040R005N020	0.4	0.05	0.4	2	0.37	9.8°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0040R005N030	0.4	0.05	0.4	3	0.37	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0040R005N040	0.4	0.05	0.4	4	0.37	8.2°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N020	0.5	0.05	0.5	2	0.47	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0050R005N030	0.5	0.05	0.5	3	0.47	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0050R005N040	0.5	0.05	0.5	4	0.47	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N050	0.5	0.05	0.5	5	0.47	7.5°	50	4	4	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
MPXLRBD0060R005N020	0.6	0.05	0.6	2	0.57	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0060R005N040	0.6	0.05	0.6	4	0.57	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0060R005N060	0.6	0.05	0.6	6	0.57	6.9°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0080R005N040	0.8	0.05	0.8	4	0.77	7.9°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0080R005N060	0.8	0.05	0.8	6	0.77	6.8°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0100R005N030	1	0.05	1	3	0.96	8.3°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R005N040	1	0.05	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5.0	5.6
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	●	1	5.4	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R005N060	1	0.05	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R005N080	1	0.05	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.9
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R005N120	1	0.05	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0100R010N030	1	0.1	1	3	0.96	8.4°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R010N040	1	0.1	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5.0	5.5
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	●	1	5.3	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R010N060	1	0.1	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R010N080	1	0.1	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.8
MPXLRBD0100R010N100	1	0.1	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R010N120	1	0.1	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0120R010N100	1.2	0.1	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0120R020N100	1.2	0.2	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0150R010N060	1.5	0.1	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MPXLRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0150R010N180	1.5	0.1	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	24.0
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R020N180	1.5	0.2	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	*
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	●	1	6.3	6.6	7.3	8.0
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R030N180	1.5	0.3	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.6	*
MPXLRBD0200R010N080	2	0.1	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.8
MPXLRBD0200R010N120	2	0.1	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0200R010N160	2	0.1	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R010N200	2	0.1	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.1	*
MPXLRBD0200R010N240	2	0.1	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.2	26.3	*	*
MPXLRBD0200R020N080	2	0.2	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R020N120	2	0.2	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	*
MPXLRBD0200R020N160	2	0.2	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R020N200	2	0.2	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R020N240	2	0.2	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0200R030N080	2	0.3	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R030N120	2	0.3	2	12	1.94	3.5°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0200R030N160	2	0.3	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.5	19.2	*
MPXLRBD0200R030N200	2	0.3	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R030N240	2	0.3	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0300R010N080	3	0.1	3	8	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	8.4	8.8	9.6	10.7
MPXLRBD0300R010N120	3	0.1	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	16.0
MPXLRBD0300R010N180	3	0.1	3	18	2.9	3.4°	70	6	4	●	1	18.8	19.7	21.6	23.9
MPXLRBD0300R010N240	3	0.1	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.8	*
MPXLRBD0300R010N300	3	0.1	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R010N360	3	0.1	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.3	*	*
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R020N180	3	0.2	3	18	2.9	3.4°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.6	23.9
MPXLRBD0300R020N240	3	0.2	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R020N300	3	0.2	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R020N360	3	0.2	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.3	43.1	*
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R030N180	3	0.3	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.9
MPXLRBD0300R030N240	3	0.3	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R030N300	3	0.3	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R030N360	3	0.3	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.3	15.8
MPXLRBD0300R050N180	3	0.5	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.8
MPXLRBD0300R050N240	3	0.5	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R050N300	3	0.5	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R050N360	3	0.5	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0400R010N160	4	0.1	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R010N240	4	0.1	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R010N320	4	0.1	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R010N480	4	0.1	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R020N160	4	0.2	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R020N240	4	0.2	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R020N320	4	0.2	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R020N480	4	0.2	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R030N160	4	0.3	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.1	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MPXLRB

エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

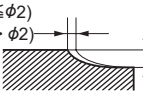
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0400R030N240	4	0.3	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R030N320	4	0.3	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R030N480	4	0.3	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R050N160	4	0.5	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.4	19.1	*
MPXLRBD0400R050N240	4	0.5	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R050N320	4	0.5	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R050N480	4	0.5	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0600R010N240	6	0.1	6	24	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R010N480	6	0.1	6	48	5.85	—	100	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N240	6	0.2	6	24	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N480	6	0.2	6	48	5.85	—	100	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N240	6	0.3	6	24	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N480	6	0.3	6	48	5.85	—	100	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N240	6	0.5	6	24	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N480	6	0.5	6	48	5.85	—	100	6	4	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は  呼び記号もしくは、MPXLRB コーナ半径〇〇RE×外径(DC)〇〇mm×首下長(LU)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		炭素鋼、合金鋼(180—280HB) プリハードン鋼、合金工具鋼、 析出硬化系ステンレス鋼 (<450HB)				高硬度鋼(45—52HRC)			
		S45C、SCM440、NAK、PX5、SKD、SKT、SUS630、SUS631等				SKD61、SKT4等			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.04
	1	30000	120	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.04
0.3	1	30000	210	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.08
	2	30000	120	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.08
0.4	2	31000	970	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.10
	3	31000	790	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.10
	4	31000	540	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.10
0.5	2	31000	1500	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.12
	3	31000	1300	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.12
	4	31000	970	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.12
	5	25000	790	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.12
0.6	2	31000	2100	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.13
	4	25000	1300	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.13
	6	20000	790	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.13
0.8	4	25000	3200	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.20
	6	20000	2100	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.20
1	3	24000	2400	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.30
	4	24000	1900	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.30
	5	24000	1800	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.25
	6	20000	1400	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.25
	8	20000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.20
	10	15000	800	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.10
	12	15000	370	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.01
1.2	10	18000	1500	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.25
1.5	6	20000	2400	0.050	0.40	17000	2000	0.050	0.40
	12	15000	1400	0.040	0.30	13000	1200	0.040	0.30
	18	12000	670	0.010	0.15	10000	560	0.010	0.15
2	8	15000	2600	0.050	0.50	13000	2200	0.050	0.50
	12	15000	2100	0.045	0.50	13000	1800	0.045	0.50
	16	14000	1900	0.040	0.35	12000	1600	0.040	0.35
	20	14000	1100	0.015	0.25	12000	960	0.015	0.25
	24	9300	930	0.010	0.20	7800	780	0.010	0.20
3	8	12000	3300	0.100	0.80	10000	2800	0.100	0.80
	12	12000	3100	0.080	0.80	10000	2600	0.080	0.80
	18	11000	3100	0.070	0.70	9600	2600	0.070	0.70
	24	11000	2600	0.060	0.50	9300	2200	0.060	0.50
	30	9000	1300	0.030	0.40	7500	1100	0.030	0.40
	36	6200	910	0.010	0.30	5200	760	0.010	0.30
4	16	9000	3200	0.100	1.00	7500	2700	0.100	1.00
	24	7900	2500	0.085	0.80	6600	2100	0.085	0.80
	32	6900	1600	0.040	0.70	5800	1400	0.040	0.70
	48	4800	740	0.010	0.35	4000	620	0.010	0.35
6	24	5500	2700	0.120	1.50	4600	2263	0.120	1.50
	48	3800	1200	0.050	1.20	3200	1000	0.050	1.20
切込み量基準		$\leq 0.2\text{RE}$ ($\text{DC} \leq \phi 2$) $\leq 0.4\text{RE}$ ($\text{DC} > \phi 2$)  $\leq 0.1\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 1.5$) $\leq 0.2\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 4$) $\leq 0.5\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 6$)							
		DC : エンドミル外径							

注1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。外周刃を主に使用する場合は、送り速度の下限を目安に使用してください。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

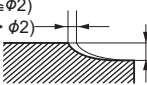
注4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MPXLRB

エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

推奨切削条件

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼 (≒200HB) チタン合金 (<450HB)			
		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04
	1	30000	110	0.003	0.04
0.3	1	30000	200	0.003	0.08
	2	30000	110	0.003	0.08
0.4	2	31000	930	0.005	0.10
	3	31000	750	0.004	0.10
	4	31000	510	0.003	0.10
0.5	2	31000	1400	0.006	0.12
	3	31000	1200	0.005	0.12
	4	31000	930	0.004	0.12
	5	25000	750	0.004	0.12
0.6	2	31000	2000	0.020	0.13
	4	25000	1200	0.015	0.13
	6	20000	750	0.008	0.13
0.8	4	25000	3100	0.025	0.20
	6	20000	2000	0.020	0.20
1	3	23000	2300	0.045	0.30
	4	23000	1800	0.040	0.30
	5	23000	1700	0.035	0.25
	6	19000	1300	0.030	0.25
	8	19000	1000	0.020	0.20
	10	14000	770	0.015	0.10
	12	14000	350	0.010	0.01
1.2	10	17000	1400	0.030	0.25
1.5	6	19000	2300	0.050	0.40
	12	14000	1300	0.040	0.30
	18	11000	640	0.010	0.15
2	8	14000	2500	0.050	0.50
	12	14000	2000	0.045	0.50
	16	13000	1800	0.040	0.35
	20	13000	1100	0.015	0.25
	24	8900	890	0.010	0.20
3	8	11000	3200	0.100	0.80
	12	11000	2900	0.080	0.80
	18	11000	2900	0.070	0.70
	24	10000	2500	0.060	0.50
	30	8600	1200	0.030	0.40
	36	5900	870	0.010	0.30
4	16	8600	3100	0.100	1.00
	24	7500	2400	0.085	0.80
	32	6600	1600	0.040	0.70
	48	4600	710	0.010	0.35
6	24	5200	2600	0.120	1.50
	48	3600	1100	0.050	1.20
切込み量基準		≦0.2RE (DC≦φ2) ≦0.4RE (DC> φ2) DC : エンドミル外径 ≦0.1mm (DC≦φ1.5) ≦0.2mm (DC≦φ4) ≦0.5mm (DC≦φ6)			

被削材		銅・銅合金			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.2	0.5	30000	150	0.003	0.08
	1	30000	100	0.003	0.08
0.3	1	30000	180	0.003	0.16
	2	30000	100	0.003	0.16
0.4	2	31000	810	0.005	0.20
	3	31000	660	0.004	0.20
	4	31000	450	0.003	0.20
0.5	2	31000	1300	0.006	0.24
	3	31000	1100	0.005	0.24
	4	31000	810	0.004	0.24
	5	25000	660	0.004	0.24
0.6	2	31000	1800	0.020	0.26
	4	25000	1100	0.015	0.26
	6	20000	660	0.008	0.26
0.8	4	25000	2700	0.025	0.40
	6	20000	1800	0.020	0.40
1	3	20000	2000	0.045	0.60
	4	20000	1600	0.040	0.60
	5	20000	1500	0.035	0.50
	6	17000	1200	0.030	0.50
	8	17000	880	0.020	0.40
	10	13000	670	0.015	0.20
	12	13000	310	0.010	0.02
1.2	10	15000	1300	0.030	0.50
1.5	6	14700	1700	0.050	0.80
	12	11000	1000	0.040	0.60
	18	8600	480	0.010	0.30
2	8	11000	1900	0.050	1.00
	12	11000	1500	0.045	1.00
	16	10000	1300	0.040	0.70
	20	10000	830	0.015	0.50
	24	6700	670	0.010	0.40
3	8	8600	2400	0.100	1.60
	12	8600	2200	0.080	1.60
	18	8300	2200	0.070	1.40
	24	8000	1900	0.060	1.00
	30	6500	950	0.030	0.80
	36	4500	660	0.010	0.60
4	16	6500	2300	0.100	2.00
	24	5700	1800	0.085	1.60
	32	5000	1200	0.040	1.40
	48	3400	530	0.010	0.70
6	24	4000	1900	0.120	3.00
	48	2700	870	0.050	2.40
切込み量基準		DC : エンドミル外径 $\leq 0.2\text{RE}$ ($\text{DC} \leq \phi 2$) $\leq 0.4\text{RE}$ ($\text{DC} > \phi 2$)  $\leq 0.1\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 1.5$) $\leq 0.2\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 4$) $\leq 0.5\text{mm}$ ($\text{DC} \leq \phi 6$)			

ソリッドエンドミル

MS4MRB

4枚刃エムスターラジラスエンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○	○	

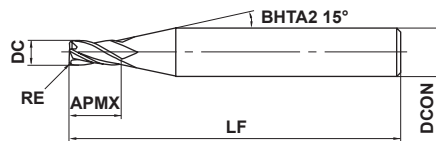


図1

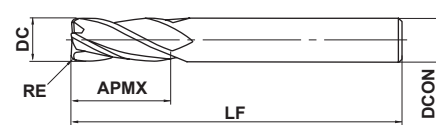


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●汎用4枚刃ラジラスエンドミル

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4MRBD0300R010	3	0.1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R100	3	1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R010	4	0.1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R100	4	1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0500R010	5	0.1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0600R010	6	0.1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R150	6	1.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R200	6	2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0800R020	8	0.2	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R200	8	2	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R250	8	2.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R300	8	3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD1000R020	10	0.2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[MS4MRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4MRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R250	10	2.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R300	10	3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1200R020	12	0.2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R030	12	0.3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1600R050	16	0.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R100	16	1	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R150	16	1.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R200	16	2	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R250	16	2.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R300	16	3	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD2000R050	20	0.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R100	20	1	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R150	20	1.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R200	20	2	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R250	20	2.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R300	20	3	38	100	20	4	●	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

MS4MRB

4枚刃エムスターラジラスエンドミル(M)

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

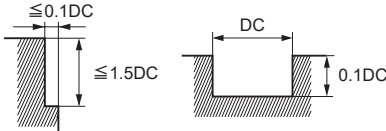
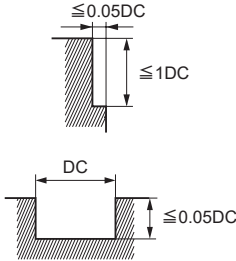
バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC) S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	16000	1500	10000	800	7400	480	8000	240
4	12000	1800	8000	1000	5600	600	6000	240
5	9600	1800	6400	1000	4400	600	4800	240
6	8000	1800	5300	1000	3700	600	4000	240
8	6000	1600	4000	900	2800	560	3000	240
10	4800	1400	3200	800	2200	500	2400	240
12	4000	1200	2700	700	1800	430	2000	230
16	3000	960	2000	560	1400	360	1500	190
20	2400	800	1600	480	1100	300	1200	170
切込み量 基準								

DC : エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

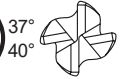
注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VQMHVRB

4枚刃スマートミラクル制振ラジラスエンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	

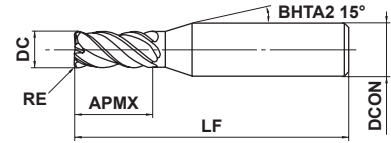


図1

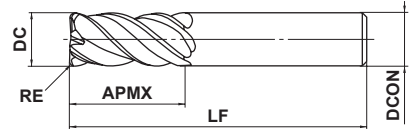


図2

	$0.2 \leq \text{RE} \leq 6.35$				
	± 0.015				
	$\text{DC} \leq 12$	$\text{DC} > 12$			
	0 $- 0.02$	0 $- 0.03$			
	$4 \leq \text{DCON} \leq 6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$\text{DCON} = 20$	
	0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$	0 $- 0.013$	

●びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振ラジラスエンドミルです。

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMHVRBD0200R020	2	0.2	4	45	4	4	●	1
VQMHVRBD0200R030	2	0.3	4	45	4	4	●	1
VQMHVRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R150	16	1.5	35	90	16	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHVRB コーナ半径 ○○RE ×外径(DC) ○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

VQMHVRB

4枚刃スマートミラクル制振ラジラスエンドミル(M)

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMHVRBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R250	16	2.5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R400	16	4	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R500	16	5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R150	20	1.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R200	20	2	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R250	20	2.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R400	20	4	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R500	20	5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R635	20	6.35	45	110	20	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

超硬

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ご用命の際は  呼び記号もしくは、VQMHVRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm とご指定ください。

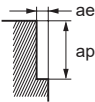
●：標準在庫品

推奨切削条件

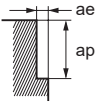
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6	75	12000	720	3	0.4
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9	75	8000	770	4.5	0.6
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2	75	6000	790	6	0.8
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5	75	4800	810	7.5	1
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8	75	4000	810	9	1.2
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4	75	3000	840	12	1.6
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3	75	2400	770	15	2
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6	75	2000	720	18	2.4
16	150	3000	1600	24	4.8	120	2400	960	24	4.8	100	2000	960	24	4.8	75	1500	600	24	3.2
20	150	2400	1300	30	6	120	1900	760	30	6	100	1600	770	30	6	75	1200	480	30	4
25	150	1900	1100	37.5	7.5	120	1500	600	37.5	7.5	100	1300	620	37.5	7.5	75	950	380	37.5	5
切込み量 基準																				

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2	70	11000	440	3	0.4
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3	70	7400	470	4.5	0.6
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6	70	5600	490	6	0.8
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9	70	4500	500	7.5	1
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2	70	3700	500	9	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5	70	2800	520	12	1.6
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8	70	2200	460	15	2
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4	70	1900	450	18	2.4
16	120	2400	860	24	4.8	100	2000	530	24	4.8	80	1600	510	15	3	70	1400	370	24	3.2
20	120	1900	680	30	6	100	1600	420	30	6	80	1300	410	18	3.6	70	1100	290	30	4
25	120	1500	390	37.5	7.5	100	1300	340	37.5	7.5	80	1000	210	24	4.8	70	890	230	37.5	5
切込み量 基準																				

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

推奨切削条件

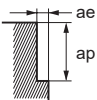
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2
25	180	2300	1300	37	7.5	40	510	130	37.5	2.5
切込み量 基準										

汎用条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金				
						Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2
25	140	1800	670	37.5	7.5	30	380	64	37.5	2.5
切込み量 基準										

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタをご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

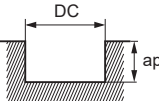
注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

■溝切削

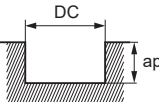
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6
25	150	1900	760	12	120	1500	420	12	100	1300	420	12	60	760	210	12	180	2300	920	12	30	380	100	7.5
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金				耐熱合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等								Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6
25	100	1300	340	12	80	1000	180	12	60	760	160	12	50	640	120	12	120	1500	400	12	25	320	50	7.5
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

ソリッドエンドミル

VQMHVRFB

4枚刃スマートミラクル制振ラジラスエンドミル(M) (仕上げ用)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	

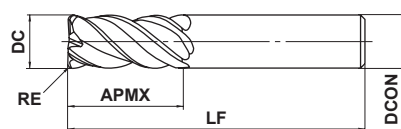


図1



$0.3 \leq RE \leq 3$				
± 0.015				



$DC \leq 12$	$DC > 12$			
0	0			
-0.02	-0.03			



$DCON=6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$12 \leq DCON \leq 16$		
0	0	0		
-0.008	-0.009	-0.011		

● びびりを抑制し、難削材加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振ラジラスエンドミルです。

● 専用母材の採用でインコネル等の仕上げ加工に最適です。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQMHVRFBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHVRFBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHVRFBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	1
VQMHVRFBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	1
VQMHVRFBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	1
VQMHVRFBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	1
VQMHVRFBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	1
VQMHVRFBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	1
VQMHVRFBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	1
VQMHVRFBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	1
VQMHVRFBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	1
VQMHVRFBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	1
VQMHVRFBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VQMHVRFBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

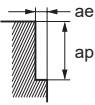
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHVRFB コーナ半径 ○RE×外径(DC) ○mm とご指定ください。

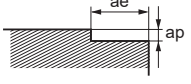
●: 標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金					耐熱合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等										Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	150	8000	2600	9	0.3	120	6400	1300	9	0.3	75	4000	800	9	0.3	180	9500	3000	9	0.3	40	2100	250	9	0.18
8	150	6000	2500	12	0.4	120	4800	1300	12	0.4	75	3000	840	12	0.4	180	7200	3000	12	0.4	40	1600	260	12	0.24
10	150	4800	2300	15	0.5	120	3800	1200	15	0.5	75	2400	770	15	0.5	180	5700	2700	15	0.5	41	1300	290	15	0.3
12	150	4000	1900	18	0.6	120	3200	1200	18	0.6	75	2000	720	18	0.6	180	4800	2300	18	0.6	41	1100	280	18	0.36
16	150	3000	1600	24	0.8	120	2400	960	24	0.8	75	1500	600	24	0.8	180	3600	1900	24	0.8	40	800	200	24	0.48
切込み量 基準																									

■底面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金					耐熱合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等										Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	110	5800	1400	0.3	4.8	90	4800	770	0.3	4.8	55	2900	460	0.3	4.8	130	6900	1700	0.3	4.8	30	1600	180	0.18	4.8
8	110	4400	1200	0.4	6.4	90	3600	720	0.4	6.4	55	2200	440	0.4	6.4	130	5200	1500	0.4	6.4	30	1200	190	0.24	6.4
10	110	3500	1100	0.5	8	90	2900	640	0.5	8	55	1800	400	0.5	8	130	4100	1300	0.5	8	30	950	210	0.3	8
12	110	2900	930	0.6	9.6	90	2400	580	0.6	9.6	55	1500	360	0.6	9.6	130	3400	1100	0.6	9.6	30	800	200	0.36	9.6
16	110	2200	790	0.8	12.8	90	1800	500	0.8	12.8	55	1100	310	0.8	12.8	130	2600	940	0.8	12.8	30	600	150	0.48	12.8
切込み量 基準																									

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

ソリッドエンドミル

VFMHVRBCH

インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

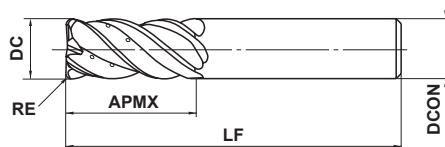
CoolStar
エンドミル

図1



$1 \leq RE \leq 3$				
± 0.015				



$16 \leq DC \leq 20$				
0 $- 0.03$				



DCON=16	DCON=20			
0 $- 0.011$	0 $- 0.013$			

- びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工においても安定切削を実現するマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミルです。

(mm)

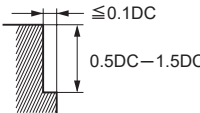
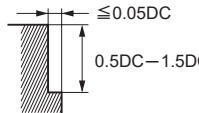
呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFMHVRBCHD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBCHD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBCHD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBCHD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VFMHVRBCH コーナ半径 ○ RE×外径(DC) ○ mm とご指定ください。

●：標準在庫品

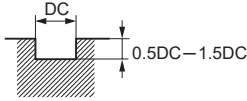
推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (−45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金		耐熱合金	
	SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	3000	1140	2000	560	800	110
20	2400	860	1600	510	600	100
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (−30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (−45HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	2400	670	1400	380	1400	170
20	1900	610	1100	350	1100	130
切込み量 基準						

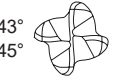
DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎	○	○	○		

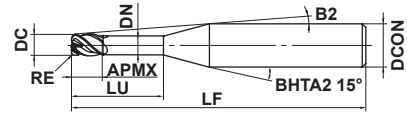
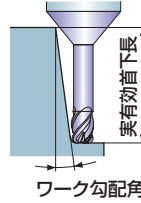
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図1

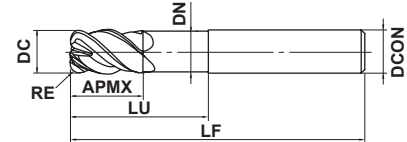


図2



図3

DC ≤ 10	DC > 10			
±0.007	±0.01			
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●高送り高能率加工用インパクトミラクル制振ラジラスエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0100R02N004	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VFHVRBD0100R02N006	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	60	6	4	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VFHVRBD0100R02N008	1	0.2	1	8	0.94	8.2°	60	6	4	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
VFHVRBD0100R02N010	1	0.2	1	10	0.94	7.4°	60	6	4	●	1	10.5	11	11.8	12.7
VFHVRBD0100R02N015	1	0.2	1	15	0.94	5.9°	60	6	4	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0100R02N020	1	0.2	1	20	0.94	4.9°	80	6	4	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N004	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VFHVRBD0150R03N006	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	60	6	4	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VFHVRBD0150R03N010	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	60	6	4	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VFHVRBD0150R03N015	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	60	6	4	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0150R03N020	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.6°	80	6	4	●	1	20.9	21.6	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N025	1.5	0.3	1.5	25	1.44	3.9°	80	6	4	●	1	26.1	27	29	31.3
VFHVRBD0150R03N030	1.5	0.3	1.5	30	1.44	3.4°	80	6	4	●	1	31.3	32.3	34.7	37.5
VFHVRBD0200R05N006	2	0.5	2	6	1.9	8.7°	60	6	4	●	1	6.3	6.5	7	7.5
VFHVRBD0200R05N010	2	0.5	2	10	1.9	6.7°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0200R05N015	2	0.5	2	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0200R05N020	2	0.5	2	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0200R05N025	2	0.5	2	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	1	26	26.9	28.9	31.2
VFHVRBD0200R05N030	2	0.5	2	30	1.9	3.1°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	37.4
VFHVRBD0200R05N035	2	0.5	2	35	1.9	2.8°	90	6	4	●	1	36.3	37.6	40.4	*
VFHVRBD0200R05N040	2	0.5	2	40	1.9	2.5°	90	6	4	●	1	41.5	42.9	46.1	*
VFHVRBD0300R05N010	3	0.5	3	10	2.9	5.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0300R05N015	3	0.5	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0300R05N020	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R05N030	3	0.5	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	*
VFHVRBD0300R08N010	3	0.8	3	10	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.6	12.4
VFHVRBD0300R08N015	3	0.8	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.3	18.7
VFHVRBD0300R08N020	3	0.8	3	20	2.9	3.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R08N030	3	0.8	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.1	32.2	34.6	*
VFHVRBD0300R08N040	3	0.8	3	40	2.9	2°	90	6	4	●	1	41.5	42.9	*	*
VFHVRBD0300R08N050	3	0.8	3	50	2.9	1.6°	90	6	4	●	1	51.8	53.6	*	*
VFHVRBD0400R05N012	4	0.5	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.9	15
VFHVRBD0400R05N020	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	*
VFHVRBD0400R05N030	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	*	*

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VFHVRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

* 干渉なし

●: 標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0400R05N048	4	0.5	4	48	3.9	1.2°	90	6	4	●	1	49.8	51.5	*	*
VFHVRBD0400R10N012	4	1	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
VFHVRBD0400R10N020	4	1	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23	*
VFHVRBD0400R10N030	4	1	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.1	32.2	*	*
VFHVRBD0600R05N018	6	0.5	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R05N030	6	0.5	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N018	6	1	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N030	6	1	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N054	6	1	9	54	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N018	6	1.5	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N030	6	1.5	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N042	6	1.5	9	42	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N054	6	1.5	9	54	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R20N018	6	2	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R20N030	6	2	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0700R15	7	1.5	11	—	—	—	80	6	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD0800R05N024	8	0.5	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R05N040	8	0.5	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R10N024	8	1	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R10N040	8	1	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N024	8	2	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N040	8	2	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N056	8	2	12	56	7.85	—	120	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N072	8	2	12	72	7.85	—	120	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0900R20	9	2	13.5	—	—	—	100	8	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1000R05N030	10	0.5	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R05N050	10	0.5	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R10N030	10	1	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R10N050	10	1	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N030	10	2	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N050	10	2	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N070	10	2	15	70	9.7	—	150	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N090	10	2	15	90	9.7	—	150	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1100R20	11	2	16.5	—	—	—	110	10	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1200R05N036	12	0.5	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R05N060	12	0.5	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R10N036	12	1	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R10N060	12	1	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N036	12	2	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N060	12	2	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N084	12	2	18	84	11.7	—	160	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N108	12	2	18	108	11.7	—	160	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R30N036	12	3	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R30N060	12	3	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1300R30	13	3	19.5	—	—	—	120	12	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1600R05N042	16	0.5	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R20N042	16	2	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N042	16	3	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N080	16	3	24	80	15.5	—	140	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N120	16	3	24	120	15.5	—	175	16	4	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

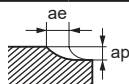
ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■ 高速切削

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC）				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼（45－55HRC）				高硬度鋼（55－62HRC）			
			S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	0.2	4	40000	7200	0.04	0.45	33000	5100	0.03	0.45	27000	4100	0.025	0.45	20000	1800	0.013	0.45
1	0.2	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	8	32000	4500	0.022	0.45	27000	3200	0.018	0.45	21000	2600	0.012	0.45	16000	1100	0.008	0.45
1	0.2	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	32000	10000	0.1	0.65	27000	7100	0.08	0.65	21000	5700	0.06	0.65	16000	2500	0.03	0.65
1.5	0.3	6	32000	7800	0.08	0.65	27000	5500	0.06	0.65	21000	4200	0.05	0.65	16000	2000	0.025	0.65
1.5	0.3	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	24000	10000	0.1	0.75	20000	7100	0.08	0.75	16000	5700	0.06	0.75	12000	2500	0.03	0.75
2	0.5	10	24000	10000	0.08	0.75	20000	7100	0.06	0.75	16000	5700	0.05	0.75	12000	2500	0.025	0.75
2	0.5	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	16000	11000	0.12	1.5	13000	7800	0.09	1.5	11000	6300	0.07	1.5	8000	2800	0.04	1.5
3	0.5	15	16000	9000	0.11	1.5	13000	6400	0.08	1.5	11000	5100	0.06	1.5	8000	2300	0.04	1.5
3	0.5	20	13000	7200	0.09	1.5	11000	5100	0.07	1.5	8700	4000	0.05	1.5	6500	1800	0.03	1.5
3	0.5	30	13000	5700	0.06	1.5	11000	4000	0.05	1.5	8700	3000	0.04	1.5	6500	1400	0.02	1.5
3	0.8	10	16000	11000	0.24	1	13000	7800	0.19	1	11000	6300	0.14	1	8000	2800	0.07	1
3	0.8	15	16000	9000	0.22	1	13000	6400	0.17	1	11000	5100	0.13	1	8000	2300	0.07	1
3	0.8	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	8400	6000	0.15	2	7000	4300	0.12	2	5600	3400	0.09	2	4200	1500	0.05	2
4	0.5	20	8400	6000	0.14	2	7000	4300	0.11	2	5600	3400	0.08	2	4200	1500	0.04	2
4	0.5	30	6900	4900	0.12	2	5700	3500	0.09	2	4600	2800	0.07	2	3500	1200	0.03	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	12000	12000	0.3	1.5	10000	8500	0.23	1.5	8000	6800	0.18	1.5	6000	3000	0.1	1.5
4	1	20	12000	12000	0.27	1.5	10000	8500	0.21	1.5	8000	6800	0.16	1.5	6000	3000	0.08	1.5
4	1	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
6	0.5	18	4000	3900	0.15	3.5	3300	2800	0.12	3.5	2700	2200	0.09	3.5	2000	1000	0.05	3.5
6	0.5	30	4000	3900	0.14	3.5	3300	2800	0.11	3.5	2700	2200	0.08	3.5	2000	1000	0.04	3.5
6	1	18	8000	13000	0.5	3	6600	9200	0.4	3	5400	7400	0.3	3	4000	3300	0.15	3
6	1	30	8000	13000	0.45	3	6600	9200	0.35	3	5400	7400	0.27	3	4000	3300	0.14	3
6	1	54	6600	11000	0.25	3	5500	7800	0.2	3	4400	6300	0.15	3	3300	2800	0.08	3
6	1.5	18	8000	13000	0.5	2	6600	9200	0.4	2	5400	7400	0.3	2	4000	3300	0.15	2
6	1.5	30	8000	13000	0.45	2	6600	9200	0.35	2	5400	7400	0.27	2	4000	3300	0.14	2
6	1.5	42	6600	11000	0.4	2	5500	7800	0.3	2	4400	6300	0.24	2	3300	2800	0.12	2
6	1.5	54	6600	11000	0.25	2	5500	7800	0.2	2	4400	6300	0.15	2	3300	2800	0.08	2
6	2	18	8000	13000	0.5	1.5	6600	9200	0.4	1.5	5400	7400	0.3	1.5	4000	3300	0.15	1.5
6	2	30	8000	13000	0.45	1.5	6600	9200	0.35	1.5	5400	7400	0.27	1.5	4000	3300	0.14	1.5

切込み量基準

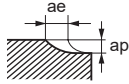


注1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (−30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45−55HRC)				高硬度鋼 (55−62HRC)			
			S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
7	1.5	—	6800	13000	0.5	3	5600	9200	0.4	3	4600	7400	0.3	3	3400	3300	0.15	3
8	0.5	24	3000	3900	0.18	5	2500	2800	0.14	5	2000	2200	0.11	5	1500	1000	0.05	5
8	0.5	40	3000	3900	0.16	5	2500	2800	0.12	5	2000	2200	0.1	5	1500	1000	0.05	5
8	1	24	4200	6500	0.3	4.5	3500	4600	0.23	4.5	2800	3700	0.18	4.5	2100	1600	0.09	4.5
8	1	40	4200	6500	0.27	4.5	3500	4600	0.21	4.5	2800	3700	0.16	4.5	2100	1600	0.08	4.5
8	2	24	6000	13000	0.6	3	5000	9200	0.46	3	4000	7400	0.36	3	3000	3300	0.18	3
8	2	40	6000	13000	0.54	3	5000	9200	0.42	3	4000	7400	0.32	3	3000	3300	0.16	3
8	2	56	5000	11000	0.48	3	4200	7800	0.37	3	3400	6300	0.3	3	2500	2800	0.14	3
8	2	72	5000	11000	0.3	3	4200	7800	0.23	3	3400	6300	0.2	3	2500	2800	0.09	3
9	2	—	5300	13000	0.6	3.5	4400	9200	0.46	3.5	3600	7400	0.36	3.5	2700	3300	0.18	3.5
10	0.5	30	2400	3900	0.18	6.5	2000	2800	0.14	6.5	1600	2200	0.11	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	0.5	50	2400	3900	0.16	6.5	2000	2800	0.12	6.5	1600	2200	0.1	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	1	30	3300	6500	0.3	6	2700	4600	0.23	6	2200	3700	0.18	6	1700	1600	0.09	6
10	1	50	3300	6500	0.27	6	2700	4600	0.21	6	2200	3700	0.16	6	1700	1600	0.08	6
10	2	30	4800	13000	0.6	4.5	4000	9200	0.46	4.5	3200	7400	0.36	4.5	2400	3300	0.18	4.5
10	2	50	4800	13000	0.54	4.5	4000	9200	0.42	4.5	3200	7400	0.32	4.5	2400	3300	0.16	4.5
10	2	70	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
10	2	90	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
11	2	—	4300	12000	0.6	5	3600	8500	0.46	5	2900	6800	0.36	5	2200	3000	0.18	5
12	0.5	36	2000	3600	0.27	8	1700	2600	0.21	8	1300	2100	0.14	8	1000	900	0.07	8
12	0.5	60	2000	3600	0.24	8	1700	2600	0.18	8	1300	2100	0.12	8	1000	900	0.06	8
12	1	36	2400	4800	0.36	7.5	2000	3400	0.28	7.5	1600	2700	0.18	7.5	1200	1200	0.09	7.5
12	1	60	2400	4800	0.32	7.5	2000	3400	0.25	7.5	1600	2700	0.16	7.5	1200	1200	0.08	7.5
12	2	36	4000	12000	0.9	6	3300	8500	0.7	6	2700	6800	0.45	6	2000	3000	0.23	6
12	2	60	4000	12000	0.8	6	3300	8500	0.6	6	2700	6800	0.4	6	2000	3000	0.2	6
12	2	84	3300	9900	0.7	6	2700	7000	0.55	6	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	108	3300	9900	0.45	6	2700	7000	0.35	6	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.11	6
12	3	36	4000	12000	0.9	4.5	3300	8500	0.7	4.5	2700	6800	0.45	4.5	2000	3000	0.23	4.5
12	3	60	4000	12000	0.8	4.5	3300	8500	0.6	4.5	2700	6800	0.4	4.5	2000	3000	0.2	4.5
13	3	—	3700	12000	0.9	5	3100	8500	0.7	5	2500	6800	0.45	5	1900	3000	0.23	5
16	0.5	42	1500	3000	0.27	11	1200	2100	0.21	11	1000	1700	0.12	11	750	750	0.05	11
16	2	42	2100	5000	0.45	9	1700	3600	0.35	9	1400	2900	0.2	9	1100	1300	0.08	9
16	3	42	3000	10000	0.9	7.5	2500	7100	0.7	7.5	2000	5700	0.4	7.5	1500	2500	0.15	7.5
16	3	80	3000	10000	0.8	7.5	2500	7100	0.6	7.5	2000	5700	0.37	7.5	1500	2500	0.14	7.5
16	3	120	2500	8300	0.7	7.5	2100	5900	0.55	7.5	1700	4700	0.32	7.5	1300	2100	0.12	7.5
切込み量基準																		

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

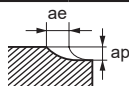
注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

■高切込み切削

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45－55HRC)				高硬度鋼 (55－62HRC)			
			S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	0.2	4	24000	2200	0.08	0.45	20000	1500	0.07	0.45	16000	1200	0.05	0.45	12000	550	0.025	0.45
1	0.2	6	24000	2000	0.07	0.45	20000	1400	0.05	0.45	16000	1100	0.04	0.45	12000	500	0.02	0.45
1	0.2	8	19000	1400	0.05	0.45	16000	1000	0.04	0.45	13000	800	0.03	0.45	9500	350	0.016	0.45
1	0.2	10	14000	800	0.04	0.45	12000	600	0.03	0.45	9000	400	0.025	0.45	7000	200	0.012	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	19000	3000	0.2	0.65	16000	2100	0.16	0.65	13000	1700	0.12	0.65	9500	750	0.06	0.65
1.5	0.3	6	19000	2300	0.16	0.65	16000	1600	0.13	0.65	13000	1300	0.1	0.65	9500	580	0.05	0.65
1.5	0.3	10	16000	1700	0.1	0.65	13000	1200	0.07	0.65	11000	1000	0.05	0.65	8000	430	0.03	0.65
1.5	0.3	15	13000	1000	0.06	0.65	11000	700	0.05	0.65	9000	600	0.04	0.65	6500	250	0.018	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	14000	3000	0.2	0.75	12000	2100	0.16	0.75	9400	1700	0.12	0.75	7000	750	0.06	0.75
2	0.5	10	14000	3000	0.16	0.75	12000	2100	0.13	0.75	9400	1700	0.1	0.75	7000	750	0.05	0.75
2	0.5	15	12000	2100	0.1	0.75	10000	1500	0.08	0.75	8000	1200	0.06	0.75	6000	530	0.03	0.75
2	0.5	20	12000	1100	0.08	0.75	10000	800	0.06	0.75	8000	600	0.05	0.75	6000	280	0.025	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	9600	3300	0.24	1.5	8000	2300	0.2	1.5	6400	1800	0.14	1.5	4800	830	0.07	1.5
3	0.5	15	9600	2700	0.22	1.5	8000	1900	0.17	1.5	6400	1500	0.13	1.5	4800	680	0.06	1.5
3	0.5	20	7800	2200	0.18	1.5	6500	1500	0.14	1.5	5200	1200	0.11	1.5	3900	550	0.05	1.5
3	0.5	30	7800	1700	0.12	1.5	6500	1200	0.1	1.5	5200	1000	0.07	1.5	3900	430	0.04	1.5
3	0.8	10	9600	3300	0.5	1	8000	2300	0.4	1	6400	1800	0.3	1	4800	830	0.14	1
3	0.8	15	9600	2700	0.5	1	8000	1900	0.35	1	6400	1500	0.25	1	4800	680	0.13	1
3	0.8	20	7800	2200	0.4	1	6500	1500	0.3	1	5200	1200	0.23	1	3900	550	0.11	1
3	0.8	30	7800	1700	0.24	1	6500	1200	0.2	1	5200	1000	0.14	1	3900	430	0.05	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.24	2	3400	1000	0.18	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	20	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.22	2	3400	1000	0.17	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	30	4100	1500	0.24	2	3400	1100	0.19	2	2700	840	0.14	2	2100	380	0.05	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.5	1.5	4800	2000	0.36	1.5	3600	900	0.12	1.5
4	1	20	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.4	1.5	4800	2000	0.32	1.5	3600	900	0.11	1.5
4	1	30	6000	3000	0.5	1.5	5000	2100	0.4	1.5	4000	1700	0.3	1.5	3000	750	0.1	1.5
6	0.5	18	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.24	3.5	1600	670	0.18	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	0.5	30	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.22	3.5	1600	670	0.17	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	1	18	4800	3900	1	3	4000	2700	0.8	3	3200	2200	0.6	3	2400	980	0.2	3
6	1	30	4800	3900	0.9	3	4000	2700	0.7	3	3200	2200	0.5	3	2400	980	0.18	3
6	1	54	4000	3300	0.5	3	3300	2300	0.4	3	2700	1800	0.3	3	2000	830	0.1	3
6	1.5	18	4800	3900	1	2	4000	2700	0.8	2	3200	2200	0.6	2	2400	980	0.2	2
6	1.5	30	4800	3900	0.9	2	4000	2700	0.7	2	3200	2200	0.5	2	2400	980	0.18	2
6	1.5	42	4000	3300	0.8	2	3300	2300	0.6	2	2700	1800	0.5	2	2000	830	0.16	2
6	1.5	54	4000	3300	0.5	2	3300	2300	0.4	2	2700	1800	0.3	2	2000	830	0.1	2
6	2	18	4800	3900	1	1.5	4000	2700	0.8	1.5	3200	2200	0.6	1.5	2400	980	0.2	1.5
6	2	30	4800	3900	0.9	1.5	4000	2700	0.7	1.5	3200	2200	0.5	1.5	2400	980	0.18	1.5

切込み量基準

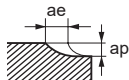


注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

被削材			炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (−30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45−55HRC)				高硬度鋼 (55−62HRC)			
			S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
7	1.5	—	4100	3900	1	3	3400	2700	0.8	3	2700	2200	0.6	3	2100	980	0.2	3
8	0.5	24	1800	1200	0.35	5	1500	840	0.3	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.07	5
8	0.5	40	1800	1200	0.3	5	1500	840	0.25	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.06	5
8	1	24	2500	2000	0.6	4.5	2100	1400	0.5	4.5	1700	1100	0.4	4.5	1300	500	0.12	4.5
8	1	40	2500	2000	0.5	4.5	2100	1400	0.4	4.5	1700	1100	0.3	4.5	1300	500	0.11	4.5
8	2	24	3600	3900	1.2	3	3000	2700	1	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.24	3
8	2	40	3600	3900	1.1	3	3000	2700	0.9	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.22	3
8	2	56	3000	3300	1	3	2500	2300	0.8	3	2000	1800	0.6	3	1500	830	0.2	3
8	2	72	3000	3300	0.6	3	2500	2300	0.5	3	2000	1800	0.4	3	1500	830	0.12	3
9	2	—	3200	3900	1.2	3.5	2700	2700	1	3.5	2100	2200	0.7	3.5	1600	980	0.24	3.5
10	0.5	30	1400	1200	0.35	6.5	1200	840	0.3	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.07	6.5
10	0.5	50	1400	1200	0.3	6.5	1200	840	0.25	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.06	6.5
10	1	30	2000	2000	0.6	6	1700	1400	0.5	6	1300	1100	0.4	6	1000	500	0.12	6
10	1	50	2000	2000	0.5	6	1700	1400	0.4	6	1300	1100	0.3	6	1000	500	0.11	6
10	2	30	2900	3900	1.2	4.5	2400	2700	1	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.24	4.5
10	2	50	2900	3900	1.1	4.5	2400	2700	0.9	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.22	4.5
10	2	70	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
10	2	90	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
11	2	—	2600	3600	1.2	5	2200	2500	1	5	1700	2000	0.7	5	1300	900	0.24	5
12	0.5	36	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.11	8
12	0.5	60	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.1	8
12	1	36	1400	1400	0.7	7.5	1200	1000	0.6	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.14	7.5
12	1	60	1400	1400	0.6	7.5	1200	1000	0.5	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.13	7.5
12	2	36	2400	3600	1.8	6	2000	2500	1.4	6	1600	2000	1.1	6	1200	900	0.4	6
12	2	60	2400	3600	1.6	6	2000	2500	1.3	6	1600	2000	1	6	1200	900	0.3	6
12	2	84	2000	3000	1.4	6	1700	2100	1.1	6	1300	1700	0.8	6	1000	750	0.3	6
12	2	108	2000	3000	0.9	6	1700	2100	0.7	6	1300	1700	0.5	6	1000	750	0.2	6
12	3	36	2400	3600	1.8	4.5	2000	2500	1.4	4.5	1600	2000	1.1	4.5	1200	900	0.4	4.5
12	3	60	2400	3600	1.6	4.5	2000	2500	1.3	4.5	1600	2000	1	4.5	1200	900	0.3	4.5
13	3	—	2200	3600	1.8	5	1800	2500	1.4	5	1500	2000	1.1	5	1100	900	0.4	5
16	0.5	42	900	900	0.5	11	750	630	0.4	11	600	500	0.3	11	450	230	0.1	11
16	2	42	1300	1500	0.9	9	1100	1100	0.7	9	870	840	0.5	9	650	380	0.2	9
16	3	42	1800	3000	1.8	7.5	1500	2100	1.4	7.5	1200	1700	0.9	7.5	900	750	0.4	7.5
16	3	80	1800	3000	1.6	7.5	1500	2100	1.3	7.5	1200	1700	0.8	7.5	900	750	0.3	7.5
16	3	120	1500	2500	1.4	7.5	1200	1800	1.1	7.5	1000	1400	0.7	7.5	750	630	0.3	7.5
切込み量基準																		

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VFHVRB

インパクトミラクル高能率加工用制振ラジラスエンドミル

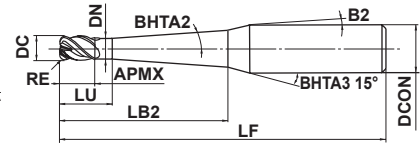
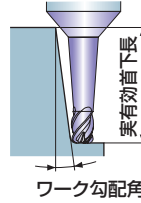


TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎	○	○	○		

テーパネックタイプ

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

DC ≤ 10	DC > 10			
---------	---------	--	--	--

±0.007	±0.01			
--------	-------	--	--	--



DC ≤ 12				
---------	--	--	--	--

0 - 0.02				
-------------	--	--	--	--



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
--------	---------------	----------------	--	--

0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		
--------------	--------------	--------------	--	--

● 高送り高能率加工用インパクトミラクル制振ラジラスエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
													0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD010R02N006T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	6	0.94	9.3°	60	6	4	●	—	6.6	7.1	7.6
VFHVRBD010R02N010T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	10	0.94	7.5°	60	6	4	●	—	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD010R02N015T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	15	0.94	6.1°	60	6	4	●	—	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD010R02N020T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	20	0.94	5.1°	80	6	4	●	—	20.6	22.1	23.9
VFHVRBD010R02N025T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	25	0.94	4.4°	80	6	4	●	—	25.6	27.5	29.7
VFHVRBD010R02N030T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	30	0.94	3.8°	80	6	4	●	—	30.6	32.9	35.5
VFHVRBD010R02N035T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	35	0.94	3.4°	90	6	4	●	—	35.6	38.3	41.3
VFHVRBD010R02N040T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	40	0.94	3.1°	90	6	4	●	—	40.6	43.6	47.2
VFHVRBD010R02N045T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	45	0.94	2.8°	90	6	4	●	—	45.6	49	*
VFHVRBD010R02N050T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	50	0.94	2.6°	90	6	4	●	—	50.6	54.4	*
VFHVRBD015R03N010T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	10	1.44	7.1°	60	6	4	●	—	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD015R03N015T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	15	1.44	5.7°	60	6	4	●	—	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD015R03N020T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	20	1.44	4.7°	80	6	4	●	—	20.6	22.2	23.9
VFHVRBD015R03N030T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	30	1.44	3.5°	80	6	4	●	—	30.6	32.9	35.6
VFHVRBD015R03N040T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	40	1.44	2.8°	90	6	4	●	—	40.6	43.7	*
VFHVRBD015R03N050T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	50	1.44	2.4°	90	6	4	●	—	50.6	54.4	*
VFHVRBD020R05N015T04	2	0.5	0.4°	2	4	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD020R05N020T04	2	0.5	0.4°	2	4	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	20.6	21.3	22.9	24.7
VFHVRBD020R05N025T04	2	0.5	0.4°	2	4	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	25.6	26.5	28.5	30.8
VFHVRBD020R05N030T04	2	0.5	0.4°	2	4	30	1.9	3.2°	80	6	4	●	30.6	31.7	34	36.8
VFHVRBD020R05N035T04	2	0.5	0.4°	2	4	35	1.9	2.8°	80	6	4	●	35.6	36.9	39.6	*
VFHVRBD020R05N040T04	2	0.5	0.4°	2	4	40	1.9	2.5°	80	6	4	●	40.6	42	45.2	*
VFHVRBD020R05N020T09	2	0.5	0.9°	2	4	20	1.9	4.4°	80	6	4	●	—	20.8	22.3	24.1
VFHVRBD020R05N025T09	2	0.5	0.9°	2	4	25	1.9	3.7°	90	6	4	●	—	25.8	27.7	29.9
VFHVRBD020R05N030T09	2	0.5	0.9°	2	4	30	1.9	3.2°	90	6	4	●	—	30.8	33	35.7
VFHVRBD020R05N035T09	2	0.5	0.9°	2	4	35	1.9	2.9°	90	6	4	●	—	35.8	38.4	*
VFHVRBD020R05N040T09	2	0.5	0.9°	2	4	40	1.9	2.6°	90	6	4	●	—	40.8	43.8	*
VFHVRBD020R05N045T09	2	0.5	0.9°	2	4	45	1.9	2.3°	90	6	4	●	—	45.8	49.2	*
VFHVRBD020R05N050T09	2	0.5	0.9°	2	4	50	1.9	2.2°	100	6	4	●	—	50.8	54.5	*
VFHVRBD020R05N055T09	2	0.5	0.9°	2	4	55	1.9	2°	100	6	4	●	—	55.8	59.9	*
VFHVRBD020R05N060T09	2	0.5	0.9°	2	4	60	1.9	1.8°	100	6	4	●	—	60.8	*	*
VFHVRBD030R08N020T09	3	0.8	0.9°	3	6	20	2.9	3.6°	80	6	4	●	—	20.9	22.4	24.1
VFHVRBD030R08N025T09	3	0.8	0.9°	3	6	25	2.9	3°	80	6	4	●	—	25.9	27.8	30
VFHVRBD030R08N030T09	3	0.8	0.9°	3	6	30	2.9	2.6°	80	6	4	●	—	30.9	33.1	*

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VFHVRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首部テーパ半角(BHTA2)○○°×首下長(LB2)○○mm] とご指定ください。 * 干渉なし

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
													0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD030R08N040T09	3	0.8	0.9°	3	6	40	2.9	2°	90	6	4	●	—	40.9	43.9	*
VFHVRBD030R08N050T09	3	0.8	0.9°	3	6	50	2.9	1.7°	90	6	4	●	—	50.9	*	*
VFHVRBD030R08N060T09	3	0.8	0.9°	3	6	60	2.9	1.4°	100	6	4	●	—	60.9	*	*
VFHVRBD040R10N025T04	4	1	0.4°	4	7	25	3.9	2.1°	80	6	4	●	25.7	26.6	28.5	*
VFHVRBD040R10N030T04	4	1	0.4°	4	7	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	30.7	31.8	*	*
VFHVRBD040R10N035T04	4	1	0.4°	4	7	35	3.9	1.6°	80	6	4	●	35.7	36.9	*	*
VFHVRBD040R10N040T04	4	1	0.4°	4	7	40	3.9	1.4°	80	6	4	●	40.7	42.1	*	*
VFHVRBD040R10N045T04	4	1	0.4°	4	7	45	3.9	1.3°	90	6	4	●	45.7	47.3	*	*
VFHVRBD040R10N050T04	4	1	0.4°	4	7	50	3.9	1.2°	90	6	4	●	50.7	52.5	*	*
VFHVRBD040R10N025T09	4	1	0.9°	4	7	25	3.9	2.2°	90	6	4	●	—	25.9	27.8	*
VFHVRBD040R10N030T09	4	1	0.9°	4	7	30	3.9	1.9°	90	6	4	●	—	30.9	*	*
VFHVRBD040R10N040T09	4	1	0.9°	4	7	40	3.9	1.4°	100	6	4	●	—	40.9	*	*
VFHVRBD040R10N050T09	4	1	0.9°	4	7	50	3.9	1.2°	100	6	4	●	—	50.9	*	*
VFHVRBD040R10N060T09	4	1	0.9°	4	7	60	3.9	1°	100	6	4	●	—	60.9	*	*
VFHVRBD060R15N040T09	6	1.5	0.9°	9	12	40	5.85	1.4°	110	8	4	●	—	41.4	*	*
VFHVRBD060R15N050T09	6	1.5	0.9°	9	12	50	5.85	1.2°	110	8	4	●	—	51.4	*	*
VFHVRBD060R15N060T09	6	1.5	0.9°	9	12	60	5.85	1°	110	8	4	●	—	61.4	*	*
VFHVRBD060R15N070T09	6	1.5	0.9°	9	12	70	5.85	0.9°	110	8	4	●	—	*	*	*
VFHVRBD080R20N060T09	8	2	0.9°	12	15	60	7.85	1°	150	10	4	●	—	61.5	*	*
VFHVRBD080R20N080T09	8	2	0.9°	12	15	80	7.85	0.8°	150	10	4	●	—	*	*	*
VFHVRBD100R20N080T09	10	2	0.9°	15	18	80	9.7	2°	130	16	4	●	—	82	88	*
VFHVRBD100R20N120T09	10	2	0.9°	15	18	120	9.7	1.4°	180	16	4	●	—	122	*	*
VFHVRBD120R20N080T09	12	2	0.9°	18	21	80	11.7	1.4°	130	16	4	●	—	82.2	*	*
VFHVRBD120R20N120T09	12	2	0.9°	18	21	120	11.7	1°	180	16	4	●	—	122.2	*	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

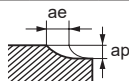
ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■ 高切込み切削

被削材				炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45－55HRC)				高硬度鋼 (55－62HRC)			
				S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首部 テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	0.2	0.9°	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	0.9°	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	0.9°	15	16000	1200	0.013	0.45	14000	700	0.008	0.45	12000	500	0.007	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	0.9°	20	14000	1000	0.01	0.45	12000	600	0.006	0.45	10000	400	0.005	0.45	9000	300	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	25	9500	610	0.008	0.45	8000	440	0.005	0.45	6000	320	0.004	0.45	4800	160	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	30	4900	320	0.007	0.45	4100	220	0.004	0.45	3000	160	0.003	0.45	2500	80	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	35	4000	260	0.006	0.45	3400	190	0.003	0.45	3000	160	0.003	0.45	2000	70	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	40	3500	180	0.005	0.45	2900	130	0.003	0.45	2000	90	0.003	0.45	1700	50	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	45	2900	150	0.004	0.45	2400	100	0.002	0.45	2000	90	0.002	0.45	1400	40	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	50	2900	110	0.003	0.45	2400	80	0.002	0.45	2000	60	0.002	0.45	1400	30	0.001	0.45
1.5	0.3	0.9°	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	0.9°	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	0.9°	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	0.9°	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
1.5	0.3	0.9°	40	4500	230	0.008	0.65	3700	160	0.007	0.65	3000	120	0.005	0.65	2300	70	0.003	0.65
1.5	0.3	0.9°	50	3700	190	0.007	0.65	3000	130	0.006	0.65	3000	120	0.004	0.65	1900	60	0.002	0.65
2	0.5	0.4°	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	0.4°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.4°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.4°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.4°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.4°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.9°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.9°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.9°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.9°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	45	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	50	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	55	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
2	0.5	0.9°	60	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
3	0.8	0.9°	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	25	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	0.9°	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	0.9°	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
3	0.8	0.9°	60	7800	2480	0.06	1	6600	1740	0.05	1	5000	1250	0.04	1	3900	610	0.02	1

切込み量基準

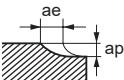


注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

被削材				炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (−30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45−55HRC)				高硬度鋼 (55−62HRC)			
				S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首節 テーパ(半角) BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
4	1	0.4°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	35	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	45	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.9°	30	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	60	8100	6300	0.11	1.5	6700	4420	0.08	1.5	5400	3500	0.06	1.5	4000	1600	0.03	1.5
6	1.5	0.9°	40	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	50	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	60	6600	11000	0.25	2	5500	7600	0.2	2	4500	6100	0.15	2	3300	2700	0.08	2
6	1.5	0.9°	70	5400	8700	0.23	2	4400	6200	0.18	2	3600	5000	0.14	2	2700	2200	0.07	2
8	2	0.9°	60	5000	11000	0.48	3	4200	7600	0.37	3	3300	6100	0.29	3	2500	2700	0.14	3
8	2	0.9°	80	5000	11000	0.3	3	4200	7600	0.23	3	3300	6100	0.18	3	2500	2700	0.09	3
10	2	0.9°	80	4000	11000	0.48	4.5	3300	7600	0.37	4.5	2700	6100	0.29	4.5	2000	2700	0.14	4.5
10	2	0.9°	120	3200	8700	0.27	4.5	2700	6200	0.21	4.5	2100	5000	0.16	4.5	1600	2200	0.08	4.5
12	2	0.9°	80	3300	10000	0.72	6	2700	7100	0.56	6	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	0.9°	120	3300	10000	0.45	6	2700	7100	0.35	6	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.12	6
切込み量基準																			

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

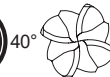
注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。



TOOL NEWS



DC ≤ 6

DC ≥ 8

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

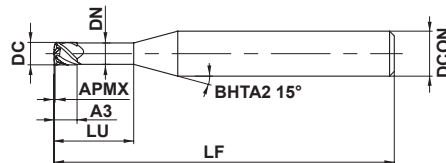
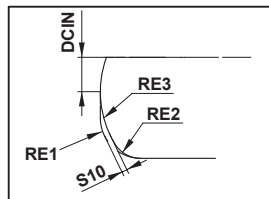


図1

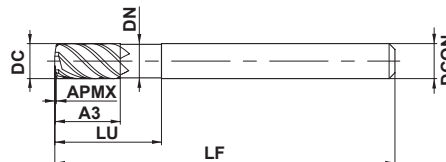


図2



DC ≤ 12				
0				
- 0.020				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0	0	0		
- 0.008	- 0.009	- 0.011		

- 複合ラジアス形状でさらなる高能率高送り加工が可能。
- 多刃採用により高送り加工を実現。

(mm)

呼び記号	DC	*1 RE1	APMX	*3 A3	LU	DN	LF	DCON	刃数	複合ラジアス部				*2 RMPX	在庫	図
										S10	DCIN	RE2	RE3			
VFFDRBD0300	3	0.64	0.18	3	10	2.8	60	6	4	0.08	0.75	0.5	2	2.1°	●	1
VFFDRBD0400	4	0.71	0.25	4	12	3.8	60	6	4	0.13	1	0.5	3	1.9°	●	1
VFFDRBD0600	6	0.92	0.36	9	18	5.6	80	6	4	0.21	1.5	0.6	5	1.7°	●	2
VFFDRBD0800	8	1.16	0.44	12	24	7.6	90	8	6	0.22	3.2	0.8	4.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1000	10	1.47	0.57	15	30	9.4	100	10	6	0.28	4	1	5.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1200	12	1.77	0.7	18	36	11.4	110	12	6	0.34	4.8	1.2	6.5	1.8°	●	2

*1 RE1: 近似R

*2 RMPX: 最大ランピング角度

*3 A3: 有効切刃長さ

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

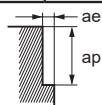
ソリッドエンドミル

●: 標準在庫品

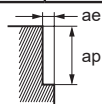
推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180~280HB)、 合金工具鋼(≤350HB) 軟鋼(≤180HB) S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼(35~45HRC) NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						
	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min ⁻¹)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	1分間当たりの テーブル送り量 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min ⁻¹)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	1分間当たりの テーブル送り量 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
切込み量 基準	3	80	8500	0.07	2400	0.12	1.5	100	11000	0.07	3100	0.12	1.5
	4	80	6400	0.1	2600	0.16	2	100	8000	0.1	3200	0.16	2
	6	80	4200	0.17	2900	0.24	3	100	5300	0.17	3600	0.24	3
	8	80	3200	0.17	3300	0.32	4.8	100	4000	0.17	4100	0.32	4.8
	10	80	2500	0.2	3000	0.4	6	100	3200	0.2	3800	0.4	6
	12	80	2100	0.22	2800	0.48	7.2	100	2700	0.22	3600	0.48	7.2
													



被削材	高硬度鋼(40—55HRC)、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼(>200HB)、 析出硬化系ステンレス鋼(<450HB) SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2、STAVAX、SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等						高硬度鋼(55—62HRC) SKD11等						
	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min ⁻¹)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	1分間当たりの テーブル送り量 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min ⁻¹)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	1分間当たりの テーブル送り量 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
切込み量 基準	3	80	8500	0.07	2400	0.12	1.5	40	4200	0.05	840	0.12	1.5
	4	80	6400	0.1	2600	0.16	2	40	3200	0.07	960	0.16	2
	6	80	4200	0.17	2900	0.24	3	40	2100	0.15	1300	0.24	3
	8	80	3200	0.17	3300	0.32	4.8	40	1600	0.15	1400	0.32	4.8
	10	80	2500	0.2	3000	0.4	6	40	1300	0.17	1300	0.4	6
	12	80	2100	0.22	2800	0.48	7.2	40	1100	0.2	1300	0.48	7.2
													



注1) ランピング加工時は、送り速度を50%の設定でご利用ください。ランピング角度は1°を推奨します。

DC: エンドミル外径

注2) 工具突出しが5Dを超える場合は、回転速度を70%、送り速度を50%の設定でご利用ください。



DC≤1.5 DC≥2

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリアードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○	○	○		

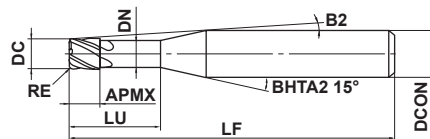


図1

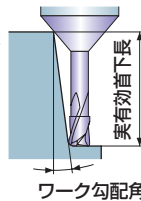
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図2



0.05 ≤ RE ≤ 5				
±0.01				
0.6 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.01				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

- コーナR精度±0.01mm、外径公差0~-0.01mm。
金型の高精度、高効率加工をラジাসエンドミルで実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0060N02R005	0.6	0.05	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VCPSRBD0060N02R01	0.6	0.1	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VCPSRBD0060N02R02	0.6	0.2	0.6	2	0.56	12.7°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.2	2.5
VCPSRBD0060N04R01	0.6	0.1	0.6	4	0.56	10.9°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0060N04R02	0.6	0.2	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5
VCPSRBD0080N04R005	0.8	0.05	0.8	4	0.76	10.7°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R01	0.8	0.1	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R02	0.8	0.2	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5
VCPSRBD0080N04R03	0.8	0.3	0.8	4	0.76	10.9°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5
VCPSRBD0080N06R01	0.8	0.1	0.8	6	0.76	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
VCPSRBD0080N06R02	0.8	0.2	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
VCPSRBD0080N06R03	0.8	0.3	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VCPSRBD0080N08R03	0.8	0.3	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
VCPSRBD0100N04R005	1	0.05	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R01	1	0.1	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R02	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0100N04R03	1	0.3	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0100N04R04	1	0.4	1	4	0.94	10.7°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.4	5.2
VCPSRBD0100N06R01	1	0.1	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0100N06R02	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R03	1	0.3	1	6	0.94	9.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R04	1	0.4	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0100N10R03	1	0.3	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0100N10R04	1	0.4	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.7
VCPSRBD0120N06R05	1.2	0.5	1.2	6	1.14	9.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0120N10R05	1.2	0.5	1.2	10	1.14	7.3°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0120N15R05	1.2	0.5	1.2	15	1.14	5.8°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N04R01	1.5	0.1	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0150N04R02	1.5	0.2	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0150N04R03	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0150N04R05	1.5	0.5	1.5	4	1.44	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.3	5.2
VCPSRBD0150N06R01	1.5	0.1	1.5	6	1.44	8.8°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0150N06R02	1.5	0.2	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0150N06R03	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VCPSRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

●: 標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0150N06R05	1.5	0.5	1.5	6	1.44	9°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0150N10R01	1.5	0.1	1.5	10	1.44	6.9°	50	6	2	●	1	10.6	11	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R02	1.5	0.2	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	●	1	10.5	11	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R03	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R05	1.5	0.5	1.5	10	1.44	7.1°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0150N15R01	1.5	0.1	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R02	1.5	0.2	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R03	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R05	1.5	0.5	1.5	15	1.44	5.7°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.4	18.6
VCPSRBD0150N20R03	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.7°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	22.9	24.5
VCPSRBD0150N20R05	1.5	0.5	1.5	20	1.44	4.8°	60	6	2	●	1	20.9	21.5	22.8	24.2
VCPSRBD0200N06R01	2	0.1	2	6	1.9	9.4°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.9	7.5
VCPSRBD0200N06R02	2	0.2	2	6	1.9	9.7°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.8	7.4
VCPSRBD0200N06R03	2	0.3	2	6	1.9	10°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.7	7.4
VCPSRBD0200N06R05	2	0.5	2	6	1.9	10.3°	50	6	4	●	1	6.3	6.5	6.5	7.4
VCPSRBD0200N10R01	2	0.1	2	10	1.9	7.6°	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.4	12
VCPSRBD0200N10R02	2	0.2	2	10	1.9	7.7°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.2	12
VCPSRBD0200N10R03	2	0.3	2	10	1.9	7.8°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.1	11.9
VCPSRBD0200N10R05	2	0.5	2	10	1.9	8°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	10.9	11.9
VCPSRBD0200N15R01	2	0.1	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.8	17.5
VCPSRBD0200N15R02	2	0.2	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.7	17.5
VCPSRBD0200N15R03	2	0.3	2	15	1.9	6°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.4
VCPSRBD0200N15R05	2	0.5	2	15	1.9	6.1°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.4
VCPSRBD0200N20R03	2	0.3	2	20	1.9	4.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	22.9
VCPSRBD0200N20R05	2	0.5	2	20	1.9	4.9°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	22.9
VCPSRBD0200N25R03	2	0.3	2	25	1.9	4°	60	6	4	●	1	26	26.6	27.5	28.3
VCPSRBD0200N25R05	2	0.5	2	25	1.9	4°	60	6	4	●	1	26	26.6	27	28.2
VCPSRBD0250N08R01	2.5	0.1	2.5	8	2.4	8.6°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	9.2	9.9
VCPSRBD0250N08R02	2.5	0.2	2.5	8	2.4	8.7°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	9	9.9
VCPSRBD0250N08R03	2.5	0.3	2.5	8	2.4	8.8°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	8.9	9.9
VCPSRBD0250N08R05	2.5	0.5	2.5	8	2.4	9°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	8.7	9.9
VCPSRBD0250N08R10	2.5	1	2.5	8	2.4	9.4°	50	6	4	●	1	8.3	8.7	8.2	9.9
VCPSRBD0250N15R03	2.5	0.3	2.5	15	2.4	5.5°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.5
VCPSRBD0250N15R05	2.5	0.5	2.5	15	2.4	5.6°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.5
VCPSRBD0250N15R10	2.5	1	2.5	15	2.4	5.7°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	15.8	17.5
VCPSRBD0300N10R01	3	0.1	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.9	11.4	12.3
VCPSRBD0300N10R02	3	0.2	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.2	12.3
VCPSRBD0300N10R03	3	0.3	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.1	12.3
VCPSRBD0300N10R05	3	0.5	3	10	2.9	6.7°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	10.9	12.4
VCPSRBD0300N10R10	3	1	3	10	2.9	7°	60	6	4	●	1	10.4	10.8	10.4	12.4
VCPSRBD0300N15R01	3	0.1	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.8	17.7
VCPSRBD0300N15R02	3	0.2	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.7	17.8
VCPSRBD0300N15R03	3	0.3	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.8
VCPSRBD0300N15R05	3	0.5	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.8
VCPSRBD0300N15R10	3	1	3	15	2.9	5°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	15.8	17.8
VCPSRBD0300N20R01	3	0.1	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.1	23.1
VCPSRBD0300N20R02	3	0.2	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22	23.1
VCPSRBD0300N20R03	3	0.3	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	23.2
VCPSRBD0300N20R05	3	0.5	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	23.2
VCPSRBD0300N20R10	3	1	3	20	2.9	3.9°	60	6	4	●	1	20.8	21.3	21.2	23.2
VCPSRBD0300N30R03	3	0.3	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	32.5	*
VCPSRBD0300N30R05	3	0.5	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	32.2	*

* 干渉なし

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

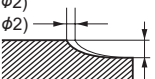
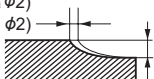
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0400N12R01	4	0.1	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.5	15.1
VCPSRBD0400N12R02	4	0.2	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.4	15.2
VCPSRBD0400N12R03	4	0.3	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.3	15.2
VCPSRBD0400N12R05	4	0.5	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.1	15.3
VCPSRBD0400N12R10	4	1	4	12	3.9	4°	60	6	4	●	1	12.5	12.9	12.6	15.3
VCPSRBD0400N20R01	4	0.1	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.1	*
VCPSRBD0400N20R02	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22	*
VCPSRBD0400N20R03	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	*
VCPSRBD0400N20R05	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	*
VCPSRBD0400N20R10	4	1	4	20	3.9	2.6°	60	6	4	●	1	20.8	21.3	21.2	*
VCPSRBD0400N30R03	4	0.3	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0400N30R05	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0400N30R10	4	1	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0500N15R05	5	0.5	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	*	*
VCPSRBD0500N15R10	5	1	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	*	*
VCPSRBD0500N30R05	5	0.5	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	●	1	31.1	*	*	*
VCPSRBD0500N30R10	5	1	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	●	1	31.1	*	*	*
VCPSRBD0600N18R01	6	0.1	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R02	6	0.2	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R03	6	0.3	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R05	6	0.5	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R10	6	1	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R20	6	2	6	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N41R05	6	0.5	6	41	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N50R10	6	1	6	50	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R01	8	0.1	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R02	8	0.2	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R03	8	0.3	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R05	8	0.5	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R10	8	1	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R20	8	2	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R30	8	3	8	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N50R10	8	1	8	50	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N50R30	8	3	8	50	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R03	10	0.3	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R05	10	0.5	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R10	10	1	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R20	10	2	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R30	10	3	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R40	10	4	10	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N50R10	10	1	10	50	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N50R30	10	3	10	50	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R03	12	0.3	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R05	12	0.5	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R10	12	1	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R20	12	2	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R30	12	3	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R40	12	4	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R50	12	5	12	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は  呼び記号もしくは、[VCPSRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等		高硬度鋼 (55－62HRC) SKD11等	
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.6	2	48000	200－ 600	40000	160－ 500	22000	80－ 250
	4	48000	160－ 500	40000	100－ 300	22000	50－ 150
0.8	4	48000	240－ 750	32000	160－ 500	19000	80－ 250
	6	38000	190－ 600	26000	130－ 400	16000	70－ 200
	8	29000	150－ 450	19000	100－ 300	12000	50－ 150
1	4	48000	270－ 900	32000	180－ 600	19000	90－ 300
	6	38000	220－ 720	26000	150－ 480	16000	70－ 240
	10	29000	160－ 540	19000	110－ 360	12000	60－ 180
1.2	6	48000	300－ 900	32000	200－ 600	19000	100－ 300
	10	38000	240－ 720	26000	160－ 480	15000	80－ 240
	15	29000	180－ 540	19000	120－ 360	12000	60－ 180
1.5	4	41000	300－ 900	27000	200－ 600	16000	100－ 300
	6	32000	240－ 720	22000	160－ 480	13000	80－ 240
	10	24000	180－ 540	16000	120－ 360	10000	60－ 180
2	6	36000	600－2000	24000	400－1300	14000	200－ 650
	10	29000	480－1600	19000	320－1000	12000	160－ 520
	15	22000	360－1200	14000	240－ 780	9000	120－ 390
2.5	8	33000	750－2400	22000	500－1600	13000	250－ 800
	15	20000	450－1400	13000	300－ 960	8000	150－ 480
3	10	30000	900－3000	20000	600－2000	12000	300－1000
	15	24000	720－2400	16000	480－1600	10000	240－ 800
	20	18000	540－1800	12000	360－1200	7000	180－ 600
4	12	26000	1200－4500	17000	800－3000	10000	400－1500
	20	20000	960－2000	14000	640－2000	8000	320－2000
	30	15000	720－1000	10000	480－1000	6000	240－1000
5	15	20000	1200－4800	13000	780－3120	10000	520－2000
	30	12000	720－1900	8000	480－1600	7000	360－1120
6	18	20000	1600－7500	13000	1100－5000	8000	550－2500
	41	15000	900－2400	12000	720－1600	10000	600－1200
	50	10000	600－1200	8000	480－ 800	6000	360－ 530
8	24	15000	1900－7500	10000	1300－5000	6000	650－2500
	50	10000	1300－2400	8000	1000－2200	3000	320－ 600
10	30	12000	1600－7500	8000	1100－5000	5000	550－2500
	50	10000	1300－3200	7000	950－2200	2500	280－ 600
12	36	10000	1500－7500	7000	1000－5000	4000	500－2500
切込み量基準		$\leq 0.2RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.4RE$ ($DC > \phi 2$) 			$\leq 0.1RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.2RE$ ($DC > \phi 2$) 		

DC：エンドミル外径

注1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。外周刃を主に使用する場合は、送り速度の下限を目安に使用してください。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VCPSRB MIRACLE ORBIT

ミラクル高精度ラジアスエンドミル(S)

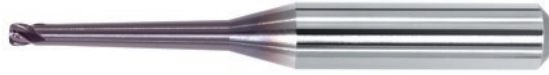
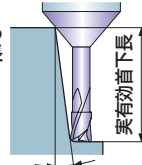


DC≤1.5

DC≥2

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○	○	○		

テーパネックタイプ

ワーク勾配角に対する
実有効首下長

ワーク勾配角

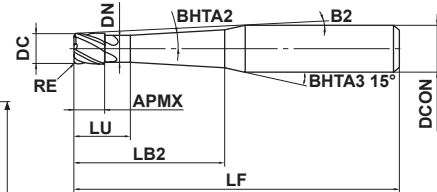


図1



$0.5 \leq RE \leq 3$				
± 0.01				



$1.5 \leq DC \leq 12$				
0				
-0.01				



$DCON=6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$12 \leq DCON \leq 16$		
0	0	0		
-0.005	-0.006	-0.008		

- コーナR精度 $\pm 0.01\text{mm}$ 、外径公差 $0 \sim -0.01\text{mm}$ 。
金型の高精度、高効率加工をラジアスエンドミルで実現します。

(mm)

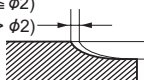
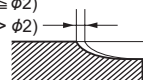
呼び記号	DC	RE	BHTA2	APMX	LB2	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長		
														1°	2°	3°
VCPSRBD0150N03L06R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	6	3	1.44	9°	50	6	2	●	1	—	7.1	7.7
VCPSRBD0150N03L10R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	10	3	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	—	11.3	12.2
VCPSRBD0200N04L10R05	2	0.5	1.5°	2	10	4	1.9	6.7°	60	6	4	●	1	—	11.5	12.4
VCPSRBD0200N04L15R05	2	0.5	1.5°	2	15	4	1.9	5.3°	60	6	4	●	1	—	16.7	18
VCPSRBD0250N05L12R10	2.5	1	1.5°	2.5	12	5	2.4	5.6°	60	6	4	●	1	—	14.2	15.3
VCPSRBD0250N05L20R10	2.5	1	1.5°	2.5	20	5	2.4	4°	60	6	4	●	1	—	22.5	24.2
VCPSRBD0300N06L15R05	3	0.5	1.5°	3	15	6	2.9	4.4°	60	6	4	●	1	—	16.9	18.2
VCPSRBD0300N06L15R10	3	1	1.5°	3	15	6	2.9	4.4°	60	6	4	●	1	—	17.4	18.7
VCPSRBD0300N06L20R05	3	0.5	1.5°	3	20	6	2.9	3.6°	60	6	4	●	1	—	22.1	23.8
VCPSRBD0300N06L20R10	3	1	1.5°	3	20	6	2.9	3.6°	60	6	4	●	1	—	22.6	24.4
VCPSRBD0400N08L20R10	4	1	1.5°	4	20	8	3.9	2.6°	60	6	4	●	1	—	22.8	*
VCPSRBD0400N08L30R10	4	1	1.5°	4	30	8	3.9	1.9°	70	6	4	●	1	—	*	*
VCPSRBD0500N08L40R05	5	0.5	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	●	1	41.2	*	*
VCPSRBD0500N08L40R10	5	1	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	●	1	41.7	*	*
VCPSRBD0500N08L60R05	5	0.5	1°	5	60	8	4.9	1.4°	110	8	4	●	1	61.2	*	*
VCPSRBD0500N08L60R10	5	1	1°	5	60	8	4.9	1.4°	110	8	4	●	1	61.7	*	*
VCPSRBD0600N08L40R20	6	2	1°	6	40	8	5.85	1.4°	70	8	4	●	1	42.8	*	*
VCPSRBD0600N08L60R20	6	2	1°	6	60	8	5.85	1°	100	8	4	●	1	*	*	*
VCPSRBD0800N10L53R20	8	2	1°	8	53	10	7.85	1.1°	90	10	4	●	1	55.9	*	*
VCPSRBD0800N10L70R20	8	2	1°	8	70	10	7.85	1.6°	130	12	4	●	1	72.9	*	*
VCPSRBD1000N12L55R30	10	3	1°	10	55	12	9.7	1.1°	100	12	4	●	1	59.4	*	*
VCPSRBD1000N12L70R30	10	3	1°	10	70	12	9.7	0.9°	130	12	4	●	1	*	*	*
VCPSRBD1200N24L70R30	12	3	1°	12	70	24	11.7	1.6°	130	16	4	●	1	75.2	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VCPSRB コーナ半径** ○○ **RE** × **外径(DC)** ○○ mm × **首下長(LU)** ○○ mm とご指定ください。

● : 標準在庫品

推奨切削条件

被削材			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		高硬度鋼 (45—55HRC) SKD61等		高硬度鋼 (55—62HRC) SKD11等	
外径 DC (mm)	首部テーパ半角 BHTA2	首下長 LB2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.5	1.5°	6	36000	270— 810	24000	180— 540	15000	90— 270
	1.5°	10	28000	210— 630	19000	140— 420	11000	70— 210
2	1.5°	10	32000	540—1800	22000	360—1200	13000	180— 590
	1.5°	15	25000	420—1400	17000	280— 910	10000	140— 460
2.5	1.5°	12	26000	600—1900	18000	400—1300	11000	200— 640
	1.5°	20	20000	450— 140	13000	300— 960	8000	150— 480
3	1.5°	15	27000	810—2700	18000	540—1800	11000	270— 900
	1.5°	20	21000	630—2100	14000	420—1400	8000	210— 700
4	1.5°	20	23000	1080—3000	15000	720—3000	9000	360—3000
	1.5°	30	18000	840—1500	12000	560—1500	7000	280—1500
5	1°	40	10000	520—1400	7000	420— 840	5000	260— 600
	1°	60	7000	360— 840	5000	300— 500	4000	210— 400
6	1°	40	20000	1650—4500	13000	1100—3000	8000	550—1500
8	1°	53	15000	1950—4500	10000	1300—3000	6000	650—1500
10	1°	55	12000	1650—4500	8000	1100—3000	5000	550—1500
切込み量基準			$\leq 0.2RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.4RE$ ($DC > \phi 2$)  $\leq 0.1mm$ ($DC \leq \phi 1.5$) $\leq 0.2mm$ ($DC \leq \phi 5$) $\leq 0.5mm$ ($DC \geq \phi 6$)			$\leq 0.1RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.2RE$ ($DC > \phi 2$)  $\leq 0.05mm$ ($DC \leq \phi 1.5$) $\leq 0.1mm$ ($DC \leq \phi 5$) $\leq 0.3mm$ ($DC \geq \phi 6$)		

DC：エンドミル外径

注1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。外周刃を主に使用する場合は、送り速度の下限を目安に使用してください。

注2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VC4SRB

4枚刃ミラクルラジラスエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

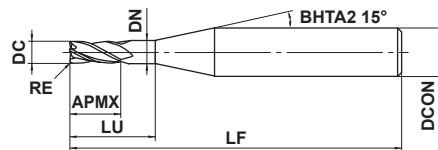


図1

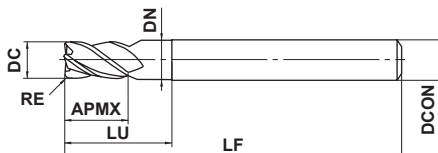


図2



$4 \leq \text{DC} \leq 12$				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$				
$\text{DCON}=6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON}=12$		
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$		

● 首部にめすみ加工を施しており、外径の3倍までの加工が可能です。

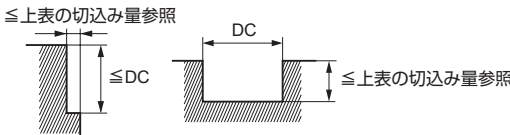
(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4SRBD0400R0050	4	0.5	4	12	3.8	45	6	4	●	1
VC4SRBD0600R0050	6	0.5	6	18	5.8	50	6	4	●	2
VC4SRBD0600R0100	6	1	6	18	5.8	50	6	4	●	2
VC4SRBD0800R0050	8	0.5	8	24	7.8	60	8	4	●	2
VC4SRBD0800R0100	8	1	8	24	7.8	60	8	4	●	2
VC4SRBD1000R0100	10	1	10	30	9.7	70	10	4	●	2
VC4SRBD1000R0200	10	2	10	30	9.7	70	10	4	●	2
VC4SRBD1200R0100	12	1	12	36	11.7	75	12	4	●	2
VC4SRBD1200R0200	12	2	12	36	11.7	75	12	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VC4SRB コーナ半径** ○○ **RE×外径(DC)** ○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、 プリハードン鋼			高硬度鋼 (45—55HRC)		
	S50C、FC250、SCM、NAK等			SKD61等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1470	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1050	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	2.00	1200	120	0.80
20	1900	480	3.00	1000	100	1.00
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径					

注1) 切込み量小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) $\phi 3$ 以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50—70%、送り速度を40—60%まで下げてください。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VC4JRB

4枚刃ミラクルラジアスエンドミル(J)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		○	○		

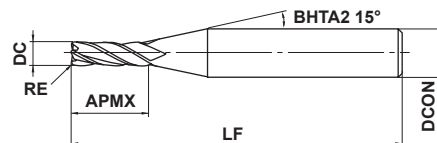


図1

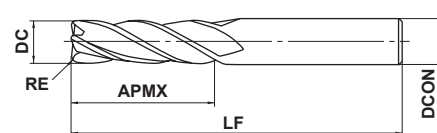


図2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●VC4JCのラジアスタイプです。

●ロング刃長の採用により、深い場所でのR部加工が可能です。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4JRBD0300R0030	3	0.3	12	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0030	4	0.3	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0050	4	0.5	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0030	5	0.3	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0050	5	0.5	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0600R0030	6	0.3	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0050	6	0.5	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0100	6	1	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0800R0030	8	0.3	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0050	8	0.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0100	8	1	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0150	8	1.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0200	8	2	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD1000R0030	10	0.3	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0050	10	0.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0100	10	1	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0150	10	1.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0200	10	2	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1200R0050	12	0.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0100	12	1	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0150	12	1.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0200	12	2	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1600R0050	16	0.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0100	16	1	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0150	16	1.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0200	16	2	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD2000R0050	20	0.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0100	20	1	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0150	20	1.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0200	20	2	55	110	20	4	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VC4JRB コーナ半径** ☐ RE × **外径 (DC)** ☐ mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC）		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼（45－55HRC）	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	4200	110	3400	95	2600	70	2100	50
4	3400	140	2700	110	2100	85	1700	60
5	2900	170	2300	140	1800	100	1500	70
6	2500	200	2000	170	1500	130	1300	85
8	1900	220	1500	170	1200	150	1000	85
10	1600	220	1300	170	950	130	800	85
12	1300	170	1100	150	800	100	670	70
16	1000	140	820	110	600	80	500	50
20	800	110	650	85	480	70	400	40
25	650	85	520	70	380	50	320	35

切込み量 基準	
	DC : エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 上表は切込み基準内の側面加工での目安です。溝加工の場合は、送り速度のみを上表の50%を目安としてください。また、オーステナイト系ステンレス鋼の溝加工の場合は、回転速度は上表の60%、送り速度は40%を目安としてください。

注4) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VCHFRB

ミラクル高送りラジアスエンドミル



DC≤5

DC≥6

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○				

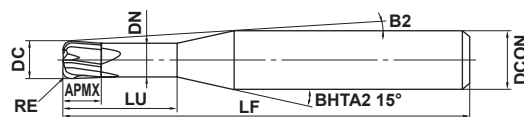


図1

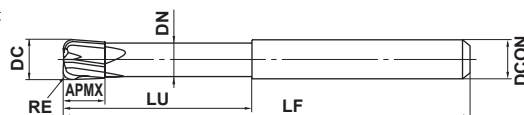
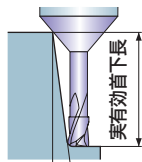
ワーク勾配角に対する
実有効首下長

図2



図3



0.5 ≤ RE ≤ 3			
±0.015			



DC ≤ 12	DC > 12		
0	0		
-0.02	-0.03		



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	
0	0	0	
-0.008	-0.009	-0.011	

●金型やダイス鋼の高品質高送り加工に最適です。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
VCHFRBD0200R050N06	2	0.5	2	6	1.9	8.7°	50	6	4	▲	1	6.2	6.5	6.9	7.5
VCHFRBD0200R050N10	2	0.5	2	10	1.9	6.7°	70	6	4	▲	1	10.4	10.8	11.5	12.4
VCHFRBD0300R075N09	3	0.75	3	9	2.9	6.2°	50	6	4	▲	1	9.4	9.7	10.4	11.1
VCHFRBD0300R075N15	3	0.75	3	15	2.9	4.3°	70	6	4	▲	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VCHFRBD0400R100N12	4	1	4	12	3.9	3.9°	50	6	4	▲	1	12.4	12.8	13.7	14.7
VCHFRBD0400R100N20	4	1	4	20	3.9	2.6°	70	6	4	▲	1	20.7	21.4	22.9	*
VCHFRBD0500R120N15	5	1.2	5	15	4.9	1.9°	70	6	4	▲	1	15.5	16.0	*	*
VCHFRBD0600R150N18	6	1.5	6	18	5.85	—	50	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD0600R150N30	6	1.5	6	30	5.85	—	90	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD0700R150A050	7	1.5	7	—	—	—	50	6	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD0700R150A080	7	1.5	7	—	—	—	80	6	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD0800R200N24	8	2	8	24	7.85	—	60	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD0800R200N40	8	2	8	40	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD0900R200A065	9	2	9	—	—	—	65	8	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD0900R200A100	9	2	9	—	—	—	100	8	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD1000R200N30	10	2	10	30	9.7	—	70	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD1000R200N50	10	2	10	50	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD1100R200A070	11	2	11	—	—	—	70	10	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD1100R200A110	11	2	11	—	—	—	110	10	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD1200R300N36	12	3	12	36	11.7	—	75	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD1200R300N60	12	3	12	60	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCHFRBD1300R300A075	13	3	13	—	—	—	75	12	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD1300R300A120	13	3	13	—	—	—	120	12	4	▲	3	*	*	*	*
VCHFRBD1600R300N80	16	3	16	80	15.5	—	140	16	4	▲	2	*	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VCHFRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm×全長(LF)○○mm] とご指定ください。

▲: 2020年3月末受注終了予定製品

代替品はVFHVRB(J306)です。

VCHFRB

ミラクル高送りラジアスエンドミル



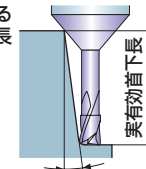
超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎	○				

テーパネックタイプ



ワーク勾配角に対する
実有効首下長



ワーク勾配角

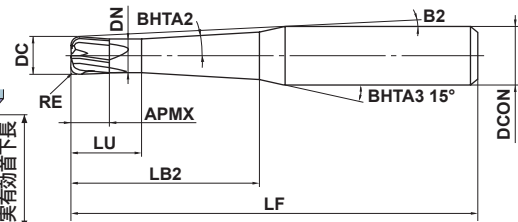


図4

	$0.5 \leq RE \leq 3$		
	± 0.015		
	$DC \leq 12$	$DC > 12$	
	0 $- 0.02$	0 $- 0.03$	
	$DCON = 6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$12 \leq DCON \leq 16$
	0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$

●金型やダイス鋼の高品質高送り加工に最適です。

呼び記号	DC	RE	BHTA2	APMX	LB2	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長 (mm)		
														1°	2°	3°
VCHFRBD0200R050N12	2	0.5	1°	2	12	4	1.9	6°	70	6	4	▲	4	12.9	13.9	15
VCHFRBD0200R050N16	2	0.5	1°	2	16	4	1.9	5°	70	6	4	▲	4	16.9	18.2	19.6
VCHFRBD0200R050N20	2	0.5	1°	2	20	4	1.9	4.3°	70	6	4	▲	4	20.9	22.5	24.3
VCHFRBD0300R075N18	3	0.75	1°	3	18	6	2.9	3.8°	80	6	4	▲	4	19.3	20.7	22.3
VCHFRBD0300R075N24	3	0.75	1°	3	24	6	2.9	3°	80	6	4	▲	4	25.3	27.2	*
VCHFRBD0300R075N30	3	0.75	1°	3	30	6	2.9	2.6°	80	6	4	▲	4	31.3	33.6	*
VCHFRBD0400R100N24	4	1	1°	4	24	8	3.9	2.2°	90	6	4	▲	4	25.7	27.6	*
VCHFRBD0400R100N32	4	1	1°	4	32	8	3.9	1.7°	90	6	4	▲	4	33.7	*	*
VCHFRBD0400R100N40	4	1	1°	4	40	8	3.9	1.4°	90	6	4	▲	4	41.7	*	*
VCHFRBD0500R120N30	5	1.2	1°	5	30	8	4.9	1°	90	6	4	▲	4	*	*	*
VCHFRBD0500R120N40	5	1.2	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	▲	4	41.9	*	*
VCHFRBD0500R120N50	5	1.2	1°	5	50	8	4.9	1.7°	110	8	4	▲	4	51.9	*	*
VCHFRBD0600R150N50	6	1.5	1°	6	50	16	5.85	1.2°	110	8	4	▲	4	52.9	*	*
VCHFRBD0600R150N67	6	1.5	1°	6	67	16	5.85	0.9°	130	8	4	▲	4	*	*	*
VCHFRBD0800R200N70	8	2	1°	8	70	18	7.85	0.9°	120	10	4	▲	4	*	*	*
VCHFRBD0800R200N90	8	2	1°	8	90	18	7.85	1.3°	150	12	4	▲	4	93.5	*	*
VCHFRBD1000R200N80	10	2	1°	10	80	20	9.7	2°	140	16	4	▲	4	83.9	*	*
VCHFRBD1000R200N110	10	2	1°	10	110	20	9.7	1.5°	160	16	4	▲	4	113.9	*	*
VCHFRBD1200R300N110	12	3	1°	12	110	24	11.7	1.1°	160	16	4	▲	4	115.2	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VCHFRB コーナ半径 ○RE×外径(DC) ○mm×首下長(LB2) ○mm とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
代替品はVFHVRB(J312)です。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

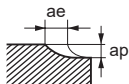
バレル

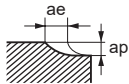
ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材		炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)				合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼			
		S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	R 0.5	33000	10000	0.08	0.8	27000	8400	0.05	0.8
3	R 0.75	22000	11000	0.12	1.2	18000	9000	0.08	1.2
4	R 1	17000	12000	0.15	1.5	14000	9500	0.12	1.5
5	R 1.2	13000	13000	0.20	2.0	11000	11000	0.15	2.0
6	R 1.5	11000	13000	0.25	2.5	9000	11000	0.15	2.5
7	R 1.5	9400	13000	0.25	3.0	7800	11000	0.15	3.0
8	R 2	8200	13000	0.30	3.0	7000	11000	0.20	3.0
9	R 2	7300	13000	0.30	4.0	6000	11000	0.20	4.0
10	R 2	6500	13000	0.30	4.5	5500	11000	0.20	4.5
11	R 2	6000	12000	0.30	5.5	5000	10000	0.20	5.5
12	R 3	5500	12000	0.45	4.5	4600	10000	0.30	4.5
13	R 3	5000	12000	0.45	5.5	4200	10000	0.30	5.5
16	R 3	4100	10000	0.45	7.5	3400	8800	0.30	7.5
切込み量基準									

被削材		高硬度鋼 (45－55HRC)				高硬度鋼 (55－62HRC)			
		SKD61等				SKD11等			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	R 0.5	24000	7500	0.04	0.8	16000	3000	0.03	0.8
3	R 0.75	16000	8500	0.06	1.2	11000	3300	0.05	1.2
4	R 1	12000	8800	0.08	1.5	8000	3500	0.07	1.5
5	R 1.2	9600	9500	0.10	2.0	6400	3800	0.08	2.0
6	R 1.5	8000	9600	0.10	2.5	5300	3800	0.10	2.5
7	R 1.5	6900	9600	0.10	3.0	4600	3800	0.10	3.0
8	R 2	6000	9600	0.15	3.0	4000	3800	0.13	3.0
9	R 2	5300	9500	0.15	4.0	3800	3800	0.13	4.0
10	R 2	4800	9500	0.15	4.5	3200	3800	0.13	4.5
11	R 2	4500	9000	0.15	5.5	2900	3500	0.13	5.5
12	R 3	4100	9000	0.25	4.5	2700	3500	0.20	4.5
13	R 3	3700	8900	0.25	5.5	2500	3500	0.20	5.5
16	R 3	3000	7800	0.25	7.5	2000	3200	0.20	7.5
切込み量基準									

■ 工具突出し長さ毎の係数の目安

首形状	突出し量	回転速度	送り速度	切込み量 ap
ストレート	$L/D \leq 5$	100%	100%	100%
	$L/D = 6$	90%	80%	80%
	$L/D = 7$	80%	70%	70%
テーパネック	$L/D = 6$	100%	100%	100%
	$L/D = 8$	90%	80%	80%
	$L/D \geq 10$	80%	70%	70%

注1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。

注2) 推奨切削条件表は、工具突出し長さ $L/D=5$ 以下でご利用いただいたときの目安です。さらに突き出しが大きくなる場合は、上表を参考に回転速度、送り速度、切込み量を下げてください。

注3) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注4) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注5) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注6) Z方向に傾斜加工する際は、傾斜角を 2° 以下とし、送り速度を50%に下げてください。

注7) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、推奨切削条件表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	◎		○	○		

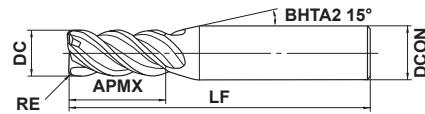


図1

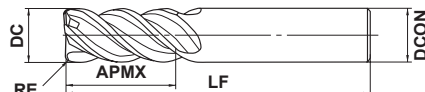


図2

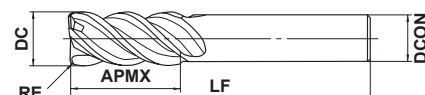


図3



0.2 ≤ RE ≤ 6.35				
±0.020				
DC ≤ 12	DC > 12			
0	0			
- 0.02	- 0.03			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0	0	0	0	
- 0.008	- 0.009	- 0.011	- 0.013	

● 強ねじれ角と新設計のラジラス形状により炭素鋼からステンレス鋼まで安定した切削を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VCMHDRBD0200R020S04	2	0.2	6	40	4	4	▲	1
VCMHDRBD0200R030S04	2	0.3	6	40	4	4	▲	1
VCMHDRBD0300R020S06	3	0.2	8	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0300R030S06	3	0.3	8	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0300R050S06	3	0.5	8	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0400R020S06	4	0.2	11	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0400R030S06	4	0.3	11	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0400R050S06	4	0.5	11	50	6	4	▲	1
VCMHDRBD0500R020S06	5	0.2	13	60	6	4	▲	1
VCMHDRBD0500R030S06	5	0.3	13	60	6	4	▲	1
VCMHDRBD0500R050S06	5	0.5	13	60	6	4	▲	1
VCMHDRBD0500R100S06	5	1	13	60	6	4	▲	1
VCMHDRBD0600R030S06	6	0.3	13	60	6	4	▲	2
VCMHDRBD0600R050S06	6	0.5	13	60	6	4	▲	2
VCMHDRBD0600R100S06	6	1	13	60	6	4	▲	2
VCMHDRBD0800R030S08	8	0.3	19	70	8	4	▲	2
VCMHDRBD0800R050S08	8	0.5	19	70	8	4	▲	2
VCMHDRBD0800R100S08	8	1	19	70	8	4	▲	2
VCMHDRBD0800R150S08	8	1.5	19	70	8	4	▲	2
VCMHDRBD1000R030S08	10	0.3	22	90	8	4	▲	3
VCMHDRBD1000R050S08	10	0.5	22	90	8	4	▲	3
VCMHDRBD1000R100S08	10	1	22	90	8	4	▲	3
VCMHDRBD1000R150S08	10	1.5	22	90	8	4	▲	3
VCMHDRBD1000R200S08	10	2	22	90	8	4	▲	3
VCMHDRBD1000R030S10	10	0.3	22	90	10	4	▲	2
VCMHDRBD1000R050S10	10	0.5	22	90	10	4	▲	2
VCMHDRBD1000R100S10	10	1	22	90	10	4	▲	2
VCMHDRBD1000R150S10	10	1.5	22	90	10	4	▲	2
VCMHDRBD1000R200S10	10	2	22	90	10	4	▲	2
VCMHDRBD1200R050S10	12	0.5	26	90	10	4	▲	3
VCMHDRBD1200R100S10	12	1	26	90	10	4	▲	3
VCMHDRBD1200R150S10	12	1.5	26	90	10	4	▲	3
VCMHDRBD1200R200S10	12	2	26	90	10	4	▲	3
VCMHDRBD1200R300S10	12	3	26	90	10	4	▲	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VCMHDRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×シャンク径(DCON)○○mm] とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品
代替品はMPMHVRB(J284)です。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VCMHDRBD1200R050S12	12	0.5	26	90	12	4	▲	2
VCMHDRBD1200R100S12	12	1	26	90	12	4	▲	2
VCMHDRBD1200R150S12	12	1.5	26	90	12	4	▲	2
VCMHDRBD1200R200S12	12	2	26	90	12	4	▲	2
VCMHDRBD1200R300S12	12	3	26	90	12	4	▲	2
VCMHDRBD1600R100S16	16	1	32	110	16	4	▲	2
VCMHDRBD1600R150S16	16	1.5	32	110	16	4	▲	2
VCMHDRBD1600R200S16	16	2	32	110	16	4	▲	2
VCMHDRBD1600R300S16	16	3	32	110	16	4	▲	2
VCMHDRBD1800R100S16	18	1	32	110	16	4	▲	3
VCMHDRBD1800R150S16	18	1.5	32	110	16	4	▲	3
VCMHDRBD1800R200S16	18	2	32	110	16	4	▲	3
VCMHDRBD1800R300S16	18	3	32	110	16	4	▲	3
VCMHDRBD2000R100S20	20	1	38	110	20	4	▲	2
VCMHDRBD2000R150S20	20	1.5	38	110	20	4	▲	2
VCMHDRBD2000R200S20	20	2	38	110	20	4	▲	2
VCMHDRBD2000R300S20	20	3	38	110	20	4	▲	2
VCMHDRBD2200R100S20	22	1	38	140	20	4	▲	3
VCMHDRBD2200R150S20	22	1.5	38	140	20	4	▲	3
VCMHDRBD2200R200S20	22	2	38	140	20	4	▲	3
VCMHDRBD2200R300S20	22	3	38	140	20	4	▲	3
VCMHDRBD2500R100S25	25	1	45	140	25	4	▲	2
VCMHDRBD2500R150S25	25	1.5	45	140	25	4	▲	2
VCMHDRBD2500R200S25	25	2	45	140	25	4	▲	2
VCMHDRBD2500R300S25	25	3	45	140	25	4	▲	2

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

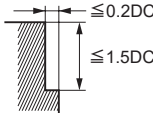
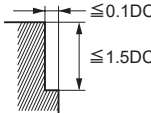
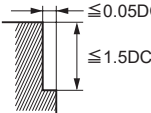
ラフィング

J

ソリッドエンドミル

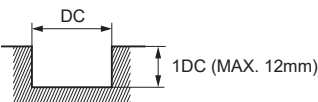
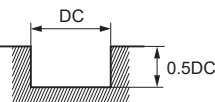
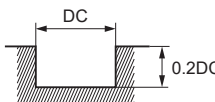
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320	6400	160	4800	100
3	11000	800	7400	500	7400	480	4800	250	4000	170
4	8000	900	5600	540	5600	520	3600	270	3200	240
5	6400	1000	4500	600	4500	580	2900	300	2600	240
6	5900	1100	3700	640	3700	600	2400	320	2100	230
8	4400	1100	2800	660	2800	600	1800	330	1600	220
10	3500	1000	2300	640	2300	560	1400	320	1300	200
12	2900	1000	1900	640	1900	530	1200	320	1100	170
16	2200	800	1400	500	1400	450	900	250	800	130
20	1800	750	1100	460	1100	440	720	230	640	100
25	1400	600	900	400	900	380	570	200	510	80
切込み量 基準										

DC : エンドミル外径

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100	4200	80	2300	40
3	9000	600	5300	300	5300	150	3200	130	1900	70
4	7200	720	4000	360	4000	180	2400	140	1400	95
5	5800	720	3200	360	3200	180	1900	150	1100	95
6	5000	800	2700	400	2700	200	1600	160	950	95
8	3700	800	2000	400	2000	200	1200	170	720	90
10	3000	720	1600	360	1600	180	960	160	570	80
12	2500	720	1300	360	1300	180	800	160	480	70
16	2000	600	1000	280	1000	150	600	130	360	50
20	1600	540	800	250	800	130	480	120	290	40
25	1300	480	640	220	640	120	380	100	230	35
切込み量 基準										

DC : エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

DFPSRB

グラファイト加工用ダイヤモンドコーティング高精度ラジাসエンドミル(S)



超硬

アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	GFRP CFRP	マシナブル セラミック
○	◎	◎	○	○

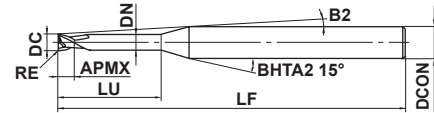


図1

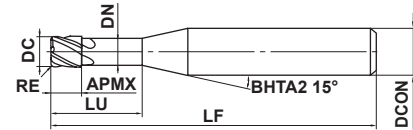


図2

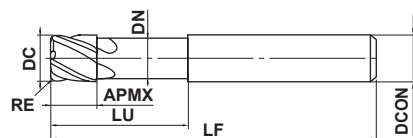
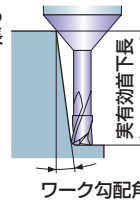


図3

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



0.1 ≤ RE ≤ 1				
±0.01				
0.5 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● コーナR精度±0.01mm、外径公差0~-0.02mm。

当社独自のダイヤモンドコーティングを適用した高精度ラジাসエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
DFPSRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.75	4	0.46	9.5°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5.0
DFPSRBD0050R010N05	0.5	0.1	0.75	5	0.46	8.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.7	6.2
DFPSRBD0050R010N06	0.5	0.1	0.75	6	0.46	8.0°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0050R010N10	0.5	0.1	0.75	10	0.46	6.1°	60	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
DFPSRBD0050R010N15	0.5	0.1	0.75	15	0.46	4.7°	60	4	2	●	1	15.5	16.0	17.2	18.6
DFPSRBD0080R010N06	0.8	0.1	1	6	0.76	7.7°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0080R010N08	0.8	0.1	1	8	0.76	6.6°	60	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	9.9
DFPSRBD0100R010N08	1	0.1	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R010N12	1	0.1	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N08	1	0.2	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R020N12	1	0.2	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N16	1	0.2	1.5	16	0.94	4.0°	70	4	2	●	1	16.8	17.4	18.7	20.2
DFPSRBD0100R020N20	1	0.2	1.5	20	0.94	3.4°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
DFPSRBD0100R020N30	1	0.2	1.5	30	0.94	2.5°	70	4	2	●	1	31.3	32.4	34.8	*
DFPSRBD0150R020N10	1.5	0.2	2.3	10	1.44	4.9°	70	4	2	●	1	10.5	11.0	11.8	12.7
DFPSRBD0150R020N20	1.5	0.2	2.3	20	1.44	2.9°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	*
DFPSRBD0200R010N08	2	0.1	3	8	1.9	4.9°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.4	10.1
DFPSRBD0200R020N12	2	0.2	3	12	1.9	3.7°	70	4	4	●	2	12.5	13.0	14.0	15.1
DFPSRBD0200R020N16	2	0.2	3	16	1.9	2.9°	70	4	4	●	2	16.7	17.3	18.6	*
DFPSRBD0200R020N20	2	0.2	3	20	1.9	2.5°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	23.2	*
DFPSRBD0200R020N30	2	0.2	3	30	1.9	1.7°	80	4	4	●	2	31.2	32.2	*	*
DFPSRBD0200R020N40	2	0.2	3	40	1.9	1.4°	80	4	4	●	2	41.5	42.9	*	*
DFPSRBD0200R030N08	2	0.3	3	8	1.9	5.0°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.3	10.1
DFPSRBD0300R020N20	3	0.2	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	*	*
DFPSRBD0300R020N40	3	0.2	4.5	40	2.9	0.7°	80	4	4	●	2	41.5	*	*	*
DFPSRBD0300R030N12	3	0.3	4.5	12	2.9	2.1°	80	4	4	●	2	12.5	13.0	13.9	*
DFPSRBD0300R050N20	3	0.5	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	*	*
DFPSRBD0400R020N20	4	0.2	6	20	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R020N40	4	0.2	6	40	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R050N20	4	0.5	6	20	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0400R050N40	4	0.5	6	40	3.9	—	80	4	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0600R010N24	6	0.1	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0600R030N24	6	0.3	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は 呼び記号もしくは、DFPSRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

超硬

DFPSRB

グラファイト加工用ダイヤモンドコーティング高精度ラジラスエンドミル(S)

(mm)

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

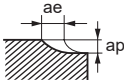
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する 実有効首下長			
												0.5°	1°	2°	3°
DFPSRBD0600R050N24	6	0.5	9	24	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0600R050N30	6	0.5	9	30	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0600R100N30	6	1	9	30	5.85	—	90	6	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0800R050N30	8	0.5	12	30	7.85	—	90	8	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD0800R100N30	8	1	12	30	7.85	—	90	8	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD1000R050N40	10	0.5	15	40	9.7	—	130	10	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD1000R100N40	10	1	15	40	9.7	—	130	10	4	●	3	*	*	*	*
DFPSRBD1200R050N40	12	0.5	18	40	11.7	—	130	12	4	●	3	*	*	*	*

* 干渉なし

ご用命の際は  呼び記号もしくは、DFPSRB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm×首下長(LU)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材			グラファイト				銅・銅合金			
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
0.5	0.1	4	30000	1100	0.05	0.23	24000	700	0.04	0.23
	0.1	5	28000	960	0.05	0.23	22000	600	0.04	0.23
	0.1	6	25000	850	0.05	0.23	20000	540	0.04	0.23
	0.1	10	22000	600	0.04	0.21	—	—	—	—
	0.1	15	20000	500	0.03	0.18	—	—	—	—
0.8	0.1	6	28000	1300	0.08	0.45	22000	830	0.06	0.45
	0.1	8	22000	900	0.08	0.45	18000	580	0.06	0.45
1	0.1	8	25000	1500	0.1	0.6	20000	960	0.08	0.6
	0.1	12	22000	1300	0.1	0.6	18000	830	0.08	0.6
	0.2	8	25000	1500	0.1	0.45	20000	960	0.08	0.45
	0.2	12	22000	1300	0.1	0.45	18000	830	0.08	0.45
	0.2	16	18000	1000	0.08	0.4	14000	640	0.06	0.4
	0.2	20	15000	800	0.08	0.4	—	—	—	—
	0.2	30	12000	600	0.07	0.35	—	—	—	—
1.5	0.2	10	18000	1400	0.15	0.8	14000	900	0.12	0.8
	0.2	20	12000	900	0.12	0.65	9600	580	0.1	0.65
2	0.1	8	24000	3300	0.2	1.2	19000	2100	0.16	1.2
	0.2	12	22000	3000	0.2	1.2	18000	1900	0.16	1.2
	0.2	16	19000	2500	0.2	1.2	15000	1600	0.16	1.2
	0.2	20	16000	2000	0.2	1.2	13000	1300	0.16	1.2
	0.2	30	13000	1600	0.16	1.0	—	—	—	—
	0.2	40	11000	1200	0.14	0.8	—	—	—	—
	0.3	8	24000	3300	0.3	1.2	19000	2100	0.24	1.2
3	0.2	20	18000	3000	0.3	2.0	14000	1900	0.24	2.0
	0.2	40	12000	1800	0.25	1.7	9600	1100	0.2	1.7
	0.5	20	18000	3000	0.3	1.5	14000	1900	0.24	1.5
	0.3	12	20000	4500	0.3	1.5	16000	2900	0.24	1.5
4	0.2	20	18000	4200	0.4	2.7	14000	2700	0.3	2.7
	0.2	40	13000	2800	0.4	2.7	10000	1800	0.3	2.7
	0.5	20	18000	4200	0.4	2.3	14000	2700	0.3	2.3
	0.5	40	13000	2800	0.4	2.3	10000	1800	0.3	2.3
6	0.1	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.3	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	30	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	1	30	14000	4600	0.6	3.0	11000	2900	0.5	3.0
8	0.5	30	10500	4000	0.8	5.3	8400	2600	0.6	5.3
	1	30	10500	4000	0.8	4.5	8400	2600	0.6	4.5
10	0.5	40	8700	3500	1.0	6.8	7000	2200	0.8	6.8
	1	40	8700	3500	1.0	6.0	7000	2200	0.8	6.0
12	0.5	40	7200	3000	1.2	8.0	5800	1900	1.0	8.0
切込み量基準										

注1) 加工精度を重視される場合、ワークのコパカケが発生する場合は送り速度を下げてご使用ください。

注2) グラファイト加工専用機をご使用ください。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

CE4SRB/CE6SRB

セラミックラジウスエンドミル



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
					◎		

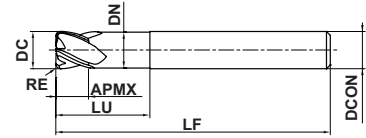


図1

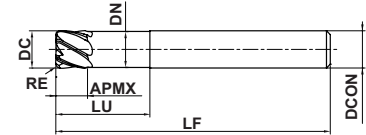


図2



DC ≤ 12				
± 0.02				



DC=6	DC=8,10	DC=12		
- 0.008 - 0.028	- 0.009 - 0.029	- 0.011 - 0.031		



DC=6	DC=8,10	DC=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 耐熱性に優れるセラミックを採用したラジウスエンドミル
- Ni基耐熱合金を切削熱で易削化する、高能率加工に適しています。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
CE4SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	4	●	1
CE4SRBD0800R100	8	1.0	6.0	16	7.85	60	8	4	●	1
CE4SRBD1000R100	10	1.0	7.5	20	9.70	65	10	4	●	1
CE4SRBD1200R150	12	1.5	9.0	24	11.70	70	12	4	●	1
CE6SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	6	●	2
CE6SRBD0800R100	8	1.0	6.0	16	7.85	60	8	6	●	2
CE6SRBD1000R100	10	1.0	7.5	20	9.70	65	10	6	●	2
CE6SRBD1200R150	12	1.5	9.0	24	11.70	70	12	6	●	2

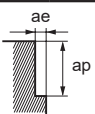
注1) セラミックエンドミルでのチタン合金を加工した場合には、引火する恐れがあります。
非常に危険が伴いますので、絶対に加工しないようにしてください。

●：標準在庫品

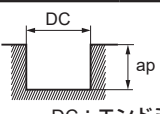
推奨切削条件

CE4SRB

■ 側面切削

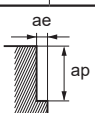
被削材	耐熱合金			
	Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	≥ 350	≤ 0.06	≤ 4.5	≤ 1.2
8	≥ 350	≤ 0.06	≤ 6.0	≤ 1.6
10	≥ 350	≤ 0.06	≤ 7.5	≤ 2.0
12	≥ 350	≤ 0.06	≤ 9.0	≤ 2.4
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

■ 溝切削

被削材	耐熱合金		
	Inconel718等		
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ap (mm)
6	≥ 350	≤ 0.03	≤ 1.0
8	≥ 350	≤ 0.03	≤ 1.5
10	≥ 350	≤ 0.03	≤ 2.0
12	≥ 350	≤ 0.03	≤ 2.5
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径		

CE6SRB

■ 側面切削

被削材	耐熱合金			
	Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	≥ 350	≤ 0.06	≤ 4.5	≤ 1.2
8	≥ 350	≤ 0.06	≤ 6.0	≤ 1.6
10	≥ 350	≤ 0.06	≤ 7.5	≤ 2.0
12	≥ 350	≤ 0.06	≤ 9.0	≤ 2.4
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

注1) 加工最表面には切削熱による変質層が発生している可能性があります。加工後取代を0.3mm以上確保し、変質層を避けるようにしてください。

注2) ランピング角度は1.5°を推奨します。また、ランピング時は送り速度を側面加工では25%、溝加工では50%に設定してください。

注3) 切込み量(側面加工=ae、溝加工=ap)は0.05×DCから段階的に増加させていき最大切込み量となる設定を行ってください。



TOOL NEWS

40°
41.5°
43°

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
				○	○		

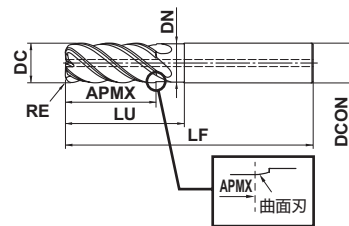


図 1



RE				
± 0.02				



DC ≤ 16	20 $\leq$ DC ≤ 25			
0 - 0.03	0 - 0.04			



DCON = 16	20 $\leq$ DCON ≤ 25			
0 - 0.011	0 - 0.013			

- 溝加工に適した専用切れ刃形状による5枚刃ラジアスエンドミルです。
- チタン合金加工に適する切れ味の優れたコーナR刃で長寿命を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQT5MVRB160R300N048C	16	3	34	48	15.5	100	16	5	●	1
VQT5MVRB200R400N060C	20	4	44	60	19.5	120	20	5	●	1
VQT5MVRB250R400N075C	25	4	54	75	24.5	140	25	5	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) コーナ半径REの違いについては、特殊対応いたします。弊社営業までお問い合わせください。

コーナ半径RE特殊対応範囲

(mm)

DC	RE
16	1-5
20, 25	1-6

●: 標準在庫品

推奨切削条件

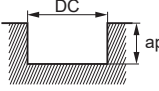
■側面加工

突出し長さ DC×3 (DC=エンドミル外径)

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)、チタン合金				
	SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
16	70	1400	700	32	2.4
20	70	1100	550	40	3
25	70	890	440	50	3.8
切込み量 基準					

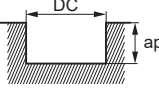
■溝加工

溝深さ DC×1

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)、チタン合金			
	SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
16	60	1200	420	16
20	60	950	330	20
25	50	640	220	25
切込み量 基準				

DC：エンドミル外径

溝深さ DC×2

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)、チタン合金			
	SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
16	60	1200	240	32
20	60	950	190	40
25	50	640	130	50
切込み量 基準				

DC：エンドミル外径

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) チタン合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注5) 溝加工の際は、高把握力チャックをご使用ください。

ソリッドエンドミル

VQ6MHVRBCH NEW

6枚刃スマートミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)



TOOL NEWS

43.5°
45°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎	○	

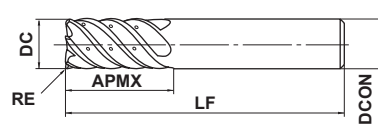
CoolStar
エンドミル

図1



$0.5 \leq RE \leq 4$				
± 0.015				



$DC \leq 12$	$DC > 12$			
$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$			



$DCON=10$	$DCON=12$	$DCON=16$	$DCON=20$	
$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$	

● 高能率な側面加工を実現するマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミルです。

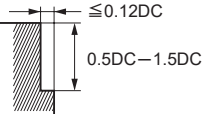
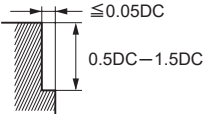
(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQ6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R400	16	4	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R400	20	4	38	100	20	6	●	1

●：標準在庫品

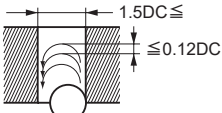
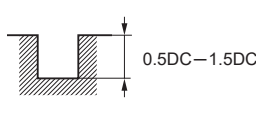
推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼 ($\leq 200\text{HB}$)、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		銅・銅合金		耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	—	—	4800	2000	—	—	1300	260
12	—	—	4000	2000	—	—	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	2400	1400	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1900	1100	640	150
切込み量 基準								

DC：エンドミル外径

■トロコイド溝加工

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼 ($\leq 200\text{HB}$)、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	—	—	4800	1400
12	—	—	4000	1200
16	4000	1600	3000	1100
20	3200	1400	2400	900
切込み量 基準	 			

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

ソリッドエンドミル

VF6MHVRB

6枚刃インパクトミラクル制振ラジラスエンドミル(M)

43.5°
45°

TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

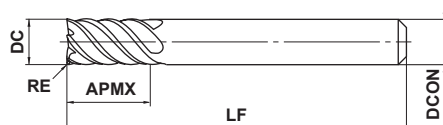


図1



$0.5 \leq RE \leq 2$				
± 0.015				



$DC \leq 12$	$DC > 12$			
0 $- 0.020$	0 $- 0.030$			



$DCON = 6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$12 \leq DCON \leq 16$	$DCON = 20$	
0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$	0 $- 0.013$	

- 6枚刃不等リード形状により、びびりを抑制し、高能率加工を実現します。
- ステンレス鋼、チタン合金、インコネルなどの難削材加工に最適です。

(mm)

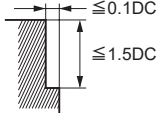
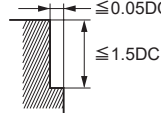
呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF6MHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD1600R200	16	2	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VF6MHVRBD2000R200	20	2	38	100	20	6	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VF6MHVRB** コーナ半径 $\bigcirc \bigcirc$ RE × 外径 (DC) $\bigcirc \bigcirc$ mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VFSDRB

6枚刃インパクトミラクルラジアスエンドミル(S)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

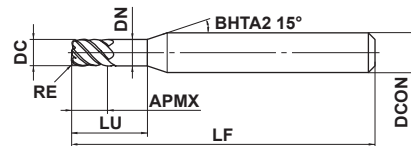


図1

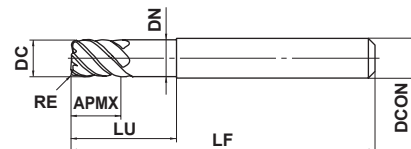


図2



$3 \leq \text{DC} \leq 12$				
0 -0.02				
$\text{DCON}=6$	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$\text{DCON}=12$		
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011		

●インパクトミラクルコーティングを適用した短刃長タイプで剛性が高く、高速・高送り加工が可能です。

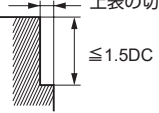
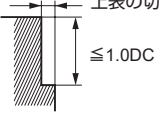
(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFSDRBD0300R030	3	0.3	3	9	2.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0400R030	4	0.3	4	12	3.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0500R030	5	0.3	5	15	4.9	50	6	6	●	1
VFSDRBD0600R030	6	0.3	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R050	6	0.5	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R100	6	1	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0800R030	8	0.3	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R050	8	0.5	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R100	8	1	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD1000R050	10	0.5	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1000R100	10	1	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1200R050	12	0.5	12	36	11.7	75	12	6	●	2
VFSDRBD1200R100	12	1	12	36	11.7	75	12	6	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VFSDRB コーナ半径**○○**RE×外径(DC)**○○**mm** とご指定ください。

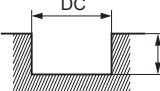
●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)			高硬度鋼 (62—70HRC)		
	SKD61等			SKD11等			SKS, SKH等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3
切込み量 基準	 上表の切込み量参照 $\leq 1.5DC$			 上表の切込み量参照 $\leq 1.0DC$					

DC : エンドミル外径

■ 小径の溝切削

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1
切込み量 基準	 上表の切込み量参照 DC : エンドミル外径					

注1) 切込み量がいさい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VFMDRDB

6枚刃インパクトミラクルラジラスエンドミル(M)



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎				

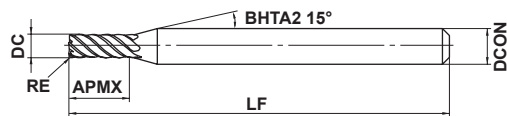


図1

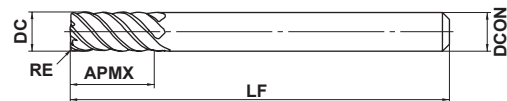


図2

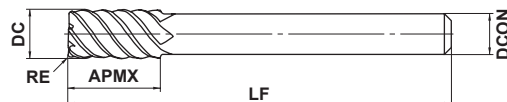


図3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●インパクトミラクルコーティングを適用した、高硬度高速加工用ラジラスエンドミルです。

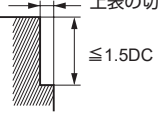
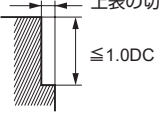
(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFMDRBD0300R030	3	0.3	10	60	6	6	●	1
VFMDRBD0400R030	4	0.3	12	60	6	6	●	1
VFMDRBD0500R030	5	0.3	15	60	6	6	●	1
VFMDRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R100	6	1	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0800R030	8	0.3	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R050	8	0.5	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R100	8	1	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R100	10	1	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1200R100	12	1	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1600R100	16	1	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1600R150	16	1.5	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1800R100	18	1	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD1800R150	18	1.5	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD2000R100	20	1	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R150	20	1.5	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R200	20	2	45	125	20	6	●	2

ご用命の際は、呼び記号もしくは、VFMDRDB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm とご指定ください。

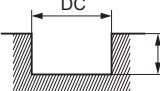
●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)			高硬度鋼 (62—70HRC)		
	SKD61等			SKD11等			SKS, SKH等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3
切込み量 基準									

DC : エンドミル外径

■ 小径の溝切削

被削材	高硬度鋼 (45—55HRC)			高硬度鋼 (55—62HRC)		
	SKD61等			SKD11等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1
切込み量 基準				DC : エンドミル外径		

注1) 切込み量がいさい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VF8MHVRBCH

8枚刃インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラジラスエンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

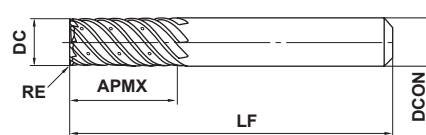
CoolStar
エンドミル

図1



$1 \leq RE \leq 3$				
± 0.015				



$16 \leq DC \leq 20$				
0				
$- 0.03$				



DCON=16	DCON=20			
0	0			
$- 0.011$	$- 0.013$			

- ステンレス鋼、チタン合金、インコネルなどの難削材加工において、
超高能率な側面仕上げ加工を実現する8枚刃マルチクーラントホール付制振ラジラスエンドミルです。

(mm)

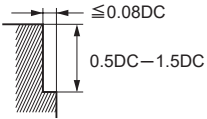
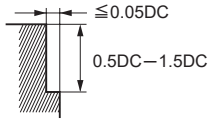
呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF8MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	8	●	1
VF8MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	8	●	1
VF8MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	8	●	1
VF8MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	8	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF8MHVRBCH コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	4000	2400	3000	2100	800	240
20	3200	1900	2400	1900	640	200
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

■トロコイド溝加工

被削材	合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	4000	1900	3000	1400
20	3200	1500	2400	1200
切込み量 基準				

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VC4STB

4枚刃ミラクルテーパ刃ボールエンドミル(S)



RE<0.5

RE≥0.5

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎	◎	○	○		

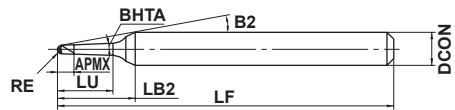


図1

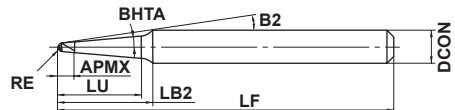


図2

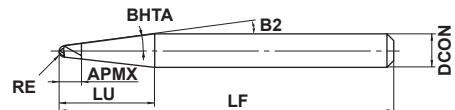


図3

* 首ぬすみ形状です。



0.3 ≤ RE ≤ 4				
±0.01				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

● テーパーネックと短刃長を採用した最大限剛性を上げた設計により、どんな被削材でも最高のパフォーマンスを発揮します。

(mm)

呼び記号	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4STBR0030T0130N05	0.3	1.5°	1	5	9.0	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0200N05	0.3	2°	1	5	9.0	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0500N05	0.3	5°	1	5	8.8	17.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T1000N15	0.3	10°	1	15	—	10.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0040T0130N10	0.4	1.5°	2	10	14.0	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0130N15	0.4	1.5°	2	15	19.0	8.0°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0200N10	0.4	2°	2	10	14.0	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0500N10	0.4	5°	2	10	13.5	11.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0700N10	0.4	7°	7	10	12.2	12.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0040T1000N15	0.4	10°	3	15	—	10.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0050T0130N10	0.5	1.5°	2	10	14.0	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N15	0.5	1.5°	2	15	19.0	7.7°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N20	0.5	1.5°	2	20	24.0	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N10	0.5	2°	2	10	14.0	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N15	0.5	2°	2	15	18.9	7.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N20	0.5	2°	3	20	24.0	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N10	0.5	5°	3	10	13.6	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N15	0.5	5°	3	15	17.2	8.5°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0500N20	0.5	5°	3	20	21.8	6.7°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N10	0.5	7°	7	10	12.1	12.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N15	0.5	7°	7	15	16.6	8.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N20	0.5	7°	7	20	—	7.3°	60	6	4	●	3
VC4STBR0050T1000N14	0.5	10°	3	14	—	10.5°	60	6	4	●	3
VC4STBR0075T0200N10	0.75	2°	3	10	14.0	9.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0075T0500N15	0.75	5°	3	15	17.0	7.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0130N10	1	1.5°	4	10	13.5	9.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N15	1	1.5°	4	15	18.5	6.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N20	1	1.5°	4	20	23.5	5.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N06	1	2°	4	6	8.7	14.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0200N10	1	2°	4	10	13.8	8.9°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N15	1	2°	4	15	17.5	6.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N10	1	5°	4	10	12.2	10.1°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N15	1	5°	4	15	16.8	7.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N23	1	5°	4	23	—	5.2°	60	6	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[VC4STB ○○RE×テーパ半角(BHTA)○○°×首下長(LB2)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC4STBR0100T0700N17	1	7°	7	17	—	7.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0100T1000N12	1	10°	4	12	—	10.3°	60	6	4	●	3
VC4STBR0125T0500N15	1.25	5°	4	15	16.5	6.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N15	1.5	1.5°	4	15	17.3	5.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N20	1.5	1.5°	4	20	22.2	4.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0300N15	1.5	3°	4	15	16.9	5.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N10	1.5	5°	4	10	11.7	8.3°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N18	1.5	5°	4	18	—	5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0175T0500N15	1.75	5°	4	15	—	5.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0130N15	2	1.5°	5	15	16.8	3.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0130N20	2	1.5°	5	20	21.6	3.0°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0300N21	2	3°	4	21	—	3.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0500N13	2	5°	4	13	—	5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0700N18	2	7°	7	18	—	7.1°	60	8	4	●	3
VC4STBR0300T0130N15	3	1.5°	6	15	16.8	4.2°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0130N20	3	1.5°	6	20	21.7	3.1°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0300N22	3	3°	6	22	—	3.1°	90	8	4	●	3
VC4STBR0400T0130N15	4	1.5°	8	15	16.9	4.4°	90	10	4	●	2
VC4STBR0400T0300N22	4	3°	8	22	—	3.2°	90	10	4	●	3

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

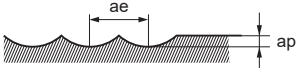
バレル

ラフィング

J

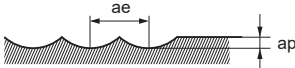
ソリッドエンドミル

推奨切削条件

被削材			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼				高硬度鋼 (45-55HRC)				高硬度鋼 (55-62HRC)			
			SKD61、SK、NAK等				SKD61等				SKD11等			
ボール半径 RE (mm)	テーパ半角 BHTA	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R 0.3	1.5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	2°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	10°	15	40000	1600	0.05	0.08	40000	1200	0.04	0.06	40000	700	0.03	0.04
R 0.4	1.5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	700	0.04	0.05
	1.5°	15	40000	2000	0.05	0.08	40000	1500	0.04	0.06	30000	800	0.03	0.04
	2°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	7°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	10°	15	40000	2000	0.06	0.09	40000	1500	0.05	0.07	30000	800	0.03	0.05
R 0.5	1.5°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	1.5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	1.5°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	2°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	2°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	2°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	5°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	5°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
	7°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	7°	15	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	7°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
	10°	14	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
R 0.75	2°	10	38000	2500	0.18	0.27	35000	1600	0.14	0.22	18000	800	0.09	0.14
	5°	15	38000	2500	0.16	0.24	35000	1600	0.13	0.19	18000	800	0.08	0.12
R 1	1.5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	1.5°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	1.5°	20	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	2°	6	35000	2800	0.20	0.30	30000	1800	0.16	0.24	15000	1000	0.10	0.15
	2°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	2°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	15	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	23	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	7°	17	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	10°	12	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
R 1.25	5°	15	35000	2800	0.23	0.34	30000	1800	0.18	0.27	15000	1000	0.11	0.17
R 1.5	1.5°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	1.5°	20	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	3°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	5°	10	32000	3000	0.25	0.38	27000	2000	0.20	0.30	16000	1200	0.13	0.19
	5°	18	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
R 1.75	5°	15	27500	3500	0.23	0.34	23000	2500	0.18	0.27	14000	1500	0.11	0.17
切込み量基準														

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

被削材			合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等				高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等				高硬度鋼 (55－62HRC) SKD11等			
ボール半径 RE (mm)	テーパ半角 BHTA	首下長 LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R 2	1.5°	15	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	1.5°	20	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	3°	21	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	5°	13	24000	3500	0.25	0.38	20000	2500	0.20	0.30	12000	1500	0.13	0.19
	7°	18	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
R 3	1.5°	15	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	1.5°	20	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	3°	22	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
R 4	1.5°	15	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23
	3°	22	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23
切込み量基準														

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。



TOOL NEWS



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

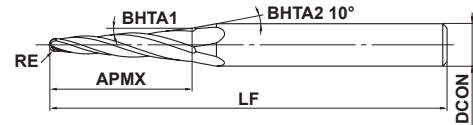


図1

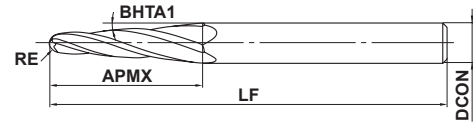


図2



$RE \leq 2$				
± 0.010				



$\pm 5'$				
----------	--	--	--	--



DCON=6	DCON=8			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$			

●耐折損性を向上させた高剛性設計により、高能率加工を実現します。

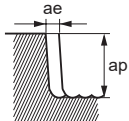
(mm)

呼び記号	RE	BHTA1	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
C4LATBR050T040AP20	0.5	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR100T040AP20	1	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR150T040AP20	1.5	4°	20	75	8	4	●	1
C4LATBR200T040AP30	2	4°	30	75	8	4	●	2

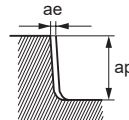
注1) 規格品以外の特殊形状(例：最小R0.3からのREサイズ、テーパ半角)、コーティングについても都度ご相談に応じさせていただきます。

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金			
	A2618等			
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.5	20000	2000	15	0.75
R1	20000	4000	15	1.5
R1.5	20000	5200	15	2.25
R2	20000	5200	23	3
切込み量 基準				

■側面切削(仕上げ加工)

被削材	アルミニウム合金			
	A2618等			
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
R0.5	20000	800	18	0.1
R1	20000	2000	18	0.2
R1.5	20000	2400	18	0.3
R2	20000	2400	27	0.3
切込み量 基準				

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 側面切削の場合はダウンカットを推奨します。

注3) 機械や加工物取り付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送りを同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		
	A2618等		
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
R0.5	20000	600	10
R1	20000	2800	10
R1.5	20000	4000	10
R2	20000	4000	15
切込み量 基準			

VQT6UR

先端Rでフィレット加工、
外周Rで翼面加工の
複合加工に対応

プロファイル精度

先端R・外周R $\pm 0.010\text{mm}$

最適刃形設計

外周6枚刃(不等分割)

多刃設計により高能率加工を実現します。
制振設計によりびびり振動を防止します。

先端3枚刃

広いチップポケットで切りくず排出性を向上します。

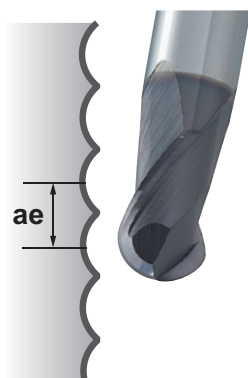
バレル形状

ボールエンドミルに比べて外周Rが大きく、カスプハイトが抑えられるため、加工ピッチを大きくした高能率加工が可能です。

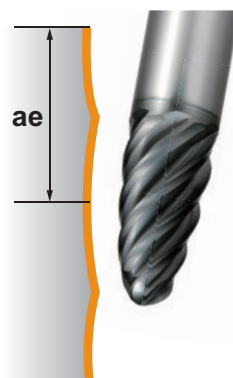


先端Rと外周Rの二段R形状のエンドミルです。

ボールエンドミル



VQT6UR



切削距離の削減により長寿命化を実現します。

VQT6UR NEW

6枚刃スマートミラクルバレルエンドミル(M)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
				○	◎		○

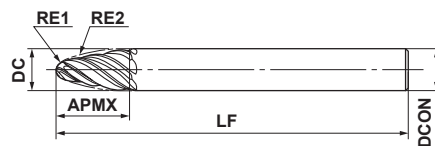


図1



RE1 ≤ 4	RE2 ≤ 100			
± 0.01	± 0.01			
DCON ≤ 10	DCON = 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$			

- 二段R形状により、5軸仕上げ加工の高能率加工に最適です。
- びびり振動を抑制し、高能率で高品位な加工面を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE1	RE2	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQT6URR020R075S08	8	2	75	21	90	8	6	●	1
VQT6URR020R085S10	10	2	85	26	100	10	6	●	1
VQT6URR030R075S10	10	3	75	22	100	10	6	●	1
VQT6URR040R100S12	12	4	100	25	110	12	6	●	1

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

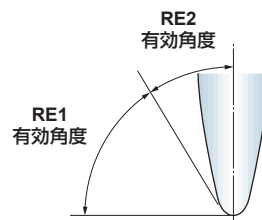
ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■有効角度

RE1とRE2の有効角度はそれぞれ下表の通りです。
加工での接触箇所を考慮し、適切な切削条件を選定してください。

呼び記号	先端R		外周R	
	RE1	有効角度	RE2	有効角度
VQT6URR020R075S08	2	76.6°	75	13.4°
VQT6URR020R085S10	2	74.5°	85	15.5°
VQT6URR030R075S10	3	76.4°	75	13.6°
VQT6URR040R100S12	4	78.3°	100	11.7°



■外周R(RE2)を使用した側面切削

被削材		軟鋼 (≤180HB) 炭素鋼・合金鋼 (180-280HB)			オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB) チタン合金			アルミニウム合金 (Si<5%)		
		SS400, S10C, S45C, SCM440など			SUS304, SUS316, Ti-6Al-4Vなど			A6061, A7075など		
外径 DC (mm)	外周R RE2 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
8	75	8000	2400	0.05-0.3	3200	770	0.05-0.3	16000	4800	0.05-0.3
10	85	6400	1900	0.05-0.3	2500	600	0.05-0.3	13000	3900	0.05-0.3
10	75	6400	1900	0.05-0.3	2500	600	0.05-0.3	13000	3900	0.05-0.3
12	100	5300	1600	0.05-0.3	2100	500	0.05-0.3	11000	3300	0.05-0.3

■外周R(RE2)とカスプハイト値(h)による切込み量(ae)

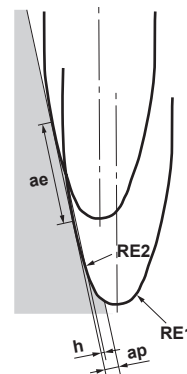
呼び記号	RE2	カスプハイト h	0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.001	0.003	0.005	0.008
VQT6URR020R075S08	75	切込み量 ae	0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR030R075S10	75		0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR020R085S10	85		0.261	0.452	0.583	0.738	0.825	1.428	1.844	2.332
VQT6URR040R100S12	100		0.283	0.49	0.632	0.8	0.894	1.549	2	2.53

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) 本工具は仕上げ加工のみに使用することを推奨します。

注3) 加工形状および工具傾き角度により工具接触部が先端R、外周Rに分かれます。接触部に応じた切削条件を適用してください。



■先端R(RE1)を使用した切削

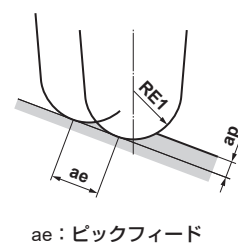
被削材		軟鋼 (≦180HB) 炭素鋼・合金鋼 (180-280HB)				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金				アルミニウム合金 (Si<5%)			
		SS400、S10C、S45C、SCM440など				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4Vなど				A6061、A7075など			
外径 DC (mm)	先端R RE1 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
8	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	3	11000	1700	0.6	1.5	4200	380	0.6	1.5	21000	3200	0.6	1.5
12	4	8000	1200	0.8	2	3200	290	0.8	2	16000	2400	0.8	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しないので、外部接点方式(通電式)のツールセッタは使用できません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) 本工具は仕上げ加工のみに使用することを推奨します。

注3) 加工形状および工具傾き角度により工具接触部が先端R、外周Rに分かれます。接触部に応じた切削条件を適用してください。



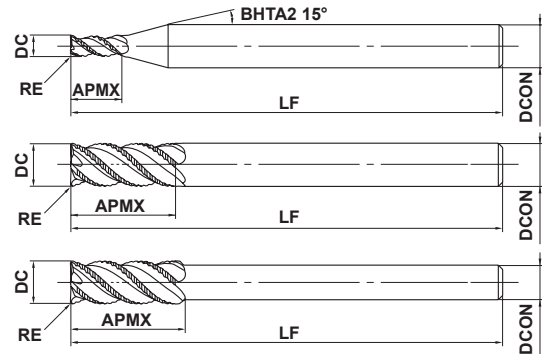
ソリッドエンドミル

VQSVR

スマートミラクル制振ラフィングエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎	○	



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

- 制振技術の採用により、びびりを抑制します。
- 非対称ニックの採用で、従来ラフィングエンドミルと比較し耐欠損性が優れています。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VQSVRD0300	3	0.2	6	60	6	3	●	1
VQSVRD0400	4	0.2	8	60	6	3	●	1
VQSVRD0500	5	0.3	10	60	6	3	●	1
VQSVRD0600	6	0.3	12	70	6	3	●	2
VQSVRD0700	7	0.3	17	80	8	3	●	1
VQSVRD0800	8	0.5	17	80	8	4	●	2
VQSVRD0900	9	0.5	22	90	10	4	●	1
VQSVRD1000	10	0.5	22	90	10	4	●	2
VQSVRD1000S08	10	0.5	22	90	8	4	●	3
VQSVRD1200	12	0.5	27	100	12	4	●	2
VQSVRD1200S10	12	0.5	27	100	10	4	●	3
VQSVRD1400	14	0.5	27	130	12	4	●	3
VQSVRD1600	16	0.5	33	125	16	4	●	2
VQSVRD1800	18	0.5	33	150	16	4	●	3
VQSVRD2000	20	0.5	38	140	20	4	●	2

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[VQSVR 外径(DC)○○mm(×シャンク径(DCON)○○mm)]** とご指定ください。

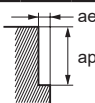
推奨切削条件

■側面切削

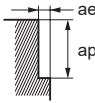
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。

汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等									
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
3	150	16000	960	4.5	1.5	120	13000	640	4.5	1.5	100	11000	450	4.5	1.5	75	8000	330	4.5	0.9	180	19000	1100	4.5	1.5
4	150	12000	960	6	2	120	9500	640	6	2	100	8000	430	6	2	75	6000	330	6	1.2	180	14000	1100	6	2
5	150	9500	960	7.5	2.5	120	7600	640	7.5	2.5	100	6400	440	7.5	2.5	75	4800	330	7.5	1.5	180	11000	1100	7.5	2.5
6	150	8000	960	9	3	120	6400	680	9	3	100	5300	480	9	3	75	4000	360	9	1.8	180	9500	1100	9	3
7	150	6800	950	10.5	3.5	120	5500	700	10.5	3.5	100	4500	500	10.5	3.5	75	3400	380	10.5	2.1	180	8200	1100	10.5	3.5
8	150	6000	1100	12	4	120	4800	800	12	4	100	4000	570	12	4	75	3000	430	12	2.4	180	7200	1300	12	4
9	150	5300	1100	13.5	4.5	120	4200	760	13.5	4.5	100	3500	570	13.5	4.5	75	2700	430	13.5	2.7	180	6400	1300	13.5	4.5
10	150	4800	1100	15	5	120	3800	760	15	5	100	3200	570	15	5	75	2400	430	15	3	180	5700	1200	15	5
12	150	4000	960	18	6	120	3200	700	18	6	100	2700	540	18	6	75	2000	400	18	3.6	180	4800	1200	18	6
14	150	3400	880	21	7	120	2700	650	21	7	100	2300	510	21	7	75	1700	380	21	4.2	180	4100	1100	21	7
16	150	3000	840	24	8	120	2400	620	24	8	100	2000	500	24	8	75	1500	380	24	4.8	180	3600	1000	24	8
18	150	2700	810	27	9	120	2100	590	27	9	100	1800	500	27	9	75	1300	360	27	5.4	180	3200	960	27	9
20	150	2400	760	30	10	120	1900	560	30	10	100	1600	500	30	10	75	1200	360	30	6	180	2900	920	30	10
切込み量 基準																									

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					銅・銅合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10C等					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等									
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
3	120	13000	610	4.5	1.5	100	11000	430	4.5	1.5	80	8500	280	4.5	1.5	70	7400	240	4.5	0.9	140	15000	700	4.5	1.5
4	120	9500	610	6	2	100	8000	430	6	2	80	6400	280	6	2	70	5600	240	6	1.2	140	11000	700	6	2
5	120	7600	610	7.5	2.5	100	6400	430	7.5	2.5	80	5100	280	7.5	2.5	70	4500	250	7.5	1.5	140	8900	720	7.5	2.5
6	120	6400	610	9	3	100	5300	450	9	3	80	4200	300	9	3	70	3700	270	9	1.8	140	7400	720	9	3
7	120	5500	620	10.5	3.5	100	4500	480	10.5	3.5	80	3600	320	10.5	3.5	70	3200	290	10.5	2.1	140	6400	720	10.5	3.5
8	120	4800	720	12	4	100	4000	570	12	4	80	3200	380	12	4	70	2800	340	12	2.4	140	5600	840	12	4
9	120	4200	670	13.5	4.5	100	3500	510	13.5	4.5	80	2800	360	13.5	4.5	70	2500	320	13.5	2.7	140	5000	800	13.5	4.5
10	120	3800	670	15	5	100	3200	510	15	5	80	2500	360	15	5	70	2200	310	15	3	140	4500	790	15	5
12	120	3200	610	18	6	100	2700	470	18	6	80	2100	340	18	6	70	1900	300	18	3.6	140	3700	710	18	6
14	120	2700	560	21	7	100	2300	440	21	7	80	1800	320	21	7	70	1600	280	21	4.2	140	3200	670	21	7
16	120	2400	540	24	8	100	2000	410	24	8	80	1600	320	24	8	70	1400	280	24	4.8	140	2800	630	24	8
18	120	2100	500	27	9	100	1800	400	27	9	80	1400	310	27	9	70	1200	270	27	5.4	140	2500	600	27	9
20	120	1900	480	30	10	100	1600	380	30	10	80	1300	310	30	10	70	1100	270	30	6	140	2200	560	30	10
切込み量 基準																									

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

推奨切削条件

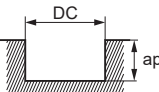
■ 溝切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。

汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

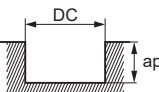
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等							
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
3	120	13000	720	3	100	11000	440	3	80	8500	340	3	60	6400	250	1.5	150	16000	890	3
4	120	9500	720	4	100	8000	450	4	80	6400	340	4	60	4800	250	2	150	12000	900	4
5	120	7600	720	5	100	6400	460	5	80	5100	300	5	60	3800	230	2.5	150	9500	900	5
6	120	6400	720	6	100	5300	460	6	80	4200	310	6	60	3200	240	3	150	8000	900	6
7	120	5500	730	7	100	4500	470	7	80	3600	330	7	60	2700	250	3.5	150	6800	950	7
8	120	4800	840	8	100	4000	560	8	80	3200	400	8	60	2400	300	4	150	6000	1100	8
9	120	4200	810	9	100	3500	540	9	80	2800	350	9	60	2100	260	4.5	150	5300	1000	9
10	120	3800	800	10	100	3200	520	10	80	2500	340	10	60	1900	260	5	150	4800	1000	10
12	120	3200	750	12	100	2700	480	12	80	2100	340	12	60	1600	260	6	150	4000	940	12
14	120	2700	670	14	100	2300	420	14	80	1800	300	14	60	1400	240	7	150	3400	840	14
16	120	2400	620	16	100	2000	380	16	80	1600	290	16	60	1200	220	8	150	3000	780	16
18	120	2100	570	18	100	1800	380	18	80	1400	260	18	60	1100	210	9	150	2700	730	18
20	120	1900	540	20	100	1600	350	20	80	1300	260	20	60	950	190	10	150	2400	680	20

切込み量 基準																				
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				銅・銅合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10C等				NAK、PX5、SNM439、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等							
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
3	100	11000	490	3	80	8500	300	3	60	6400	200	3	50	5300	170	1.5	120	13000	580	3
4	100	8000	490	4	80	6400	310	4	60	4800	200	4	50	4000	170	2	120	9500	580	4
5	100	6400	490	5	80	5100	310	5	60	3800	200	5	50	3200	170	2.5	120	7600	580	5
6	100	5300	490	6	80	4200	310	6	60	3200	200	6	50	2700	170	3	120	6400	580	6
7	100	4500	500	7	80	3600	320	7	60	2700	200	7	50	2300	170	3.5	120	5500	620	7
8	100	4000	600	8	80	3200	380	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	720	8
9	100	3500	540	9	80	2800	330	9	60	2100	210	9	50	1800	180	4.5	120	4200	650	9
10	100	3200	540	10	80	2500	330	10	60	1900	210	10	50	1600	180	5	120	3800	640	10
12	100	2700	510	12	80	2100	320	12	60	1600	210	12	50	1300	170	6	120	3200	600	12
14	100	2300	460	14	80	1800	300	14	60	1400	190	14	50	1100	150	7	120	2700	540	14
16	100	2000	410	16	80	1600	290	16	60	1200	170	16	50	990	140	8	120	2400	500	16
18	100	1800	390	18	80	1400	260	18	60	1100	170	18	50	880	130	9	120	2100	460	18
20	100	1600	360	20	80	1300	260	20	60	950	150	20	50	800	130	10	120	1900	430	20

切込み量 基準																				
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DC：エンドミル外径

注1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。

工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

注2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 切込み量が小さい場合、送り速度をさらに上げることができます。

VFSFPR

インパクトミラクルラフィングエンドミル(S)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎			◎	◎		

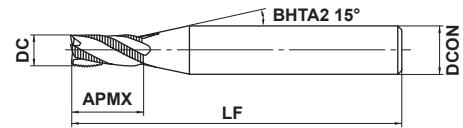


図1

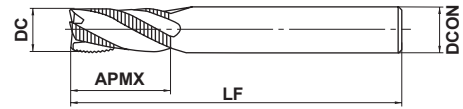


図2

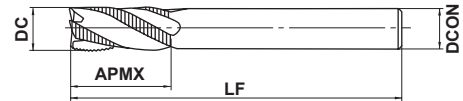


図3



DCON=6	$8 \leq \text{DCON} \leq 10$	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	DCON=20
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$

●炭素鋼・合金鋼はもちろん、難削材まで幅広い被削材に対応したインパクトミラクルラフィングエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFSFPRD0300	3	6	50	6	3	●	1
VFSFPRD0400	4	8	50	6	3	●	1
VFSFPRD0500	5	10	50	6	3	●	1
VFSFPRD0600	6	12	50	6	3	●	2
VFSFPRD0700	7	17	60	8	3	●	1
VFSFPRD0800	8	17	60	8	4	●	2
VFSFPRD0900	9	22	70	10	4	●	1
VFSFPRD1000	10	22	70	10	4	●	2
VFSFPRD1000S08	10	22	90	8	4	●	3
VFSFPRD1200	12	27	75	12	4	●	2
VFSFPRD1200S10	12	27	100	10	4	●	3
VFSFPRD1400	14	27	75	12	4	●	3
VFSFPRD1600	16	33	90	16	4	●	2
VFSFPRD1800	18	33	90	16	4	●	3
VFSFPRD2000	20	38	100	20	4	●	2

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

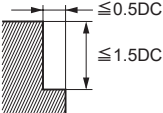
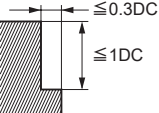
ソリッドエンドミル

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[VFSFPR 外径(DC)○○mm (×シャンク径(DCON)○○mm)]** とご指定ください。

●：標準在庫品

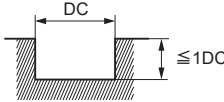
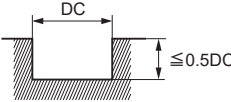
推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	16000	960	13000	640	6400	260	5300	320	4200	70
4	12000	960	9500	640	4800	260	4000	320	3200	70
5	9500	960	7600	640	3800	260	3200	320	2500	70
6	8000	960	6400	680	3200	290	2700	340	2100	75
8	6000	1050	4800	760	2400	340	2000	400	1600	95
10	4800	1050	3800	760	1900	340	1600	400	1300	105
12	4000	960	3200	700	1600	320	1300	400	1100	110
16	3000	840	2400	620	1200	300	1000	360	800	110
20	2400	760	1900	560	1000	300	800	320	600	100
切込み量 基準										

DC：エンドミル外径

■溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼 (－30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼 (45－55HRC)		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	13000	720	11000	480	4800	190	3200	190	2100	25
4	9500	720	8000	480	3600	190	2400	190	1600	25
5	7600	720	6400	480	3200	190	1900	190	1300	25
6	6400	720	5300	480	2700	200	1600	200	1100	30
8	4800	800	4000	520	2000	220	1200	220	800	35
10	3800	800	3200	520	1600	220	1000	220	600	35
12	3200	750	2700	520	1300	210	800	210	500	40
16	2400	620	2000	450	1000	180	600	180	400	45
20	1900	540	1600	400	800	160	500	160	300	40
切込み量 基準										

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VFSFPRCH

インパクトミラクルマルチクーラントホール付きラフィングエンドミル(S)



TOOL NEWS



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

CoolStar
エンドミル

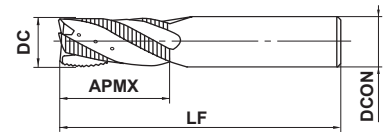


図1



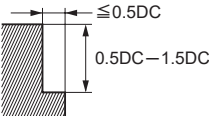
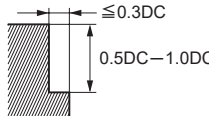
DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

● 難削材加工に最適なマルチクーラントホール付ラフィングエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFSFPRCHD1600	16	33	90	16	4	●	1
VFSFPRCHD2000	20	38	100	20	4	●	1

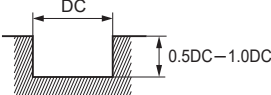
推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼（－45HRC） SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		耐熱合金 Inconel718等	
	外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）
16	3000	840	2400	620	1200	300	800	110
20	2400	760	1900	560	1000	300	600	100
切込み量 基準								

■ 溝切削

DC：エンドミル外径

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（－45HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
16	2400	620	2000	450	800	100
20	1900	540	1600	400	600	80
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VFSFPRCH 外径(DC) ○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

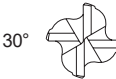
J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

VFMFPR

インパクトミラクルラフィングエンドミル(M)



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

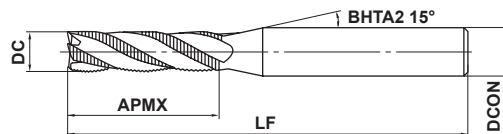


図1

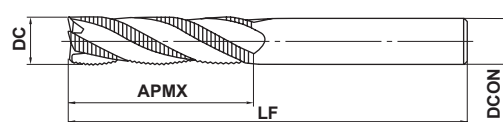


図2



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●深い立壁の加工に適したインパクトミラクルラフィングエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VFMFPRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VFMFPRD0600	6	17	60	6	4	●	2
VFMFPRD0700	7	22	75	8	4	●	1
VFMFPRD0800	8	28	75	8	4	●	2
VFMFPRD0900	9	28	100	10	4	●	1
VFMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VFMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VFMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VFMFPRD2000	20	57	140	20	4	●	2

推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、 合金鋼（－30HRC）		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金		高硬度鋼（45－55HRC）		耐熱合金	
	S50C、FC250、SCM等		SKD61、SK、NAK等		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		SKD61等		Inconel718等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	3800	360	3200	290	2500	150	2500	150	1900	50
6	3200	360	2700	290	2100	160	2100	160	1600	60
8	2400	450	2000	360	1600	160	1600	160	1200	70
10	1900	450	1600	360	1300	180	1300	180	1000	75
12	1600	400	1300	320	1100	180	1100	180	800	80
16	1200	360	1000	290	800	160	800	160	600	80
20	1000	340	800	270	600	150	600	150	500	80

切込み量 基準	
------------	--

DC：エンドミル外径

注1) オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VFMFPR 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

VF6SVRCH

6枚刃インパクトミラクルマルチクーラントホール付き制振ラフィングエンドミル(S)



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎		

CoolStar
エンドミル

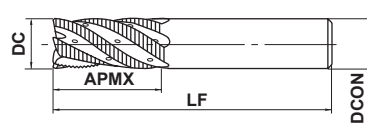


図1



DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

- 6枚刃不等リードラフィング形状により、びびりを低減し、高能率加工を実現します。ステンレス鋼、チタン合金、インコネルなどの難削材で安定した加工が可能です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF6SVRCHD1600	16	33	90	16	6	●	1
VF6SVRCHD2000	20	38	100	20	6	●	1

推奨切削条件

■ 側面切削

被削材	合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、 チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
16	3000	1500	2400	1200	800	160
20	2400	1200	2000	1000	640	140
切込み量 基準						

DC：エンドミル外径

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF6SVRCH 外径(DC) $\bigcirc\bigcirc\text{mm}$ とご指定ください。

スクエア

ボール

ラジアス

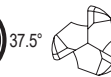
テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

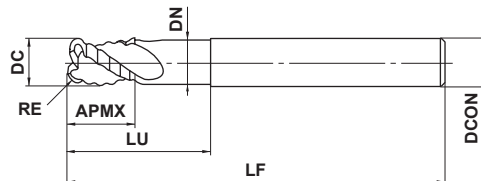


図1



DCON=10	$12 \leq \text{DCON} \leq 16$	$20 \leq \text{DCON} \leq 25$		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$		

●アルミニウム合金加工用の超硬ラフィングラジラスエンドミルです。

(mm)

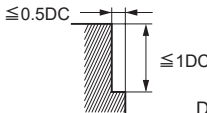
呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
CSRARBD1000R100	10	1	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRARBD1000R200	10	2	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRARBD1200R100	12	1	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRARBD1200R200	12	2	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRARBD1600R200	16	2	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRARBD1600R300	16	3	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRARBD2000R200	20	2	25	50	18.0	125	20	3	●	1
CSRARBD2000R300	20	3	25	50	18.0	125	20	3	●	1
CSRARBD2500R300	25	3	30	60	23.0	125	25	3	●	1
CSRARBD2500R400	25	4	30	60	23.0	125	25	3	●	1
CSRARBD2500R500	25	5	30	60	23.0	125	25	3	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CSRARB コーナ半径○○RE×外径(DC)○○mm とご指定ください。

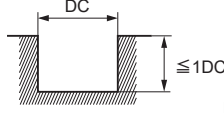
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	19000	8600	9500	3400
12	16000	8200	8000	3200
16	12000	7600	6000	3100
18	10500	7200	5300	2900
20	9500	7100	4800	2900
22	8500	6900	4300	2800
25	7500	6800	3800	2700
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	19000	6800	9500	2700
12	16000	6500	8000	2600
16	12000	6100	6000	2400
18	10500	5800	5300	2400
20	9500	5700	4800	2300
22	8500	5500	4300	2200
25	7500	5400	3800	2200
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

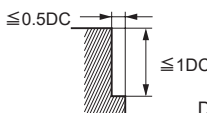
注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りはできません。縦切込み時はランピング加工を行ってください。

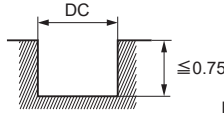
注5) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

〈高速・高剛性マシニングセンタの場合〉

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	30000	11000	19000	5400
12	30000	12000	16000	5300
16	24000	12000	12000	4900
18	21000	12000	10500	4700
20	19000	11000	9500	4600
22	17000	11000	8500	4300
25	15000	11000	7500	4300
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
10	30000	8600	19000	4300
12	30000	9900	16000	4300
16	24000	9700	12000	4000
18	21000	9500	10500	3800
20	19000	9100	9500	3700
22	17000	8700	8500	3400
25	15000	8600	7500	3400
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りはできません。縦切込み時はランピング加工を行ってください。

注5) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。



TOOL NEWS



37.5°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

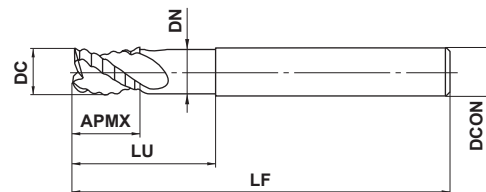


図1

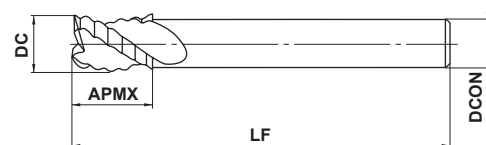


図2



DCON=10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25		
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013		

●アルミニウム合金加工用の超硬ラフィングエンドミル(S)です。

(mm)

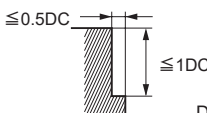
呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
CSRAD1000	10	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRAD1200	12	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRAD1600	16	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRAD1800	18	22	—	—	100	16	3	●	2
CSRAD2000	20	25	50	18.0	125	20	3	●	1
CSRAD2200	22	25	—	—	125	20	3	●	2
CSRAD2500	25	30	60	23.0	125	25	3	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CSRA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

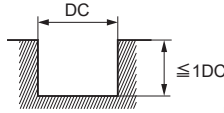
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	19000	8600	9500	3400
12	16000	8200	8000	3200
16	12000	7600	6000	3100
18	10500	7200	5300	2900
20	9500	7100	4800	2900
22	8500	6900	4300	2800
25	7500	6800	3800	2700
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	19000	6800	9500	2700
12	16000	6500	8000	2600
16	12000	6100	6000	2400
18	10500	5800	5300	2400
20	9500	5700	4800	2300
22	8500	5500	4300	2200
25	7500	5400	3800	2200
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度を上げることができます。

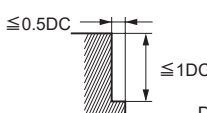
注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りはできません。縦切込み時はランピング加工を行ってください。

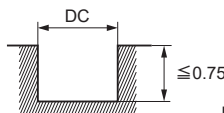
注5) 機械や被削材の剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

〈高速・高剛性マシニングセンタの場合〉

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	30000	11000	19000	5400
12	30000	12000	16000	5300
16	24000	12000	12000	4900
18	21000	12000	10500	4700
20	19000	11000	9500	4600
22	17000	11000	8500	4300
25	15000	11000	7500	4300
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	30000	8600	19000	4300
12	30000	9900	16000	4300
16	24000	9700	12000	4000
18	21000	9500	10500	3800
20	19000	9100	9500	3700
22	17000	8700	8500	3400
25	15000	8600	7500	3400
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径			

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りはできません。縦切込み時はランピング加工を行ってください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。



37.5°



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

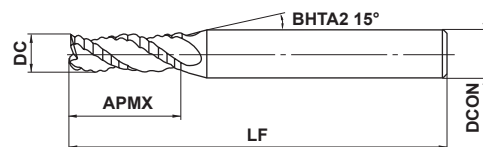


図1

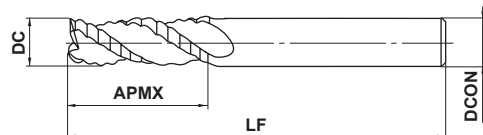


図2



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●アルミニウム合金加工用の超硬ラフィングエンドミル(M)です。

(mm)

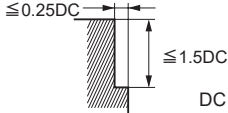
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
CMRAD0300	3	8	50	6	3	●	1
CMRAD0400	4	11	50	6	3	●	1
CMRAD0500	5	13	50	6	3	●	1
CMRAD0600	6	13	50	6	3	●	2
CMRAD0800	8	19	60	8	3	●	2
CMRAD1000	10	22	75	10	3	●	2
CMRAD1200	12	26	75	12	3	●	2
CMRAD1600	16	32	100	16	3	●	2
CMRAD2000	20	38	125	20	3	●	2
CMRAD2500	25	45	125	25	3	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、CMRA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

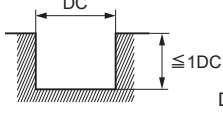
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	40000	2700	25000	1100
4	36000	2700	20000	1100
5	30000	5400	16000	2200
6	27000	6100	13000	2300
8	20000	6000	10000	2400
10	16000	5800	8000	2300
12	13000	5300	6500	2100
16	10000	5100	5000	2000
20	8000	4800	4000	1900
25	6400	4600	3200	1800
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

■溝切削

被削材	アルミニウム合金		アルミニウム合金鋳物	
	A7075等		AC4B等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	30000	1800	16000	700
4	24000	2200	12000	900
5	19000	2300	10000	900
6	16000	2400	8000	1000
8	12000	2500	6000	1000
10	9500	2600	5000	1100
12	8000	2300	4000	900
16	6000	2100	3000	800
20	4800	2000	2400	800
25	3800	2000	1900	700
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径			

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) 切込み量が小さい場合は、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 側面切削の場合は、ダウンカットを推奨します。

注4) 底刃中心刃がないので、縦送りはできません。縦切込み時はランピング加工を行ってください。

注5) 機械や被削材の剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

ソリッドエンドミル

GBE

1枚刃CBNエンドミル



CBN

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

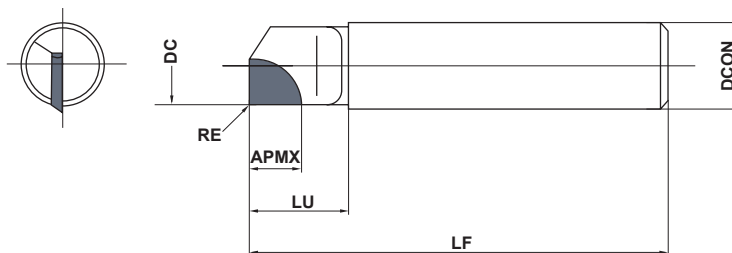
J

ソリッドエンドミル

軽合金	鋳鉄	炭素鋼・合金鋼	ステンレス鋼	高硬度鋼
				◎



- 肩削り・金型加工に対応
- 再研削タイプ
- シャンクは超合金製



規格は右勝手のみです。

呼 び 記 号	刃数	在庫 材種	寸法 (mm)					
		MB730	DC	RE	LF	DCON	LU	APMX
GBE06S0640	1	●	6	0.5	40	6	8	3.5
GBE08S0845	1	●	8	0.5	45	8	13	6
GBE10S1050	1	●	10	0.5	50	10	13	6
GBE12S1255	1	●	12	0.5	55	12	13	6

推奨切削条件

	被削材	硬さ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	切込み量 (mm)
H	高硬度鋼 (SK5, SCM415など)	45—68HRC	MB730	140 (80—200)	0.08 (0.02—0.15)	≤0.5
	高硬度鋼 (SKS3, SKD11, SKH51など)	45—68HRC	MB730	100 (60—150)	0.06 (0.02—0.10)	≤0.5

●：標準在庫品

This image shows a blank sheet of white paper designed as a memo template. At the top left, the word "Memo" is printed in a bold, black, sans-serif font. A thick horizontal line runs across the page just below the header. The rest of the page is filled with horizontal dashed lines, providing space for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.

ソリッドエンドミル

1MA

1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

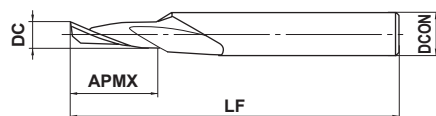


図1

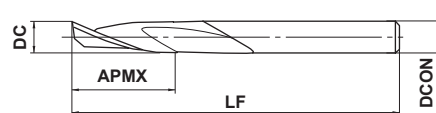


図2



$3 \leq \text{DC} \leq 8$				
0				
- 0.050				

●アルミサッシ等の高速切削に適したエンドミルです。切りくずの排出性が抜群です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
1MAD0300	3	10	60	8	1	●	1
1MAD0400	4	12	60	8	1	●	1
1MAD0500	5	15	65	8	1	●	1
1MAD0600	6	15	65	8	1	●	1
1MAD0800	8	20	75	8	1	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、1MA 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

1LA

1枚刃アルミサッシ、木工用エンドミル(L)



ハイス

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

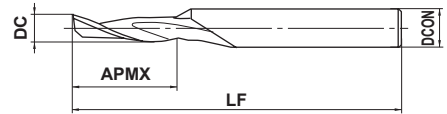


図1

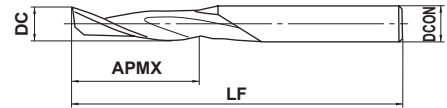


図2



$4 \leq \text{DC} \leq 12$				
0				
- 0.050				

● 1MAより刃長、全長を長くした深彫りタイプです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
1LAD0400	4	18	70	8	1	●	1
1LAD0500	5	20	70	8	1	●	1
1LAD0600	6	20	70	8	1	●	1
1LAD0800	8	30	80	8	1	●	2
1LAD1000	10	35	90	10	1	●	2
1LAD1200	12	45	100	12	1	●	2

(mm)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**1LA 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

ソリッドエンドミル

VA2SS

2枚刃バイオレットエンドミル(S)



ハイス

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		

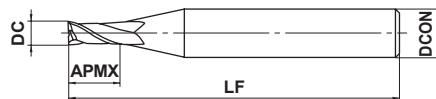


図1

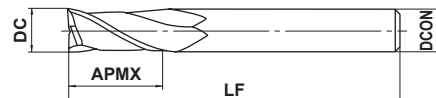


図2

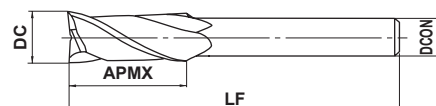


図3



$3 \leq \text{DC} \leq 20$				
0				
- 0.030				

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施しました。

(mm)

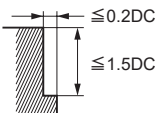
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VA2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
VA2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
VA2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
VA2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
VA2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
VA2SSD1000	10	20	75	12	2	●	1
VA2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
VA2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
VA2SSD1300	13	26	90	12	2	●	3
VA2SSD1400	14	26	95	16	2	●	1
VA2SSD1500	15	30	100	16	2	●	1
VA2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2
VA2SSD1700	17	34	100	16	2	●	3
VA2SSD1800	18	34	100	16	2	●	3
VA2SSD1900	19	38	120	20	2	●	1
VA2SSD2000	20	38	120	20	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VA2SS 外径(DC)○○mm とご指定ください。

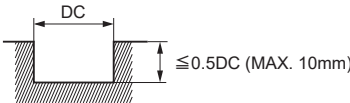
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
25	760	150	570	115	380	75	320	60
30	640	130	480	100	320	65	270	50
40	470	100	350	75	240	50	200	40
切込み量 基準								

■溝切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
25	570	110	450	90	320	60	230	40
30	480	90	370	75	270	50	190	35
40	360	70	280	60	200	40	140	25
切込み量 基準								

注1) 溝切削時には、切削油剤を十分に供給してください。

溝を乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-30%下げてご使用ください。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VA2MS

2枚刃バイオレットエンドミル(M)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		

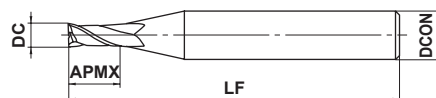


図1

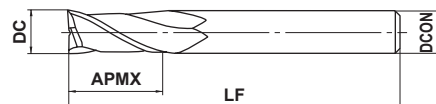


図2

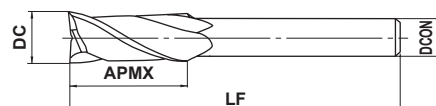


図3



DC ≤ 20	DC > 20			
0 - 0.030	0 - 0.040			

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施しました。

(mm)

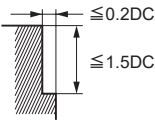
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VA2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
VA2MSD0400	4	12	60	8	2	●	1
VA2MSD0500	5	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0600	6	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0700	7	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0800	8	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
VA2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
VA2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
VA2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
VA2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
VA2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1
VA2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
VA2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
VA2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
VA2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
VA2MSD1900	19	45	120	20	2	●	1
VA2MSD2000	20	45	120	20	2	●	2
VA2MSD2200	22	45	120	20	2	●	3
VA2MSD2400	24	50	140	25	2	●	1
VA2MSD2500	25	50	140	25	2	●	2
VA2MSD2600	26	50	140	25	2	●	3
VA2MSD2800	28	55	145	25	2	●	3
VA2MSD3000	30	55	145	25	2	●	3
VA2MSD3200	32	60	160	32	2	●	2
VA2MSD3500	35	60	160	32	2	●	3
VA2MSD4000	40	65	165	32	2	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VA2MS 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

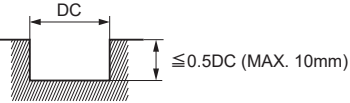
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼 SS400、FC250、S45C、S50C等		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC) S55C、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61、SKD11等		オーステナイト系ステンレス鋼、 合金鋼、工具鋼 (35-40HRC) SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
25	760	150	570	115	380	75	320	60
30	640	130	480	100	320	65	270	50
40	470	100	350	75	240	50	200	40
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径							

■溝切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼 SS400、FC250、S45C、S50C等		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC) S55C、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61、SKD11等		オーステナイト系ステンレス鋼、 合金鋼、工具鋼 (35-40HRC) SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
25	570	110	450	90	320	60	230	40
30	480	90	370	75	270	50	190	35
40	360	70	280	60	200	40	140	25
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径							

注1) 溝切削時には、切削油剤を十分に供給してください。

溝を乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-30%下げてご使用ください。

注2) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

2SS

2枚刃汎用エンドミル(S)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

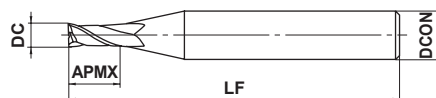
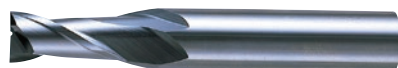


図1

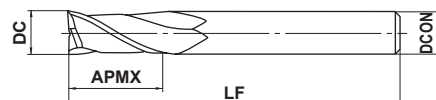


図2

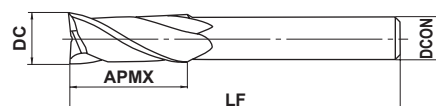


図3



DC≤3	DC>3			
0 - 0.020	0 - 0.030			

●太いシャンク径と最小の必要刃長を採用したエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2SSD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
2SSD0100	1	2	50	6	2	●	1
2SSD0150	1.5	3.5	50	6	2	●	1
2SSD0200	2	5	50	6	2	●	1
2SSD0250	2.5	6	50	6	2	●	1
2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
2SSD0350	3.5	8	60	8	2	●	1
2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
2SSD0450	4.5	10	60	8	2	●	1
2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
2SSD0550	5.5	12	60	8	2	●	1
2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
2SSD0650	6.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
2SSD0750	7.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
2SSD0850	8.5	20	75	10	2	●	1
2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
2SSD0950S10	9.5	20	75	10	2	●	1
2SSD0950S12	9.5	20	75	12	2	●	1
2SSD1000S10	10	20	75	10	2	●	2
2SSD1000S12	10	20	75	12	2	●	1
2SSD1050	10.5	22	85	12	2	●	1
2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
2SSD1150	11.5	22	85	12	2	●	1
2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
2SSD1250	12.5	26	90	12	2	●	3
2SSD1300	13	26	90	12	2	●	3
2SSD1350	13.5	26	90	16	2	●	1
2SSD1400	14	26	90	16	2	●	1
2SSD1450	14.5	26	100	16	2	●	1
2SSD1500	15	30	100	16	2	●	1
2SSD1550	15.5	32	100	16	2	●	1
2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2

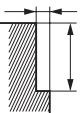
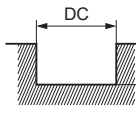
ご用命の際は 呼び記号もしくは、[2SS 外径(DC)○○mm (×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。

●：標準在庫品

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2SSD1650	16.5	32	100	16	2	●	3
2SSD1700	17	34	100	16	2	●	3
2SSD1750	17.5	34	100	16	2	●	3
2SSD1800	18	34	100	16	2	●	3
2SSD1850	18.5	38	115	20	2	●	1
2SSD1900	19	38	115	20	2	●	1
2SSD1950	19.5	38	115	20	2	●	1
2SSD2000	20	38	115	20	2	●	2

推奨切削条件

被削材	構造用鋼、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61等		オーステナイト系ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金	
	S45C、S50C、SS400等		S55C、SCM等				SUS304、SUS316等		FC250等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.5	8000	60 (50)	7000	40 (35)	4500	30 (25)	3500	25 (20)	7500	65 (55)	16000	120 (100)
1	5300	80 (65)	4200	50 (40)	3000	35 (30)	2400	27 (22)	4500	85 (70)	11000	170 (140)
2	3100	85 (70)	2600	60 (50)	1800	50 (40)	1400	30 (25)	2700	90 (75)	6800	190 (150)
3	2300	90 (75)	1800	65 (55)	1400	55 (45)	1100	35 (30)	2000	95 (80)	4800	240 (190)
4	1800	100 (85)	1400	70 (60)	1100	55 (45)	850	35 (30)	1600	110 (90)	3800	310 (250)
5	1600	110 (95)	1200	90 (75)	900	60 (50)	710	40 (35)	1300	120 (100)	3200	360 (290)
6	1400	120 (100)	1000	90 (75)	780	65 (55)	610	50 (40)	1100	130 (110)	2800	400 (320)
8	1100	130 (110)	800	95 (80)	580	65 (55)	470	50 (40)	850	140 (120)	2200	460 (370)
10	860	140 (120)	640	100 (80)	470	65 (55)	380	55 (45)	700	160 (130)	1800	440 (350)
12	720	130 (110)	530	95 (80)	390	60 (50)	310	50 (40)	580	140 (120)	1600	420 (340)
16	540	110 (95)	400	85 (70)	300	55 (45)	230	40 (35)	440	120 (100)	1200	350 (280)
20	430	100 (80)	320	70 (60)	240	45 (38)	190	35 (30)	350	100 (85)	960	300 (240)

切込み量 基準	$\leq 0.1DC$ ($DC \leq \phi 3$) $\leq 0.2DC$ ($DC > \phi 3$)		$\leq 1.5DC$		$\leq 0.1DC$ ($DC < \phi 2$) $\leq 0.3DC$ ($\phi 2 \leq DC \leq \phi 3$) $\leq 0.5DC$ ($DC > \phi 3$)		DC : エンドミル外径	
								

()は溝切削時の送り速度の目安です。

注1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

2MS

2枚刃汎用エンドミル(M)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

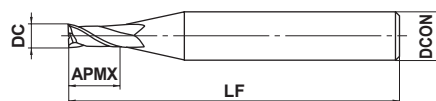


図1

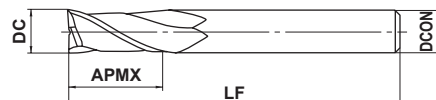


図2

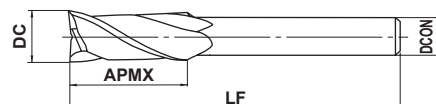


図3



DC≤3	3<DC≤20	DC>20		
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040		

●使用範囲の広い刃長、全長を採用しており、最も汎用性に富んだタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2MSD0100	1	3	50	6	2	●	1
2MSD0150	1.5	4.5	50	6	2	●	1
2MSD0200	2	6	50	6	2	●	1
2MSD0250	2.5	7.5	50	6	2	●	1
2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
2MSD0350	3.5	12	50	6	2	●	1
2MSD0400	4	12	50	6	2	●	1
2MSD0450	4.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0500	5	15	55	6	2	●	1
2MSD0550	5.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0600	6	15	55	6	2	●	2
2MSD0650	6.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0700	7	20	65	8	2	●	1
2MSD0750	7.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0800	8	20	65	8	2	●	2
2MSD0850	8.5	25	75	10	2	●	1
2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
2MSD0950	9.5	25	75	10	2	●	1
2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1
2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
2MSD1900	19	45	115	20	2	●	1
2MSD2000	20	45	115	20	2	●	2
2MSD2100	21	45	115	20	2	●	3
2MSD2200	22	45	115	20	2	●	3
2MSD2300	23	50	120	25	2	●	1
2MSD2400	24	50	120	25	2	●	1
2MSD2500	25	50	120	25	2	●	2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[2MS 外径(DC)○○mm (×シャンク径(DCON)○○mm)] とご指定ください。

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2MSD2600	26	50	120	25	2	●	3
2MSD2700	27	55	125	25	2	●	3
2MSD2800	28	55	125	25	2	●	3
2MSD2900	29	55	125	25	2	●	3
2MSD3000	30	55	125	25	2	●	3
2MSD3100	31	60	145	25	2	●	3
2MSD3200	32	60	145	32	2	●	2
2MSD3300	33	60	145	32	2	●	3
2MSD3400	34	60	145	32	2	●	3
2MSD3500	35	60	145	32	2	●	3
2MSD3600	36	65	150	32	2	●	3
2MSD3700	37	65	150	32	2	●	3
2MSD3800	38	65	150	32	2	●	3
2MSD3900	39	65	150	32	2	●	3
2MSD4000	40	65	150	32	2	●	3
2MSD4100	41	70	155	32	2	●	3
2MSD4200S32	42	70	155	32	2	●	3
2MSD4200S42	42	70	155	42	2	●	2
2MSD4500S32	45	70	155	32	2	●	3
2MSD4500S42	45	70	155	42	2	●	3
2MSD4600S32	46	70	155	32	2	●	3
2MSD4600S42	46	70	155	42	2	●	3
2MSD5000S32	50	70	155	32	2	●	3
2MSD5000S42	50	70	155	42	2	●	3
2MSD5500	55	80	175	42	2	●	3
2MSD6000	60	85	185	42	2	●	3

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

2LS

2枚刃汎用エンドミル(L)



DC<3

DC≥3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

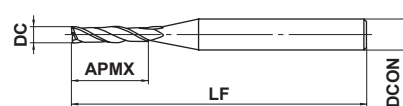


図1

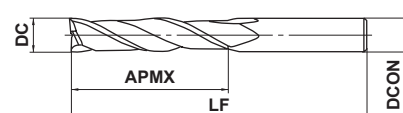


図2

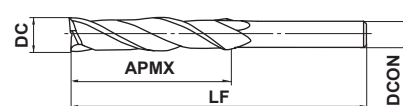


図3



DC ≤ 3	3 < DC ≤ 20	DC > 20		
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040		

●2枚刃汎用シリーズで、ロング刃長を採用し深彫り加工に最適です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2LSD0100	1	6	50	6	2	●	1
2LSD0150	1.5	7.5	50	6	2	●	1
2LSD0200	2	10	55	6	2	●	1
2LSD0250	2.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0300	3	15	55	6	2	●	1
2LSD0350	3.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0400	4	20	55	6	2	●	1
2LSD0450	4.5	20	55	6	2	●	1
2LSD0500	5	25	60	6	2	●	1
2LSD0550	5.5	25	60	6	2	●	1
2LSD0600	6	25	60	6	2	●	2
2LSD0650	6.5	35	75	8	2	●	1
2LSD0700	7	35	75	8	2	●	1
2LSD0750	7.5	35	75	8	2	●	1
2LSD0800	8	35	75	8	2	●	2
2LSD0850	8.5	35	75	10	2	●	1
2LSD0900	9	45	90	10	2	●	1
2LSD0950	9.5	45	90	10	2	●	1
2LSD1000	10	45	90	10	2	●	2
2LSD1050	10.5	55	105	12	2	●	1
2LSD1100	11	55	105	12	2	●	1
2LSD1150	11.5	55	105	12	2	●	1
2LSD1200	12	55	105	12	2	●	2
2LSD1250	12.5	55	105	12	2	●	3
2LSD1300	13	55	105	12	2	●	3
2LSD1350	13.5	55	110	16	2	●	1
2LSD1400	14	55	110	16	2	●	1
2LSD1450	14.5	65	120	16	2	●	1
2LSD1500	15	65	120	16	2	●	1
2LSD1550	15.5	65	120	16	2	●	1
2LSD1600	16	65	120	16	2	●	2
2LSD1650	16.5	65	120	16	2	●	3
2LSD1700	17	65	120	16	2	●	3
2LSD1750	17.5	65	120	16	2	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**2LS 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2LSD1800	18	65	120	16	2	●	3
2LSD1850	18.5	75	140	20	2	●	1
2LSD1900	19	75	140	20	2	●	1
2LSD1950	19.5	75	140	20	2	●	1
2LSD2000	20	75	140	20	2	●	2
2LSD2100	21	75	140	20	2	●	3
2LSD2200	22	75	140	20	2	●	3
2LSD2300	23	90	160	25	2	●	1
2LSD2400	24	90	160	25	2	●	1
2LSD2500	25	90	160	25	2	●	2
2LSD2600	26	90	160	25	2	●	3
2LSD2700	27	90	160	25	2	●	3
2LSD2800	28	90	160	25	2	●	3
2LSD2900	29	90	160	25	2	●	3
2LSD3000	30	90	160	25	2	●	3
2LSD3100	31	95	180	25	2	●	3
2LSD3200	32	95	180	32	2	●	2
2LSD3300	33	95	180	32	2	●	3
2LSD3400	34	100	185	32	2	●	3
2LSD3500	35	100	185	32	2	●	3
2LSD3600	36	105	190	32	2	●	3
2LSD3700	37	105	190	32	2	●	3
2LSD3800	38	105	190	32	2	●	3
2LSD3900	39	110	195	32	2	●	3
2LSD4000	40	110	195	32	2	●	3

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

2MS

2枚刃汎用エンドミル(M)

2LS

2枚刃汎用エンドミル(L)

推奨切削条件(2MS)

被削材	構造用鋼、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC)		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61等		オーステナイト系 ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金	
	S45C、S50C、SS400等		S55C、SCM等				SUS304、SUS316等		FC250等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1	5300	65 (50)	4200	40 (30)	3000	30 (25)	2400	22 (18)	4500	70 (55)	11000	140 (110)
2	3100	70 (55)	2600	50 (40)	1800	40 (30)	1400	25 (20)	2700	75 (60)	6800	160 (130)
3	2300	75 (60)	1800	55 (45)	1400	45 (35)	1100	30 (25)	2000	80 (65)	4800	200 (160)
4	1800	85 (70)	1400	60 (50)	1100	45 (35)	850	30 (25)	1600	90 (70)	3800	260 (210)
5	1600	95 (75)	1200	75 (60)	900	50 (40)	710	35 (25)	1300	100 (80)	3200	300 (240)
6	1400	100 (80)	1000	75 (60)	780	55 (45)	610	40 (30)	1100	110 (90)	2800	330 (260)
8	1100	110 (90)	800	80 (65)	580	55 (45)	470	40 (30)	850	115 (90)	2200	380 (300)
10	860	120 (95)	640	85 (70)	470	55 (45)	380	45 (35)	700	130 (105)	1800	360 (290)
12	720	110 (90)	530	80 (65)	390	50 (40)	310	40 (30)	580	115 (90)	1600	350 (280)
16	540	95 (75)	400	75 (60)	300	45 (35)	230	35 (28)	440	100 (80)	1200	290 (230)
20	430	80 (65)	320	60 (50)	240	38 (30)	190	30 (25)	350	85 (70)	960	250 (200)
25	350	70 (55)	250	50 (40)	190	32 (25)	150	25 (20)	285	75 (60)	760	220 (180)
30	290	65 (50)	210	45 (35)	160	28 (22)	120	22 (18)	240	70 (55)	640	200 (160)
40	210	50 (40)	150	30 (25)	120	22 (18)	90	18 (15)	180	55 (45)	480	160 (130)
50	160	40 (30)	115	28 (22)	90	20 (15)	70	15 (12)	140	45 (35)	380	130 (105)
60	130	35 (28)	95	25 (20)	75	18 (15)	55	12 (10)	115	40 (30)	310	110 (90)
切込み量 基準	≦0.1DC (DC≦φ3) ≦0.2DC (DC>φ3) → ↑ ≦1.5DC DC ↑ ≦0.1DC (DC<φ2) ≦0.3DC (φ2≦DC≦φ3) ≦0.5DC (DC>φ3) DC：エンドミル外径											

()は溝切削時の送り速度の目安です。

注1) 2LSについては、加工形態に合わせ、上表の回転速度を20-30%、送り速度を40-50%下げてください。
注2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

2MK

2枚刃キー溝用エンドミル



ハイス

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○			○

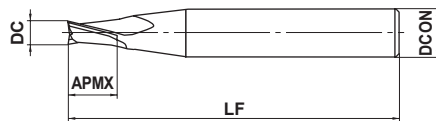


図1

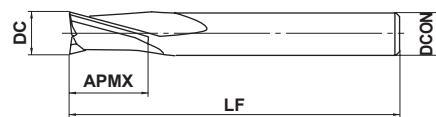


図2



2MKP	2MKN	2MKNN		
+0.02 0	0 -0.02	-0.02 -0.04		

●キー溝加工の専用エンドミルです。

●プラスとマイナスの外径許容差タイプに加え、新JIS対応のNNがあります。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
2MKPD0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKPD0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKPD0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKPD0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKPD0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKPD0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKPD1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKPD1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKPD1500	15	22	75	16	2	●	1
2MKPD1800	18	22	80	20	2	●	1
2MKPD2000	20	22	85	20	2	●	2
2MKNND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKNND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKNND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKNND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKNND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKNND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKNND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKNND1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKNND1500	15	22	75	16	2	●	1
2MKNND1800	18	22	80	20	2	●	1
2MKNND2000	20	22	85	20	2	●	2
2MKND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKND1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKND1500	15	22	75	16	2	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、2MKP/2MKN 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

ソリッドエンドミル

S2SDA

アルミニウム合金加工用2枚刃KHAスーパーエンドミル(S)



ハイス

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
						○	◎

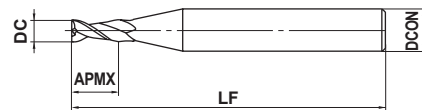


図1

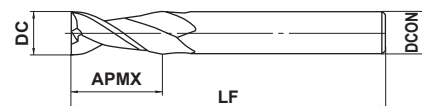


図2

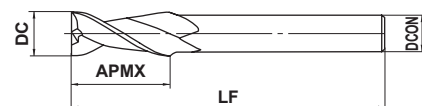


図3



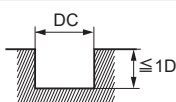
DC=3	DC>3			
0	0			
-0.020	-0.030			

●アルミニウム合金等溶着や切りくず詰まりの発生しやすい軟質材の溝切削、肩削り、穴あけ加工に最適なエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
S2SDAD0300	3	8	50	6	2	●	1
S2SDAD0400	4	8	60	8	2	●	1
S2SDAD0500	5	10	60	8	2	●	1
S2SDAD0600	6	12	60	8	2	●	1
S2SDAD0800	8	15	65	10	2	●	1
S2SDAD1000	10	20	75	10	2	●	2
S2SDAD1200	12	22	85	12	2	●	2
S2SDAD1400	14	26	90	16	2	●	1
S2SDAD1600	16	32	100	16	2	●	2
S2SDAD1800	18	34	100	16	2	●	3
S2SDAD2000	20	38	115	20	2	●	2

推奨切削条件

被削材	鋳造アルミニウム、圧延アルミニウム、 マグネシウム合金、樹脂 AC、ADC、A5052、A7075等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
3	8200	410
4	6500	530
6	4800	680
8	3800	780
10	3200	750
12	2700	710
16	2000	600
20	1600	510
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径	

注1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[S2SDA 外径(DC)○○mm]** とご指定ください。

●：標準在庫品

VAMH

バイオレットハイヘリエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	○		

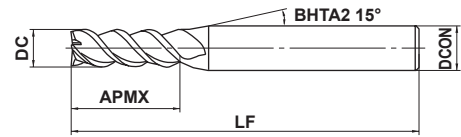


図1

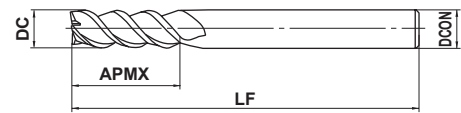


図2



$5 \leq \text{DC} \leq 30$				
0				
- 0.040				

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施したハイヘリエンドミルです。

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VAMHD0500	5	12	65	8	2	●	1
VAMHD0600	6	15	65	8	3	●	1
VAMHD0700	7	20	75	10	3	●	1
VAMHD0800	8	20	75	10	3	●	1
VAMHD0900	9	25	90	10	3	●	1
VAMHD1000	10	25	90	12	3	●	1
VAMHD1100	11	30	95	12	3	●	1
VAMHD1200	12	30	95	12	3	●	2
VAMHD1300	13	35	105	16	3	●	1
VAMHD1400	14	35	105	16	3	●	1
VAMHD1500	15	40	115	16	3	●	1
VAMHD1600	16	40	115	16	3	●	2
VAMHD1800	18	40	125	20	3	●	1
VAMHD2000	20	45	130	20	3	●	2
VAMHD2100	21	45	135	25	4	●	1
VAMHD2200	22	45	135	25	4	●	1
VAMHD2300	23	50	140	25	4	●	1
VAMHD2400	24	50	140	25	4	●	1
VAMHD2500	25	50	140	25	4	●	2
VAMHD2800	28	55	150	32	4	●	1
VAMHD3000	30	55	150	32	4	●	1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VAMH 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

ハイス

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

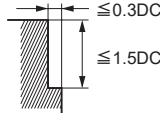
ラフィング

J

ソリッドエンドミル

推奨切削条件

■側面切削

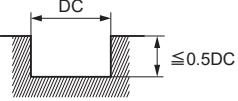
被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 （30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、 合金鋼、工具鋼 （35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	3600	140	2700	100	1800	70	1500	60
6	3200	200	2400	150	1600	100	1300	80
8	2400	220	1800	160	1200	110	1000	90
10	1900	230	1400	170	960	120	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	100
16	1200	220	900	160	600	110	500	90
20	950	200	720	150	480	100	400	85
25	760	220	570	170	380	110	320	95
30	640	200	480	150	320	100	270	85
切込み量 基準								

注1) 溝切削時には、切削油剤を十分に供給してください。

溝を乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-30%下げてください。

注2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

■ 溝切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼 (35-40HRC)	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
5	2900	105	2400	75	1500	50	1200	45
6	2600	150	2100	110	1300	75	1000	60
8	2000	165	1600	120	1000	80	800	70
10	1600	170	1300	130	800	90	640	75
12	1300	180	1100	135	660	90	530	75
16	1000	165	800	120	500	80	400	70
20	720	150	640	110	400	75	320	65
25	570	165	450	130	320	80	230	70
30	480	150	370	110	270	75	190	65
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径							

注1) 溝切削時には、切削油剤を十分に供給してください。

溝を乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-30%下げてください。

注2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VA4MC

4枚刃バイオレットエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		

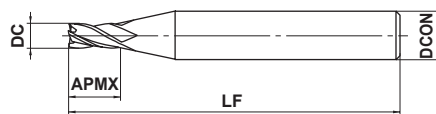


図1

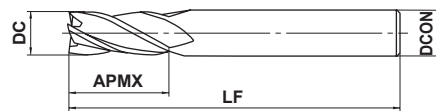


図2

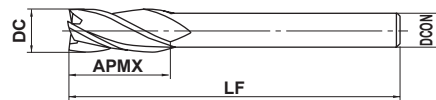


図3



DC ≤ 20	DC > 20			
0 +0.030	0 +0.040			

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施しました。

(mm)

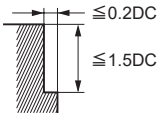
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VA4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
VA4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
VA4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
VA4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
VA4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
VA4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
VA4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
VA4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
VA4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
VA4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
VA4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3
VA4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
VA4MCD1900	19	45	115	20	4	●	1
VA4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
VA4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
VA4MCD2400	24	50	120	25	4	●	1
VA4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
VA4MCD2800	28	55	125	25	4	●	3
VA4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VA4MC 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼 SS400、FC250、S45C、S50C等		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC) S55C、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61、SKD11等		オーステナイト系ステンレス鋼、 合金鋼、工具鋼 (35-40HRC) SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	5400	270	4000	200	2700	140	2200	100
4	4300	320	3200	240	2100	160	1800	120
5	3600	340	2700	250	1800	170	1500	130
6	3200	350	2400	260	1600	180	1300	140
8	2400	380	1800	290	1200	190	1000	145
10	1900	420	1400	300	950	210	800	160
12	1600	380	1200	290	800	190	660	145
16	1200	340	900	260	600	170	500	130
20	950	290	720	220	480	140	400	110
25	760	240	570	180	380	120	320	100
30	640	210	480	160	320	100	270	80
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径							

注1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

4MC

4枚刃センタカットエンドミル(M)



ハイス

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

バレル

ラフィング

J

ソリッドエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

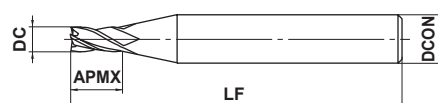


図1

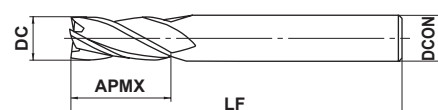


図2

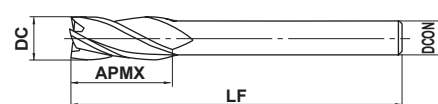


図3



DC ≤ 20	DC > 20			
0 + 0.020	0 + 0.030			

●側面加工や仕上げ切削に適し、縦送りも可能です。最も汎用的な4枚刃ハイスエンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
4MCD0250	2.5	10	50	6	4	●	1
4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
4MCD0350	3.5	12	60	8	4	●	1
4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
4MCD0450	4.5	15	60	8	4	●	1
4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
4MCD0550	5.5	15	60	8	4	●	1
4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
4MCD0650	6.5	20	65	10	4	●	1
4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
4MCD0750	7.5	20	65	10	4	●	1
4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
4MCD0850	8.5	25	75	10	4	●	1
4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
4MCD0950	9.5	25	75	10	4	●	1
4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3
4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
4MCD1900	19	45	115	20	4	●	1
4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
4MCD2100	21	45	115	20	4	●	3
4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
4MCD2300	23	50	120	25	4	●	1
4MCD2400	24	50	120	25	4	●	1
4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
4MCD2600	26	50	120	25	4	●	3
4MCD2700	27	55	125	25	4	●	3
4MCD2800	28	55	125	25	4	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**4MC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

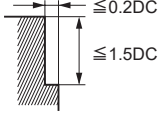
(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
4MCD2900	29	55	125	25	4	●	3
4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3
4MCD3100	31	60	145	25	4	●	3
4MCD3200	32	60	145	32	4	●	2
4MCD3300	33	60	145	32	4	●	3
4MCD3400	34	60	145	32	4	●	3
4MCD3500	35	60	145	32	4	●	3
4MCD3600	36	65	150	32	4	●	3
4MCD3700	37	65	150	32	4	●	3
4MCD3800	38	65	150	32	4	●	3
4MCD3900	39	65	150	32	4	●	3
4MCD4000	40	65	150	32	4	●	3

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC)		合金鋼、工具鋼、 フリハードン鋼 (30-35HRC)		オーステナイト系 ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金	
	S45C、S50C、SS400等		S55C、SCM等		SKD61等		SUS304、SUS316等		FC250等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
40	210	70	150	40	120	30	90	25	180	80	480	220

切込み量 基準												
	DC：エンドミル外径											

注1) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

4LC

4枚刃センタカットエンドミル(L)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

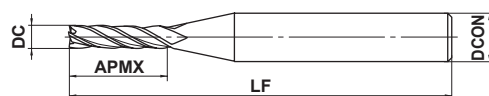


図1

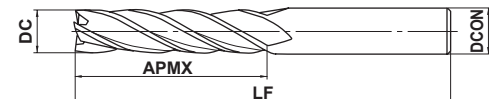


図2

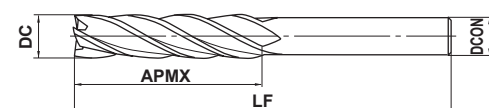


図3



DC ≤ 20	DC > 20			
0 + 0.020	0 + 0.030			

● 深彫り、仕上げ用に適します。センタカットタイプで縦送りも可能です。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
4LCD0300	3	15	55	6	4	●	1
4LCD0400	4	20	55	8	4	●	1
4LCD0500	5	25	60	8	4	●	1
4LCD0600	6	25	60	8	4	●	1
4LCD0700	7	35	75	10	4	●	1
4LCD0800	8	35	75	10	4	●	1
4LCD0900	9	45	90	10	4	●	1
4LCD1000	10	45	90	10	4	●	2
4LCD1100	11	55	105	12	4	●	1
4LCD1200	12	55	105	12	4	●	2
4LCD1300	13	55	105	12	4	●	3
4LCD1400	14	55	110	16	4	●	1
4LCD1500	15	65	120	16	4	●	1
4LCD1600	16	65	120	16	4	●	2
4LCD1700	17	65	120	16	4	●	3
4LCD1800	18	65	120	16	4	●	3
4LCD1900	19	75	140	20	4	●	1
4LCD2000	20	75	140	20	4	●	2
4LCD2100	21	75	140	20	4	●	3
4LCD2200	22	75	140	20	4	●	3
4LCD2300	23	90	160	25	4	●	1
4LCD2400	24	90	160	25	4	●	1
4LCD2500	25	90	160	25	4	●	2
4LCD2600	26	90	160	25	4	●	3
4LCD2700	27	90	160	25	4	●	3
4LCD2800	28	90	160	25	4	●	3
4LCD2900	29	90	160	25	4	●	3
4LCD3000	30	90	160	25	4	●	3
4LCD3100	31	95	180	25	4	●	3
4LCD3200	32	95	180	32	4	●	2
4LCD3300	33	95	180	32	4	●	3
4LCD3400	34	100	185	32	4	●	3
4LCD3500	35	100	185	32	4	●	3
4LCD3600	36	105	190	32	4	●	3

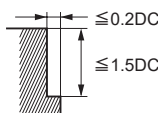
ご用命の際は 呼び記号もしくは、**4LC 外径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
4LCD3700	37	105	190	32	4	●	3
4LCD3800	38	105	190	32	4	●	3
4LCD3900	39	110	195	32	4	●	3
4LCD4000	40	110	195	32	4	●	3

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、炭素鋼		炭素鋼、 合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、 プリハードン鋼 （30－35HRC） SKD61等		オーステナイト系 ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金	
	S45C、S50C、SS400等		S55C、SCM等				SUS304、SUS316等		FC250等			
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
40	210	70	150	40	120	30	90	25	180	80	480	220
切込み量 基準	 DC：エンドミル外径											

注1) 加工形態に合わせ、上表の回転速度を20-30%、送り速度を40-50%下げてください。

注2) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VASFPR

バイオレットファインラフィングエンドミル(S)



DC≤24

25≤DC≤32

DC≥35

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	○		

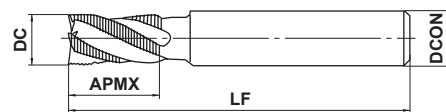


図1

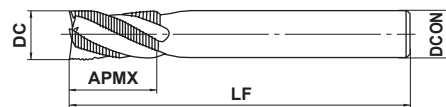


図2

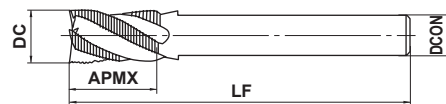


図3

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施したラフィングエンドミルです。

(mm)

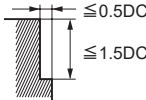
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VASFPRD0500	5	10	80	6	4	●	1
VASFPRD0600	6	12	80	6	4	●	2
VASFPRD0700	7	17	80	8	4	●	1
VASFPRD0800	8	17	85	8	4	●	2
VASFPRD0900	9	22	100	10	4	●	1
VASFPRD1000	10	22	100	10	4	●	2
VASFPRD1200	12	27	110	12	4	●	2
VASFPRD1400	14	27	110	12	4	●	3
VASFPRD1500	15	27	125	16	4	●	1
VASFPRD1600	16	33	125	16	4	●	2
VASFPRD1800	18	33	125	16	4	●	3
VASFPRD2000	20	38	145	20	4	●	2
VASFPRD2200	22	38	145	20	4	●	3
VASFPRD2400	24	43	150	25	4	●	1
VASFPRD2500	25	43	150	25	5	●	2
VASFPRD2800	28	43	160	25	5	●	3
VASFPRD3000	30	48	165	25	5	●	3
VASFPRD3200	32	55	175	25	5	●	3
VASFPRD3500	35	55	175	32	6	●	3
VASFPRD4000	40	65	185	32	6	●	3
VASFPRD4500	45	65	200	42	6	●	3
VASFPRD5000	50	75	200	42	6	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VASFPR 外径(DC)○○mm とご指定ください。

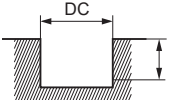
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	2800	140	2200	120	1500	80	1300	70
6	2600	180	2000	140	1400	90	1200	80
8	2200	230	1700	180	1200	130	990	100
10	1750	330	1350	250	950	160	800	130
12	1450	330	1100	260	800	180	660	140
16	1100	330	850	260	600	180	500	140
20	880	340	680	260	480	180	400	140
25	700	330	540	250	380	170	320	140
30	580	300	450	230	320	170	270	140
40	350	210	270	170	190	120	160	100
50	250	170	190	130	130	90	110	75
切込み量 基準								
DC：エンドミル外径								

■溝切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	2100	100	1650	80	1150	50	960	35
6	2000	130	1550	100	1050	60	900	45
8	1600	160	1300	130	920	90	760	60
10	1300	220	1000	175	730	110	610	80
12	1050	230	850	190	610	130	500	85
16	800	230	640	190	460	130	380	85
20	640	230	510	180	370	130	300	85
25	510	200	410	160	290	110	240	80
30	420	190	320	140	210	90	180	75
40	280	140	210	110	140	70	120	60
50	190	110	150	90	95	55	85	45
切込み量 基準								

注1) 加工時には、切削油剤を十分に供給してください。乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-50%下げてご使用ください。

注2) 切込み量基準より小さい切込み量で切削する場合には、上表の回転速度を10-20%、送り速度を10-40%上げてご使用いただけます。

注3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。

注4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

VAMFPR

バイオレットファインラフィングエンドミル(M)



DC≤20

22≤DC≤28

DC≥30

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	○		

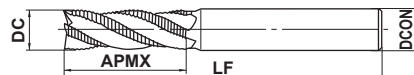


図1



図2



図3

●VASFPRのミディアムタイプです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VAMFPRD0500	5	15	80	6	4	●	1
VAMFPRD0600	6	17	80	6	4	●	2
VAMFPRD0700	7	22	80	8	4	●	1
VAMFPRD0800	8	28	85	8	4	●	2
VAMFPRD0900	9	28	95	10	4	●	1
VAMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VAMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VAMFPRD1400	14	40	110	12	4	●	3
VAMFPRD1500	15	40	120	16	4	●	1
VAMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VAMFPRD1800	18	48	125	16	4	●	3
VAMFPRD2000	20	57	145	20	4	●	2
VAMFPRD2200	22	57	145	20	5	●	3
VAMFPRD2400	24	68	150	25	5	●	1
VAMFPRD2500	25	68	150	25	5	●	2
VAMFPRD2800	28	68	160	25	5	●	3
VAMFPRD3000	30	68	165	25	6	●	3
VAMFPRD3200	32	80	175	32	6	●	2
VAMFPRD3500	35	80	175	32	6	●	3
VAMFPRD4000	40	94	185	32	6	●	3
VAMFPRD4500	45	94	200	42	6	●	3
VAMFPRD5000	50	113	200	42	6	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAMFPR 外径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼 SS400、FC250、S45C、S50C等		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC) S55C、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC) SKD61、SKD11等		オーステナイト系ステンレス鋼、 合金鋼、工具鋼 (35-40HRC) SUS304、SUS316等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
5	2600	90	2000	70	1400	50	1200	40
6	2500	100	1900	90	1300	50	1100	50
8	2000	170	1600	130	1100	90	930	80
10	1650	220	1300	170	900	100	750	90
12	1400	260	1000	210	750	140	620	120
16	1000	290	800	230	560	160	470	130
20	830	300	640	230	450	160	380	130
25	660	290	510	220	360	160	300	130
30	550	270	420	210	300	140	250	130
40	330	180	250	140	180	100	150	90
50	240	160	180	120	120	80	100	70
切込み量 基準	DC : エンドミル外径							

- 注1) 加工時には、切削油剤を十分に供給してください。乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-50%下げてください。
- 注2) φ30以上で切込み量基準より小さい切込み量で切削する場合には、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で10-40%上げてご使用いただけます。
- 注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

ソリッドエンドミル

VAMR

バイオレットラフィングエンドミル(M)



DC ≤ 15

16 ≤ DC ≤ 26

28 ≤ DC ≤ 32

DC ≥ 35

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	○		

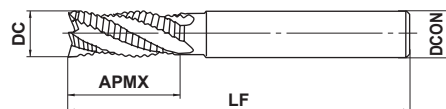


図1

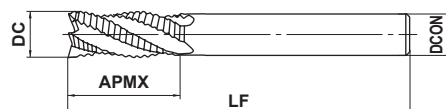


図2

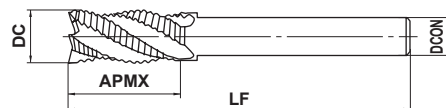


図3

●高級粉末ハイスの母材に、バイオレットコーティングを施したラフィングエンドミルです。

(mm)

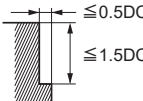
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
VAMRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VAMRD0600	6	15	60	6	4	●	2
VAMRD0700	7	20	70	8	4	●	1
VAMRD0800	8	20	70	8	4	●	2
VAMRD0900	9	25	80	10	4	●	1
VAMRD1000	10	25	80	10	4	●	2
VAMRD1100	11	30	110	12	4	●	1
VAMRD1200	12	30	110	12	4	●	2
VAMRD1300	13	35	115	12	4	●	3
VAMRD1400	14	35	135	16	4	●	1
VAMRD1500	15	40	140	16	4	●	1
VAMRD1600	16	40	140	16	4	●	2
VAMRD1700	17	40	140	16	4	●	3
VAMRD1800	18	40	140	16	4	●	3
VAMRD1900	19	45	145	20	4	●	1
VAMRD2000	20	45	145	20	4	●	2
VAMRD2200	22	45	145	20	4	●	3
VAMRD2400	24	50	150	25	4	●	1
VAMRD2500	25	50	150	25	4	●	2
VAMRD2600	26	50	150	25	4	●	3
VAMRD2800	28	55	160	25	5	●	3
VAMRD3000	30	55	165	25	5	●	3
VAMRD3200	32	60	175	32	5	●	2
VAMRD3500	35	60	175	32	6	●	3
VAMRD4000	40	65	185	32	6	●	3
VAMRD4500	45	70	200	42	6	●	3
VAMRD5000	50	70	200	42	6	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAMR 外径(DC)○○mm とご指定ください。

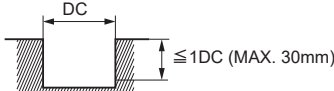
●：標準在庫品

推奨切削条件

■側面切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	2400	120	1800	90	1200	60	1000	50
6	2200	155	1700	120	1100	70	930	65
8	1800	200	1400	140	950	100	780	85
10	1500	250	1100	200	810	125	680	100
12	1250	270	960	220	680	160	560	120
16	930	270	720	220	510	160	430	120
20	750	290	580	220	410	160	340	120
25	600	270	460	210	320	140	270	120
30	490	250	380	200	270	140	230	120
40	300	180	230	140	160	105	140	90
50	210	140	160	110	110	80	90	65
切込み量 基準								
DC：エンドミル外径								

■溝切削

被削材	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼（20－30HRC）		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼（30－35HRC）		オーステナイト系ステンレス鋼、合金鋼、工具鋼（35－40HRC）	
	SS400、FC250、S45C、S50C等		S55C、SCM等		SKD61、SKD11等		SUS304、SUS316等	
外径 DC（mm）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）	回転速度 （min ⁻¹ ）	送り速度 （mm/min）
5	1800	85	1350	60	920	40	740	25
6	1700	110	1300	85	830	45	700	35
8	1300	140	1050	100	730	70	600	50
10	1100	170	810	140	620	85	520	60
12	900	190	740	160	520	115	420	75
16	680	190	540	160	390	115	330	75
20	550	195	440	150	320	115	260	75
25	440	170	350	135	240	90	200	70
30	350	160	270	120	180	75	155	65
40	240	120	180	90	120	60	105	55
50	260	90	125	75	80	50	70	40
切込み量 基準								

注1) 加工時には、切削油剤を十分に供給してください。乾式で切削される場合には、上表の回転速度と送り速度をさらに同じ割合で20-50%下げてご使用ください。

注2) φ30以上で切込み量基準より小さい切込み量で切削する場合には、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で10-40%上げてご使用いただけます。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ソリッドエンドミル

MR

ラフィングエンドミル(M)



DC≤15 16≤DC≤26 28≤DC≤32 DC≥35

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	○		○

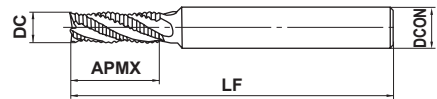


図1

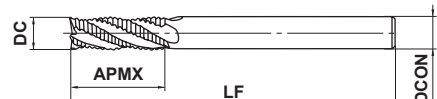


図2

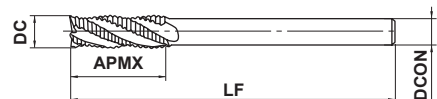


図3

●フルRの波刃刃形を採用しており切削抵抗を軽減し、重切削を可能にする荒切削用エンドミルです。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MRD0500	5	15	60	6	4	●	1
MRD0600	6	15	60	6	4	●	2
MRD0700	7	20	70	8	4	●	1
MRD0800	8	20	70	8	4	●	2
MRD0900	9	25	80	10	4	●	1
MRD1000	10	25	80	10	4	●	2
MRD1100	11	30	110	12	4	●	1
MRD1200	12	30	110	12	4	●	2
MRD1300	13	35	115	12	4	●	3
MRD1400	14	35	135	16	4	●	1
MRD1500	15	40	140	16	4	●	1
MRD1600	16	40	140	16	4	●	2
MRD1700	17	40	140	16	4	●	3
MRD1800	18	40	140	16	4	●	3
MRD1900	19	45	145	20	4	●	1
MRD2000	20	45	145	20	4	●	2
MRD2200	22	45	145	20	4	●	3
MRD2400	24	50	150	25	4	●	1
MRD2500	25	50	150	25	4	●	2
MRD2600	26	50	150	25	4	●	3
MRD2800	28	55	160	25	5	●	3
MRD3000S25	30	55	165	25	5	●	3
MRD3000S32	30	55	165	32	5	●	1
MRD3200	32	60	175	32	5	●	2
MRD3500	35	60	175	32	6	●	3
MRD4000S32	40	65	185	32	6	●	3
MRD4000S42	40	65	185	42	6	●	1
MRD4500	45	70	200	42	6	●	3
MRD5000	50	70	200	42	6	●	3

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[MR 外径(DC)○mm (×シャンク径(DCON)○mm)]** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

外径 DC (mm)	構造用鋼、鋳鉄、炭素鋼		炭素鋼、合金鋼 (20-30HRC)		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 (30-35HRC)		オーステナイト系ステンレス鋼	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
5	1000 (750)	40 (30)	760 (570)	30 (25)	610 (460)	25 (20)	510 (380)	20 (15)
6	960 (720)	50 (40)	720 (540)	40 (30)	570 (430)	30 (25)	480 (360)	25 (20)
8	800 (600)	65 (50)	600 (450)	50 (40)	500 (380)	40 (30)	400 (300)	30 (25)
10	640 (480)	90 (70)	480 (360)	70 (55)	380 (290)	50 (40)	320 (240)	40 (30)
12	530 (400)	90 (70)	400 (300)	70 (55)	320 (240)	55 (40)	270 (200)	45 (35)
16	400 (300)	90 (70)	300 (230)	70 (55)	240 (180)	55 (40)	200 (150)	45 (35)
20	320 (240)	95 (70)	240 (180)	70 (55)	190 (140)	55 (40)	160 (120)	45 (35)
25	250 (190)	90 (70)	190 (140)	65 (50)	150 (110)	50 (40)	130 (100)	45 (35)
30	210 (160)	85 (65)	160 (120)	65 (50)	130 (100)	50 (40)	110 (85)	45 (35)
40	135 (100)	60 (45)	100 (75)	45 (40)	80 (60)	35 (26)	70 (55)	30 (25)
50	100 (75)	50 (40)	75 (55)	40 (30)	60 (45)	30 (23)	50 (40)	25 (20)
切込み量 基準	DC : エンドミル外径							

() は、溝切削時の回転速度・送り速度の目安です。

注1) 加工時には、切削油剤を十分に供給してください。

注2) $\phi 30$ 以上で切込み量基準より小さい切込み量で切削する場合には、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で10-40%上げてご使用いただけます。

注3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合や、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

ヘッド交換式エンドミル規格の読み方

●ヘッド交換式エンドミル部の構成

①エンドミルの切削形態別にまとめています。(次頁参照)

刃先形状の表示

製品外観写真

製品名

製品型番

製品ブロック表示

ヘッド交換式エンドミル

IMX-S3HV

3枚刃超硬スクエアヘッド

マークによる製品情報

製品規格図

製品特長

- 1本で両側の加工・溝加工・突き加工が可能な3枚刃エンドミルです。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材質	在庫
IMX10S3HV10008	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX12S3HV12009	12	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX16S3HV16012	16	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX20S3HV20016	20	16	30	19.5	3	●	1
IMX25S3HV25020	25	20	37.5	24.5	3	●	1

注1) ヘッドとホルダは継続サイズが同じものをご使用ください。(K004ページ参照)

K006 ●在庫在庫品

在庫表示凡例

各見開き左ページに表示してあります。

製品規格欄

呼び記号、寸法、在庫を表記しています。

●ご用命の際は

①工具呼び記号をご指定ください。

ヘッド交換式エンドミル

超硬	
スクエア	K006
ラフィング	K020
ボール	K022
ラジラス	K032
テーパラジラス	K049
面取り	K050
ホルダ	
超硬	K054
鋼	K055

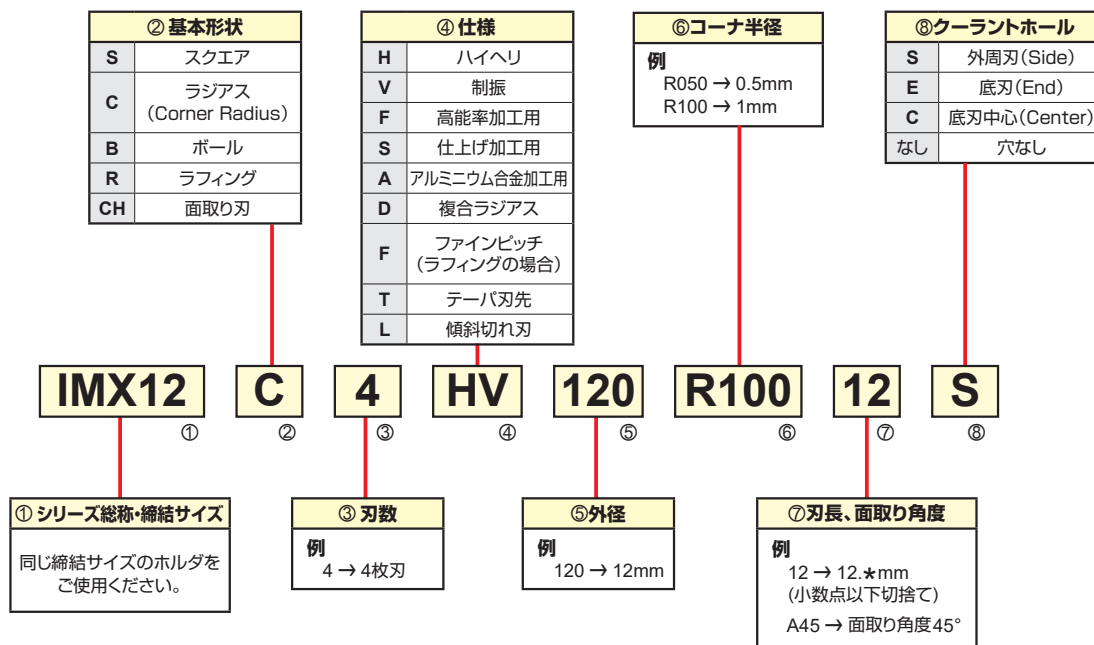


K022	iMX-B2S
K024	iMX-B3FV
K026	iMX-B4HV
K027	iMX-B4HV-E
K023	iMX-B4S
K030	iMX-B6HV
K046	iMX-C3A
K042	iMX-C4FD-C
K044	iMX-C4FV
K032	iMX-C4HV
K034	iMX-C4HV-S
K040	iMX-C6HV
K049	iMX-C8T-C
K040	iMX-C10HV
K049	iMX-C10T-C
K040	iMX-C12HV
K049	iMX-C12T-C
K049	iMX-C15T-C
K050	iMX-CH3L
K052	iMX-CH6V
K054	iMX○○○○○○○○○○○L○○○C
K055	iMX○○○○○○○○○○○L○○○S
K020	iMX-R4F
K017	iMX-S3A
K006	iMX-S3HV
K010	iMX-S4HV
K011	iMX-S4HV-S

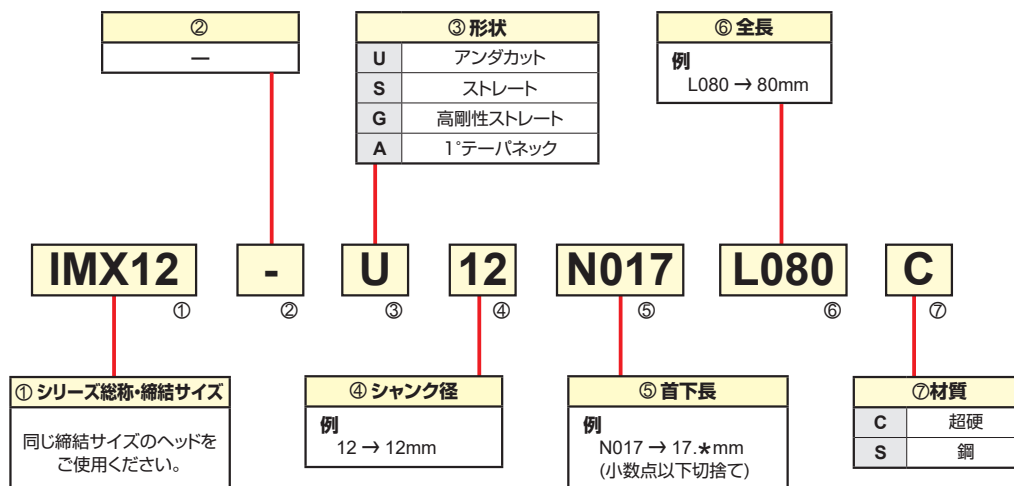
呼び記号の見方

iMX エンドミルシリーズ

■ヘッド



■ホルダ



■振れ精度・ヘッド交換精度

外径DC	外周刃の振れ *	ヘッド交換精度(軸方向)
<φ25	0.015	±0.02
≥φ25	0.020	

*超硬ホルダを使用した場合

マークの見方

材質



極超微粒子超硬合金

刃部材質に極超微粒子超硬合金を使用。

角度・クーラントホール・シャープコーナ・ギャッシュランド



ねじれ角

エンドミルのねじれ角。



底刃クーラントホール付



外周刃クーラントホール付



シャープコーナ

エンドミルの刃先がシャープコーナ。



ギャッシュランド

エンドミルの刃先がギャッシュランド付。

許容差



外径の許容差

エンドミルの外径の許容差。



ボール半径の許容差

ボールエンドミルのRの許容差。



ラジラス半径の許容差

ラジラスエンドミルのRの許容差。



先端径の許容差

エンドミルの先端径の許容差。



シャンク径の許容差

エンドミルのシャンク径の許容差。

突出し長さ別補正率（肩削り加工）

推奨切削条件に突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

長刃タイプ、オフセットタイプは各推奨条件に記載していますのでそちらをご参照ください。

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼				オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金			
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど				NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど				SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど			
L/D	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	切込み量 ae
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%
5	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%
6	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%
7	40%	40%	70%	20%	40%	40%	70%	20%	30%	30%	60%	20%
8	40%	40%	60%	10%	40%	40%	60%	10%	30%	30%	50%	10%
9	30%	30%	60%	10%	30%	30%	60%	10%	20%	20%	50%	10%

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				耐熱合金			
	SUS630、SUS631など				Inconel718など			
L/D	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	切込み量 ae
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%
5	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%
6	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%
7	30%	30%	60%	20%	30%	30%	60%	20%
8	30%	30%	50%	10%	30%	30%	50%	10%
9	20%	20%	50%	10%	20%	20%	50%	10%

K

ヘッド交換式エンドミル

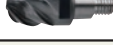
iMX エンドミルシリーズ一覧

ヘッド

形状	用途・特長 など	刃 数	型番	エンドミル外観	外径 DC	ク ラ ン ト	長 刃	被削材							掲載 ペー ジ
								P	H	M	S	N			
								炭素鋼	工具鋼	55 HRC 以下	55 HRC 超え	ステンレス鋼	チタン・耐熱合金	銅合金	
スクエア															
難削材加工用	3	iMX-S3HV	3枚刃制振スクエアヘッド 	10-25				◎	○			◎	◎	○	K006
	4	iMX-S4HV	4枚刃制振スクエアヘッド 	10-32				◎	○			◎	◎	○	K010
			4枚刃制振スクエアヘッド 長刃タイプ 	16, 20		●						◎	◎	○	K010
	4	iMX-S4HV-S	クーラントホール付き4枚刃制振スクエアヘッド 	10-25	●		◎	○			◎	◎	○	K011	
アルミニウム合金加工用	3	iMX-S3A	アルミニウム合金加工用3枚刃スクエアヘッド 	10-28										◎	K017
ラジアス															
難削材加工用	4	iMX-C4HV	4枚刃制振ラジアスヘッド 	10-28				◎	○			◎	◎	○	K032
			4枚刃制振ラジアスヘッド 長刃タイプ 	16, 20		●						◎	◎	○	K033
	4	iMX-C4HV-S	クーラントホール付き4枚刃制振ラジアスヘッド 	10-25	●		◎	○			◎	◎	○	K034	
	6	iMX-C6HV	多刃制振ラジアスヘッド 	10, 12			◎	○			◎	◎		K040	
	10	iMX-C10HV		16			◎	○			◎	◎			
	12	iMX-C12HV		20, 25			◎	○			◎	◎			
高送り加工用	4	iMX-C4FD-C	クーラントホール付き高送り加工用4枚刃複合ラジアスヘッド 	10-25	●		◎	◎	◎		◎	◎	○	K042	
高能率加工用	4	iMX-C4FV	高能率加工用4枚刃制振ラジアスヘッド 	10-25			◎	◎	◎					K044	
アルミニウム合金加工用	3	iMX-C3A	アルミニウム合金加工用3枚刃ラジアスヘッド 	10-28										◎	K046
ブレード加工用	8	iMX-C8T-C	クーラントホール付き多刃テーパラジアスヘッド 	8	●							◎	◎		K049
	10	iMX-C10T-C		10	●							◎	◎		
	12	iMX-C12T-C		15, 19	●							◎	◎		
	15	iMX-C15T-C		15, 19	●							◎	◎		

K

ヘッド交換式エンドミル

															(mm)	
形状	用途・特長 など	刃 数	型番	エンドミル外観	外径 DC	クー ラント	長 刃	被削材							掲載 ページ	
								P		H		M	S	N		
								炭素 鋼	工具 鋼	55 HRC 以下	55 HRC 超え	ステン レス 鋼	チタン・耐熱 合金	銅 合金		アルミ ニウム 合金
ラフィング																
	難削材加工用	4	iMX-R4F	4枚刃ラフィングヘッド 	10－25			◎	○			◎	◎	○		K020
ボール																
高硬度鋼加工用	2	NEW iMX-B2S	高硬度鋼加工用2枚刃ボールヘッド 	16－20							◎					K022
	4	NEW iMX-B4S	高硬度鋼加工用4枚刃ボールヘッド 	16－20						◎						K023
高能率加工用	3	NEW iMX-B3FV	高能率加工用3枚刃制振ボールヘッド 	10－20					◎	◎						K024
難削材加工用	4	iMX-B4HV	4枚刃制振ボールヘッド 	10－25				◎	○			◎	◎	○		K026
	4	iMX-B4HV-E	クーラントホール付き4枚刃制振ボールヘッド 	10－25			●	◎	○			◎	◎	○		K027
	6	iMX-B6HV	6枚刃制振ボールヘッド 	10－25				◎	○			◎	◎			K030
面取り																
面取り加工用	3	iMX-CH3L	3枚刃面取りヘッド 	10－20					◎	○	○		◎	◎		K050
	6	iMX-CH6V	6枚刃面取りヘッド 	12－20					◎	○	○		◎	◎		K052

ホルダ

アンダカットタイプの長さは、ミディアム・セミロング・ロングから選択することができます。

形状		長さ	テーパ半角	材質	掲載ページ
アンダカット		ミディアム セミロング ロング	—	超硬	K054
				鋼	K055
ストレート	ストレート 	セミロング ロング	—	超硬	K054
	高剛性ストレート 	ミディアム	—	鋼	K055
テーパネック		ロング	1°	超硬	K054

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド交換式エンドミル

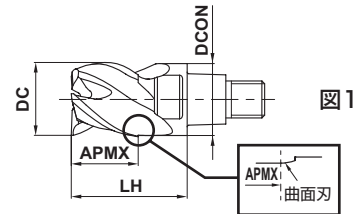
IMX-S3HV
3枚刃制振スクエアヘッド



42°
43.5°
45°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 1本で肩削り加工・溝加工・突き加工が可能な3枚刃エンドミルです。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)							
呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						EP7020	
IMX10S3HV10008	10	8	16	9.7	3	●	1
NEW IMX12S3HV12009	12	9.6	19	11.7	3	●	1
NEW IMX16S3HV16012	16	12.8	24	15.5	3	●	1
NEW IMX20S3HV20016	20	16	30	19.5	3	●	1
NEW IMX25S3HV25020	25	20	37.5	24.5	3	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

ヘッド交換式エンドミル

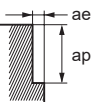
●：標準在庫品

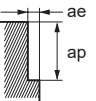
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	150	4800	0.09	1300	8	2	120	3800	0.06	680	8	2	100	3200	0.075	720	8	2
12	150	4000	0.09	1100	9.6	2.4	120	3200	0.065	620	9.6	2.4	100	2700	0.08	650	9.6	2.4
16	150	3000	0.1	900	12.8	3.2	120	2400	0.075	540	12.8	3.2	100	2000	0.09	540	12.8	3.2
20	150	2400	0.1	720	16	4	120	1900	0.075	430	16	4	100	1600	0.09	430	16	4
25	150	1900	0.12	680	20	5	120	1500	0.075	340	20	5	100	1300	0.09	350	20	5
切込み量 基準																		

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
	SUS630、SUS631など						Inconel718など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	75	2400	0.06	430	8	2	40	1300	0.04	160	8	1
12	75	2000	0.065	390	9.6	2.4	40	1100	0.045	150	9.6	1.2
16	75	1500	0.075	340	12.8	3.2	40	800	0.05	120	12.8	1.6
20	75	1200	0.075	270	16	4	40	640	0.05	96	16	2
25	75	950	0.075	210	20	5	40	510	0.05	77	20	2.5
切込み量 基準												

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

IMX-S3HV

3枚刃制振スクエアヘッド

超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

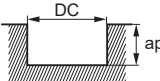
ラフィング

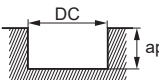
ヘッド交換式エンドミル

K

■溝加工

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど					SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	100	3200	0.04	380	5	80	2500	0.03	230	5	75	2400	0.03	200	5
12	100	2700	0.05	410	6	80	2100	0.04	250	6	75	2000	0.04	240	6
16	100	2000	0.07	420	8	80	1600	0.05	240	8	75	1500	0.06	270	8
20	100	1600	0.07	340	10	80	1300	0.05	200	10	75	1200	0.06	220	10
25	100	1300	0.08	310	12	80	1000	0.05	150	12	75	950	0.06	170	12
切込み量 基準															

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					耐熱合金				
	SUS630、SUS631など					Inconel718など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	60	1900	0.025	140	5	30	950	0.02	57	2
12	60	1600	0.035	170	6	30	800	0.03	72	2.4
16	60	1200	0.05	180	8	30	600	0.05	90	3.2
20	60	950	0.05	140	10	30	480	0.05	72	4
25	60	760	0.05	110	12	30	380	0.05	57	5
切込み量 基準										

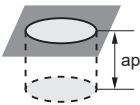
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

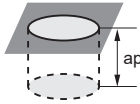
注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

■縦送り加工

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2
10	100	3200	0.14	450	5	2.5	70	2200	0.09	200	5	2	60	1900	0.03	57	5	0.6
12	100	2700	0.14	380	6	2.5	70	1900	0.09	170	6	2	60	1600	0.03	48	6	0.6
16	100	2000	0.14	280	8	2.5	70	1400	0.09	130	8	2	60	1200	0.03	36	8	0.6
20	100	1600	0.14	220	10	2.5	70	1100	0.09	99	10	2	60	950	0.03	29	10	0.6
25	100	1300	0.14	180	12.5	2.5	70	890	0.09	80	12.5	2	60	760	0.03	23	12.5	0.6
切込み量 基準																		

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					
	SUS630、SUS631など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2
10	40	1300	0.03	39	5	0.6
12	40	1100	0.03	33	6	0.6
16	40	800	0.03	24	8	0.6
20	40	640	0.03	19	10	0.6
25	40	510	0.03	15	12.5	0.6
切込み量 基準						

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 制振タイプは一般タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 送り量は、1回転当たりの送り量を掲載しています。

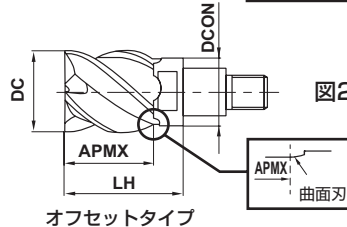
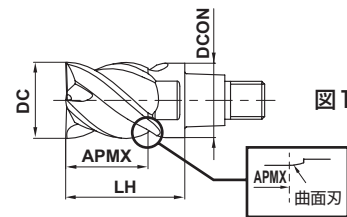
ヘッド交換式エンドミル

IMX-S4HV 4枚刃制振スクエアヘッド



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($>55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	



オフセットタイプ

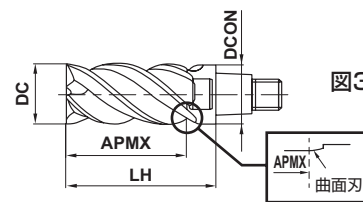


DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

● 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						EP7020	
IMX10S4HV10010	10	10	16	9.7	4	●	1
IMX10S4HV12012	12	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX12S4HV12012	12	12	19	11.7	4	●	1
IMX12S4HV14014	14	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX16S4HV16016	16	16	24	15.5	4	●	1
IMX16S4HV18018	18	18.5	27	15.5	4	●	2
NEW IMX20S4HV20020	20	20	30	19.5	4	●	1
IMX20S4HV22023	22	23	33	19.5	4	●	2
NEW IMX25S4HV25025	25	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25S4HV28029	28	29	41.5	24.5	4	●	2
IMX25S4HV30031	30	31	43.5	24.5	4	●	2
IMX25S4HV32033	32	33	45.5	24.5	4	●	2



■ 長刃タイプ

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						EP7020	
IMX16S4HV16032	16	32	40	15.5	4	●	3
IMX20S4HV20040	20	40	50	19.5	4	●	3

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

●：標準在庫品

iMX-S4HV-S

クーラントホール付き4枚刃制振スクエアヘッド



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

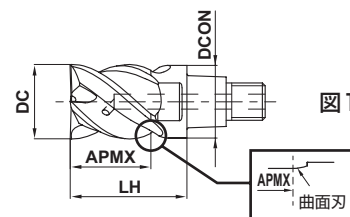


図1



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						EP7020	
IMX10S4HV10010S	10	10	16	9.7	4	●	1
IMX12S4HV12012S	12	12	19	11.7	4	●	1
IMX16S4HV16016S	16	16	24	15.5	4	●	1
NEW IMX20S4HV20020S	20	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX25S4HV25025S	25	25	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

iMX-S4HV/iMX-S4HV-S

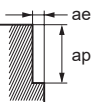
4枚刃制振スクエアヘッド(クーラントホール無／付)

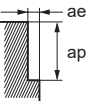
推奨切削条件

■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

外径 DC	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5
切込み量 基準																		

外径 DC	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5
切込み量 基準												

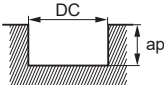
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

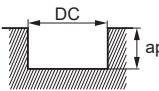
注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

■ 溝加工

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど					SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12
切込み量 基準															

DC：エンドミル外径

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					耐熱合金				
	SUS630、SUS631など					Inconel718など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5
切込み量 基準										

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

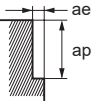
注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

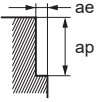
注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

推奨切削条件

■ 肩削り加工

(mm)

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
		S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
4	16	100	2000	0.09	720	32	0.8	80	1600	0.07	450	32	0.8	60	1200	0.08	380	32	0.8
	20	100	1600	0.09	580	40	1	80	1300	0.07	360	40	1	60	950	0.08	300	40	1
6	16	60	1200	0.07	340	32	0.8	50	990	0.05	200	32	0.8	40	800	0.06	190	32	0.8
	20	60	950	0.07	270	40	1	50	800	0.05	160	40	1	40	640	0.06	150	40	1
切込み量基準																			

被削材		析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
		SUS630、SUS631など						Inconel718など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
4	16	50	990	0.07	280	32	0.8	30	600	0.05	120	32	0.4
	20	50	800	0.07	220	40	1	30	480	0.05	96	40	0.5
6	16	30	600	0.05	120	32	0.8	20	400	0.04	64	32	0.4
	20	30	480	0.05	96	40	1	20	320	0.04	51	40	0.5
切込み量基準													

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 長刃タイプは刃長が標準ヘッドに比べ2倍となるため、同サイズのホルダに取り付けた場合、L/Dは+1となります。

IMX-S4HV

4枚刃制振スクエアヘッド オフセットタイプ

超硬

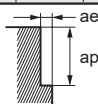
推奨切削条件

■ 肩削り加工

(mm)

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
		S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	11	150	4300	0.09	1500	11	1.1	120	3500	0.06	840	11	1.1	100	2900	0.075	870	11	1.1
	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2	120	3200	0.06	770	12	1.2	100	2700	0.075	810	12	1.2
	13	150	3700	0.09	1300	13	1.3	120	2900	0.065	750	13	1.3	100	2400	0.08	770	13	1.3
	14	150	3400	0.09	1200	14	1.4	120	2700	0.065	700	14	1.4	100	2300	0.08	740	14	1.4
	17	150	2800	0.1	1100	17	1.7	120	2200	0.075	660	17	1.7	100	1900	0.08	610	17	1.7
	18	150	2700	0.1	1100	18	1.8	120	2100	0.075	630	18	1.8	100	1800	0.09	650	18	1.8
	22	150	2200	0.1	880	22	2.2	120	1700	0.075	510	22	2.2	100	1400	0.09	500	22	2.2
	28	150	1700	0.12	820	28	2.8	120	1400	0.075	420	28	2.8	100	1100	0.09	400	28	2.8
	30	150	1600	0.12	770	30	3	120	1300	0.075	390	30	3	100	1100	0.09	400	30	3
	32	150	1500	0.12	720	32	3.2	120	1200	0.075	360	32	3.2	100	990	0.09	360	32	3.2
5	11	90	2600	0.07	730	11	0.4	70	2000	0.05	400	11	0.4	60	1700	0.06	410	11	0.4
	12	90	2400	0.07	670	12	0.5	70	1900	0.05	380	12	0.5	60	1600	0.06	380	12	0.5
	13	90	2200	0.07	620	13	0.5	70	1700	0.05	340	13	0.5	60	1500	0.06	360	13	0.5
	14	90	2000	0.07	560	14	0.6	70	1600	0.05	320	14	0.6	60	1400	0.06	340	14	0.6
	17	90	1700	0.08	540	17	0.7	70	1300	0.06	310	17	0.7	60	1100	0.07	310	17	0.7
	18	90	1600	0.08	510	18	0.7	70	1200	0.06	290	18	0.7	60	1100	0.07	310	18	0.7
	22	90	1300	0.08	420	22	0.9	70	1000	0.06	240	22	0.9	60	870	0.07	240	22	0.9
	28	90	1000	0.1	400	28	1.1	70	800	0.06	190	28	1.1	60	680	0.07	190	28	1.1
	30	90	950	0.1	380	30	1.2	70	740	0.06	180	30	1.2	60	640	0.07	180	30	1.2
	32	90	900	0.1	360	32	1.3	70	700	0.06	170	32	1.3	60	600	0.07	170	32	1.3
7	11	60	1700	0.06	410	11	0.2	50	1400	0.04	220	11	0.2	32	930	0.05	190	11	0.2
	12	60	1600	0.06	380	12	0.2	50	1300	0.04	210	12	0.2	32	850	0.05	170	12	0.2
	13	60	1500	0.06	360	13	0.3	50	1200	0.05	240	13	0.3	32	780	0.06	190	13	0.3
	14	60	1400	0.06	340	14	0.3	50	1100	0.05	220	14	0.3	32	730	0.06	180	14	0.3
	17	60	1100	0.07	310	17	0.3	50	940	0.05	190	17	0.3	32	600	0.06	140	17	0.3
	18	60	1100	0.07	310	18	0.4	50	880	0.05	180	18	0.4	32	570	0.06	140	18	0.4
	22	60	870	0.07	240	22	0.4	50	720	0.05	140	22	0.4	32	460	0.06	110	22	0.4
	28	60	680	0.08	220	28	0.6	50	570	0.05	110	28	0.6	32	360	0.06	86	28	0.6
	30	60	640	0.08	200	30	0.6	50	530	0.05	110	30	0.6	32	340	0.06	82	30	0.6
	32	60	600	0.08	190	32	0.6	50	500	0.05	100	32	0.6	32	320	0.06	77	32	0.6

切込み量基準



注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

■肩削り加工

(mm)

被削材		析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
		SUS630、SUS631など						Inconel718など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	11	75	2200	0.06	530	11	1.1	30	870	0.04	140	11	0.8
	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	13	75	1800	0.065	470	13	1.3	30	730	0.045	130	13	1
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	17	75	1400	0.065	360	17	1.7	40	750	0.045	140	17	1.3
	18	75	1300	0.075	390	18	1.8	40	710	0.05	140	18	1.4
	22	75	1100	0.075	330	22	2.2	40	580	0.05	120	22	1.7
	28	75	850	0.075	260	28	2.8	40	450	0.05	90	28	2.1
	30	75	800	0.075	240	30	3	40	420	0.05	84	30	2.3
	32	75	750	0.075	230	32	3.2	40	400	0.05	80	32	2.4
5	11	50	1400	0.05	280	11	0.4	10	290	0.03	35	11	0.3
	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	13	50	1200	0.05	240	13	0.5	10	240	0.04	38	13	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	17	50	940	0.06	230	17	0.7	19	360	0.04	58	17	0.5
	18	50	880	0.06	210	18	0.7	19	340	0.04	54	18	0.6
	22	50	720	0.06	170	22	0.9	19	270	0.04	43	22	0.7
	28	50	570	0.06	140	28	1.1	19	220	0.04	35	28	0.8
	30	50	530	0.06	130	30	1.2	19	200	0.04	32	30	0.9
	32	50	500	0.06	120	32	1.3	19	190	0.04	30	32	1
7	11	24	690	0.04	110	11	0.2	—	—	—	—	—	—
	12	24	640	0.04	100	12	0.2	—	—	—	—	—	—
	13	24	590	0.05	120	13	0.3	—	—	—	—	—	—
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	—	—	—	—	—	—
	17	24	450	0.05	90	17	0.3	—	—	—	—	—	—
	18	24	420	0.05	84	18	0.4	—	—	—	—	—	—
	22	24	350	0.05	70	22	0.4	—	—	—	—	—	—
	28	24	270	0.05	54	28	0.6	—	—	—	—	—	—
	30	24	250	0.05	50	30	0.6	—	—	—	—	—	—
	32	24	240	0.05	48	32	0.6	—	—	—	—	—	—
切込み量基準													

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

IMX-S3A

アルミニウム合金加工用3枚刃スクエアヘッド

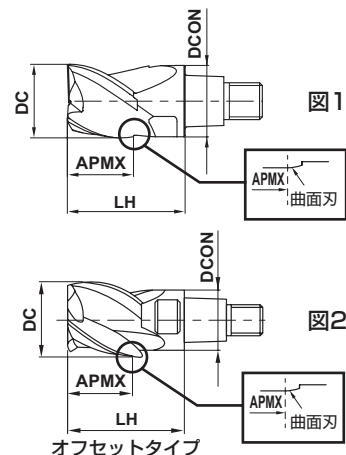


TOOL NEWS



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- アルミニウム合金加工用にすくい角を大きくした刃形の採用とすくい面の鏡面処理により高効率加工を実現します。

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						ET2020	
IMX10S3A10008	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX10S3A12010	12	10.1	19	9.7	3	●	2
NEW IMX12S3A12009	12	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX12S3A14011	14	11.7	22.5	11.7	3	●	2
NEW IMX16S3A16012	16	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX16S3A18014	18	14.9	27	15.5	3	●	2
NEW IMX20S3A20016	20	16	30	19.5	3	●	1
IMX20S3A22018	22	18.6	33	19.5	3	●	2
NEW IMX25S3A25020	25	20	37.5	24.5	3	●	1
IMX25S3A28023	28	23.4	41.5	24.5	3	●	2

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

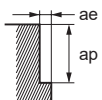
ヘッド交換式エンドミル

●：標準在庫品

推奨切削条件

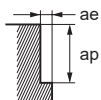
■肩削り加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	9900	0.153	4500	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6400	0.211	4100	20	7.5
切込み量 基準						

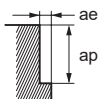
■肩削り加工 (L/D=5)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	300	9500	0.09	2600	8	1.2
12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.44
16	300	6000	0.12	2200	12.8	1.92
20	300	4800	0.14	2000	16	2.4
25	300	3800	0.17	1900	20	3
切込み量 基準						

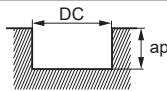
■肩削り加工 (L/D=7)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	200	6400	0.08	1500	8	0.6
12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.72
16	200	4000	0.11	1300	12.8	0.96
20	200	3200	0.12	1200	16	1.2
25	200	2500	0.15	1100	20	1.5
切込み量 基準						

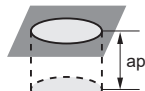
■溝加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金				
	A6061、A7075など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	9900	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6400	0.127	2400	12.5
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径				

■縦送り加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2
10	300	9500	0.1	950	5	2.5
12	300	8000	0.1	800	6	2.5
16	300	6000	0.1	600	8	2.5
20	300	4800	0.1	480	10	2.5
25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5
切込み量 基準						

注 1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注 2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注 3) 縦送り加工の送り量は、1回転当たりの送り量を掲載しています。

iMX-S3A

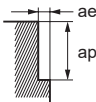
アルミニウム合金加工用3枚刃スクエアヘッド オフセットタイプ

超硬

推奨切削条件

■ 肩削り加工

(mm)

被削材		アルミニウム合金					
		A6061、A7075など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
	14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
	18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
	22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
	28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
	14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
	18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
	22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
	28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
切込み量基準							

注1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド交換式エンドミル

iMX-R4F 4枚刃ラフィングヘッド



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

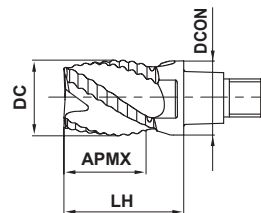


図1

●ラフィング刃形により切削抵抗が低減され、機械や被削材の剛性が低い場合に有効です。

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
						EP7020	
IMX10R4F10010	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12R4F12012	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16R4F16016	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20R4F20021	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25R4F25026	25	26	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

推奨切削条件

■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	150	4800	0.045	860	8	4	120	3800	0.03	460	8	4	100	3200	0.038	490	8	4
12	150	4000	0.045	720	9.6	4.8	120	3200	0.033	420	9.6	4.8	100	2700	0.04	430	9.6	4.8
16	150	3000	0.05	600	12.8	6.4	120	2400	0.038	360	12.8	6.4	100	2000	0.045	360	12.8	6.4
20	150	2400	0.05	480	16	8	120	1900	0.038	290	16	8	100	1600	0.045	290	16	8
25	150	1900	0.06	460	20	10	120	1500	0.038	230	20	10	100	1300	0.045	230	20	10
切込み量 基準																		

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

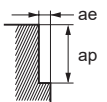
注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

●：標準在庫品

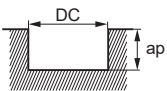
■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。
(mm)

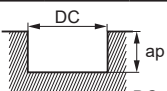
被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
	SUS630、SUS631など						Inconel718など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	75	2400	0.03	290	8	4	40	1300	0.04	210	8	1
12	75	2000	0.033	260	9.6	4.8	40	1100	0.045	200	9.6	1.2
16	75	1500	0.038	230	12.8	6.4	40	800	0.05	160	12.8	1.6
20	75	1200	0.038	180	16	8	40	640	0.05	130	16	2
25	75	950	0.038	140	20	10	40	510	0.05	100	20	2.5
切込み量 基準												

■溝加工

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金					ブリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど					SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	60	1900	0.02	150	4
12	100	2700	0.045	490	6	80	2100	0.032	270	6	60	1600	0.025	160	4.8
16	100	2000	0.05	400	8	80	1600	0.038	240	8	60	1200	0.03	140	6.4
20	100	1600	0.05	320	10	80	1300	0.038	200	10	60	950	0.034	130	8
25	100	1300	0.06	310	12	80	1000	0.038	150	12	60	760	0.034	100	10
切込み量 基準															

DC：エンドミル外径

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金				
	SUS630、SUS631など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	40	1300	0.016	83	4
12	40	1100	0.02	88	4.8
16	40	800	0.024	77	6.4
20	40	640	0.027	70	8
25	40	510	0.027	55	10
切込み量 基準					

DC：エンドミル外径

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

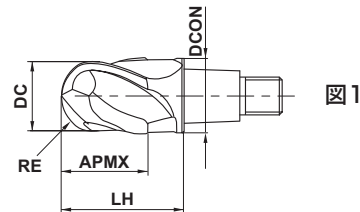
ヘッド交換式エンドミル

iMX-B2S NEW 高硬度鋼加工用2枚刃ボールヘッド



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
			◎				



RE ≥ 8				
± 0.020				

●長い突出しの仕上げ加工に最適です。

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP8110	
IMX16B2S16016	8	16	16	24	15.5	2	●	1
IMX20B2S20020	10	20	20	30	19.5	2	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

推奨切削条件

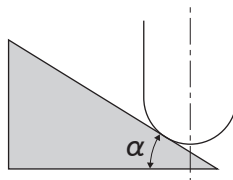
■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

被削材	(mm)										
	高硬度鋼 (55~65HRC) SKD11など										
加工面傾斜角	$\alpha \leq 15^\circ$					$\alpha > 15^\circ$					
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
16	8	300	6000	0.14	1700	150	3000	0.08	480	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.14	1300	150	2400	0.08	380	0.3	2
切込み量 基準											

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) α とは、加工面の傾斜角です。



●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

ヘッド交換式エンドミル

K

IMX-B4S NEW

高硬度鋼加工用4枚刃ボールヘッド



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
			◎				

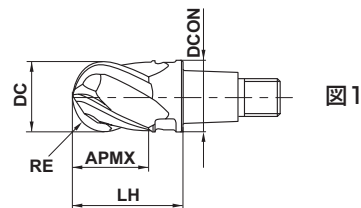


図1



$RE \geq 8$				
± 0.020				

- 短刃の有効角を大きくすることにより、先端部を使用した加工でも高効率加工を実現します。

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP8110	図
IMX16B4S16016	8	16	16	24	15.5	4	●	1
IMX20B4S20020	10	20	20	30	19.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

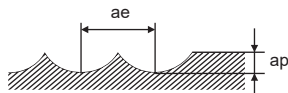
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

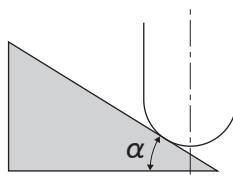
被削材		高硬度鋼 (55~65HRC)									
		SKD11など									
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)		
16	8	300	6000	0.07	1700	150	3000	0.06	720	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.07	1300	150	2400	0.06	580	0.3	2

切込み量
基準



注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) α とは、加工面の傾斜角です。



スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラファイニング

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド交換式エンドミル

iMX-B3FV NEW

高能率加工用3枚刃制振ボールヘッド



TOOL NEWS



45°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
	○	◎					

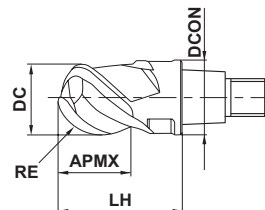


図1



RE ≤ 6	RE > 6			
± 0.010	± 0.020			

- 深彫り加工(DC $\times 5 \sim$)において高能率加工が可能です。
- 荒加工では、耐欠損性と高い切りくず排出性を実現します。
- 仕上げ加工では、制振効果を高め高能率加工を可能にします。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP8120	
IMX10B3FV10008	5	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX12B3FV12009	6	12	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX16B3FV16012	8	16	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX20B3FV20016	10	20	16	30	19.5	3	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

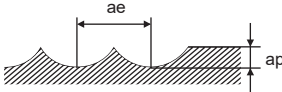
ヘッド交換式エンドミル

●：標準在庫品

推奨切削条件

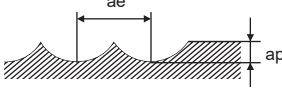
■肩削り加工 (L/D=5)

(mm)

被削材		プリハードン鋼、合金工具鋼										高硬度鋼 (40-55HRC)									
		NAK, PX5, SKD11, SKD61, SKT4など										SKD61, SKT4など									
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量	
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	ap	ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	ap	ae
10	5	175	5600	0.22	3700	115	3700	0.15	1700	0.7	2.6	150	4800	0.18	2600	100	3200	0.12	1200	0.5	2
12	6	175	4600	0.22	3000	115	3100	0.15	1400	1	3.2	150	4000	0.18	2200	100	2700	0.12	970	0.7	2.5
16	8	175	3500	0.22	2300	115	2300	0.15	1000	1.1	3.8	150	3000	0.18	1600	100	2000	0.12	720	0.9	3.5
20	10	175	2800	0.22	1800	115	1800	0.15	810	1.2	4.8	150	2400	0.18	1300	100	1600	0.12	580	1.1	4.2
切込み量基準																					

■肩削り加工 (L/D=7)

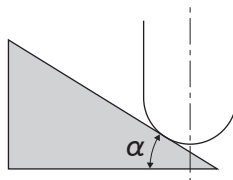
(mm)

被削材		プリハードン鋼、合金工具鋼										高硬度鋼 (40-55HRC)									
		NAK, PX5, SKD11, SKD61, SKT4など										SKD61, SKT4など									
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量	
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	ap	ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	ap	ae
10	5	120	3800	0.2	2300	80	2500	0.13	980	0.5	1.3	100	3200	0.13	1200	65	2100	0.085	540	0.4	1
12	6	120	3200	0.2	1900	80	2100	0.13	820	0.7	1.6	100	2700	0.13	1100	65	1700	0.085	430	0.6	1.3
16	8	120	2400	0.2	1400	80	1600	0.13	620	0.8	1.9	100	2000	0.13	780	65	1300	0.085	330	0.7	1.8
20	10	120	1900	0.2	1100	80	1300	0.13	510	0.9	2.4	100	1600	0.13	620	65	1000	0.085	260	0.8	2.1
切込み量基準																					

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注3) α とは、加工面の傾斜角です。



ヘッド交換式エンドミル

IMX-B4HV

4枚刃制振ボールヘッド



TOOL NEWS



45°



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

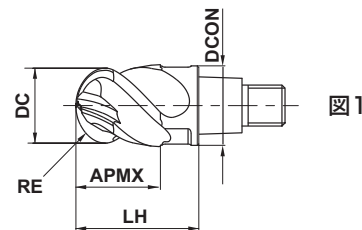
面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	



RE ≤ 6	RE > 6			
-------------	----------	--	--	--

± 0.010	± 0.020			
-------------	-------------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
--------------	-----------	--	--	--

$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$			
---	---	--	--	--

● 不等カーブR切れ刃の採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10B4HV10010	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16B4HV16016	8	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20B4HV20021	10	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25B4HV25026	12.5	25	26	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

●：標準在庫品

IMX-B4HV-E

クーラントホール付き4枚刃制振ボールヘッド



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

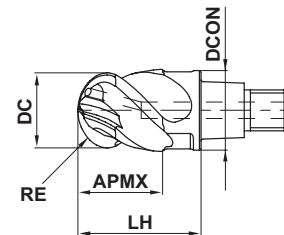


図1



RE ≤ 6	RE > 6			
-------------	----------	--	--	--

± 0.010	± 0.020			
-------------	-------------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
--------------	-----------	--	--	--

$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$			
---	---	--	--	--

- 各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
- 不等カーブR切れ刃の採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10B4HV10010E	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012E	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16B4HV16016E	8	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20B4HV20021E	10	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25B4HV25026E	12.5	25	26	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

iMX-B4HV/iMX-B4HV-E

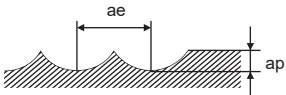
4枚刃制振ボールヘッド(クーラントホール無／付)

推奨切削条件

■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

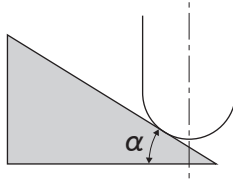
被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、プリハードン鋼、 S45C、SCM440、SNCM439、SS400、S10C、NAK、PX5など										オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、 析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS431、SUS420J2、 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4Vなど									
		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae
加工面傾斜角		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)		
外径 DC	ボール半径 RE																				
10	5	300	9500	0.106	4000	200	6400	0.07	1800	1	2.5	225	7200	0.105	3000	150	4800	0.067	1300	1	2.5
12	6	300	8000	0.125	4000	200	5300	0.085	1800	1.2	3	225	6000	0.125	3000	150	4000	0.08	1300	1.2	3
16	8	300	6000	0.134	3200	200	4000	0.088	1400	1.6	4	225	4500	0.14	2500	150	3000	0.09	1100	1.6	4
20	10	300	4800	0.156	3000	200	3200	0.1	1300	2	5	225	3600	0.16	2300	150	2400	0.105	1000	2	5
25	12.5	300	3800	0.16	2400	200	2500	0.1	1000	2.5	6	225	2900	0.16	1900	150	1900	0.105	800	2.5	6
切込み量 基準																					

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) α とは、加工面の傾斜角です。

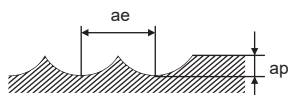


■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。
(mm)

被削材		耐熱合金									
		Inconel718など									
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)		
10	5	60	1900	0.055	420	40	1300	0.035	180	0.5	1
12	6	60	1600	0.055	350	40	1100	0.035	150	0.6	1.2
16	8	60	1200	0.062	300	40	800	0.04	130	0.8	1.6
20	10	60	950	0.062	240	40	640	0.04	100	1	2
25	12.5	60	760	0.062	190	40	510	0.04	82	1.2	2.5

切込み量
基準

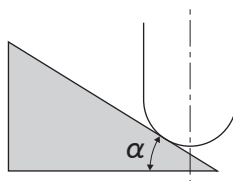


注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) α とは、加工面の傾斜角です。



ヘッド交換式エンドミル

IMX-B6HV

6枚刃制振ボールヘッド



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎		

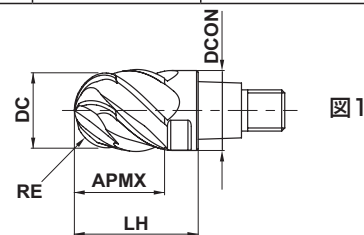


図1



RE ≤ 6	RE > 6			
-------------	----------	--	--	--

± 0.010	± 0.020			
-------------	-------------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
--------------	-----------	--	--	--

$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$			
---	---	--	--	--

● 不等カーブR切れ刃の採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

● 6枚刃の採用により高能率加工が可能です。

(mm)

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10B6HV10010	5	10	10.5	16	9.7	6	●	1
IMX12B6HV12012	6	12	12.5	19	11.7	6	●	1
IMX16B6HV16016	8	16	16.5	24	15.5	6	●	1
IMX20B6HV20021	10	20	21	30	19.5	6	●	1
IMX25B6HV25026	12.5	25	26	37.5	24.5	6	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

ヘッド交換式エンドミル

●：標準在庫品

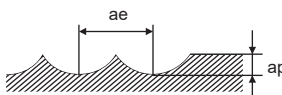
K030

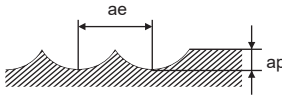
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、プリハードン鋼								オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、 析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金 S45C、SCM440、SNCM439、SS400、S10C、NAK、PX5など											
		S45C、SCM440、SNCM439、SS400、S10C、NAK、PX5など								オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、 析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS431、SUS420J2、 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4Vなど											
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量 ap	切込み量 ae
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)		
10	5	300	9500	0.106	6000	200	6400	0.07	2700	0.5	2	225	7200	0.105	4500	150	4800	0.067	1900	0.5	2
12	6	300	8000	0.125	6000	200	5300	0.085	2700	0.6	2.4	225	6000	0.125	4500	150	4000	0.08	1900	0.6	2.4
16	8	300	6000	0.134	4800	200	4000	0.088	2100	0.8	3.2	225	4500	0.14	3800	150	3000	0.09	1600	0.8	3.2
20	10	300	4800	0.156	4500	200	3200	0.1	1900	1	4	225	3600	0.16	3500	150	2400	0.105	1500	1	4
25	12.5	300	3800	0.16	3600	200	2500	0.1	1500	1.2	5	225	2900	0.16	2800	150	1900	0.105	1200	1.2	5
切込み量基準																					

被削材		耐熱合金 Inconel718など									
加工面傾斜角		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				切込み量	
外径 DC	ボール半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t)	送り速度 (mm/min)	ap	ae
10	5	60	1900	0.055	630	40	1300	0.035	270	0.5	1
12	6	60	1600	0.055	530	40	1100	0.035	230	0.6	1.2
16	8	60	1200	0.062	450	40	800	0.04	190	0.8	1.6
20	10	60	950	0.062	350	40	640	0.04	150	1	2
25	12.5	60	760	0.062	280	40	510	0.04	120	1.2	2.5
切込み量 基準											

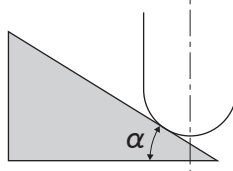
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) α とは、加工面の傾斜角です。



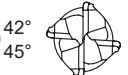
ヘッド交換式エンドミル

IMX-C4HV

4枚刃制振ラジアスヘッド



TOOL NEWS



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

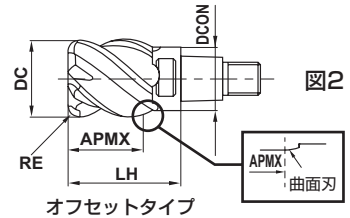
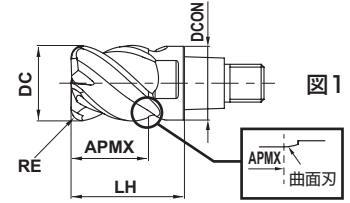
面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	



RE ≤ 6.35				
± 0.020				



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

● 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

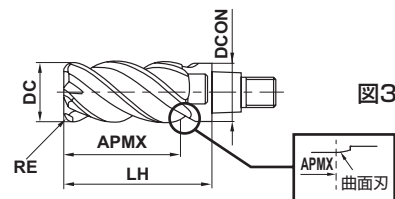
呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10C4HV100R03010	10	0.3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R05010	10	0.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R10010	10	1	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R15010	10	1.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R20010	10	2	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R25010	10	2.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R30010	10	3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV110R05011	11	0.5	11.5	18	9.7	4	●	2
IMX10C4HV110R10011	11	1	11.5	18	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R03012	12	0.3	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R05012	12	0.5	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R10012	12	1	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R20012	12	2	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX12C4HV120R03012	12	0.3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R05012	12	0.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R10012	12	1	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R15012	12	1.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R20012	12	2	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R25012	12	2.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R30012	12	3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R40012	12	4	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV130R05013	13	0.5	13.5	21.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV130R10013	13	1	13.5	21.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R03014	14	0.3	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R05014	14	0.5	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R10014	14	1	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R20014	14	2	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX16C4HV160R03016	16	0.3	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R05016	16	0.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R10016	16	1	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R15016	16	1.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R20016	16	2	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R25016	16	2.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R30016	16	3	16	24	15.5	4	●	1

●：標準在庫品

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX16C4HV160R40016	16	4	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R50016	16	5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV170R05017	17	0.5	17	26	15.5	4	●	2
IMX16C4HV170R10017	17	1	17	26	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R03018	18	0.3	18	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R05018	18	0.5	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R10018	18	1	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R20018	18	2	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R30018	18	3	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX20C4HV200R03020	20	0.3	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R05020	20	0.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R10020	20	1	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R15020	20	1.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R20020	20	2	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R25020	20	2.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R30020	20	3	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R40020	20	4	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R50020	20	5	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R60020	20	6	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R63520	20	6.35	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV220R05023	22	0.5	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R10023	22	1	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R20023	22	2	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R30023	22	3	23	33	19.5	4	●	2
NEW IMX25C4HV250R10025	25	1	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R20025	25	2	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R30025	25	3	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R40025	25	4	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R50025	25	5	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R60025	25	6	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R63525	25	6.35	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV280R10029	28	1	29	41.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV280R30029	28	3	29	41.5	24.5	4	●	2

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)



■長刃タイプ

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX16C4HV160R10032	16	1	32	40	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R30032	16	3	32	40	15.5	4	●	3
IMX20C4HV200R10040	20	1	40	50	19.5	4	●	3
IMX20C4HV200R30040	20	3	40	50	19.5	4	●	3

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド交換式エンドミル

IMX-C4HV-S

クーラントホール付き4枚刃制振ラジラスヘッド



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

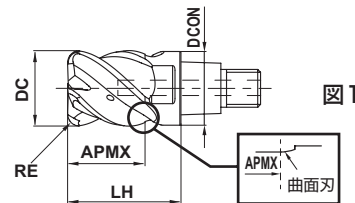


図1



RE ≤ 6.35				
± 0.020				
DC ≤ 12	DC > 12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$			



- 各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10C4HV100R03010S	10	0.3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R05010S	10	0.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R10010S	10	1	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R15010S	10	1.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R20010S	10	2	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R30010S	10	3	10	16	9.7	4	●	1
IMX12C4HV120R03012S	12	0.3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R05012S	12	0.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R10012S	12	1	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R15012S	12	1.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R20012S	12	2	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R30012S	12	3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R40012S	12	4	12	19	11.7	4	●	1
IMX16C4HV160R05016S	16	0.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R10016S	16	1	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R15016S	16	1.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R20016S	16	2	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R30016S	16	3	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R40016S	16	4	16	24	15.5	4	●	1
IMX20C4HV200R05020S	20	0.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R10020S	20	1	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R15020S	20	1.5	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R20020S	20	2	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R30020S	20	3	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R40020S	20	4	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R60020S	20	6	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R63520S	20	6.35	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R10025S	25	1	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R15025S	25	1.5	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R20025S	25	2	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R30025S	25	3	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R40025S	25	4	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R60025S	25	6	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R63525S	25	6.35	25	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

●: 標準在庫品

iMX-C4HV/iMX-C4HV-S

4枚刃制振ラジラスヘッド(クーラントホール無／付)

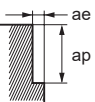
超硬

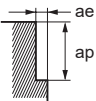
推奨切削条件

■肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5
切込み量 基準																		

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
	SUS630、SUS631など						Inconel718など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5
切込み量 基準												

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

面取り

ラファイニング

K

ヘッド交換式エンドミル

iMX-C4HV/iMX-C4HV-S

4枚刃制振ラジラスヘッド(クーラントホール無／付)

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

面取り

ラフィング

K

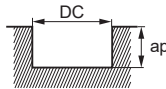
ヘッド交換式エンドミル

■溝加工

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金				
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど					NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど					SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12

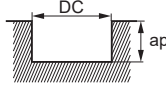
切込み量
基準



DC：エンドミル外径

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金					耐熱合金				
	SUS630、SUS631など					Inconel718など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5

切込み量
基準



DC：エンドミル外径

- 注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
- 注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。
- 注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

IMX-C4HV

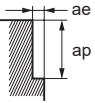
4枚刃制振ラジラスヘッド 長刃タイプ

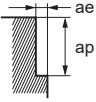
超硬

推奨切削条件

■ 肩削り加工

(mm)

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
		S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
4	16	100	2000	0.09	720	32	0.8	80	1600	0.07	450	32	0.8	60	1200	0.08	380	32	0.8
	20	100	1600	0.09	580	40	1	80	1300	0.07	360	40	1	60	950	0.08	300	40	1
6	16	60	1200	0.07	340	32	0.8	50	990	0.05	200	32	0.8	40	800	0.06	190	32	0.8
	20	60	950	0.07	270	40	1	50	800	0.05	160	40	1	40	640	0.06	150	40	1
切込み量基準																			

被削材		析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
		SUS630、SUS631など						Inconel718など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
4	16	50	990	0.07	280	32	0.8	30	600	0.05	120	32	0.4
	20	50	800	0.07	220	40	1	30	480	0.05	96	40	0.5
6	16	30	600	0.05	120	32	0.8	20	400	0.04	64	32	0.4
	20	30	480	0.05	96	40	1	20	320	0.04	51	40	0.5
切込み量基準													

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 長刃タイプは刃長が標準ヘッドに比べ2倍となるため、同サイズのホルダに取り付けた場合、L/Dは+1となります。

スクエア

ボール

ラジラス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

推奨切削条件

■ 肩削り加工

(mm)

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金					
		S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4Vなど					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	11	150	4300	0.09	1500	11	1.1	120	3500	0.06	840	11	1.1	100	2900	0.075	870	11	1.1
	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2	120	3200	0.06	770	12	1.2	100	2700	0.075	810	12	1.2
	13	150	3700	0.09	1300	13	1.3	120	2900	0.065	750	13	1.3	100	2400	0.08	770	13	1.3
	14	150	3400	0.09	1200	14	1.4	120	2700	0.065	700	14	1.4	100	2300	0.08	740	14	1.4
	17	150	2800	0.1	1100	17	1.7	120	2200	0.075	660	17	1.7	100	1900	0.08	610	17	1.7
	18	150	2700	0.1	1100	18	1.8	120	2100	0.075	630	18	1.8	100	1800	0.09	650	18	1.8
	22	150	2200	0.1	880	22	2.2	120	1700	0.075	510	22	2.2	100	1400	0.09	500	22	2.2
	28	150	1700	0.12	820	28	2.8	120	1400	0.075	420	28	2.8	100	1100	0.09	400	28	2.8
	30	150	1600	0.12	770	30	3	120	1300	0.075	390	30	3	100	1100	0.09	400	30	3
	32	150	1500	0.12	720	32	3.2	120	1200	0.075	360	32	3.2	100	990	0.09	360	32	3.2
5	11	90	2600	0.07	730	11	0.4	70	2000	0.05	400	11	0.4	60	1700	0.06	410	11	0.4
	12	90	2400	0.07	670	12	0.5	70	1900	0.05	380	12	0.5	60	1600	0.06	380	12	0.5
	13	90	2200	0.07	620	13	0.5	70	1700	0.05	340	13	0.5	60	1500	0.06	360	13	0.5
	14	90	2000	0.07	560	14	0.6	70	1600	0.05	320	14	0.6	60	1400	0.06	340	14	0.6
	17	90	1700	0.08	540	17	0.7	70	1300	0.06	310	17	0.7	60	1100	0.07	310	17	0.7
	18	90	1600	0.08	510	18	0.7	70	1200	0.06	290	18	0.7	60	1100	0.07	310	18	0.7
	22	90	1300	0.08	420	22	0.9	70	1000	0.06	240	22	0.9	60	870	0.07	240	22	0.9
	28	90	1000	0.1	400	28	1.1	70	800	0.06	190	28	1.1	60	680	0.07	190	28	1.1
	30	90	950	0.1	380	30	1.2	70	740	0.06	180	30	1.2	60	640	0.07	180	30	1.2
	32	90	900	0.1	360	32	1.3	70	700	0.06	170	32	1.3	60	600	0.07	170	32	1.3
7	11	60	1700	0.06	410	11	0.2	50	1400	0.04	220	11	0.2	32	930	0.05	190	11	0.2
	12	60	1600	0.06	380	12	0.2	50	1300	0.04	210	12	0.2	32	850	0.05	170	12	0.2
	13	60	1500	0.06	360	13	0.3	50	1200	0.05	240	13	0.3	32	780	0.06	190	13	0.3
	14	60	1400	0.06	340	14	0.3	50	1100	0.05	220	14	0.3	32	730	0.06	180	14	0.3
	17	60	1100	0.07	310	17	0.3	50	940	0.05	190	17	0.3	32	600	0.06	140	17	0.3
	18	60	1100	0.07	310	18	0.4	50	880	0.05	180	18	0.4	32	570	0.06	140	18	0.4
	22	60	870	0.07	240	22	0.4	50	720	0.05	140	22	0.4	32	460	0.06	110	22	0.4
	28	60	680	0.08	220	28	0.6	50	570	0.05	110	28	0.6	32	360	0.06	86	28	0.6
	30	60	640	0.08	200	30	0.6	50	530	0.05	110	30	0.6	32	340	0.06	82	30	0.6
	32	60	600	0.08	190	32	0.6	50	500	0.05	100	32	0.6	32	320	0.06	77	32	0.6
切込み量基準																			

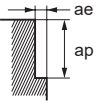
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

■肩削り加工

(mm)

被削材		析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金						耐熱合金					
		SUS630、SUS631など						Inconel718など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	11	75	2200	0.06	530	11	1.1	30	870	0.04	140	11	0.8
	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	13	75	1800	0.065	470	13	1.3	30	730	0.045	130	13	1
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	17	75	1400	0.065	360	17	1.7	40	750	0.045	140	17	1.3
	18	75	1300	0.075	390	18	1.8	40	710	0.05	140	18	1.4
	22	75	1100	0.075	330	22	2.2	40	580	0.05	120	22	1.7
	28	75	850	0.075	260	28	2.8	40	450	0.05	90	28	2.1
	30	75	800	0.075	240	30	3	40	420	0.05	84	30	2.3
	32	75	750	0.075	230	32	3.2	40	400	0.05	80	32	2.4
5	11	50	1400	0.05	280	11	0.4	10	290	0.03	35	11	0.3
	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	13	50	1200	0.05	240	13	0.5	10	240	0.04	38	13	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	17	50	940	0.06	230	17	0.7	19	360	0.04	58	17	0.5
	18	50	880	0.06	210	18	0.7	19	340	0.04	54	18	0.6
	22	50	720	0.06	170	22	0.9	19	270	0.04	43	22	0.7
	28	50	570	0.06	140	28	1.1	19	220	0.04	35	28	0.8
	30	50	530	0.06	130	30	1.2	19	200	0.04	32	30	0.9
	32	50	500	0.06	120	32	1.3	19	190	0.04	30	32	1
7	11	24	690	0.04	110	11	0.2	—	—	—	—	—	—
	12	24	640	0.04	100	12	0.2	—	—	—	—	—	—
	13	24	590	0.05	120	13	0.3	—	—	—	—	—	—
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	—	—	—	—	—	—
	17	24	450	0.05	90	17	0.3	—	—	—	—	—	—
	18	24	420	0.05	84	18	0.4	—	—	—	—	—	—
	22	24	350	0.05	70	22	0.4	—	—	—	—	—	—
	28	24	270	0.05	54	28	0.6	—	—	—	—	—	—
	30	24	250	0.05	50	30	0.6	—	—	—	—	—	—
	32	24	240	0.05	48	32	0.6	—	—	—	—	—	—
切込み量基準													

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

ヘッド交換式エンドミル

IMX-C6HV/C10HV/C12HV

多刃制振ラジラスヘッド



TOOL NEWS



DC ≤ 12



DC > 12



DC ≤ 12

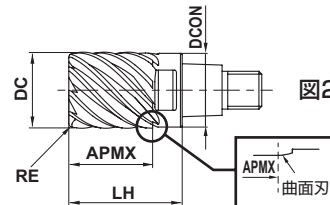
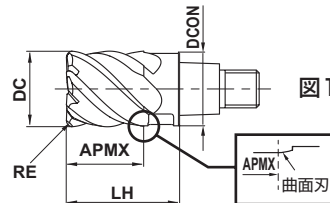


DC > 12



DC > 12

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎		



RE ≤ 1				
±0.020				
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 多刃設計により高能率加工が可能です。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP7020	
IMX10C6HV100R05010	10	0.5	10	16	9.7	6	●	1
IMX10C6HV100R10010	10	1	10	16	9.7	6	●	1
IMX12C6HV120R10012	12	1	12	19	11.7	6	●	1
IMX16C10HV160R10016	16	1	16	24	15.5	10	●	2
NEW IMX20C12HV200R10020	20	1	20	30	19.5	12	●	2
NEW IMX25C12HV250R10025	25	1	25	37.5	24.5	12	●	2

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

ヘッド交換式エンドミル

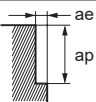
●：標準在庫品

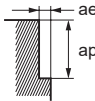
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材	プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKTなど						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4Vなど						析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630, SUS631など						
	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	200	6400	0.07	2700	10	1	150	4800	0.07	2000	10	1	100	3200	0.07	1300	10	1	
12	200	5300	0.085	2700	12	1.2	150	4000	0.085	2000	12	1.2	100	2700	0.085	1400	12	1.2	
16	200	4000	0.088	3500	16	0.6	150	3000	0.088	2600	16	0.64	100	2000	0.088	1800	16	0.6	
20	200	3200	0.1	3800	20	0.8	150	2400	0.1	2900	20	0.8	100	1600	0.1	1900	20	0.8	
25	200	2500	0.1	3000	25	1	150	1900	0.1	2300	25	1	100	1300	0.1	1600	25	1	
切込み量 基準																			

被削材	耐熱合金 Inconel718など					
	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
	10	40	1300	0.033	260	0.5
	12	40	1100	0.035	230	0.6
	16	40	800	0.038	300	0.6
	20	40	640	0.04	310	0.8
	25	40	510	0.04	240	1
切込み量 基準						

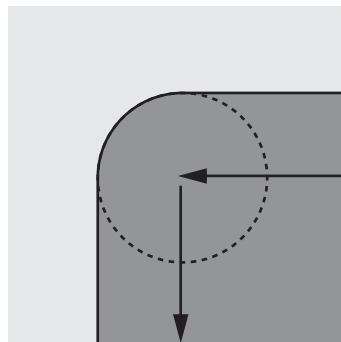
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) 10枚刃以上のヘッドをご使用の場合で、隅部の加工半径と工具半径が同じ時は、切込み量ae、送り速度を上表の50%程度にしてください。



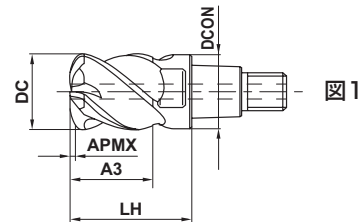
ヘッド交換式エンドミル

IMX-C4FD-C

クーラントホール付き高送り加工用4枚刃複合ラジラスヘッド



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 複合ラジラス形状と4枚刃により高送り高能率加工が可能です。
- 底刃中心にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。

(mm)

呼び記号	DC	RE1 ^{*1}	APMX	A3	LH	DCON	刃数	RMPX ^{*2}	材種 EP7020	図
IMX10C4FD10010C	10	1.99	0.7	10.5	16	9.7	4	2.1°	●	1
IMX12C4FD12012C	12	2.1	0.8	12.5	19	11.7	4	2.8°	●	1
IMX16C4FD16016C	16	2.75	1	16.5	24	15.5	4	3°	●	1
IMX20C4FD20021C	20	3.07	1.3	21	30	19.5	4	3.3°	●	1
IMX25C4FD25026C	25	4.21	1.6	26	37.5	24.5	4	4.5°	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

注2) 複合ラジラスはRに対し削り残し量が発生するため、R形状を転写する隅R加工には向いていません。

*1 RE1: 近似R

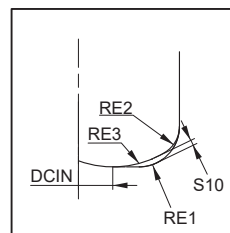
*2 RMPX: 最大ランピング角度

K

ヘッド交換式エンドミル

(mm)

呼び記号	RE1 ^{*1}	複合ラジラス部			
		S10	DCIN	RE2	RE3
IMX10C4FD10010C	1.99	0.27	3.4	1.5	5
IMX12C4FD12012C	2.1	0.33	4.5	1.5	6
IMX16C4FD16016C	2.75	0.42	6.2	2	8
IMX20C4FD20021C	3.07	0.59	8	2	10
IMX25C4FD25026C	4.21	0.67	10	3	12



IMX をご使用の際は、ラジラスカッタとしてCAMプログラムを作成してください。その時の近似R、および削り残し量S10は左記の通りです。

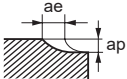
●: 標準在庫品

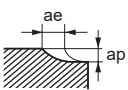
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼						高硬度鋼、析出硬化系ステンレス鋼 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼					
	S45C、SCM440、SS400、S10Cなど						NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKTなど						SKD61、SKT4、SUS630、 SUS631、SUS431、SUS420J2など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	150	4800	0.4	7700	0.5	6	135	4300	0.4	6900	0.5	6	120	3800	0.3	4600	0.5	6
12	150	4000	0.45	7200	0.6	7.2	135	3600	0.45	6500	0.6	7.2	120	3200	0.3	3800	0.6	7.2
16	150	3000	0.5	6000	0.8	9.6	135	2700	0.5	5400	0.8	9.6	120	2400	0.4	3800	0.8	9.6
20	150	2400	0.5	4800	1	12	135	2100	0.5	4200	1	12	120	1900	0.4	3000	1	12
25	150	1900	0.5	3800	1.25	15	135	1700	0.5	3400	1.25	15	120	1500	0.4	2400	1.25	15
切込み量 基準																		

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金						耐熱合金					
	SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 Ti-6Al-4Vなど						Inconel718など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	40	1300	0.2	1000	0.5	6	25	800	0.1	320	0.5	6
12	40	1100	0.2	880	0.6	7.2	25	660	0.1	260	0.6	7.2
16	40	800	0.3	960	0.8	9.6	25	500	0.15	300	0.8	9.6
20	40	640	0.3	770	1	12	25	400	0.15	240	1	12
25	40	510	0.3	610	1.25	15	25	320	0.15	190	1.25	15
切込み量 基準												

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注3) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。

その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注4) ランピング加工時は、送り速度を50%の設定でご使用ください。

ヘッド交換式エンドミル

IMX-C4FV

高能率加工用4枚刃制振ラジラスヘッド



TOOL NEWS



43°
45°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎					

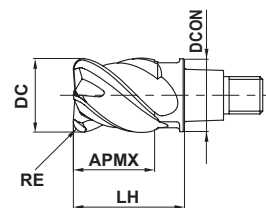


図1



RE ≤ 3	RE = 4			
-------------	--------	--	--	--

± 0.010	± 0.020			
-------------	-------------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
--------------	-----------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--

- 高能率加工用ラジラスエンドミルです。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							EP6120	
IMX10C4FV100R20010	10	2	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12C4FV120R20012	12	2	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16C4FV160R30016	16	3	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20C4FV200R30021	20	3	21	30	19.5	4	●	1
IMX25C4FV250R40026	25	4	26	37.5	24.5	4	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

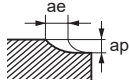
ヘッド交換式エンドミル

●：標準在庫品

推奨切削条件

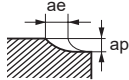
■ 高切込み加工

(mm)

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄						プリハードン鋼、合金工具鋼						高硬度鋼 (45-55HRC)					
		S45C、SCM440、FC300など						NAK、PX5、SKD、SKTなど						SKD61、SKT4など					
外径 DC	コーナ半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	2	90	2900	0.25	2900	1.2	4.5	75	2400	0.23	2200	1	4.5	60	1900	0.22	1700	0.7	4.5
12	2	90	2400	0.25	2400	1.8	6	75	2000	0.23	1800	1.4	6	60	1600	0.22	1400	0.9	6
16	3	90	1800	0.25	1800	1.8	7.5	75	1500	0.23	1400	1.4	7.5	60	1200	0.22	1100	0.9	7.5
20	3	90	1400	0.25	1400	1.8	9	75	1200	0.23	1100	1.4	9	60	950	0.22	840	0.9	9
25	4	90	1100	0.25	1100	2.4	11.5	75	950	0.23	870	1.8	11.5	60	760	0.22	670	1.2	11.5
切込み量基準																			

■ 高速加工

(mm)

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄						プリハードン鋼、合金工具鋼						高硬度鋼 (45-55HRC)					
		S45C、SCM440、FC300など						NAK、PX5、SKD、SKTなど						SKD61、SKT4など					
外径 DC	コーナ半径 RE	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	2	150	4800	0.4	7700	0.6	4.5	125	4000	0.35	5600	0.46	4.5	100	3200	0.3	3800	0.36	4.5
12	2	150	4000	0.45	7200	0.9	6	125	3300	0.4	5300	0.7	6	100	2700	0.3	3200	0.45	6
16	3	150	3000	0.5	6000	0.9	7.5	125	2500	0.45	4500	0.7	7.5	100	2000	0.3	2400	0.45	7.5
20	3	150	2400	0.5	4800	0.9	9	125	2000	0.45	3600	0.7	9	100	1600	0.35	2200	0.45	9
25	4	150	1900	0.5	3800	1.2	11.5	125	1600	0.45	2900	0.9	11.5	100	1300	0.35	1800	0.6	11.5
切込み量基準																			

注1) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度を上げることができます。

注2) エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。

注3) 金型などの形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。

注4) 制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

ヘッド交換式エンドミル

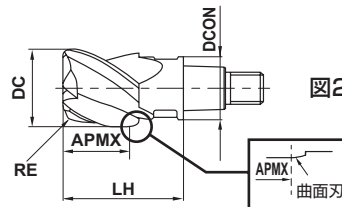
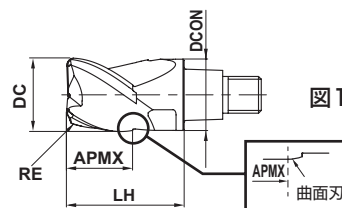
IMX-C3A

アルミニウム合金加工用3枚刃ラジアスヘッド



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎



オフセットタイプ



RE ≤ 5				
± 0.020				
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			



●アルミニウム合金加工用にすくい角を大きくした刃形の採用とすくい面の鏡面処理により高能率加工を実現します。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種	図
							ET2020	
IMX10C3A100R10008	10	1	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A100R25008	10	2.5	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A120R10010	12	1	10.1	19	9.7	3	●	2
NEW IMX12C3A120R10009	12	1	9.6	19	11.7	3	●	1
NEW IMX12C3A120R32009	12	3.2	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX12C3A140R10011	14	1	11.7	22.5	11.7	3	●	2
NEW IMX16C3A160R10012	16	1	12.8	24	15.5	3	●	1
NEW IMX16C3A160R32012	16	3.2	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX16C3A180R32014	18	3.2	14.9	27	15.5	3	●	2
NEW IMX20C3A200R10016	20	1	16	30	19.5	3	●	1
NEW IMX20C3A200R32016	20	3.2	16	30	19.5	3	●	1
IMX20C3A220R32018	22	3.2	18.6	33	19.5	3	●	2
IMX25C3A250R10020	25	1	20	37.5	24.5	3	●	1
NEW IMX25C3A250R32020	25	3.2	20	37.5	24.5	3	●	1
NEW IMX25C3A250R50020	25	5	20	37.5	24.5	3	●	1
IMX25C3A280R32023	28	3.2	23.4	41.5	24.5	3	●	2

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ 参照)

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

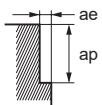
ヘッド交換式エンドミル

K

推奨切削条件

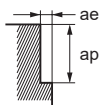
■ 肩削り加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	9900	0.153	4500	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6400	0.211	4100	20	7.5
切込み量 基準						

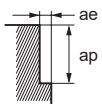
■ 肩削り加工 (L/D=5)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	300	9500	0.09	2600	8	1.2
12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.44
16	300	6000	0.12	2200	12.8	1.92
20	300	4800	0.14	2000	16	2.4
25	300	3800	0.17	1900	20	3
切込み量 基準						

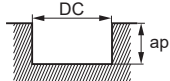
■ 肩削り加工 (L/D=7)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	200	6400	0.08	1500	8	0.6
12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.72
16	200	4000	0.11	1300	12.8	0.96
20	200	3200	0.12	1200	16	1.2
25	200	2500	0.15	1100	20	1.5
切込み量 基準						

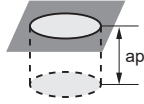
■ 溝加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金				
	A6061、A7075など				
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	9900	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6400	0.127	2400	12.5
切込み量 基準	 DC : エンドミル外径				

■ 縦送り加工 (L/D=3)

(mm)

被削材	アルミニウム合金					
	A6061、A7075など					
外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap	ステップ量 ap2
10	300	9500	0.1	950	5	2.5
12	300	8000	0.1	800	6	2.5
16	300	6000	0.1	600	8	2.5
20	300	4800	0.1	480	10	2.5
25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5
切込み量 基準						

注 1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注 2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

注 3) 縦送り加工の送り量は、1回転当たりの送り量を掲載しています。

iMX-C3A

アルミニウム合金加工用3枚刃ラジアスヘッド オフセットタイプ

推奨切削条件

■ 肩削り加工 (mm)

被削材		アルミニウム合金					
		A6061、A7075など					
L/D	外径 DC	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
	14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
	18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
	22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
	28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
	14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
	18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
	22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
	28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
切込み量基準							

注1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

IMX-C8T/C10T/C12T/C15T-C

クーラントホール付き多刃テーパラジアスヘッド



超硬

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・ブレード鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
				◎	◎		

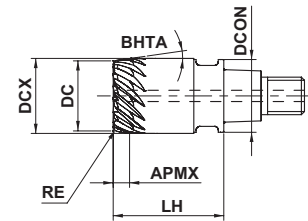


図1



RE ≤ 2				
±0.015				



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- ブレードなど3次元自由曲面加工に適しています。
- 超多刃設計により高能率加工が可能です。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	刃数	材種 EP7020	図
IMX10C8T080R05T080C	8	0.5	7.12	10	16	9.7	8°	8	●	1
IMX10C8T080R10T080C	8	1	7.12	10	16	9.7	8°	8	●	1
IMX12C10T100R05T080C	10	0.5	7.12	12	19	11.7	8°	10	●	1
IMX12C10T100R10T080C	10	1	7.12	12	19	11.7	8°	10	●	1
IMX16C15T150R05T080C	15	0.5	3.56	16	24	15.5	8°	15	●	1
IMX16C15T150R10T080C	15	1	3.56	16	24	15.5	8°	15	●	1
IMX16C12T150R20T080C	15	2	3.56	16	24	15.5	8°	12	●	1
IMX20C15T190R05T080C	19	0.5	3.56	20	30	19.5	8°	15	●	1
IMX20C15T190R10T080C	19	1	3.56	20	30	19.5	8°	15	●	1
IMX20C12T190R20T080C	19	2	3.56	20	30	19.5	8°	12	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

推奨切削条件

■ 肩削り加工 (L/D=3)

L/D=3以外の場合、この推奨切削条件に、K003ページの突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

(mm)

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2など								析出硬化系ステンレス鋼、チタン合金 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4Vなど								耐熱合金 Inconel718など							
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
8	8	300	12000	0.1	9600	0.3	1.2	200	8000	0.1	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8						
10	10	300	9500	0.1	9500	0.3	1.5	200	6400	0.1	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1						
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.1	1600	0.3	1.5						
15	15	300	6400	0.1	9600	0.3	2.2	200	4200	0.1	6300	0.3	2.2	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5						
19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8	60	1000	0.1	1200	0.3	1.9						
19	15	300	5000	0.1	7500	0.3	2.8	200	3400	0.1	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9						
切込み量基準																									

注1) 水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。

●：標準在庫品

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド交換式エンドミル

iMX-CH3L

3枚刃面取りヘッド



TOOL NEWS

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○	○		◎	◎		

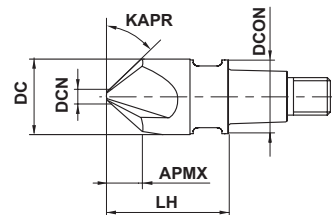


図1



DCN=1.5				
±0.020				

- 穴周り・輪郭加工用の面取りヘッドです。
- 耐びびり性重視の設計となっています。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	刃数	材種	図
								EP7020	
IMX10CH3L100A45	10	4.2	45°	1.5	16	9.7	3	●	1
IMX12CH3L120A45	12	5.2	45°	1.5	19	11.7	3	●	1
IMX16CH3L160A45	16	7.2	45°	1.5	24	15.5	3	●	1
IMX20CH3L200A45	20	9.2	45°	1.5	30	19.5	3	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

推奨切削条件

■穴面取り加工

(mm)

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄						合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼						オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金					
		S45C、SCM440、FC300など						SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5など						SUS304、SUS316、Ti-6Al-4Vなど					
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	3	40	1300	0.04	160	1.8	1.8	40	1300	0.03	120	1.8	1.8	30	950	0.03	86	1.8	1.8
12	3	40	1100	0.04	130	2.2	2.2	40	1100	0.03	99	2.2	2.2	30	800	0.03	72	2.2	2.2
16	3	40	800	0.04	96	2.4	2.4	40	800	0.03	72	2.4	2.4	30	600	0.03	54	2.4	2.4
20	3	40	640	0.04	77	2.6	2.6	40	640	0.03	58	2.6	2.6	30	480	0.03	43	2.6	2.6
切込み量基準																			

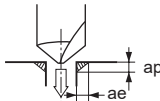
注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

●：標準在庫品

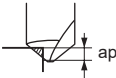
■穴面取り加工

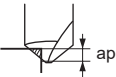
(mm)

被削材		高硬度鋼 (40－55HRC)						耐熱合金					
		SKD61、SKT4など						Inconel718など					
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
10	3	30	950	0.02	57	1.8	1.8	30	950	0.04	110	1.8	1.8
12	3	30	800	0.02	48	2.2	2.2	30	800	0.04	96	2.2	2.2
16	3	30	600	0.02	36	2.4	2.4	30	600	0.04	72	2.4	2.4
20	3	30	480	0.02	29	2.6	2.6	30	480	0.04	58	2.6	2.6
切込み量基準													

■輪郭面取り加工

(mm)

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄					合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金				
		S45C、SCM440、FC300など					SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5など					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	3	100	3200	0.05	480	2	70	2200	0.05	300	2	60	1900	0.04	230	2
12	3	100	2700	0.05	410	2.4	70	1900	0.05	260	2.4	60	1600	0.04	190	2.4
16	3	100	2000	0.05	300	2.7	70	1400	0.05	190	2.7	60	1200	0.04	140	2.7
20	3	100	1600	0.05	240	3.2	70	1100	0.05	150	3.2	60	950	0.04	110	3.2
切込み量基準																

被削材		高硬度鋼 (40－55HRC)					耐熱合金				
		SKD61、SKT4など					Inconel718など				
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
10	3	50	1600	0.03	140	2	30	950	0.04	110	2
12	3	50	1300	0.03	120	2.4	30	800	0.04	96	2.4
16	3	50	990	0.03	89	2.7	30	600	0.04	72	2.7
20	3	50	800	0.03	72	3.2	30	480	0.04	58	3.2
切込み量基準											

注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

IMX-CH6V

6枚刃面取りヘッド



超硬

スクエア

ボール

ラジアス

テーパ

面取り

ラフィング

K

ヘッド交換式エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 ($<30\text{HRC}$)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 ($\leq 45\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($\leq 55\text{HRC}$)	高硬度鋼 ($> 55\text{HRC}$)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○	○		◎	◎		

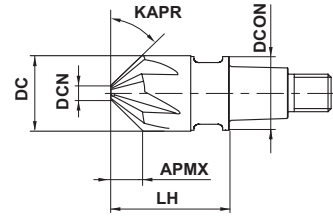


図1



DCN=3				
± 0.020				

- 輪郭加工用の面取りヘッドです。
- 能率・寿命重視の多刃設計となっています。

(mm)

呼び記号	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	刃数	材種	図
								EP7020	
IMX12CH6V120A45	12	4.5	45°	3	19	11.7	6	●	1
IMX16CH6V160A45	16	6.5	45°	3	24	15.5	6	●	1
IMX20CH6V200A45	20	8.5	45°	3	30	19.5	6	●	1

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

●：標準在庫品

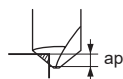
推奨切削条件

■ 輪郭面取り加工

(mm)

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄					合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼					オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金				
		S45C、SCM440、FC300など					SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5など					SUS304、SUS316、Ti-6Al-4Vなど				
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
12	6	100	2700	0.05	810	2.4	70	1900	0.045	510	2.4	60	1600	0.04	380	2.4
16	6	100	2000	0.05	600	2.7	70	1400	0.045	380	2.7	60	1200	0.04	290	2.7
20	6	100	1600	0.05	480	3.2	70	1100	0.045	300	3.2	60	950	0.04	230	3.2

切込み量基準



被削材		高硬度鋼 (40—55HRC)					耐熱合金				
		SKD61、SKT4など					Inconel718など				
外径 DC	刃数	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap
12	6	50	1300	0.03	230	2.4	30	800	0.04	190	2.4
16	6	50	990	0.03	180	2.7	30	600	0.04	140	2.7
20	6	50	800	0.03	140	3.2	30	480	0.04	120	3.2

切込み量基準



注1) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。

注2) 機械や被削材の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。

■ アンダカットタイプ

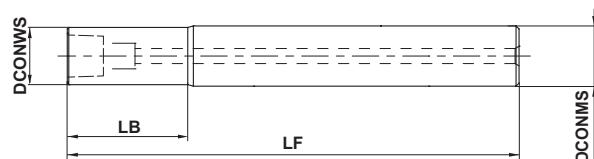


図1

■ ストレートタイプ

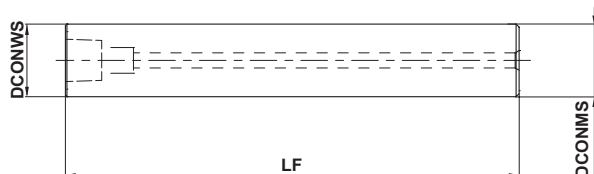


図2

■ テーパーネックタイプ

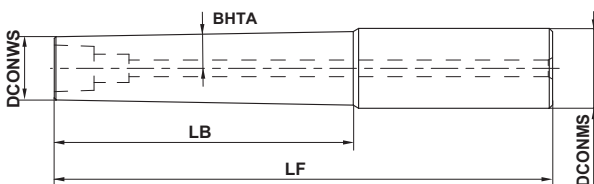


図3



DCONMS=10	12≤DCONMS≤16	20≤DCONMS≤25		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$		

■ 超硬ホルダ

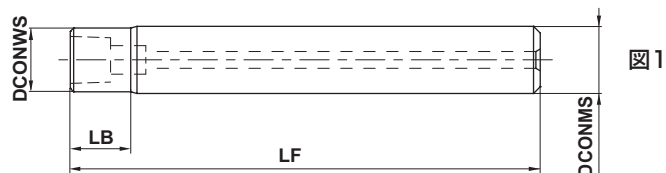
(mm)

呼び記号	BHTA	LB	DCONWS	LF	DCONMS	在庫	図	対応ヘッド	レンチ
IMX10-U10N014L070C	—	14	9.7	70	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-S10L090C	—	—	10	90	10	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX10-U10N034L090C	—	34	9.7	90	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-S10L110C	—	—	10	110	10	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX10-U10N054L110C	—	54	9.7	110	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-A12N054L110C	1°	54	9.7	110	12	●	3	IMX10	IMX10-WR
IMX12-U12N017L080C	—	17	11.7	80	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-S12L100C	—	—	12	100	12	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX12-U12N041L100C	—	41	11.7	100	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-S12L130C	—	—	12	130	12	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX12-U12N065L130C	—	65	11.7	130	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-A16N065L130C	1°	65	11.7	130	16	●	3	IMX12	IMX12-WR
IMX16-U16N024L080C	—	24	15.5	80	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-S16L110C	—	—	16	110	16	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX16-U16N056L110C	—	56	15.5	110	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-S16L150C	—	—	16	150	16	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX16-U16N088L150C	—	88	15.5	150	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-A20N088L150C	1°	88	15.5	150	20	●	3	IMX16	IMX16-WR
IMX20-U20N030L090C	—	30	19.5	90	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-S20L130C	—	—	20	130	20	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX20-U20N070L130C	—	70	19.5	130	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-S20L180C	—	—	20	180	20	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX20-U20N110L180C	—	110	19.5	180	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-A25N110L180C	1°	110	19.5	180	25	●	3	IMX20	IMX20-WR
IMX25-U25N037L110C	—	37.5	24.5	110	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-S25L160C	—	—	25	160	25	●	2	IMX25	IMX25-WR
IMX25-U25N087L160C	—	87.5	24.5	160	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-S25L210C	—	—	25	210	25	●	2	IMX25	IMX25-WR

注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

●：標準在庫品

■ アンダカットタイプ



■ 高剛性ストレートタイプ



DCONMS=10	12≤DCONMS≤16	20≤DCONMS≤25	DCONMS=32
$\frac{0}{-0.009}$	$\frac{0}{-0.011}$	$\frac{0}{-0.013}$	$\frac{0}{-0.016}$

■ 鋼ホルダ

(mm)

呼び記号	LB	DCONWS	LF	DCONMS	在庫	図	対応ヘッド	レンチ
IMX10-U10N009L070S	9	9.7	70	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-G12L060S	—	12	60	12	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX12-U12N011L080S	11	11.7	80	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-G16L070S	—	16	70	16	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX16-U16N016L080S	16	15.5	80	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-G20L070S	—	20	70	20	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX20-U20N020L090S	20	19.5	90	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-G25L080S	—	25	80	25	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX25-U25N025L110S	25	24.5	110	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-G32L100S	—	32	100	32	●	2	IMX25	IMX25-WR

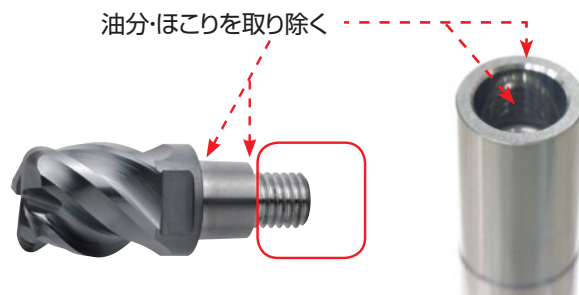
注1) ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(K002ページ参照)

K

ヘッド交換式エンドミル

ヘッド取付け要領

- 1 きれいなウエスなどで、ヘッド／ホルダのテーパ面／端面の油分・ほこりなどを取り除いてください。



- 2 締め付ける際、刃先に直接素手で触れるとけがをする可能性があるので、保護手袋など保護具を使用してください。すきまが残った状態から付属のレンチを使用して、ヘッドとホルダの端面が密着するまで締め付けてください。

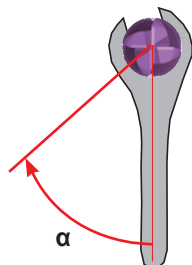


K

ヘッド交換式エンドミル

- 3 必要となる推奨トルクに達する角度は下表を参考にしてください。より厳密に管理する場合はトルクレンチを使って、下表のトルクで締め付けてください。

対応ヘッド	参考締め付け角 α	推奨締め付けトルク (N・m)
IMX10 $\square$	50°	10
IMX12 $\square$	50°	15
IMX16 $\square$	50°	30
IMX20 $\square$	40°	50
IMX25 $\square$	35°	75

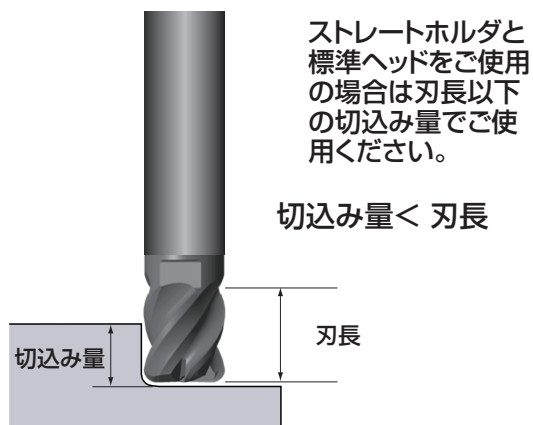


注1) 必ず付属のレンチをご使用ください。
(一般のレンチとは厚みが異なります)

iMX超硬ホルダの使い分け

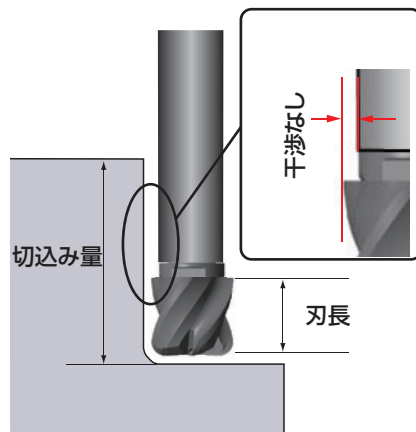
- ストレートタイプに標準ヘッドを組み合わせた場合、ホルダ径=ヘッド径のため、刃長以上の切込み量では干渉が発生します。
- ストレートタイプにオフセットヘッドを組み合わせた場合は、ホルダ径<ヘッド径となるため、刃長以上の切込み量を設定できます。

ストレートタイプ+標準ヘッド



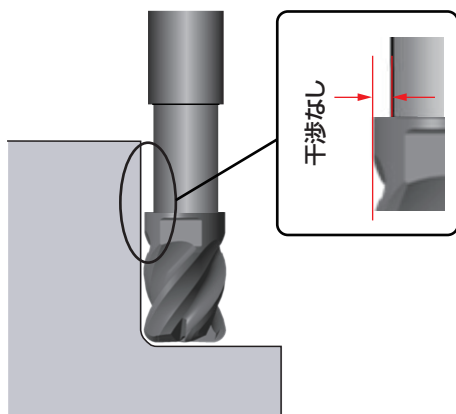
切込み量 < 刃長 条件なら、突き出しDC×3以下での取付けも可能です。

ストレートタイプ+オフセットヘッド

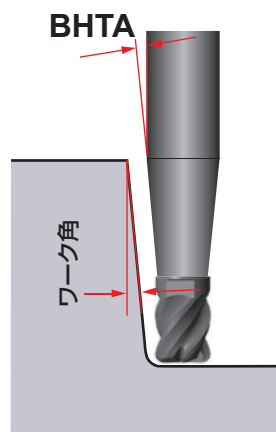


- アンダカットタイプは、首めすみが付いているので立壁の加工に適しています。
- テーパネックは首径が太くなっているため剛性が高く、深彫り加工において安定加工が可能です。
- ストレートシャंकをお客さまの用途に合わせて追加加工し、アンダカット・テーパネック形状にさせていただくことも可能です。
(加工最小径は各タイプの外径(DC)をご参照ください)

アンダカットタイプ+標準ヘッド



テーパネックタイプ+標準ヘッド



回転工具用インサートブロックの読み方

●回転工具用インサート一覧ページ部の構成

- ①対応カッタ別にまとめています。
- ②対応カッタの配列はアルファベット順に並べています。

●回転工具用インサート規格の構成

- ①カッタ用、ワイパー、ドリル用に分類しています。
- ②配列はインサート呼び記号のアルファベット順に並べています。

ページタイトル
製品ブロック表示
回転工具用インサート

回転工具用インサート一覧

対応カッタ	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ	インサート呼び記号	ページ
AF5000	LDCN190412R LDCN190412L	L052	AXH640S	WNEU2007ZEN/C-M	L051
AF10000	GDCH2004PDR	L026		WNEU2007ZEN/C-WP	L051
AXH640S	NNMU130502ER-L AXH64150	L032		NNMU20060ZEN-MK	L033
	NNMU130502EN-M NNMU130532ZEN-M NNMU130532ZEN-R	L032		NNMU20060ZEN-HK	L033
	WNEU13052ZEN-M	L056		WNEU20060ZEN-HK	L033
AXH640S	NNMU200700ZEN-M	L032		WNEU20060ZEN-MK	L033
	NNMU200700ZEN-MP	L032		WNEU20060ZEN-HK	L033
	NNMU200712ZER-L	L033		WNEU20060ZEN-HK	L033
	NNMU200712ZER-MM	L032		WNEU20060ZEN-HK	L033

L014

インサート呼び記号表示
対応カッタ名表示
次段へ続く表示
同一カッタ用の情報が次の段に
またがる場合に表示しています。

インサート外観写真

掲載ページ表示

該当するインサートの詳細規格が掲載され
ている参照ページを表記しています。

被削材別適用材種

材種選定の目安に、被削材に適した切削状態を
記載しています。

●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削

使用工具別タイトル

インサート呼び記号欄

インサート精度・ホーニング表示

インサート材種表示欄

回転工具用インサート

カッタ用インサート

			適用材種										切削状況(目安)				ホーニング				形状	
			被削材										安定切削				一般切削				不安定切削	
			呼び記号										L				W1				R1	
			適用材種										5				6				7	
			適用材種										8				9				10	
			適用材種										11				12				13	
			適用材種										14				15				16	
			適用材種										17				18				19	
			適用材種										20				21				22	
			適用材種										23				24				25	
			適用材種										26				27				28	
			適用材種										29				30				31	
			適用材種										32				33				34	
			適用材種										35				36				37	
			適用材種										38				39				40	
			適用材種										41				42				43	
			適用材種										44				45				46	
			適用材種										47				48				49	
			適用材種										50				51				52	
			適用材種										53				54				55	
			適用材種										56				57				58	
			適用材種										59				60				61	
			適用材種										62				63				64	
			適用材種										65				66				67	
			適用材種										68				69				70	
			適用材種										71				72				73	
			適用材種										74				75				76	
			適用材種										77				78				79	
			適用材種										80				81				82	
			適用材種										83				84				85	
			適用材種										86				87				88	
			適用材種										89				90				91	
			適用材種										92				93				94	
			適用材種										95				96				97	
			適用材種										98				99				100	
			適用材種										101				102				103	
			適用材種										104				105				106	
			適用材種										107				108				109	
			適用材種										110				111				112	
			適用材種										113				114				115	
			適用材種										116				117				118	
			適用材種										119				120				121	
			適用材種										122				123				124	
			適用材種										125				126				127	
			適用材種										128				129				130	
			適用材種																			

インサート形状図

インサート寸法欄

材種別在庫表示欄

在庫表示凡例

各見開き左ページに
表示してあります。

●ご用命の際は

- ①インサート呼び記号、インサート材種をご指定ください。

回転工具用

インサート規格

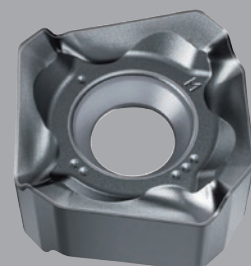
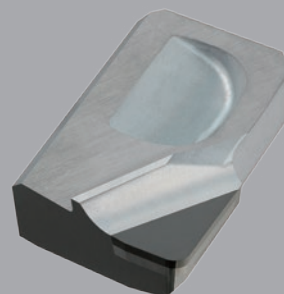
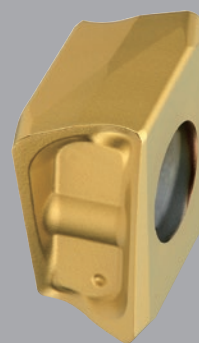
CBN&PCDインサート規格

インサート材種

カッタ用インサートの呼び記号.....	L002
カッタ用材種.....	L004
カッタ適用領域.....	L005
CVD&PVDコーティング（ダイヤコート）.....	L008
サーメット.....	L010
超硬合金.....	L011
CBN（CBN焼結体）.....	L012
PCD（ダイヤモンド焼結体）.....	L013
回転工具用インサート一覧.....	L014

回転工具用インサート規格

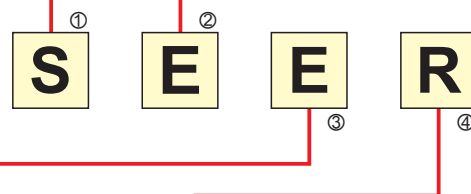
カッタ用インサート.....	L024
ワイパーインサート.....	L050
CBN&PCDインサート.....	L052
CBN&PCDワイパーインサート.....	L055
ドリル用インサート.....	L056

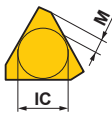
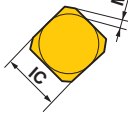


カッタ用インサートの呼び記号

記号	インサート形状	
N	正七角形	
O	正八角形	
S	正方形	
T	正三角形	
C	菱形頂角80°	
M	菱形頂角86°	
A	平行四辺形頂角85°	
R	円形	
X	特殊形状	—
W	ワイパー	—

記号	逃げ角 AN	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	
O	その他の逃げ角	
X	その他の逃げ角	



③ 精度記号			
			
記号	コーナ高さ 許容差 M (mm)	内接円許容差 IC (mm)	厚さ許容差 S (mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
K*	±0.013	±0.05—±0.15	±0.025
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13
N*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.025

* 印のものは原則として側面は焼結肌のインサートである

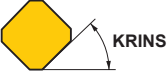
④ 溝・穴記号				
記号	穴の有無	穴の形状	ブレーカ の有無	インサート断面
W	あり	一部円筒穴 + 片面取 (40°—60°)	なし	
T	あり	一部円筒穴 + 片面取 (40°—60°)	片面	
B	あり	一部円筒穴 + 片面取 (70°—90°)	なし	
N	なし	—	なし	
R	なし	—	片面	
X	—	—	—	特 殊

記号				内接円 (mm)
				
	06	06	11	6.35
	08	07	13	7.94
	09	09	16	9.525
10				10.00
12				12.00
	12	12	22	12.70
	16	15	27	15.875
20				20.00
⑤ インサート内接円				

	
記号	厚み (mm)
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
⑥ インサート厚み	

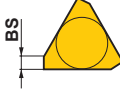
記号	ホーニング
F	 シャープエッジ
E	 丸ホーニング
T	 チャンファホーニング
S	 コンビネーションホーニング
Z	 チャンファホーニング (刃先強化形)
⑨ ホーニング	

⑤ 12 ⑥ 03 A F E R 1 - JS ⑨

⑦ さらい刃切込み角	
	
記号	さらい刃切込み角
A	45°
E	75°
P	90°
Z	その他の角度

⑧ さらい刃逃げ角	
	
記号	さらい刃逃げ角
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°

⑩ 勝手	
記号	勝手
L	左勝手
N	左右共用
R	右勝手

⑪ さらい刃幅	
	
記号	さらい刃幅
1	1.4 (TEKNのみ1.94)

⑫ ブレーカ記号	
記号	名称
FT	FT ブレーカ
HS	HS ブレーカ
JH	JH ブレーカ
JM	JM ブレーカ
JP	JP ブレーカ
JS	JS ブレーカ
LS	LS ブレーカ
MM	MM ブレーカ
MS	MS ブレーカ

L

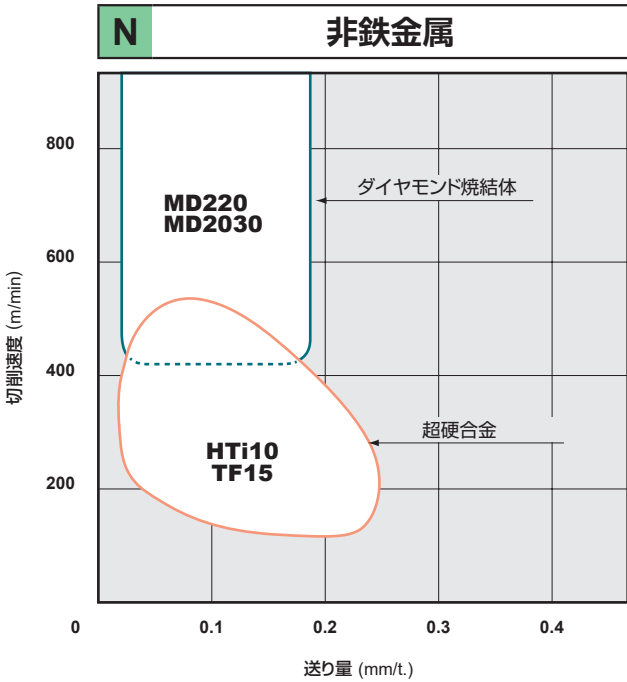
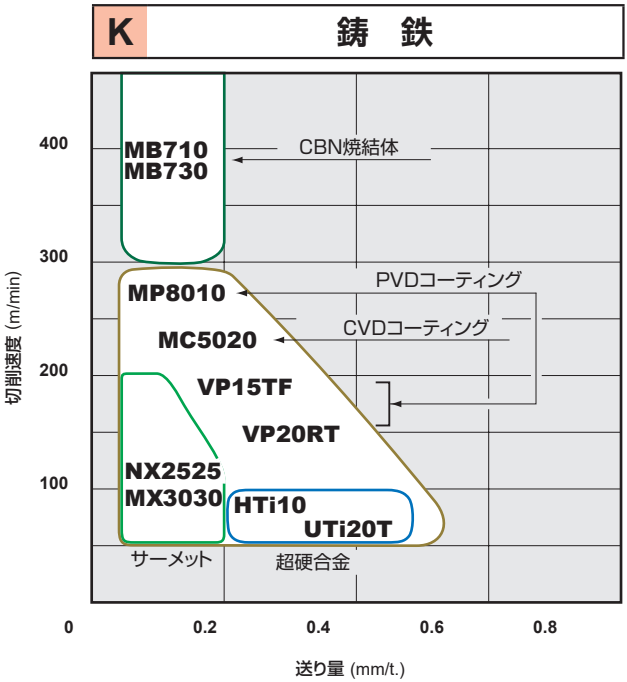
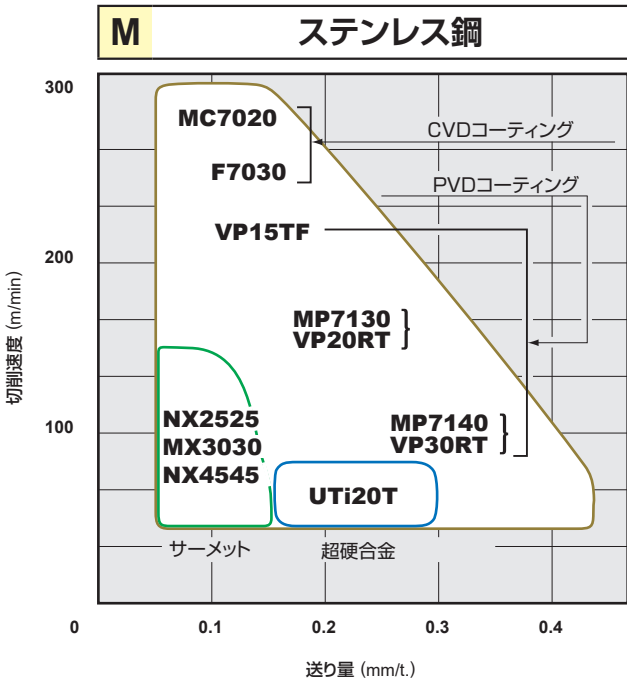
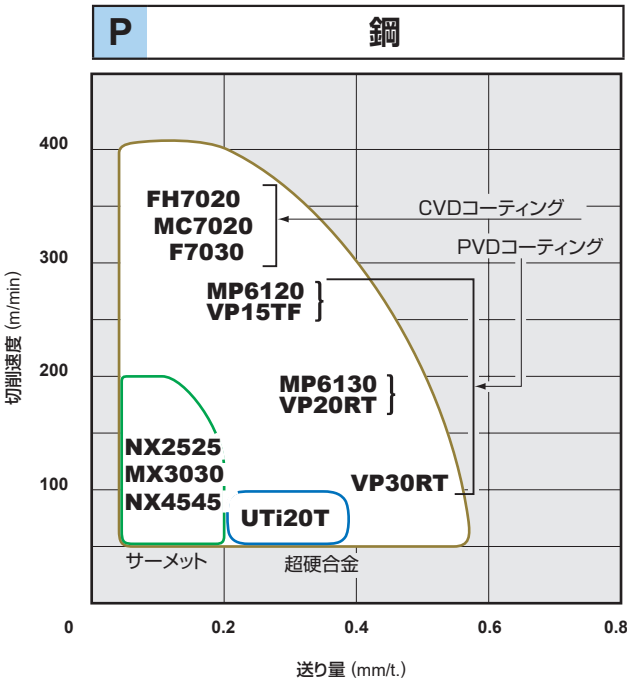
回転工用具用インサート

カッタ用材種

●カッタ用インサート材種

ISO使用 分類記号	コーティング		コーテッド サーメット	サーメット	超硬合金	CBN (CBN 焼結体)	PCD (ダイヤモンド焼結体)
	CVD	PVD					
銅	P	10					
		20					
		30					
		40					
ステンレス鋼	M	10					
		20					
		30					
		40					
鋳鉄	K	10					
		20					
		30					
非鉄金属	N	10					
		20					
		30					
耐熱合金・チタン合金	S	10					
		20					
		30					
		40					
高硬度材	H	10					
		20					
		30					

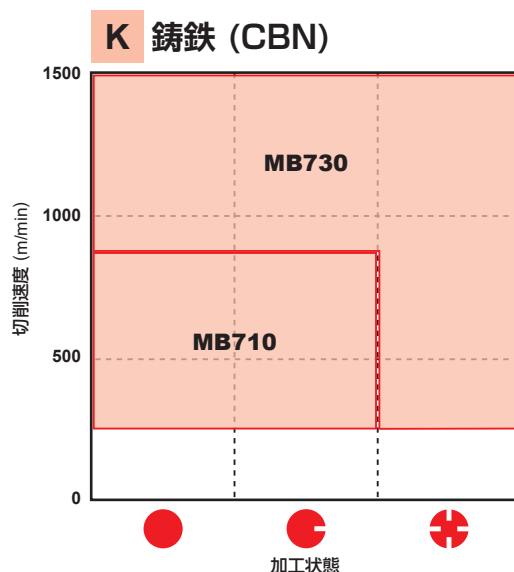
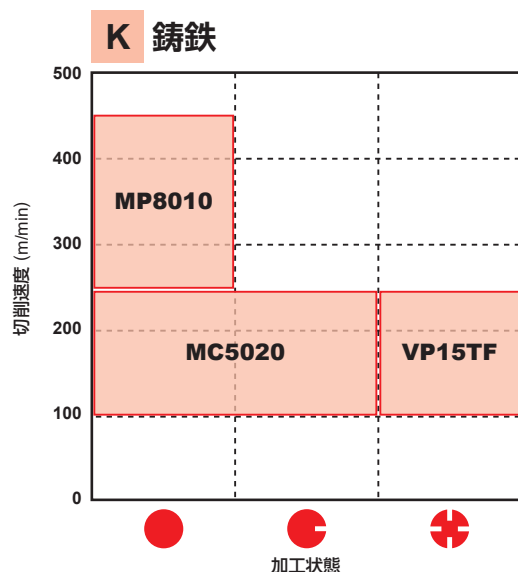
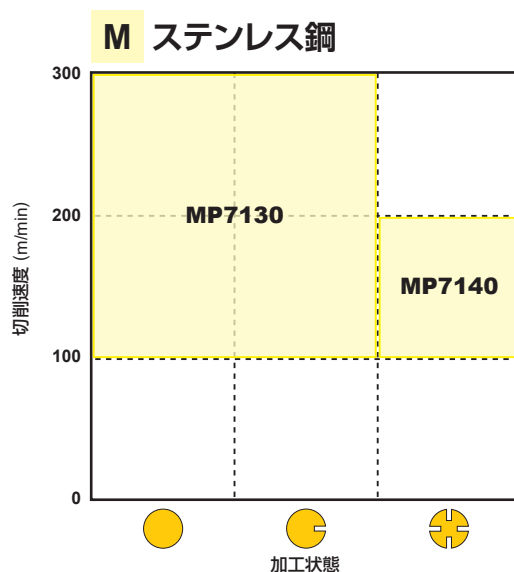
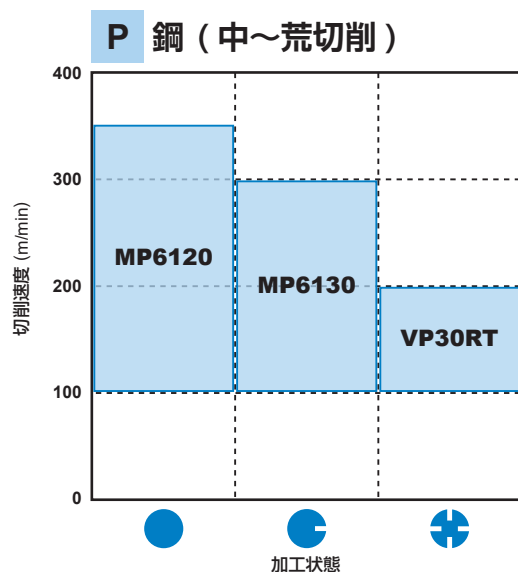
カッタ適用領域



L
回転工用具用インサート

カッタ適用領域

●被削材ごとの加工状態および切削速度による、推奨インサート材種



L

回転工具用インサート

■ 加工状態



安定切削

平面加工
取り代が一定の切削
機械加工肌の切削
ワーククランプ剛性の高い切削

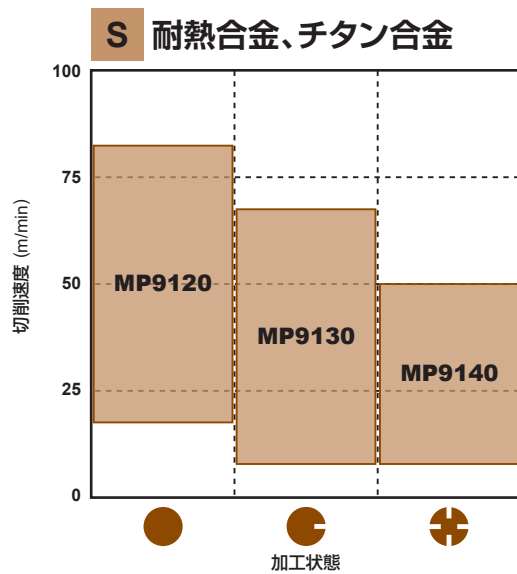
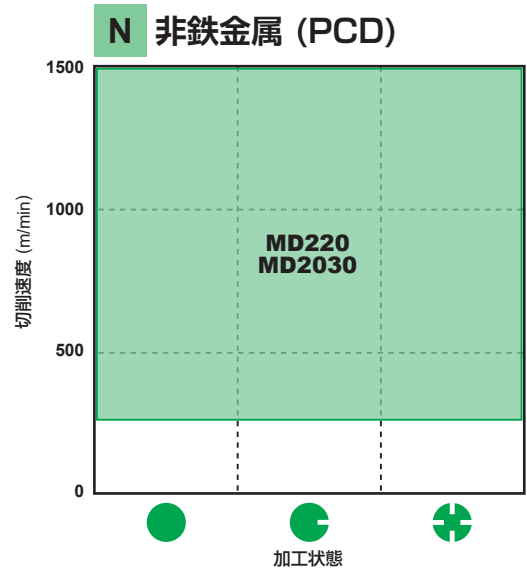
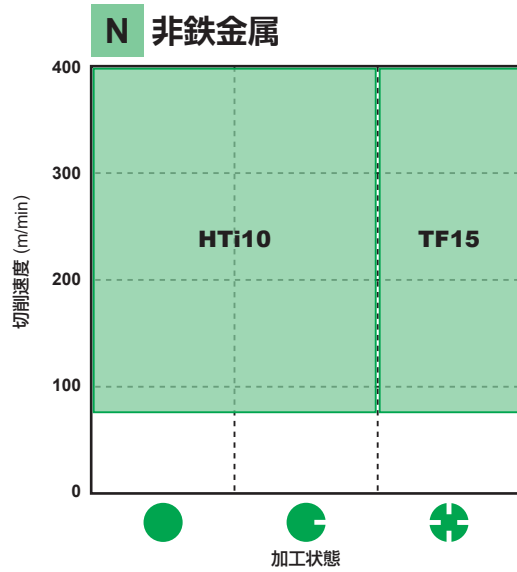


一般切削



不安定切削

激しい断続切削
取り代の変動が大きい切削
ワーククランプ剛性が低い切削



L

回転工具用インサート

CVD&PVDコーティング (ダイヤコート)

<CVDコーティング>

- 特殊強靱結晶組織により耐摩耗性・耐欠損性が向上
- 汎用性に優れ、工具の集約が可能

<PVDコーティング>

- PVDコーティングは、超硬合金材種と同じ条件において寿命延長が可能
- シャープエッジの切れ刃を持つ工具にも、母材の軟化や変質を発生させずにコーティングが可能

■選定基準

フライス

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	F7030	200 (150 – 250)	P 10 20 30 40	
	MC7020	200 (150 – 250)		
	MP6120	150 (100 – 200)		
	MP6130	150 (100 – 200)		
	VP15TF	150 (100 – 200)		
M ステンレス鋼	F7030	200 (150 – 250)	M 10 20 30 40	
	MC7020	220 (170 – 270)		
	MP7030	150 (100 – 200)		
	MP7130	150 (100 – 200)		
	MP7140	150 (100 – 200)		
	VP15TF	150 (100 – 200)		
K 鋳鉄	MC5020	180 (100 – 250)	K 10 20 30	
	VP15TF	150 (100 – 200)		
N アルミニウム合金	LC15TF	1000 (200 – 3000)	N 10 20 30	
S 耐熱合金 チタン合金	MP9120	30 (20 – 40)	S 10 20 30 40	
	VP15TF	30 (20 – 40)		
	MP9030	40 (25 – 60)		
	MP9130	25 (20 – 35)		
	NEW MP9140	20 (15 – 30)		
H 高硬度材	MP8010	80 (50 – 120)	H 10 20 30	
	VP15TF	80 (50 – 120)		

■材料特性

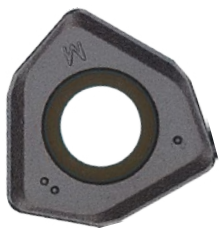
材種	超硬合金母材	コーティング層	
	かたさ (HRA)	物質	厚み
MC5020	91.0	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
MC7020	88.8	TiCN-Al ₂ O ₃ 化合物積層	厚膜
FH7020	88.8	TiCN-Al ₂ O ₃ -Ti 化合物積層	厚膜
F7030	88.8	TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN	薄膜
MP6120	91.5	(Al,Ti,Cr)N	薄膜
MP6130	90.5	(Al,Ti,Cr)N	薄膜
MP7030	90.5	(Al,Ti)N-Ti 化合物積層	薄膜
MP7130	90.5	(Al,Ti)N-Ti 化合物積層	薄膜
MP7140	88.8	(Al,Ti)N-Ti 化合物積層	薄膜

材種	超硬合金母材	コーティング層	
	かたさ (HRA)	物質	厚み
MP8010	93.5	(Al,Ti,Si)N	薄膜
MP9120	91.5	(Al,Ti,Cr)N	薄膜
MP9030	90.5	(Al,Ti)N-Ti 化合物積層	薄膜
MP9130	90.5	(Al,Ti,Cr)N	薄膜
NEW MP9140	89.0	(Al,Ti,Cr)N	薄膜
VP15TF	91.5	(Al,Ti)N	薄膜
VP20RT	90.5	(Al,Ti)N	薄膜
VP30RT	88.8	(Al,Ti)N	薄膜
UP20M	90.5	Ti 系化合物積層	薄膜

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示します。

鋼/ステンレス加工用

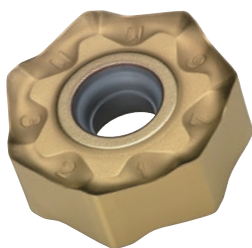
MC7020



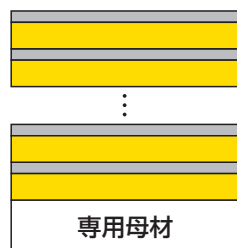
微粒高耐摩耗Al₂O₃層と微細繊維状TiCN層により、高速領域での鋼・ステンレス鋼転削加工において優れた耐摩耗性を発揮します。靱性および耐熱亀裂性に優れる専用超硬合金母材の採用により、刃先の突発的な欠損を抑制します。

ステンレス加工用

MP7030



MP7030は、Ti系化合物をベースとした積層コーティングを採用しており、ステンレス切削に対し、優れた耐摩耗性および耐欠損性を発揮します。また、専用母材を採用し、難削材、特にステンレス加工において優れた性能を発揮します。



積層
コーティング

専用母材

耐熱合金・チタン合金加工用

MP9130



超微粒WCに適した組成・組織を採用したことにより硬さを維持したまま、靱性を向上することに成功しました。コーティングは“Al-Ti-Cr-N系積層コーティング”を採用し、優れた耐熱性と耐摩耗性を確保したほか、Ti合金に対し低摩擦係数であるため、優れた耐溶着性を発揮、積層構造の最適化により耐欠損性を向上などの特長を持っています。

NEW

MP9140



Al含有量を高め、被膜硬度向上および高硬度相安定化が図られ、切削加工時での耐摩耗性、耐クラック性、耐溶着性が向上しました。

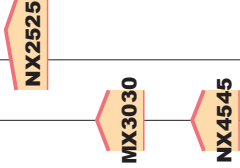
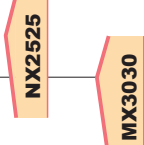
L

回転工用具用インサート

サーメット

- 高速フライス加工にはNX2525
- 一般フライス加工にはMX3030、NX4545

■選定基準 フライス

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼 ステンレス鋼	NX2525	250 (150 - 350)	P 10 20 30 M	
	MX3030 NX4545	150 (120 - 180)		
K 鋳鉄	NX2525	200 (150 - 300)	K 10 20	
	MX3030	150 (120 - 180)		

注1) 湿式切削の場合、鋼切削はダイヤコートVP15TFを、鋳鉄切削はダイヤコートMC5020をご使用ください。

■材料特性

材種	かたさ (HRA)
NX2525	92.2
MX3030	90.0
NX4545	90.0

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示します。

超硬合金

●鋼・鋳鉄どちらも対応可能な汎用のUTi20T、鋳鉄・非鉄金属・非金属にはHTi10と用途に応じた材種をシリーズ化

■選定基準 プライス

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類 記号	適用範囲
P 鋼	UTi20T	120 (50－180)	10	
			20	
			30	UTi20T
M ステンレス鋼	UTi20T	120 (50－180)	10	
			20	
			30	UTi20T
K 鋳鉄	HTi10	100 (50－150)	10	HTi10
	UTi20T	120 (50－180)	20	
			30	UTi20T
N 非鉄金属	HTi10 TF15	400 (300－500)	10	HTi10
			20	
			30	TF15

■材料特性

ISO使用 分類記号	合金成分	特 長	被削材
P M	WC-TiC-TaC-Co系	耐熱性、耐塑性変形性に優れる。	炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄
K N	WC-Co系	強度が高く、すきとり摩耗に強い。	鋳鉄、非鉄金属、非金属

■合金特性

ISO使用 分類記号	材種	かたさ (HRA)
P M	UTi20T	90.5
K N	HTi05T	92.5
	HTi10	92.0
N	TF15	91.5

注1) 硬さは内部硬さの代表値を示します。

CBN(CBN焼結体)

- 鋳鉄加工にはMB710、MB730の2材種を用意しております。
- 鋳物の高速粗加工用にBC5030をラインナップしています。
- BC5030は専用本体AOX型との組み合わせにより、使用コーナ数が最大16コーナとなり、経済的な高能率加工が可能です。



■選定基準/推奨切削条件

仕上げ加工

被削材		組織	切削速度 (m/min)					送り量 (mm/t.)	切込み量 (mm)	切削油剤
			250	500	750	1000	1250			
ねずみ鋳鉄	FC250	フェライト + パーライト	MB710 MB730					-0.3	-0.5	乾式
	FC300	パーライト								

粗加工

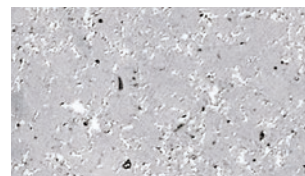
被削材		組織	切削速度 (m/min)					送り量 (mm/t.)	切込み量 (mm)	切削油剤
			250	500	1000	1500	2000			
ねずみ鋳鉄	FC250	パーライト	BC5030					-0.15	-3.0	乾式

■各材種の特長・主成分

材種	用途	特長	主成分	コーティング膜
MB710	一般加工用	組成を鋳鉄加工用に最適化し、耐磨耗性と耐欠損性のバランスに優れた汎用材種です。	CBN TiC Al ₂ O ₃	—
MB730	高速加工用 断続加工用	CBN含有量が多く、高い熱伝導率性を示します。 このため高速加工時の高い切削熱にも十分対応できる高速加工向きの材種です。	CBN(高含有) Co基合金	—
BC5030	高速深切込み加工 高速深切込み断続加工	CBN含有量が多く、高い熱伝導率性を示します。 インサート全てがCBN焼結体のため高速切削及び深切込み高能率加工が可能材種です。 コーティングにより、使用済コーナの識別が容易です。	CBN AlN	TiN ベース

PCD(ダイヤモンド焼結体)

- アルミニウム合金などの非鉄合金の切削に適しています。
- 超高速仕上げ切削に対応



MD220の組織写真



MD2030の組織写真

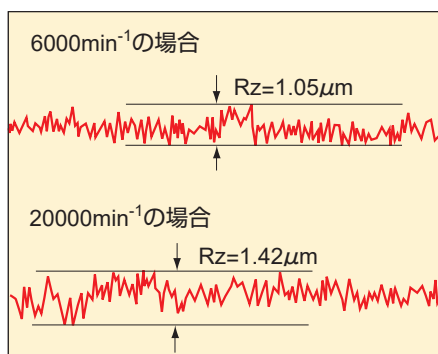
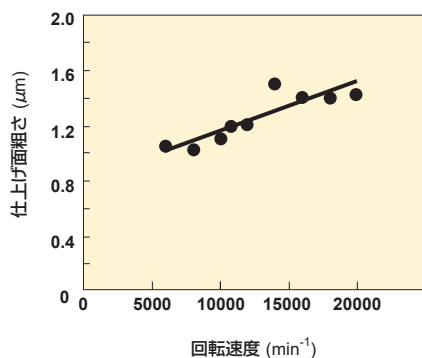
■各材種の特徴

材種	特長
MD220	ダイヤモンドの粒径がおおよそ10 μ mで、耐摩耗性と耐欠損性とのバランスが最も優れた材料です。幅広いツーリングに適用可能です。
MD2030	断続切削加工における耐欠損性を向上させました。刃先エッジの安定性が得られ、汎用性に優れるため、幅広い被削材・加工条件に適用可能です。

■推奨切削条件

被削材	切削速度 (m/min)	インサート材種	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 (mm)
アルミニウム合金 (Si含有 $\leq$ 12%)	1000—6000	MD220 MD2030	—0.3	—0.5
アルミニウム合金 (Si含有 $\geq$ 13%)	200—800			

■切削性能



<切削条件>

被削材: A7075-T6
インサート: NP-GDCW1240PDFR2
材種: MD220
工具: V10000R0406D
送り量: 0.2mm/t.
切込み量: 0.5mm
切削幅: 80mm
乾式切削

L

回転工用具用インサート

回転工具用インサート一覧

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ		
	LDCN190412R	L052		WNEU2007ZEN7C-M	L051		JOMW06T215ZZSR-FT	L026		
	LDCN190412L						JOMW080320ZZSR-FT			
	GDCN2004PDR	L052		WNEU2007ZEN7C-WP	L051				JDMW09T320ZDSR-FT	L026
									JDMW120420ZDSR-FT	
	NNMU130508ZER-L	L032		NNMU200608ZEN-MK	L033			JDMW140520ZDSR-FT	L026	
	NNMU130508ZEN-M							JOMT06T215ZZSR-JM		
	NNMU130532ZEN-M						JOMT080320ZZSR-JM			
	NNMU130532ZEN-R						JDMT09T320ZDSR-JM			
	WNEU1305ZEN4C-M	L050		NNMU200608ZEN-HK	L033		JDMT120420ZDSR-ST	L026		
							JDMT140520ZDSR-ST			
	NNMU200708ZEN-M	L032		WNEU2006ZEN7C-WK	L051				JOMT06T216ZZER-JL	L053
									JOMT080322ZZER-JL	
	NNMU200708ZEN-MP	L032		NNMU200608ZEN-MK	L033		JDMT09T323ZDER-JL	L026		
							JDMT120423ZDER-JL			
	NNMU200712ZER-L	L033		NNMU200608ZEN-HK	L033				JDMT140523ZDER-JL	L024
	NNMU200712ZER-MM	L032		WNEU2006ZEN7C-WK	L051	AOGT123602PEFR-GM				
						AOGT123604PEFR-GM				
				AOGT123608PEFR-GM						
				AOMT123602PEER-M						
				AOMT123604PEER-M						
				AOMT123608PEER-M						
				AOMT123610PEER-M						
				AOMT123612PEER-M						
				AOMT123616PEER-M						
				AOMT123620PEER-M						
				AOMT123624PEER-M						
				AOMT123630PEER-M						
				AOMT123632PEER-M						

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ				
	AOMT123604PEER-H	L024		RPHT1040M0E4-L	L034		SEET13T3AGEN-JL	L037				
	AOMT123608PEER-H			RPHT1040M0E4-M								
	AOMT123616PEER-H			RPHT1040M0E4-R								
				RPHT1248M0E4-L								
	AOMT184804PEER-H	L024				RPHT1248M0E4-M	L034		SEMT13T3AGSN-JM	L037		
	AOMT184808PEER-H					RPHT1248M0E4-R						
	AOMT184816PEER-H					RPMT1040M0E4-L						
	AOMT184832PEER-H					RPMT1040M0E4-M						
	AOMT184840PEER-H					RPMT1040M0E4-R						
	AOMT184850PEER-H					RPMT1248M0E4-L						
	AOMT184864PEER-H					RPMT1248M0E4-M						
						RPMT1248M0E4-R						
			AOMT184804PEER-M		L024			RDMW0517M0E	L034		SEMT13T3AGSN-JH	L037
			AOMT184808PEER-M					RDMW0620M0E				
			AOMT184810PEER-M					RDMW0724M0E				
			AOMT184812PEER-M									
AOMT184816PEER-M												
AOMT184820PEER-M												
	QOMT0830R-M2	L034		SOET12T308PEER-JL	L038		SEMT13T3AGSN-FT	L037				
	QOMT1035R-M2											
	QOMT1342R-M2											
	QOMT1651R-M2											
	QOMT1856R-M2			SOMT12T308PEER-JM	L039		SEGT13T3AGFN-JP	L037				
	QOMT2062R-M2			SOMT12T308PEEL-JM								
	QOMT2576R-M2											
	QOGT0830R-G1	L034		SOMT12T308PEER-JH	L038		WEEW13T3AGER8C	L050				
	QOGT1035R-G1								WEEW13T3AGTR8C			
	QOGT1342R-G1											
	QOGT1651R-G1											
	QOGT1856R-G1			SOMT12T320PEER-FT	L039			L055				
	QOGT2062R-G1											
	QOGT2576R-G1											
				L034		SOGT12T308PEFR-JP	L038		WEEW13T3AGFR3C	L055		
									WEEW13T3AGTR3C			
						WOEW12T308PEER8C	L051					
						WOEW12T308PETR8C						

L

回転工用具用インサート

回転工具用インサート一覧

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ
	AXD4000	L046		XDGX175004PDFR-GL	L047		XPMT13T3PDER-M1	L049
	XDGX175008PDFR-GL			XDGX227008PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M2	
	XDGX175012PDFR-GL			XDGX227016PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M6	
	XDGX175016PDFR-GL			XDGX227020PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M75	
	XDGX175020PDFR-GL			XDGX227030PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M8	
	XDGX175024PDFR-GL			XDGX227032PDFR-GL				
	XDGX175030PDFR-GL			XDGX227040PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M8	
	XDGX175032PDFR-GL			XDGX227050PDFR-GL			XPMT13T3PDER-M8	
	XDGX175040PDFR-GL						XPMT13T3PDER-M8	
	XDGX175050PDFR-GL						XPMT13T3PDER-M8	
	XDGX175004PDER-GM	L046		XDGX227008PDER-GLA	L047		XPMT13T3PDER-G1	L049
	XDGX175008PDER-GM			XDGX227016PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G2	
	XDGX175012PDER-GM			XDGX227020PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G6	
	XDGX175016PDER-GM			XDGX227024PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G75	
	XDGX175020PDER-GM			XDGX227030PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G8	
	XDGX175024PDER-GM			XDGX227032PDER-GLA				
	XDGX175030PDER-GM			XDGX227040PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G1	
	XDGX175032PDER-GM			XDGX227050PDER-GLA			XPMT13T3PDER-G2	
	XDGX175040PDER-GM						XPMT13T3PDER-G6	
	XDGX175050PDER-GM						XPMT13T3PDER-G75	
	XDGX175004PDFR-GM	L046		BAE	L024		APMT1604PDER-H1	L025
	XDGX175008PDFR-GM			AEMW150304ER			APMT1604PDER-H2	
	XDGX175012PDFR-GM			AEMW150308ER			APMT1604PDER-H4	
	XDGX175016PDFR-GM			AEMW19T304ER			APMT1604PDER-H6	
	XDGX175020PDFR-GM			AEMW19T308ER			APMT1604PDER-H8	
	XDGX175024PDFR-GM			BAP300 SRM2				
	XDGX175030PDFR-GM			APMT1135PDER-H1			APMT1604PDER-M2	
	XDGX175032PDFR-GM			APMT1135PDER-H2				
	XDGX175040PDFR-GM			APMT1135PDER-H3				
	XDGX175050PDFR-GM			APMT1135PDER-H4				
	XDGX175004PDFR-GM	L046		APMT1135PDER-H6	L025		APMT1604PDER-G2	L025
	XDGX175008PDFR-GM							
	XDGX175012PDFR-GM			APMT1135PDER-M0				
	XDGX175016PDFR-GM			APMT1135PDER-M1				
	XDGX175020PDFR-GM			APMT1135PDER-M2				
	XDGX175024PDFR-GM							
	XDGX175030PDFR-GM			APGT1135PDFR-G2				
	XDGX175032PDFR-GM							
	XDGX175040PDFR-GM							
	XDGX175050PDFR-GM							

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ		
	SFAN1203ZFFR2	L037		RPMW08T2M0T	L035		JPMT060204-E	L027		
	SFAN1203ZFFL2			RPMW10T3M0E						
	SFCN1203ZFFR2			RPMW10T3M0T			MPMT070308	L031		
	SFCN1203ZFFL2			RPMW1204M0E			MPMT090308			
	SFCN1203ZFFR2	L053		RPMW1204M0T	L035		MPMT120408			
				RPMW1606M0E			RPMT08T2M0E-JS			
	WFC42ZFER2	L055		RPMT10T3M0E-JS	L040		SPMW090308	L041		
				RPMT1204M0E-JS			SPMW120304			
				RPMT1606M0E-JS			SPMW120308			
	NP-WFC42ZFER2	L055		XDGT1550PDER-G04	L045		CCMX083508EN-A	L025		
				XDGT1550PDER-G08			CCMX09T308EN-A			
	HNMX1206EN06-R	L026		XDGT1550PDER-G12			CCMX09T308EN-B	L026		
				XDGT1550PDER-G16						
	HNMX1206ER12-R	L026		XDGT1550PDER-G20	L045		ZCMX083508ER-A	L049		
				XDGT1550PDER-G30			ZCMX09T308ER-A			
	SNC43B2G	L038		XDGT1550PDER-G32	L045		ZCMX09T308ER-B	L049		
	SNC43B2S			XDGT1550PDER-G40						
	SNK43B2G			XDGT1550PDRF-G04			L045			SEA42C10GR
	SNK43B2S			XDGT1550PDRF-G32						SEA42C10GL
	SNKF43B2S	L038		XDGT1550PDRF-G40	L045			L035		
	SNMF43B2G			XDGT1550PDRF-G50						
				XDGT1550PDRF-GL04						
				XDGT1550PDRF-GL08						

L

回転工用具用インサート

回転工具用インサート一覧

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ
	SPEN1203EEER1	L040		SPEN424A	L039		NEW SOMX052704-UM	L056
	SPEN1203EEEL1							
	SPNN1203EEER1							
	SPNN1203EEEL1							
	SPER1203EEER-JS	L040		SPEN535A	L039		SOMX063005-UM	L056
							SOMX073505-UM	
	SPEN1203EETR1	L053		GDCN2004PDFR3	L052		SOMX084005-UM	
							SOMX094506-UM	
	WPC42EEER10C	L051		NP-GDCN2004PDSR3	L053		SOMX115506-UM	
	WPC42EEEL10C						SOMX136008-UM	
	SPCA53Z	L039		GDCN2004ZDTR1	L052		SOMX166508-UM	
							SOMX187008-UM	
	SPCG53Z	L039		MGE EW1035PFTR	L031		SOMX063005-US	L056
							SOMX073505-US	
	GOER1404PXFR2	L052		MGE EW1242PFTR	L031		SOMX084005-US	
	GOER1408PXFR2						SOMX094506-US	
	NEW GOER1408PXFR2-8	L052		MGE EW1650PFTR	L031		SOMX115506-US	
							SOMX136008-US	
	NEW GOER1401ZXFR2	L052		MGE EW1035AFTR	L031		SOMX166508-US	
							SOMX187008-US	
	SDEN1203AEN	L035		MGE EW1242AFTR	L031		SOMX062905-UH	L057
	SDKN1203AEN						SOMX073405-UH	
	SDKN1203AETN						SOMX083905-UH	
	SDKN1504AETN						SOMX094406-UH	
		L031		MGE EW1650AFTR	L031		SOMX115406-UH	
							SOMX135908-UH	
							SOMX166408-UH	
							SOMX186908-UH	
		L057		MGE EW1035AFTR	L031		SOGX063005-UN	L057
							SOGX073505-UN	
							SOGX084005-UN	
							SOGX094506-UN	
							SOGX115506-UN	
							SOGX136008-UN	
		L031		MGE EW1650AFTR	L031		SOGX166508-UN	
							SOGX187008-UN	

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	
NSE300 SE300    	TEEN1603PEFR1	L043		OEMX12T3ETR1	L033	CESP CFSP CGSP 	SPMW120304	L041	
	TEEN1603PEER1			OEMX12T3ESR1			SPMW120308		
	TEEN1603PETR1			OEMX1705ESR1				L040	
	TEEN1603PESR1			OEMX1705ETR1					
	TECN1603PEFR1W	L044		OEMX12T3ETR1	L053		SPMN120304		
	TECN1603PEER1W						SPMN120304T		
	TECN1603PETR1W						SPMN120308		
				SPMN120312					
				SPMN120408					
	TEER1603PEER-JS	L044		OEMX12T3EER1-JS	L033		SPMN120412		
				OEMX1705EER1-JS			SPGN120304		
				OEMX1705ETR1-JS			SPGN120308		
					SPGN120312				
TECN1603PEFR1	L054		REMX1705SN	L034	S500 	SPMN150408	L040		
								SPMN150412	
				SPGN150404					
				SPGN150408					
NSE400 SE400    	TECN2204PEFR1	L044		REMX12T3EN-JS	L034	SE415 QSE415 	SEEN1203EFFR1	L036	
	TECN2204PEER1			REMX1705EN-JS			SEEN1203EFER1		
	TECN2204PETR1		PMF 	TPEW1303ZPER2	L044				SEEN1203EFTR1
	TEEN2204PEFR1								SEEN1203EFSR1
	TEEN2204PEER1					SEKN1203EFSR1		L036	
	TEEN2204PETR1					SEKN1203EFTR1			
	TEEN2204PESR1					SEKN1203EFTR			
	TEKN2204PEER1			TPEW1303ZPTR2	L054		SEER1203EFER-JS	L036	
	TEKN2204PESR1								
	TEKN2204PETR1								
	TEKN2204PETR								
	TEER2204PEER-JS	L044	PMR 	CPMT1205ZPEN-M2	L026		SECN1203EFFR1	L053	
				CPMT1205ZPEN-M3					
		CPMT1906ZPEN-M2				WEC42EFER5C	L050		
		CPMT1906ZPEN-M3				WEC42EFTR5C			
	TECN2204PEFR1	L054		SPMW090304	L041				
				SPMW090308					

L

回転工用具用インサート

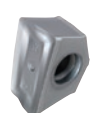
回転工具用インサート一覧

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ	
	SECN1203AFTN1	L035		WEC53AFER5C	L050		SRM16C-M	L042	
	SEEN1203AFFN1			WEC53AFTR5C			SRM20C-M		
	SEEN1203AFEN1		SG20		RGEN2004M0EN		L035		SRM25C-M
	SEEN1203AFTN1				RGEN2004M0SN				SRM30C-M
	SEEN1203AFSN1				SRM32C-M				
	SEKN1203AFSN1		SPX		JPMX140412-JM	L027	SRM16E-M		
	SEKN1203AFTN1				JPMX190412-JM		SRM20E-M		
	SEKN1203AFTN				JPMX140412-WH		L027	SRM25E-M	
	L050		JPMX190412-WH	SRM30E-M					
			SRM32E-M						
	SEER1203AFEN-JS	L036		SRG16C	L042		SRG20C	L042	
							SRG25C		SRG30C
	SECN1203AFFR1	L053		SRG32C	SRG16E		L042		
					SRG20E				SRG25E
	WEC42AFTR5C	L050		SRG30E	SRG32E	L042			
					SRG40C			SRG50C	
		SECN1504EFTR1	L036		MPMX120412-WH	L032		SRG40C	L042
		SEEN1504EFER1						SRG50C	
		SEEN1504EFSR1			SPMX120408-JM	L041		SRG40E	L042
		SEEN1504EFTR1						SRG50E	
SEKN1504EFSR1				SPMX120408-WH	L041		APMT1135PDER-H2	L025	
SEKN1504EFTR1							APMT1604PDER-H2		
	WEC53EFTR5C	L050		SRFT10	L041		APMT1135PDER-M2	L025	
				SRFT12			APMT1604PDER-M2		
				SRFT16					
				SRFT20					
				SRFT25					
				SRFT30					
				SRFT32					

L

回転工具用インサート

[illegible]

対応カット インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カット インサート外観	インサート呼び記号	ページ	対応カット インサート外観	インサート呼び記号	ページ
NEW  VAS400 サイドカッタ	LNGU130804PNER-R	L028	NEW  VAS500 サイドカッタ	LNGU171050PNEL-R	L029	 VOX400 VOS400 サイドカッタ	SONX1206PER	L039
	LNGU130804PNEL-R			LNGU171060PNER-R			SONX1206PEL	
	LNGU130808PNER-R			LNGU171060PNEL-R		 WOEX1206PER5C	L051	
	LNGU130808PNEL-R			LNGU171070PNER-R				
	LNGU130812PNER-R			LNGU171070PNEL-R				
	LNGU130812PNEL-R							
	LNGU130816PNER-R		VFX5 	XNMMU160708R-MS	L048	VIPER 	TPNX1605N	L045
	LNGU130816PNEL-R			XNMMU160712R-MS				
	LNGU130820PNER-R			XNMMU160716R-MS				
	LNGU130820PNEL-R			XNMMU160724R-MS				
	LNGU130824PNER-R			XNMMU160732R-MS				
	LNGU130824PNEL-R			XNMMU160740R-MS				
	LNGU130830PNER-R							
	LNGU130830PNEL-R			XNMMU160708R-HS	L048	NEW 	LOGU0904020PNER-L	L030
LNGU130840PNER-R		LOGU0904040PNER-L						
LNGU130840PNEL-R		LOGU0904080PNER-L						
LNGU130850PNER-R		LOGU0904100PNER-L						
LNGU130850PNEL-R		XNMMU160708R-LS		LOGU0904120PNER-L				
				LOGU0904160PNER-L				
NEW  VAS500 サイドカッタ	LNGU171004PNER-R	L029	VFX6 	XNMMU190912R-MS	L048	NEW 	LOGU0904020PNFR-L	L030
	LNGU171004PNEL-R			XNMMU190916R-MS			LOGU0904040PNFR-L	
	LNGU171008PNER-R			XNMMU190924R-MS			LOGU0904080PNFR-L	
	LNGU171008PNEL-R			XNMMU190932R-MS			LOGU0904100PNFR-L	
	LNGU171012PNER-R			XNMMU190940R-MS			LOGU0904120PNFR-L	
	LNGU171012PNEL-R		XNMMU190950R-MS	LOGU0904160PNFR-L				
	LNGU171016PNER-R				LOGU0904020PNER-M			
	LNGU171016PNEL-R			XNMMU190912R-HS	L048		LOGU0904040PNER-M	
	LNGU171020PNER-R						LOGU0904080PNER-M	
	LNGU171020PNEL-R						LOGU0904100PNER-M	
	LNGU171024PNER-R						LOGU0904120PNER-M	
	LNGU171024PNEL-R				LOGU0904160PNER-M			
	LNGU171030PNER-R			XNMMU190912R-LS	L048	LOGU0904020PNFR-M		
	LNGU171030PNEL-R					LOGU0904040PNFR-M		
LNGU171040PNER-R		LOGU0904080PNFR-M						
LNGU171040PNEL-R		LOGU0904100PNFR-M						
LNGU171050PNER-R				LOGU0904120PNFR-M				
				LOGU0904160PNFR-M				

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ
VPX300 	LOGU1207020PNER-M	L030
	LOGU1207040PNER-M	
	LOGU1207080PNER-M	
	LOGU1207100PNER-M	
	LOGU1207120PNER-M	
	LOGU1207160PNER-M	
	LOGU1207200PNER-M	
	LOGU1207240PNER-M	
	LOGU1207300PNER-M	
	LOGU1207320PNER-M	
	LOGU1207020PNFR-M	L030
	LOGU1207040PNFR-M	
	LOGU1207080PNFR-M	
	LOGU1207100PNFR-M	
	LOGU1207120PNFR-M	
	LOGU1207160PNFR-M	
	LOGU1207200PNFR-M	
	LOGU1207240PNFR-M	
	LOGU1207300PNFR-M	
	LOGU1207320PNFR-M	
WJX 	JOMU140715ZZER-M	L027
	SNGU140812ANFR-L	L038
	SNGU140812ANER-L	
	SNGU140812ANER-M	
	SNMU140812ANER-M	
	SNMU140812ANER-R	
	SNMU140812ANER-H	
	NEW SNGU140812ANFL-L	
	NEW SNGU140812ANEL-L	
	SNGU140812ANEL-M	
	SNMU140812ANEL-M	
	SNMU140812ANEL-R	
		

対応カッタ インサート外観	インサート呼び記号	ページ
WSX445 	WNGU1406ANEN8C-M	L051
コーナ角0° 11°ポジ 	TPEN1603PPR	L044
	TPEN2204PDR	
	TPKN1603PPR	
	TPKN2204PDR	
コーナ角15° 11°ポジ 	SPKN1203EDR	L040
	SPKN1504EDR	
	SPEN1203EDR	
コーナ角45° 20°ポジ 	SEKN1203AGTN	L037
ネガ 	SNMN120408	L038
	SNMN120412	
		L045
	TPMN160304	
	TPMN160308	
	TPMN160312	
	TPMN220404	
	TPMN220408	
	TPMN220412	

L

回転工用具用インサート

カッタ用インサート

被削材	P	鋼	                                     
-----	---	---	--

●: 標準在庫品
(1ケース10個入りです)

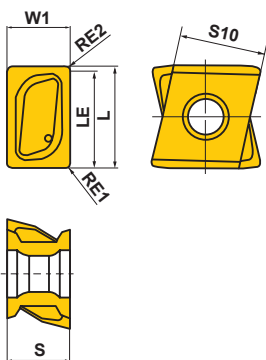
[illegible]

カッタ用インサート

被削材	P	鋼	                             
-----	---	---	--

● = NEW

カッタ用インサート

被削材	P	銅	● ● ✖ ●	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削 ホーニング: E: 丸ホーニング										
	M	ステンレス鋼												
	K	鋳鉄												
	N	非鉄金属												
	S	耐熱合金、チタン合金												
	H	高硬度鋼												
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	勝手	精度	ホーニング	コーティング	寸法 (mm)							形 状	
					MP6120 VP15TF	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1		
VAS400 サイドカッタ M090 	LNGU130804PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130804PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130808PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130808PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130812PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130812PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130816PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130816PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130820PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130820PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130824PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130824PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130830PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130830PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130804PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	NEW LNGU130804PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	NEW LNGU130808PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	NEW LNGU130808PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	NEW LNGU130812PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	NEW LNGU130812PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	NEW LNGU130816PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	NEW LNGU130816PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	NEW LNGU130820PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	NEW LNGU130820PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	NEW LNGU130824PNER-R	R	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	NEW LNGU130824PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	NEW LNGU130830PNER-R	R	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130830PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130840PNER-R	R	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130840PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130850PNER-R	R	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
	NEW LNGU130850PNEL-R	L	G	E	●●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	

本図は右勝手(R)を示す。

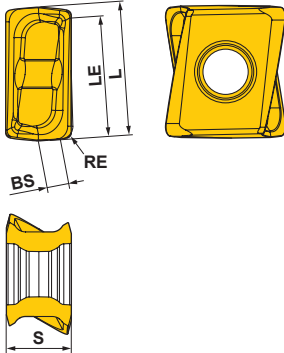
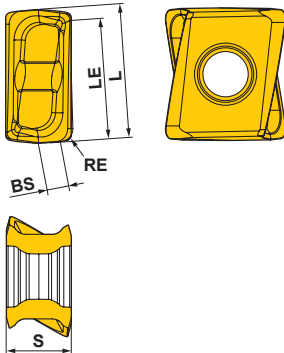
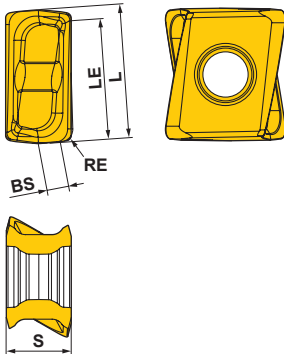
本図は右勝手(R)を示す。

● = NEW

L

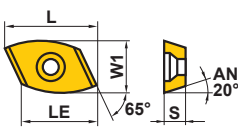
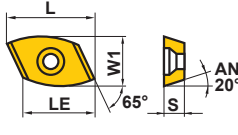
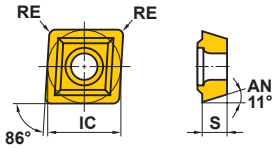
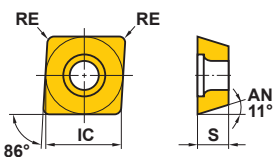
回転工具用インサート

カッタ用インサート

被削材	P	銅															切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削		ホーニング： E：丸ホーニング	
	M	ステンレス鋼																		
	K	鋳鉄																		
	N	非鉄金属																		
	S	耐熱合金、チタン合金																		
H	高硬度鋼																			
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング							超硬	寸法 (mm)					形 状			
				MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS				
	LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.2	7.6	4.3	1.7			
	LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.4	7.6	4.3	1.5			
	LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.8	7.6	4.3	1.2			
	LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1	7.6	4.3	1			
	LOGU0904120PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1.2	7.6	4.3	0.8			
	LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1.6	7.6	4.3	0.5			
	LOGU0904020PNFR-L	G	F							●			8.7	0.2	7.6	4.3	1.7			
	LOGU0904040PNFR-L	G	F							●			8.7	0.4	7.6	4.3	1.5			
	LOGU0904080PNFR-L	G	F							●			8.7	0.8	7.6	4.3	1.2			
	LOGU0904100PNFR-L	G	F							●			8.7	1	7.6	4.3	1			
	LOGU0904120PNFR-L	G	F							●			8.7	1.2	7.6	4.3	0.8			
	LOGU0904160PNFR-L	G	F							●			8.7	1.6	7.6	4.3	0.5			
	LOGU0904020PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.2	7.6	4.3	1.7			
	LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.4	7.6	4.3	1.6			
	LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	0.8	7.6	4.3	1.2			
	LOGU0904100PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1	7.6	4.3	1			
	LOGU0904120PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1.2	7.6	4.3	0.9			
	LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			8.7	1.6	7.6	4.3	0.5			
	LOGU0904020PNFR-M	G	F							●			8.7	0.2	7.6	4.3	1.7			
	LOGU0904040PNFR-M	G	F							●			8.7	0.4	7.6	4.3	1.6			
	LOGU0904080PNFR-M	G	F							●			8.7	0.8	7.6	4.3	1.2			
	LOGU0904100PNFR-M	G	F							●			8.7	1	7.6	4.3	1			
	LOGU0904120PNFR-M	G	F							●			8.7	1.2	7.6	4.3	0.9			
	LOGU0904160PNFR-M	G	F							●			8.7	1.6	7.6	4.3	0.5			
	LOGU1207020PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.2	11.3	7.0	3.0			
	LOGU1207040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.4	11.3	7.0	2.8			
	LOGU1207080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.8	11.3	7.0	2.4			
	LOGU1207100PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.0	11.3	7.0	2.3			
	LOGU1207120PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.2	11.3	7.0	2.1			
	LOGU1207160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.6	11.3	7.0	1.7			
	LOGU1207200PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	2.0	11.3	7.0	1.4			
	LOGU1207240PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	2.4	11.3	7.0	1.0			
	LOGU1207300PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	3.0	11.3	7.0	0.5			
	LOGU1207320PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	3.2	11.3	7.0	0.3			
	LOGU1207020PNFR-M	G	F								●		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0			
	LOGU1207040PNFR-M	G	F								●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8			
	LOGU1207080PNFR-M	G	F								●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4			
	LOGU1207100PNFR-M	G	F								●		12.4	1.0	11.3	7.0	2.3			
	LOGU1207120PNFR-M	G	F								●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1			
	LOGU1207160PNFR-M	G	F								●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7			
	LOGU1207200PNFR-M	G	F								●		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4			
	LOGU1207240PNFR-M	G	F								●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0			
	LOGU1207300PNFR-M	G	F								●		12.4	3.0	11.3	7.0	0.5			
	LOGU1207320PNFR-M	G	F								●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3			

規格は右勝手(R)のみです。

● = NEW

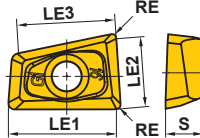
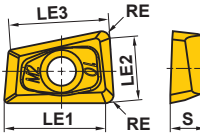
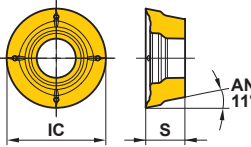
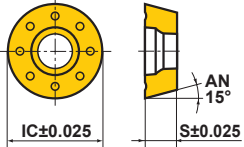
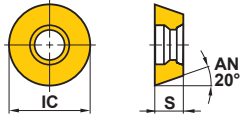
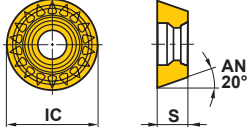
被削材	P	鋼	      	  	    	切削状態(目安) :									
	● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削														
	ホーニング :														
	E : 丸ホーニング T : チャンファーホーニング														
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング	サーメット	超硬	寸法 (mm)						形 状		
				VP15TF UP20M	NX2525	UTi20T HTi10	L	LE	W1	IC	S	RE			
	MG245	MGE EW1035AFTR	E	T	●	●	● ●	14.3	9.3	9	—	3.5	—	 本図は外刃用(E)を示す。	
	MG345	MGE EW1242AFTR	E	T	●	●	● ●	17.0	11.2	10.5	—	4.2	—		
	MG445	MGE EW1650AFTR	E	T	●	●	● ●	21.8	14.9	13	—	5	—		
	MG200	MGE EW1035PFTR	E	T	●	●	● ●	14.3	9.3	9	—	3.5	—		
	MG300	MGE EW1242PFTR	E	T	●	●	● ●	17.0	11.2	10.5	—	4.2	—		
	MG400	MGE EW1650PFTR	E	T	●		● ●	21.8	14.9	13	—	5	—		
	CBMP	MPMT070308	M	E	●		●	—	—	—	7.94	3.18	0.8		
	M250	MPMT090308	M	E	● ●		●	—	—	—	9.525	3.18	0.8		
	ECMP	MPMT120408	M	E	●		●	—	—	—	12.7	4.76	0.8		
	TAB														
	TSMP	MPMW070308	M	E			●	—	—	—	7.94	3.18	0.8		
	M248	MPMW090308	M	E			●	—	—	—	9.525	3.18	0.8		
		MPMW120408	M	E			●	—	—	—	12.7	4.76	0.8		

L

回転工具用インサート

L032

カッタ用インサート

被削材	P	鋼													切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✕: 不安定切削		ホーニング: E: 丸ホーニング F: シャープエッジ S: コンビネーションホーニング				
	M	ステンレス鋼																			
被削材	K	鋳鉄																			
	N	非鉄金属																			
	S	耐熱合金、チタン合金																			
	H	高硬度鋼																			
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング										超硬	寸法 (mm)						形 状
				F7030	MC7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	MP8010	HT10	LE1	LE2	LE3	IC	S	
	AQX M154 QOGT0830R-G1	G	E *1		●					●			●	7.7	4.9	7.3	—	3	0.4		
	QOGT1035R-G1	G	E *1		●					●			●	9.9	6.4	9.3	—	3.5	0.4		
	QOGT1342R-G1	G	E *1		●					●			●	12.4	8.1	11.6	—	4.2	0.4		
	QOGT1651R-G1	G	E *1		●					●			●	15.8	10.4	14.6	—	5.1	0.4		
	QOGT1856R-G1	G	E *1		●					●			●	17.3	11.4	16	—	5.6	0.4		
	QOGT2062R-G1	G	E *1		●					●			●	19.8	13.1	18.1	—	6.2	0.4		
	QOGT2576R-G1	G	E *1		●					●			●	25.2	16.6	23.1	—	7.6	0.4		
	AQX M154 QOMT0830R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	7.3	4.4	7.3	—	3	0.8		
	QOMT1035R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.5	5.9	9.3	—	3.5	0.8		
	QOMT1342R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	7.6	11.6	—	4.2	0.8		
	QOMT1651R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	15.4	9.9	14.6	—	5.1	0.8		
	QOMT1856R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	16.9	10.9	16	—	5.6	0.8		
	QOMT2062R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	19.4	12.6	18.1	—	6.2	0.8		
	QOMT2576R-M2	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	●	24.8	16.1	23.1	—	7.6	0.8		
	ARP M186 RPHT1040M0E4-L	H	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPHT1040M0E4-M	H	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPHT1040M0E4-R	H	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPHT1248M0E4-L	H	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	RPHT1248M0E4-M	H	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	RPHT1248M0E4-R	H	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	RPMT1040M0E4-L	M	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPMT1040M0E4-M	M	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPMT1040M0E4-R	M	E		●		●			●				—	—	—	10	3.97	—		
	RPMT1248M0E4-L	M	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	RPMT1248M0E4-M	M	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	RPMT1248M0E4-R	M	E		●		●			●				—	—	—	12	4.76	—		
	ARX M192 RDMW0517M0E	M	E									●	●	—	—	—	5	1.70	—		
	RDMW0620M0E	M	E									●	●	—	—	—	6	1.99	—		
	RDMW0724M0E	M	E									●	●	—	—	—	7	2.38	—		
	OCTACUT M180 REMX1705SN	M	S	●										—	—	—	17.25	5.2	—		
	OCTACUT M180 REMX12T3EN-JS	M	E	●										—	—	—	12.95	4.17	—		
	REMX1705EN-JS	M	E	●										—	—	—	17.25	5.2	—		

*1 HTi10のホーニングは"F"です。

回転工具用インサート

カッタ用インサート

被削材	P	鋼																																																																																																																																																												
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*1 UTi20Tのホーニングは"E"です。

●：標準在庫品(1ケース10個入りです)

[illegible]

カッタ用インサート

[illegible]

*1 HTi10のホーニングは"F"です。

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

カッタ用インサート

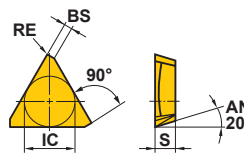
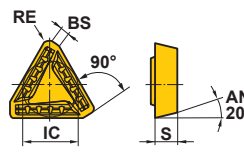
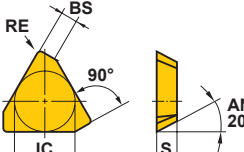
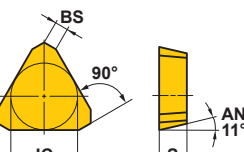
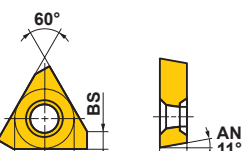
被削材	P	鋼		● ●
-----	---	---	--	---

* 1ケース2個入りです。

回転工具用インサート

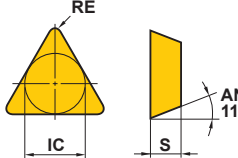
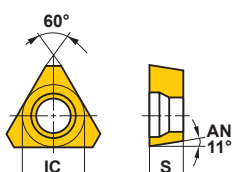
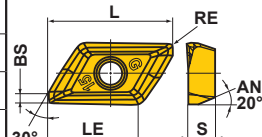
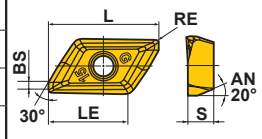
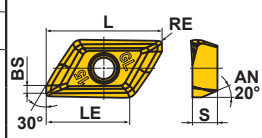
L043

カッタ用インサート

被削材	P	鋼	●	●	●	●	●	●	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削						
	M	ステンレス鋼	●	●	●	●	●	●							
	K	鋳鉄	●	✖	●	●	✖	●							
	N	非鉄金属						●							
	S	耐熱合金、チタン合金	●												
	H	高硬度鋼	●												
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	コーティング			サメット	超硬	寸法 (mm)				形 状		
				F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	AP10H	NX2525	NX4545	UT120T	HT110		IC	S
	TECN1603PEFR1W	C	F						●	9.525	3.175	1.4	0.4		
	TECN1603PEER1W	C	E						●	9.525	3.175	1.4	0.4		
	TECN1603PETR1W	C	T					●	●	●	9.525	3.175	1.4		0.4
	TEER1603PEER-JS	E	E	●					●	9.525	3.175	1.4	0.4		
	TEER2204PEER-JS	E	E	●					●	12.7	4.76	1.4	1.0		
	TECN2204PEFR1	C	F						●	12.7	4.76	1.4	1.0		
	TECN2204PEER1	C	E						●	12.7	4.76	1.4	1.0		
	TECN2204PETR1	C	T					●	●	●	12.7	4.76	1.4		1.0
	TEEN2204PEFR1	E	F						●	12.7	4.76	1.4	1.0		
	TEEN2204PEER1	E	E		●				●	12.7	4.76	1.4	1.0		
	TEEN2204PETR1	E	T			●		●	●	●	12.7	4.76	1.4		1.0
	TEEN2204PESR1	E	S	●	●					12.7	4.76	1.4	1.0		
	TEKN2204PEER1	K	E						●	12.7	4.76	1.94	—		
	TEKN2204PESR1	K	S	●						12.7	4.76	1.94	—		
	TEKN2204PETR1	K	T			●		●	●	12.7	4.76	1.94	—		
コーナ角0° 	TPEN1603PPR	E	T	▲				▲		9.525	3.18	1.2	—		
	TPKN1603PPR	K	T *1	▲	●	▲		▲	▲	9.525	3.18	1.2	—		
	TPEN2204PDR	E	T *1	▲						12.7	4.76	1.4	—		
	TPKN2204PDR	K	T *1	▲	●	▲		▲	▲	12.7	4.76	1.4	—		
	PMF M256	E	E		●	●				7.94	3.18	2	—		

*1 F7030のホーニングは"E"です。

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

被削材	P	鋼	●	●	●	●	●	●	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削 ホーニング: E: 丸ホーニング F: シャープエッジ								
	M	ステンレス鋼	●	●	●	●	●	●									
	K	鋳鉄	✖	✖	✖	✖	✖	✖									
	N	非鉄金属	●	●	●	●	●	●									
	S	耐熱合金、チタン合金	●	●	●	●	●	●									
H	高硬度鋼	●	●	●	●	●	●	●									
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング	サーメット	超硬	寸法 (mm)						形 状				
				F7030 VP45TF LC45TF UP20M	NX2525	UTi20T HTi10 TF15	L	LE	IC	S	BS	RE					
	11°ボジ	TPMN160304	M	E*1	●	●	●	●	●	●	—	—	9.525	3.18	—	0.4	
	TPMN160308	M	E*2	●	●	●	●	●	●	—	—	9.525	3.18	—	0.8		
	TPMN160312	M	E*1			●		●	—	—	9.525	3.18	—	1.2			
	TPMN220404	M	E					●	—	—	12.7	4.76	—	0.4			
	TPMN220408	M	E*1	●	●	●		●	●	—	—	12.7	4.76	—	0.8		
	TPMN220412	M	E*1	●	●			●	●	—	—	12.7	4.76	—	1.2		
	VIPER	TPNX1605N	N	E				●			—	—	9.525	5	—	—	
	BXD4000 M150	XDGT1550PDER-G04	G	E	●						22	15.5	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDER-G08	G	E	●							22	15.5	—	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDER-G12	G	E	●							22	15.5	—	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDER-G16	G	E	●							22	15.6	—	5	0.5	1.6	
	XDGT1550PDER-G20	G	E	●							21.7	15.6	—	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDER-G30	G	E	●							20	14.8	—	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDER-G32	G	E	●							20	14.8	—	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDER-G40	G	E	●							19	14.4	—	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDER-G50	G	E	●							18	14	—	5	0.4	5.0	
	BXD4000 M150	XDGT1550PDFR-G04	G	F		●			●		22	15.5	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-G08	G	F		●				●		22	15.5	—	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDFR-G12	G	F		●				●		22	15.5	—	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDFR-G16	G	F		●				●		22	15.6	—	5	0.3	1.6	
	XDGT1550PDFR-G20	G	F		●				●		21.7	15.6	—	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDFR-G30	G	F		●				●		20	14.8	—	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDFR-G32	G	F		●				●		20	14.8	—	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDFR-G40	G	F		●				●		19	14.4	—	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDFR-G50	G	F		●				●		18	14	—	5	0.4	5.0	
	BXD4000 M150	XDGT1550PDFR-GL04	G	F					●		22	15.5	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-GL08	G	F						●		22	15.5	—	5	1.1	0.8	

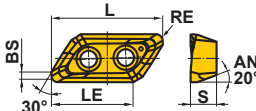
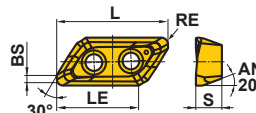
回転工具用インサート

*1 HTi10のホーニングは"F"です。

*2 HTi10のホーニングは"F"、NX2525のホーニングは"T"です。

回転工具用インサート

L046

被削材	P	鋼					切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削					
	M	ステンレス鋼					ホーニング： E：丸ホーニング F：シャープエッジ					
	K	鋳鉄										
	N	非鉄金属										
	S	耐熱合金、チタン合金										
	H	高硬度鋼										
対応カット インサート 外觀	呼　　び　　記　　号	精度	ホー ニ ン グ	コーティング	超硬	寸法 (mm)					形　　状	
				LC15TF MP6120 MP9120	TF15	L	LE	S	BS	RE		
	AXD7000 M142	XDGX227008PDFR-GL	G	F	●	●	30	21.6	7	2	0.8	
	XDGX227016PDFR-GL	G	F	●	●	30	21.7	7	1.2	1.6		
	XDGX227020PDFR-GL	G	F	●	●	30	21.7	7	0.8	2.0		
	XDGX227030PDFR-GL	G	F	●	●	28.8	21.2	7	0.9	3.0		
	XDGX227032PDFR-GL	G	F	●	●	28.8	21.2	7	0.7	3.2		
	XDGX227040PDFR-GL	G	F	●	●	27.5	20.6	7	1	4.0		
	XDGX227050PDFR-GL	G	F	●	●	27	20.3	7	0.4	5.0		
	AXD7000 M142	XDGX227008PDER-GLA	G	E	●	●	30	21.7	7	2	0.8	
	XDGX227016PDER-GLA	G	E	●	●	30	21.7	7	1.2	1.6		
	XDGX227020PDER-GLA	G	E	●	●	30	21.7	7	0.8	2.0		
	XDGX227024PDER-GLA	G	E	●	●	30	21.7	7	0.3	2.4		
	XDGX227030PDER-GLA	G	E	●	●	28.8	21.1	7	0.9	3.0		
	XDGX227032PDER-GLA	G	E	●	●	28.8	21.1	7	0.6	3.2		
	XDGX227040PDER-GLA	G	E	●	●	27.5	20.4	7	0.9	4.0		
	XDGX227050PDER-GLA	G	E	●	●	27	20.2	7	0.3	5.0		

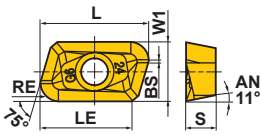
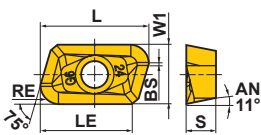
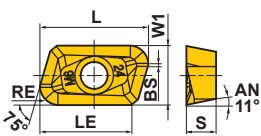
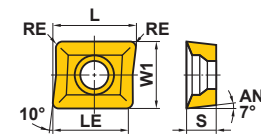
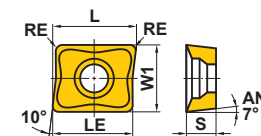


[illegible]

回転工具用インサート

L

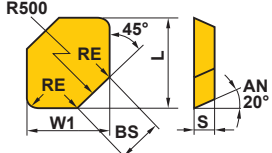
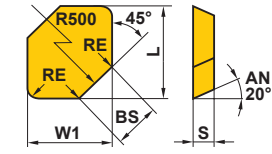
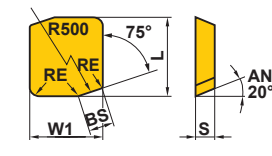
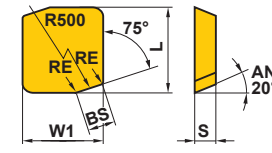
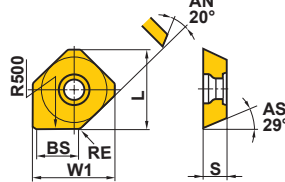
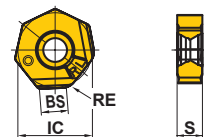
●：標準在庫品
(1ケース10個入りです)

被削材	P	鋼	           	     	切削状態(目安)：						ホーニング：					
	M	ステンレス鋼			●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削						E：丸ホーニング F：シャープエッジ					
	K	鋳鉄														
	N	非鉄金属														
	S	耐熱合金、チタン合金														
	H	高硬度鋼														
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	コーティング		超硬	寸法 (mm)						形 状			
				F7030 VP15TF UP20M			HT10 UT120T	L	LE	W1	S	BS		RE		
	BAP3500 XPGT13T3PDER-G1	G	E	●					14.6	11.7	7.9	3.97	1.6	0.4		
	XPGT13T3PDER-G2	G	E	●					14.7	11.7	7.9	3.97	1.2	0.8		
	XPGT13T3PDER-G6	G	E	●					14.2	11.5	7.9	3.97	0.4	2.4		
	XPGT13T3PDER-G75	G	E	●					13.8	11.3	7.9	3.97	0.4	3.0		
	XPGT13T3PDER-G8	G	E	●					13.7	11.2	7.9	3.97	0.4	3.2		
	BAP3500 XPGT13T3PDFR-G1	G	F				●		14.6	11.7	7.9	3.97	1.6	0.4		
	XPGT13T3PDFR-G2	G	F				●		14.7	11.7	7.9	3.97	1.2	0.8		
	XPGT13T3PDFR-G6	G	F				●		14.2	11.5	7.9	3.97	0.4	2.4		
	XPGT13T3PDFR-G75	G	F				●		13.8	11.3	7.9	3.97	0.4	3.0		
	XPGT13T3PDFR-G8	G	F				●		13.7	11.2	7.9	3.97	0.4	3.2		
	BAP3500 XPMT13T3PDER-M1	M	E	● ●					14.6	11.7	7.9	3.97	1.6	0.4		
	XPMT13T3PDER-M2	M	E	● ●					14.7	11.8	7.9	3.97	1.2	0.8		
	XPMT13T3PDER-M6	M	E	● ●					14.2	11.6	7.9	3.97	0.4	2.4		
	XPMT13T3PDER-M75	M	E	● ●					13.8	11.4	7.9	3.97	0.4	3.0		
	XPMT13T3PDER-M8	M	E	● ●					13.7	11.3	7.9	3.97	0.4	3.2		
	DCCC ZCMX083508ER-A	M	E	●			●		11.0	8.5	7.94	3.5	—	0.8		
	ZCMX09T308ER-A	M	E	● ● ●			●		12.7	11.0	9.525	3.97	—	0.8		
	DCCC ZCMX09T308ER-B	M	E	● ●			●		12.7	11.0	9.525	3.97	—	0.8		

L

回転工用具用インサート

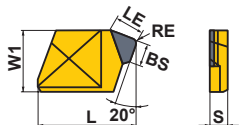
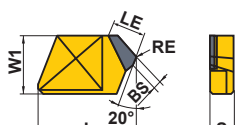
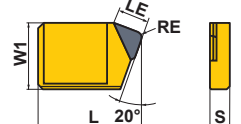
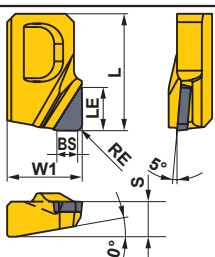
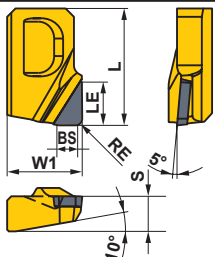
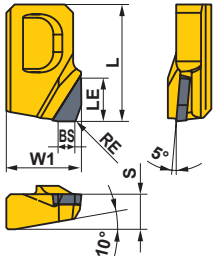
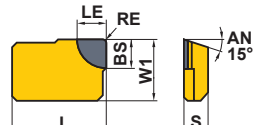
ワイパーインサート

被削材	P	鋼	    	    	    	    	    	    	    	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削	ホーニング : E : 丸ホーニング T : チャンファーホーニング					
	M	ステンレス鋼														
	K	鋳鉄														
	N	非鉄金属														
	S	耐熱合金、チタン合金														
	H	高硬度鋼														
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング	サーメット	コーテッド サーメット	超硬	寸法 (mm)						形 状		
				MP6120	MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HTi05T	L	W1	IC	S		BS	RE
	SE445	WEC42AFTR5C	C	T			●			15.33	12.7	—	3.18	5	1.0	 本図は右勝手(R)を示す。
	SE545	WEC53AFER5C	C	E				●		18.505	15.875	—	4.76	5	1.0	 本図は右勝手(R)を示す。
		WEC53AFTR5C	C	T			●			18.505	15.875	—	4.76	5	1.0	
	SE415	WEC42EFER5C	C	E				●		13.728	12.7	—	3.18	5	1.0	 本図は右勝手(R)を示す。
		WEC42EFTR5C	C	T			●			13.728	12.7	—	3.18	5	1.0	
	SE515 Ⓜ M062	WEC53EFTR5C	C	T			●			16.903	15.875	—	4.76	5	1.0	 本図は右勝手(R)を示す。
	ASX445 Ⓜ M030	WEEW13T3AGER8C	E	E		● ●			●	16.6	16.48	—	3.97	7.5	1.5	 本図は右勝手(R)を示す。
		WEEW13T3AGTR8C	E	T			● ●			16.6	16.48	—	3.97	7.5	1.5	
	AHX440S Ⓜ M038	WNEU1305ZEN4C-M	E	E		● ● ●				—	—	13.4	5.1	4	2.7	

●：標準在庫品
(1ケース10個入りです)

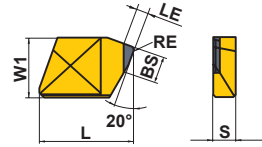
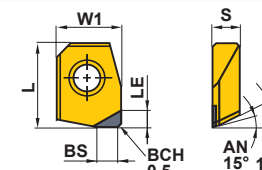
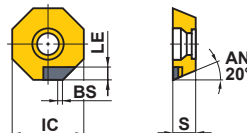
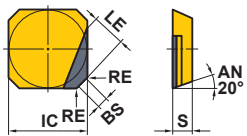
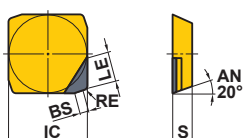
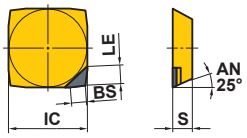
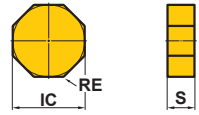
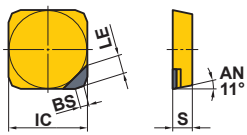
被削材	P	銅	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

CBN&PCDインサート

被削材	K	鋳鉄	C	CBN	PCD	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ☆ : 不安定切削					
	N	非鉄金属									
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	CBN	PCD	寸法 (mm)						形 状
			MB730	MD220 MD2030	L	W1	S	BS	LE	RE	
	GDCN2004PDFR3	C		●	20	12.7	4.76	3	5	1.2	
	GDCN2004ZDTR1	C		●	20	12.7	4.76	1.4	6.3	0.8	
	GDCN2004PDR	C		●	20	12.7	4.76	4.9	6.2	1.2	
	GOER1404PXFR2	E		● ●	14	9	4.2	2	5	0.4	
	GOER1408PXFR2	E		● ●	14	9	4.2	2	5	0.8	
	GOER1408PXFR2-8	E		●	14	9	4.2	2	8	0.8	
	GOER1401ZXFR2	E		●	14	9	4.2	2	5	0.1	
	LDCN190412R	C		●	19.05	12.7	4.76	4.3	6.2	1.2	
	LDCN190412R	C	●		19.05	12.7	4.76	4.3	6.0	1.2	
	LDCN190412L	C		●	19.05	12.7	4.76	4.3	6.2	1.2	

● = NEW

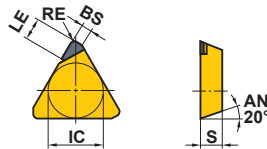
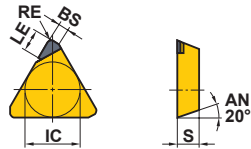
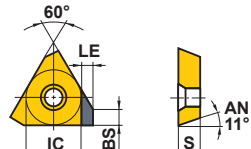
● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース 1 個入りです)

被削材	K	鋳鉄	● ● ●	●	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削							
	N	非鉄金属										
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	CBN	PCD	寸法 (mm)							形 状
			MB710 MB730 BC5030 MD220	L W1 IC LE S BS RE								
NF10000 ➡ M072 	NP-GDCN2004PDSR3	C	●		20	12.7	—	2.5	4.76	3	0.8	
V10000 ➡ M070 	NP-GDCW1240PDFR2	C		●	12	9.5	—	2	4	2	—	
OCTACUT ➡ M180 	OEMX12T3ETR1	M	●		—	—	12.7	2.5	3.97	1	—	
SE445 	SECN1203AFFR1	C		▲	—	—	12.7	5	3.18	1.4	1.0	
SE415 	SECN1203EFFR1	C		●	—	—	12.7	5	3.18	1.4	1.0	
BF407 	SFCN1203ZFFR2	C		▲	—	—	12.7	3	3.175	2.4	—	
AOX445 ➡ M060 	SL-ONEN120404ASN	E	●		—	—	12.7	—	4.76	—	0.4	
FBP415 	SPEN1203EETR1	E	●		—	—	12.7	3	3.175	1.4	—	

L

回転工用具用インサート

CBN&PCDインサート

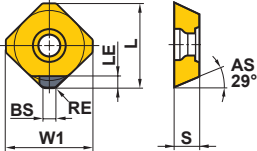
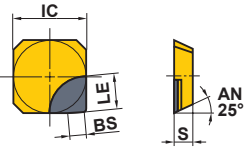
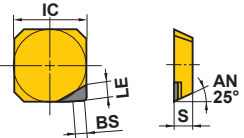
被削材	K	鋳鉄	● ●	●	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✕ : 不安定切削					
	N	非鉄金属								
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	CBN	PCD	寸法 (mm)					形 状
			MB710 BC5030 MD220		IC	LE	S	BS	RE	
SE300 NSE300 	TECN1603PEFR1	C		●	9.525	5	3.175	1.4	0.4	
SE400 NSE400 	TECN2204PEFR1	C		▲	12.7	5	4.76	1.4	1.0	
PMF M256 	TPEW1303ZPTR2	E	●		7.94	1.5	3.18	2	—	

L

回転工具用インサート

● : 標準在庫品 ▲ : 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース 1 個入りです)

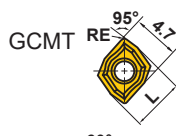
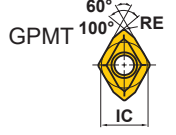
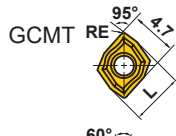
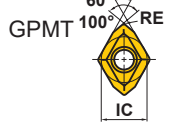
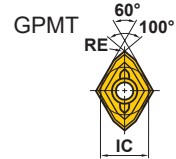
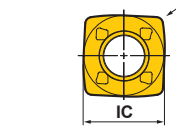
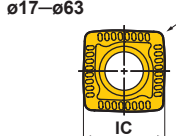
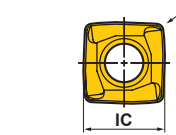
CBN&PCDインサート(ワイパー)

被削材	K	鋳鉄	C	G	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✕ : 不安定切削							
	N	非鉄金属										
対応カッタ インサート 外観	呼 び 記 号	精度	CBN	PCD	寸法 (mm)						形 状	
			MB710	MD220	L	W1	LE	IC	S	BS		RE
	ASX445 ➡ M030	E		●	16.6	16.48	1.8	—	3.97	3.0	1.5	
	WEEW13T3AGFR3C	E	●		16.6	16.48	1.8	—	3.97	3.0	1.5	
	WEEW13T3AGTR3C	E										
BF407	WFC42ZFER2	C		▲	—	—	6.2	12.4	3.175	2.4	—	
BF407	NP-WFC42ZFER2	C		▲	—	—	3.0	12.4	3.175	2.4	—	

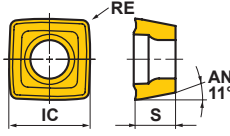
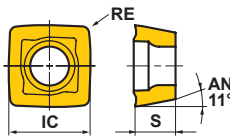
L

回転工用具用インサート

ドリル用インサート

対応ドリル インサート 外観	呼 び 記 号	精度	コーティング						寸法 (mm)				形 状	
			VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735	MC1020	MC5020	IC	L	S		RE
TAF ➡ P242  GCMT GPMT	GCMT040204-U1	M	●						—	5.0	2.38	0.4	U1ブレーカ GCMT  GPMT 	
	GPMT060204-U1	M	●		●				5.56	—	2.38	0.4		
	GPMT070204-U1	M	●		●				6.35	—	2.38	0.4		
	GPMT090304-U1	M	●		●				7.94	—	3.18	0.4		
	GPMT11T308-U1	M	●		●				9.525	—	3.97	0.8		
	GPMT140408-U1	M	●		●				12.7	—	4.76	0.8		
TAF ➡ P242  GCMT GPMT	GCMT040204-U2	M	●	●					—	5.0	2.38	0.4	U2ブレーカ GCMT  GPMT 	
	GPMT060204-U2	M	●	●	●	●			5.56	—	2.38	0.4		
	GPMT070204-U2	M	●	●	●	●			6.35	—	2.38	0.4		
	GPMT090304-U2	M	●	●	●	●			7.94	—	3.18	0.4		
	GPMT11T308-U2	M	●	●	●	●			9.525	—	3.97	0.8		
	GPMT140408-U2	M	●	●	●	●			12.7	—	4.76	0.8		
TAF ➡ P242  GPMT	GPMT060204-U3	M	●		●	●			5.56	—	2.38	0.4	U3ブレーカ GPMT 	
	GPMT070204-U3	M	●		●	●			6.35	—	2.38	0.4		
	GPMT090304-U3	M	●		●	●			7.94	—	3.18	0.4		
	GPMT11T308-U3	M	●		●	●			9.525	—	3.97	0.8		
	GPMT140408-U3	M	●		●	●			12.7	—	4.76	0.8		
NEW MVX ➡ P230  SOMX	SOMX052704-UM	M	●					●	●	5	—	2.7	0.4	ø14—ø16.5  ø17—ø63 
	SOMX063005-UM	M	●					●	●	6	—	3	0.5	
	SOMX073505-UM	M	●					●	●	7	—	3.5	0.5	
	SOMX084005-UM	M	●					●	●	8.3	—	4	0.5	
	SOMX094506-UM	M	●					●	●	9.7	—	4.5	0.6	
	SOMX115506-UM	M	●					●	●	11.6	—	5.5	0.6	
	SOMX136008-UM	M	●					●	●	13.8	—	6	0.8	
	SOMX166508-UM	M	●					●	●	16.5	—	6.5	0.8	
	SOMX187008-UM	M	●					●	●	18.2	—	7	0.8	
MVX ➡ P230  SOMX	SOMX063005-US	M	●						6	—	3	0.5		
	SOMX073505-US	M	●						7	—	3.5	0.5		
	SOMX084005-US	M	●						8.3	—	4	0.5		
	SOMX094506-US	M	●						9.7	—	4.5	0.6		
	SOMX115506-US	M	●						11.6	—	5.5	0.6		
	SOMX136008-US	M	●						13.8	—	6	0.8		
	SOMX166508-US	M	●						16.5	—	6.5	0.8		
	SOMX187008-US	M	●						18.2	—	7	0.8		

● = NEW

対応ドリル インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	コーティング							寸法 (mm)				形 状
			DP8020	TF15						IC	L	S	RE	
MVX ➡ P230 	SOMX062905-UH	M	●							6	—	2.9	0.5	
	SOMX073405-UH	M	●							7	—	3.4	0.5	
	SOMX083905-UH	M	●							8.3	—	3.9	0.5	
	SOMX094406-UH	M	●							9.7	—	4.4	0.6	
	SOMX115406-UH	M	●							11.6	—	5.4	0.6	
	SOMX135908-UH	M	●							13.8	—	5.9	0.8	
	SOMX166408-UH	M	●							16.5	—	6.4	0.8	
	SOMX186908-UH	M	●							18.2	—	6.9	0.8	
MVX ➡ P230 	SOGX063005-UN	G	●							6	—	3	0.5	
	SOGX073505-UN	G	●							7	—	3.5	0.5	
	SOGX084005-UN	G	●							8.3	—	4	0.5	
	SOGX094506-UN	G	●							9.7	—	4.5	0.6	
	SOGX115506-UN	G	●							11.6	—	5.5	0.6	
	SOGX136008-UN	G	●							13.8	—	6	0.8	
	SOGX166508-UN	G	●							16.5	—	6.5	0.8	
	SOGX187008-UN	G	●							18.2	—	7	0.8	

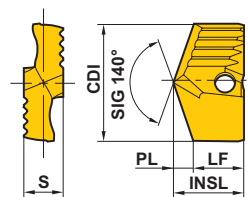
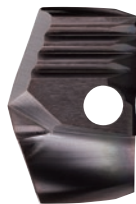
L

回転工用具用インサート

ドリル用インサート

形状
インサート外観
対応ドリル

TAW Hタイプ



呼び記号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH1850T	●	□	18.5	12.7	9.3	3.4	7.0	TAWSN 1900S25
TAWNH1860T	●	□	18.6	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1870T	●	□	18.7	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1880T	●	□	18.8	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1890T	●	□	18.9	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1900T	●	□	19.0	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1910T	●	□	19.1	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1920T	●	□	19.2	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1930T	●	□	19.3	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1940T	●	□	19.4	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1950T	●	□	19.5	12.6	9.1	3.5	7.0	TAWSN 2000S25
TAWNH1960T	●	□	19.6	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1970T	●	□	19.7	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1980T	●	□	19.8	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1990T	●	□	19.9	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH2000T	●	□	20.0	12.6	9.0	3.6	7.0	
TAWNH2010T	□	□	20.1	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2020T	□	□	20.2	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2030T	□	□	20.3	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2040T	□	□	20.4	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2050T	●	□	20.5	12.6	8.9	3.7	7.0	TAWSN 2100S25
TAWNH2060T	□	□	20.6	12.6	8.9	3.7	7.0	
TAWNH2070T	□	□	20.7	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2080T	□	□	20.8	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2090T	□	□	20.9	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2100T	●	□	21.0	12.6	8.8	3.8	7.0	
TAWNH2110T	□	□	21.1	12.6	8.8	3.8	7.0	
TAWNH2120T	□	□	21.2	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2130T	□	□	21.3	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2140T	□	□	21.4	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2150T	●	□	21.5	14.5	10.6	3.9	8.0	TAWSN 2200S25
TAWNH2160T	□	□	21.6	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2170T	□	□	21.7	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2180T	□	□	21.8	14.6	10.6	4.0	8.0	
TAWNH2190T	□	□	21.9	14.6	10.6	4.0	8.0	
TAWNH2200T	●	□	22.0	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2210T	□	□	22.1	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2220T	□	□	22.2	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2230T	□	□	22.3	14.6	10.5	4.1	8.0	
TAWNH2240T	□	□	22.4	14.6	10.5	4.1	8.0	
TAWNH2250T	●	□	22.5	14.5	10.4	4.1	8.0	TAWSN 2300S25
TAWNH2260T	□	□	22.6	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2270T	□	□	22.7	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2280T	□	□	22.8	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2290T	□	□	22.9	14.6	10.4	4.2	8.0	

呼び記号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2300T	●	□	23.0	14.5	10.3	4.2	8.0	TAWSN 2300S25
TAWNH2310T	□	□	23.1	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2320T	□	□	23.2	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2330T	□	□	23.3	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2340T	□	□	23.4	14.6	10.3	4.3	8.0	
TAWNH2350T	●	□	23.5	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2360T	□	□	23.6	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2370T	□	□	23.7	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2380T	□	□	23.8	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2390T	□	□	23.9	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2400T	●	□	24.0	14.5	10.1	4.4	8.0	TAWSN 2400S32
TAWNH2410T	□	□	24.1	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2420T	□	□	24.2	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2430T	□	□	24.3	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2440T	□	□	24.4	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2450T	●	□	24.5	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2460T	□	□	24.6	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2470T	□	□	24.7	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2480T	□	□	24.8	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2490T	□	□	24.9	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2500T	●	□	25.0	16.1	11.6	4.5	9.0	TAWSN 2500S32
TAWNH2510T	□	□	25.1	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2520T	□	□	25.2	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2530T	□	□	25.3	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2540T	□	□	25.4	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2550T	●	□	25.5	16.1	11.5	4.6	9.0	
TAWNH2560T	□	□	25.6	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2570T	□	□	25.7	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2580T	□	□	25.8	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2590T	□	□	25.9	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2600T	●	□	26.0	16.1	11.4	4.7	9.0	TAWSN 2600S32
TAWNH2610T	□	□	26.1	16.1	11.4	4.7	9.0	
TAWNH2620T	□	□	26.2	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2630T	□	□	26.3	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2640T	□	□	26.4	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2650T	●	□	26.5	16.1	11.3	4.8	9.0	
TAWNH2660T	□	□	26.6	16.1	11.3	4.8	9.0	
TAWNH2670T	□	□	26.7	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2680T	□	□	26.8	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2690T	□	□	26.9	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2700T	●	□	27.0	16.1	11.2	4.9	9.0	TAWSN 2700S32
TAWNH2710T	□	□	27.1	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2720T	□	□	27.2	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2730T	□	□	27.3	16.2	11.2	5.0	9.0	
TAWNH2740T	□	□	27.4	16.2	11.2	5.0	9.0	

●：標準在庫品 □：受注生産品
(1ケース1個入りです)

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2750T	●	□	27.5	17.3	12.3	5.0	10.0	TAWSN 2800S32
TAWNH2760T	□	□	27.6	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2770T	□	□	27.7	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2780T	□	□	27.8	17.4	12.3	5.1	10.0	
TAWNH2790T	□	□	27.9	17.4	12.3	5.1	10.0	TAWMN 2800S32
TAWNH2800T	●	□	28.0	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2810T	□	□	28.1	17.3	12.2	5.1	10.0	TAWLN 2800S32
TAWNH2820T	□	□	28.2	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2830T	□	□	28.3	17.4	12.2	5.2	10.0	
TAWNH2840T	□	□	28.4	17.4	12.2	5.2	10.0	
TAWNH2850T	●	□	28.5	17.3	12.1	5.2	10.0	TAWSN 2900S32
TAWNH2860T	□	□	28.6	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2870T	□	□	28.7	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2880T	□	□	28.8	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2890T	□	□	28.9	17.4	12.1	5.3	10.0	TAWMN 2900S32
TAWNH2900T	●	□	29.0	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2910T	□	□	29.1	17.3	12.0	5.3	10.0	TAWLN 2900S32
TAWNH2920T	□	□	29.2	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2930T	□	□	29.3	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2940T	□	□	29.4	17.4	12.0	5.4	10.0	

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2950T	●	□	29.5	17.3	11.9	5.4	10.0	TAWSN 3000S32
TAWNH2960T	□	□	29.6	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2970T	□	□	29.7	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2980T	□	□	29.8	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2990T	□	□	29.9	17.3	11.9	5.4	10.0	TAWMN 3000S32
TAWNH3000T	●	□	30.0	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3010T	□	□	30.1	17.3	11.8	5.5	10.0	TAWLN 3000S32
TAWNH3020T	□	□	30.2	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3030T	□	□	30.3	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3040T	□	□	30.4	17.3	11.8	5.5	10.0	

対応ドリル インサート外観 形 状	呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)				
		VP15TF		CDI	INSL	LF	PL	S
TAW Hタイプ 	TAWBH2450T	●		24.5	15.0	11.7	3.3	9.0
	TAWBH2460T	□		24.6	15.0	11.7	3.3	9.0
	TAWBH2470T	●		24.7	15.0	11.7	3.3	9.0
	TAWBH2650T	□		26.5	14.9	11.3	3.6	9.0
	TAWBH2670T	●		26.7	14.9	11.3	3.6	9.0

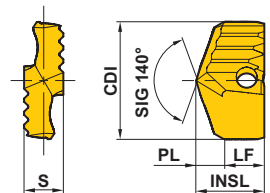
L

回転工用具用インサート

ドリル用インサート

形状
インサート外観
対応ドリル

TAW Hタイプ
(鋳鉄用)



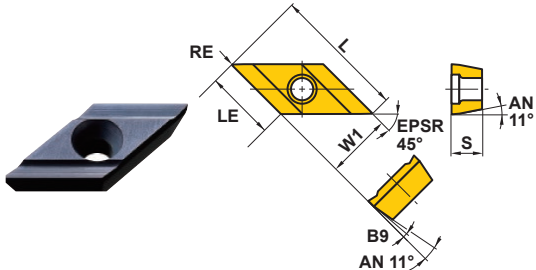
呼び記号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH1850TG	●	18.5	12.7	8.6	4.1	7.0	TAWSN 1900S25
TAWKH1860TG	●	18.6	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1870TG	●	18.7	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1880TG	●	18.8	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1890TG	●	18.9	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1900TG	●	19.0	12.6	8.5	4.1	7.0	TAWMN 1900S25
TAWKH1910TG	●	19.1	12.7	8.5	4.2	7.0	TAWLN 1900S25
TAWKH1920TG	●	19.2	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1930TG	●	19.3	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1940TG	●	19.4	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1950TG	●	19.5	12.6	8.4	4.2	7.0	
TAWKH1960TG	●	19.6	12.7	8.4	4.3	7.0	TAWSN 2000S25
TAWKH1970TG	●	19.7	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH1980TG	●	19.8	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH1990TG	●	19.9	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH2000TG	●	20.0	12.6	8.3	4.3	7.0	
TAWKH2010TG	□	20.1	12.6	8.3	4.3	7.0	TAWLN 2000S25
TAWKH2020TG	□	20.2	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2030TG	□	20.3	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2040TG	□	20.4	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2050TG	●	20.5	12.6	8.2	4.4	7.0	
TAWKH2060TG	□	20.6	12.6	8.2	4.4	7.0	TAWSN 2100S25
TAWKH2070TG	□	20.7	12.7	8.2	4.5	7.0	
TAWKH2080TG	□	20.8	12.7	8.2	4.5	7.0	
TAWKH2090TG	□	20.9	12.7	8.2	4.5	7.0	
TAWKH2100TG	●	21.0	12.6	8.1	4.5	7.0	
TAWKH2110TG	□	21.1	12.6	8.1	4.5	7.0	TAWLN 2100S25
TAWKH2120TG	□	21.2	12.6	8.1	4.5	7.0	
TAWKH2130TG	□	21.3	12.7	8.1	4.6	7.0	
TAWKH2140TG	□	21.4	12.7	8.1	4.6	7.0	
TAWKH2150TG	●	21.5	14.5	9.8	4.7	8.0	
TAWKH2160TG	□	21.6	14.5	9.8	4.7	8.0	TAWSN 2200S25
TAWKH2170TG	□	21.7	14.5	9.8	4.7	8.0	
TAWKH2180TG	□	21.8	14.6	9.8	4.8	8.0	
TAWKH2190TG	□	21.9	14.6	9.8	4.8	8.0	
TAWKH2200TG	●	22.0	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2210TG	□	22.1	14.5	9.7	4.8	8.0	TAWLN 2200S25
TAWKH2220TG	□	22.2	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2230TG	□	22.3	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2240TG	□	22.4	14.6	9.7	4.9	8.0	
TAWKH2250TG	●	22.5	14.5	9.6	4.9	8.0	
TAWKH2260TG	□	22.6	14.5	9.6	4.9	8.0	TAWMN 2300S25
TAWKH2270TG	□	22.7	14.5	9.6	4.9	8.0	
TAWKH2280TG	□	22.8	14.5	9.6	4.9	8.0	
TAWKH2290TG	□	22.9	14.6	9.6	5.0	8.0	
TAWKH2300TG	□	23.0	14.5	9.5	5.0	8.0	

呼び記号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH2300TG	●	23.0	14.5	9.5	5.0	8.0	TAWSN 2300S25
TAWKH2310TG	□	23.1	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2320TG	□	23.2	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2330TG	□	23.3	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2340TG	□	23.4	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2350TG	●	23.5	14.5	9.4	5.1	8.0	TAWMN 2300S25
TAWKH2360TG	□	23.6	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2370TG	□	23.7	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2380TG	□	23.8	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2390TG	□	23.9	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2400TG	●	24.0	14.5	9.3	5.2	8.0	TAWLN 2400S32
TAWKH2410TG	□	24.1	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2420TG	□	24.2	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2430TG	□	24.3	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2440TG	□	24.4	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2450TG	●	24.5	16.0	10.7	5.3	9.0	TAWSN 2500S32
TAWKH2460TG	□	24.6	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2470TG	□	24.7	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2480TG	□	24.8	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2490TG	□	24.9	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2500TG	●	25.0	16.1	10.7	5.4	9.0	TAWMN 2500S32
TAWKH2510TG	□	25.1	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2520TG	□	25.2	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2530TG	□	25.3	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2540TG	□	25.4	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2550TG	●	25.5	16.1	10.6	5.5	9.0	TAWLN 2500S32
TAWKH2560TG	□	25.6	16.1	10.6	5.5	9.0	
TAWKH2570TG	□	25.7	16.2	10.6	5.6	9.0	
TAWKH2580TG	□	25.8	16.2	10.6	5.6	9.0	
TAWKH2590TG	□	25.9	16.2	10.6	5.6	9.0	
TAWKH2600TG	●	26.0	16.1	10.5	5.6	9.0	TAWSN 2600S32
TAWKH2610TG	□	26.1	16.1	10.5	5.6	9.0	
TAWKH2620TG	□	26.2	16.2	10.5	5.7	9.0	
TAWKH2630TG	□	26.3	16.2	10.5	5.7	9.0	
TAWKH2640TG	□	26.4	16.2	10.5	5.7	9.0	
TAWKH2650TG	●	26.5	16.1	10.4	5.7	9.0	TAWMN 2600S32
TAWKH2660TG	□	26.6	16.1	10.4	5.7	9.0	
TAWKH2670TG	□	26.7	16.1	10.4	5.7	9.0	
TAWKH2680TG	□	26.8	16.2	10.4	5.8	9.0	
TAWKH2690TG	□	26.9	16.2	10.4	5.8	9.0	
TAWKH2700TG	●	27.0	16.1	10.3	5.8	9.0	TAWLN 2700S32
TAWKH2710TG	□	27.1	16.1	10.3	5.8	9.0	
TAWKH2720TG	□	27.2	16.1	10.3	5.8	9.0	
TAWKH2730TG	□	27.3	16.2	10.3	5.9	9.0	
TAWKH2740TG	□	27.4	16.2	10.3	5.9	9.0	

●：標準在庫品 □：受注生産品
(1ケース1個入りです)

呼 び 記 号	コーティング	寸法 (mm)					対応ホルダ		呼 び 記 号	コーティング	寸法 (mm)					対応ホルダ
	DP5010	CDI	INSL	LF	PL	S				DP5010	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH2750TG	●	27.5	17.2	11.2	6.0	10.0	TAWSN 2800S32		TAWKH2950TG	●	29.5	17.3	10.9	6.4	10.0	TAWSN 3000S32
TAWKH2760TG	□	27.6	17.2	11.2	6.0	10.0			TAWKH2960TG	□	29.6	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2770TG	□	27.7	17.2	11.2	6.0	10.0			TAWKH2970TG	□	29.7	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2780TG	□	27.8	17.3	11.2	6.1	10.0			TAWKH2980TG	□	29.8	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2790TG	□	27.9	17.3	11.2	6.1	10.0			TAWKH2990TG	□	29.9	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2800TG	●	28.0	17.3	11.2	6.1	10.0	TAWMN 2800S32		TAWKH3000TG	●	30.0	17.3	10.8	6.5	10.0	TAWMN 3000S32
TAWKH2810TG	□	28.1	17.3	11.2	6.1	10.0	TAWLN 2800S32		TAWKH3010TG	□	30.1	17.3	10.8	6.5	10.0	TAWLN 3000S32
TAWKH2820TG	□	28.2	17.3	11.2	6.1	10.0			TAWKH3020TG	□	30.2	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH2830TG	□	28.3	17.3	11.2	6.1	10.0			TAWKH3030TG	□	30.3	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH2840TG	□	28.4	17.4	11.2	6.2	10.0			TAWKH3040TG	□	30.4	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH2850TG	●	28.5	17.3	11.1	6.2	10.0										
TAWKH2860TG	□	28.6	17.3	11.1	6.2	10.0	TAWSN 2900S32									
TAWKH2870TG	□	28.7	17.3	11.1	6.2	10.0										
TAWKH2880TG	□	28.8	17.3	11.1	6.2	10.0										
TAWKH2890TG	□	28.9	17.4	11.1	6.3	10.0										
TAWKH2900TG	●	29.0	17.3	11.0	6.3	10.0										
TAWKH2910TG	□	29.1	17.3	11.0	6.3	10.0	TAWLN 2900S32									
TAWKH2920TG	□	29.2	17.3	11.0	6.3	10.0										
TAWKH2930TG	□	29.3	17.3	11.0	6.3	10.0										
TAWKH2940TG	□	29.4	17.3	11.0	6.3	10.0										

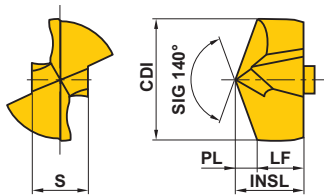
TAWドリル面取りモジュール用インサート

インサート外観 形 状	呼 び 記 号	コーティング	寸法 (mm)					
		VP15TF	L	LE	WI	S	RE	B9
	TAWC12T301-45GM	●	17.4	9.05	8.5	3.97	0.1	5°

L

回転工用具用インサート

ドリル用インサート

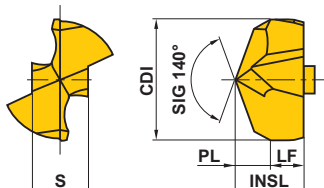
形状 インサート外観 対応ドリル	STAW										
											
呼 び 記 号		コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ		
		VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S			
STAWN1000TH		●	□	10.0	5.6	3.8	1.8	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16		
STAWN1010TH		●	□	10.1	5.6	3.8	1.8	4.6			
STAWN1020TH		●	□	10.2	5.7	3.8	1.9	4.6			
STAWN1030TH		●	□	10.3	5.7	3.8	1.9	4.6			
STAWN1040TH		●	□	10.4	5.7	3.8	1.9	4.6			
STAWN1050TH		●	□	10.5	5.9	4.0	1.9	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16		
STAWN1060TH		●	□	10.6	5.9	4.0	1.9	4.8			
STAWN1070TH		●	□	10.7	5.9	4.0	1.9	4.8			
STAWN1080TH		●	□	10.8	6.0	4.0	2.0	4.8			
STAWN1090TH		●	□	10.9	6.0	4.0	2.0	4.8			
STAWN1100TH		●	□	11.0	6.2	4.2	2.0	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16		
STAWN1110TH		●	□	11.1	6.2	4.2	2.0	5.1			
STAWN1120TH		●	□	11.2	6.2	4.2	2.0	5.1			
STAWN1130TH		●	□	11.3	6.3	4.2	2.1	5.1			
STAWN1140TH		●	□	11.4	6.3	4.2	2.1	5.1			
STAWN1150TH		●	□	11.5	6.5	4.4	2.1	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16		
STAWN1160TH		●	□	11.6	6.5	4.4	2.1	5.3			
STAWN1170TH		●	□	11.7	6.5	4.4	2.1	5.3			
STAWN1180TH		●	□	11.8	6.5	4.4	2.1	5.3			
STAWN1190TH		●	□	11.9	6.6	4.4	2.2	5.3			
STAWN1200TH		●	□	12.0	6.8	4.6	2.2	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16		
STAWN1210TH		●	□	12.1	6.8	4.6	2.2	5.5			
STAWN1220TH		●	□	12.2	6.8	4.6	2.2	5.5			
STAWN1230TH		●	□	12.3	6.8	4.6	2.2	5.5			
STAWN1240TH		●	□	12.4	6.9	4.6	2.3	5.5			
STAWN1250TH		●	□	12.5	7.1	4.8	2.3	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16		
STAWN1260TH		●	□	12.6	7.1	4.8	2.3	5.8			
STAWN1270TH		●	□	12.7	7.1	4.8	2.3	5.8			
STAWN1280TH		●	□	12.8	7.1	4.8	2.3	5.8			
STAWN1290TH		●	□	12.9	7.1	4.8	2.3	5.8			
STAWN1300TH		●	□	13.0	7.3	4.9	2.4	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16		
STAWN1310TH		●	□	13.1	7.3	4.9	2.4	6.0			
STAWN1320TH		●	□	13.2	7.3	4.9	2.4	6.0			
STAWN1330TH		●	□	13.3	7.3	4.9	2.4	6.0			
STAWN1340TH		●	□	13.4	7.3	4.9	2.4	6.0			
STAWN1350TH		●	□	13.5	7.6	5.1	2.5	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16		
STAWN1360TH		●	□	13.6	7.6	5.1	2.5	6.2			
STAWN1370TH		●	□	13.7	7.6	5.1	2.5	6.2			
STAWN1380TH		●	□	13.8	7.6	5.1	2.5	6.2			
STAWN1390TH		●	□	13.9	7.6	5.1	2.5	6.2			
STAWN1400TH		●		14.0	7.8	5.3	2.5	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16		
STAWN1410TH		●		14.1	7.9	5.3	2.6	6.4			
STAWN1420TH		●		14.2	7.9	5.3	2.6	6.4			
STAWN1430TH		●		14.3	7.9	5.3	2.6	6.4			
STAWN1440TH		●		14.4	7.9	5.3	2.6	6.4			

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWN1450TH	●		14.5	8.1	5.5	2.6	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWN1460TH	●		14.6	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1470TH	●		14.7	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1480TH	●		14.8	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1490TH	●		14.9	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1500TH	●		15.0	8.4	5.7	2.7	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWN1510TH	●		15.1	8.4	5.7	2.7	6.9	
STAWN1520TH	●		15.2	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1530TH	●		15.3	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1540TH	●		15.4	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1550T	●		15.5	8.7	5.9	2.8	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWN1560T	●		15.6	8.7	5.9	2.8	7.1	
STAWN1570T	●		15.7	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1580T	●		15.8	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1590T	●		15.9	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1600T	●		16.0	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1610T	●		16.1	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1620T	●		16.2	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1630T	●		16.3	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1640T	●		16.4	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1650T	●		16.5	9.3	6.3	3.0	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWN1660T	●		16.6	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1670T	●		16.7	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1680T	●		16.8	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1690T	●		16.9	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1700T	●		17.0	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1710T	●		17.1	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1720T	●		17.2	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1730T	●		17.3	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1740T	●		17.4	9.5	6.3	3.2	7.6	
STAWN1750T	●		17.5	9.9	6.7	3.2	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWN1760T	●		17.6	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1770T	●		17.7	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1780T	●		17.8	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1790T	●		17.9	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1800T	●		18.0	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1810T	●		18.1	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1820T	●		18.2	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1830T	●		18.3	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1840T	●		18.4	10.0	6.7	3.3	8.1	

L

回転工用具用インサート

ドリル用インサート

形状 インサート外観 対応ドリル	STAW							
								
								
呼 び 記 号	コーティング	寸法 (mm)					対応ホルダ	
	DP5010	CDI	INSL	LF	PL	S		
STAWK1000TG	●	10.0	5.6	3.3	2.3	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16	
STAWK1010TG	●	10.1	5.6	3.3	2.3	4.6		
STAWK1020TG	●	10.2	5.6	3.3	2.3	4.6		
STAWK1030TG	●	10.3	5.7	3.3	2.4	4.6		
STAWK1040TG	●	10.4	5.7	3.3	2.4	4.6		
STAWK1050TG	●	10.5	5.9	3.5	2.4	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16	
STAWK1060TG	●	10.6	5.9	3.5	2.4	4.8		
STAWK1070TG	●	10.7	5.9	3.5	2.4	4.8		
STAWK1080TG	●	10.8	5.9	3.5	2.4	4.8		
STAWK1090TG	●	10.9	6.0	3.5	2.5	4.8		
STAWK1100TG	●	11.0	6.2	3.7	2.5	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16	
STAWK1110TG	●	11.1	6.2	3.7	2.5	5.1		
STAWK1120TG	●	11.2	6.2	3.7	2.5	5.1		
STAWK1130TG	●	11.3	6.2	3.7	2.5	5.1		
STAWK1140TG	●	11.4	6.3	3.7	2.6	5.1		
STAWK1150TG	●	11.5	6.5	3.9	2.6	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16	
STAWK1160TG	●	11.6	6.5	3.9	2.6	5.3		
STAWK1170TG	●	11.7	6.5	3.9	2.6	5.3		
STAWK1180TG	●	11.8	6.5	3.9	2.6	5.3		
STAWK1190TG	●	11.9	6.5	3.9	2.6	5.3		
STAWK1200TG	●	12.0	6.8	4.1	2.7	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16	
STAWK1210TG	●	12.1	6.8	4.1	2.7	5.5		
STAWK1220TG	●	12.2	6.8	4.1	2.7	5.5		
STAWK1230TG	●	12.3	6.8	4.1	2.7	5.5		
STAWK1240TG	●	12.4	6.8	4.1	2.7	5.5		
STAWK1250TG	●	12.5	7.0	4.2	2.8	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16	
STAWK1260TG	●	12.6	7.0	4.2	2.8	5.8		
STAWK1270TG	●	12.7	7.0	4.2	2.8	5.8		
STAWK1280TG	●	12.8	7.0	4.2	2.8	5.8		
STAWK1290TG	●	12.9	7.0	4.2	2.8	5.8		
STAWK1300TG	●	13.0	7.2	4.4	2.8	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16	
STAWK1310TG	●	13.1	7.3	4.4	2.9	6.0		
STAWK1320TG	●	13.2	7.3	4.4	2.9	6.0		
STAWK1330TG	●	13.3	7.3	4.4	2.9	6.0		
STAWK1340TG	●	13.4	7.3	4.4	2.9	6.0		
STAWK1350TG	●	13.5	7.5	4.6	2.9	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16	
STAWK1360TG	●	13.6	7.6	4.6	3.0	6.2		
STAWK1370TG	●	13.7	7.6	4.6	3.0	6.2		
STAWK1380TG	●	13.8	7.6	4.6	3.0	6.2		
STAWK1390TG	●	13.9	7.6	4.6	3.0	6.2		

L

回転工具用インサート

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	DP5010		CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWK1400TG	●		14.0	7.8	4.8	3.0	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWK1410TG	●		14.1	7.8	4.8	3.0	6.4	
STAWK1420TG	●		14.2	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1430TG	●		14.3	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1440TG	●		14.4	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1450TG	●		14.5	8.1	5.0	3.1	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWK1460TG	●		14.6	8.1	5.0	3.1	6.7	
STAWK1470TG	●		14.7	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1480TG	●		14.8	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1490TG	●		14.9	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1500TG	●		15.0	8.4	5.2	3.2	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWK1510TG	●		15.1	8.4	5.2	3.2	6.9	
STAWK1520TG	●		15.2	8.4	5.2	3.2	6.9	
STAWK1530TG	●		15.3	8.5	5.2	3.3	6.9	
STAWK1540TG	●		15.4	8.5	5.2	3.3	6.9	
STAWK1550TG	●		15.5	8.7	5.3	3.4	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWK1560TG	●		15.6	8.7	5.3	3.4	7.1	
STAWK1570TG	●		15.7	8.7	5.3	3.4	7.1	
STAWK1580TG	●		15.8	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1590TG	●		15.9	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1600TG	●		16.0	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1610TG	●		16.1	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1620TG	●		16.2	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1630TG	●		16.3	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1640TG	●		16.4	8.9	5.3	3.6	7.1	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWK1650TG	●		16.5	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1660TG	●		16.6	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1670TG	●		16.7	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1680TG	●		16.8	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1690TG	●		16.9	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1700TG	●		17.0	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1710TG	●		17.1	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1720TG	●		17.2	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1730TG	●		17.3	9.4	5.7	3.7	7.6	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWK1740TG	●		17.4	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1750TG	●		17.5	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1760TG	●		17.6	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1770TG	●		17.7	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1780TG	●		17.8	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1790TG	●		17.9	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1800TG	●		18.0	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1810TG	●		18.1	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1820TG	●		18.2	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1830TG	●		18.3	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1840TG	●		18.4	9.9	6.0	3.9	8.1	

L

回転工用具用インサート

カタ規格の読み方

●カタ部の構成

①カタの加工形態別にまとめています。(次ページ参照)

対応被削材範囲表示

対応可能な被削材を表示しています。

製品特長

コーナ角表示

加工用途表示

仕上げ加工・荒加工用などの用途を表示しています。

製品名表示

加工形態

用途表示

製品ブロック表示

対応加工形態表示

正面削り加工・肩削り加工など主に対応可能な加工形態を表示しています。

対応インサート規格欄

対応インサートの在庫、寸法などを表記しています。

製品規格図

カタ
正面削り用
WSX445
P M K S H
鋼 ステンレス鋼 鋳鉄 非鉄金属 高炭素鋼 高速鋼

● 独自の両面インサート
● 突突交換・溶着抑制機能
● スムーズな切りくず排出

● 両面タイプ 右勝手
KAPR: 45°
GAMP: 11° GAMP: 0°~1°

DC (mm)	呼び記号	在庫	ラック	形状	寸法 (mm)			WT (kg)	APMX (mm)	備
					DCX	LF	DCON			
40	WSX445-040A03AR	●	有	標準形	52.8	40	18	0.3	5	1
40	WSX445-040A04AR	●	有	多刃形	52.8	40	16	0.3	5	1
50	WSX445-050A03AR	●	有	標準形	62.9	40	22	0.5	5	1
50	WSX445-050A04AR	●	有	多刃形	62.9	40	22	0.4	5	1
50	WSX445-050A05AR	●	有	多刃形	62.9	40	22	0.4	5	1
63	WSX445-063A03AR	●	有	標準形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A04AR	●	有	多刃形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A05AR	●	有	多刃形	75.9	40	22	0.6	5	1
80	WSX445R080A04CA	●	有	標準形	92.9	50	25.4	1.3	5	1
80	WSX445R080B06CA	●	有	多刃形	92.9	50	25.4	1.2	5	1
80	WSX445R080B08CA	●	有	多刃形	92.9	50	25.4	1.1	5	1
100	WSX445R100B05CA	●	有	標準形	112.9	50	31.75	1.8	5	2
100	WSX445R100B07DA	●	有	多刃形	112.9	50	31.75	1.7	5	2
100	WSX445R100B10DA	●	有	多刃形	112.9	50	31.75	1.6	5	2
125	WSX445R125B06EA	●	有	標準形	137.9	63	38.1	3.2	5	2
125	WSX445R125B08EA	●	有	多刃形	137.9	63	38.1	3.1	5	2
125	WSX445R125B12EA	●	有	多刃形	137.9	63	38.1	3.0	5	2
160	WSX445R160B07FA	●	有	標準形	172.9	63	50.8	4.9	5	2
160	WSX445R160B10FA	●	有	多刃形	172.9	63	50.8	4.8	5	2
160	WSX445R160B16FA	●	有	多刃形	172.9	63	50.8	4.6	5	2
200	WSX445R200B08KN	●	無	標準形	212.9	63	47.625	8.7	5	3
200	WSX445R200B12KN	●	無	多刃形	212.9	63	47.625	8.6	5	3
200	WSX445R200B20KN	●	無	多刃形	212.9	63	47.625	8.4	5	3
250	WSX445R250B10KN	●	無	多刃形	262.9	63	47.625	13.1	5	3
250	WSX445R250B14KN	●	無	多刃形	262.9	63	47.625	13.2	5	3
315	WSX445R315B16KN	●	無	標準形	327.9	63	47.625	21.5	5	4

注1) ボディにはアーペーのセットボルトは付属していません。
注2) 加工用DCX40-63のカタボディには、FMC(ドットリットタイプ)のセットボルトをご使用ください。
注3) 加工用DCX60-315のカタボディには、FMAのセットボルトをご使用ください。

カタボディ	インサートラック幅	インサート幅
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 磨付リトルク(N・m): TPS4R>3.5

●: 標準在庫品

M018

在庫表示凡例

各見開き左ページに表示してあります。

対応部品名表示

該当する製品の部品名を表記しています。

製品規格欄

工具の形式、呼び記号、在庫(右・左勝手別)、寸法を表記しています。

製品外観写真

プレーカ付きインサート

インサート	呼び記号	在庫	ラック	形状	寸法 (mm)			形状	
					IC	S	BS		
SNGU140812ANFR-L	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-L	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-M	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-H	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-L	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-L	G R F	●	有	標準形	14	8.4	1.5	1.2	

■ファイバーインサート

インサート	呼び記号	在庫	ラック	形状	寸法 (mm)			形状	
					L	W1	S		
WNGU1406ANEN8C-M	G E	●	有	標準形	16.87	16.87	6	1.0	

■ファイバーインサート使用時の注意

図1: 本ファイバーはコーナ仕様です。図1のように装着下さい。
図2: ファイバーインサートは1枚に十分な上げ部が保証されます。
但し、一箇所あたりの送り量が8mm/rev以上の場合は、2枚以上のファイバーインサートをカタボディ内で等分配置となるように取り付けて下さい。

部品 > Q001
使用材料 > R001

M023

●ご用命の際は

製品本体の場合 ①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。
インサートの場合 ①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

回転工具 カッタ

カッタ規格

正面削り用

WSX445	M018
ASX445	M030
AHX440S	M038
AHX475S	M043
AHX640S	M046
AHX640W	M054
AOX445	M060
SE515	M062
SG20	M064

正面削り用(高送り用)

FMAX	M066
V10000	M070
NF10000	M072
FF3000	M074

肩削り用

VOX400	M076
ASX400	M080
BAP300	M086

サイドカッタ

VAS400	M090
VAS500	M092
VOS400	M094
ASX400	M095

多機能用

APX3000	M096
APX4000	M102
NEW VPX200	M110
NEW VPX300	M122
AXD4000	M134
AXD7000	M142
BXD4000	M150
AQX	M154
AJX	M162
NEW WJX	M172
OCTACUT	M180
ARP	M186
ARX	M192
BRP	M196

*掲載型番(アルファベット順)

M038 AHX440S
M043 AHX475S
M046 AHX640S
M054 AHX640W
M162 AJX
M060 AOX445
M096 APX3000
M202 APX3000長刃形
M102 APX4000
M206 APX4000長刃形
M154 AQX
M186 ARP
M192 ARX
M080 ASX400
M095 ASX400
M030 ASX445
M134 AXD4000
M142 AXD7000
M086 BAP300
M210 BAP300長刃形
M260 BMR

M196 BRP
M150 BXD4000
M250 CBJP,CBMP
M246 CESP,CFSP,CGSP
M212 DCCC
M266 FE404
M074 FF3000
M066 FMAX
M262 FP490
M264 FP590
M252 KSMG
M072 NF10000
M180 OCTACUT
M254 PMC
M256 PMF
M258 PMR
M271 Qing
M269 SC-M
M062 SE515
M268 SEF
M064 SG20

マークの見方	M002
切れ刃径公差一覧	M004
最高許容回転速度一覧	M005
正面フライス一覧	M006
サイドカッター一覧	M009
ボアボーリング工具一覧	M009
エンドミル一覧	M010
スクリーイン工具一覧	M014
エンドミルの選び方	M016
ツーリングエクスプレス	巻末

深切込み用

NEW APX3000長刃形	M202
APX4000長刃形	M206
BAP300長刃形	M210
DCCC	M212
SPX	M215
VFX5	M220
VFX6	M224

ボールエンドミル

SRF	M228
SUF	M232
SRM2	M236
SRM2φ40,φ50	M244

面取り用

CESP,CFSP,CGSP	M246
----------------	------

T溝用

TSMP	M248
------	------

座ぐり用

CBJP,CBMP	M250
-----------	------

スロットティングカッタ

KSMG	M252
------	------

突き加工用

PMC	M254
PMF	M256
PMR	M258

ボーリングカッタ

BMR	M260
-----	------

クイックチェンジ

FP490	M262
FP590	M264
FE404	M266
セッティングフィクスチャー	M268

アーバ規格

スクリーイン工具用	M269
Qingカッタ	M271



マークの見方

KAPR(切込み角)一覧

15°
KAPR

30°
KAPR

35°
KAPR

42°
KAPR

45°
KAPR

50°
KAPR

60°
KAPR

75°
KAPR

86°
KAPR

90°
KAPR

94°
KAPR

R
KAPR

●：標準在庫品

▲：現在標準在庫品で
将来新製品と置き換わる製品

□：受注生産品

加工形態

 正面削り加工

 面取り加工

 隅R削り加工

 壁際正面削り加工

 肩削り加工

 壁面加工

 溝削り加工

 多段面倣い削り加工

 掘込み加工

 隅R溝削り加工

 曲面倣い削り加工

 T溝削り加工

 座ぐり加工

 ヘリカル穴あけ加工

M

カ
タ
タ

加工精度



仕上げ領域



中切削領域



荒切削領域

被削材領域

第一推奨



第二推奨



M

カッタ

切れ刃径公差一覧

カッタ	切れ刃径公差 (mm)	カッタ	切れ刃径公差 (mm)
AJX	-0.1 -0.4	BXD4000 アーバタイプ	-0.1 -0.4
APX3000 アーバタイプ	-0.1 -0.4	BXD4000 シャンクタイプ	-0.1 -0.2
APX3000 シャンクタイプ	-0.1 -0.2	CBJP	0 -0.3
APX3000 長刃タイプ	-0.1 -0.3	CBMP	0 -0.3
APX4000 アーバタイプ	-0.1 -0.4	OCTACUT	0 -0.3
APX4000 シャンクタイプ	-0.1 -0.2	PMC	±0.05
APX4000 長刃タイプ	-0.1 -0.3	PMF	0 -0.3
AQX	-0.1 -0.3	PMR	0 -0.3
ARP アーバタイプ	-0.1 -0.3	SPX	-0.1 -0.3
ARP シャンクタイプ	-0.1 -0.2	SRF	0 -0.027
ARX	-0.05 -0.15	SRM	-0.05 -0.15
ASX400	0 -0.3	SUF	0 -0.02
AXD4000 アーバタイプ	-0.1 -0.4	TSMP	-0.1 -0.3
AXD4000 シャンクタイプ	-0.1 -0.2	VFX5, VFX6 シェルタイプ	-0.1 -0.3
AXD7000 アーバタイプ	-0.1 -0.4	VOX400	-0.1 -0.4
AXD7000 シャンクタイプ	-0.1 -0.2	VPX アーバタイプ	-0.1 -0.3
BAP300	0 -0.3	VPX シャンクタイプ	-0.1 -0.2
BRP	-0.1 -0.3	WJX	-0.1 -0.3

注1) ゲージインサートをセットした状態での切れ刃径公差です。

注2) 製品インサートをセットした際には、上記精度に製品インサートの公差が加算されますので、ご注意ください。
(SRFのみ製品インサートセット時の公差)

最高許容回転速度一覧

工具径 (mm)	WSX445		ASX445		AOX445		ASX400		SE515	
	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)
40	19000	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—
50	17000	3.5	18000	3.5	13000	8	18000	3.5	—	—
63	15000	3.5	16000	3.5	12000	8	16000	3.5	—	—
80	14000	3.5	14000	3.5	11000	8	14000	3.5	—	—
100	12000	3.5	13000	3.5	9300	8	13000	3.5	9300	8
125	11000	3.5	12000	3.5	8300	8	12000	3.5	8100	8
160	9500	3.5	10000	3.5	7200	8	10000	3.5	7000	8
200	8500	3.5	9000	3.5	6400	8	9000	3.5	—	—
250	7500	—	8000	3.5	—	—	8000	3.5	—	—
315	6500	—	6500	3.5	—	—	—	—	—	—

工具径 (mm)	FMAX		V10000		NF10000		SG20		AHX640W	
	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)
40	30000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	30000	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—
63	27000	3.5	25000	3.5	—	—	—	—	—	—
80	24500	3.5	22300	3.5	16000	8.5	8200	8.5	8900	6
100	22000	3.5	20000	3.5	14000	8.5	7000	8.5	7800	6
125	19600	3.5	17800	3.5	12000	8.5	6100	8.5	6600	6
160	—	—	—	—	—	—	5300	8.5	5300	6
200	—	—	—	—	—	—	—	—	4100	6
250	—	—	—	—	—	—	—	—	2900	6
315	—	—	—	—	—	—	—	—	1700	6

工具径 (mm)	AXD4000		AXD7000		BXD4000		VPX200		VPX300	
	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	締付け トルク (N・m)
16	—	—	—	—	—	—	37900	1.0	—	—
18	—	—	—	—	—	—	35300	1.0	—	—
20	15000	1.5	—	—	15000	4	33200	1.0	—	—
22	—	—	—	—	—	—	31400	1.0	—	—
25	49000	1.5	—	—	38000	4	29000	1.0	24100	3.0
28	48500	1.5	—	—	—	—	27200	1.0	22500	3.0
30	—	—	—	—	—	—	26000	1.0	21500	3.0
32	48000	1.5	41000	3.5	33000	4	25100	1.0	20600	3.0
35	45000	1.5	—	—	31000	4	23800	1.0	19500	3.0
40	41000	1.5	36000	3.5	29000	4	22000	1.0	17900	3.0
50	35000	1.5	30000	3.5	24000	4	19200	1.0	15500	3.0
63	30000	1.5	25000	3.5	21000	4	16700	1.0	13400	3.0
80	27000	1.5	23000	3.5	19000	4	—	—	11500	3.0
100	23000	1.5	19000	3.5	16000	4	—	—	—	—
125	20000	1.5	16000	3.5	14000	4	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

M

カ
ッ
タ

正面フライス一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
汎用一般切削用 WSX445 	5	● 独自設計両面インサート ● 突突欠損・溶着抑制機能 ● スムースな切りくず排出 	Ø40 — Ø315	P M K N S H	M018
汎用一般切削用 ASX445 	6	● 高精度無研削形20°ポジティブインサート ● スクリューオン式クランプ ● 加工用途に合ったチップブレイカ ● 超硬シートの採用で高剛性 	Ø50 — Ø315	P M K N S H	M030
汎用一般切削用 AHX440S 	3	● 7角形両面インサート ● 14コーナ使用で経済的 ● 多刃仕様で高送り加工可能 	Ø40 — Ø160	P M K H	M036 M038
汎用一般切削用 AHX475S 	1.6	● 7角形両面インサート ● 14コーナ使用で経済的 ● 多刃仕様で高送り加工可能 ● クーラント穴あり 	Ø50 — Ø160	P K H	M036 M043
汎用一般切削用 AHX640S 	6	● 7角形両面インサート ● 14コーナ使用で経済的 ● 多刃仕様で高送り加工可能 	Ø63 — Ø200	P M K S H	M036 M046
鋳鉄高送り用 AHX640W 	6	● 7角形両面インサート ● 14コーナ使用で経済的 ● 多刃仕様で高送り加工可能 	Ø80 — Ø315	K	M054
鋳鉄高能率切削用 AOX445 	8	● ソリッドCBN8角形両面インサート ● 16コーナ使用で経済的 (切込み3mmの場合) ● 荒～仕上げまで高能率加工可能 ● 操作性に優れ洗浄等が容易 	Ø63 — Ø160	K	M060
汎用重切削用 SE515 (スーパーダイヤモンド) 	11.5	● 20°ポジティブインサート ● ハイレキ刃形 ● 超硬シートの採用で高剛性 	Ø100 — Ø160	P M K	M062
難削材切削用 SG20 	8	● 30°ポジティブインサート ● ハイレキ刃形 ● 丸形インサートで切れ刃強度が高い ● 難削材に最適 	Ø80 — Ø160	P M K H	M064
高能率アルミニウム合金仕上げ加工用 FMAX 	3	● 超高能率加工と高精度を実現した高速回転対応カッタ ● クーラント穴あり 	Ø40 — Ø160	N	M066

M

カッタ

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
アルミニウム合金高速仕上げ用 V10000  	1.5	●PCD付きインサート ●軽量・高強度なアルミニウム合金ボディ ●インサート飛散防止機構採用で高速回転対応 ●切れ刃振れ出し機構付き 	Ø63 — Ø125	N	M070
アルミニウム合金・鋳鉄/高送り・仕上げ用 NF10000  	PCD 4.0 CBN 1.0	●軽合金・鋳鉄の高速仕上げ加工に最適 ●切れ刃振れ出し機構付き 	Ø80 — Ø125	K N	M072
汎用高送り・仕上げ用 FF3000  	0.3	●11°ポジティブインサート ●1000—3000mm/minの高送り可能 ●鋼の仕上げ加工用 ●切れ刃振れ出し機構付き	Ø125 — Ø250	P M K N	M074
鋳鉄高送り用 FP490  	0.5	●11°ポジティブインサート ●鋳鉄の仕上げ加工に最適 ●多刃設計 ●高送り加工用 ●工具交換が容易	Ø80 — Ø500	K	M262
鋳鉄高送り用 FP590  	0.5	●11°ポジティブインサート ●鋳鉄の仕上げ加工に最適 ●多刃設計 ●高送り加工用 ●工具交換が容易	Ø125 — Ø500	K	M264
アルミニウム合金仕上げ用 FE404  	9	●21°ポジティブインサート ●ハイレーキ、ハイリリーフ刃形 ●軽合金の加工に最適 ●工具交換が容易	Ø100 — Ø500	N	M266
多機能用 NEW WJX 	2	●ネガティブインサート ●ダブルテイル構造で安定したクランプ ●インサートは特殊形状の6コーナタイプ ●クーラント穴あり 	Ø50 — Ø160	P M K S H	M172
多機能用 AJX 	2	●15°ポジティブインサート ●ダブルクランプ機構で高剛性 ●高送り切削に最適 ●インサートは特殊形状の3コーナタイプ ●クーラント穴あり 	Ø50 — Ø160	P M K S H	M162
多機能難削材切削用 ARP  	5 6	●コーナチェンジの際に振れが発生しにくい ●強固なクランプシステム ●超多刃形を標準在庫化 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø100	M S	M186
多機能用 BRP (ファイヤーミル)  	6 8	●11°ポジティブインサート ●丸形インサートで切れ刃強度が高い ●豊富なシリーズ展開 ●金型材の加工に最適 	Ø40 — Ø100	P M K S H	M198

M

カッタ

正面フライス一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
多機能用 OCTACUT  	7 1 9	●20°ポジティブインサート ●切れ刃数8コーナインサートと丸形インサートの共用形 ●多彩な加工に対応	Ø40 — Ø160	   	M181
鋳鉄切削用 VOX400  	10	●独創的な縦置きインサート ●8コーナ使用で経済的 ●スクリーオン式クランプ 	Ø50 — Ø250		M076
汎用一般切削用 ASX400  	10	●高精度無研削形インサート ●4コーナ使用で経済的 ●曲面切れ刃と高精度本体により良好な壁面精度 ●スクリーオン式クランプ 	Ø50 — Ø250	     	M080
多用途切削用 APX3000  	10	●11°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり 	Ø32 — Ø100	     	M097
多用途切削用 APX4000  	15	●15°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø160	    	M103
高効率多機能加工用 NEW VPX200  	8	●特殊設計の4コーナインサート ●高精度で高品質なインサート先端に仕上げ刃付き ●多刃設計で高送り加工 ●クーラント穴あり 	Ø32 — Ø63	     	M112
高効率多機能加工用 NEW VPX300  	11	●特殊設計の4コーナインサート ●高精度で高品質なインサート先端に仕上げ刃付き ●多刃設計で高送り加工 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø80	     	M124
アルミニウム合金・難削材切削用 AXD4000  	14.8 15.5	●低抵抗形インサート ●良好な壁面精度 ●高速回転対応 ●多彩な加工に対応 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø125	  	M135
アルミニウム合金・難削材切削用 AXD7000  	20.4 21	●低抵抗形インサート ●良好な壁面精度 ●高速回転対応 ●多彩な加工に対応 ●クーラント穴あり 	Ø50 — Ø125	  	M142
アルミニウム合金・難削材切削用 BXD4000  	15	●アルミニウム合金・難削材切削用 ●低抵抗形インサート&高剛性ボディ ●良好な壁面精度 ●クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出 ●高速回転対応 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø125	    	M150

M

カッタ

サイドカッター一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
VAS400 サイドカッタ  	11.4 12.2	● 強固なクランプを実現 ● 低抵抗形インサートにより切れ味良好 ● ホルダは全コーナR搭載可能 *カッタボディは特殊受注のみとなります。 	Ø80 — Ø160	P K	M090
VAS500 サイドカッタ  	15.4 16.2	● 強固なクランプを実現 ● 低抵抗形インサートにより切れ味良好 ● ホルダは全コーナR搭載可能 *カッタボディは特殊受注のみとなります。 	Ø100 — Ø200	P K	M092
VOS400 サイドカッタ  	10	● 鑄鉄切削用 ● 高剛性設計のカッタボディ ● 独創的な縦置きインサート ● 8コーナ使用で経済的 *カッタボディは特殊受注のみとなります。 	Ø80 — Ø160	K	M094
ASX400 サイドカッタ  	10	● 高精度無研削形インサート ● 4コーナ使用で経済的 ● 曲面切れ刃と高精度本体により良好な壁面精度 *カッタボディは特殊受注のみとなります。 	Ø80 — Ø160	P M K	M095

ボアボーリング工具一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
BMR  	—	● ダブルポジブレーカ ● 勝手付12コーナタイプ ● 外周刃振れ調整機能付きカッタボディ *カッタボディは特殊受注のみとなります。 	—	K	M260

M

カッタ

エンドミル一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
WSX445  	5	● 独自設計両面インサート ● 突突欠損・溶着抑制機能 ● スムーズな切りくず排出 ● クーラント穴あり 	Ø40 — Ø80	 	M022
ASX445  	6	● 高精度無研削形20°ポジティブインサート ● スクリューオン式クランプ ● 加工用途に合ったチップブレイカ ● 超硬シートの採用で高剛性 	Ø50 — Ø80	 	M032
AOX445  	8	● ソリッドCBN8角形両面インサート ● 16コーナ使用で経済的 (切込み3mmの場合) ● 荒〜仕上げまで高能率加工可能 ● 操作性に優れ洗浄等が容易 	Ø50 — Ø63		M060
AJX 	2	● 13°、15°ポジティブインサート ● ダブルクランプ機構で高剛性 ● 高送り切削に最適 ● インサートは特殊形状の3コーナタイプ ● クーラント穴あり 	Ø16 — Ø63	 	M164
ASX400  	10	● 高精度無研削形インサート ● 4コーナ使用で経済的 ● 曲面切れ刃と高精度本体により良好な 壁面精度 ● スクリューオン式クランプ 	Ø40 — Ø80	 	M082
VPX200  	8	● 特殊設計の4コーナインサート ● 高精度で高品質なインサート先端に仕 上げ刃付き ● 多刃設計で高送り加工 ● クーラント穴あり 	Ø16 — Ø50	 	M110
VPX300  	11	● 特殊設計の4コーナインサート ● 高精度で高品質なインサート先端に仕 上げ刃付き ● 多刃設計で高送り加工 ● クーラント穴あり 	Ø25 — Ø50	 	M122
APX3000  	10	● 11°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 ● クーラント穴あり 	Ø12 — Ø63	 	M096
APX3000 長刃形  	28 55	● 11°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 	Ø20 — Ø40	 	M202
APX3000 シェルタイプ  	37 46	● 11°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 ● クーラント穴あり 	Ø40 Ø50	 	M203

M

カ
ッ
タ

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
BAP300 (ハイパーミル)  	9	● 11°ポジティブインサート ● インサート先端に仕上げ刃付き ● 多刃設計で高速加工 	Ø10 — Ø63		M086
BAP300 長刃形 (ハイパーミル)  	25 51	● 11°ポジティブインサート ● インサート先端に仕上げ刃付き ● 多刃設計で高速加工 	Ø20 — Ø40		M210
APX4000  	15	● 15°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 ● クーラント穴あり 	Ø25 — Ø63		M102
APX4000 長刃形  	56 84	● 15°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 ● クーラント穴あり 	Ø40 Ø50		M206
APX4000 シェルタイプ  	42 56	● 15°ポジティブ低抵抗形インサート ● 高精度で高品質な壁面加工が可能 ● クーラント穴あり 	Ø50 Ø63		M207
AXD4000  	14.8 15.5	● 低抵抗形インサート ● 良好な壁面精度 ● 高速回転対応 ● 多彩な加工に対応 ● クーラント穴あり 	Ø20 — Ø40		M134
AXD7000  	20.4 21	● 低抵抗形インサート ● 良好な壁面精度 ● 高速回転対応 ● 多彩な加工に対応 ● クーラント穴あり 	Ø32 — Ø50		M142
BXD4000  	15	● 低抵抗形インサート&高剛性ボディ ● 良好な壁面精度 ● クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出 ● 高速回転対応 ● クーラント穴あり 	Ø20 — Ø40		M152
AQX  	7.4 55	● 下穴なしでドリリング加工からエンドミル加工まで可能 ● クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出 	Ø16 — Ø50		M154
ARP  	5 6	● コーナチェンジの際に振れが発生しにくい ● 強固なクランプシステム ● 超多刃形を標準在庫化 ● クーラント穴あり 	Ø25 — Ø50		M188

M

カッタ

エンドミル一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
ARX  	2.5 3.5	●高精度無研削形15°ポジティブインサート ●幅広い加工形態に対応 ●クーラント穴あり 	Ø10 — Ø25		M192
WJX  	2	●多機能用 ●ネガティブインサート ●ダブルテイル構造で安定したクランプ ●インサートは特殊形状の6コーナタイプ ●クーラント穴あり 	Ø50		M175
OCTACUT  	7 9	●20°ポジティブインサート ●切れ刃数8コーナインサートと丸形インサートの共用形 ●多彩な加工に対応	Ø32 — Ø63		M180
BRP (ファイヤーミル)  	4 5	●11°ポジティブインサート ●丸形インサートで切れ刃強度が高い ●豊富なシリーズ展開 ●金型材の加工に最適 	Ø12 — Ø63		M196
DCCC  	27 93	●不等ねじれ刃と左ねじれの採用でびびりを防止 	Ø25 — Ø50		M212
SPX  	72 261	●波形刃インサートの採用で低切削抵抗 ●ホルダ剛性が高く重切削に最適 	Ø50 — Ø63		M215
SPX シェルタイプ  	58	●波形刃インサートの採用で低切削抵抗 ●ホルダ剛性が高く重切削に最適 	Ø63 Ø80		M216
VFX5  	26 75	●独創的な縦置きインサート ●スクリューオン式クランプ ●チタン合金切削に最適 ●クーラント穴あり 	Ø40 — Ø80		M220
VFX6  	31 90	●独創的な縦置きインサート ●スクリューオン式クランプ ●チタン合金切削に最適 ●クーラント穴あり 	Ø63 — Ø100		M224
SRF (ミラクルラッシュミルボール)  	5.5 17	●S字刃形でソリッドエンドミルの切れ味 ●高R精度インサートにより高精度仕上げ加工可能 ●超硬シャンクタイプシリーズ化 	Ø10 — Ø32		M228

M

カッタ

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
SUF (ミラクルラッシュミルラジラス)  	1.5 5.2	●高R精度インサートにより高精度仕上げ加工可能 ●シームレスギャッシュ 	Ø10 — Ø32		M232
SRM2 (スーパーラッシュミル)  	12 44	●小、中型金型の荒～中仕上げに最適 ●ボディは高剛性設計 ●低抵抗インサート ●クーラント穴ありをシリーズ化 	Ø16 — Ø30		M236
SRM2 φ40/φ50 (スーパーラッシュミルモンスター)  	54 63	●金型の荒加工に最適 ●低抵抗インサート ●高剛性ボディ 	Ø40 Ø50		M244
CESP・CFSP・CGSP    	5.9 10.2	●1本で5通りの加工可能 ●11°ポジティブインサート ●30°、45°、60°面取りシリーズ	Ø8 — Ø32		M246
TSMP  	11 18	●T溝呼び寸法14、18、22、加工可能 ●86°菱形11°ポジティブインサート ●裏座ぐり、肩削りも可能	Ø25 — Ø40		M248
CBJP・CBMP  	—	●座ぐり加工のほかにボーリング、繰り広げ加工可能 ●M8～M30の6角穴ボルト座加工可能 ●86°菱形11°ポジティブインサート	Ø14 — Ø48		M250
KSMG 	1.2 4.5	●マシニングセンタ用溝入れカッタ ●内径溝は最小径φ25mmから可能 ●溝幅1.25mm～6.0mmまで加工可能	Ø25 Ø40		M252
PMF (仕上げ用プランジミル) 	0.1	●突出しの長い往復加工可能 ●優れた真直度が得られる ●良好な面精度が得られる 	Ø50 — Ø80		M256
PMR (荒用プランジミル) 	11 17	●突出しの長い往復加工可能 ●横送りや傾斜加工可能 ●低抵抗刃形採用 	Ø50 — Ø80		M258

M

カッタ

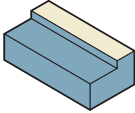
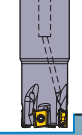
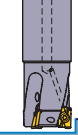
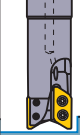
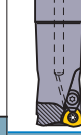
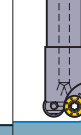
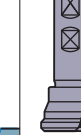
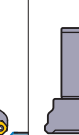
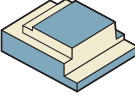
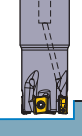
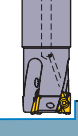
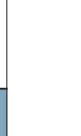
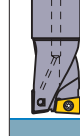
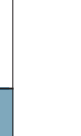
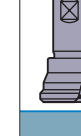
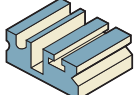
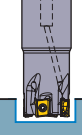
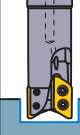
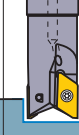
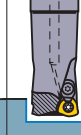
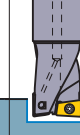
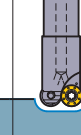
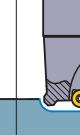
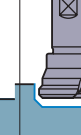
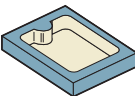
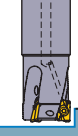
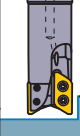
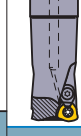
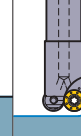
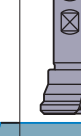
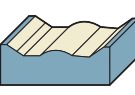
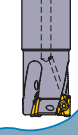
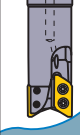
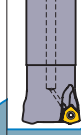
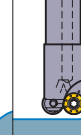
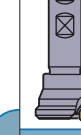
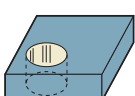
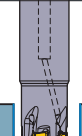
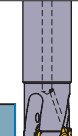
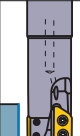
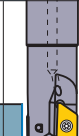
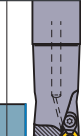
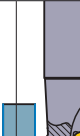
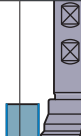
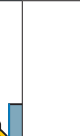
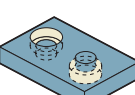
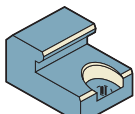
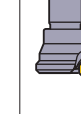
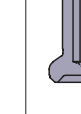
スクリーイン工具一覧

製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
ASX400  	10	●高精度無研削形インサート ●4コーナ使用で経済的 ●曲面切れ刃と高精度本体により良好な壁面精度 ●スクリーオン式クランプ ●クーラント穴あり 	Ø32 — Ø40		M083
APX3000  	10	●11°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり 	Ø16 — Ø40		M098
APX4000  	15	●15°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり 	Ø25 — Ø40		M104
AQX  	7.4 18	●下穴なしでドリリング加工からエンドミル加工まで可能 ●クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出 	Ø16 — Ø40		M156
VPX200  	8	●特殊設計の4コーナインサート ●高精度で高品質なインサート先端に仕上げ刃付き ●多刃設計で高送り加工 ●クーラント穴あり 	Ø16 — Ø40		M111
VPX300  	11	●特殊設計の4コーナインサート ●高精度で高品質なインサート先端に仕上げ刃付き ●多刃設計で高送り加工 ●クーラント穴あり 	Ø25 — Ø40		M123
AJX 	2	●13°、15°ポジティブインサート ●ダブルクランプ機構で高剛性 ●高送り切削に最適 ●インサートは特殊形状の3コーナタイプ ●クーラント穴あり 	Ø16 — Ø40		M166
ARP  	5 6	●コーナチェンジの際に振れが発生しにくい ●強固なクランプシステム ●クーラント穴あり 	Ø25 — Ø40		M189
ARX  	3	●高精度無研削形15°ポジティブインサート ●幅広い加工形態に対応 ●クーラント穴あり 	Ø16 — Ø25		M193

スクリーイン工具一覧

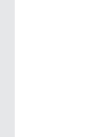
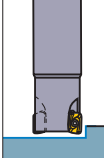
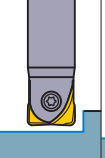
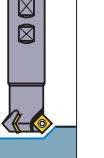
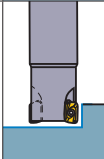
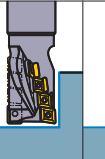
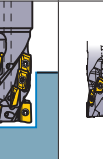
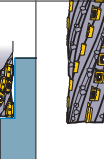
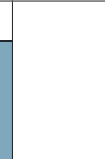
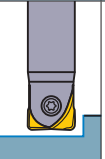
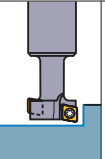
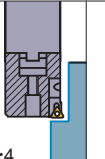
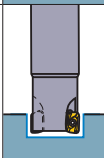
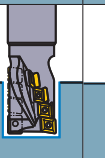
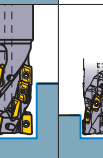
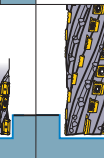
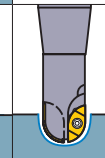
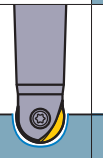
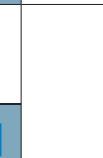
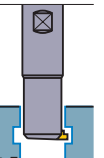
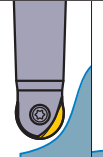
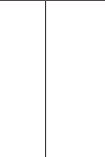
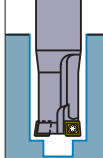
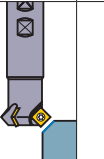
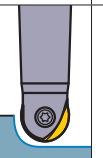
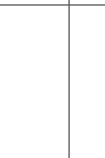
製品名・外観	APMX (mm)	特 長	切れ刃 外径 (mm)	被 削 材	ページ
SRF  	9 17	●S字刃形でソリッドエンドミルの切れ味 ●高R精度インサートにより高精度仕上げ加工可能 ●超硬シャンクタイプシリーズ化 ●クーラント穴あり  TOOL NEWS	Ø16 — Ø32		M229
SUF  	2.1 5.2	●高R精度インサートにより高精度仕上げ加工可能 ●シームレスギャッシュ ●クーラント穴あり  TOOL NEWS	Ø16 — Ø32		M233
SRM2 (スーパーラッシュミル)  	12 44	●小、中型金型の荒～中仕上げに最適 ●ボディは高剛性設計 ●低抵抗形インサート ●クーラント穴あり  TOOL NEWS	Ø16 — Ø32		M238
PMC (プランジミル) 	1.5 3.5	●プレス金型2番取り用 ●突き出しの長い往復加工可能 ●クーラント穴あり  TOOL NEWS	Ø25 — Ø40		M254

エンドミルの選び方

製品名	多機能形									一般形		
	VPX200 VPX300 NEW	APX3000 APX4000	AXD4000 AXD7000	BXD4000	AJX WJX NEW	AQX	ARX	ARP BRP	OCTACUT	ASX400	ASX445 WSX445	AOX445
加工形態	 ➡ M110 ➡ M122	 ➡ M096 ➡ M102	 ➡ M134 ➡ M142	 ➡ M152	 ➡ M164 ➡ M175	 ➡ M154	 ➡ M192	 ➡ M188 ➡ M196	 ➡ M180	 ➡ M082	 ➡ M032 ➡ M022	 ➡ M060
正面削り加工 												
肩削り加工 												
溝削り加工 												
掘込み輪郭加工 												
倣い削り加工 												
ヘリカル穴あけ加工 												
座ぐり加工 												
面取り加工 												
隅 R 削り加工 												

M

カッタ

	長刃形					ボール/ラジラス形			特殊用途				
	BAP300	BAP300 長刃形 DCCC	NEW APX3000 APX4000 長刃形	VFX5 VFX6	SPX	SRM2	SRF 仕上げ用	SUF 仕上げ用	CESP CFSP CGSP	TSMF	CBJP CBMP	PMC*1 PMF PMR	KSMG
	 ➡ M086	 ➡ M210 ➡ M212	 ➡ M202 ➡ M206	 ➡ M220 ➡ M224	 ➡ M215	 ➡ M236 ➡ M244	 ➡ M228	 ➡ M232	 ➡ M246	 ➡ M248	 ➡ M250	 ➡ M254 ➡ M256 ➡ M258	 ➡ M252
													
												 *4	
								 *2	 *3				 *5
													
													
													
													

*1 突き加工用カッタ

*2 V溝加工

*3 T溝加工

*4 プランジ加工

*5 溝加工

M

カッタ



WSX445

- | | | | | | |
|---|--------|----|------|------|------|
| P | M | K | N | S | H |
| 鋼 | ステンレス鋼 | 鋳鉄 | 非鉄金属 | 耐熱合金 | 高硬度鋼 |



- 独自設計両面インサート
- 突発欠損・溶着抑制機能
- スムーズな切りくず排出

図1

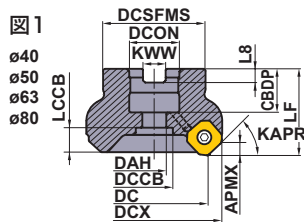
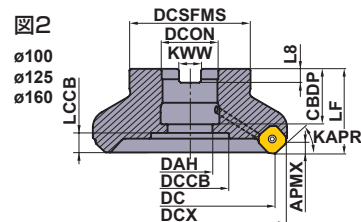


図2



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 右勝手

KAPR : 45°

GAMP : +17° GAMF : -6° ~ +1°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	寸法 (mm)			WT (kg)	APMX (mm)	図
						DCX	LF	DCON			
40	WSX445-040A03AR	●	有	3	標準形	52.8	40	16	0.3	5	1
40	WSX445-040A04AR	●	有	4	多刃形	52.8	40	16	0.3	5	1
50	WSX445-050A03AR	●	有	3	標準形	62.9	40	22	0.5	5	1
50	WSX445-050A04AR	●	有	4	多刃形	62.9	40	22	0.4	5	1
50	WSX445-050A05AR	●	有	5	超多刃	62.9	40	22	0.4	5	1
63	WSX445-063A04AR	●	有	4	標準形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A05AR	●	有	5	多刃形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A06AR	●	有	6	超多刃	75.9	40	22	0.6	5	1
80	WSX445R08004CA	●	有	4	標準形	92.9	50	25.4	1.3	5	1
80	WSX445R08006CA	●	有	6	多刃形	92.9	50	25.4	1.2	5	1
80	WSX445R08008CA	●	有	8	超多刃	92.9	50	25.4	1.1	5	1
100	WSX445R10005DA	●	有	5	標準形	112.9	50	31.75	1.8	5	2
100	WSX445R10007DA	●	有	7	多刃形	112.9	50	31.75	1.7	5	2
100	WSX445R10010DA	●	有	10	超多刃	112.9	50	31.75	1.6	5	2
125	WSX445R12506EA	●	有	6	標準形	137.9	63	38.1	3.2	5	2
125	WSX445R12508EA	●	有	8	多刃形	137.9	63	38.1	3.1	5	2
125	WSX445R12512EA	●	有	12	超多刃	137.9	63	38.1	3.0	5	2
160	WSX445R16007FA	●	有	7	標準形	172.9	63	50.8	4.9	5	2
160	WSX445R16010FA	●	有	10	多刃形	172.9	63	50.8	4.8	5	2
160	WSX445R16016FA	●	有	16	超多刃	172.8	63	50.8	4.6	5	2
200	WSX445R20008KN	●	無	8	標準形	212.9	63	47.625	8.7	5	3
200	WSX445R20012KN	●	無	12	多刃形	212.9	63	47.625	8.6	5	3
200	WSX445R20020KN	●	無	20	超多刃	212.8	63	47.625	8.4	5	3
NEW 250	WSX445R25010KN	●	無	10	標準形	262.9	63	47.625	13.1	5	3
NEW 250	WSX445R25014KN	●	無	14	多刃形	262.9	63	47.625	13.2	5	3
NEW 315	WSX445R31514PN	●	無	14	標準形	327.9	63	47.625	21.5	5	4

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

注2) 加工径DCが40-63のカッタボディには、FMC(メトリック)タイプのセットボルトをご使用ください。

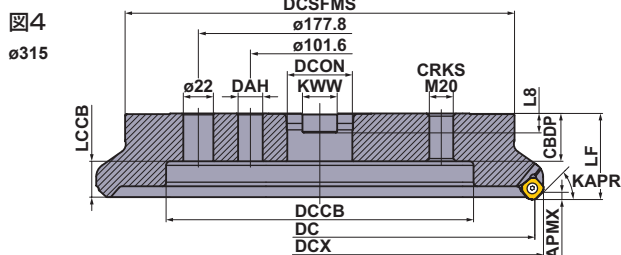
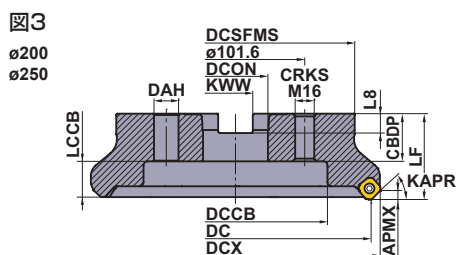
注3) 加工径DCが80-315のカッタボディには、FMAのセットボルトをご使用ください。

対応部品

カッタボディ	* 	
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5

● : 標準在庫品



本図は右勝手(R)を示す。

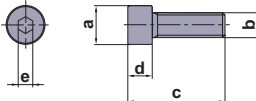
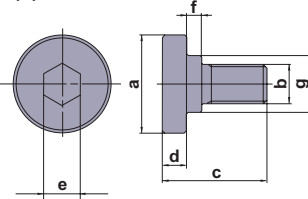
■アーバタイプ 左勝手

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	寸法 (mm)			WT (kg)	APMX (mm)	図
						DCX	LF	DCON			
80	WSX445L08004CA	●	有	4	標準形	92.9	50	25.4	1.3	5	1
100	WSX445L10005DA	●	有	5	標準形	112.9	50	31.75	1.8	5	2
125	WSX445L12506EA	●	有	6	標準形	137.9	63	38.1	3.2	5	2
160	WSX445L16007FA	●	有	7	標準形	172.9	63	50.8	4.9	5	2
200	WSX445L20008KN	●	無	8	標準形	212.9	63	47.625	8.7	5	3
NEW 250	WSX445L25010KN	●	無	10	標準形	262.9	63	47.625	13.1	5	3

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

注2) 加工径DCが80-250のカッタボディには、FMAのセットボルトをご使用ください。

セットボルト(別売)

カッタボディ	セットボルト		図	参考寸法 (mm)								形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応										
	呼 び 記 号	呼 び 記 号		a	b	c	d	e	f	g		
WSX445-040A○●AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	図1 	
WSX445-050A○●AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
WSX445-063A○●AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
WSX445-080A○●A○	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—		
WSX445-100B○●A○	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
WSX445-125B○●A○	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
WSX445-160C○●N○	クーラント穴無	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
WSX445-200C○●NR	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—		
WSX445-250C○●NR	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—		
WSX445-315C○●NR	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—	図2 	
WSX445○080○●CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—		
WSX445○100○●DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
WSX445○125○●EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
WSX445○160○●FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37		
WSX445○200○●KN	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—		
WSX445○250○●KN	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—		
WSX445○315○●PN	クーラント穴無	—	1	30	M20×2.5	43	20	17	—	—		

注1) 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

取付け寸法	> M024
部品	> Q001
技術資料	> R001

ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。



図1

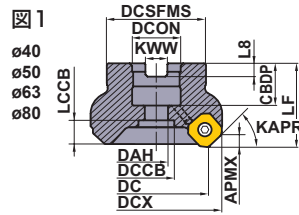
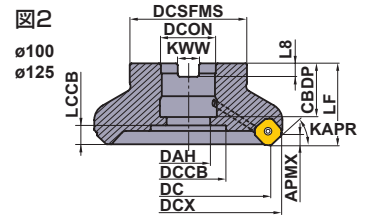


図2



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 右勝手

KAPR : 45°

GAMP : +17° GAMF : -6° ~ +1°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	寸法 (mm)			WT (kg)	APMX (mm)	図
						DCX	LF	DCON			
40	WSX445-040A03AR	●	有	3	標準形	52.8	40	16	0.3	5	1
40	WSX445-040A04AR	●	有	4	多刃形	52.8	40	16	0.3	5	1
50	WSX445-050A03AR	●	有	3	標準形	62.9	40	22	0.5	5	1
50	WSX445-050A04AR	●	有	4	多刃形	62.9	40	22	0.4	5	1
50	WSX445-050A05AR	●	有	5	超多刃	62.9	40	22	0.4	5	1
63	WSX445-063A04AR	●	有	4	標準形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A05AR	●	有	5	多刃形	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A06AR	●	有	6	超多刃	75.9	40	22	0.6	5	1
80	WSX445-080A04AR	●	有	4	標準形	92.9	50	27	1.3	5	1
80	WSX445-080A06AR	●	有	6	多刃形	92.9	50	27	1.2	5	1
80	WSX445-080A08AR	●	有	8	超多刃	92.9	50	27	1.1	5	1
100	WSX445-100B05AR	●	有	5	標準形	112.9	50	32	1.9	5	2
100	WSX445-100B07AR	●	有	7	多刃形	112.9	50	32	1.9	5	2
100	WSX445-100B10AR	●	有	10	超多刃	112.9	50	32	1.8	5	2
125	WSX445-125B06AR	●	有	6	標準形	137.9	63	40	3.4	5	2
125	WSX445-125B08AR	●	有	8	多刃形	137.9	63	40	3.4	5	2
125	WSX445-125B12AR	●	有	12	超多刃	137.9	63	40	3.2	5	2
160	WSX445-160C07NR	●	無	7	標準形	172.9	63	40	4.9	5	3
160	WSX445-160C10NR	●	無	10	多刃形	172.9	63	40	4.8	5	3
160	WSX445-160C16NR	●	無	16	超多刃	172.8	63	40	4.6	5	3
200	WSX445-200C08NR	●	無	8	標準形	212.9	63	60	7.5	5	4
200	WSX445-200C12NR	●	無	12	多刃形	212.9	63	60	7.4	5	4
200	WSX445-200C20NR	●	無	20	超多刃	212.8	63	60	7.2	5	4

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

注2) 加工径DCが40-100のカッタボディには、FMC(メトリック)タイプのセットボルトをご使用ください。

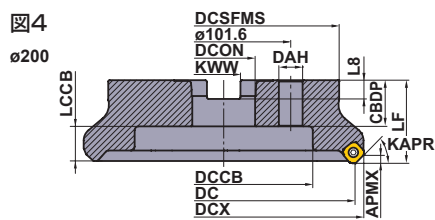
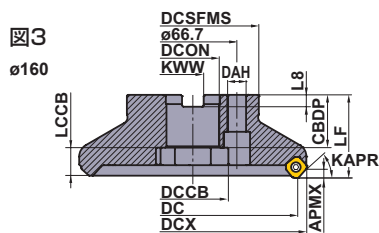
注3) 加工径DCが125-200のカッタボディには、FMBのセットボルトをご使用ください。

対応部品

カッタボディタイプ	*  インサートクランプねじ	 インサート用レンチ
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5

● : 標準在庫品



本図は右勝手(R)を示す。

■アーバタイプ 左勝手

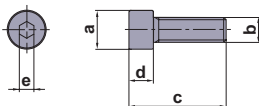
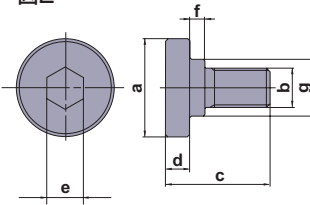
DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	寸法 (mm)			WT (kg)	APMX (mm)	図
						DCX	LF	DCON			
80	WSX445-080A04AL	●	有	4	標準形	92.9	50	27	1.3	5	1
100	WSX445-100B05AL	●	有	5	標準形	112.9	50	32	1.9	5	2
125	WSX445-125B06AL	●	有	6	標準形	137.9	63	40	3.4	5	2
160	WSX445-160C07NL	●	無	7	標準形	172.9	63	40	4.9	5	3

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

注2) 加工径DCが80-100のカッタボディには、FMC(メトリック)タイプのセットボルトをご使用ください。

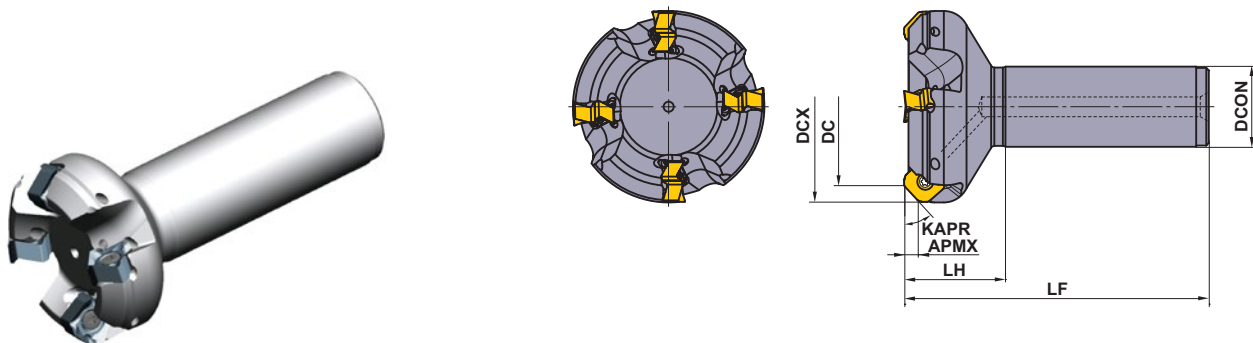
注3) 加工径DCが125-160のカッタボディには、FMBのセットボルトをご使用ください。

セットボルト(別売)

カッタボディタイプ	セットボルト		図	参考寸法 (mm)							形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応		a	b	c	d	e	f	g	
	呼 び 記 号	呼 び 記 号									
WSX445-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	図1 
WSX445-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	
WSX445-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	
WSX445-080A○○A○	HSC12035H	HSC12035 (HSC12045)	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	
WSX445-100B○○A○	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23	図2 
WSX445-125B○○A○	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
WSX445-160C○○N○	クーラント穴無	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
WSX445-200C○○NR	クーラント穴無	—	1	24	M16×2	43	16	14	—	—	

注1) 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

取付け寸法	> M024
部品	> Q001
技術資料	> R001



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

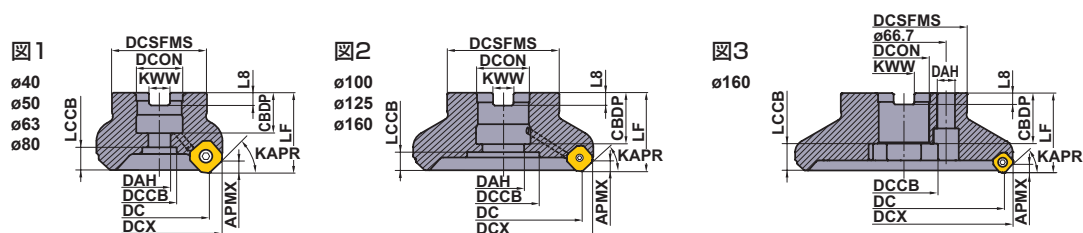
DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	形式	寸法 (mm)				WT (kg)	APMX (mm)
						DCX	LF	DCON	LH		
40	WSX445R4003SA32M	●	有	3	標準形	52.8	125	32	40	0.8	5
40	WSX445R4004SA32M	●	有	4	多刃形	52.8	125	32	40	0.8	5
50	WSX445R5003SA32M	●	有	3	標準形	62.9	125	32	40	1.0	5
50	WSX445R5004SA32M	●	有	4	多刃形	62.9	125	32	40	1.0	5
63	WSX445R6304SA32M	●	有	4	標準形	75.9	125	32	40	1.2	5
63	WSX445R6305SA32M	●	有	5	多刃形	75.9	125	32	40	1.2	5
80	WSX445R8004SA32M	●	有	4	標準形	92.9	125	32	40	1.6	5
80	WSX445R8006SA32M	●	有	6	多刃形	92.9	125	32	40	1.5	5

対応部品

カッタボディタイプ	* 	
	インサートクランプねじ	インサート用レンチ
WSX445	TPS4R	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4R=3.5

アーバタイプ取付け寸法一覧表

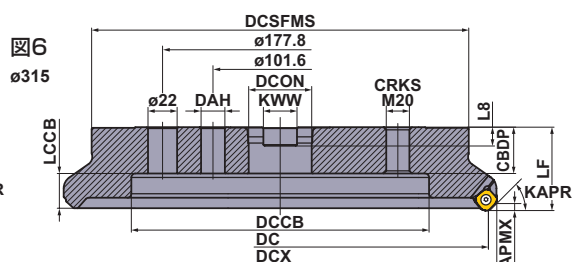
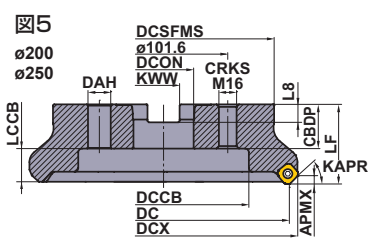
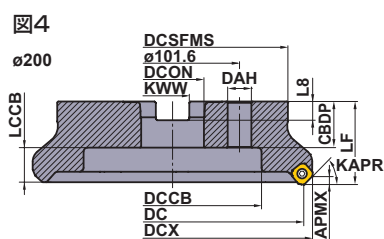


本図は右勝手(R)を示す。

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)								図
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
40	WSX445-040A03AR	16	18	9	14	13.3	37	8.4	5.6	1
40	WSX445-040A04AR	16	18	9	14	13.3	37	8.4	5.6	1
50	WSX445-050A03AR	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
50	WSX445-050A04AR	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
50	WSX445-050A05AR	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A04AR	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A05AR	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
63	WSX445-063A06AR	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
80	WSX445R08004CA	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	WSX445R08006CA	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	WSX445R08008CA	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	WSX445L08004CA	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	WSX445-080A04AR	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A06AR	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A08AR	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	WSX445-080A04AL	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
100	WSX445R10005DA	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	WSX445R10007DA	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	WSX445R10010DA	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	WSX445L10005DA	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	WSX445-100B05AR	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B07AR	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B10AR	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	WSX445-100B05AL	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
125	WSX445R12506EA	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	WSX445R12508EA	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	WSX445R12512EA	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	WSX445L12506EA	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	WSX445-125B06AR	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B08AR	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B12AR	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	WSX445-125B06AL	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2

M

カタ



本図は右勝手(R)を示す。

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)								図
		DON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
160	WSX445-160C07NR	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C10NR	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C16NR	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	WSX445-160C07NL	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	WSX445R16007FA	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	WSX445R16010FA	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	WSX445R16016FA	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	WSX445L16007FA	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
200	WSX445R20008KN	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	WSX445R20012KN	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	WSX445R20020KN	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	WSX445L20008KN	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	WSX445-200C08NR	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4
200	WSX445-200C12NR	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4
200	WSX445-200C20NR	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4
250	WSX445R25010KN	47.625	35	18	180	26.3	220	25.4	14.22	5
250	WSX445R25014KN	47.625	35	18	180	26.3	220	25.4	14.22	5
250	WSX445L25010KN	47.625	35	18	180	26.3	220	25.4	14.22	5
315	WSX445R31514PN	47.625	35	18	225	26.3	285	25.4	14.22	6

M

カ
ッ
タ

推奨切削条件

■ 乾式切削条件

被削材	かたさ	第一推奨	第二推奨	インサート材種別 切削速度 vc (m/min)			
					仕上げ 軽切削		
					fz (mm/t.)	ap	
P					Lブレーカ		
軟鋼 (SS400,S10Cなど)	≦ 180HB	MP6120	VP15TF	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	240 (190—290)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MX3030	—	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
炭素鋼・合金鋼 (S45C,SCM440,SNCM439など)	180—350HB	MP6120	VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
合金工具鋼 (SKD11,SKD61,SKT4など)	≦ 350HB (焼きなまし)	MP6120	VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
プリハードン鋼	35—45HRC	MP6120	VP15TF	140 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	120 (90—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
M					Lブレーカ		
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304,SUS316など)	≦ 200HB	MP7130	VP15TF	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MX3030	—	130 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN,SUS316LNなど)	>200HB	MP7130	VP15TF	170 (120—220)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	170 (120—220)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≦ 280HB	MP7130	VP15TF	160 (110—210)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	160 (110—210)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630,SUS631など)	≦ 450HB	MP7130	VP15TF	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
K					Lブレーカ		
ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≦ 350MPa	MC5020	—	220 (200—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	—	180 (130—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP20RT	—	170 (120—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≦ 450MPa	MC5020	—	200 (180—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	VP20RT	160 (110—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≦ 800MPa	MC5020	—	200 (180—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	—	160 (110—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP20RT	—	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
H					Mブレーカ		
高硬度鋼(SKD61,SKT4など)	40—55HRC	VP15TF	—	50 (30—70)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	
高硬度鋼(SKD11など)	55—62HRC	VP15TF	—	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	

注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定して下さい。

注2) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式に比べて寿命は低下します。)

(mm)

加工領域別送り量 fz(mm/t.)と切込み量 ap								
軽切削領域		中切削領域		荒切削領域		重切削領域		
fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	
L,Mブレード		Mブレード		M,Rブレード		R,Hブレード		
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
L,Mブレード		Mブレード						
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	—	—	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
L,Mブレード		Mブレード		M,Rブレード		R,Hブレード		
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
M,Rブレード		R,Hブレード						
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	

M

カッタ

推奨切削条件

■ 湿式切削条件

被削材	かたさ	第一推奨	第二推奨	インサート材種別 切削速度 vc (m/min)			
					仕上げ 軽切削		
					fz (mm/t.)	ap	
P					Lブレーカ		
軟鋼 (SS400,S10Cなど)	≦ 180HB	MP6120	VP15TF	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
炭素鋼・合金鋼 (S45C,SCM440,SNCM439など)	180—350HB	MP6120	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
合金工具鋼 (SKD11,SKD61,SKT4など)	≦ 350HB (焼きなまし)	MP6120	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
プリハードン鋼	35—45HRC	MP6120	VP15TF	100 (80—120)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP6130	VP20RT	100 (80—120)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
M					Lブレーカ		
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304,SUS316など)	≦ 200HB	MP7130	VP15TF	130 (80—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	130 (80—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN,SUS316LNなど)	> 200HB	MP7130	VP15TF	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≦ 280HB	MP7130	VP15TF	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630,SUS631など)	< 450HB	MP7130	VP15TF	90 (50—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		MP7140	VP20RT	90 (50—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
K					Lブレーカ		
ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≦350MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	VP20RT	130 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≦450MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	VP20RT	130 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≦ 800MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
		VP15TF	VP20RT	110 (80—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
N					Lブレーカ		
アルミニウム合金	—	TF15	—	≧ 300	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0	
S					Lブレーカ		
チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	MP9120	VP15TF	50 (40—60)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	
		MP9130	VP20RT	50 (40—60)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	
耐熱合金 (Inconel718など)	—	MP9120	VP15TF	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	
		MP9130	VP20RT	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0	

注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定して下さい。

注2) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式に比べて寿命は低下します。)

(mm)

加工領域別送り量 fz(mm/t.)と切込み量 ap								
軽切削領域		中切削領域		荒切削領域		重切削領域		
fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	
L,Mブレード		Mブレード		M,Rブレード		R,Hブレード		
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
L,Mブレード		Mブレード						
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	—	—	—	—	
L,Mブレード		Mブレード		M,Rブレード		R,Hブレード		
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
Lブレード		Lブレード		Lブレード		Lブレード		
0.15 (0.1-0.2)	≤2.0	0.2 (0.15-0.25)	≤3.0	0.2 (0.15-0.25)	≤4.0	0.25 (0.2-0.3)	≤5.0	
L,Mブレード		Mブレード						
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	
0.05 (0.05-0.1)	≤1.5	0.1 (0.05-0.15)	≤2.0	—	—	—	—	

M

カッタ

正面削り用

< 汎用一般切削用 >

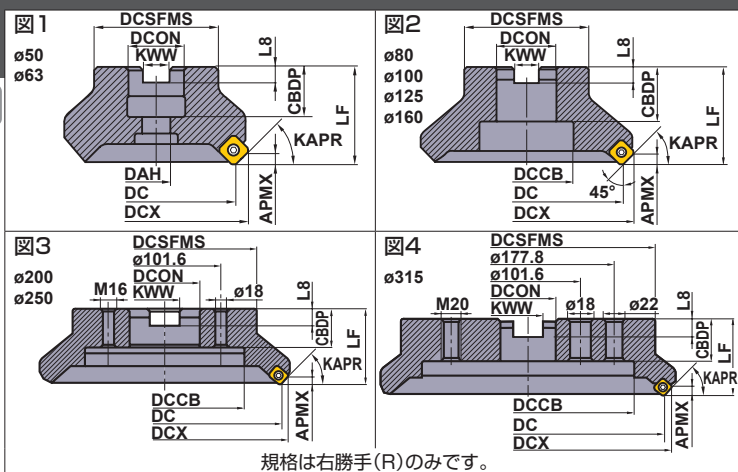


ASX445

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 高精度無研削形
20°ポジティブインサート
- スクリューオン式
クランプ
- 加工用途に合った
チップブレーカ
- 超硬シートの採用で高剛性



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR : 45°

GAMP : +20° - +23° GAMF : -10° - -13°

形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)										WT * (kg)	APMX (mm)	図
				DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
標準形	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	ASX445-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	ASX445R08004C	●	4	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	ASX445R10005D	●	5	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	ASX445R12506E	●	6	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	ASX445R16007F	●	7	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.7	6	2
	ASX445R20008K	●	8	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.9	6	3
	ASX445R25010K	●	10	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.9	6	3
	ASX445R31514P	●	14	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	22.4	6	4
多刃形	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445R08006C	●	6	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.0	6	2
	ASX445R10007D	●	7	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.7	6	2
	ASX445R12508E	●	8	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.8	6	2
	ASX445R16010F	●	10	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.6	6	2
	ASX445R20012K	●	12	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.8	6	3
	ASX445R25014K	●	14	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.8	6	3
	ASX445R31518P	●	18	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	22.2	6	4
超多刃形	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445R08008C	●	8	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	ASX445R10010D	●	10	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	ASX445R12512E	●	12	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	ASX445R16016F	●	16	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.7	6	2
	ASX445R20020K	●	20	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.8	6	3
	ASX445R25024K	●	24	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.8	6	3
	ASX445R31528P	●	28	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	21.8	6	4

* WT : カッタ質量

● : 標準在庫品

ミリサイズアーバ用

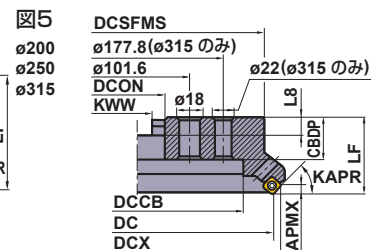
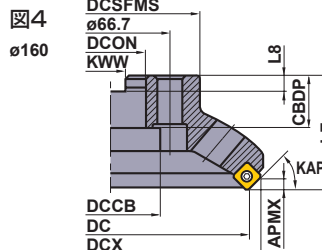
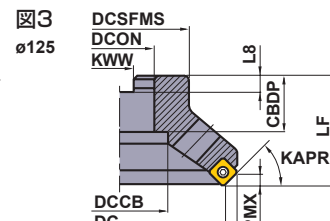
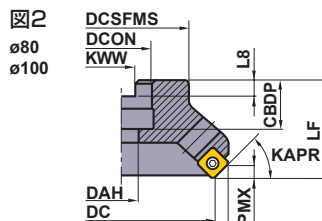
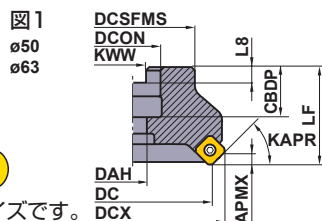
カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。



φ50, φ63



φ80以上



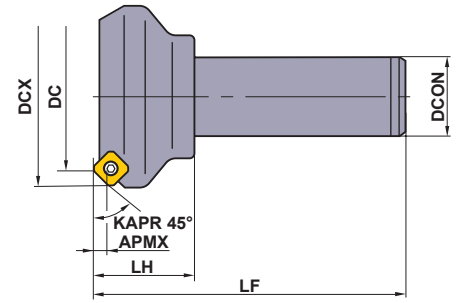
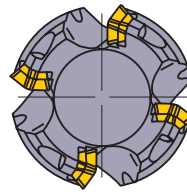
■アーバタイプ

KAPR: 45°
GAMP: +20° - +23° GAMF: -13° - -10°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)										WT* (kg)	APMX (mm)	図
				DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
標準形	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	ASX445-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	ASX445-080A04R	●	4	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	1.0	6	2
	ASX445-100A05R	●	5	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.6	6	2
	ASX445-125B06R	●	6	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.4	6	3
	ASX445-160C07R	●	7	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.9	6	4
	ASX445-200C08R	●	8	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	6.7	6	5
	ASX445-250C10R	●	10	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.5	6	5
	ASX445-315C14R	●	14	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.4	6	5
多刃形	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445-080A06R	●	6	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	0.9	6	2
	ASX445-100A07R	●	7	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.5	6	2
	ASX445-125B08R	●	8	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	ASX445-160C10R	●	10	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	ASX445-200C12R	●	12	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	5.8	6	5
	ASX445-250C14R	●	14	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.6	6	5
	ASX445-315C18R	●	18	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.2	6	5
超多刃形	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445-080A08R	●	8	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	0.9	6	2
	ASX445-100A10R	●	10	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.5	6	2
	ASX445-125B12R	●	12	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	ASX445-160C16R	●	16	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	ASX445-200C20R	●	20	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	6.5	6	5
	ASX445-250C24R	●	24	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.3	6	5
	ASX445-315C28R	●	28	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	21.8	6	5

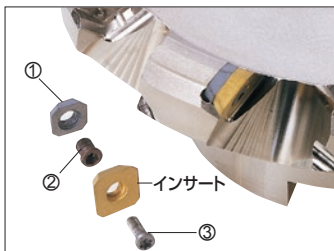
* WT: カッタ質量



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)					APMX (mm)
			DC	DCX	LF	DCON	LH	
ASX445R503S32	●	3	50	63.0	125	32	40	6
ASX445R634S32	●	4	63	75.9	125	32	40	6
ASX445R804S32	●	4	80	93.2	125	32	40	6



対応部品

呼 び 記 号	①	②	③		
	シート	シートクランプねじ	インサートクランプねじ	インサート用レンチ	シート用レンチ
ASX445	STASX445N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

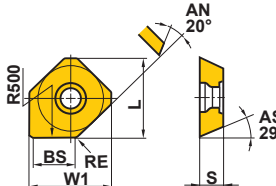
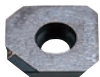
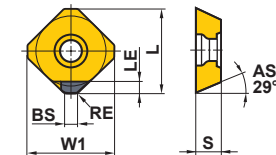
* 締付けトルク(N・m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

付属レンチについて	1.インサート用レンチ 本製品は、インサートクランプねじにトルクスプラスを採用しており、付属のレンチは専用品です。 トルクスプラスの性能を十分に発揮させるためにも、専用レンチをご使用ください。 2.シート用レンチ シート止めねじ用六角レンチは特殊サイズ(3.5mm)です。紛失にご注意ください。
付属部品について	本製品には純正部品をご使用ください。ねじ、シートに純正以外の部品をお使いいただいた場合、性能が低下し安全上の問題が発生する可能性があります。

インサート

被削材		P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																			
-----	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ワイパーインサート

被削材	P	鋼										切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング F：シャープエッジ S：コンビネーションホーニング T：チャンファーホーニング									
	M	ステンレス鋼																			
	K	鋳鉄																			
	N	非鉄金属																			
	S	耐熱合金、チタン合金																			
	H	高硬度鋼																			
インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	ホー ニ ン グ	コーティング	サーメット	コーテッド サーメット	超硬	CBN	PCD	寸法(mm)						形 状					
				MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HT105T	MB710	MD220	L	LE	W1	S	BS		RE				
	WEEW13T3AGER8C	E	E	●	●		●				16.6	—	16.48	3.97	7.5	1.5					
	WEEW13T3AGTR8C	E	T		●	●					16.6	—	16.48	3.97	7.5	1.5					
	WEEW13T3AGFR3C	E	F						●		16.6	1.8	16.48	3.97	3.0	1.5					
	WEEW13T3AGTR3C	E	T					●			16.6	1.8	16.48	3.97	3.0	1.5					

*ワイパーインサートは1コーナ仕様です。

*CBN材種MB710は鑄鉄用材種です。

*PCD材種MD220はアルミニウム合金用材種です。

■ワイパーインサート使用時の注意



图 1



图2

注1) 本ワイパーインサートは1コーナ仕様です。

注2) 図1の様にさらい刃が底面側になるよう、取り付けてください。

図2の方向には絶対に取り付けしないでください。(過大な切削負荷により破損するおそれがあります。)

注3) 切込み量は、 $ap=0.2\sim0.5(\text{mm})$ を推奨いたします。(推奨以上の切込みは、切削負荷に注意願います。)

注4) ファイバーインサートの主切れ刃は、一般刃より内周側に位置するため、ファイバーインサート直後の一般刃には大きな負荷がかかります。
欠損防止のため、一刃当たりの送り量 (fz) は 0.2 (mm/t) 以下でお使いください。

注5) ワイパーインサート1枚で十分な仕上げ面が得られます。

注6) ただし、1回転あたりの送り量がさらい刃幅以上の場合は、2枚以上のワイパーインサートをカッタボディ内で等分割な配置になるよう、取りつけてください。

ワイパーインサート使用時推奨切削条件

被削材分類	材種	推奨切削速度 (m/min)
P	VP25N	200 (80—250)
	VP15TF	180 (80—250)
M	VP15TF	120—270
K	MC5020	130—250
	VP15TF	
	MB710	
S	VP15TF	20—50
H	VP15TF	40—80
N	MD220	650 (300—1000)

●切込み量(ap)0.2mm～0.5mm、一刃当たりの送り量(fz)0.2mm/t.以下を推奨いたします。

●：標準在庫品(CBN、PCDインサートは、1ケース 1 個入りです)

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	仕上げ—軽切削		軽切削—荒切削		中切削—重切削		
				送り量 (mm/t.)	プレーカ	送り量 (mm/t.)	プレーカ	送り量 (mm/t.)	プレーカ	
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	F7030	280 (210—350)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	240 (190—290)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	230 (180—280)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	F7030	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	200 (150—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
		280—350HB	F7030	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	140 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	120 (90—150)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	100 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	100 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	MP7130 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP7140 VP30RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
K	鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (FCD250、FCD400など)	引張り強さ ≦ 450MPa	MC5020	200 (150—250)	—	—	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH FT
			VP15TF	180 (130—250)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
		引張り強さ ≧ 450MPa	MC5020	110 (80—150)	—	—	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH FT
N	アルミニウム合金	—	HTi10	650 (300—1000)	0.15 (0.1—0.2)	JP	0.2 (0.1—0.3)	JP	0.3 (0.2—0.4)	JP
S	チタン合金	—	MP9120 VP15TF	50 (40—60)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP9130	45 (30—55)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	MP9120 VP15TF	40 (20—50)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP9130	35 (15—45)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF	80 (60—100)	0.1 (0.05—0.15)	JL	0.15 (0.1—0.2)	JM	0.2 (0.1—0.3)	JH

● 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)

● 機械のテーブル送り (mm/min) = 1 刃当たりの送り量 × 工具の刃数 × 工具回転速度

M

カ
ツ
タ

正面削り用

< 汎用一般切削用 >

AHX440S/475S/640S

刃数と切削条件による選定目安表

DC	タイプ	刃数	AHX440S			AHX475S			AHX640S		
			汎用一般切削			高送り加工用			汎用一般切削		
			在庫	fr (mm/rev)	APMX	在庫	fr (mm/rev)	APMX	在庫	fr (mm/rev)	APMX
40	多刃	3	●	0.6—1.2	3						
	超多刃	4	●	0.8—1.6	3						
50	多刃	4	●	0.8—1.6	3	●	2.4—4.0	1.6			
	超多刃	5	●	1.0—2.0	3	●	3.0—5.0	1.6			
	超々多刃	6	●	1.2—2.4	3						
63	標準	4							●	0.8—1.6	6
	多刃	5	●	1.0—2.0	3	●	3.0—5.0	1.6	●	1.0—2.0	6
	超多刃	6	●	1.2—2.4	3	●	3.6—6.0	1.6			
	超々多刃	8	●	1.6—3.2	3						
80	標準	4							●	0.8—1.6	6
	多刃	6	●	1.2—2.4	3	●	3.6—6.0	1.6	●	1.2—2.4	6
	超多刃	8	●	1.6—3.2	3	●	4.8—8.0	1.6			
	超々多刃	10	●	2.0—4.0	3						
100	標準	5							●	1.0—2.0	6
	多刃	7	●	1.4—2.8	3	●	4.2—7.0	1.6	●	1.4—2.8	6
	超多刃	9				●	5.4—9.0	1.6			
		10	●	2.0—4.0	3						
	超々多刃	12	●	2.4—4.8	3						
125	標準	6							●	1.2—2.4	6
	多刃	8	●	1.6—3.2	3	●	4.8—8.0	1.6	●	1.6—3.2	6
	超多刃	10				●	6.0—10.0	1.6			
		12	●	2.4—4.8	3						
	超々多刃	14	●	2.8—5.6	3						
160	標準	7							●	1.4—2.8	6
	多刃	10	●	2.0—4.0	3	●	6.0—10.0	1.6	●	2.0—4.0	6
	超多刃	12				●	7.2—12.0	1.6			
		14	●	2.8—5.6	3						
	超々多刃	16	●	3.2—6.4	3						
200	標準	8							●	1.6—3.2	6
	多刃	12							●	2.4—4.8	6

注1) fr : 1回転当たりの送り量 (AHX475Sは切削幅aelにより、1刃当たりの送り量fzが制限されます。詳しくは切削条件M045をご覧ください。)

注2) APMX: 最大切込み量 (AHX440Sの最大切込み量はインサートブレーカにより異なります。)

注3) 切込み量と送り量は炭素鋼・合金鋼の推奨条件を表記しています。

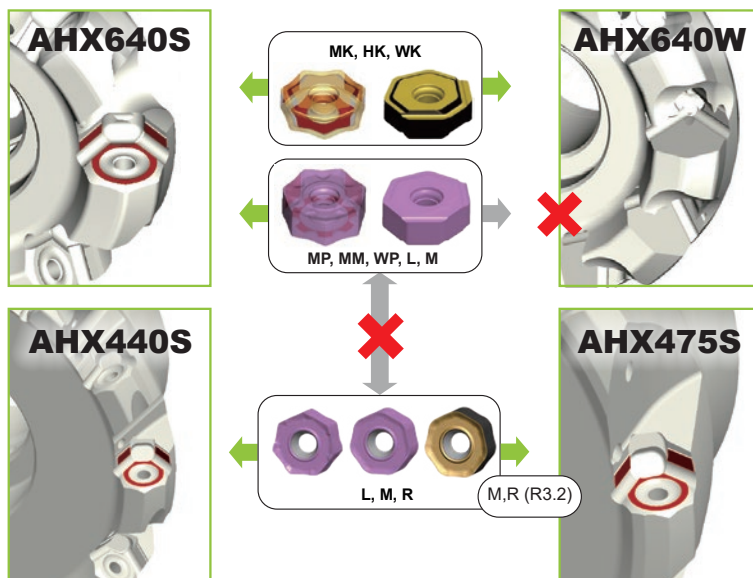
M

AHXシリーズ搭載インサートの互換性

カッタ

AHX440S用インサートRE=3.2mmのインサートがAHX475Sの搭載インサートとなります。
AHX640SはAHX640用インサートすべてが搭載可能です。(インサートによりセット高さは異なりますのでご注意ください。)

AHX640Wは鋳物加工用インサートブレーカMK, HK, WKが搭載インサートとなります。



ブレーカシステム

多様な切削状態に対応できるブレーカシリーズ。



被削材	加工状態		
	安定切削	一般切削	不安定切削
P	AHX440S L M(R0.8) M(R3.2) R さらい刃付 AHX475共用		
	AHX640S M MP		
M	AHX440S L M(R0.8) M(R3.2) R さらい刃付		
	AHX640S MM		
K	AHX440S L M(R0.8) M(R3.2) R さらい刃付 AHX475共用		
	AHX640S MK HK		

M
カッタ

AHX640S ワイパーインサート

カッタ刃数や切削条件に応じて数枚を装着し、仕上げ面粗さを向上させます。



WP + MP ブレーカとの組み合わせ
右勝手 2 コーナ、左勝手 2 コーナ



WK + MK ブレーカとの組み合わせ
右勝手 2 コーナ、左勝手 2 コーナ



正面削り用

< 汎用一般切削用 >



TOOL NEWS



AHX440S

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄			高硬度鋼



図1

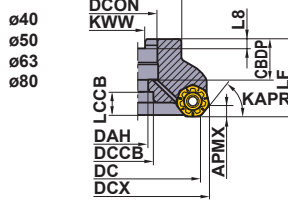


図2

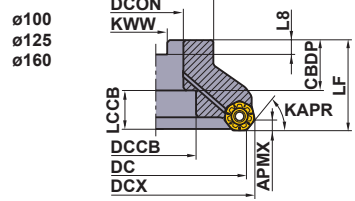
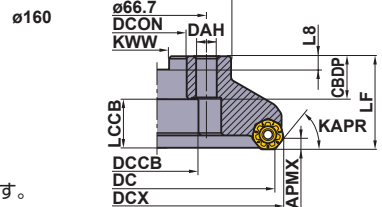


図3



KAPR : 50°
GAMP : -6° GAMF : -7°
取付 = インチサイズ

規格は右勝手(R)のみです。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランパ 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
40	AHX440S-040A03AR	●	有	3	40	48.4	16	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	有	4	40	48.4	16	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	有	4	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	有	5	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	有	6	40	58.4	22	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	有	5	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	有	6	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	有	8	40	71.4	22	1	0.5	3
80	AHX440SR08006CA	●	有	6	50	88.4	25.4	1	1.1	3
	AHX440SR08008CA	●	有	8	50	88.4	25.4	1	1.1	3
	AHX440SR08010CA	●	有	10	50	88.4	25.4	1	1.1	3
100	AHX440SR10007DA	●	有	7	50	108.4	31.75	2	1.6	3
	AHX440SR10010DA	●	有	10	50	108.4	31.75	2	1.6	3
	AHX440SR10012DA	●	有	12	50	108.3	31.75	2	1.6	3
125	AHX440SR12508EA	●	有	8	63	133.4	38.1	2	3.0	3
	AHX440SR12512EA	●	有	12	63	133.4	38.1	2	3.0	3
	AHX440SR12514EA	●	有	14	63	133.3	38.1	2	2.9	3
160	AHX440SR16010FA	●	有	10	63	168.4	50.8	2	4.8	3
	AHX440SR16014FA	●	有	14	63	168.4	50.8	2	4.6	3
	AHX440SR16016FA	●	有	16	63	168.4	50.8	2	4.7	3

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

注2) APMXはインサートブレーカにより異なります。

M

カッタ

対応部品

カッタボディ	クランプねじ	レンチ(インサート)
AHX440S	TS35R	TKY15T

* 締付けトルク(N・m) : TS35R=3.5

● : 標準在庫品

ミリサイズアーバ用

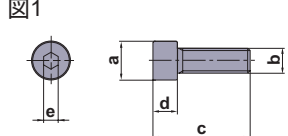
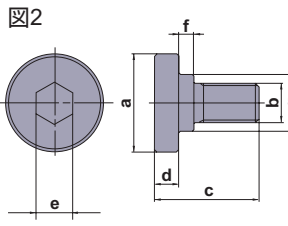
KAPR : 50°
GAMP : -6° GAMF : -7°
取付 = ミリサイズ

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
40	AHX440S-040A03AR	●	有	3	40	48.4	16	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	有	4	40	48.4	16	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	有	4	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	有	5	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	有	6	40	58.4	22	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	有	5	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	有	6	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	有	8	40	71.4	22	1	0.5	3
80	AHX440S-080A06AR	●	有	6	50	88.4	27	1	1.1	3
	AHX440S-080A08AR	●	有	8	50	88.4	27	1	1.1	3
	AHX440S-080A10AR	●	有	10	50	88.4	27	1	1.1	3
100	AHX440S-100B07AR	●	有	7	50	108.4	32	2	1.6	3
	AHX440S-100B10AR	●	有	10	50	108.4	32	2	1.6	3
	AHX440S-100B12AR	●	有	12	50	108.3	32	2	1.6	3
125	AHX440S-125B08AR	●	有	8	63	133.4	40	2	3.0	3
	AHX440S-125B12AR	●	有	12	63	133.4	40	2	3.0	3
	AHX440S-125B14AR	●	有	14	63	133.3	40	2	2.9	3
160	AHX440S-160C10NR	●	無	10	63	168.4	40	3	4.8	3
	AHX440S-160C14NR	●	無	14	63	168.4	40	3	4.6	3
	AHX440S-160C16NR	●	無	16	63	168.4	40	3	4.7	3

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。お求めの際には下表をご参照ください。

注2) APMXはインサートブレーカにより異なります。

セットボルト(別売)

カッタボディタイプ	セットボルト		図	参考寸法 (mm)								形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応		a	b	c	d	e	f	g		
	呼 び 記 号	呼 び 記 号										
AHX440S-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	図1 	
AHX440S-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
AHX440S-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—		
AHX440S-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035 (HSC12045)	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—		
AHX440S-100B○○AR	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23	図2 	
AHX440S-125B○○AR	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440S-160C○○NR	クーラント穴無	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440SR080○○CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—		
AHX440SR100○○DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23		
AHX440SR125○○EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27		
AHX440SR160○○FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37		

注1) 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

取付け寸法 > M052
部品 > Q001
技術資料 > R001

M039

M

カッタ

推奨切削条件

■ 乾式切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	軸方向切込み量 ap (mm)
P	軟鋼 (SS400,S10Cなど)	≤ 180HB	MP6120,VP15TF	250(200—300)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
			MP6130	240(190—290)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
	炭素鋼・合金鋼 (S45C,SCM440など)	180—280HB	MP6120,VP15TF	220(170—270)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
			MP6130	200(150—250)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280—350HB	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
			MP6130	120(90—150)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
	合金工具鋼 (SKD,SKTなど)	≤ 350HB 焼なまし	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≤ 1
			MP6130	120(90—150)	0.15(0.1—0.2)	≤ 1
	プリハードン鋼 (NAK,PX5など)	35—45HRC	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≤ 1
			MP6130	120(90—150)	0.15(0.1—0.2)	≤ 1
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304,SUS316など) (SUS304LN,SUS316LNなど)	≤ 200HB	MP7130,VP15TF	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			MP7140	180(120—230)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	150(100—200)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			MP7140	130(80—180)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
	フェライト系マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410,SUS430など) (SUS431,SUS420J2など)	≤ 200HB	MP7130,VP15TF	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			MP7140	180(120—230)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	150(100—200)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			MP7140	130(80—180)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MP7130,VP15TF	140(100—180)	0.15(0.05—0.25)	≤ 3
			MP7140	120(80—160)	0.15(0.05—0.25)	≤ 3
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630,SUS631など)	< 450HB	MP7130,VP15TF	130(100—160)	0.15(0.05—0.25)	≤ 3
			MP7140	110(80—140)	0.15(0.05—0.25)	≤ 3
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≤ 350MPa	MC5020	220(150—300)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
			VP15TF	180(130—230)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤ 450MPa	MC5020	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			VP15TF	170(120—220)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤ 800MPa	MC5020	170(150—200)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
			VP15TF	140(100—180)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3
H	高硬度鋼 (SKD61,SKT4など)	40—55HRC	VP15TF	80(60—100)	0.15(0.1—0.2)	≤ 1

■ 湿式切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	軸方向切込み量 ap (mm)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304,SUS316など) (SUS304LN,SUS316LNなど)	≤ 200HB	MP7130,VP15TF	125(100—150)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
			MP7140	100(80—140)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	100(75—125)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
			MP7140	80(55—105)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
	フェライト系マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410,SUS430など) (SUS431,SUS420J2など)	≤ 200HB	MP7130,VP15TF	125(100—150)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
			MP7140	100(80—140)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	100(75—125)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
			MP7140	80(55—105)	0.15(0.1—0.2)	≤ 3
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MP7130,VP15TF	80(60—100)	0.1(0.05—0.15)	≤ 3
			MP7140	60(40—80)	0.1(0.05—0.15)	≤ 3
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630,SUS631など)	< 450HB	MP7130,VP15TF	70(50—90)	0.1(0.05—0.15)	≤ 3
			MP7140	50(30—70)	0.1(0.05—0.15)	≤ 3

M

カ
ッ
タ

推奨切削条件

■ワイパーインサート使用時切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	軸方向切込み量 ap (mm)
P	軟鋼	≤180HB	MP6120,VP15TF	250(200—300)	0.3(0.2—0.4)	≤0.5
	炭素鋼・合金鋼	180—280HB	MP6120,VP15TF	220(170—270)	0.3(0.2—0.4)	≤0.5
		280—350HB	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.3(0.2—0.4)	≤0.5
	合金工具鋼	≤350HB 焼なまし	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
	ブリハードン鋼	35—45HRC	MP6120,VP15TF	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
M	オーステナイト系ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	125(100—150)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
		> 200HB	VP15TF	100(75—125)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	≤200HB	VP15TF	125(100—150)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
		> 200HB	VP15TF	100(75—125)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5
	二相系ステンレス鋼	≤280HB	VP15TF	80(60—100)	0.1(0.05—0.15)	≤0.5
	析出硬化系ステンレス鋼	< 450HB	VP15TF	70(50—90)	0.1(0.05—0.15)	≤0.5
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	MC5020	320(250—400)	0.3(0.2—0.4)	≤0.5
			VP15TF	220(150—300)	0.3(0.2—0.4)	≤0.5
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	MC5020	250(200—300)	0.2(0.1—0.3)	≤0.5
			VP15TF	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≤0.5
		引張り強さ ≤800MPa	MC5020	220(200—250)	0.2(0.1—0.3)	≤0.5
			VP15TF	170(150—200)	0.2(0.1—0.3)	≤0.5
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF	80(60—100)	0.15(0.1—0.2)	≤0.5

- 注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定してください。
- 注2) 仕上げ面を重視する場合は、湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)
- 注3) ブレーカにより提供可能な切込み量が異なります。
- 注4) ワーククランプ剛性が低く、工具の突出しが長い場合は、切削速度、送り量ともに上記推奨条件の7～8割程度の条件で加工してください。
- 注5) ステンレス鋼の切削加工においては、湿式切削を推奨します。

正面削り用

< 汎用高送り切削用 >



TOOL NEWS

15°
KAPR



AHX475S

P M **K** N S H
銅 鋳鉄 高硬度鋼



図1

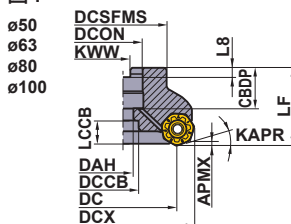
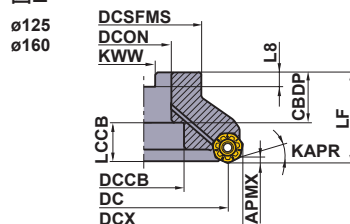


図2



規格は右勝手(R)のみです。

KAPR: 15°

GAMP: -6° GAMF: -10°

取付=インチサイズ

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
50	AHX475S-050A04AR	●	有	4	50	65.7	22	1	0.6	1.6
	AHX475S-050A05AR	●	有	5	50	65.7	22	1	0.6	1.6
63	AHX475S-063A05AR	●	有	5	50	78.7	22	1	1.0	1.6
	AHX475S-063A06AR	●	有	6	50	78.7	22	1	1.0	1.6
80	AHX475SR08006DA	●	有	6	63	95.6	31.75	1	2.0	1.6
	AHX475SR08008DA	●	有	8	63	95.6	31.75	1	2.0	1.6
100	AHX475SR10007DA	●	有	7	63	115.6	31.75	1	3.2	1.6
	AHX475SR10009DA	●	有	9	63	115.6	31.75	1	3.2	1.6
125	AHX475SR12508EA	●	有	8	63	140.6	38.1	2	4.0	1.6
	AHX475SR12510EA	●	有	10	63	140.6	38.1	2	4.0	1.6
160	AHX475SR16010FA	●	有	10	63	175.6	50.8	2	5.5	1.6
	AHX475SR16012FA	●	有	12	63	175.6	50.8	2	5.5	1.6

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

ミリサイズアーバ用

KAPR: 15°

GAMP: -6° GAMF: -10°

取付=ミリサイズ

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
50	AHX475S-050A04AR	●	有	4	50	65.7	22	1	0.6	1.6
	AHX475S-050A05AR	●	有	5	50	65.7	22	1	0.6	1.6
63	AHX475S-063A05AR	●	有	5	50	78.7	22	1	1.0	1.6
	AHX475S-063A06AR	●	有	6	50	78.7	22	1	1.0	1.6
80	AHX475S-080A06AR	●	有	6	50	95.6	27	1	1.6	1.6
	AHX475S-080A08AR	●	有	8	50	95.6	27	1	1.6	1.6
100	AHX475S-100A07AR	●	有	7	63	115.6	32	1	3.3	1.6
	AHX475S-100A09AR	●	有	9	63	115.6	32	1	3.3	1.6
125	AHX475S-125B08AR	●	有	8	63	140.6	40	2	4.0	1.6
	AHX475S-125B10AR	●	有	10	63	140.6	40	2	4.0	1.6
160	AHX475S-160B10AR	●	有	10	63	175.6	40	2	6.0	1.6
	AHX475S-160B12AR	●	有	12	63	175.6	40	2	6.0	1.6

注1) ボディにはアーバへのセットボルトは付属されていません。

M

カ
ッ
タ

●: 標準在庫品

取付け寸法 > M052
部品 > Q001
技術資料 > R001

M043

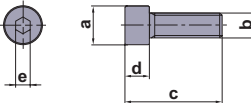
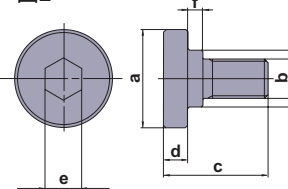
カッタ

対応部品

カッタボディ		
	クランプねじ	レンチ(インサート)
AHX475S	TS35R	TKY15T

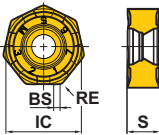
* 締付けトルク(N・m) : TS35R=3.5

セットボルト(別売)

カッタボディ	セットボルト		図	参考寸法(mm)							形 状
	内部クーラント 対応	内部クーラント 非対応									
	呼 び 記 号	呼 び 記 号		a	b	c	d	e	f	g	
AHX475S-050A $\bigcirc\bigcirc$ AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	図1 
AHX475S-063A $\bigcirc\bigcirc$ AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	
AHX475S-080A $\bigcirc\bigcirc$ AR	HSC12035H	HSC12035 (HSC12045)	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	—	—	
AHX475S-100B $\bigcirc\bigcirc$ AR	HSC16040H	—	1	24	M16×2	56	16	14	—	—	
AHX475S-125B $\bigcirc\bigcirc$ AR	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475S-160C $\bigcirc\bigcirc$ AR	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475SR080 $\bigcirc\bigcirc$ DA	HSC16040H	—	1	24	M16×2	56	16	14	—	—	図2 
AHX475SR100 $\bigcirc\bigcirc$ DA	HSC16040H	—	1	24	M16×2	56	16	14	—	—	
AHX475SR125 $\bigcirc\bigcirc$ EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475SR160 $\bigcirc\bigcirc$ FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37	

注1) 内部クーラントをご使用の際は、内部クーラント対応セットボルトをお求めください。

インサート

被削材		P	鋼						切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削 ホーニング : E : 丸ホーニング								
		K	鋳鉄														
		H	高硬度鋼														
加工状態	インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	コーティング				寸法 (mm)					形 状			
					MP6120	MP6130	MC5020	VP15TF			IC	RE	BS		S	APMX	
一般切削		NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●				13.4	3.2	—	5.57	1.6	
不安定切削		NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●				13.4	3.2	—	5.47	1.6	

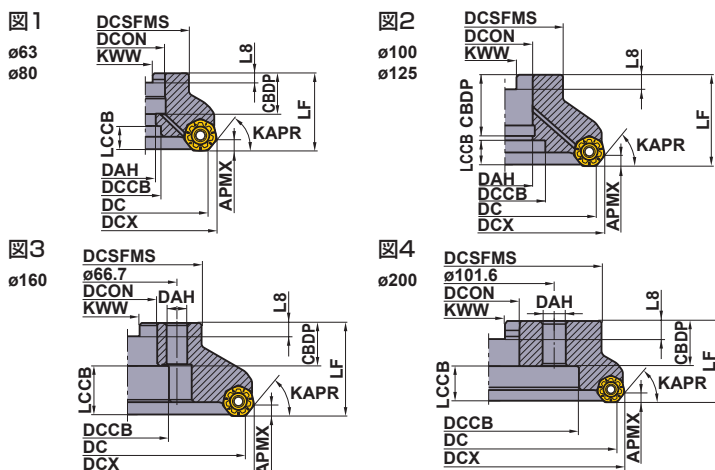
● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

推奨切削条件

■ 乾式切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	MP6120	R	150(100-200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MP6120	R	150(100-200)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6120	M	150(100-200)	1	≦1.6	0.8-1DC
		MP6130	R	130(80-180)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MP6130	R	130(80-180)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6130	M	130(80-180)	1	≦1.6	0.8-1DC
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	MP6120	R	130(80-180)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MP6120	R	130(80-180)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6120	M	130(80-180)	1	≦1.6	0.8-1DC
		MP6130	R	110(60-160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MP6130	R	110(60-160)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6130	M	110(60-160)	1	≦1.6	0.8-1DC
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	MP6120	R	100(50-150)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6120	R	100(50-150)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6120	R	100(50-150)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
		MP6130	R	80(30-130)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6130	R	80(30-130)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6130	R	80(30-130)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
	合金工具鋼 (SKD11など)	MP6120	R	100(50-150)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6120	R	100(50-150)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6120	R	100(50-150)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
		MP6130	R	80(30-120)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6130	R	80(30-120)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6130	R	80(30-120)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
	プリハードン鋼 (NAK、PX5など)	MP6120	R	100(70-130)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6120	R	100(70-130)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6120	R	100(70-130)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
		MP6130	R	80(50-110)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MP6130	R	80(50-110)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MP6130	R	80(50-110)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	MC5020	R	150(100-200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MC5020	R	150(100-200)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MC5020	M	150(100-200)	1	≦1.6	0.8-1DC
		VP15TF	M	120(80-160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		VP15TF	M	120(80-160)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		VP15TF	M	120(80-160)	1	≦1.6	0.8-1DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	MC5020	R	150(100-200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		MC5020	R	150(100-200)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		MC5020	M	150(100-200)	1	≦1.6	0.8-1DC
		VP15TF	R	120(80-160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
		VP15TF	R	120(80-160)	0.8	≦1.6	0.5-0.8DC
		VP15TF	M	120(80-160)	1	≦1.6	0.8-1DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	MC5020	R	150(100-200)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		MC5020	R	150(100-200)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		MC5020	R	150(100-200)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
		VP15TF	R	120(80-160)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
		VP15TF	R	120(80-160)	0.6	≦1.6	0.5-0.8DC
		VP15TF	R	120(80-160)	0.7	≦1.6	0.8-1DC
H	高硬度鋼 (SKD61、SKT4など)	VP15TF	R	70(50-90)	0.4	≦1.6	≦0.5DC
		VP15TF	R	70(50-90)	0.5	≦1.6	0.5-0.8DC
		VP15TF	R	70(50-90)	0.6	≦1.6	0.8-1DC

注1) ワーククランプ剛性が低く工具の突出しが長い場合は、切削速度、送り量ともに上記推奨条件の7~8割程度の条件で加工してください。



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形 状	
φ63	HSC10030H	①	
φ80	HSC12035H		
φ100	MBA16033H	②	
φ125	MBA20040H		
φ160	—	—	—
φ200	—	—	—

ミリサイズアーバ用

KAPR : 50°
GAMP : -6° GAMF : -5°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランク 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
63	AHX640S-063A04AR	●	有	4	50	75.55	22	1	0.7	6
	AHX640S-063A05AR	●	有	5	50	75.55	22	1	0.6	6
80	AHX640S-080A04AR	●	有	4	50	92.55	27	1	1.1	6
	AHX640S-080A06AR	●	有	6	50	92.55	27	1	1.0	6
100	AHX640S-100B05AR	●	有	5	50	112.55	32	2	1.7	6
	AHX640S-100B07AR	●	有	7	50	112.55	32	2	1.6	6
125	AHX640S-125B06AR	●	有	6	63	137.55	40	2	3.1	6
	AHX640S-125B08AR	●	有	8	63	137.55	40	2	3.0	6
160	AHX640S-160C07NR	●	無	7	63	172.55	40	3	5.4	6
	AHX640S-160C10NR	●	無	10	63	172.55	40	3	5.2	6
200	AHX640S-200C08NR	●	無	8	63	212.55	60	4	7.8	6
	AHX640S-200C12NR	●	無	12	63	212.55	60	4	7.5	6

対応部品

カッタボディ	*	
	クランプねじ	レンチ(インサート)
AHX640S	CS5015060T	TKY20T

* 締付けトルク(N・m) : CS5015060T=5.0

取付け寸法 > M052
部品 > Q001
技術資料 > R001

インサート

[illegible]

注1) MP、MMブレーカとMK、HKブレーカはセット高さが異なりますのでご注意ください。

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

■ワイパーインサート使用時の注意

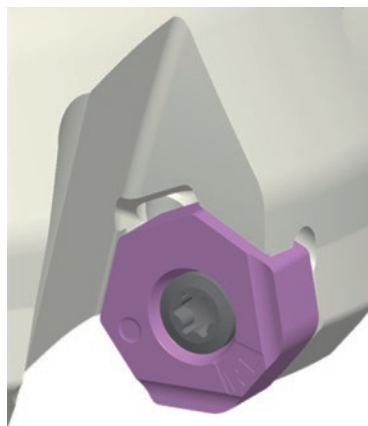


図1



図2

注1) 本ワイパーは右勝手2コーナ、左勝手2コーナ仕様です。図1のように装着してください。

注2) ワイパーインサートは1枚で十分な仕上げ面が得られます。

ただし、1回転当たりの送り量がさらい刃幅以上となる場合は、2枚以上のワイパーインサートをカッタボディ内で等分な配置となるように取り付けてください。

推奨切削条件

■ 乾式切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	MP6120	M	250(200—300)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	250(200—300)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		MP6130	M	220(170—270)	0.4(0.3—0.5)	≦5	≦0.8DC
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	MP6120	M	220(170—270)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	220(170—270)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		MP6130	M	190(140—240)	0.4(0.3—0.5)	≦5	≦0.8DC
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	MP6120	M	140(100—180)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	140(100—180)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		MP6130	M	110(70—150)	0.4(0.3—0.5)	≦5	≦0.8DC
	プリハードン鋼 (NAK、PX5など)	MP6120	M	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≦3	≦0.8DC
		VP15TF	MP	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≦3	≦0.8DC
		MP6130	M	110(70—150)	0.25(0.2—0.3)	≦3	≦0.8DC
	合金工具鋼 (SKD、SKTなど)	MP6120	M	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≦3	≦0.8DC
		VP15TF	MP	140(100—180)	0.15(0.1—0.2)	≦5	≦0.8DC
		MP6130	M	110(70—150)	0.25(0.2—0.3)	≦3	≦0.8DC
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304、SUS316など)	MP7030	MM	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN、SUS316LNなど)	MP7030	MM	150(100—200)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	MP7030	MM	140(100—180)	0.15(0.05—0.25)	≦5	≦0.8DC
	フェライト系マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410、SUS430など)	MP7030	MM	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
	フェライト系マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431、SUS420J2など)	MP7030	MM	150(100—200)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630、SUS631など)	MP7030	MM	130(100—160)	0.15(0.05—0.25)	≦5	≦0.8DC
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	MC5020	MK,HK	220(150—300)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF,VP20RT	MK,HK	180(130—230)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	180(130—230)	0.3(0.2—0.4)	≦5	≦0.8DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	MC5020	MK,HK	200(150—250)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF,VP20RT	MK,HK	170(120—220)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	170(120—220)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	MC5020	MK,HK	170(150—200)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF,VP20RT	MK,HK	140(100—180)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
		VP15TF	MP	140(100—180)	0.2(0.1—0.3)	≦5	≦0.8DC
H	高硬度鋼(SKD61、SKT4など)	VP15TF	MP	80(60—100)	0.15(0.1—0.2)	≦3	≦0.8DC

注1) ステンレス鋼の切削において仕上げ面を重視する場合は、湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注2) チタン合金、耐熱合金の切削においては、内部給油による湿式切削を推奨します。

注3) ワーククランプ剛性が低く工具の突出しが長い場合は、切削速度、送り量共に上記推奨条件の7-8割程度の条件で加工してください。

■ 湿式切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	ブレード	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤200HB	MP7030	MM	125(100-150)	0.15(0.1-0.2)	≤5	≤0.8DC
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	MP7030	MM	100(75-125)	0.15(0.1-0.2)	≤5	≤0.8DC
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤280HB	MP7030	MM	80(60-100)	0.1(0.05-0.15)	≤5	≤0.8DC
	フェライト系マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤200HB	MP7030	MM	125(100-150)	0.15(0.1-0.2)	≤5	≤0.8DC
	フェライト系マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	MP7030	MM	100(75-125)	0.15(0.1-0.2)	≤5	≤0.8DC
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	MP7030	MM	70(50-90)	0.1(0.05-0.15)	≤5	≤0.8DC
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	MP7030	MM	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9120	L	60(50-70)	0.1(0.05-0.15)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9130	L	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤3	≤0.6DC
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	MP7030	MM	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9120	L	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9130	L	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤3	≤0.6DC

注1) ステンレス鋼の切削において仕上げ面を重視する場合は、湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注2) チタン合金、耐熱合金の切削においては、内部給油による湿式切削を推奨します。

注3) ワーククランプ剛性が低く工具の突出しが長い場合は、切削速度、送り量共に上記推奨条件の7-8割程度の条件で加工してください。

■ ワイパーインサート使用時切削条件

	被削材	かたさ	インサート 材種	ブレード	ワイパー刃 材種	ブレード	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
P	軟鋼	≤180HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	250(200-300)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	250(200-300)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	220(170-270)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	220(170-270)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
	炭素鋼・合金鋼	280-350HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	140(100-180)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	140(100-180)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	320(250-400)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	220(150-300)	0.3(0.2-0.4)	≤0.5	≤0.8DC
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	250(200-300)	0.2(0.1-0.3)	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	200(150-250)	0.2(0.1-0.3)	≤0.5	≤0.8DC
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	220(200-250)	0.2(0.1-0.3)	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	170(150-200)	0.2(0.1-0.3)	≤0.5	≤0.8DC
S	耐熱合金	—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	40(20-50)	0.15(0.1-0.2)	≤0.5	≤0.8DC
H	高硬度鋼	40-55HRC	VP15TF	MP	VP15TF	WP	80(60-100)	0.15(0.1-0.2)	≤0.5	≤0.8DC

注1) ワーククランプ剛性が低く工具の突出しが長い場合は、切削速度、送り量共に上記推奨条件の7-8割程度の条件で加工してください。

注2) WPブレードはMPブレードと、WKブレードはMK・HKブレードと組み合わせてご利用ください。

M

カ
ッ
タ

AHX440S, AHX475S, AHX640S 取付け寸法一覧表

図1

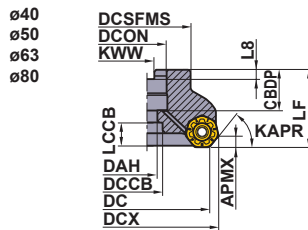


図2

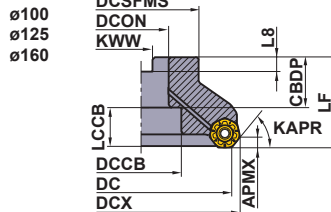
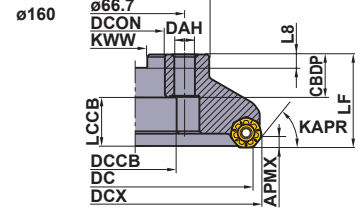


図3

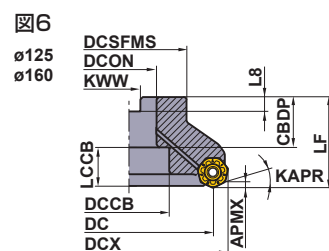
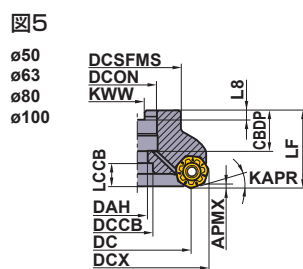
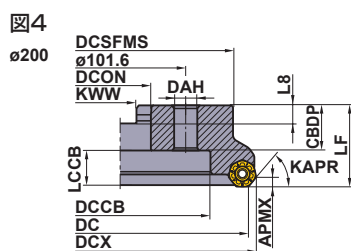


規格は右勝手(R)のみです。

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							図
			CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
16	40	AHX440S-040A03AR	18	9	14	13.9	37	8.4	5.6	1
16	40	AHX440S-040A04AR	18	9	14	13.9	37	8.4	5.6	1
22	50	AHX440S-050A04AR	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	AHX440S-050A05AR	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	AHX440S-050A06AR	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	AHX475S-050A04AR	20	11	17	16.7	47	10.4	6.3	5
22	50	AHX475S-050A05AR	20	11	17	16.7	47	10.4	6.3	5
22	63	AHX440S-063A05AR	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX440S-063A06AR	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX440S-063A08AR	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX475S-063A05AR	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	5
22	63	AHX475S-063A06AR	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	5
22	63	AHX640S-063A04AR	20	11	17	16.2	50	10.4	6.3	1
22	63	AHX640S-063A05AR	20	11	17	16.2	50	10.4	6.3	1
25.4	80	AHX440SR08006CA	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX440SR08008CA	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX440SR08010CA	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640SR08004CA	26	13	20	14.2	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640SR08006CA	26	13	20	14.2	56	9.5	6	1
27	80	AHX440S-080A06AR	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	AHX440S-080A08AR	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	AHX440S-080A10AR	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	AHX475S-080A06AR	23	13	20	14.7	76	12.4	7	5
27	80	AHX475S-080A08AR	23	13	20	14.7	76	12.4	7	5
27	80	AHX640S-080A04AR	23	13	20	15.2	56	12.4	7	1
27	80	AHX640S-080A06AR	23	13	20	15.2	56	12.4	7	1
31.75	80	AHX475SR08006DA	32	17	26	19.7	76	12.7	8	5
31.75	80	AHX475SR08008DA	32	17	26	19.7	76	12.7	8	5
31.75	100	AHX440SR10007DA	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX440SR10010DA	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX440SR10012DA	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX475SR10007DA	32	17	26	19.7	96	12.7	8	5
31.75	100	AHX475SR10009DA	32	17	26	19.7	96	12.7	8	5
31.75	100	AHX640SR10005DA	35	—	45	13.2	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640SR10007DA	35	—	45	13.2	70	12.7	8	2

M

カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							図
			CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
32	100	AHX440S-100B07AR	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	AHX440S-100B10AR	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	AHX440S-100B12AR	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	AHX475S-100A07AR	26	17	26	25.7	96	14.4	8	5
32	100	AHX475S-100A09AR	26	17	26	25.7	96	14.4	8	5
32	100	AHX640S-100B05AR	32	—	45	16.2	78	14.4	8	2
32	100	AHX640S-100B07AR	32	—	45	16.2	78	14.4	8	2
38.1	125	AHX440SR12508EA	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX440SR12512EA	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX440SR12514EA	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX475SR12508EA	42	—	56	19.7	100	15.9	10	6
38.1	125	AHX475SR12510EA	42	—	56	19.7	100	15.9	10	6
38.1	125	AHX640SR12506EA	42	—	56	19.2	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640SR12508EA	42	—	56	19.2	80	15.9	10	2
40	125	AHX440S-125B08AR	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	AHX440S-125B12AR	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	AHX440S-125B14AR	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	AHX475S-125B08AR	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	125	AHX475S-125B10AR	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	125	AHX640S-125B06AR	42	—	56	19.2	89	16.4	9	2
40	125	AHX640S-125B08AR	42	—	56	19.2	89	16.4	9	2
40	160	AHX440S-160C10NR	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	AHX440S-160C14NR	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	AHX440S-160C16NR	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	AHX475S-160B10AR	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	160	AHX475S-160B12AR	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	160	AHX640S-160C07NR	29	14	56	32.2	120	16.4	9	3
40	160	AHX640S-160C10NR	29	14	56	32.2	120	16.4	9	3
47.625	200	AHX640SR20008KN	35	18	140	26.2	175	25.4	14.22	4
47.625	200	AHX640SR20012KN	35	18	140	26.2	175	25.4	14.22	4
50.8	160	AHX440SR16010FA	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX440SR16014FA	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX440SR16016FA	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX475SR16010FA	45	—	72	16.7	100	19.1	11	6
50.8	160	AHX475SR16012FA	45	—	72	16.7	100	19.1	11	6
50.8	160	AHX640SR16007FA	43	—	72	18.2	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640SR16010FA	43	—	72	18.2	100	19.1	11	2
60	200	AHX640S-200C08NR	32	18	140	29.2	175	25.7	14.22	4
60	200	AHX640S-200C12NR	32	18	140	29.2	175	25.7	14.22	4

M

カッタ



TOOL NEWS



AHX640W

P M **K** N S H

鑄鉄



■ 右勝手

KAPR : 50°

GAMP : -6° GAMF : -4°

図1

φ80

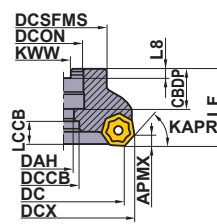


図2

φ100
φ125
φ160

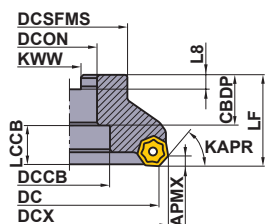


図3

φ200
φ250

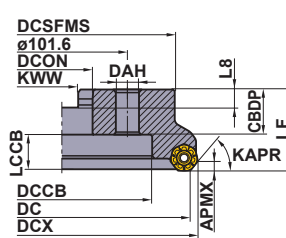
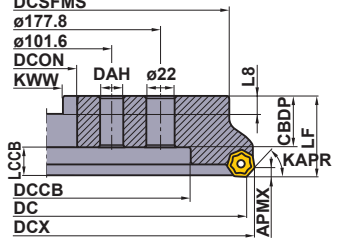


図4

φ315



本図は右勝手(R)を示す。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランク 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
80	AHX640WR08008C	●	無	8	50	92.6	25.4	1	1.5	6
	AHX640WR08010C	●	無	10	50	92.6	25.4	1	1.5	6
100	AHX640WR10010D	●	無	10	50	112.6	31.75	2	2.1	6
	AHX640WR10014D	●	無	14	50	112.6	31.75	2	2.1	6
125	AHX640WR12512E	●	無	12	63	137.6	38.1	2	3.5	6
	AHX640WR12518E	●	無	18	63	137.6	38.1	2	3.5	6
160	AHX640WR16016F	●	無	16	63	172.6	50.8	2	5.6	6
	AHX640WR16022F	●	無	22	63	172.6	50.8	2	5.6	6
200	AHX640WR20020K	●	無	20	63	212.6	47.625	3	9.0	6
	AHX640WR20028K	●	無	28	63	212.6	47.625	3	9.0	6
250	AHX640WR25024K	●	無	24	63	262.6	47.625	3	14.4	6
	AHX640WR25036K	●	無	36	63	262.6	47.625	3	14.4	6
315	AHX640WR31528P	●	無	28	63	327.6	47.625	4	23.8	6
	AHX640WR31544P	●	無	44	63	327.6	47.625	4	23.8	6

■ 左勝手

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランク 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
80	AHX640WL08008C	●	無	8	50	92.6	25.4	1	1.5	6
	AHX640WL08010C	●	無	10	50	92.6	25.4	1	1.5	6
100	AHX640WL10010D	●	無	10	50	112.6	31.75	2	2.1	6
	AHX640WL10014D	●	無	14	50	112.6	31.75	2	2.1	6
125	AHX640WL12512E	●	無	12	63	137.6	38.1	2	3.5	6
	AHX640WL12518E	●	無	18	63	137.6	38.1	2	3.5	6
160	AHX640WL16016F	●	無	16	63	172.6	50.8	2	5.6	6
	AHX640WL16022F	●	無	22	63	172.6	50.8	2	5.6	6
200	AHX640WL20020K	●	無	20	63	212.6	47.625	3	9.0	6
	AHX640WL20028K	●	無	28	63	212.6	47.625	3	9.0	6
250	AHX640WL25024K	●	無	24	63	262.6	47.625	3	14.4	6
	AHX640WL25036K	●	無	36	63	262.6	47.625	3	14.4	6
315	AHX640WL31528P	●	無	28	63	327.6	47.625	4	23.8	6
	AHX640WL31544P	●	無	44	63	327.6	47.625	4	23.8	6

M

カッタ

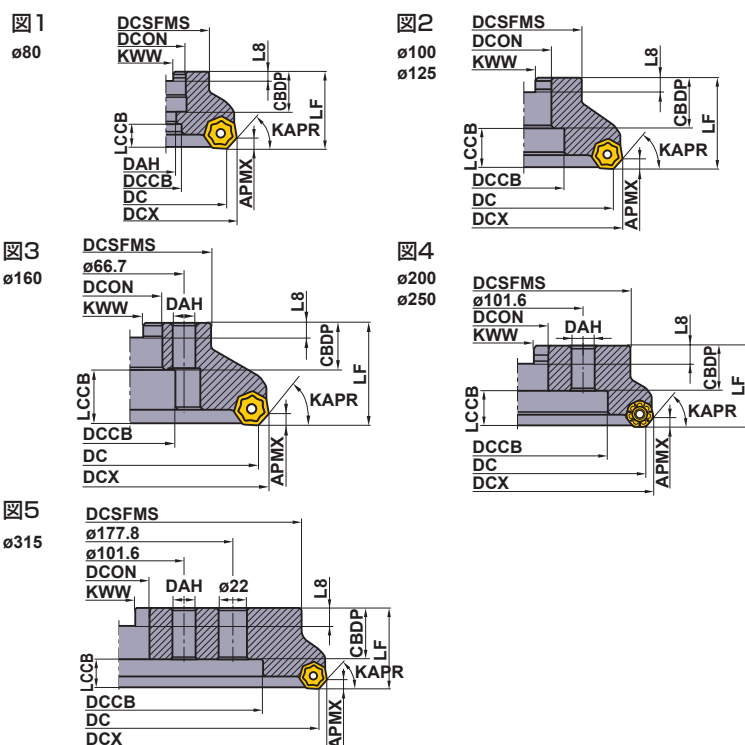
● : 標準在庫品



ミリサイズアーバ用

KAPR : 50°
GAMP : -6° GAMF : -4°

■右勝手



本図は右勝手(R)を示す。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランク 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
80	AHX640W-080A08R	●	無	8	50	92.6	27	1	1.5	6
	AHX640W-080A10R	●	無	10	50	92.6	27	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10R	●	無	10	50	112.6	32	2	2.1	6
	AHX640W-100B14R	●	無	14	50	112.6	32	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12R	●	無	12	63	137.6	40	2	3.1	6
	AHX640W-125B18R	●	無	18	63	137.6	40	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16R	●	無	16	63	172.6	40	3	5.6	6
	AHX640W-160C22R	●	無	22	63	172.6	40	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20R	●	無	20	63	212.6	60	4	8	6
	AHX640W-200C28R	●	無	28	63	212.6	60	4	8	6
250	AHX640W-250C24R	●	無	24	63	262.6	60	4	12.6	6
	AHX640W-250C36R	●	無	36	63	262.6	60	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28R	●	無	28	80	327.6	60	5	31.5	6
	AHX640W-315C44R	●	無	44	80	327.6	60	5	31.5	6

■左勝手

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クランク 穴	刃数	寸法 (mm)			図	WT (kg)	APMX (mm)
					LF	DCX	DCON			
80	AHX640W-080A08L	●	無	8	50	92.6	27	1	1.5	6
	AHX640W-080A10L	●	無	10	50	92.6	27	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10L	●	無	10	50	112.6	32	2	2.1	6
	AHX640W-100B14L	●	無	14	50	112.6	32	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12L	●	無	12	63	137.6	40	2	3.1	6
	AHX640W-125B18L	●	無	18	63	137.6	40	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16L	●	無	16	63	172.6	40	3	5.6	6
	AHX640W-160C22L	●	無	22	63	172.6	40	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20L	●	無	20	63	212.6	60	4	8.0	6
	AHX640W-200C28L	●	無	28	63	212.6	60	4	8.0	6
250	AHX640W-250C24L	●	無	24	63	262.6	60	4	12.6	6
	AHX640W-250C36L	●	無	36	63	262.6	60	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28L	●	無	28	80	327.6	60	5	31.5	6
	AHX640W-315C44L	●	無	44	80	327.6	60	5	31.5	6

取付け寸法 > M058
部品 > Q001
技術資料 > R001

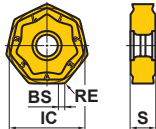
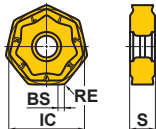
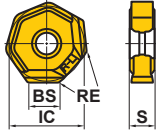
M055

M

カ
ッ
タ

カッタ

インサート

被削材	K	鑄鉄					切削状態(目安)：●：安定切削　●：一般切削　✳：不安定切削 ホーニング：　E：丸ホーニング							
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	精 度	ホ ー ニ ン グ	コーティング			寸法(mm)					形　　状		
				MC5020 VP15TF VP20RT	IC	RE	BS	S	APMX					
 汎用	NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	20	0.8	1.0	6.55	6			
 刃先強化形	NNMU200608ZEN-HK	M	E	●	●	●	20	0.8	1.0	6.55	6			
 ワイパー	WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●			20	0.8	7.4	6.55	0.5			

対応部品



カッタボディ		 *	
	くさび	クランプねじ	レンチ
AHX640W	CWAHX640WN	LS0622T	TKY15T

* 締付けトルク(N・m) : LS0622T=6.0

M

カッタ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

M056

推奨切削条件

■ 乾式・湿式切削

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鋳鉄	MC5020	220	0.3
			(150—300)	(0.2—0.4)
		VP15TF VP20RT	180	0.3
			(130—250)	(0.2—0.4)
	ダクティル 鋳鉄	MC5020	200	0.2
			(150—250)	(0.1—0.3)
		VP15TF VP20RT	170	0.2
			(120—220)	(0.1—0.3)
	≤800MPa	MC5020	170	0.2
			(150—200)	(0.1—0.3)
		VP15TF VP20RT	140	0.2
			(100—180)	(0.1—0.3)

★刃数が多く1回転当たりの送り量が6mm/revを超える場合、ワイパーを2-3個セットしてください。

注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定してください。

注2) 湿式切削の場合、乾式切削に比べて寿命は低下します。

■ 仕上げ切削（ワイパーインサート使用）

被削材		インサート 材種	軸方向切込み量 ap (mm)	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鋳鉄	MC5020	<0.5	320 (250—400)	0.2 (0.1—0.3)
			0.5—3	270 (200—350)	
	ダクタイル 鋳鉄		<0.5	270 (200—350)	
			0.5—3	220 (200—250)	

AHX640W 取付け寸法一覧表

図1
ø80

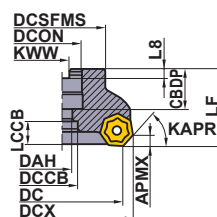
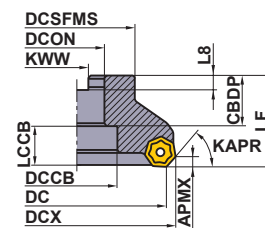


図2
ø100
ø125
ø160

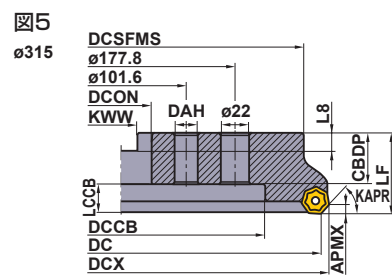
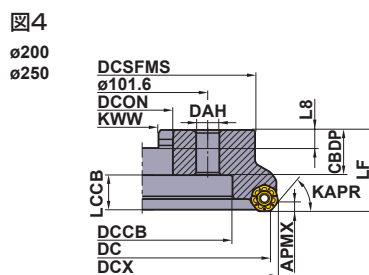
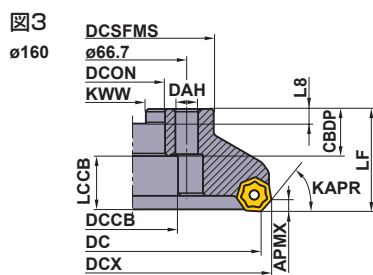


本図は右勝手(R)を示す。

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							図
			CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
25.4	80	AHX640WL08008C	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WL08010C	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WR08008C	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	AHX640WR08010C	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
27	80	AHX640W-080A08L	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A08R	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A10L	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	AHX640W-080A10R	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
31.75	100	AHX640WL10010D	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WL10014D	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WR10010D	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	AHX640WR10014D	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
32	100	AHX640W-100B10L	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B10R	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B14L	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	AHX640W-100B14R	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
38.1	125	AHX640WL12512E	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WL12518E	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WR12512E	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	AHX640WR12518E	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
40	125	AHX640W-125B12L	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B12R	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B18L	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	AHX640W-125B18R	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	160	AHX640W-160C16L	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C16R	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C22L	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	AHX640W-160C22R	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3

M

カタ



本図は右勝手(R)を示す。

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							図
			CBDP	DAH	DCCB	LCBB	DCSFMS	KWW	L8	
47.625	200	AHX640WL20020K	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	AHX640WL20028K	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	AHX640WR20020K	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	AHX640WR20028K	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	250	AHX640WL25024K	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	AHX640WL25036K	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	AHX640WR25024K	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	AHX640WR25036K	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	315	AHX640WL31528P	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	AHX640WL31544P	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	AHX640WR31528P	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	AHX640WR31544P	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
50.8	160	AHX640WL16016F	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WL16022F	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WR16016F	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	AHX640WR16022F	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
60	200	AHX640W-200C20L	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C20R	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C28L	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	AHX640W-200C28R	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C24L	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C24R	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C36L	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	AHX640W-250C36R	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	315	AHX640W-315C28L	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	AHX640W-315C28R	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	AHX640W-315C44L	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	AHX640W-315C44R	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5

M

カッタ

正面削り用

< 鋳鉄高能率切削用 >



AOX445

P M **K** N S H

鋳鉄



- ソリッドCBN8角形両面インサート
- 16コーナ使用で経済的(切込み3mmの場合)
- 荒～仕上げまで高能率加工可能
- 操作性に優れ洗浄等が容易

図1
ø63

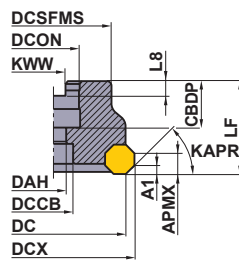
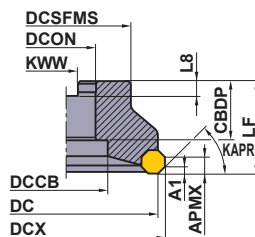


図2
ø80
ø100
ø125
ø160



■アーバタイプ

KAPR: 45°

GAMP: -5°

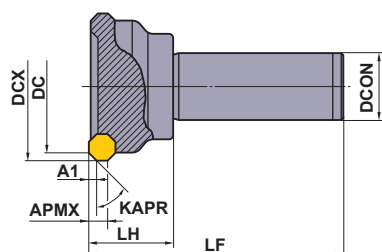
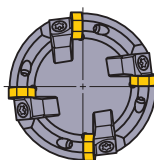
GAMF: -9°—-6°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)										WT* (kg)	A1 (mm)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図
				DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8					
標準形	AOX445-063A04R	●	4	63	70.8	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	3	8	12000	1
	AOX445R08006C	●	6	80	87.8	50	25.4	26	—	38	60	9.5	6	1.2	3	8	11000	2
	AOX445R10008D	●	8	100	107.8	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	3	8	9300	2
	AOX445R12510E	●	10	125	132.8	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	3.0	3	8	8300	2
	AOX445R16012F	●	12	160	167.8	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.9	3	8	7200	2

注1) 常時切込みを8mmで加工する場合はインサート16コーナの使用はできません。

* WT: カッタ質量



■シャンクタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)					WT* (kg)	A1 (mm)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)
				DC	DCX	LF	DCON	LH				
標準形	AOX445R503S32	●	3	50	57.8	125	32	40	1.1	3	8	13000
	AOX445R634S32	●	4	63	70.8	125	32	40	1.4	3	8	12000

* WT: カッタ質量

M

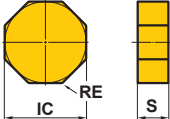
カッタ

対応部品

呼 び 記 号		 *	
	クサビ	クランプねじ	レンチ
AOX445	CWAOX445N	LS15T	TKY25T

* 締付けトルク(N・m)：LS15T=8.0

インサート

被削材	K	鋳鉄	C	切削状態(目安)：●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング			
インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	CBN	寸法(mm)			形 状
			BC5030	IC	RE	S	
	SL-ONEN120404ASN	E	●	12.7	0.4	4.76	

推奨切削条件

被削材	引張り強さ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り (mm/t.)
K ねずみ鋳鉄	≤200MPa	BC5030	1000 (800—1500)	0.1 (0.05—0.15)
	250—350 MPa			

注1) 必ず乾式でご使用ください。

M

カ
ッ
タ



- 20°ポジティブ
インサート
- ハイレーキ刃形
- 超硬シートの採用で
高剛性

図1
φ100

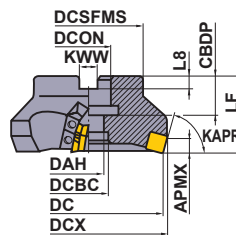
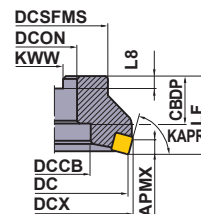


図2
φ125
φ160

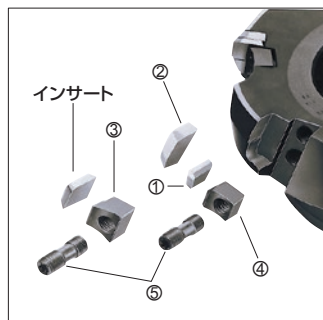


規格は右勝手(R)のみです。

KAPR:75°
GAMP:+19° GAMF:+5°

形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)										WT* (kg)	APMX (mm)	図
				DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
標準形	SE515R0405D	▲	5	100	108.9	63	31.75	32	17	—	80	12.7	8	2.3	11.5	1
	SE515R0506E	▲	6	125	133.6	63	38.1	38	—	60	80	15.9	10	3.5	11.5	2
	SE515R0608F	▲	8	160	168.3	63	50.8	38	—	80	90	19.1	11	5.6	11.5	2
多刃形	SE515R0407D	▲	7	100	108.9	63	31.75	32	17	—	90	12.7	8	2.3	11.5	1
	SE515R0509E	▲	9	125	133.6	63	38.1	38	—	60	120	15.9	10	3.5	11.5	2
	SE515R0611F	▲	11	160	168.3	63	50.8	38	—	80	120	19.1	11	5.6	11.5	2

* WT: カッタ質量

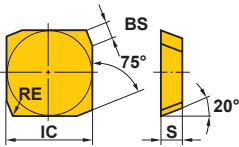
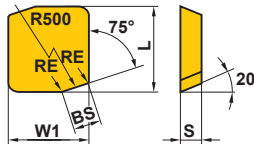


対応部品

呼 び 記 号	①	②	③	④	⑤	*		
	サポータ	シート	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	セットボルト	
SE515R0405D 0407D								HSC16035
SE515R0506E ↓ SE515R0611F	SPSE515R	STSE515R	CWSE545TR	CWSE545SN	LS15T	TKY25T		—

* 締付けトルク(N・m): LS15T=8.0

インサート

被削材	P	鋼	●	●	●	●	●	●	切削状態(目安)：●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削										
	M	ステンレス鋼	●	●	●	●	●	●	ホーニング： E：丸ホーニング										
	K	鋳鉄	●	✖	●	●	●	✖	S：コンビネーションホーニング										
									T：チャンファーマーホーニング										
インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	ホーニング	コーティング			サーメット			超硬			寸法(mm)						形 状
				F7030	MC5020	VP15TF	NX2525	NX4545	UT120T	W1	L	IC	S	BS	RE				
	SECN1504EFTR1	C	T					●			—	—	15.875	4.76	1.4	1.0			
	SEEN1504EFER1	E	E		●					—	—	15.875	4.76	1.4	1.0				
	SEEN1504EFTR1	E	T					●		—	—	15.875	4.76	1.4	1.0				
	SEEN1504EFSR1	E	S	●						—	—	15.875	4.76	1.4	1.0				
	SEKN1504EFTR1	K	T						●	—	—	15.875	4.76	1.4	—				
	SEKN1504EFSR1	K	S	●						—	—	15.875	4.76	1.4	—				
 ワイパー	WEC53EFTR5C	C	T				●			15.875	16.903	—	4.76	5	1.0				

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	F7030	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)
		VP15TF	180 (100—250)	
		NX4545	140 (80—200)	
	180—280HB	F7030	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)
		VP15TF	180 (100—250)	
		NX4545	140 (80—200)	
炭素鋼 合金鋼 (S45C、SCM440など)	280—350HB	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)
被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
M ステンレス鋼 (オーステナイト系 SUS304など)	≤200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.3)
K 鋳鉄 (FC300、 FCD400など)	引張り強さ ≤450MPa	MC5020	175 (100—250)	0.2 (0.1—0.3)
		VP15TF	160 (100—220)	

- 工具回転速度(min^{-1}) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)
- 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

M

カ
ッ
タ

正面削り用

< 難削材切削用 >



SG20

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄			高硬度鋼



- 30°ポジティブ
インサート
- ハイレーキ刃形
- 丸形インサートで
切れ刃強度が高い
- 難削材に最適

図1
ø80
ø100

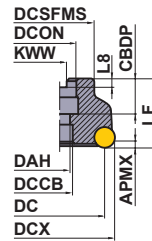
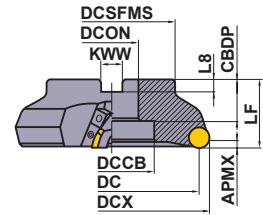


図2
ø125
ø160



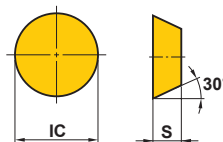
規格は右勝手(R)のみです。

GAMP: +24° GAMF: +9°

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)										WT* (kg)	APMX (mm)	図
	R		DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
SG20R0304C	●	4	80	101.2	50	25.4	26	13	—	60	9.5	6	1.5	8	1
SG20R0405D	●	5	100	121.4	63	31.75	32	17	—	80	12.7	8	2.9	8	1
SG20R0506E	●	6	125	146.4	63	38.1	38	—	60	90	15.9	10	3.8	8	2
SG20R0608F	●	8	160	181.4	63	50.8	38	—	80	120	19.1	11	6.1	8	2

* WT: カッタ質量

インサート

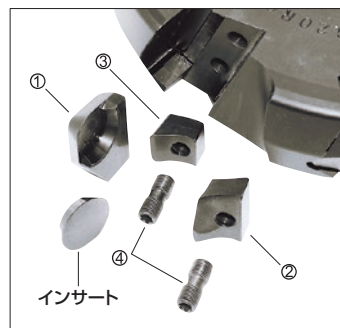
被削材	P	鋼	●	●	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング				
	M	ステンレス鋼	●	●	●					
	K	鋳鉄	✖	✖	●					
	H	高硬度鋼	●							
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	コーティング		超硬	寸法 (mm)		形 状		
			F7030	VP15TF	UP20M	UTi20T	HTi10		IC	S
	RGEN2004M0SN	E	●		●	●	●	20	4.76	
	RGEN2004M0EN	E		●				20	4.76	

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	推奨最大切込み量 (mm)
P 炭素鋼 合金鋼 (S45C, SCM440)	≤180HB	VP15TF	180 (100—250)	0.35 (0.2—0.5)	4.5
		NX2525	175 (150—200)	0.25 (0.2—0.3)	4.5
	280—350HB	VP15TF	180 (100—250)	0.3 (0.2—0.4)	4.5
		NX2525	165 (130—200)	0.25 (0.2—0.3)	4.5
M ステンレス鋼 (オーステナイト系 SUS304など)	≤200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.35 (0.2—0.5)	3
K ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF	160 (100—220)	0.4 (0.3—0.5)	4.5
H 高硬度鋼	40—60HRC	VP15TF	80 (50—100)	0.2 (0.1—0.3)	2

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度



対応部品

呼 び 記 号	①	②	③	④	*	
	サポータ	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	セットボルト
SG20R0304C	SPSG20R	CWSG20TR	CWSG20SN	LS15T	TKY25T	—
SG20R0405D						HSC16035
SG20R0506E						—
SG20R0608F						—

* 締付けトルク(N・m): LS15T=8.0

M

カッタ



FMAX

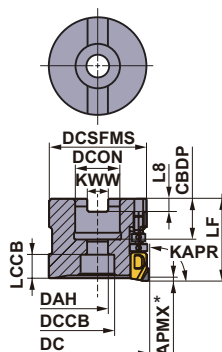
P M K **N** S H

非鉄金属



図 1

φ40
φ50
φ63



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR: 90°

GAMP: +5° GAMF: -6° - -3°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)		WT (kg)	RPMX (min-1)	図
					LF	DCON			
NEW 40	FMAX-040A04R	●	有	4	40	16	0.24	30000	1
NEW 40	FMAX-040A06R	●	有	6	40	16	0.23	30000	1
50	FMAX-050A08R	●	有	8	40	22	0.37	30000	1
50	FMAX-050A10R	●	有	10	40	22	0.35	30000	1
63	FMAX-063A10R	●	有	10	40	22	0.67	27000	1
63	FMAX-063A12R	●	有	12	40	22	0.66	27000	1

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)								図
			CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	
16	40	FMAX-040A04R	18	9	14	10	37	8.4	5.6	—	1
16	40	FMAX-040A06R	18	9	14	10	37	8.4	5.6	—	1
22	50	FMAX-050A08R	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	50	FMAX-050A10R	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	63	FMAX-063A10R	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1
22	63	FMAX-063A12R	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1

対応部品

DC	カッタボディ	インサート クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	バランス調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ φ2.5
40	FMAX-040	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
50	FMAX-050	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
63	FMAX-063	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m): TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領については、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

●: 標準在庫品



図2
ø80
ø160

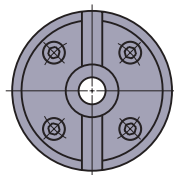
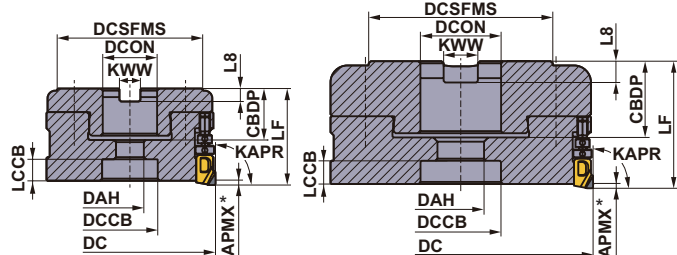
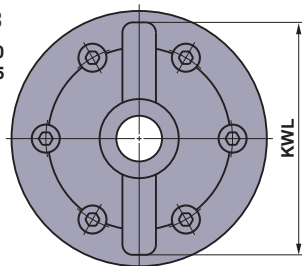


図3
ø100
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR: 90°
GAMP: +5° GAMF: 0°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)		WT (kg)	RPMX (min-1)	図
					LF	DCON			
80	FMAXR08010C	●	有	10	45	25.4	1.11	24500	2
80	FMAXR08014C	●	有	14	45	25.4	1.09	24500	2
100	FMAXR10012D	●	有	12	50	31.75	1.85	22000	3
100	FMAXR10018D	●	有	18	50	31.75	1.81	22000	3
125	FMAXR12516E	●	有	16	60	38.1	3.33	19600	3
125	FMAXR12524E	●	有	24	60	38.1	3.27	19600	3
NEW 160	FMAXR16016D	●	有	16	63	31.75	3.30	10000	2
NEW 160	FMAXR16024D	●	有	24	63	31.75	3.39	10000	2

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高性能加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)								図
			CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	
25.4	80	FMAXR08010C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
25.4	80	FMAXR08014C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
31.75	100	FMAXR10012D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
31.75	100	FMAXR10018D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
38.1	125	FMAXR12516E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
38.1	125	FMAXR12524E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
31.75	160	FMAXR16016D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	2
31.75	160	FMAXR16024D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	2

対応部品

DC	カッタボディ	インサート* クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	バランス調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ ø2.5
80	FMAXR080	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAXR100	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAXR125	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S
160	FMAXR160	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX16045H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m): TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領については、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

ミリサイズアーバ用



カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。

■アーバタイプ

KAPR: 90°
GAMP: +5° GAMF: 0°

図1
ø80
ø160

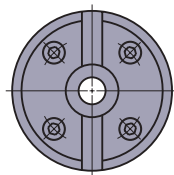
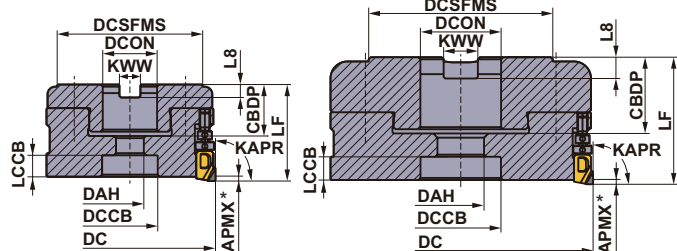
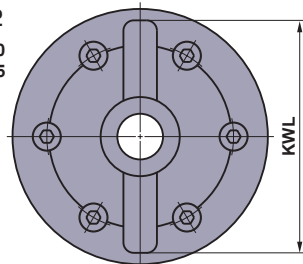


図2
ø100
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	寸法 (mm)		WT (kg)	RPMX (min-1)	図
					LF	DCON			
80	FMAX-080B14R	●	有	14	45	27	1.08	24500	1
100	FMAX-100B18R	●	有	18	50	32	1.81	22000	2
125	FMAX-125B24R	●	有	24	60	40	3.26	19600	2

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

DCON (mm)	DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)								図
			CBDB	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	
27	80	FMAX-080B14R	24	13	26	11	68	12.4	7	—	1
32	100	FMAX-100B18R	32	17	32	10	79	14.4	8	90	2
40	125	FMAX-125B24R	36	22	38	12	88	16.4	9	112	2

M

対応部品

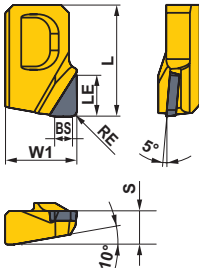
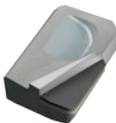
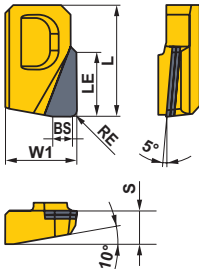
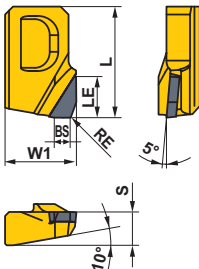
DC	カッタボディ	インサート* クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	バランス調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ ø2.5
80	FMAX-080	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAX-100	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAX-125	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m): TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領については、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 1個入りです)

インサート

被削材	N	非鉄金属	●	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✕：不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	MD220	MD2030	寸法 (mm)						形 状
				L	LE	W1	S	BS	RE	
	GOER1404PXFR2	●	●	14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.4	
	GOER1408PXFR2	●	●	14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
汎用										
	NEW GOER1408PXFR2-8	●		14.0	8.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
ロングエッジ形										
	NEW GOER1401ZXFR2	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.1	
バリ抑制形										

注1) 汎用インサート(RE=0.4mm, 0.8mm)・バリ抑制形インサート・ロングエッジ形インサートは、混在させて使用した場合には性能を十分に発揮できません。インサートは、用途により同形状インサートをご使用ください。

注2) インサート形状により、加工径が変わります。

特に立壁近くの加工では、ホルダ干渉の可能性ありますのでご注意ください。

注3) ロングエッジ形インサートは、せき、ゲート残りなどの突起物に対応するもので、一定の深切込み切削には使用できません。

推奨切削条件

■ 湿式切削

被削材	特性	インサート材種	切削速度 VC (m/min)	切込み量 (mm)		送り量 fz (mm/t.)
				ae	ap	
N	アルミニウム合金	MD2030 MD220	2500 (2000—3000)	≤ 0.2 DC	≤ 3.0(0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
				≤ 0.5 DC	≤ 2.5(0.5—2.5)	
				≤ 0.8 DC	≤ 2.0(0.5—2.0)	
			2500 (2000—3000)	≤ 0.2 DC	≤ 3.0(0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
				≤ 0.5 DC	≤ 2.5(0.5—2.5)	
				≤ 0.8 DC	≤ 2.0(0.5—2.0)	
		MD2030 MD220	600 (400—800)	≤ 0.2 DC	≤ 3.0(0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
				≤ 0.5 DC	≤ 2.5(0.5—2.5)	
				≤ 0.8 DC	≤ 2.0(0.5—2.0)	
			600 (400—800)	≤ 0.2 DC	≤ 3.0(0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
				≤ 0.5 DC	≤ 2.5(0.5—2.5)	
				≤ 0.8 DC	≤ 2.0(0.5—2.0)	

注1) 切込み深さap()は、切削幅aeに応じて調整してください。

注2) ロングエッジ形インサートを使用する場合は、せき・ゲート部を含まない切込み深さapで上表を適用してください。

注3) 湿式切削を推奨します。

正面削り用

< アルミニウム合金高速仕上げ切削用 >



V10000

P M K **N** S H

非鉄金属



- PCD付きインサート
- 軽量・高強度なアルミニウム合金ボディ
- インサート飛散防止機構採用で高速回転対応
- 切れ刃振れ出し機構付き

図1
ø63

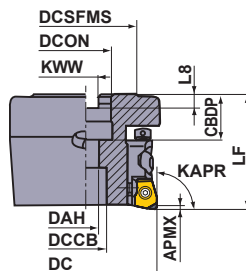
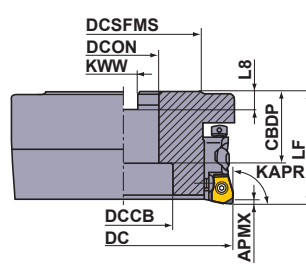


図2
ø80
ø100
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

KAPR :90°

GAMP:+8° GAMF:+8°

呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)										WT [*] (kg)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図
	R		DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFM	KWW	L8					
V10000-063A04R	●	4	63	50	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	1.5	25000	1	
V10000R0305C	●	5	80	50	25.4	26	—	38	60	9.5	6	0.6	1.5	22300	2	
V10000R0406D	●	6	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	0.9	1.5	20000	2	
V10000R0508E	●	8	125	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	1.8	1.5	17800	2	

* WT : カッタ質量

対応部品

呼び記号								
	カートリッジ	カートリッジ クランプねじ-A	カートリッジ クランプねじ-B	インサート クランプねじ	刃振れ 調整ねじ	バランス 調整ねじ	レンチ	レンチ
V10000-063A04R V10000R0508E	VCT13R	HBH06016	HBH04008	CS350790T	KS1	HSS05005	HKY25R HKY40R	TKY10R

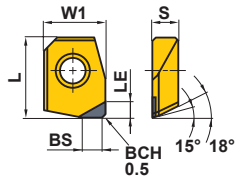
* 締付けトルク(N・m) : CS350790T=3.5, HBH06016=8.0, HBH04008=4.0

M

カッタ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 1 個入りです)

インサート

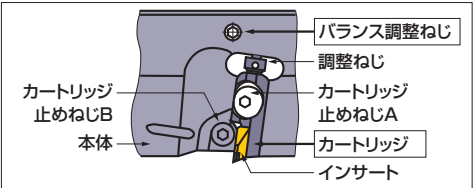
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	PCD	寸法(mm)						形 状
			MD220	L	W1	IC	S	BS	LE	
	NP-GDCW1240PDFR2	C	●	12	9.5	—	4	2	2	

推奨切削条件

被削材	シリコン (%)	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み (mm)
N アルミニウム 合金	≤ 16	—6500	—0.2	—0.5
	≥ 16	—1000		

■ バランスに関して

- 本カッタは出荷時に、セット専用高精度インサートを用いて、ISOバランス等級 (ISO 1940/1) G6.3 (各径最高許容回転速度における概算値) にバランス調整をしています。バランスを崩さないため、カッタボディ外周側にある バランス調整ねじ (HSS05005) は操作しないでください。
- カートリッジを交換した場合、バランスが変化します。右表以上の回転速度でご使用のお客様は、再バランス取りをメーカーに依頼してください。



- 注1) 右表の回転速度以下の場合、市販の標準アーバがご使用になれます。
(突出し量の大きい標準ロングシャンクアーバおよび特殊アーバは危険ですので使用にならないでください)
- 注2) 右表の回転速度以上の場合
アーバ+カッタでG 6.3 以下になるようにしてください。

カッタ径 (mm)	再バランス回転速度 (min ⁻¹)
63	17000
80	14500
100	14000
125	最高許容回転速度まで再バランス不要

M

カ
ッタ

正面削り用

< アルミニウム合金・鋳鉄/高送り・仕上げ用 >



NF10000

P M **K** N S H

鋳鉄

非鉄金属



- 軽合金・鋳鉄の高速仕上げ加工に最適
- 切れ刃振れ出し機構付き

図1
ø80
ø100

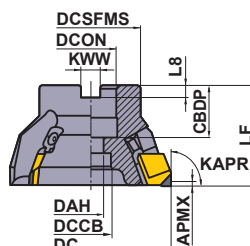
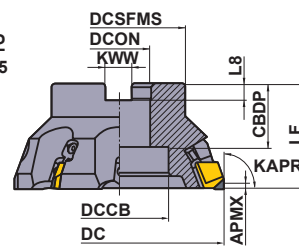


図2
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

KAPR :90°

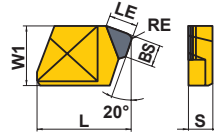
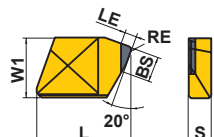
GAMP :+10° GAMF :+5°

形式	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)									*2 WT (kg)	APMX (mm)		*1 最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図
		R		DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8		PCD	CBN		
標準形	NF10000R0305C	●	5	80	50	25.4	26	13	—	50	9.5	6	1.0	4.0	1.0	16000	1
	NF10000R0406D	●	6	100	63	31.75	32	17	—	60	12.7	8	1.8	4.0	1.0	14000	1
	NF10000R0508E	●	8	125	63	38.1	38	—	60	80	15.9	10	2.7	4.0	1.0	12000	2
多刃形	NF10000R0306C	●	6	80	50	25.4	26	13	—	50	9.5	6	1.0	4.0	1.0	16000	1
	NF10000R0408D	●	8	100	63	31.75	32	17	—	60	12.7	8	1.8	4.0	1.0	14000	1
	NF10000R0510E	●	10	125	63	38.1	38	—	60	80	15.9	10	2.7	4.0	1.0	12000	2

*1 表中の最高許容回転速度は、市販アーバ[HSK63A-FMA-60]使用時の機械側アーバ引込み力が18kNの場合です。
また、突出し長さが長い場合や、機械側アーバ引込み力が小さい場合はこの限りではありません。

*2 WT : カッタ質量

インサート

被削材	K	鑄鉄	C	P	S	切削状態(目安)：						形状	
	N	非鉄金属				●	●	●	●	●	●		
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	精度	PCD		CBN		寸法(mm)						形　　状
			MD220	MB730			L	W1	S	BS	LE	RE	
	GDCN2004PDFR3	C	●				20	12.7	4.76	3	5	1.2	
	NP-GDCN2004PDSR3	C		●			20	12.7	4.76	3	2.5	0.8	

対応部品

呼 び 記 号			
	クサビ	クランプねじ	レンチ
NF10000R0305C I NF10000R0510E	CWAF10R1	LS10T	TKY25T

* 締付けトルク(N・m)：LS10T=8.0

推奨切削条件

被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
K ねずみ鋳鉄	MB730	1000 (800—1500)	0.15 (0.05—0.5)
N アルミニウム合金	MD220	3500 (1000—4500)	0.12 (0.05—0.20)

- 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$
- 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

M

カ
ッ
タ

カッタ

正面削り用

< 汎用高送り・仕上げ切削用 >

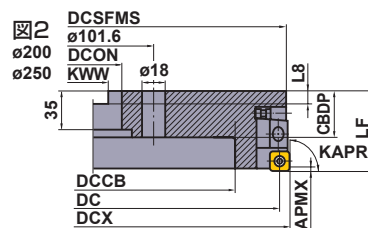
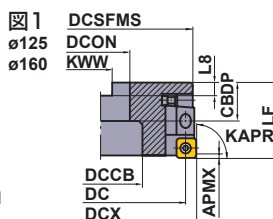


FF3000

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



- 11°ポジティブ
インサート
- 1000–3000mm/min
の高送り可能
- 鋼の仕上げ加工用
- 切れ刃振れ出し機構付き



規格は右勝手(R)のみです。

KAPR :90°

GAMP :+5° GAMF : -15°

呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法 (mm)									WT [*] (kg)	APMX (mm)	図
			DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
FF3000R0502E	●	2	125	140.4	75	38.1	38	60	85	15.9	10	5.8	0.3	1
FF3000R0602F	●	2	160	175.4	75	50.8	38	80	110	19.1	11	9.0	0.3	1
FF3000R0802K	●	2	200	215.4	75	47.625	45	134	130	25.4	14	12.6	0.3	2
FF3000R1002K	●	2	250	265.4	75	47.625	45	182	130	25.4	14	19.5	0.3	2

* WT : カッタ質量

対応部品

呼 び 記 号						
	カートリッジ	シート	ロックピン	カートリッジ クランプねじ	ワッシャ	ラジアルスプリング
FF3000R0502E FF3000R1002K	FFCSR	FFSS	FFP	HBH08040	FFW	FFRP
	調整クサビ	調整ねじ	レバー	レバー止めねじ	アキシアルスプリング	レンチ
	FFAWR	LS3	FFL	FFLB	HP3	①HKY25L ②HKY40T

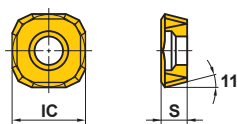
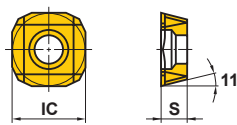
* 締付けトルク(N・m) : FFP=2.2, HBH08040=9.5

M

カ
ッタ

● : 標準在庫品 (インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材	P	鋼	●			切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削			
	M	ステンレス鋼	●						
	K	鋳鉄	●		●				
	N	非鉄金属			●				
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	精度	サ-メット		超硬	寸法(mm)		形　　状	
			NX2525		HTi05T		IC		S
	SPCA53Z	C	●				15.88	4.8	
	SPCG53Z	C	●		●		15.88	4.8	

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1 刃当たりの送り量 (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	NX2525 (SPCG)	280 (250-300)	2.25 (2-2.5)
	180-280HB	NX2525 (SPCG)	180 (150-220)	2.25 (2-2.5)
	200-280HB	NX2525 (SPCA)	120 (80-150)	2.25 (2-2.5)
M ステンレス鋼 (SUS304、SU316など)	≤200HB	NX2525 (SPCA)	250 (230-280)	3.0 (2.5-3.5)
K 鋳鉄 (FC250、 FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	NX2525 (SPCG)	180 (130-200)	2.25 (2-2.5)
		HT105T	120 (100-150)	
N アルミニウム合金	—	HT105T	≤500	0.85 (0.7-1.0)

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = $1 \text{ 刃当たりの送り} \times \text{工具の刃数} \times \text{工具回転速度}$

M

カ
ッ
タ

肩削り用

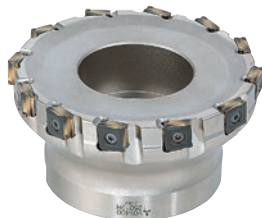
< 鋳鉄切削用 >



VOX400

P M **K** N S H

鋳鉄



- 独創的な縦置きインサート
- 8コーナ使用で経済的
- スクリューオン式クランプ

図1

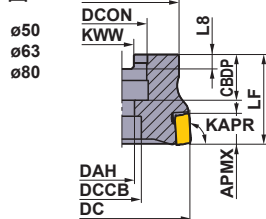


図2

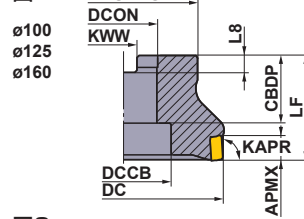
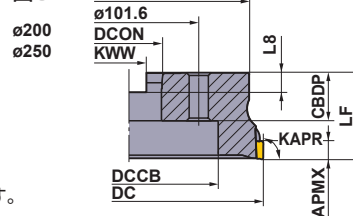


図3



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR :90°
GAMP :-6° GAMF :-18°

形式	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法(mm)									*2	APMX (mm)	図	*1	
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT (kg)				
		R	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT (kg)	APMX (mm)	図	クランプねじ	レンチ	
標準形	VOX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08004C	●	4	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10006D	●	6	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12508E	●	8	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16010F	●	10	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20012K	●	12	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.5	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25016K	●	16	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.3	10	3	CS401160T	TKY15T
多刃形	VOX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08008C	●	8	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10010D	●	10	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12512E	●	12	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16016F	●	16	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20020K	●	20	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.5	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25024K	●	24	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.3	10	3	CS401160T	TKY15T
超多刃形	VOX400-063A08R	●	8	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08010C	●	10	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10012D	●	12	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.4	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12516E	●	16	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.6	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16020F	●	20	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.1	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20026K	●	26	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.2	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25034K	●	34	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.0	10	3	CS401160T	TKY15T

*1 締付けトルク(N・m) : CS401160T=3.5

*2 WT : カッタ質量

● : 標準在庫品

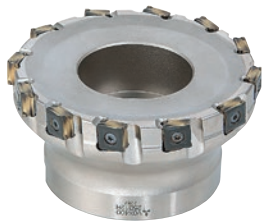


図1

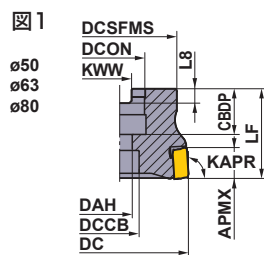


図2

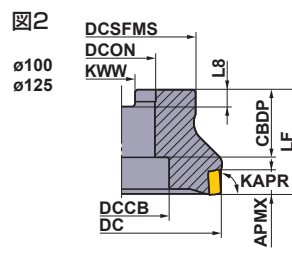
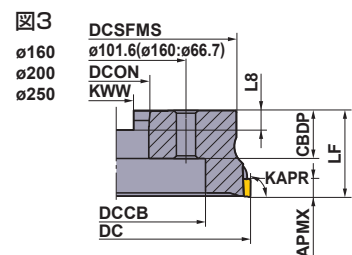


図3



規格は右勝手(R)のみです。

ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。

■アーバタイプ

形式	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法(mm)									*2	APMX (mm)	図	*1	
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT (kg)				
		R														クランプねじ	レンチ
標準形	VOX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A04R	●	4	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B06R	●	6	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B08R	●	8	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C10R	●	10	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.4	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C12R	●	12	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	8.1	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C16R	●	16	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.8	10	3	CS401160T	TKY15T
多刃形	VOX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A08R	●	8	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B10R	●	10	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B12R	●	12	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C16R	●	16	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.4	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C20R	●	20	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	8.1	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C24R	●	24	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.8	10	3	CS401160T	TKY15T
超多刃形	VOX400-063A08R	●	8	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A10R	●	10	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B12R	●	12	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.6	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B16R	●	16	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	2.8	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C20R	●	20	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.2	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C26R	●	26	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	7.9	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C34R	●	34	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.5	10	3	CS401160T	TKY15T

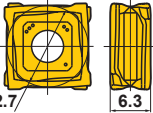
*1 締付けトルク(N・m) : CS401160T=3.5

*2 WT : カッタ質量

M

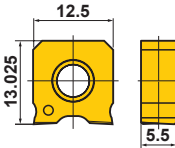
カッタ

インサート

被削材	K 鋳鉄			切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	コーティング MC5020 VP15TF	形 状
	SONX1206PER	N E	● ●	 φ12.7/ 6.3 本図は右勝手(R)を示す。
	SONX1206PEL	N E	● ●	

* 左勝手のインサートは、サイドカッタ(特殊品)等に対応します。
詳細はTOOLS NEWS B242Jをご参照ください。

ワイパーインサート

被削材	K 鋳鉄			切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削
インサート 外觀	呼 び 記 号	精 度	コーティング MC5020 VP15TF	形 状
	WOEX1206PER5C	E E	●	 12.5 13.025 5.5

推奨切削条件

■VOX400標準形

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ50—φ250		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K ねすみ鋳鉄	≤200MPa	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
	≤350MPa	MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	≤450MPa	MC5020	200(150—250)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
ダクタイル鋳鉄	≤800MPa	MC5020	170(150—200)	≤DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

■VOX400多刃形

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ50,φ63			φ80		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K ねすみ鋳鉄	≤200MPa	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
	≤350MPa	MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	≤450MPa	MC5020	200(150—250)	≤0.8DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.6DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.8DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.6DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
ダクタイル鋳鉄	≤800MPa	MC5020	170(150—200)	≤0.8DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.6DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.8DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.6DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ100			φ125		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K ねすみ鋳鉄	≤200MPa	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
	≤350MPa	MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	≤450MPa	MC5020	200(150—250)	≤0.5DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.4DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.5DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.4DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
ダクタイル鋳鉄	≤800MPa	MC5020	170(150—200)	≤0.5DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.4DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.5DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.4DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

●：標準在庫品

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ160			φ200—φ250		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鑄鉄	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	200(150—250)	≤0.3DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.2DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.3DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.2DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	170(150—200)	≤0.3DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.2DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.3DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.2DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

注1) DCはカット径です。

注2) ワイパーインサートを使用する際は、1刃当たりの送り量を通常の半分に下げて使用してください。

■VOX400超多刃形

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ63			φ80		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鑄鉄	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	200(150—250)	≤0.6DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.5DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.6DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.5DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	170(150—200)	≤0.6DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.5DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.6DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.5DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ100			φ125		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鑄鉄	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	200(150—250)	≤0.4DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.3DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.4DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.3DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	170(150—200)	≤0.4DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.3DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.4DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.3DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	φ160			φ200—φ250		
				径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	径方向切込み量 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鑄鉄	MC5020	300(250—350)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		VP15TF	250(200—300)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)	≤DC	≤10	0.4(0.3—0.5)
		MC5020	220(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	200(150—300)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	200(150—250)	≤0.25DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.15DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
		VP15TF	170(150—200)	≤0.25DC	≤10	0.3(0.2—0.4)	≤0.15DC	≤10	0.3(0.2—0.4)
	ダクタイル鑄鉄	MC5020	170(150—200)	≤0.25DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.15DC	≤10	0.2(0.1—0.3)
		VP15TF	150(100—200)	≤0.25DC	≤10	0.2(0.1—0.3)	≤0.15DC	≤10	0.2(0.1—0.3)

注1) DCはカット径です。

注2) ワイパーインサートを使用する際は、1刃当たりの送り量を通常の半分に下げて使用してください。

M

カ
ッ
タ

肩削り用

< 汎用一般切削用 >



ASX400

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



*1



- 高精度無研削形インサート
- 4コーナ使用で経済的
- 曲面切れ刃と高精度本体により良好な壁面精度
- スクリューオン式クランプ

図1
φ50
φ63

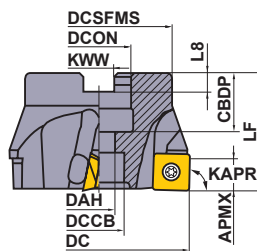


図2
φ80
φ100
φ125
φ160

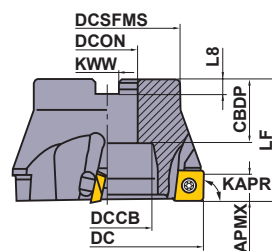
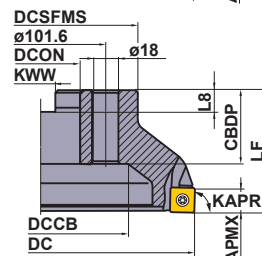


図3
φ200
φ250



■ アーバタイプ

クーラント穴なし

KAPR :90°
GAMP :+11°

GAMF :-9° ~ -11°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)									WT ^{*2} (kg)	APMX (mm)	図
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
標準形	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1
	ASX400R08004C	●	4	80	50	25.4	26	—	38	60	9.5	6	1.0	10	2
	ASX400R10005D	●	5	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2
	ASX400R12506E	●	6	125	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.5	10	2
	ASX400R16008F	●	8	160	63	50.8	38	—	90	100	19.1	11	4.0	10	2
	ASX400R20010K	●	10	200	63	47.625	35	—	135	160	25.4	14.22	7.0	10	3
	ASX400R25012K	●	12	250	63	47.625	35	—	180	210	25.4	14.22	12.0	10	3
多刃形	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1
	ASX400R08006C	●	6	80	50	25.4	26	—	38	60	9.5	6	1.0	10	2
	ASX400R10007D	●	7	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2
	ASX400R12508E	●	8	125	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.5	10	2
	ASX400R16012F	●	12	160	63	50.8	38	—	90	100	19.1	11	4.0	10	2
	ASX400R20016K	●	16	200	63	47.625	35	—	135	160	25.4	14.22	7.0	10	3
	ASX400R25018K	●	18	250	63	47.625	35	—	180	210	25.4	14.22	12.0	10	3

*1 セミスタンダード工具ツーリングエクスプレス対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

*2 WT : カッタ質量

対応部品

呼び記号					
	シート	シートクランプねじ	インサートクランプねじ	インサート用レンチ	シート用レンチ
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

* 締付けトルク(N・m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

● : 標準在庫品



ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。

■アーバタイプ

クーラント穴なし

KAPR :90°

GAMP :+11°

GAMF : -9° ~ -11°

規格は右勝手(R)のみです。

図1

ø50
ø63

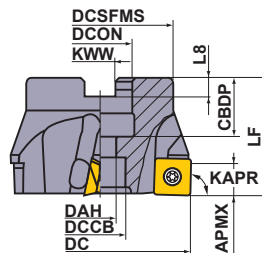


図2

ø80
ø100
ø125

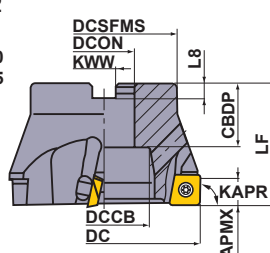


図3

ø160

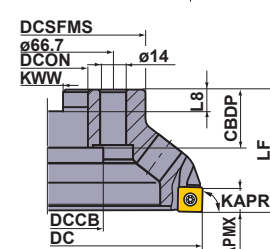
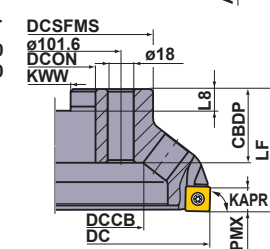


図4

ø200
ø250

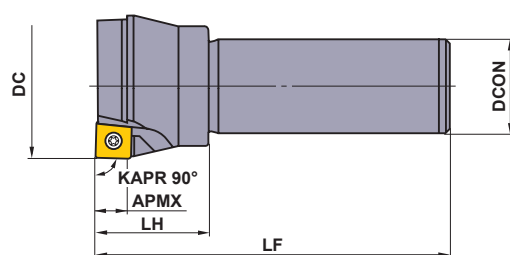
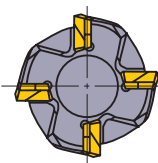


形式	呼び記号	在庫 R	刃数	寸法(mm)									WT [*] (kg)	APMX (mm)	図
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8			
標準形	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1
	ASX400-080B04R	●	4	80	50	27	29	—	38	60	12.4	7	0.9	10	2
	ASX400-100B05R	●	5	100	50	32	32	—	45	70	14.4	8	1.4	10	2
	ASX400-125B06R	●	6	125	63	40	32	—	60	80	16.4	9	2.3	10	2
	ASX400-160C08R	●	8	160	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.6	10	3
	ASX400-200C10R	●	10	200	63	60	32	—	135	160	25.7	14.22	6.3	10	4
	ASX400-250C12R	●	12	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	10.8	10	4
多刃形	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1
	ASX400-080B06R	●	6	80	50	27	29	—	38	60	12.4	7	0.9	10	2
	ASX400-100B07R	●	7	100	50	32	32	—	45	70	14.4	8	1.4	10	2
	ASX400-125B08R	●	8	125	63	40	32	—	60	80	16.4	9	2.2	10	2
	ASX400-160C12R	●	12	160	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.5	10	3
	ASX400-200C16R	●	16	200	63	60	32	—	135	160	25.7	14.22	6.2	10	4
	ASX400-250C18R	●	18	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	10.7	10	4
超多刃形	ASX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1
	ASX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1
	ASX400-080B08R	●	8	80	50	27	29	—	38	60	12.4	7	0.9	10	2
	ASX400-100B10R	●	10	100	50	32	32	—	45	70	14.4	8	1.4	10	2
	ASX400-125B12R	●	12	125	63	40	32	—	60	80	16.4	9	2.1	10	2
	ASX400-160C15R	●	15	160	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.4	10	3
	ASX400-200C19R	●	19	200	63	60	32	—	135	160	25.7	14.22	6.2	10	4
	ASX400-250C22R	●	22	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	10.5	10	4

* WT : カッタ質量

M

カッタ



■ シャンクタイプ

クーラント穴なし

規格は右勝手(R)のみです。

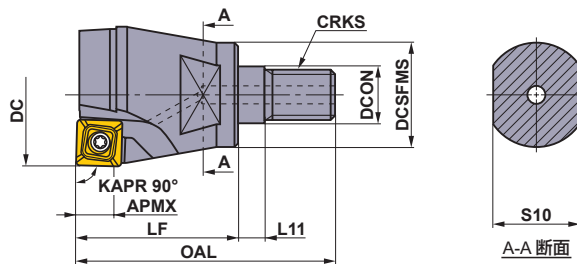
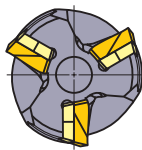
形式	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)				
		R		DC	LF	DCON	LH	APMX
標準形	ASX400R403S32	●	3	40	125	32	40	10
	ASX400R503S32	●	3	50	125	32	40	10
	ASX400R634S32	●	4	63	125	32	40	10
	ASX400R804S32	●	4	80	125	32	40	10
多刃形	ASX400R504S32	●	4	50	125	32	40	10
	ASX400R635S32	●	5	63	125	32	40	10
	ASX400R806S32	●	6	80	125	32	40	10

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレス対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

対応部品

呼 び 記 号		 *	 *		
	シート	シートクランプねじ	インサートクランプねじ	インサート用レンチ	シート用レンチ
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

* 締付けトルク(N・m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5



■スクリューインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

クーラント穴あり

呼 び 記 号	在庫 R	クー ラント 穴	刃 数	寸法 (mm)								*1 WT (kg)		*2 	*2 			
				DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10	CRKS	APMX	シート	シート クランプねじ	インサート クランプねじ	インサート用 レンチ	シート用 レンチ	
ASX400R322AM1640	●	有	2	32	17	29	63	40	6	24	M16	10	0.3	—	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R
ASX400R403AM1645	●	有	3	40	17	29	68	45	6	24	M16	10	0.3	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

*1 WT : カッタ質量

*2 締付けトルク(N・m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

注1) スクリューインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

M

カ
ッタ

インサート

被削材		P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	仕上げ—軽切削		軽切削—荒切削		中切削—重切削	
					送り量(mm/t.)	ブレーカ	送り量(mm/t.)	ブレーカ	送り量(mm/t.)	ブレーカ
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	F7030	280 (210—350)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			MP6120 VP15TF	250 (200—300)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
			MP6130	240 (190—290)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			VP30RT	230 (180—280)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			NX4545	180 (130—230)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	—	—
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	F7030	250 (200—300)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			MP6120 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH FT
			MP6130	180 (150—230)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			VP30RT	150 (120—180)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	—	—
		280—350HB	F7030	180 (130—230)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			MP6120 VP15TF	140 (100—180)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP6130	120 (90—150)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			VP30RT	100 (80—160)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			NX4545	100 (80—160)	0.10 (0.05—0.15)	JL	0.13 (0.10—0.20)	JM	—	—
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤270HB	MP7130 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH FT
			MP7140 VP30RT	200 (150—250)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	—	—
K	鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (FCD250、FCD400など)	引張り強さ ≤450MPa	MC5020	200 (150—250)	—	—	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
			VP15TF	180 (130—230)	0.18 (0.10—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
N	アルミニウム合金	—	HTi10	650 (300—1000)	0.15 (0.10—0.20)	JP	0.20 (0.10—0.30)	JP	0.30 (0.20—0.40)	JP
S	チタン合金	—	MP9120 VP15TF	50 (40—60)	0.12 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP9130	45 (30—55)	0.10 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
	耐熱合金 (インコネルなど)	—	MP9120 VP15TF	40 (20—50)	0.12 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP9130	35 (15—45)	0.10 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF	80 (60—100)	0.08 (0.04—0.13)	JL	0.10 (0.05—0.15)	JM	0.12 (0.07—0.17)	JH FT

● 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000×切削速度) ÷ (3.14×工具の切れ刃径)

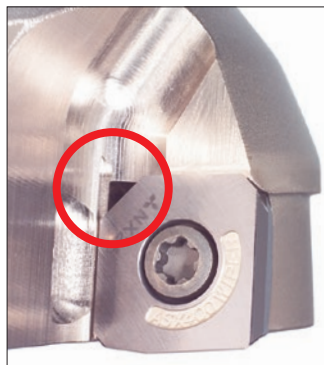
● 機械のテーブル送り (mm/min) = 1 刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

インサート使用上の注意

■ JPブレーカ使用時の注意

- JPブレーカの切れ刃はシャープエッジとなっております。装着時には手袋を着用の上、けが防止にご注意ください。
- アルミニウム合金の切削では、切れ刃に溶着が生じやすく、これが原因でインサート損傷が発生する場合があります。
- 切削油を使用し、湿式切削でご使用ください。

■ ワイパーインサート使用時の注意



- ASX400用ワイパーインサートは1コーナ使用タイプです。
- 装着は、面取り部がインサート座奥に位置する状態にて行ってください。(左図参照)
- ワイパーインサート外周刃は一般刃インサートよりも引っ込んでいます。ワイパーインサート直後の一般刃インサートは損傷状態にご注意ください。
- ワイパー使用時の条件は次を目安としてください。切込み(ap) ≤ 0.5mm、1 刃当たりの送り(fz) ≤ 0.2mm/t.

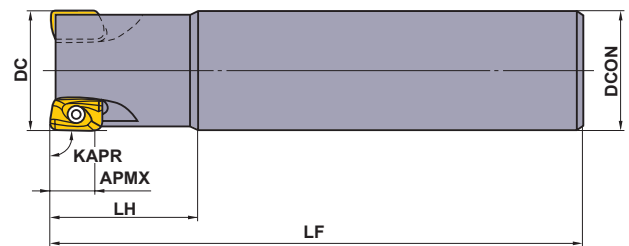
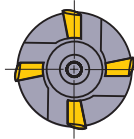
肩削り用

BAP300



ハイパーミル

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 11°ポジティブインサート
- インサート先端に仕上げ刃付き
- 多刃設計で高送り加工

■ シャンクタイプ

KAPR:90°

規格は右勝手(R)のみです。

シャンク	呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)					* クランプねじ	レンチ	インサート
				DC	LF	DCON	LH	APMX			
スタンダード	BAP300R101S16	●	1	10	85	16	25	9	TS25	TKY08F	APG/MT1135PD-R-○○
	BAP300R121S16	●	1	12	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R141S16	●	1	14	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R162S16	●	2	16	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R182S16	●	2	18	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R203S20	●	3	20	100	20	30	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R223S20	●	3	22	100	20	30	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R254S25	●	4	25	115	25	35	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R284S25	●	4	28	115	25	35	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R304S32	●	4	30	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R325S32	●	5	32	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R406S32	●	6	40	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R507S32	●	7	50	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R638S32	●	8	63	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
ロングシャンク	BAP300R202LS20	●	2	20	150	20	60	9	TS25	TKY08F	APG/MT1135PD-R-○○
	BAP300R253LS25	●	3	25	170	25	70	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R323LS32	●	3	32	190	32	90	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R403LS32	●	3	40	190	32	90	9	TS25	TKY08F	

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0

● : 標準在庫品 (インサートは、1ケース 10 個入りです)

被削材	P	鋼				切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削											
	M	ステンレス鋼			ホーニング: E: 丸ホーニング F: シャープエッジ												
	K	鋳鉄															
	N	非鉄金属															
	S	耐熱合金、チタン合金															
	H	高硬度鋼															
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング	サーメット	超硬	寸法(mm)						形 状				
				F7030	VP15TF			NX2525	NX4545	HTi10	L	LE		W1	S	BS	RE
	APMT1135PDER-H1	M	E	●	●			●	●	●	11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-H2	M	E	●	●			●	●	●	11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APMT1135PDER-H3	M	E	●							11.26	9	6.35	3.5	0.8	1.2	
	APMT1135PDER-H4	M	E	●							11.24	9	6.35	3.5	0.4	1.6	
	APMT1135PDER-H6	M	E	●							11.10	9	6.35	3.5	0.4	2.4	
	APMT1135PDER-M0	M	E	●							11.25	9	6.35	3.5	1.8	0.2	
	APMT1135PDER-M1	M	E	●							11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-M2	M	E	●	●			●			11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APGT1135PDFR-G2	G	F							●	11.3	9.7	6.35	3.5	1.2	0.8	

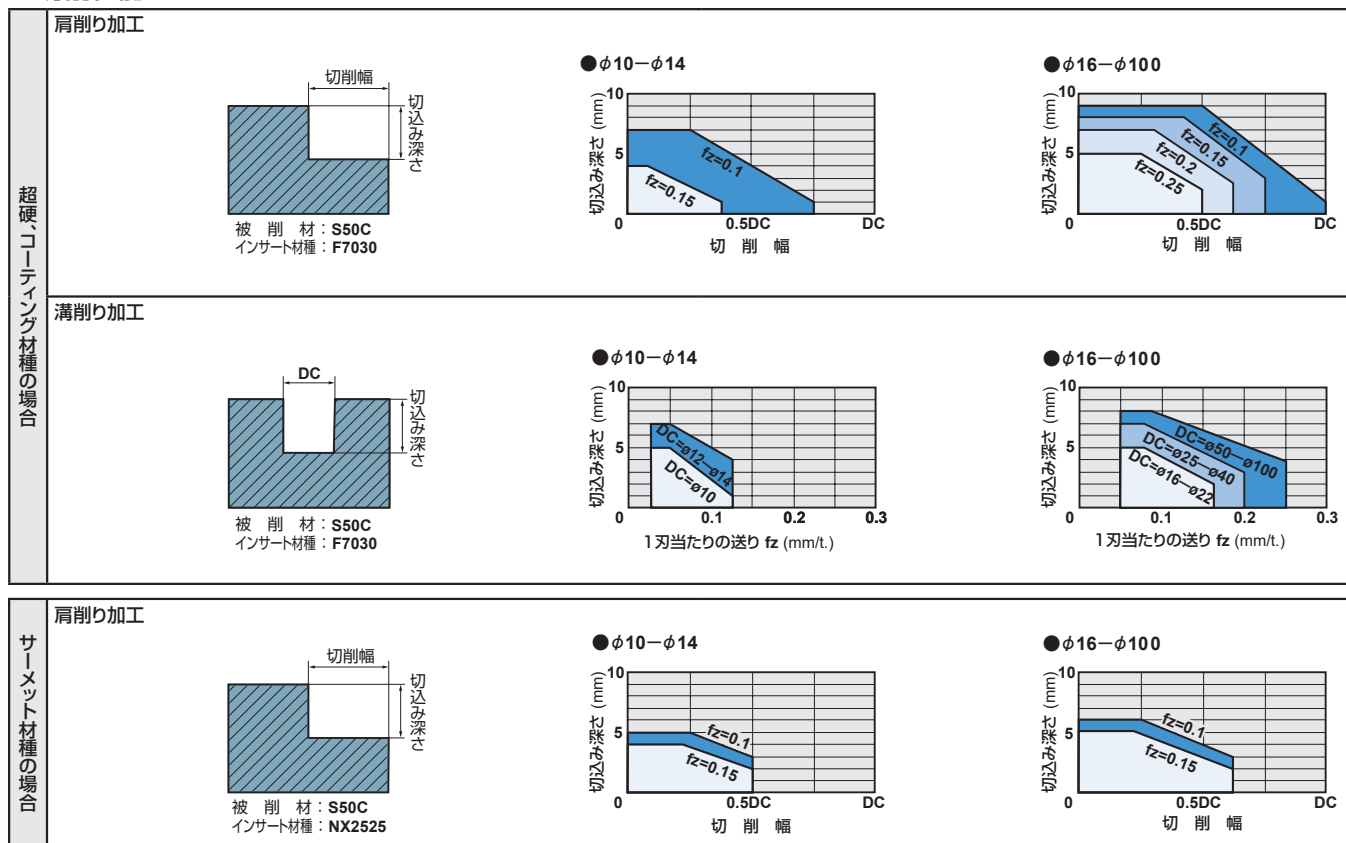
カツタ

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	ブレーカ	加工形態	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	NX4545	H	仕上げ切削	160 (120—180)	0.1 (0.05—0.15)
			F7030	M	一般切削	180 (150—200)	0.15 (0.1—0.2)
	炭素鋼 合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	NX4545	H	仕上げ切削	120 (100—160)	0.08 (0.05—0.1)
			F7030	M	一般切削	150 (120—200)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	不安定切削	120 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)
		280—350HB	NX4545	H	仕上げ切削	100 (80—120)	0.08 (0.05—0.1)
			F7030	M	一般切削	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	不安定切削	100 (80—120)	0.2 (0.1—0.25)
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦200HB	F7030	M	一般切削	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	不安定切削	120 (80—140)	0.2 (0.1—0.25)
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≦350MPa	VP15TF	M	一般切削	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			HTi10	H	一般切削	120 (100—140)	0.2 (0.1—0.25)
	ダクタイル鋳鉄 (≦FCD450)	引張り強さ ≦450MPa	VP15TF	M	一般切削	120 (100—140)	0.15 (0.1—0.2)
			HTi10	H	一般切削	100 (80—120)	0.2 (0.1—0.25)
	ダクタイル鋳鉄 (≧FCD500)	引張り強さ 500—800MPa	VP15TF	M	一般切削	100 (80—120)	0.1 (0.05—0.15)
			HTi10	H	一般切削	80 (60—100)	0.15 (0.1—0.2)
N	アルミニウム合金	—	HTi10	G	一般切削	500 (200—1000)	0.2 (0.1—0.3)
S	チタン合金	≧350HB	HTi10	G	一般切削	40 (30—60)	0.2 (0.1—0.3)
	耐熱合金	—	F7030	M	一般切削	30 (20—40)	0.15 (0.1—0.2)
H	高硬度鋼	≧40HRC	VP15TF	M	一般切削	70 (50—100)	0.1 (0.05—0.15)

- 工具回転速度 (min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$
- 機械のテーブル送り (mm/min) = $1 \text{ 刃当たりの送り} \times \text{工具の刃数} \times \text{工具回転速度}$

■ 切削性能



注1) 各切削能力表は炭素鋼(S50C)の場合です。合金鋼などの場合には、条件を20～30%下げてください。

注2) 深溝加工の場合は、エアブローをご使用ください。

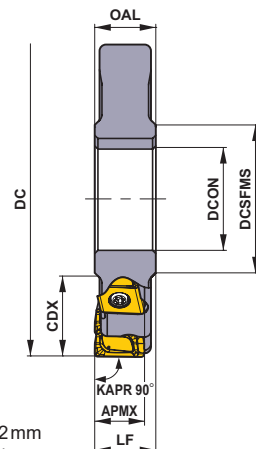
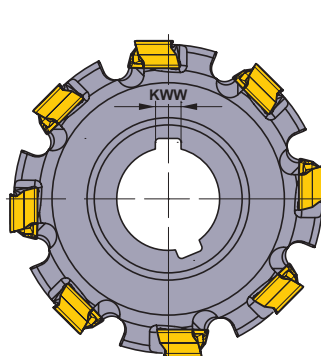
注3) 上表のDCは工具の切れ刃外径を示します。



VAS400

特殊設計対応表

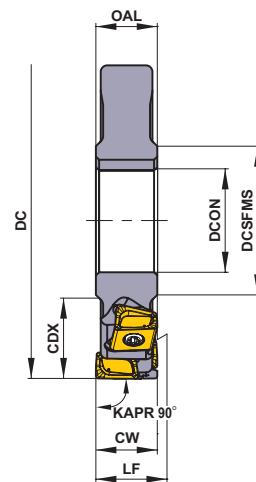
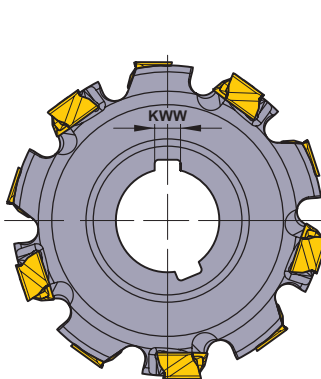
P	M	K	N	S	H
銅		鋳鉄			



最大径 DC : $\phi 400$ mm
 最大切込み量 APMX : RE1 3.0mm未満 12.2mm
 RE1 3.0mm以上 11.4mm

■ ハーフサイド

DC (mm)	最多有効刃数	寸法 (mm)						インサート タイプ
		LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
80	8	≥ 18	20	27	40	≥ 18	7	LNGU13
100	10	≥ 18	27	32	46	≥ 18	8	LNGU13
125	12	≥ 18	35	40	55	≥ 18	10	LNGU13
160	14	≥ 18	52.5	40	55	≥ 18	10	LNGU13



最大幅 CW : 100mm
 最大径 DC : $\phi 400$ mm

■ フルサイド

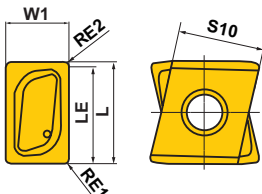
DC (mm)	最多有効刃数	総刃数	寸法 (mm)							インサート タイプ
			LF *1	CW *2	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
80	4	8	≥ 18	18-24	20	27	40	≥ 18	7	LNGU13
100	5	10	≥ 18	18-24	27	32	46	≥ 18	8	LNGU13
125	6	12	≥ 18	18-24	35	40	55	≥ 18	10	LNGU13
160	7	14	≥ 18	18-24	52.5	40	55	≥ 18	10	LNGU13

*1 調整ピース付仕様の場合 LF : ≥ 24

*2 RE1 3.0mm未満はCWが24mm、RE1 3.0mm以上はCWが22.8mmとなります。これを超える場合は多段設計に対応可能です。

注1) 寸法などの詳細は弊社営業にご相談ください。

インサート

被削材	P	鋼				切削状態(目安)：								
	K	鋳鉄				●：安定切削	●：一般切削	✖：不安定切削						
						ホーニング： E：丸ホーニング								
インサート 外観	呼 び 記 号	勝手	精 度	ホー ニング	コーティング		寸法(mm)							形 状
					MP6120	VP15TF	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	
	LNGU130804PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130804PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130808PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130808PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130812PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130812PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130816PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130816PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130820PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130820PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130824PNER-M	R	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130824PNEL-M	L	G	E	●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130830PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130830PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNER-M	R	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNEL-M	L	G	E	●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
刃先強化形 Rブレーカ NEW 	LNGU130804PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130804PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	
	LNGU130808PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130808PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	
	LNGU130812PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130812PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	
	LNGU130816PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130816PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	
	LNGU130820PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130820PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	
	LNGU130824PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130824PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	
	LNGU130830PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130830PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130840PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNER-R	R	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	
	LNGU130850PNEL-R	L	G	E	●	●	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	

本図は右勝手(R)を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

M
カッタ

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

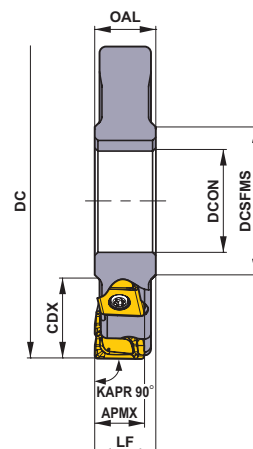
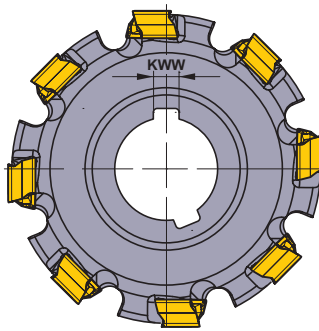
サイドカッタ



VAS500

特殊設計対応表

P	M	K	N	S	H
銅		鋳鉄			

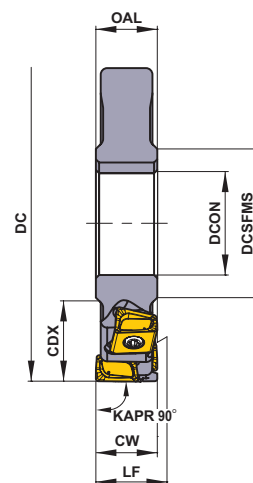
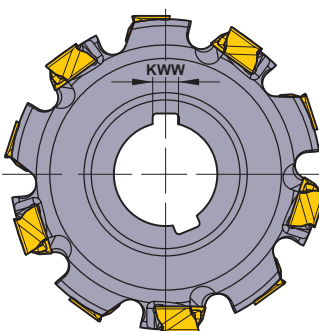


最大径 DC : $\phi 660$ mm
 最大切込み量 APMX : RE1 3.0mm未満 16.2mm
 RE1 3.0mm以上 15.4mm

■ ハーフサイド

DC (mm)	最多有効刃数	寸法(mm)						インサート タイプ
		LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
100	8	≥ 23	27	32	46	≥ 23	8	LNGU17
125	10	≥ 23	35	40	55	≥ 23	10	LNGU17
160	12	≥ 23	52.5	40	55	≥ 23	10	LNGU17
200	16	≥ 23	65	50	70	≥ 23	12	LNGU17

* 調整ピース付仕様の場合 LF : ≥ 29



最大幅 CW : 100mm
 最大径 DC : $\phi 660$ mm

■ フルサイド

DC (mm)	最多有効刃数	総刃数	寸法(mm)							インサート タイプ
			LF *1	CW *2	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
100	4	8	≥ 23	23-32	27	32	46	≥ 23	8	LNGU17
125	5	10	≥ 23	23-32	35	40	55	≥ 23	10	LNGU17
160	6	12	≥ 23	23-32	52.5	40	55	≥ 23	10	LNGU17
200	8	16	≥ 23	23-32	65	50	70	≥ 23	12	LNGU17

*1 調整ピース付仕様の場合 LF : ≥ 29

*2 RE1 3.0mm未満はCWが32mm、RE1 3.0mm以上はCWが30.8mmとなります。

注1) 寸法などの詳細は弊社営業にご相談ください。

インサート

被削材	P	鋼			切削状態(目安)：									
	K	鋳鉄			●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削									
					ホーニング： E：丸ホーニング									
インサート 外観	呼 び 記 号	勝手	精度	ホーニング	コーティング		寸法(mm)							形 状
					MP6120	VP15TF	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	
刃先強化形 Rブレード NEW 	LNGU171004PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	W1 RE2 LE RE1 S10 S
	LNGU171004PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	
	LNGU171008PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	
	LNGU171008PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	
	LNGU171012PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	
	LNGU171012PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	
	LNGU171016PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	
	LNGU171016PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	
	LNGU171020PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	
	LNGU171020PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	
	LNGU171024PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	
	LNGU171024PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	
	LNGU171030PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	
	LNGU171030PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	
	LNGU171040PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	
	LNGU171040PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	
	LNGU171050PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	
	LNGU171050PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	
	LNGU171060PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	
	LNGU171060PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	
	LNGU171070PNER-R	R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	
	LNGU171070PNEL-R	L	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	

本図は右勝手(R)を示す

本図は右勝手(R)を示す。

M

カッタ

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

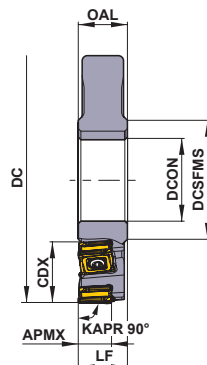
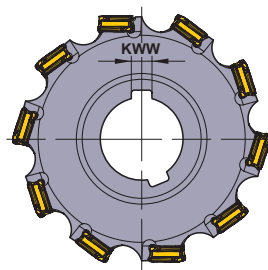


VOS400

特殊設計対応表

P	M	K	N	S	H
---	---	----------	---	---	---

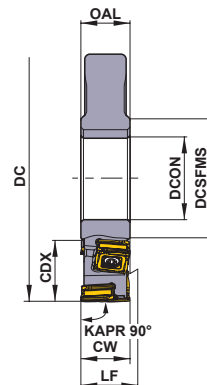
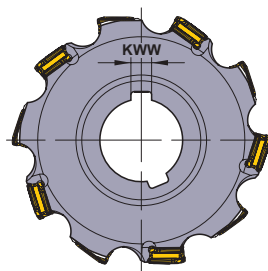
鋳鉄



■ ハーフサイド

最大径 DC : ϕ 400mm

DC (mm)	最多有効刃数	寸法 (mm)						APMX (mm)
		LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
80	8	≥ 16	20	27	40	≥ 16.8	7	10.0
100	10	≥ 16	27	32	46	≥ 16.8	8	10.0
125	12	≥ 16	35	40	55	≥ 16.8	10	10.0
160	14	≥ 16	52.5	40	55	≥ 16.8	10	10.0



最大幅 CW : 100mm
最大径 DC : ϕ 400mm

■ フルサイド

DC (mm)	最多有効刃数	総刃数	寸法 (mm)						
			LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW
80	4	8	≥ 16	16-20	20	27	40	≥ 16	7
100	5	10	≥ 16	16-20	27	32	46	≥ 16	8
125	6	12	≥ 16	16-20	35	40	55	≥ 16	10
160	7	14	≥ 16	16-20	52.5	40	55	≥ 16	10

注1) CWが20mmを超える場合は多段設計で対応可能です。

注2) 寸法などの詳細は弊社営業にご相談ください。

インサート

インサート 外観	呼 び 記 号	勝 手	精 度	ホー ニング	コーティング VP15TF	寸法 (mm)		形 状
						IC	S	
	SONX1206PER	R	N	E	●	12.7	6.3	
	SONX1206PEL	L	N	E	●	12.7	6.3	

本図は右勝手(R)を示す。

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

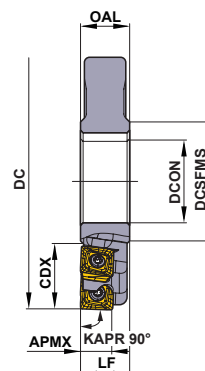
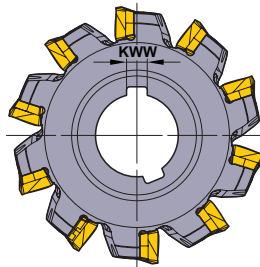
サイドカッタ



ASX400

特殊設計対応表

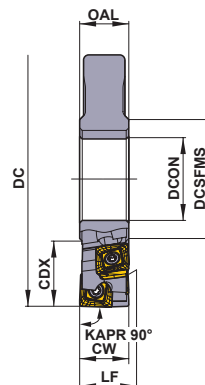
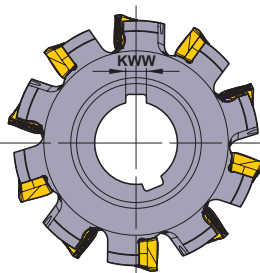
P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄			



■ ハーフサイド

最大径 DC : $\phi 400$ mm

DC (mm)	最多有効刃数	寸法 (mm)						APMX (mm)
		LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	
80	8	≥ 16	20	27	40	≥ 16.8	7	10.0
100	10	≥ 16	27	32	46	≥ 16.8	8	10.0
125	12	≥ 16	35	40	55	≥ 16.8	10	10.0
160	14	≥ 16	52.5	40	55	≥ 16.8	10	10.0



■ フルサイド

最大幅 CW : 100mm
最大径 DC : $\phi 400$ mm

DC (mm)	最多有効刃数	総刃数	寸法 (mm)						
			LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW
80	4	8	≥ 16	16 - 20	20	27	40	≥ 16	7
100	5	10	≥ 16	16 - 20	27	32	46	≥ 16	8
125	6	12	≥ 16	16 - 20	35	40	55	≥ 16	10
160	7	14	≥ 16	16 - 20	52.5	40	55	≥ 16	10

注1) CWが20mmを超える場合は多段設計で対応可能。

注2) 寸法などの詳細は弊社営業にご相談ください。

インサート

インサート 外観	呼 び 記 号	勝手	精度	ホーニング	コーティング	寸法 (mm)				形 状
						IC	S	BS	RE	
	SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●	12.7	3.97	1.4	0.8	
	SOMT12T308PEEL-JM	L	M	E	●	12.7	3.97	1.4	0.8	

本図は右勝手(R)を示す。

多機能用



APX3000

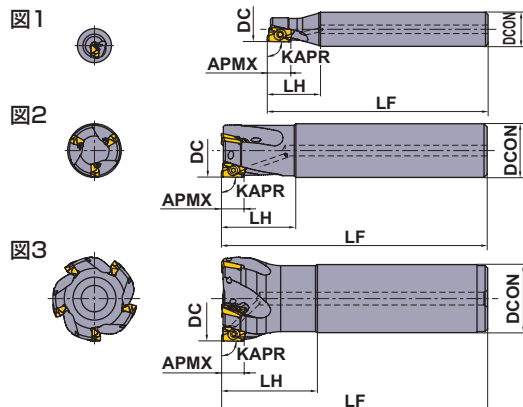
P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 11°ポジティブ低抵抗形インサート
- 高精度で高品質な壁面加工が可能

■シャンクタイプ

KAPR : 90°
クーラント穴あり



規格は右勝手(R)のみです。

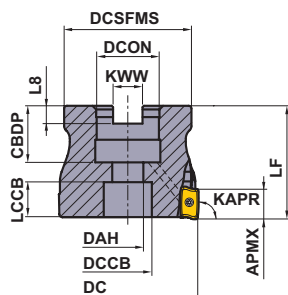
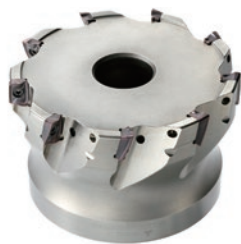
DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
				DCON	LF	LH						
12	APX3000R121SA16SA	●	1	16	85	25	0.10	10	6.0°	10500	1	AO○T12
14	APX3000R141SA16SA	●	1	16	85	25	0.11	10	6.0°	9000	1	AO○T12
16	APX3000R162SA16SA	●	2	16	85	25	0.11	10	11.3°	20900	2	AO○T12
18	APX3000R182SA16SA	●	2	16	85	25	0.11	10	8.6°	19600	3	AO○T12
18	APX3000R182SA16LA	●	2	16	120	25	0.16	10	8.6°	19600	3	AO○T12
18	APX3000R182SA16ELA	●	2	16	180	25	0.25	10	8.6°	19600	3	AO○T12
20	APX3000R202SA20SA	●	2	20	100	30	0.21	10	6.9°	18500	2	AO○T12
20	APX3000R203SA20SA	●	3	20	100	30	0.21	10	6.9°	18500	2	AO○T12
20	APX3000R202SA20LA	●	2	20	150	60	0.32	10	6.9°	18500	2	AO○T12
20	APX3000R202SA20ELA	●	2	20	200	70	0.42	10	6.9°	18500	2	AO○T12
22	APX3000R223SA20SA	●	3	20	115	30	0.25	10	5.7°	17600	3	AO○T12
22	APX3000R222SA20LA	●	2	20	150	30	0.34	10	5.7°	17600	3	AO○T12
22	APX3000R222SA20ELA	●	2	20	200	30	0.45	10	5.7°	17600	3	AO○T12
25	APX3000R252SA25SA	●	2	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R253SA25SA	●	3	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R254SA25SA	●	4	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R252SA25LA	●	2	25	170	70	0.51	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R253SA25LA	●	3	25	170	70	0.51	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R252SA25ELA	●	2	25	220	80	0.75	10	4.6°	16400	2	AO○T12
25	APX3000R253SA25ELA	●	3	25	220	80	0.75	10	4.6°	16400	2	AO○T12
28	APX3000R284SA25SA	●	4	25	115	35	0.40	10	3.8°	15500	3	AO○T12
28	APX3000R282SA25LA	●	2	25	170	35	0.61	10	3.8°	15500	3	AO○T12
28	APX3000R283SA25LA	●	3	25	170	35	0.61	10	3.8°	15500	3	AO○T12
28	APX3000R282SA25ELA	●	2	25	220	35	0.80	10	3.8°	15500	3	AO○T12
28	APX3000R283SA25ELA	●	3	25	220	35	0.79	10	3.8°	15500	3	AO○T12
30	APX3000R304SA32SA	●	4	32	125	45	0.64	10	3.4°	14900	2	AO○T12
32	APX3000R323SA32SA	●	3	32	125	45	0.68	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R324SA32SA	●	4	32	125	45	0.67	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R325SA32SA	●	5	32	125	45	0.68	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R322SA32LA	●	2	32	190	90	1.07	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R323SA32LA	●	3	32	190	90	1.05	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R322SA32ELA	●	2	32	260	100	1.47	10	3.1°	14400	2	AO○T12
32	APX3000R323SA32ELA	●	3	32	260	100	1.45	10	3.1°	14400	2	AO○T12
35	APX3000R352SA32LA	●	2	32	190	45	1.12	10	2.7°	13700	3	AO○T12
35	APX3000R353SA32LA	●	3	32	190	45	1.11	10	2.7°	13700	3	AO○T12
35	APX3000R352SA32ELA	●	2	32	260	45	1.53	10	2.7°	13700	3	AO○T12
35	APX3000R353SA32ELA	●	3	32	260	45	1.52	10	2.7°	13700	3	AO○T12
40	APX3000R403SA32SA	●	3	32	125	45	0.75	10	2.2°	12800	3	AO○T12
40	APX3000R405SA32SA	●	5	32	125	45	0.75	10	2.2°	12800	3	AO○T12
40	APX3000R406SA32SA	●	6	32	125	45	0.76	10	2.2°	12800	3	AO○T12
50	APX3000R507SA32SA	●	7	32	125	45	0.90	10	1.7°	11300	3	AO○T12
63	APX3000R638SA32SA	●	8	32	125	45	1.04	10	1.3°	10000	3	AO○T12

注1) コーナR2.4mm以上のインサートを使用する場合、M099ページの本体追加加工が必要になります。

注2) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注3) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR :90°

GAMP: +7° - +21° GAMF: +15° - +27°

クーラント穴あり

DC	セットボルト 呼び記号	形 状
32, 40	HSC08030H	
50, 63	HSC10030H	
80	HSC12035H	
100	HSC16040H	

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	 インサートタイプ
		R		LF	DCON					
32	APX3000-032A05RA	●	5	40	16	0.2	10	3.1°	14400	AO-T12
40	APX3000-040A06RA	●	6	40	16	0.3	10	2.2°	12800	AO-T12
50	APX3000-050A07RA	●	7	40	22	0.4	10	1.7°	11300	AO-T12
63	APX3000-063A08RA	●	8	40	22	0.7	10	1.3°	10000	AO-T12
80	APX3000R08009CA	●	9	50	25.4	1.3	10	1.0°	8800	AO-T12
80	APX3000-080A09RA	●	9	50	27	1.3	10	1.0°	8800	AO-T12
100	APX3000R10011DA	●	11	63	31.75	2.2	10	0.8°	7800	AO-T12
100	APX3000-100A11RA	●	11	63	32	2.2	10	0.8°	7800	AO-T12

注1) コーナR2.4mm以上のインサートを使用する場合、MO99ページの本体追加加工が必要になります。

注2) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注3) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
32	APX3000-032A05RA	16	18	9	14	10.22	30	8.4	5.6
40	APX3000-040A06RA	16	18	9	14	10.35	34	8.4	5.6
50	APX3000-050A07RA	22	20	11	17	12.35	45	10.4	6.3
63	APX3000-063A08RA	22	20	11	17	12.35	55	10.4	6.3
80	APX3000R08009CA	25.4	26	13	20	15.35	70	9.5	6
80	APX3000-080A09RA	27	23	13	20	16.35	70	12.4	7
100	APX3000R10011DA	31.75	32	17	26	20.35	80	12.7	8
100	APX3000-100A11RA	32	26	17	26	26.35	80	14.4	8

対応部品

DC (mm)	カッタボディタイプ	DC (mm)	カッタボディタイプ			
				クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
12	APX3000R12	14	APX3000R14	TPS25	TIP07F	MK1KS
16	APX3000R16	18	APX3000R18	TPS25	TIP07F	MK1KS
20	APX3000R20			TPS25	TIP07F	MK1KS
22	APX3000R22	25	APX3000R25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
28	APX3000R28	30	APX3000R30	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3000R32	32	APX3000-032	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
35	APX3000R35			TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3000R40	40	APX3000-040	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
50	APX3000R50	50	APX3000-050	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
63	APX3000R63	63	APX3000-063	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
80	APX3000R80	80	APX3000-080	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
100	APX3000R100	100	APX3000-100	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

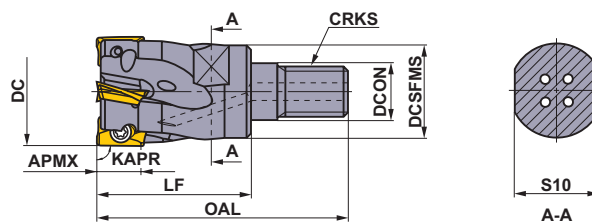
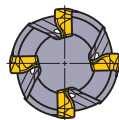
* 締付けトルク(N・m) : TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

部品 > Q001
技術資料 > R001

M097

M

カ
ッ
タ



■ スクリューインタイプ

KAPR : 90°
クーラント穴あり

規格は右勝手(R)のみです。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)						WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	インサートタイプ
				DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS				
16	APX3000R162M08A30	●	2	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	10	11.3°	AO T12
18	APX3000R182M08A30	●	2	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	10	8.6°	AO T12
20	APX3000R203M10A30	●	3	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	10	6.9°	AO T12
22	APX3000R223M10A30	●	3	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	10	5.7°	AO T12
25	APX3000R254M12A35	●	4	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	10	4.6°	AO T12
28	APX3000R284M12A35	●	4	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	10	3.8°	AO T12
30	APX3000R304M16A40	●	4	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	3.4°	AO T12
32	APX3000R325M16A40	●	5	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	3.1°	AO T12
35	APX3000R355M16A40	●	5	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	2.7°	AO T12
40	APX3000R406M16A40	●	6	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	2.2°	AO T12

注1) コーナR2.4mm以上のインサートを使用する場合、M099ページの本体追加工が必要になります。

注2) スクリューインタイプの取付けアーバは、M269ページをご参照ください。

対応部品

DC	カッタボディタイプ	 *		
		クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
16	APX3000R16	TPS25	TIP07F	MK1KS
18	APX3000R18	TPS25	TIP07F	MK1KS
20	APX3000R20	TPS25	TIP07F	MK1KS
22	APX3000R22	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
25	APX3000R25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
28	APX3000R28	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
30	APX3000R30	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3000R32	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
35	APX3000R35	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3000R40	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

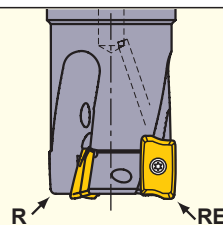
● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

[illegible]

* インサートコーナREは本体のアキシャルレーキ角度の影響で、加工後の被削材R形状とは異なりますのでご注意ください。
詳しくはフリーダイヤルまたは弊社営業までお問い合わせください。

APX3000での大きなコーナRインサート使用上の注意点

APX3000でコーナR2.4mm以上のインサートを使用
 する場合は、本体への追加加工が必要です。
 右記のように本体先端部をR形状に追加加工してください。



RE (mm)	R (mm)
2.4	1.9
3.0	2.5
3.2	2.7

R : 本体先端部R
RE : インサートコーナR

M

カッタ

推奨切削条件

切削速度

被削材		特性	インサート				切込み量 ae (mm)			
			材種		ブレーカ	≦0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)	
						切削速度 vc (m/min)				
P	軟鋼	≦180HB	MP6120	VP15TF	M	H	230(180—270)	220(170—260)	180(140—210)	180(140—210)
			MP6130	VP20RT	M	H	200(150—240)	190(140—230)	150(110—180)	150(110—180)
	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	MP6120	VP15TF	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
			MP6130	VP20RT	M	H	150(110—180)	140(100—170)	110(80—130)	110(80—130)
M	ステンレス鋼	≦270HB	MP7130	VP20RT	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	ねずみ鋳鉄	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H	—	250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	ダクタイル鋳鉄	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H	—	130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
N	アルミニウム合金	—	TF15	—	GM	—	500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)
S	チタン合金	≦350HB	MP9120	VP15TF	M	H	50(40—70)	—	—	50(40—70)
			MP9130	VP20RT	M	H	40(30—60)	—	—	40(30—60)
	耐熱合金	—	MP9120	VP15TF	M	H	40(30—60)	—	—	40(30—60)
			MP9130	VP20RT	M	H	30(20—40)	—	—	30(20—40)
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF	—	H	—	90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	カッタ径 DC (mm)					
			φ12—φ16		φ18—φ25		φ28—φ100	
			切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど) 炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.15	≤ 5	0.25	≤ 5	0.20
			4—7	0.10	5—7	0.20	5—7	0.15
			—	—	7—8.5	0.15	7—8.5	0.10
			—	—	8.5—10	0.10	8.5—10	0.07
		0.25—0.5DC	≤ 2	0.15	≤ 3	0.25	≤ 3	0.20
			2—5	0.10	3—5.5	0.20	3—5.5	0.15
			—	—	5.5—8	0.15	5.5—8	0.10
			—	—	8—10	0.10	8—10	0.07
		0.5—0.75DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.15	≤ 3	0.10
			—	—	4—10	0.10	3—7	0.07
		DC (溝)	≤ 3	0.10	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—7	0.07	3—5	0.07
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.15	≤ 5	0.20	≤ 5	0.20
			4—7	0.10	5—7	0.15	5—7	0.15
			—	—	7—8.5	0.10	7—8.5	0.10
			—	—	8.5—10	0.07	8.5—10	0.07
		0.25—0.5DC	≤ 2	0.15	≤ 3	0.20	≤ 3	0.20
			2—5	0.10	3—5.5	0.15	3—5.5	0.15
			—	—	5.5—8	0.10	5.5—8	0.10
			—	—	8—10	0.07	8—10	0.07
		0.5—0.75DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—10	0.07	3—7	0.07
		DC (溝)	≤ 3	0.10	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—7	0.07	3—5	0.07
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.15	≤ 5	0.25	≤ 5	0.20
			4—7	0.10	5—7	0.20	5—7	0.15
			—	—	7—8.5	0.15	7—8.5	0.10
			—	—	8.5—10	0.10	8.5—10	0.07
		0.25—0.5DC	≤ 2	0.15	≤ 3	0.25	≤ 3	0.20
			2—5	0.10	3—5.5	0.20	3—5.5	0.15
			—	—	5.5—8	0.15	5.5—8	0.10
			—	—	8—10	0.10	8—10	0.07
		0.5—0.75DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.15	≤ 3	0.10
			—	—	4—10	0.10	3—7	0.07
		DC (溝)	≤ 3	0.10	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—7	0.07	3—5	0.07
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.10	≤ 5	0.20	≤ 5	0.20
			4—7	0.07	5—7	0.15	5—7	0.15
			—	—	7—8.5	0.10	7—8.5	0.10
			—	—	8.5—10	0.07	8.5—10	0.07
		0.25—0.5DC	≤ 2	0.10	≤ 3	0.20	≤ 3	0.20
			2—5	0.07	3—5.5	0.15	3—5.5	0.15
			—	—	5.5—8	0.10	5.5—8	0.10
			—	—	8—10	0.07	8—10	0.07
		0.5—0.75DC	≤ 4	0.07	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—10	0.07	3—7	0.07
		DC (溝)	≤ 3	0.07	≤ 4	0.10	≤ 3	0.10
			—	—	4—7	0.07	3—5	0.07

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	カッタ径 DC (mm)					
			ø12-ø16		ø18-ø25		ø28-ø100	
			切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
N	アルミニウム合金	≤ 0.25DC	≤ 4	0.15	≤ 4	0.25	≤ 4	0.20
			4-7	0.10	4-7	0.15	4-7	0.10
		0.25-0.5DC	≤ 4	0.15	≤ 4	0.20	≤ 4	0.20
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.5-0.75DC	≤ 5	0.10	≤ 5	0.15	≤ 5	0.10
S	チタン合金	≤ 0.25DC	≤ 4	0.15	≤ 4	0.15	≤ 4	0.10
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.07
		0.25-0.5DC	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.5-0.75DC	≤ 2	0.10	≤ 2	0.05	≤ 2	0.05
H	高硬度鋼 (SKDなど)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.10	≤ 5	0.15	≤ 5	0.15
			4-7	0.07	5-7	0.10	5-7	0.10
		0.25-0.5DC	—	—	7-8.5	0.07	—	—
			≤ 2	0.10	≤ 3	0.15	≤ 3	0.15
		0.5-0.75DC	2-5	0.07	3-5.5	0.10	—	—
	耐熱合金	≤ 0.25DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.15	≤ 4	0.15
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.25-0.5DC	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.5-0.75DC	≤ 2	0.10	≤ 2	0.05	≤ 2	0.05
	DC (溝)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.15	≤ 4	0.15
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.25-0.5DC	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.5-0.75DC	≤ 2	0.10	≤ 2	0.05	≤ 2	0.05
	DC (溝)	≤ 0.25DC	≤ 4	0.10	≤ 4	0.15	≤ 4	0.15
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.25-0.5DC	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05	≤ 3	0.05
			4-7	0.10	4-7	0.10	4-7	0.10
		0.5-0.75DC	≤ 2	0.10	≤ 2	0.05	≤ 2	0.05

注1) 本切削条件は、スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプにおける目安です。機械剛性および被削材剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量などの加工条件を下げてご使用ください。

- ・ロングシャンクタイプ、エクストラロングシャンクタイプをお使いの場合
- ・スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプで工具突出し量の大きい場合
- ・機械剛性、被削材取付け剛性が低い場合

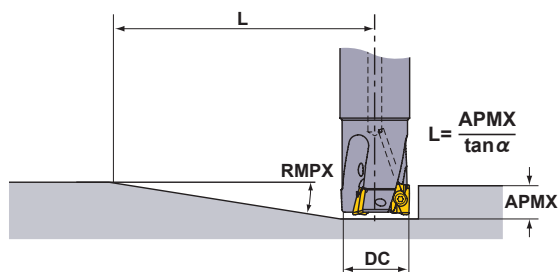
注3) 刃数違いのタイプがある場合は、刃数の少ないタイプがびびり振動防止に適しています。

(例 ø25の4枚刃→ø25の3枚刃、または2枚刃 ø20の3枚刃→ø20の2枚刃)

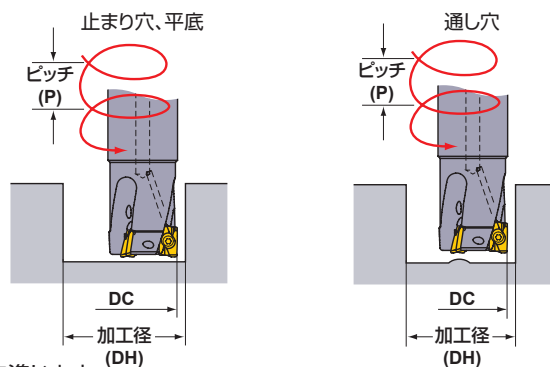
注4) 強断続加工や不安定加工においては、Hブレーカインサートを推奨します。

ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

工具径 DC (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
	最大 ランピング角度 RMPX	最小距離 *1 L (mm)	最大加工径*2 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
12	6.0°	95	22	2.5	20.5	2	14	0.5
14	6.0°	95	26	2.5	24.5	2	18	1
16	11.3°	50	30	9	28	7	21	2
18	8.6°	66	34	5	32	4.5	25	2
20	6.9°	83	38	5	36	4.5	29	2
22	5.7°	100	42	5	40	4.5	33	2
25	4.6°	124	48	6	46	5	39	3
28	3.8°	151	54	4.5	52	4	45	2
30	3.4°	168	58	4.5	56	4	49	2
32	3.1°	185	62	4.5	60	4	53	2
35	2.7°	212	68	4	66	3.5	59	2
40	2.2°	260	78	4	76	3.5	69	2
50	1.7°	337	98	2	96	2	89	2
63	1.3°	441	124	2	122	2	115	2
80	1.0°	573	158	2	156	2	149	2
100	0.8°	716	198	1	196	1	189	1

注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくずが伸びる可能性があります。

この場合は、ランピング角度もしくは1刃当たりの送り量を下げてください。

*1 最大ランピング角度で、最大切込み10mmに達するまでの距離 $L (= 10 / \tan \alpha)$ を示しています。

*2 止まり穴、平底の最大加工径は、コーナ R=0.8mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。

$\{(\text{刃径 DC}) - (\text{コーナ R}) - 0.2\} \times 2$

多機能用



APX4000

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	高硬度鋼



*



- 15°ポジティブ低抵抗形インサート
- 高精度で高品質な壁面加工が可能

■ シャンクタイプ

KAPR : 90°
クーラント穴あり

図1

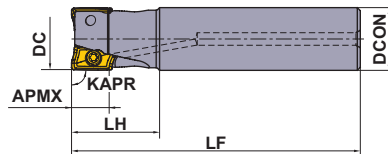
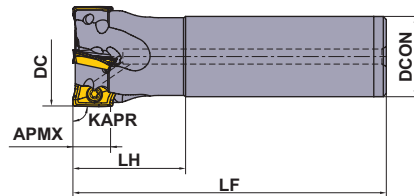
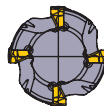


図2



規格は右勝手(R)のみです。

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
				DCON	LF	LH						
25	APX4000R252SA25SA	●	2	25	115	35	0.40	15	11.0°	18900	1	AO○T18
25	APX4000R252SA25LA	●	2	25	170	35	0.61	15	11.0°	18900	1	AO○T18
25	APX4000R252SA25ELA	●	2	25	220	80	0.76	15	11.0°	18900	1	AO○T18
28	APX4000R282SA25LA	●	2	25	170	35	0.63	15	9.0°	17700	2	AO○T18
28	APX4000R282SA25ELA	●	2	25	220	35	0.81	15	9.0°	17700	2	AO○T18
32	APX4000R322SA32SA	●	2	32	125	45	0.71	15	7.0°	16300	1	AO○T18
32	APX4000R323SA32SA	●	3	32	125	45	0.71	15	7.0°	16300	1	AO○T18
32	APX4000R322SA32LA	●	2	32	190	45	1.11	15	7.0°	16300	1	AO○T18
32	APX4000R323SA32LA	●	3	32	190	45	1.11	15	7.0°	16300	1	AO○T18
32	APX4000R322SA32ELA	●	2	32	260	100	1.49	15	7.0°	16300	1	AO○T18
32	APX4000R323SA32ELA	●	3	32	260	100	1.49	15	7.0°	16300	1	AO○T18
35	APX4000R352SA32LA	●	2	32	190	45	1.14	15	6.0°	15400	2	AO○T18
35	APX4000R353SA32LA	●	3	32	190	45	1.14	15	6.0°	15400	2	AO○T18
35	APX4000R352SA32ELA	●	2	32	260	45	1.57	15	6.0°	15400	2	AO○T18
35	APX4000R353SA32ELA	●	3	32	260	45	1.57	15	6.0°	15400	2	AO○T18
40	APX4000R403SA32SA	●	3	32	125	45	0.80	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R404SA32SA	●	4	32	125	45	0.80	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R402SA32LA	●	2	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R403SA32LA	●	3	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R404SA32LA	●	4	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R402SA32ELA	●	2	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R403SA32ELA	●	3	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO○T18
40	APX4000R404SA32ELA	●	4	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO○T18
50	APX4000R504SA32SA	●	4	32	125	45	0.93	15	4.0°	12400	2	AO○T18
50	APX4000R505SA32SA	●	5	32	125	45	0.93	15	4.0°	12400	2	AO○T18
63	APX4000R634SA32SA	●	4	32	125	45	1.15	15	3.0°	10800	2	AO○T18
63	APX4000R636SA32SA	●	6	32	125	45	1.15	15	3.0°	10800	2	AO○T18

注1) コーナR3.2mm以上のインサートを使用する場合、M105ページの本体追加加工が必要になります。

注2) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注3) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

対応部品

DC (mm)	カッタボディタイプ	DC (mm)	カッタボディタイプ	*		
				クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
25	APX4000R25	28	APX4000R28	TPS4	TIP15W	MK1KS
32	APX4000R32	35	APX4000R35	TPS4	TIP15W	MK1KS
40	APX4000R40	40	APX4000-040	TPS43	TIP15W	MK1KS
50	APX4000R50	50	APX4000-050	TPS43	TIP15W	MK1KS
63	APX4000R63	63	APX4000-063	TPS43	TIP15W	MK1KS
80	APX4000R80	80	APX4000-080	TPS43	TIP15W	MK1KS
100	APX4000R100	100	APX4000-100	TPS43	TIP15W	MK1KS
125	APX4000R125	125	APX4000-125	TPS43	TIP15W	MK1KS
160	APX4000R160	160	APX4000-160	TPS43	TIP15W	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS4 = 4.0, TPS43 = 4.0

● : 標準在庫品

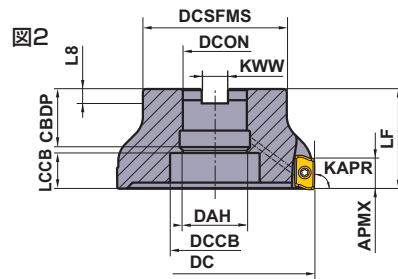
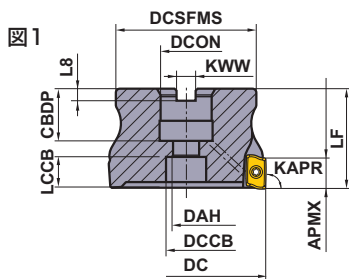


■アーバタイプ

KAPR :90°

GAMP: +15°-+22° GAMF: +21°-+28°

クーラント穴あり



規格は右勝手(R)のみです。

DC	セットボルト 呼び記号	形 状	
40	HSC08030H	①	
50, 63	HSC10030H		
80	HSC12035H		
100	HSC16040H		
125	MBA20040H	②	
160	MBA24045H		

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	図	インサートタイプ
				LF	DCON						
40	APX4000-040A04RA	●	4	40	16	0.2	15	6.0°	14200	1	AO-T18
50	APX4000-050A05RA	●	5	40	22	0.3	15	4.0°	12400	1	AO-T18
63	APX4000-063A06RA	●	6	40	22	0.5	15	3.0°	10800	1	AO-T18
80	APX4000R08007CA	●	7	50	25.4	1.2	15	2.0°	9300	1	AO-T18
80	APX4000-080A07RA	●	7	50	27	1.2	15	2.0°	9300	1	AO-T18
100	APX4000R10008DA	●	8	63	31.75	2.1	15	1.5°	8100	1	AO-T18
100	APX4000-100A08RA	●	8	50	32	2.1	15	1.5°	8100	1	AO-T18
125	APX4000R12509EA	●	9	63	38.1	3.3	15	1.0°	7100	2	AO-T18
125	APX4000-125A09RA	●	9	63	40	3.3	15	1.0°	7100	2	AO-T18
160	APX4000-160A10RA	●	10	63	40	4.8	15	1.0°	6100	2	AO-T18
160	APX4000R16010FA	●	10	63	50.8	4.8	15	1.0°	6100	2	AO-T18

注1) コーナR3.2mm以上のインサートを使用する場合、M105ページの本体追加加工が必要になります。

注2) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注3) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

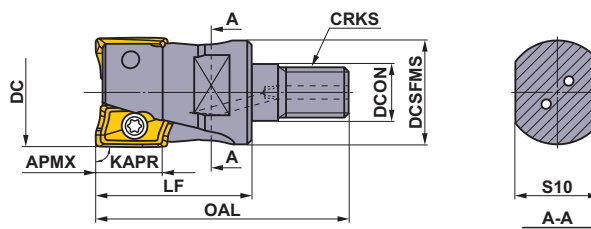
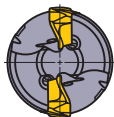
取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
40	APX4000-040A04RA	16	18	9	14	10.08	34	8.4	5.6
50	APX4000-050A05RA	22	20	11	17	12.26	45	10.4	6.3
63	APX4000-063A06RA	22	20	11	17	12.35	50	10.4	6.3
80	APX4000R08007CA	25.4	26	13	20	15.35	70	9.5	6
80	APX4000-080A07RA	27	23	13	20	15.35	60	12.4	7
100	APX4000R10008DA	31.75	32	17	26	20.35	80	12.7	8
100	APX4000-100A08RA	32	26	17	27	17.35	70	14.4	8
125	APX4000R12509EA	38.1	40	40	56	22.35	100	15.9	10
125	APX4000-125A09RA	40	40	42	56	22.35	90	16.4	9
160	APX4000-160A10RA	40	40	42	72	22.35	100	16.4	9
160	APX4000R16010FA	50.8	40	53	72	19.35	100	19.1	11

M

カッタ

カッタ



■ スクリューインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)						WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	インサートタイプ
				DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS				
25	APX4000R252M12A35	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.2	15	11.0°	AO-T18
28	APX4000R282M12A35	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.2	15	9.0°	AO-T18
32	APX4000R322M16A40	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	7.0°	AO-T18
32	APX4000R323M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	7.0°	AO-T18
35	APX4000R352M16A40	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO-T18
35	APX4000R353M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO-T18
40	APX4000R403M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO-T18
40	APX4000R404M16A40	●	4	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO-T18

注1) コーナR3.2mm以上のインサートを使用する場合、M105ページの本体追加加工が必要になります。

注2) スクリューインタイプの取付けアーバは、M269ページをご参照ください。

対応部品

DC (mm)	カッタボディタイプ	 *		
		クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
25	APX4000R25	TPS4	TIP15W	MK1KS
28	APX4000R28	TPS4	TIP15W	MK1KS
32	APX4000R32	TPS4	TIP15W	MK1KS
35	APX4000R35	TPS4	TIP15W	MK1KS
40	APX4000R40	TPS43	TIP15W	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS4 = 4.0, TPS43 = 4.0

M

カッタ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

推奨切削条件

切削速度

被削材		特性	インサート				切込み量 a_e (mm)			
			材種		ブレーカ	$\leq 0.25DC$	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)	
			第一推奨	第二推奨						切削速度 vc (m/min)
P	軟鋼	$\leq 180HB$	MP6120	VP15TF	M	H	230(180—270)	220(170—260)	180(140—210)	180(140—210)
			MP6130	VP20RT	M	H	200(150—240)	190(140—230)	150(110—180)	150(110—180)
	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	MP6120	VP15TF	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
			MP6130	VP20RT	M	H	150(110—180)	140(100—170)	110(80—130)	110(80—130)
M	ステンレス鋼	$\leq 270HB$	MP7130	VP20RT	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	ねずみ鋳鉄	$\leq 350MPa$	MC5020	VP15TF	H	—	250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	ダクタイル鋳鉄	$\leq 800MPa$	MC5020	VP15TF	H	—	130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
S	チタン合金	$\leq 350HB$	MP9120	VP15TF	H	M	50(40—70)	—	—	50(40—70)
			MP9130	VP20RT	H	M	40(30—60)	—	—	40(30—60)
	耐熱合金	—	MP9120	VP15TF	H	M	40(30—60)	—	—	40(30—60)
			MP9130	VP20RT	H	M	30(20—40)	—	—	30(20—40)
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF	—	H	—	90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

切込み量と1刃当たりの送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)			
				カッタ径 DC (mm)			
				φ25—φ40	φ50—φ80	φ100—φ160	
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど) 炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	≦180HB	≦0.5DC	≦5	0.30	0.30	0.25
				5—7.5	0.25	0.25	0.20
				7.5—10	0.20	0.20	0.15
				10—12.5	0.15	0.15	0.10
				12.5—15	0.10	0.10	0.07
		180—350HB	0.5—0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15
				5—10	0.15	0.15	0.10
				10—15	0.10	0.10	0.07
		DC (溝)	≦5	0.15	0.15	0.15	
			5—7.5	0.10	0.10	0.10	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	≦0.5DC	≦5	0.30	0.25	0.25
				5—7.5	0.25	0.20	0.20
				7.5—10	0.20	0.15	0.15
				10—12.5	0.15	0.10	0.10
				12.5—15	0.10	0.07	0.07
		0.5—0.75DC	≦5	0.20	0.15	0.15	
			5—10	0.15	0.10	0.10	
			10—15	0.10	0.07	0.07	
		DC (溝)	≦5	0.15	0.15	0.15	
			5—7.5	0.10	0.10	0.10	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	≦0.5DC	≦5	0.30	0.30	0.25
				5—7.5	0.25	0.25	0.20
				7.5—10	0.20	0.20	0.15
				10—12.5	0.15	0.15	0.10
				12.5—15	0.10	0.10	0.07
		0.5—0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15	
			5—10	0.15	0.15	0.10	
			10—15	0.10	0.10	0.07	
		DC (溝)	≦5	0.15	0.15	0.15	
			5—7.5	0.10	0.10	0.10	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≦800MPa	≦0.5DC	≦5	0.25	0.25	0.25
				5—7.5	0.20	0.20	0.20
				7.5—10	0.15	0.15	0.15
				10—12.5	0.10	0.10	0.10
				12.5—15	0.07	0.07	0.07
		0.5—0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15	
			5—10	0.15	0.15	0.10	
			10—15	0.10	0.10	0.07	
		DC (溝)	≦5	0.15	0.15	0.15	
			5—7.5	0.10	0.10	0.10	
			7.5—10	0.07	0.07	0.10	
			7.5—10	0.07	0.07	0.07	

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)		
				カッタ径 DC (mm)		
				φ25—φ40	φ50—φ80	φ100—φ160
S	チタン合金	≤ 350HB	≤ 5	0.15	0.10	0.10
			5—7.5	0.10	0.05	0.05
			7.5—10	0.05	—	—
		DC (溝)	≤ 5	0.05	0.05	0.05
	耐熱合金	—	≤ 0.25DC	≤ 2	0.10	0.05
			DC (溝)	≤ 1	0.05	0.05
H	高硬度鋼 (SKDなど)	40—55HRC	≤ 5	0.15	0.15	0.15
			≤ 0.25DC	5—7.5	0.10	0.10
			7.5—10	0.07	0.07	0.07
			0.25—0.5DC	≤ 5	0.10	0.10
			5—7.5	0.07	0.07	0.07
			0.5—0.75DC	≤ 5	0.07	0.07
			DC (溝)	≤ 5	0.07	0.07
			DC (溝)	0.07	0.07	0.07

注1) 本切削条件は、スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプにおける目安です。機械剛性および被削材剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量などの加工条件を下げてご使用ください。

- ・ロングシャンクタイプ、エクストラロングシャンクタイプをお使いの場合
- ・スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプで工具突出し量の大きい場合
- ・機械剛性、被削材取付け剛性が低い場合

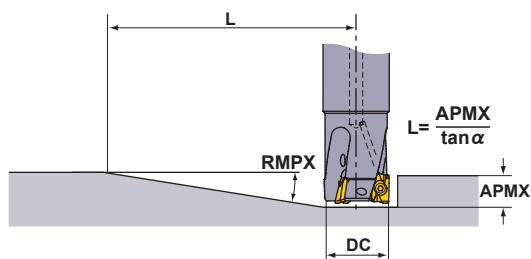
注3) 刃数違いのタイプがある場合は、刃数の少ないタイプがびびり振動防止に適しています。

(例 φ40の4枚刃→φ40の3枚刃 φ32の3枚刃→φ32の2枚刃)

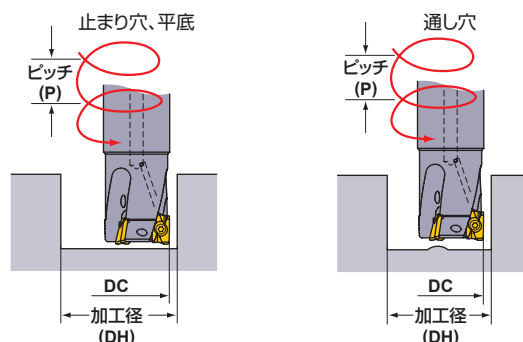
注4) 強断続加工や不安定加工においては、Hプレーカインサートを推奨します。

ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

工具径 DC (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
	最大 ランピング角度 RMPX	最小距離 L (mm)	最大加工径*2 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
25	11°	85	48	14	45	12	32	4
28	9°	105	54	12	51	11	38	4
32	7°	135	62	11	59	10	46	5
35	6°	158	68	10	65	9	52	5
40	6°	158	78	12	75	11	62	7
50	4°	238	98	10	95	9	82	7
63	3°	318	124	10	121	9	108	7
80	2°	477	158	8	155	8	142	6
100	1.5°	636	198	8	195	7	182	6
125	1°	954	248	6	245	6	232	5
160	1°	954	318	8	315	8	302	7

注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくずが伸びる可能性があります。

この場合は、ランピング角度もしくは1刃当たりの送り量を下げてください。

*1 最大ランピング角度で、最大切込み量15mmに達するまでの距離 $L (= 15 / \tan \alpha)$ を示しています。

*2 止まり穴、平底の最大加工径は、コーナ R=0.8mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。

$$\{(\text{刃径 DC}) - (\text{コーナ R}) - 0.2\} \times 2$$

■ 使用上の注意

- 部品は必ずメーカー純正部品をご使用ください。
- インサート締結時は、必ず規定のトルクで締めてください。
- 最高許容回転速度RPMXを表1に示します。必ず最高許容回転速度内でご使用ください。
最高許容回転速度RPMXはインサートの飛散、ボディ破損を生じない条件で設定されています。
(ISO15641 : Milling Cutters for high speed machining-Safety requirementsに準拠)。

表1 最高許容回転速度 RPMX

切れ刃径 DC(mm)	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	ø28	ø30
最高許容回転速度 RPMX(min ⁻¹)	—	—	19500	17000	15000	14000	12000	11000	10000

切れ刃径 DC(mm)	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø160
最高許容回転速度 RPMX(min ⁻¹)	9500	9000	7500	6000	5000	3500	3000	2500	1500

- 正常摩耗における逃げ面摩耗量0.3mm以下での使用を推奨します。

This image shows a blank sheet of white paper designed as a memo template. At the top left, the word "Memo" is printed in a bold, black, sans-serif font. A thick horizontal line runs across the page just below the header. The main body of the page is filled with horizontal dashed lines, providing space for writing. The entire sheet is framed by a thin black border.

多機能用



VPX200 NEW

- P 銅
- M ステンレス鋼
- K 鋳鉄
- N 非鉄金属
- S 耐熱合金
- H 高硬度鋼



図1

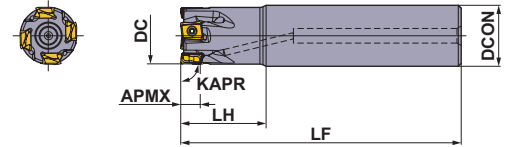
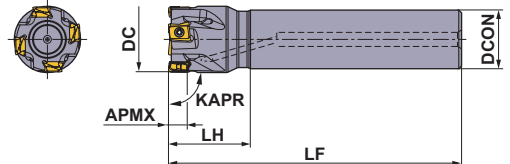


図2



規格は右勝手(R)のみです。

■シャンクタイプ

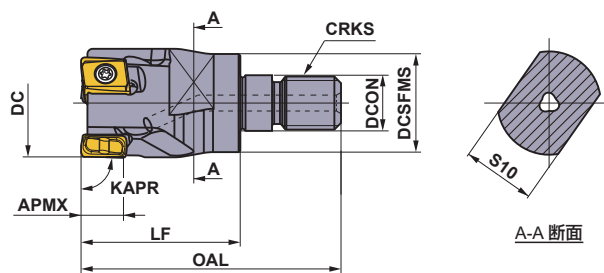
クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)			APMX (mm)	RMPX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	WT (kg)	図	 インサートタイプ
		R		DCON	LF	LH						
16	VPX200R1602SA16S	●	2	16	85	25	8	1.85°	37900	0.11	1	LOGU09
18	VPX200R1802SA16S	●	2	16	85	25	8	1.56°	35300	0.12	2	LOGU09
18	VPX200R1802SA16L	●	2	16	120	25	8	1.56°	35300	0.17	2	LOGU09
20	VPX200R2002SA16S	●	2	16	100	25	8	1.35°	33200	0.14	2	LOGU09
20	VPX200R2003SA16S	●	3	16	100	25	8	1.35°	33200	0.14	2	LOGU09
20	VPX200R2002SA20S	●	2	20	100	30	8	1.35°	33200	0.21	1	LOGU09
20	VPX200R2003SA20S	●	3	20	100	30	8	1.35°	33200	0.21	1	LOGU09
20	VPX200R2002SA20L	●	2	20	150	60	8	1.35°	33200	0.32	1	LOGU09
22	VPX200R2202SA20S	●	2	20	115	30	8	1.16°	31400	0.26	2	LOGU09
22	VPX200R2203SA20S	●	3	20	115	30	8	1.16°	31400	0.25	2	LOGU09
22	VPX200R2202SA20L	●	2	20	150	30	8	1.16°	31400	0.34	2	LOGU09
25	VPX200R2503SA20S	●	3	20	115	30	8	0.97°	29000	0.26	2	LOGU09
25	VPX200R2504SA20S	●	4	20	115	30	8	0.97°	29000	0.26	2	LOGU09
25	VPX200R2503SA25S	●	3	25	115	35	8	0.97°	29000	0.39	1	LOGU09
25	VPX200R2504SA25S	●	4	25	115	35	8	0.97°	29000	0.39	1	LOGU09
25	VPX200R2503SA25L	●	3	25	170	70	8	0.97°	29000	0.57	1	LOGU09
28	VPX200R2803SA25S	●	3	25	115	35	8	0.84°	27200	0.41	2	LOGU09
28	VPX200R2804SA25S	●	4	25	115	35	8	0.84°	27200	0.41	2	LOGU09
28	VPX200R2803SA25L	●	3	25	170	35	8	0.84°	27200	0.61	2	LOGU09
30	VPX200R3003SA25S	●	3	25	125	35	8	0.77°	26000	0.46	2	LOGU09
30	VPX200R3004SA25S	●	4	25	125	35	8	0.77°	26000	0.46	2	LOGU09
32	VPX200R3203SA32S	●	3	32	125	45	8	0.71°	25100	0.70	1	LOGU09
32	VPX200R3204SA32S	●	4	32	125	45	8	0.71°	25100	0.70	1	LOGU09
32	VPX200R3205SA32S	●	5	32	125	45	8	0.71°	25100	0.70	1	LOGU09
32	VPX200R3203SA32L	●	3	32	190	90	8	0.71°	25100	1.06	1	LOGU09
35	VPX200R3503SA32L	●	3	32	190	45	8	0.63°	23800	1.14	2	LOGU09
40	VPX200R4004SA32S	●	4	32	125	45	8	0.54°	22000	0.81	2	LOGU09
40	VPX200R4006SA32S	●	6	32	125	45	8	0.54°	22000	0.80	2	LOGU09
50	VPX200R5005SA32S	●	5	32	125	45	8	0.42°	19200	0.91	2	LOGU09
50	VPX200R5007SA32S	●	7	32	125	45	8	0.42°	19200	0.91	2	LOGU09

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

●：標準在庫品



規格は右勝手(R)のみです。

■ スクリューインタイプ

クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)						WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	 インサートタイプ
		R		DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS				
16	VPX200R1602AM0830	●	2	8.5	14.5	48	30	10	M08	0.03	8	1.85°	LOGU09
18	VPX200R1802AM0830	●	2	8.5	14.5	48	30	10	M08	0.04	8	1.56°	LOGU09
20	VPX200R2002AM1030	●	2	10.5	18.5	49	30	14	M10	0.06	8	1.35°	LOGU09
20	VPX200R2003AM1030	●	3	10.5	18.5	49	30	14	M10	0.06	8	1.35°	LOGU09
22	VPX200R2202AM1030	●	2	10.5	18.5	49	30	14	M10	0.06	8	1.16°	LOGU09
22	VPX200R2203AM1030	●	3	10.5	18.5	49	30	14	M10	0.06	8	1.16°	LOGU09
25	VPX200R2503AM1235	●	3	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.11	8	0.97°	LOGU09
25	VPX200R2504AM1235	●	4	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.11	8	0.97°	LOGU09
32	VPX200R3203AM1640	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.21	8	0.71°	LOGU09
32	VPX200R3204AM1640	●	4	17	28.5	63	40	24	M16	0.21	8	0.71°	LOGU09
32	VPX200R3205AM1640	●	5	17	28.5	63	40	24	M16	0.21	8	0.71°	LOGU09
35	VPX200R3503AM1640	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.24	8	0.63°	LOGU09
35	VPX200R3505AM1640	●	5	17	28.5	63	40	24	M16	0.23	8	0.63°	LOGU09
40	VPX200R4004AM1640	●	4	17	28.5	63	40	24	M16	0.26	8	0.54°	LOGU09
40	VPX200R4006AM1640	●	6	17	28.5	63	40	24	M16	0.26	8	0.54°	LOGU09

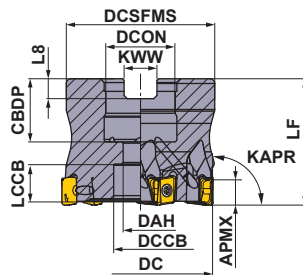
注1) スクリューインタイプの取付けアーバはM269ページをご参照ください。

対応部品

DC	カッタボディタイプ	*  クランプねじ			 レンチ		 焼付き防止剤	
16	VPX200R16	TPS27F1			TIP07F		MK1KS	
18	VPX200R18	TPS27F1			TIP07F		MK1KS	
20	VPX200R20	TPS27F1			TIP07F		MK1KS	
22	VPX200R22	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
25	VPX200R25	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
28	VPX200R28	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
30	VPX200R30	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
32	VPX200R32	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
35	VPX200R35	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
40	VPX200R40	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	
50	VPX200R50	TPS27F2			TIP07F		MK1KS	

* 締付けトルク(N・m) : TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

DC	セットボルト 呼び記号	形 状
φ32, φ40	HSC08025H	
φ50, φ63	HSC10030H	

■アーバタイプ

KAPR: 90°
GAMP: -6° GAMF: -25°
クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	
		R		LF	DCON					インサートタイプ
32	VPX200-032A03AR	●	3	35	16	0.11	8	0.71°	25100	LOGU09
32	VPX200-032A05AR	●	5	35	16	0.11	8	0.71°	25100	LOGU09
40	VPX200-040A04AR	●	4	40	16	0.23	8	0.54°	22000	LOGU09
40	VPX200-040A06AR	●	6	40	16	0.22	8	0.54°	22000	LOGU09
50	VPX200-050A05AR	●	5	40	22	0.36	8	0.42°	19200	LOGU09
50	VPX200-050A07AR	●	7	40	22	0.36	8	0.42°	19200	LOGU09
63	VPX200-063A06AR	●	6	40	22	0.66	8	0.32°	16700	LOGU09
63	VPX200-063A09AR	●	9	40	22	0.66	8	0.32°	16700	LOGU09

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。
注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
32	VPX200-032A03AR	16	18	9	14	8	30	8.4	5.6
32	VPX200-032A05AR	16	18	9	14	8	30	8.4	5.6
40	VPX200-040A04AR	16	18	9	14	13	37	8.4	5.6
40	VPX200-040A06AR	16	18	9	14	13	37	8.4	5.6
50	VPX200-050A05AR	22	20	11	17	11	47	10.4	6.3
50	VPX200-050A07AR	22	20	11	17	11	47	10.4	6.3
63	VPX200-063A06AR	22	20	11	17	11	60	10.4	6.3
63	VPX200-063A09AR	22	20	11	17	11	60	10.4	6.3

対応部品

DC	カッタボディタイプ	*	*	*
		クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
32	VPX200-032	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
40	VPX200-040	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
50	VPX200-050	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
63	VPX200-063	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS27F2 = 1.0

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

被削材	P	鋼	●	✱	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

推奨切削条件

■ 被削材切削状態別ブレーカ選択表

	被削材	特性	切削状態	ブレーカ		材種	
				第1推奨	第2推奨	第1推奨	第2推奨
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	● ●	L	M	MP6120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP6130	—
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180-350HB ≤350HB (焼なまし)	● ●	L	M	MP6120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP6130	—
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	● ●	M	L	MP6120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP6130	—
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	● ●	L	M	MP7130	VP15TF
			● ✖	M	L	MP7130	—
		硬さ >200HB	● ●	L	M	MP7130	VP15TF
			● ✖	M	L	MP7130	—
	二相系ステンレス鋼	硬さ ≤280HB	● ●	L	M	MP7130	VP15TF
			● ✖	M	L	MP7130	—
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	—	● ●	L	M	MP7130	VP15TF
			● ✖	M	L	MP7130	—
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	● ●	M	L	MC5020	VP15TF
			● ✖	M	L	VP15TF	—
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	● ●	M	L	MC5020	VP15TF
			● ✖	M	L	VP15TF	—
N	アルミニウム合金	含有量 Si<5%	● ●	L	M	TF15	—
			● ✖	M	L	TF15	—
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, etc.)	—	● ●	L	M	MP9120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP9130	—
	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	—	● ●	L	M	MP9120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP9130	—
	耐熱合金	—	● ●	M	L	MP9120	VP15TF
			● ✖	M	L	MP9130	—
H	高硬度鋼	硬さ 40—55HRC	● ● ✖	M	—	VP15TF	—

次表より乾式切削湿式切削別の推奨条件表となります。

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

■ 乾式切削 切削速度

被削材	特性	切削状態	インサート材種	切込み量 ae (mm)			
				≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)
				切削速度 vc (m/min)			
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	● ●	MP6120,VP15TF	230 (180—270)	220 (170—260)	180 (140—210)
			✱	MP6130	200 (150—240)	190 (140—230)	150 (110—180)
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180—350HB ≤350HB (焼なまし)	● ●	MP6120,VP15TF	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)
			✱	MP6130	150 (110—180)	140 (100—170)	110 (80—130)
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	● ●	MP6120,VP15TF	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)
			✱	MP6130	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	● ● ✱	MP7130,VP15TF	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)
		硬さ >200HB	● ● ✱	MP7130,VP15TF	150 (110—180)	140 (100—160)	110 (80—130)
	二相系ステンレス鋼	硬さ ≤280HB	● ● ✱	MP7130,VP15TF	140 (110—170)	130 (90—150)	100 (70—120)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	—	● ● ✱	MP7130,VP15TF	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)
	析出硬化系 ステンレス鋼	硬さ <450HB	● ● ✱	MP7130,VP15TF	130 (100—160)	120 (80—140)	90 (60—110)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	● ● ✱	MC5020	250 (200—300)	240 (190—290)	210 (160—260)
			● ● ✱	VP15TF	200 (150—250)	190 (140—240)	160 (110—210)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	● ● ✱	MC5020	180 (150—200)	170 (140—190)	150 (120—170)
			● ● ✱	VP15TF	130 (100—150)	120 (90—140)	100 (80—120)
N	アルミニウム合金	含有量 Si<5%	● ● ✱	TF15	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)
H	高硬度鋼	硬さ 40—55HRC	● ● ✱	VP15TF	90 (70—100)	85 (60—100)	70 (50—80)

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)					
				ø16—ø18		ø20—ø25		ø28—ø63	
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	≤0.25DC ● ● ✱	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.25
			0.25—0.5DC ● ● ✱	≤5	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.5—0.75DC ● ● ✱	≤4	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12	≤6	0.10—0.15
			DC(溝) ● ● ✱	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.08—0.12
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180—280HB	≤0.25DC ● ● ✱	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.25
			0.25—0.5DC ● ● ✱	≤5	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.5—0.75DC ● ● ✱	≤4	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12	≤6	0.10—0.15
			DC(溝) ● ● ✱	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.08—0.12
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 280—350HB ≤350HB (焼なまし)	≤0.25DC ● ● ✱	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.25—0.5DC ● ● ✱	≤5	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15
			0.5—0.75DC ● ● ✱	≤4	0.08—0.12	≤6	0.06—0.10	≤6	0.08—0.12
			DC(溝) ● ● ✱	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.05—0.10
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	≤0.25DC ● ● ✱	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.25—0.5DC ● ● ✱	≤5	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15
			0.5—0.75DC ● ● ✱	≤4	0.08—0.12	≤6	0.06—0.10	≤6	0.08—0.12
			DC(溝) ● ● ✱	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

M

カ
ツ
タ

推奨切削条件

■ 乾式切削

切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)					
				φ16-φ18		φ20-φ25		φ28-φ63	
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
	二相系ステンレス鋼	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
	フェライト系マルテンサイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
	析出硬化系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1
K	ねずみ鋳鉄	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1 -0.15
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1 -0.15
	ダクタイル鋳鉄	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
			● ●	≤6	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
			● ●	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
N	アルミニウム合金	≤0.25DC	● ●	≤6	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25	≤8	0.1 -0.25
			● ●	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ●	≤5	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
			● ●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.15	≤6	0.08-0.15
	高硬度鋼	≤0.25DC	● ●	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15
			● ●	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ●	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12
			● ●	≤3	0.06-0.1	≤3	0.08-0.1	≤3	0.06-0.1
		0.5-0.75DC	● ●	≤2	0.06-0.1	≤2	0.08-0.1	≤2	0.06-0.1
H	高硬度鋼	≤0.25DC	● ●	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15
			● ●	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ●	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12
			● ●	≤3	0.06-0.1	≤3	0.08-0.1	≤3	0.06-0.1
		0.5-0.75DC	● ●	≤2	0.06-0.1	≤2	0.08-0.1	≤2	0.06-0.1
	高硬度鋼	≤0.25DC	● ●	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15
			● ●	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ●	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12
			● ●	≤3	0.06-0.1	≤3	0.08-0.1	≤3	0.06-0.1
		0.5-0.75DC	● ●	≤2	0.06-0.1	≤2	0.08-0.1	≤2	0.06-0.1
	高硬度鋼	≤0.25DC	● ●	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15
			● ●	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ●	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12
			● ●	≤3	0.06-0.1	≤3	0.08-0.1	≤3	0.06-0.1
		0.5-0.75DC	● ●	≤2	0.06-0.1	≤2	0.08-0.1	≤2	0.06-0.1

注1) 本切削条件はスタンダードシャックタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャック、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

■ 湿式切削

切削速度

被削材	特性	切削状態	インサート材種	切込み量 ae (mm)			
				≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)
				切削速度 vc (m/min)			
P	軟鋼	● ● ✱	MP6120 MP6130 VP15TF	140 (100—190)	130 (90—180)	100 (70—120)	100 (70—120)
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	● ● ✱	MP6120 MP6130 VP15TF	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
	ブリハードン鋼	● ● ✱	MP6120 MP6130 VP15TF	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)	80 (60—100)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	● ● ✱	MP7130,VP15TF	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
		● ● ✱	MP7130,VP15TF	100 (80—130)	90 (70—110)	70 (50—100)	70 (50—100)
	二相系ステンレス鋼	● ● ✱	MP7130,VP15TF	100 (80—130)	90 (70—120)	70 (50—100)	70 (50—100)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	● ● ✱	MP7130,VP15TF	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
	析出硬化系 ステンレス鋼	● ● ✱	MP7130,VP15TF	90 (70—120)	80 (60—110)	60 (40—90)	60 (40—90)
K	ねずみ鋳鉄	● ●	MC5020	180 (160—220)	170 (150—210)	150 (130—190)	150 (130—190)
		● ● ✱	VP15TF	130 (100—150)	120 (90—140)	100 (80—120)	100 (80—120)
	ダクタイル鋳鉄	● ●	MC5020	160 (140—180)	150 (130—170)	130 (110—150)	130 (110—150)
		● ● ✱	VP15TF	110 (80—140)	100 (70—130)	80 (60—120)	80 (60—120)
N	アルミニウム合金	● ● ✱	TF15	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, etc.)	● ●	MP9120,VP15TF	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)
		● ● ✱	MP9130	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)
	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	● ● ✱	MP9120 MP9130 VP15TF	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
		● ● ✱	MP9120,VP15TF	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)
H	高硬度鋼	● ● ✱	MP9130	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
		● ● ✱	VP15TF	90 (70—100)	85 (60—100)	70 (50—80)	70 (50—80)

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

M

カ
ッ
タ

推奨切削条件

■ 湿式切削

切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)					
				φ16-φ18		φ20-φ25		φ28-φ63	
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1 -0.15
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.08-0.12
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1 -0.15
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.08-0.12
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
	プリハードン鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08
	二相系ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.05-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.05-0.08
	析出硬化系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1	≤6	0.05-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.05-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.05-0.08
K	ねずみ鋳鉄	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1 -0.15
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.1
	ダクタイル鋳鉄	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08
	ねずみ鋳鉄	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.25
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1 -0.2
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1 -0.15
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08
	ダクタイル鋳鉄	≤0.25DC	● ● ● *	≤6	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.2	≤8	0.1 -0.2
		0.25-0.5DC	● ● ● *	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1 -0.15	≤8	0.1 -0.15
		0.5-0.75DC	● ● ● *	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ● *	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08

注1) 本切削条件はスタンダードシャंकタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャंक、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

切削状態(目安) :

● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)					
				φ16-φ18		φ20-φ25		φ28-φ63	
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
N	アルミニウム合金	含有量 Si < 5%	≤0.25DC	● ● ✱	≤6 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.25	≤8 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.2
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤5 0.1 -0.15	≤8 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.2	≤8 0.1 -0.2
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤5 0.08-0.12	≤8 0.1 -0.15	≤8 0.1 -0.15	≤8 0.1 -0.15	≤8 0.1 -0.15
			DC(溝)	● ● ✱	≤4 0.08-0.12	≤6 0.06-0.15	≤6 0.06-0.15	≤6 0.08-0.15	≤6 0.08-0.15
			DC(溝)	● ● ✱	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.15	≤4 0.06-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, etc.)	≤0.25DC	● ● ✱	≤6 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15
		0.25-0.5DC	● ● ✱	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ✱	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	≤0.25DC	● ● ✱	≤6 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ● ✱	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ✱	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	耐熱合金	≤0.25DC	● ● ✱	≤6 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
		0.25-0.5DC	● ● ✱	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ✱	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
H	高硬度鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15
		0.25-0.5DC	● ● ✱	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12
		0.5-0.75DC	● ● ✱	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリーインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナR部

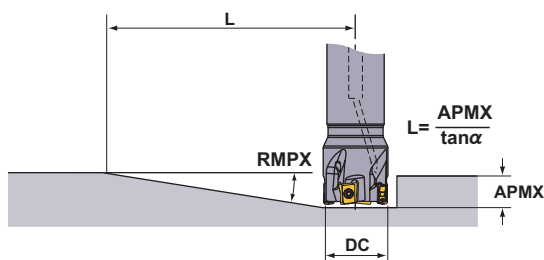
注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

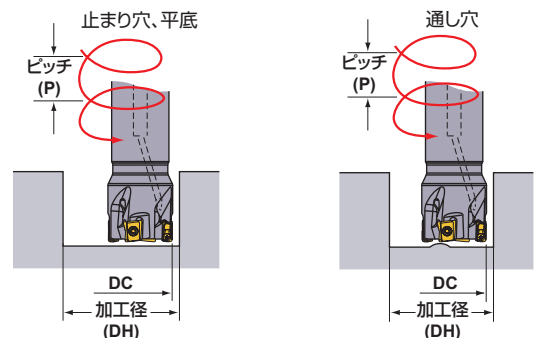
注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

■ ランピング加工、ヘリカル加工条件

● ランピング加工



● ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

DC (mm)	RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
		最大ランピング角度 RMPX	最小距離 * L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8

注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくすが伸びる可能性があります。

* 最大ランピング角度で、最大切込み量8mmに達するまでの距離 L (= 8/tan α) を示しています。

M

カッタ

DC (mm)	RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
		最大ランピング角度 RMPX	最小距離 * L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
63	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

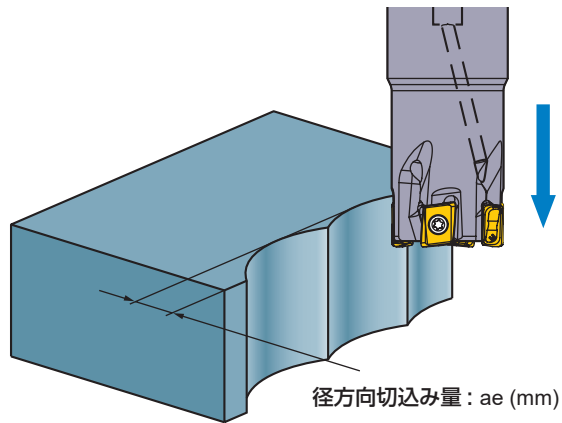
注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくすが伸びる可能性があります。

* 最大ランピング角度で、最大切込み量8mmに達するまでの距離 L (= 8/tan α) を示しています。

■ プランジ加工、穴あけ加工条件

加工条件は各右表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

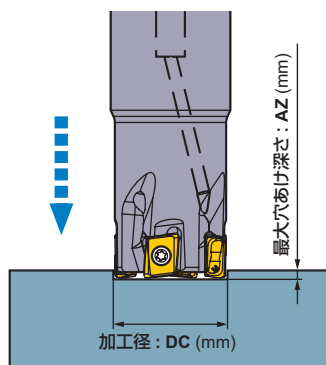
● プランジ加工



DC (mm)	切込み量 ae (mm)
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4

注1) ステップ送りは不要です。

● 穴あけ加工



DC (mm)	最大穴あけ深さ AZ (mm)
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3

注1) 切りくずが飛散しやすいので、安全には十分ご注意ください。

注2) 切りくず除去のため、エアブロー(アルミニウム合金加工時はクーラント)を使用しながら加工してください。

多機能用



VPX300

NEW

- P 鋼
- M ステンレス鋼
- K 鋳鉄
- N 非鉄金属
- S 耐熱合金
- H 高硬度鋼



図1

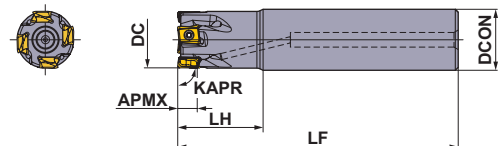
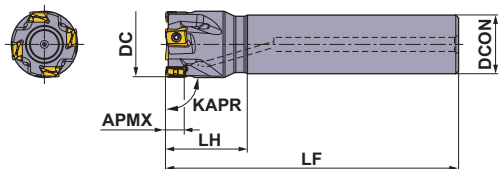


図2



規格は右勝手(R)のみです。

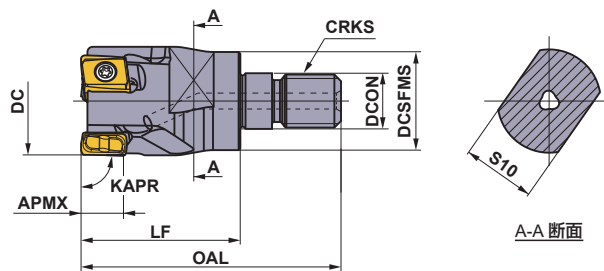
■シャンクタイプ

クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)			APMX (mm)	RMPX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	WT (kg)	図	 インサートタイプ
		R		DCON	LF	LH						
25	VPX300R2502SA25S	●	2	25	115	35	11	2.13°	24100	0.38	1	LOGU12
25	VPX300R2502SA25L	●	2	25	170	70	11	2.13°	24100	0.56	1	LOGU12
28	VPX300R2802SA25S	●	2	25	115	35	11	1.77°	22500	0.40	2	LOGU12
28	VPX300R2802SA25L	●	2	25	170	35	11	1.77°	22500	0.60	2	LOGU12
30	VPX300R3002SA25S	●	2	25	125	35	11	1.61°	21500	0.45	2	LOGU12
30	VPX300R3003SA25S	●	3	25	125	35	11	1.61°	21500	0.44	2	LOGU12
32	VPX300R3202SA32S	●	2	32	125	45	11	1.47°	20600	0.69	1	LOGU12
32	VPX300R3203SA32S	●	3	32	125	45	11	1.47°	20600	0.68	1	LOGU12
32	VPX300R3203SA32L	●	3	32	190	90	11	1.47°	20600	1.04	1	LOGU12
35	VPX300R3503SA32L	●	3	32	190	45	11	1.28°	19500	1.10	2	LOGU12
40	VPX300R4003SA32S	●	3	32	125	45	11	1.06°	17900	0.76	2	LOGU12
40	VPX300R4004SA32S	●	4	32	125	45	11	1.06°	17900	0.76	2	LOGU12
50	VPX300R5004SA32S	●	4	32	125	45	11	0.79°	15500	0.89	2	LOGU12
50	VPX300R5006SA32S	●	6	32	125	45	11	0.79°	15500	0.88	2	LOGU12

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。



規格は右勝手(R)のみです。

■ スクリューインタイプ

クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)						WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	 インサートタイプ
		R		DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS				
25	VPX300R2502AM1235	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.10	11	2.13°	LOGU12
28	VPX300R2802AM1235	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.12	11	1.77°	LOGU12
32	VPX300R3202AM1640	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.20	11	1.47°	LOGU12
32	VPX300R3203AM1640	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.19	11	1.47°	LOGU12
35	VPX300R3502AM1640	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.22	11	1.28°	LOGU12
35	VPX300R3503AM1640	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.22	11	1.28°	LOGU12
40	VPX300R4003AM1640	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.26	11	1.06°	LOGU12
40	VPX300R4004AM1640	●	4	17	28.5	63	40	24	M16	0.26	11	1.06°	LOGU12

注1) スクリューインタイプの取付けアーバはM269ページをご参照ください。

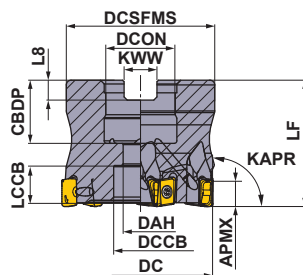
対応部品

DC	カッタボディタイプ	*		
		 クランプねじ	 レンチ	 焼付き防止剤
25	VPX300R25	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
28	VPX300R28	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
30	VPX300R30	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
32	VPX300R32	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
35	VPX300R35	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
40	VPX300R40	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
50	VPX300R50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS40F1 = 3.0

M

カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

DC	セットボルト 呼び記号	形 状
φ40	HSC08025H	
φ50, φ63	HSC10030H	
φ80	HSC12035H	

■アーバタイプ

KAPR:90°
GAMP:−6° GAMF:−22.5°
クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	
		R		LF	DCON					インサートタイプ
40	VPX300-040A03AR	●	3	40	16	0.21	11	1.06°	17900	LOGU12
40	VPX300-040A04AR	●	4	40	16	0.21	11	1.06°	17900	LOGU12
50	VPX300-050A04AR	●	4	40	22	0.34	11	0.79°	15500	LOGU12
50	VPX300-050A06AR	●	6	40	22	0.33	11	0.79°	15500	LOGU12
63	VPX300-063A06AR	●	6	40	22	0.61	11	0.60°	13400	LOGU12
63	VPX300-063A08AR	●	8	40	22	0.62	11	0.60°	13400	LOGU12
80	VPX300R08007CA	●	7	50	25.4	1.00	11	0.45°	11500	LOGU12
80	VPX300R08010CA	●	10	50	25.4	1.00	11	0.45°	11500	LOGU12
80	VPX300-080A07AR	●	7	50	27	0.99	11	0.45°	11500	LOGU12
80	VPX300-080A10AR	●	10	50	27	0.99	11	0.45°	11500	LOGU12

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。
注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
40	VPX300-040A03AR	16	18	9	14	12.4	37	8.4	5.6
40	VPX300-040A04AR	16	18	9	14	12.4	37	8.4	5.6
50	VPX300-050A04AR	22	20	11	17	10.4	47	10.4	6.3
50	VPX300-050A06AR	22	20	11	17	10.4	47	10.4	6.3
63	VPX300-063A06AR	22	20	11	17	10.4	60	10.4	6.3
63	VPX300-063A08AR	22	20	11	17	10.4	60	10.4	6.3
80	VPX300R08007CA	25.4	26	13	20	13.4	56	9.5	6
80	VPX300R08010CA	25.4	26	13	20	13.4	56	9.5	6
80	VPX300-080A07AR	27	23	13	20	13.4	56	12.4	7
80	VPX300-080A10AR	27	23	13	20	13.4	56	12.4	7

対応部品

DC	カッタボディタイプ			
		クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
40	VPX300-040	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
50	VPX300-050	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
63	VPX300-063	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
80	VPX300R080	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
80	VPX300-080	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS40F1 = 3.0

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

被削材	P	鋼	C	A	G	F	M	H	超硬	切削状態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✱:不安定切削	ホーニング: E:丸ホーニング F:シャープエッジ						
	M	ステンレス鋼										K	鋳鉄	N	非鉄金属	S	耐熱合金、チタン合金
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング						超硬	寸法(mm)					形 状	
				MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	
汎用 Mプレーカ	LOGU1207020PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	
	LOGU1207040PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	
	LOGU1207080PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	
	LOGU1207100PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	
	LOGU1207120PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	
	LOGU1207160PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	
	LOGU1207200PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	
	LOGU1207240PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	
	LOGU1207300PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	
	LOGU1207320PNER-M	G E	●	●	●	●	●	●	●			12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	
	LOGU1207020PNFR-M	G F									●	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	
	LOGU1207040PNFR-M	G F									●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	
	LOGU1207080PNFR-M	G F									●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	
	LOGU1207100PNFR-M	G F									●	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	
	LOGU1207120PNFR-M	G F									●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	
	LOGU1207160PNFR-M	G F									●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	
	LOGU1207200PNFR-M	G F									●	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	
	LOGU1207240PNFR-M	G F									●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	
LOGU1207300PNFR-M	G F									●	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5		
LOGU1207320PNFR-M	G F									●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3		

規格は右勝手(R)のみです。

カツタ

推奨切削条件

■ 乾式切削条件 切削速度

被削材	特性	切削状態	インサート		切込み量 a_e (mm)			
			材種	ブレーカ	≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)
					切削速度 v_c (m/min)			
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	MP6120	M	230 (180—270)	220 (170—260)	180 (140—210)	180 (140—210)
			VP15TF	M	230 (180—270)	220 (170—260)	180 (140—210)	180 (140—210)
			MP6130	M	200 (150—240)	190 (170—260)	150 (110—180)	150 (110—180)
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180—350HB ≤350HB (焼なまし)	MP6120	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—180)
			VP15TF	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—180)
			MP6130	M	150 (110—180)	140 (100—170)	110 (80—130)	110 (80—130)
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	MP6120	M	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
			VP15TF	M	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
			MP6130	M	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)	80 (60—100)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	MP7130	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—160)
			VP15TF	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—160)
		硬さ >200HB	MP7130	M	150 (110—180)	140 (100—160)	110 (80—130)	110 (80—130)
			VP15TF	M	150 (110—180)	140 (100—160)	110 (80—130)	110 (80—130)
	二相系ステンレス鋼	硬さ ≤280HB	MP7130	M	140 (110—170)	130 (90—150)	100 (70—120)	100 (70—120)
			VP15TF	M	140 (110—170)	130 (90—150)	100 (70—120)	100 (70—120)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	—	MP7130	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—160)
			VP15TF	M	180 (140—210)	170 (130—200)	140 (110—160)	140 (110—160)
	析出硬化系 ステンレス鋼	硬さ <450HB	MP7130	M	130 (100—160)	120 (80—140)	90 (60—110)	90 (60—110)
			VP15TF	M	130 (100—160)	120 (80—140)	90 (60—110)	90 (60—110)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	MC5020	M	250 (200—300)	240 (190—290)	210 (160—260)	210 (160—260)
			VP15TF	M	200 (150—250)	190 (140—240)	160 (110—210)	160 (110—210)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	MC5020	M	180 (150—200)	170 (140—190)	150 (120—170)	150 (120—170)
			VP15TF	M	130 (100—150)	120 (90—140)	100 (80—120)	100 (80—120)
N	アルミニウム合金	含有量 Si<5%	TF15	M	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)
H	高硬度鋼	硬さ 40—55HRC	VP15TF	M	90 (70—100)	85 (60—100)	70 (50—80)	70 (50—80)

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリューインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(a_e)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)				
				φ25		φ28—φ80		
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	≤0.25DC	● ● *	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.3
			0.25—0.5DC	● ● *	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
			0.5—0.75DC	● ● *	≤8	0.08—0.12	≤8	0.1 —0.2
			DC(溝)	● ● *	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.15
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180—280HB	≤0.25DC	● ● *	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.3
			0.25—0.5DC	● ● *	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
			0.5—0.75DC	● ● *	≤8	0.08—0.12	≤8	0.1 —0.2
			DC(溝)	● ● *	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.15
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 280—350HB ≤350HB (焼なまし)	≤0.25DC	● ● *	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
			0.25—0.5DC	● ● *	≤11	0.08—0.12	≤11	0.1 —0.2
			0.5—0.75DC	● ● *	≤8	0.06—0.1	≤8	0.1 —0.15
			DC(溝)	● ● *	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.12
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	≤0.25DC	● ● *	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
			0.25—0.5DC	● ● *	≤11	0.08—0.12	≤11	0.1 —0.2
			0.5—0.75DC	● ● *	≤8	0.06—0.1	≤8	0.1 —0.15
			DC(溝)	● ● *	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.12

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

■ 乾式切削条件
切込み量と送り量

	被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)			
					φ25		φ28-φ80	
					切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	—	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.2
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.08 -0.12
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08 -0.12	≤8	0.08 -0.12
	二相系ステンレス鋼	硬さ ≤280HB	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.2
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.08 -0.12
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08 -0.12	≤8	0.08 -0.12
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	—	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.2
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.08 -0.15
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.08 -0.12
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08 -0.12	≤8	0.08 -0.12
	析出硬化系 ステンレス鋼	硬さ <450HB	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.15	≤11	0.1 -0.15
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.08 -0.12
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.08 -0.12
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.06 -0.1
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06 -0.1	≤8	0.06 -0.1
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.3
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.1 -0.25
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08 -0.15	≤11	0.1 -0.25
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.1 -0.2
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08 -0.12	≤8	0.1 -0.2
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.25
				● ● ✱	≤11	0.1 -0.15	≤11	0.1 -0.2
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.15	≤11	0.1 -0.2
				● ● ✱	≤11	0.08 -0.12	≤11	0.1 -0.15
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08 -0.12	≤8	0.1 -0.15
N	アルミニウム合金	含有量 Si < 5%	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.25	≤11	0.1 -0.25
				● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.2
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤11	0.1 -0.2	≤11	0.1 -0.2
				● ● ✱	≤11	0.1 -0.15	≤11	0.1 -0.15
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06 -0.15	≤8	0.08 -0.15
	高硬度鋼	硬さ 40-55HRC	≤0.25DC	● ● ✱	≤5	0.06 -0.15	≤5	0.08 -0.15
				● ● ✱	≤5	0.06 -0.15	≤5	0.08 -0.12
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤4	0.08 -0.12	≤4	0.08 -0.12
				● ● ✱	≤4	0.06 -0.1	≤4	0.06 -0.1
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤3	0.06 -0.1	≤3	0.06 -0.1
H	高硬度鋼	硬さ 40-55HRC	≤0.25DC	● ● ✱	≤5	0.08 -0.15	≤5	0.08 -0.15
				● ● ✱	≤5	0.08 -0.12	≤5	0.08 -0.12
			0.25-0.5DC	● ● ✱	≤4	0.08 -0.12	≤4	0.08 -0.12
				● ● ✱	≤4	0.06 -0.1	≤4	0.06 -0.1
			0.5-0.75DC	● ● ✱	≤3	0.06 -0.1	≤3	0.06 -0.1

- 注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。
- 注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。
- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリーインタイプを使用など)
 - ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
 - ・ポケット加工時のコーナR部
- 注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。
- 注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)
- 注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

推奨切削条件

■ 湿式切削条件 切削速度

被削材	特性	切削状態	インサート		切込み量 a_e (mm)			
			材種	ブレーカ	≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)
					切削速度 v_c (m/min)			
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	MP6120	M	140 (100—190)	130 (90—180)	100 (70—120)	100 (70—120)
			VP15TF	M	140 (100—190)	130 (90—180)	100 (70—120)	100 (70—120)
			MP6130	M	140 (100—190)	130 (90—180)	100 (70—120)	100 (70—120)
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 180—350HB ≤350HB (焼なまし)	MP6120	M	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
			VP15TF	M	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
			MP6130	M	120 (90—140)	110 (80—130)	100 (70—120)	100 (70—120)
	ブリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	MP6120	M	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)	80 (60—100)
			VP15TF	M	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)	80 (60—100)
			MP6130	M	100 (80—120)	90 (70—110)	80 (60—100)	80 (60—100)
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	MP7130	M	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
			VP15TF	M	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
		硬さ >200HB	MP7130	M	100 (80—130)	90 (70—120)	70 (50—100)	70 (50—100)
			VP15TF	M	100 (80—130)	90 (70—120)	70 (50—100)	70 (50—100)
	二相系ステンレス鋼	硬さ ≤280HB	MP7130	M	100 (80—130)	90 (70—120)	70 (50—100)	70 (50—100)
			VP15TF	M	100 (80—130)	90 (70—120)	70 (50—100)	70 (50—100)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	—	MP7130	M	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
			VP15TF	M	120 (100—150)	110 (90—140)	90 (70—120)	90 (70—120)
	析出硬化系 ステンレス鋼	硬さ <450HB	MP7130	M	90 (70—120)	80 (60—110)	60 (40—90)	60 (40—90)
			VP15TF	M	90 (70—120)	80 (60—110)	60 (40—90)	60 (40—90)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	MC5020	M	180 (160—220)	170 (150—210)	150 (130—190)	150 (130—190)
			VP15TF	M	130 (100—150)	120 (90—140)	100 (80—120)	100 (80—120)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	MC5020	M	160 (140—180)	150 (130—170)	130 (110—150)	130 (110—150)
			VP15TF	M	110 (80—140)	100 (70—130)	80 (60—120)	80 (60—120)
N	アルミニウム合金	含有量 Si<5%	TF15	M	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)	600 (400—1000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, etc.)	—	MP9120	M	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)
			VP15TF	M	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)	50 (40—70)
			MP9130	M	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)
	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	—	MP9120	M	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
			VP15TF	M	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
			MP9130	M	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
	耐熱合金	—	MP9120	M	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)
			VP15TF	M	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)	40 (30—60)
			MP9130	M	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)	30 (20—40)
H	高硬度鋼	硬さ 40—55HRC	VP15TF	M	90 (70—100)	85 (60—100)	70 (50—80)	70 (50—80)

- 注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。
- 注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。
- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリューインタイプを使用など)
 - ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
 - ・ポケット加工時のコーナR部
- 注3) 径方向の切込み量(a_e)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。
- 注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)
- 注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

M

カッタ

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

■ 湿式切削条件 切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)			
				φ25		φ28—φ80	
				切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.3
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08—0.12	≤8	0.1 —0.2
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.15
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.3
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08—0.12	≤8	0.1 —0.2
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.15
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	硬さ 280—350HB ≤350HB (焼なまし)	● ● ✱	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.1 —0.2
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.1 —0.15
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.12
	プリハードン鋼	硬さ 35—45HRC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.25
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.1 —0.2
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.1 —0.15
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.08—0.12
M	オーステナイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.2
			● ● ✱	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.15
			● ● ✱	≤11	0.06—0.1	≤11	0.08—0.12
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.08—0.12
			● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.06—0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.06—0.1
			● ● ✱	≤5	0.06—0.08	≤5	0.06—0.08
	二相系ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.2
			● ● ✱	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
			● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.12
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12
			● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.06—0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.06—0.1
			● ● ✱	≤5	0.06—0.08	≤5	0.06—0.08
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.2	≤11	0.1 —0.2
			● ● ✱	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
			● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.12
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12
			● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.06—0.1
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.06—0.1
			● ● ✱	≤5	0.06—0.08	≤5	0.06—0.08
	析出硬化系 ステンレス鋼	≤0.25DC	● ● ✱	≤11	0.1 —0.15	≤11	0.1 —0.15
			● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.12
		0.25—0.5DC	● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.12
			● ● ✱	≤11	0.08—0.12	≤11	0.08—0.12
		0.5—0.75DC	● ● ✱	≤8	0.06—0.1	≤8	0.06—0.1
			● ● ✱	≤8	0.06—0.08	≤8	0.06—0.08
		DC(溝)	● ● ✱	≤5	0.06—0.1	≤5	0.06—0.1
			● ● ✱	≤5	0.06—0.08	≤5	0.06—0.08

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリューインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

M

カッタ

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削

推奨切削条件

■ 湿式切削条件 切込み量と送り量

	被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切削状態	カッタ径 DC (mm)			
					φ25		φ28—φ80	
					切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	≦0.25DC	● ●	≦11	0.1 —0.2	≦11	0.1 —0.3
				✱	≦11	0.08—0.15	≦11	0.1 —0.25
			0.25—0.5DC	● ●	≦11	0.08—0.15	≦11	0.1 —0.25
				✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.1 —0.2
			0.5—0.75DC	● ●	≦8	0.08—0.12	≦8	0.1 —0.2
				✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.08—0.15
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦800MPa	≦0.25DC	● ●	≦11	0.1 —0.2	≦11	0.1 —0.25
				✱	≦11	0.1 —0.15	≦11	0.1 —0.2
			0.25—0.5DC	● ●	≦11	0.1 —0.15	≦11	0.1 —0.2
				✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.1 —0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≦8	0.08—0.12	≦8	0.1 —0.15
				✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.08—0.12
N	アルミニウム合金	Si<5%	≦0.25DC	● ●	≦11	0.1 —0.25	≦11	0.1 —0.25
				✱	≦11	0.1 —0.2	≦11	0.1 —0.2
			0.25—0.5DC	● ●	≦11	0.1 —0.2	≦11	0.1 —0.2
				✱	≦11	0.1 —0.15	≦11	0.1 —0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≦8	0.06—0.15	≦8	0.08—0.15
				✱	≦8	0.06—0.15	≦8	0.08—0.15
	チタン合金 (Ti-6Al-4V, etc.)	—	≦0.25DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.15	≦11	0.08—0.15
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
			0.25—0.5DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
			0.5—0.75DC	● ● ✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.06—0.1
				● ● ✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.06—0.1
S	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	—	≦0.25DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
			0.25—0.5DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
			0.5—0.75DC	● ● ✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.06—0.1
				● ● ✱	≦8	0.06—0.1	≦8	0.06—0.1
	耐熱合金	—	≦0.25DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
			0.25—0.5DC	● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
				● ● ✱	≦11	0.08—0.12	≦11	0.08—0.12
H	高硬度鋼	40—55HRC	≦0.25DC	● ●	≦5	0.08—0.15	≦5	0.08—0.15
				✱	≦5	0.08—0.12	≦5	0.08—0.12
			0.25—0.5DC	● ●	≦4	0.08—0.12	≦4	0.08—0.12
				✱	≦4	0.06—0.1	≦4	0.06—0.1
			0.5—0.75DC	● ●	≦3	0.06—0.1	≦3	0.06—0.1
				✱	≦3	0.06—0.1	≦3	0.06—0.08
			DC(溝)	● ●	≦2	0.06—0.1	≦2	0.06—0.1
				✱	≦2	0.06—0.1	≦2	0.06—0.08

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

- ・工具突出しが長い場合(ロングシャンク、スクリューインタイプを使用など)
- ・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合
- ・ポケット加工時のコーナーR部

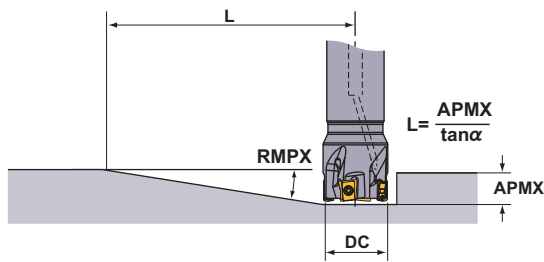
注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

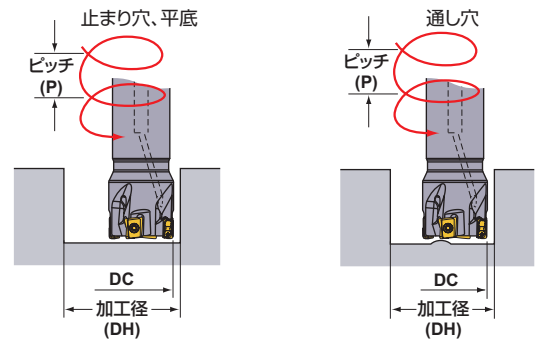
注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になじを交換してください。

■ ランピング加工、ヘリカル加工条件

● ランピング加工



● ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

DC (mm)	RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
		最大ランピング角度 RMPX	最小距離 * L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
25	0.2	2.13°	296	49	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.4	2.13°	296	48.6	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.8	2.13°	296	47.8	2.7	42.7	2.1	36.9	1.4
	1	2.13°	296	47.4	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.2	2.13°	296	47	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.6	2.13°	296	46.2	2.5	42.7	2.1	36.9	1.4
	2	2.13°	296	45.4	2.4	42.7	2.1	36.9	1.4
	2.4	2.13°	296	44.6	2.3	42.7	2.1	36.9	1.4
	3	2.13°	296	43.4	2.2	42.7	2.1	36.9	1.4
28	0.2	1.77°	356	55	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.4	1.77°	356	54.6	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.8	1.77°	356	53.8	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1	1.77°	356	53.4	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1.2	1.77°	356	53	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	1.6	1.77°	356	52.2	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	2	1.77°	356	51.4	2.3	48.7	2	42.7	1.4
	2.4	1.77°	356	50.6	2.2	48.7	2	42.7	1.4
	3	1.77°	356	49.4	2.1	48.7	2	42.7	1.4
30	0.2	1.61°	392	59	2.6	52.7	2	46.6	1.5
	0.4	1.61°	392	58.6	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	0.8	1.61°	392	57.8	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	1	1.61°	392	57.4	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.2	1.61°	392	57	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.6	1.61°	392	56.2	2.3	52.7	2	46.6	1.5
	2	1.61°	392	55.4	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	2.4	1.61°	392	54.6	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	3	1.61°	392	53.4	2.1	52.7	2	46.6	1.5
32	0.2	1.47°	429	63	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.4	1.47°	429	62.6	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.8	1.47°	429	61.8	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1	1.47°	429	61.4	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1.2	1.47°	429	61	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	1.6	1.47°	429	60.2	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	2	1.47°	429	59.4	2.2	56.7	2	50.6	1.5
	2.4	1.47°	429	58.6	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3	1.47°	429	57.4	2.1	56.7	2	50.6	1.5
35	0.2	1.28°	493	69	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.4	1.28°	493	68.6	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.8	1.28°	493	67.8	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1	1.28°	493	67.4	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.2	1.28°	493	67	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.6	1.28°	493	66.2	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	2	1.28°	493	65.4	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	2.4	1.28°	493	64.6	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	3	1.28°	493	63.4	2	62.8	1.9	56.6	1.5
35	0.2	1.28°	493	63	2	62.8	1.9	56.6	1.5

注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくずが伸びる可能性があります。

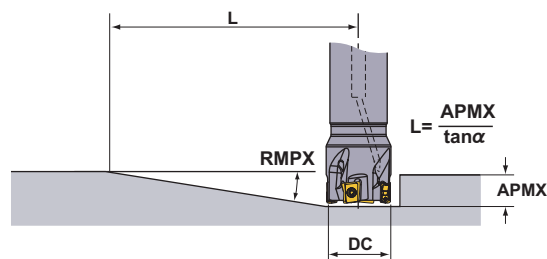
* 最大ランピング角度で、最大切込み量11mmに達するまでの距離 L (= 11/tan α) を示しています。

M

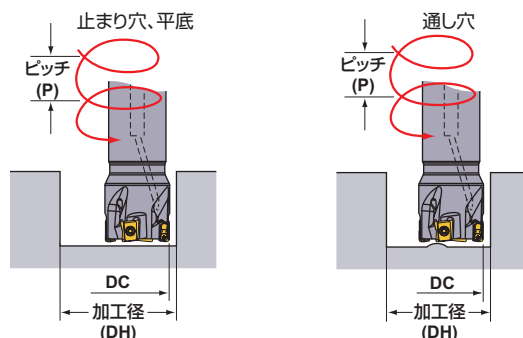
カッタ

■ ランピング加工、ヘリカル加工条件

● ランピング加工



● ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

DC (mm)	RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
		最大ランピング角度 RMPX	最小距離 * L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
40	0.2	1.06°	595	78.8	2.3	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.4	1.06°	595	78.4	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.8	1.06°	595	77.6	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1	1.06°	595	77.2	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.2	1.06°	595	76.8	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.6	1.06°	595	76	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	2	1.06°	595	75.2	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	2.4	1.06°	595	74.4	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	3	1.06°	595	73.2	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
50	0.2	0.79°	798	98.8	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.4	0.79°	798	98.4	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.8	0.79°	798	97.6	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	1	0.79°	798	97.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.2	0.79°	798	96.8	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.6	0.79°	798	96	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2	0.79°	798	95.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2.4	0.79°	798	94.4	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3	0.79°	798	93.2	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
63	0.2	0.6°	1051	124.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.4	0.6°	1051	124.4	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.8	0.6°	1051	123.6	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1	0.6°	1051	123.2	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.2	0.6°	1051	122.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.6	0.6°	1051	122	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2	0.6°	1051	121.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2.4	0.6°	1051	120.4	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3	0.6°	1051	119.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
80	0.2	0.45°	1401	158.8	1.9	152.6	1.8	146.5	1.6
	0.4	0.45°	1401	158.4	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	0.8	0.45°	1401	157.6	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1	0.45°	1401	157.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.2	0.45°	1401	156.8	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.6	0.45°	1401	156	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2	0.45°	1401	155.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2.4	0.45	1401	154.4	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3	0.45	1401	153.2	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
M	3.2	0.45	1401	152.8	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6

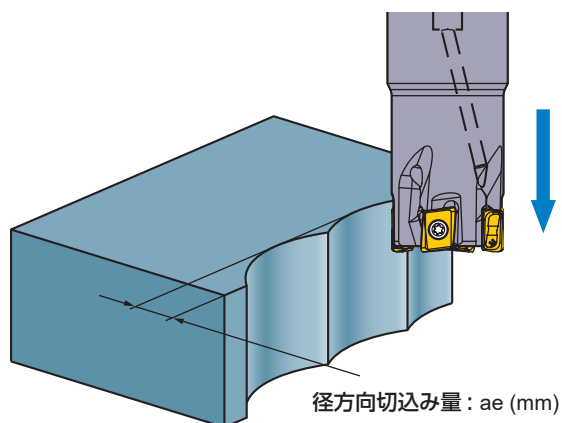
注1) 上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくずが伸びる可能性があります。

* 最大ランピング角度で、最大切込み量11mmに達するまでの距離 L (= 11/tan α) を示しています。

■ プランジ加工、穴あけ加工条件

加工条件は各右表をご参照ください。1刃当たりの送り量、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

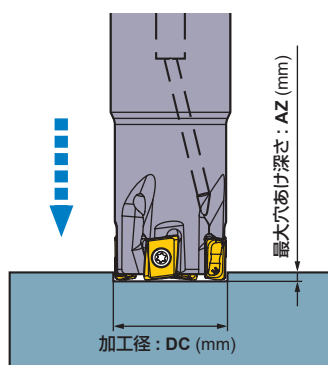
● プランジ加工



DC (mm)	切込み量 ae (mm)
25	6.5
28	6.6
30	6.6
32	6.6
35	6.7
40	6.7
50	6.7
63	6.7
80	6.7

注1) ステップ送りは不要です。

● 穴あけ加工



DC (mm)	最大穴あけ深さ AZ (mm)
25	0.55
28	0.55
30	0.55
32	0.55
35	0.55
40	0.55
50	0.55
63	0.55
80	0.55

注1) 切りくずが飛散しやすいので、安全には十分ご注意ください。

注2) 切りくず除去のため、エアブロー(アルミニウム合金加工時はクーラント)を使用しながら加工してください。

M

カ
ッ
タ



AXD4000

P	M	K	N	S	H
銅			非鉄金属	耐熱合金	



図1

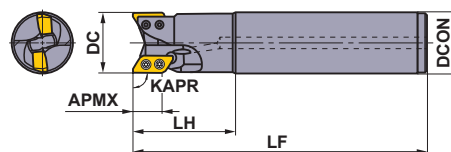
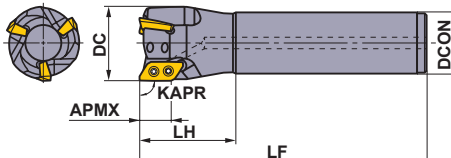


図2



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

KAPR : 90°

形式	対応 インサート コーナR	呼 び 記 号	在庫 刃数	寸法(mm)				APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	* クランプねじ レンチ 焼付き 防止剤 インサート			
				R	DC	LF	LH	DCON						
Aタイプ	0.4 3.2	AXD4000R201SA20SA	●	1	20	110	35	20	15.5	15000	1	TS3SBS	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R252SA25SA	●	2	25	125	50	25	15.5	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R252SA25LA	●	2	25	170	80	25	15.5	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R282SA25SA	●	2	28	125	50	25	15.5	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R282SA25ELA	●	2	28	220	50	25	15.5	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R322SA32SA	●	2	32	150	50	32	15.5	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R322SA32LA	●	2	32	200	80	32	15.5	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R352SA32SA	●	2	35	150	50	32	15.5	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R352SA32ELA	●	2	35	250	50	32	15.5	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA32SA	●	3	40	150	50	32	15.5	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA42SA	●	3	40	170	80	42	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA32ELA	●	3	40	250	50	32	15.5	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
Bタイプ	4.0 5.0	AXD4000R201SA20SB	●	1	20	110	35	20	14.8	15000	1	TS3SBS	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R252SA25SB	●	2	25	125	50	25	14.8	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R252SA25LB	●	2	25	170	80	25	14.8	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R282SA25SB	●	2	28	125	50	25	14.8	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R282SA25ELB	●	2	28	220	50	25	14.8	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R322SA32SB	●	2	32	150	50	32	14.8	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R322SA32LB	●	2	32	200	80	32	14.8	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R352SA32SB	●	2	35	150	50	32	14.8	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R352SA32ELB	●	2	35	250	50	32	14.8	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA32SB	●	3	40	150	50	32	14.8	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA42SB	●	3	40	170	80	42	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS
		AXD4000R403SA32ELB	●	3	40	250	50	32	14.8	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS

XDGX1750

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

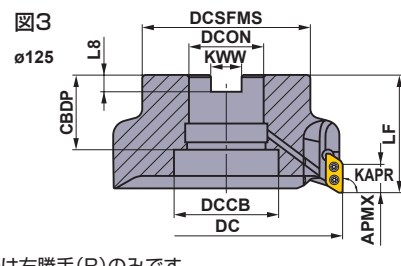
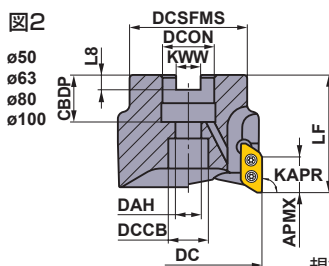
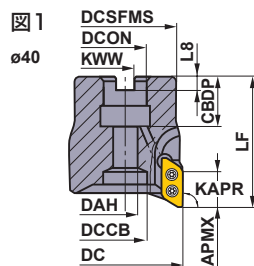
ご使用前にM147ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

注3) LF、LH寸法はコーナR1.6以上のインサートを使用する場合は小さい方向に変化します。

* 締付けトルク(N・m) : TS3SBS=1.5, TS3SB=1.5

クランプねじは、同梱されているねじをセットしてご使用ください。



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

KAPR :90°

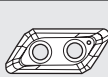
GAMP :+14°-15° GAMF :+21°-+26°

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形状
φ40	HFF08043H	① ① ② ③
φ50, φ63	HSC10030H	②
φ80	HSC12035H	②
φ100	HSC16040H	②
φ125	MBA20040H	③

形式	前 付 コ ー ド	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法(mm)								*2 WT (kg)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図					
					DC	LF	DCON	CBDP	DAH	BD	KWW	L8									DCCB
RE			R													クランプねじ	レンチ	焼付き 防止剤	インサート		
Aタイプ	0.4 I 3.2	AXD4000-040A02RA	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○
		AXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RA	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	15.5	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R08005CA	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1	15.5	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R10006DA	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2	15.5	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
AXD4000R12507EA	●	7	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.8	15.5	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS			
Bタイプ	4.0 I 5.0	AXD4000-040A02RB	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RB	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	14.8	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R08005CB	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1	14.8	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R10006DB	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2	14.8	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R12507EB	●	7	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.8	14.8	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

ミリサイズアーバ用

カット取付け穴(DCON)がミリサイズです。

形式	前 イ ン サ ー ト	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法(mm)								WT *2 (kg)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	 *1				
					DC	LF	DCON	CBDP	DAH	BD	KWW	L8									DCCB
Aタイプ	0.4 3.2	AXD4000-040A02RA	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○
		AXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RA	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	15.5	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-080A05RA	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1	15.5	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-100A06RA	●	6	100	63	32	26	17	78	14.4	8	26	2	15.5	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
AXD4000-125B07RA	●	7	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.8	15.5	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS			
Bタイプ	4.0 5.0	AXD4000-040A02RB	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RB	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	14.8	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-080A05RB	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1	14.8	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-100A06RB	●	6	100	63	32	26	17	78	14.4	8	26	2	14.8	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-125B07RB	●	7	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.8	14.8	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

ご使用前にM147ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、及びカット破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

注3) LF寸法はコーナR1.6以上のインサートを使用する場合は小さい方向に変化します。

*1 締付けトルク(N・m) : TS3SB=1.5

クランプねじは、同梱されているねじをセットしてご使用ください。

*2 WT : カッタ質量

部品 > Q001
技術資料 > R001

M135

インサート

被削材	P	鋼	C	G	H	K	N	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	JJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI	XJ	XK	XL	XM	XN	XO	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ	YA	YB	YC	YD	YE	YF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ							
	N	アルミニウム合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																超硬	L	LE	S	BS	RE*	形状
	S	チタン合金																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

インサート
外観

呼 び 記 号

精度

ホーニング

LC15TF
MP6120
MP9120
TF15

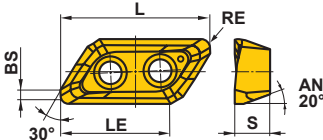
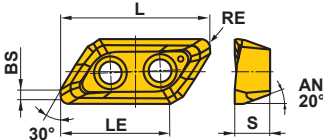
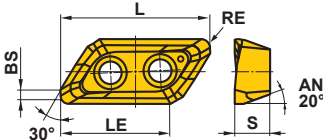
在庫

コーティング

寸法 (mm)

L
LE
S
BS
RE*

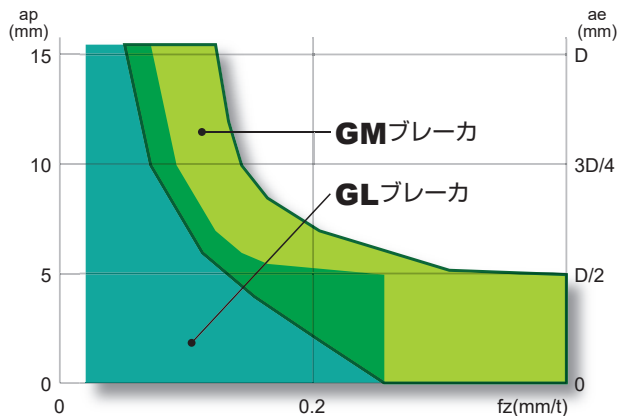
形 状

	GLブレード	XDGX175004PDFR-GL	G	F	●				●	23	16.9	5	1.7	0.4		
	XDGX175008PDFR-GL	G	F	●				●	23	17	5	1.3	0.8			
	XDGX175012PDFR-GL	G	F	●				●	23	17	5	0.9	1.2			
	XDGX175016PDFR-GL	G	F	●				●	22	16.4	5	1.4	1.6			
	XDGX175020PDFR-GL	G	F	●				●	22	16.4	5	1.0	2.0			
	XDGX175024PDFR-GL	G	F	●				●	22	16.4	5	0.6	2.4			
	XDGX175030PDFR-GL	G	F	●				●	21.1	16.1	5	0.8	3.0			
	XDGX175032PDFR-GL	G	F	●				●	21.1	16.1	5	0.6	3.2			
	XDGX175040PDFR-GL	G	F	●				●	20	15.6	5	0.8	4.0			
	XDGX175050PDFR-GL	G	F	●				●	19.4	15.3	5	0.4	5.0			
	GMブレード	XDGX175004PDER-GM	G	E		●	●			23	17	5	1.7	0.4		
	XDGX175008PDER-GM	G	E		●	●			23	17	5	0.2	0.8			
	XDGX175012PDER-GM	G	E		●	●			23	17	5	0.9	1.2			
	XDGX175016PDER-GM	G	E		●	●			22	15.9	5	1.4	1.6			
	XDGX175020PDER-GM	G	E		●	●			22	15.9	5	0.8	2.0			
	XDGX175024PDER-GM	G	E		●	●			22	15.9	5	0.4	2.4			
	XDGX175030PDER-GM	G	E		●	●			21.1	16	5	0.6	3.0			
	XDGX175032PDER-GM	G	E		●	●			21.1	16	5	0.4	3.2			
	XDGX175040PDER-GM	G	E		●	●			20	14.8	5	0.5	4.0			
	XDGX175050PDER-GM	G	E		●	●			19.4	15	5	0.4	5.0			
	GMブレード	XDGX175004PDFR-GM	G	F					●	23	17	5	1.7	0.4		
	XDGX175008PDFR-GM	G	F					●	23	17	5	1.2	0.8			
	XDGX175012PDFR-GM	G	F					●	23	17	5	0.9	1.2			
	XDGX175016PDFR-GM	G	F					●	22	15.9	5	1.4	1.6			
	XDGX175020PDFR-GM	G	F					●	22	15.9	5	0.8	2.0			
	XDGX175024PDFR-GM	G	F					●	22	15.9	5	0.4	2.4			
	XDGX175030PDFR-GM	G	F					●	21.1	16	5	0.6	3.0			
	XDGX175032PDFR-GM	G	F					●	21.1	16	5	0.4	3.2			
	XDGX175040PDFR-GM	G	F					●	20	14.8	5	0.5	4.0			
	XDGX175050PDFR-GM	G	F					●	19.4	15	5	0.4	5.0			

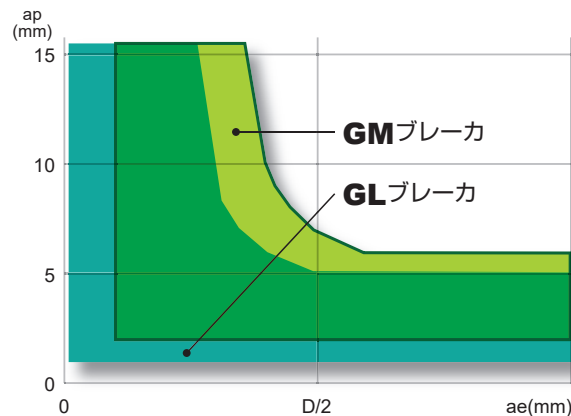
AXD4000 インサート選定方法

切削条件および加工環境によりインサートの選定が必要となります。下記を目安に選定下さい。
安定した切削条件には、切れ味のよいGLプレーカを第一推奨とします。

1 刃送りと切込み切削領域からの選定



切削幅と切込み切削領域からの選定



アルミニウム合金では、第一推奨としてGLプレーカをお使いください。送りや切込みが大きくなるなどの負荷のかかる条件の場合GMプレーカを推奨します。

刃先からの選定

インサートの種類

シャープエッジ

シャープエッジ

PVDコーティング&
丸ホーニング

GL
TF15/LC15TF

低抵抗タイプ：最鋭角
(LC15TF：耐溶着性に優れます)

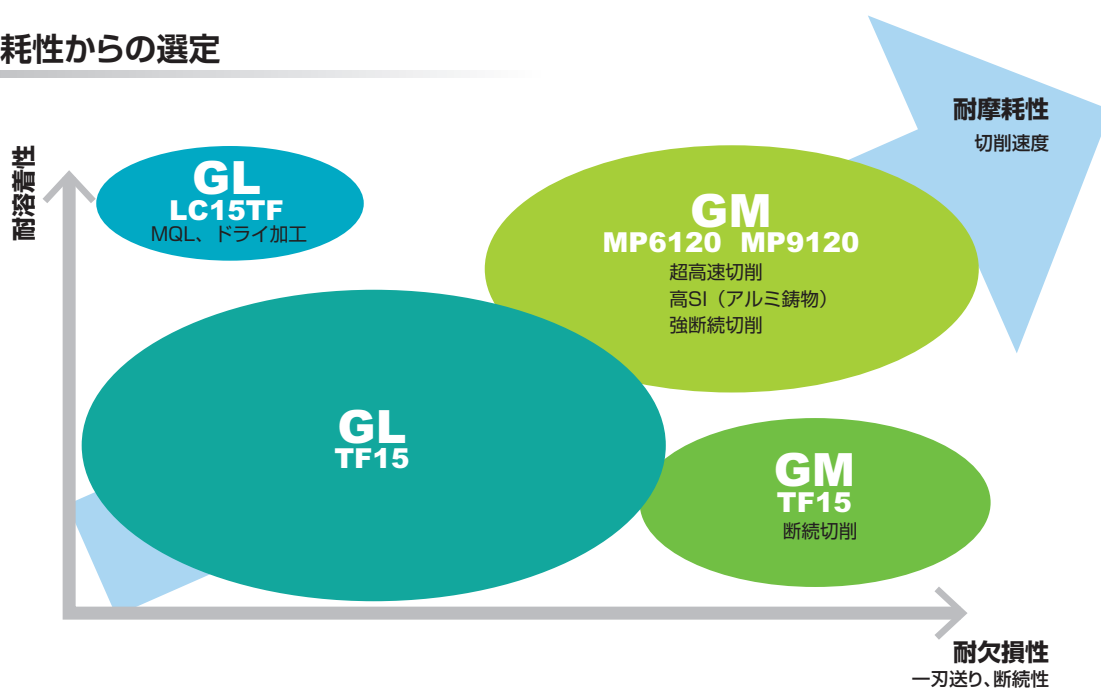
GM
TF15

刃先強化タイプ

GM
MP9120

刃先強化&耐摩耗性タイプ
難削材加工&アルミ加工

耐摩耗性からの選定



M

カッタ

推奨切削条件

■ 切削速度

被削材			インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (mm/min)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	MP6120	GM	200 (150—220)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	MP6120	GM	200 (150—220)
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	Si < 5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200—3000)
			TF15 MP9120	GM	1000 (200—3000)
	アルミニウム合金 (AC4B、ADC12、A390など)	5%≦Si≦10% Si > 10%	MP9120	GM	1000 (200—3000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	MP9120	GM	40 (30—60)

■ 切込み量と送り量

被削材		ブレーカ	切削幅 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)					
					切れ刃径 DC (mm)					
					20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	GM	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15
					≤ 14.5	—	≤ 0.08	≤ 0.10	≤ 0.10	—
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	GM	≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12
					DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12
				≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 14.5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15
					≤ 14.5	—	≤ 0.08	≤ 0.10	≤ 0.10	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 10	—	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12
					DC (溝)	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.12

- 注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。
- 注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を下げてご使用ください。
- ・ 工具突出し量の大きい場合
 - ・ 機械剛性、ワーク剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
 - ・ ポケット加工時のコーナR部

被削材		プレーカ	切削幅 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)					
					切れ刃径 DC (mm)					
					20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
N	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	Si < 5%	GL	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 14.5	≦ 0.05	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 10	—	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 14.5	—	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 10	—	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 14.5	—	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	Si < 5%	GM	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 14.5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4
					≦ 10	—	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 14.5	—	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	—	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 14.5	—	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35
	アルミニウム合金 (AC4Bなど) アルミニウム合金 (ADC12, A390など)	5%≦Si≦10% Si > 10%	GM	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 14.5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4
					≦ 10	—	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 14.5	—	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35
					≦ 10	—	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3
					≦ 14.5	—	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	GM	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 14.5	≦ 0.05	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 10	—	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 14.5	—	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.1
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 10	—	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1
					≦ 14.5	—	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.1	≦ 0.1
				DC (溝)	≦ 5	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05

注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を下げてください。

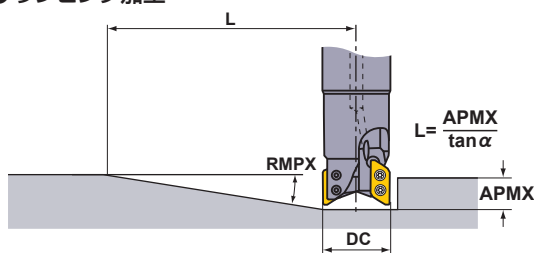
- 工具突出し量の大きい場合
- 機械剛性、ワーク剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
- ポケット加工時のコーナーR部

M

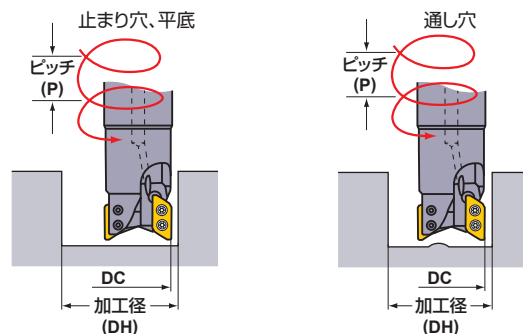
カ
ッ
タ

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

ホルダ 形 式	切れ刃径 DC (mm)	インサート コーナR RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離*1 L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
Aタイプ	20	0.4-1.2	20.7°	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
		1.6-2.4	19.9°	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
		3.0-3.2	18.9°	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
	25	0.4-1.2	23.1°	37	47.1 *2	14	46	14	31.6	8
		1.6-2.4	22.0°	39	44.7 *3	13	44.4	13	31.6	8
		3.0-3.2	18.7°	46	43.1 *4	12	43	12	31.6	7
	28	0.4-1.2	19.2°	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
		1.6-2.4	18.5°	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
		3.0-3.2	16.7°	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
	32	0.4-1.2	15.4°	57	61.1 *2	14	59.9	14	45.5	11
		1.6-2.4	14.7°	60	58.7 *3	13	58.3	13	45.5	11
		3.0-3.2	13.8°	64	57.1 *4	12	56.8	12	45.5	10
	35	0.4-1.2	13.4°	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
		1.6-2.4	12.7°	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
		3.0-3.2	11.8°	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
	40	0.4-1.2	11.1°	80	76.7 *2	14	75.9	14	61.5	13
		1.6-2.4	10.4°	85	74.3 *3	13	74.2	13	61.5	12
		3.0-3.2	9.7°	91	72.7 *4	12	72.7	12	61.5	11
	50	0.4-1.2	8.2°	108	96.7 *2	14	95.6	14	81.4	14
		1.6-2.4	7.6°	117	94.3 *3	13	94	13	81.4	13
		3.0-3.2	6.9°	129	92.7 *4	12	92.4	12	81.4	11
	63	0.4-1.2	6.1°	146	122.7 *2	14	121.6	14	107.4	14
		1.6-2.4	5.6°	159	120.3 *3	13	119.9	13	107.4	13
		3.0-3.2	5.2°	171	118.7 *4	12	118.4	12	107.4	12
	80	0.4-1.2	4.6°	193	156.7 *2	14	155.6	14	141.4	14
		1.6-2.4	4.2°	212	154.3 *3	13	153.9	13	141.4	13
		3.0-3.2	3.8°	234	152.7 *4	12	152.4	12	141.4	12
	100	0.4-1.2	3.5°	254	196.7 *2	14	195.5	14	181.5	14
		1.6-2.4	3.2°	278	194.3 *3	13	193.9	13	181.5	13
		3.0-3.2	2.9°	306	192.7 *4	12	192.3	12	181.5	12
	125	0.4-1.2	2.7°	329	246.7 *2	14	245.5	14	231.5	14
		1.6-2.4	2.5°	356	244.3 *3	13	243.8	13	231.5	13
		3.0-3.2	2.3°	386	242.7 *4	12	242.3	12	231.5	12

注1) 鋼、チタン合金加工にはランピング、ヘリカル、ドリリング加工は推奨しません。

ホルダ 形 式	切れ刃径 DC (mm)	インサート コーナR RE (mm)	ランピング加工		止まり穴、平底のヘリカル加工				通し穴のヘリカル加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離*1 L (mm)	最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
Bタイプ	20	4	17.5°	47	31.5	10	31.8	10	22	1
		5	16.6°	71	29.5	6	31.1	7	22	1
	25	4	15.1°	55	41.5	10	41.4	10	31.7	5
		5	13.7°	61	39.5	9	40.6	9	31.7	5
	28	4	14.1°	59	47.5	10	47.2	10	36	6
		5	13°	65	45.5	9	46.4	9	36	5
	32	4	12.7°	66	55.5	10	55.1	10	45.5	9
		5	12°	70	53.5	9	54.3	9	45.5	8
	35	4	10.8°	78	61.5	10	61	10	50	8
		5	10.2°	83	59.5	9	60.2	9	50	8
	40	4	8.8°	96	71.1	10	70.9	10	61.5	10
		5	8.2°	103	69.1	9	70.1	9	61.5	9
	50	4	6.3°	135	91.1	10	90.6	10	81.3	10
		5	5.8°	146	89.1	9	89.8	9	81.3	9
	63	4	4.6°	184	117.1	10	116.6	10	107.4	10
		5	4.2°	202	115.1	9	115.7	9	107.3	9
	80	4	3.4°	250	151.1	10	150.5	10	141.4	10
		5	3.1°	274	149.1	9	149.6	9	141.4	9
	100	4	2.6°	326	191.1	10	190.5	10	181.4	10
		5	2.4°	354	189.1	9	189.6	9	181.4	9
	125	4	2°	424	241.1	10	240.5	10	231.4	10
		5	1.8°	471	239.1	9	239.6	9	229.9	9

注1) ランピング及びヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください。(1刃当たりの送り0.05mm/t.以下を推奨します)

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 $L = (\text{最大切込み量APMX} / \tan \alpha)$ を示しています。

最大切込み量APMXはAタイプは15.5mm、Bタイプは14.8mmです。

*2 コーナR1.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

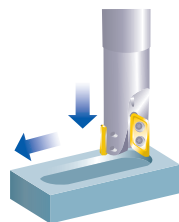
*3 コーナR2.4mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

*4 コーナR3.2mmの場合です。それ以外の場合は右式で求めてください。 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.25\} \times 2$

■ 最大ドリリング深さ(アルミニウム合金)

ホルダ 形 式	インサート コーナR RE (mm)	最大ドリリング深さ (mm)					
		切れ刃径 DC (mm)					
		φ20	φ25	φ28	φ32	φ35	φ40-φ125
Aタイプ	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
Bタイプ	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

AXD4000は左表の深さのドリリング加工が可能なことから、穴なしの状態からのポケット加工が可能です。



M

カッタ

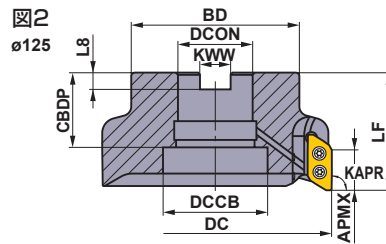
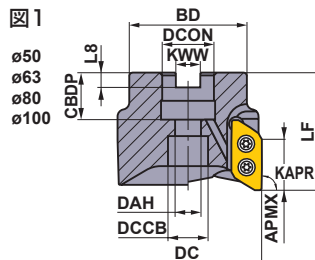


AXD7000

P	M	K	N	S	H
鋼			非鉄金属	耐熱合金	



- 低抵抗形インサート
- 良好な壁面精度
- 高速回転対応
- 多彩な加工に対応



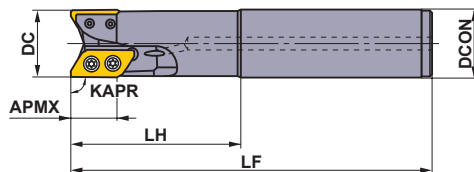
規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形状
φ50, φ63	HSC10030H	①
φ80	HSC12035H	①
φ100	HSC16040H	①
φ125	MBA20040H	②

■アーバタイプ

KAPR: 90°
GAMP: +11° GAMF: +26° ~ +29°

形式	前 イ ン サ ー ト 呼 び 記 号	呼 び 記 号	在 庫	刃 数	寸法 (mm)										*2 WT (kg)	APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図				
					DC	LF	DCON	CBDF	DAH	BD	KWW	L8	DCCB	クランプねじ					レンチ	焼付き 防止剤	インサート	
A タイプ	0.8 3.2	AXD7000-050A03RA	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	21	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	XDGX2270	
		AXD7000-063A03RA	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	21	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R08004CA	●	4	80	63	25.4	26	13	63	9.5	6	20	1.2	21	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R10005DA	●	5	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	1.8	21	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R12506EA	●	6	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.7	21	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
B タイプ	4.0 5.0	AXD7000-050A03RB	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	20.4	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000-063A03RB	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	20.4	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R08004CB	●	4	80	63	25.4	26	13	63	9.5	6	20	1.2	20.4	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R10005DB	●	5	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	1.8	20.4	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		
		AXD7000R12506EB	●	6	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.7	20.4	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS		



M

カッタ

■シャンクタイプ

KAPR: 90°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	対応 インサート コーナR	呼び記号	在庫	刃数	寸法 (mm)				APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	*1 クラップねじ	レンチ	焼付き 防止剤	インサート
					DC	LF	LH	DCON						
Aタイプ	0.8 3.2	AXD7000R322SA32SA	●	2	32	170	80	32	21	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	XDGX2270
		AXD7000R402SA42SA	●	2	40	170	80	42	21	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
Bタイプ	4.0 5.0	AXD7000R322SA32SB	●	2	32	170	80	32	20.4	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R402SA42SB	●	2	40	170	80	42	20.4	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

ご使用前にM147ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、ミーリングチャックなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

注3) LF、LH寸法はコーナR3.0以上のインサートを使用する場合は小さい方向に変化します。

*1 締付けトルク(N・m): TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5

クラップねじは、同梱されているねじをセットしてご使用ください。

*2 WT: カッタ質量

●: 標準在庫品



図1

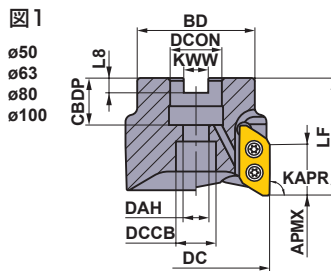
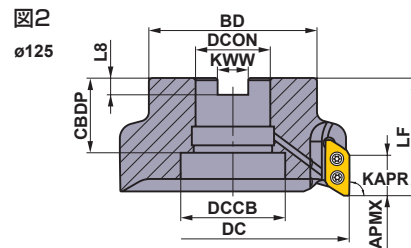


図2



規格は右勝手(R)のみです。

ミリスサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリスサイズです。

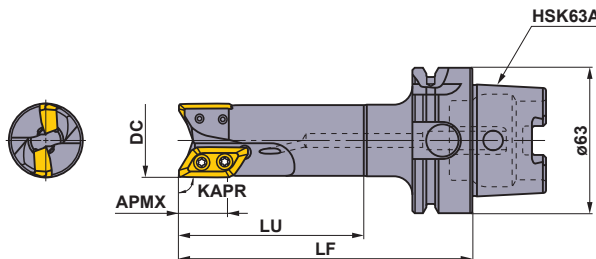
対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形 状	
φ50, φ63	HSC10030H	①	
φ80	HSC12035H		
φ100	HSC16040H		
φ125	MBA20040H	②	

■アーバタイプ

KAPR: 90°
GAMP: +11° GAMF: +26°—+29°

形式	呼び記号	在庫 R	刃数	寸法 (mm)										最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	*1 クランプねじ	レンチ	焼付き 防止剤	インサート
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	BD	KWW	L8	DCCB	*2 WT (kg)						
Aタイプ	AXD7000-050A03RA	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	21	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-063A03RA	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	21	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-080A04RA	●	4	80	63	27	23	13	63	12.4	7	20	1.2	21	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-100A05RA	●	5	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	1.8	21	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-125B06RA	●	6	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.7	21	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
Bタイプ	AXD7000-050A03RB	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	20.4	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-063A03RB	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	20.4	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-080A04RB	●	4	80	63	27	23	13	63	12.4	7	20	1.2	20.4	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-100A05RB	●	5	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	1.8	20.4	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS
	AXD7000-125B06RB	●	6	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.7	20.4	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS

XDZX2270



■HSK63Aシャंकタイプ

KAPR: 90°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫 R	刃数	寸法 (mm)			APMX (mm)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	*1 クランプねじ	レンチ	焼付き 防止剤	インサート
				DC	LF	LU						
Aタイプ	AXD7000R03202A-H63A	●	2	32	127	80	21	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	XDZX2270
	AXD7000R04002A-H63A	●	2	40	132	85	21	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
	AXD7000R05003A-H63A	●	3	50	137	90	21	30000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

ご使用前にM147ページの使用上の注意をお読みください。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

注3) LF、LU寸法はコーナR3.0以上のインサートを使用する場合は小さい方向に変化します。

注4) データチップ用の穴はありません。

注5) HSK63Aシャंकタイプには、固定用クーラントパイプが内蔵されています。

*1 締付けトルク(N・m): TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5

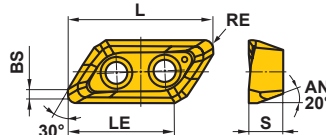
クランプねじは、同梱されているねじをセットしてご使用ください。

*2 WT: カッタ質量

インサート

被削材	P	鋼						切削状態(目安): ●:安定切削 ●:一般切削 ✖:不安定切削 ホーニング: E:丸ホーニング F:シャープエッジ
	N	アルミニウム合金						
	S	チタン合金						

インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	在庫				寸法 (mm)					形 状
				コーティング		超硬		L	LE	S	BS	RE*	
				LC15TF	MP6120	MP9120	TF15						

	XDGX227008PDFR-GL	G F	●				●	30	21.6	7	2	0.8	
	XDGX227016PDFR-GL	G F	●				●	30	21.7	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDFR-GL	G F	●				●	30	21.7	7	0.8	2	
	XDGX227030PDFR-GL	G F	●				●	28.8	21.2	7	0.9	3	
	XDGX227032PDFR-GL	G F	●				●	28.8	21.2	7	0.7	3.2	
	XDGX227040PDFR-GL	G F	●				●	27.5	20.6	7	1	4	
	XDGX227050PDFR-GL	G F	●				●	27	20.3	7	0.4	5	
	XDGX227008PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	2	0.8	
	XDGX227016PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	0.8	2	
	XDGX227024PDER-GLA	G E		●	●			30	21.7	7	0.3	2.4	
	XDGX227030PDER-GLA	G E		●	●			28.8	21.1	7	0.9	3	
	XDGX227032PDER-GLA	G E		●	●			28.8	21.1	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDER-GLA	G E		●	●			27.5	20.4	7	0.9	4	
	XDGX227050PDER-GLA	G E		●	●			27	20.2	7	0.3	5	

* GLAブレーカは加工後のワークR形状がREになるように設定されています。

* GLブレーカは切れ刃すくい角の影響により、加工後のワークR形状と若干異なりますのでご注意ください。

ホルダとインサートコーナRの組み合わせ

ホルダ	Aタイプホルダ					Bタイプホルダ	
	AXD7000— AXD7000R AXD7000R A A A-H63A					AXD7000— AXD7000R B B	
対応 インサート コーナR (RE)							
	XDGX 227008PDFR-GL	XDGX 227016PDFR-GL	XDGX 227020PDFR-GL	XDGX 227030PDFR-GL	XDGX 227032PDFR-GL	XDGX 227040PDFR-GL	XDGX 227050PDFR-GL

Aタイプ、Bタイプホルダの対応インサートに互換性はありませんのでご注意ください。

M

カッタ

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

推奨切削条件

■ 切削速度

被削材			インサート材種	ブレーカ	切削速度 vc (mm/min)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	MP6120	GLA	200 (150—220)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	MP6120	GLA	200 (150—220)
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	Si < 5%	LC15TF	GL	1000 (200—3000)
			TF15	GL	1000 (200—3000)
	アルミニウム合金 (AC4B、ADC12、A390など)	5%≦Si≦10% Si > 10%	LC15TF	GL	1000 (200—3000)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)		MP9120	GLA	40 (30—60)

■ 切込み量と送り量

被削材		ブレーカ	切削幅 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	1 刃当たりの送り量 (mm/t.)			
					切れ刃径 DC (mm)			
					32	40	50, 63, 80	100, 125
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	GLA	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15
					≤ 15	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.12
				DC (溝)	≤ 5	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.15
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	GLA	≤0.25 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	—
				≤0.5 DC	≤ 5	≤ 0.18	≤ 0.2	≤ 0.2
					≤ 10	≤ 0.15	≤ 0.18	≤ 0.18
					≤ 15	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.15
					≤ 20	≤ 0.1	≤ 0.12	—
				≤0.75 DC	≤ 5	≤ 0.15	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.12	≤ 0.12	≤ 0.15
				DC (溝)	≤ 15	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.12
					≤ 5	≤ 0.12	≤ 0.15	≤ 0.18
					≤ 10	≤ 0.1	≤ 0.12	≤ 0.15

注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1 刃当たりの送り等の切削条件を下げてご使用ください。

- 工具突出し量の大きい場合
- 機械剛性、ワーク剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
- ポケット加工時のコーナーR部

M

カッタ

推奨切削条件

■ 切込み量と送り量

	被削材	ブレード材	切削幅 ae (mm)	切込み深さ ap (mm)	1刃当たりの送り (mm/t.)			
					切れ刃径 DC (mm)			
					32	40	50, 63, 80	100, 125
N	アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	Si < 5%	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4	≦ 0.4
				≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
			≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
				≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
			≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
			DC (溝)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
	アルミニウム合金 (AC4Bなど) アルミニウム合金 (ADC12、A390など)	5%≦Si≦10% Si > 10%	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4	≦ 0.4
				≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
			≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
				≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
			≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
			DC (溝)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
				≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
				≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	—	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
			≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 20	—	≦ 0.1	≦ 0.1	—
			≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦ 20	—	≦ 0.1	≦ 0.1	—
			DC (溝)	≦ 5	≦ 0.08	≦ 0.08	≦ 0.08	—
				≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.08	—

注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切削幅、切込み深さ、1刃当たりの送り等の切削条件を下げてください。

- ・ 工具突出し量の大きい場合
- ・ 機械剛性、ワーク剛性、ワーククランプ剛性が低い場合
- ・ ポケット加工時のコーナーR部

■使用上の注意

インサートの取付け要領

- ① インサートを取付ける前に、インサート座をエアブローやはけなどで清掃してください。
- ② インサートをインサート座に確実に押さえながら、付属のレンチを使用してクランプねじを締込んでください。
- ③ クランプねじの締付けは、図1に示す順番で行ってください。
- ④ クランプねじは焼付き防止剤を塗布し、規定締付けトルクで締付けてください。規定締付けトルクは以下に示すとおりです。
AXD7000 3.5N・m(2.58ft・lb)
AXD4000 1.5N・m(1.11ft・lb)
- ⑤ クランプねじは安全を確保するために重要な部品です。正規の型番のものをご使用ください。表2に示す回転速度を超えてご使用になる場合は、インサート交換と同時に新しいクランプねじと交換することを推奨します。

タイプ	AXD4000		AXD7000	
切れ刃径 DC(mm)	ø20	ø25-ø125	ø32	ø40-ø125
クランプねじ型番	TS3SBS	TS3SB	TS4SB	TS4SBL
全長 L(mm)	6.5	8	9	10.5

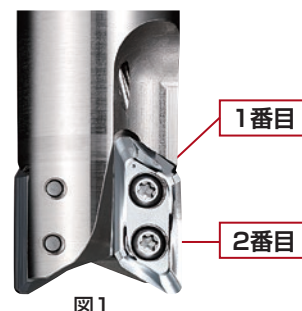
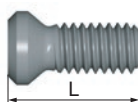


図1

- ⑥ インサート座面にすきまがないことを確認の上ご使用ください。

アーバタイプ本体取付け要領

- ① 本体をアーバへ取付ける前に、本体取付け穴内部・端面およびアーバ端面を入念に清掃してください。
- ② 本体をアーバにセットし、付属の本体セットボルトで締付けてください。締付けトルクは下表を参照してください。
- ③ AXDに付属の本体セットボルトは、クーラントスルー対応の特殊ボルトです。紛失にご注意ください。

AXD4000

セットボルト形状	型番	締付けトルク (N・m)	切れ刃径 DC(mm)	図
図1 図2 図3	HFF08043H	11	ø40	1
	HSC10030H	40	ø50, ø63	2
	HSC12035H	80	ø80	2
	HSC16040H	150	ø100	2
	MBA20040H	320	ø120	3

AXD7000

セットボルト形状	型番	締付けトルク (N・m)	切れ刃径 DC(mm)	図
図1 図2	HSC10030H	40	ø50, ø63	1
	HSC12035H	80	ø80	1
	HSC16040H	150	ø100	1
	MBA20040H	320	ø120	2

表1 最高許容回転速度

AXD4000

切れ刃径 DC(mm)	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	49000	48000	41000	35000	30000	27000	23000	20000

AXD7000

切れ刃径 DC(mm)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	41000	36000	30000	25000	23000	19000	16000

- 最高許容回転速度内での使用であっても、表2の回転速度を超えて使用する場合は、アーバや、ミーリングチャックなどと一緒にバランス精度（釣合い良さ：ISO1940）をG6.3以上にすることを推奨します。また、インサート交換毎にクランプねじを新品と交換することを推奨します。

さらに、カッタの破損を想定した、安全対策の施された工作機械をご使用ください。

注1) AXD4000、AXD7000のバランス精度はホルダ単体（インサート、クランプねじを装着しない状態）で10000min⁻¹においてG6.3となっています。

表2 アーバまたは、ミーリングチャックなどとの一体釣合わせを行わない場合の最高許容回転速度

AXD4000

切れ刃径 DC(mm)	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	12000	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

AXD7000

切れ刃径 DC(mm)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

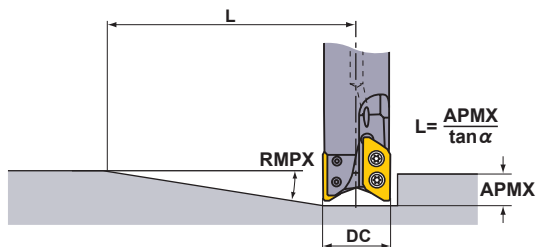
- 使用回転速度は、工作機械、アーバや、ミーリングチャックなどの最高許容回転速度も考慮してください。
- アーバタイプでクーラント穴使用時は、専用セットボルトをご使用ください。
- インサートの切れ刃は鋭利にできていますので、素手でさわるとけがをする恐れがあります。必ず手袋などの着用をお願いします。

M

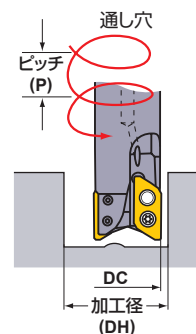
カッタ

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

形 式	切れ刃径 DC (mm)	コーナR RE	ランピング加工	
			最大 ランピング角度 RMPX	最小距離 L (mm) *1
Aタイプ	32	0.8 - 2.4	19°	61
		3, 3.2	18°	65
	40	0.8 - 2.4	14°	85
		3, 3.2	13°	91
	50	0.8 - 2.4	10°	120
		3, 3.2	9°	133
	63	0.8 - 2.4	8°	150
		3, 3.2	7°	172
Bタイプ	80	0.8 - 2.4	6°	200
		3, 3.2	5°	241
	100	0.8 - 2.4	4°	301
		3, 3.2	4°	301
	125	0.8 - 2.4	3°	401
		3, 3.2	3°	401
	32	4, 5	18°	63
	40	4, 5	11°	105

形 式	切れ刃径 DC (mm)	コーナR RE	通し穴のヘリカル加工	
			最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
Aタイプ	32	0.8 - 2.4	41	8
		3, 3.2	41	7
	40	0.8 - 2.4	57	10
		3, 3.2	57	9
	50	0.8 - 2.4	77	12
		3, 3.2	77	11
	63	0.8 - 2.4	103	13
		3, 3.2	103	12
Bタイプ	80	0.8 - 2.4	137	14
		3, 3.2	137	12
	100	0.8 - 2.4	177	14
		3, 3.2	177	13
	125	0.8 - 2.4	227	15
		3, 3.2	227	13
	32	4	41	7
	40	5	41	6

注1) ランピング及びヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください。(1刃当たりの送り0.05mm/t.以下を推奨します)

鋼、チタン合金加工にはランピング、ヘリカル、ドリリング加工は推奨しません。

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 L(= 最大切込み量APMX / tan α)を示しています。

最大切込み量APMXはAタイプは21mm、Bタイプは20.4mmです。

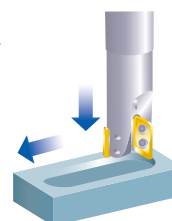
*2 止まり穴、平底の最大加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
{(切れ刃径DC) - (コーナR) - 0.3} × 2

*3 止まり穴、平底の最小加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
{(切れ刃径DC) - (コーナR) - (副切れ刃幅BS) - 0.1} × 2

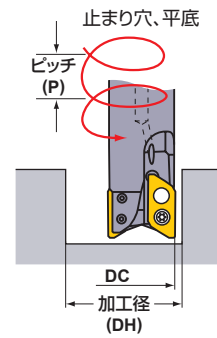
■最大ドリリング深さ(アルミニウム合金)

ホルダ 形 式	インサート コーナR RE (mm)	最大ドリリング深さ (mm)
Aタイプ	0.8 - 2.4	5
	3, 3.2	4.5
Bタイプ	4	4
	5	3.5

AXD7000は左表の深さのドリリング加工が可能ことから、穴なしの状態からのポケット加工が可能です。



●ヘリカル加工



ランピング・ヘリカル加工条件(アルミニウム合金)

形式	切れ刃径 DC (mm)	コーナR RE	さらい刃幅 BS	止まり穴、平底のヘリカル加工			
				最大加工径 DH max. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)	最小加工径 DH min. (mm)	最大ピッチ P max. (mm)
Aタイプ	32	0.8	2	61.9	20	58.3	20
		1.6	1.2	60.3	19	58.3	19
		2	0.8	59.5	18	58.3	18
		2.4	0.4	58.7	18	58.3	18
		3	0.8	57.5	17	56.2	17
		3.2	0.6	57.1	17	56.2	17
	40	0.8	2	77.9	20	74.3	20
		1.6	1.2	76.3	19	74.3	19
		2	0.8	75.5	18	74.3	18
		2.4	0.4	74.7	18	74.3	18
		3	0.8	73.5	17	72.2	17
		3.2	0.6	73.1	17	72.2	17
	50	0.8	2	97.5	20	94.1	20
		1.6	1.2	95.9	19	94.1	19
		2	0.8	95.1	18	94.1	18
		2.4	0.4	94.3	18	94.1	18
		3	0.8	93.1	17	92.1	17
		3.2	0.6	92.7	17	92.1	17
	63	0.8	2	123.5	20	120.1	19
		1.6	1.2	121.9	19	120.1	19
		2	0.8	121.1	18	120.1	18
		2.4	0.4	120.3	18	120.1	18
		3	0.8	119.1	17	118	16
		3.2	0.6	118.7	17	118	16
	80	0.8	2	157.5	19	154.1	18
		1.6	1.2	155.9	19	154.1	18
		2	0.8	155.1	18	154.1	18
		2.4	0.4	154.3	18	154.1	18
		3	0.8	153.1	16	152	16
		3.2	0.6	152.7	16	152	16
	100	0.8	2	197.5	18	194.1	18
		1.6	1.2	195.9	18	194.1	18
		2	0.8	195.1	18	194.1	18
		2.4	0.4	194.3	18	194.1	18
		3	0.8	193.1	15	192	15
		3.2	0.6	192.7	15	192	15
	125	0.8	2	247.5	18	244.1	17
		1.6	1.2	245.9	17	244.1	17
		2	0.8	245.1	17	244.1	17
		2.4	0.4	244.3	17	244.1	17
		3	0.8	243.1	15	242	15
		3.2	0.6	242.7	15	242	15
Bタイプ	32	4	0.9	55.5	16	54	16
		5	0.4	53.5	15	53.1	15
	40	4	0.9	71.5	16	70	16
		5	0.4	69.5	15	69	14
	50	4	0.9	91.1	15	89.8	15
		5	0.4	89.1	14	88.9	14
	63	4	0.9	117.1	14	115.8	14
		5	0.4	115.1	13	114.9	13
	80	4	0.9	151.1	14	149.8	13
		5	0.4	149.1	12	148.9	12
	100	4	0.9	191.1	13	189.8	13
		5	0.4	189.1	12	188.8	12
	125	4	0.9	241.1	13	239.8	13
		5	0.4	239.1	12	238.8	12

注1) ランピング及びヘリカル加工時はテーブル送りを調整してください。(1刃当たりの送り0.05mm/t.以下を推奨します)

*1 最大ランピング角度で、最大切込みAPMXに達するまでの距離 $L(= \text{最大切込み量APMX} / \tan \alpha)$ を示しています。

最大切込み量APMXはAタイプは21mm、Bタイプは20.4mmです。

*2 止まり穴、平底の最大加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - 0.3\} \times 2$

*3 止まり穴、平底の最小加工径は、AタイプはコーナR=0.8mm、BタイプはコーナR=4mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
 $\{(\text{切れ刃径DC}) - (\text{コーナR}) - (\text{副切れ刃幅BS}) - 0.1\} \times 2$



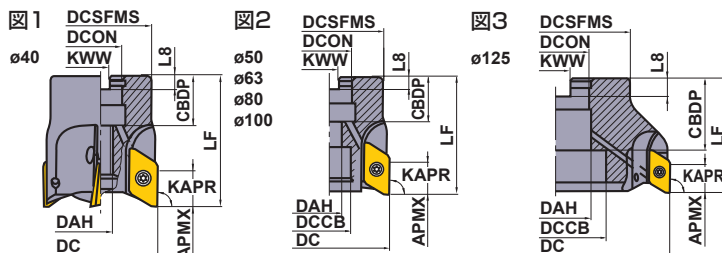
BXD4000

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼	



- 低抵抗形インサート&高剛性ボディ
- 良好な壁面精度
- クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出
- 高速回転対応

● カッタ本体には、右記穴ありセットボルトが同梱されています。



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト呼び記号	形状
φ40	HFF08043H	①
φ50, φ63	HSC10030H	②
φ80	HSC12035H	③
φ100	HSC16040H	
φ125	MBA20040H	

■アーバタイプ KAPR: 90° GAMP: +14° - +15° GAMF: +13° - +16°

形式	対応 インサート コーナ	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法(mm)								WT *3 (kg)	APMX (mm)	RMPX*2	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	*1			
					DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8						DCCB			
			RE	R	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT (kg)	APMX (mm)	RMPX*2	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	クランプ ねじ	レンチ	インサート
Aタイプ	0.4 3.2	BXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PDOR-GOO
		BXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R08005CA	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R10006DA	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R12507EA	●	7	125	63	38.1	40	42	80	15.9	10	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	
Bタイプ	4.0 5.0	BXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PDOR-GOO
		BXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R08005CB	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R10006DB	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R12507EB	●	7	125	63	38.1	40	42	80	15.9	10	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

*1 締付けトルク(N・m): TS4SL=4.0

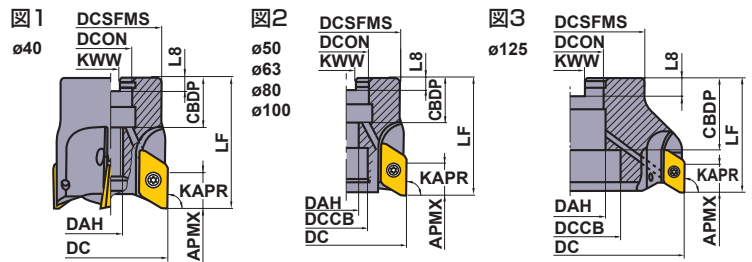
*2 RMPX: 最大ランピング角度

*3 WT: カッタ質量



ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形 状		
φ40	HFF08043H	①	①	②
φ50, φ63	HSC10030H	②	③	④
φ80	HSC12035H		⑤	⑥
φ100	HSC16040H	③	⑦	⑧
φ125	MBA20040H		⑨	⑩

■アーバタイプ

KAPR :90°
GAMP: +14°-+15° GAMP: +13°-+16°

形式	軸 インサ ーナ RE	呼　　び　　記　　号	在庫	刃 数	寸法(mm)								WT *3 (kg)	APMX (mm)	RMPX *2 (°)	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	*1			
					DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSEMS	KWW	L8						DCCB			
A タイプ	0.4 ー 3.2	BXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PDOR-GOO
		BXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-080A05RA	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-100A06RA	●	6	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-125B07RA	●	7	125	63	40	40	42	80	16.4	9	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	
B タイプ	4.0 ー 5.0	BXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PDOR-GOO
		BXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-080A05RB	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-100A06RB	●	6	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-125B07RB	●	7	125	63	40	40	42	80	16.4	9	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

*1 締付けトルク(N・m): TS4SL=4.0 *2 RMPX: 最大ランピング角度 *3 WT: カッタ質量

■使用上の注意

- 部品は必ずメーカー純正部品をご使用ください。特にインサートのクランプねじは、安全を確保するために重要な部品です。正規の型番のものをご使用ください。
- 最高許容回転速度を表1に示します。必ず最高許容回転速度内でご使用ください。最高許容回転速度はインサートの飛散、ボディ破損を生じない条件で設定されています。(ISO15641: Milling Cutters for high speed machining—Safety requirementsに準拠)。

表1 最高許容回転速度

切れ刃径 DC(mm)	ø20	ø25	ø28	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	15000*	38000	35000	33000	31000	29000	24000	21000	19000	16000	14000

* ø20mmは、1枚刃のためバランス取りが困難です。

- 最高許容回転速度内でのご使用であっても、表2の回転速度を超えて使用する場合は、アーバや、ミーリングチャックなどと一緒にバランス精度(釣合い良さ: ISO1940)をG40以上にすることを推奨します。また、インサート交換毎にクランプねじを新品と交換することを推奨します。さらに、カッタの破損を想定した、安全対策の施された工作機械をご使用ください。

表2 アーバまたは、ミーリングチャックなどとの一体釣合わせを行わない場合の最高許容回転速度

切れ刃径 DC(mm)	ø20	ø25	ø28	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
最高許容回転速度 (min ⁻¹)	15000	12000	10800	9500	8700	7600	6000	4800	3800	3000	2400

- 使用回転速度は、工作機械、アーバや、ミーリングチャックなどの最高許容回転速度も考慮してください。
- アーバタイプでクーラント穴使用時は、専用セットボルトをご使用ください。
- インサートの切れ刃は鋭利にできていますので、素手でさわるとけがをする恐れがあります。必ず手袋などの着用をお願いします。



図1(ストレートシャンク)

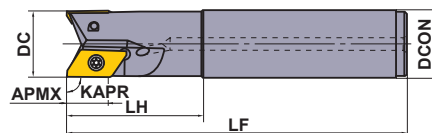
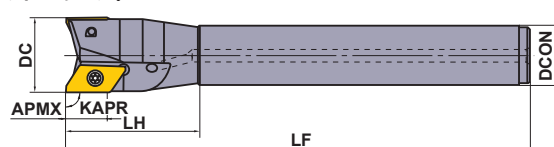


図2(オフセットシャンク)



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

KAPR :90°

ホルダ形式	対応 インサート コーナ RE	形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃 数	寸法(mm)					*2 RMPX	最高許容 回転速度 (min ⁻¹)	図	*1 クランプ ねじ	レンチ	インサート
						DC	APMX	LF	LH	DCON						
Aタイプ	0.4 3.2	スタンダード	BXD4000R201SA20SA	●	1	20	15	110	35	20	28°	15000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○○ XDGT1550 PD○R-GL○○○
			BXD4000R252SA25SA	●	2	25	15	125	50	25	20°	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R282SA25SA	●	2	28	15	125	50	25	17°	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32SA	●	2	32	15	150	50	32	13°	33000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32SA	●	2	35	15	150	50	32	11°	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32SA	●	3	40	15	170	80	32	9°	29000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA42SA	●	3	40	15	170	80	42	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	
		ロング	BXD4000R252SA25LA	●	2	25	15	170	80	25	20°	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32LA	●	2	32	15	200	80	32	13°	33000	1	TS4SL	TKY15W	
		エクストラ	BXD4000R282SA25ELA	●	2	28	15	220	50	25	17°	35000	2	TS4SL	TKY15W	
Bタイプ	4.0 5.0	スタンダード	BXD4000R201SA20SB	●	1	20	15	110	35	20	28°	15000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○○
			BXD4000R252SA25SB	●	2	25	15	125	50	25	20°	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R282SA25SB	●	2	28	15	125	50	25	17°	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32SB	●	2	32	15	150	50	32	13°	33000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32SB	●	2	35	15	150	50	32	11°	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32SB	●	3	40	15	170	80	32	9°	29000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA42SB	●	3	40	15	170	80	42	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	
		ロング	BXD4000R252SA25LB	●	2	25	15	170	80	25	20°	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32LB	●	2	32	15	200	80	32	13°	33000	1	TS4SL	TKY15W	
		エクストラ	BXD4000R282SA25ELB	●	2	28	15	220	50	25	17°	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32ELB	●	2	35	15	250	50	32	11°	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32ELB	●	3	40	15	250	65	32	9°	29000	2	TS4SL	TKY15W	

注1) 最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などに細心の注意が必要となります。

*1 締付けトルク(N・m) : TS4SL=4.0 *2 RMPX : 最大ランピング角度

■ ホルダとインサートコーナRの組み合わせ

ホルダ	Aタイプホルダ							Bタイプホルダ	
	BXD4000R○○○○○○○A							BXD4000R○○○○○○○B	
対応 インサート コーナR (RE)									
	XDGT.....G04 XDGT.....GL04	XDGT.....G08 XDGT.....GL08	XDGT.....G12	XDGT.....G16	XDGT.....G20	XDGT.....G30	XDGT.....G32	XDGT.....G40	XDGT.....G50

注1) ホルダとインサートコーナ Rの組み合わせは、上記以外を行わないでください。

注2) インサート XDGT.....GL08、-G12は、BXD4000R○○○○○○○Aタイプホルダのみ対応です。

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

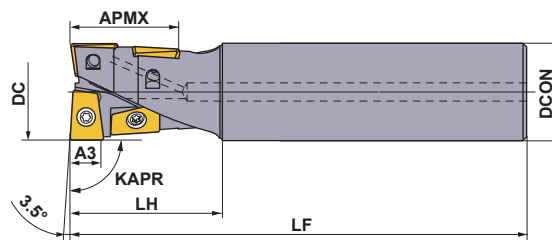
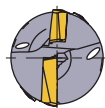
多機能用



AQX

ハイブリットミル

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 下穴なしでドリリング加工から
エンドミル加工まで可能
- クーラント穴の採用で抜群の切りくず排出

標準刃長形

KAPR : 90°

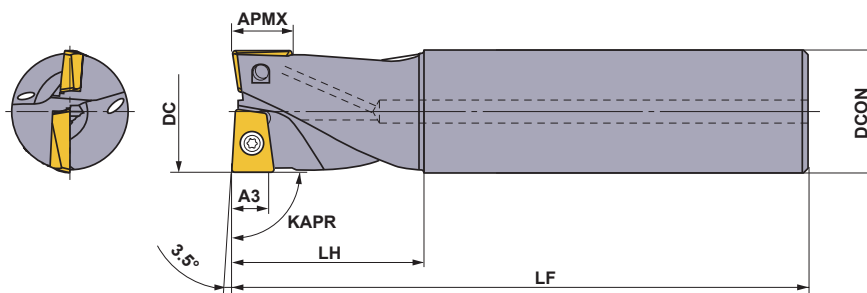
規格は右勝手(R)のみです。

シャンク	呼び記号	在庫	クーラント穴	寸法(mm)					APMX ^{*2} (mm)	*3 クランプねじ	① ② ③ レンチ	インサート
				DC	LF	DCON	LH	A3 ^{*1}				
スタンダード	AQXR164SA16S	●	有	16	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR164SN16S	●	無	16	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SA16S	●	有	17	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SN16S	●	無	17	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR204SA20S	●	有	20	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR204SN20S	●	無	20	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SA20S	●	有	21	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SN20S	●	無	21	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR254SA25S	●	有	25	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR254SN25S	●	無	25	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SA25S	●	有	26	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SN25S	●	無	26	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR324SA32S	●	有	32	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR324SN32S	●	無	32	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SA32S	●	有	33	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SN32S	●	無	33	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR354SA32S	●	有	35	150	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR354SN32S	●	無	35	150	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	
	AQXR404SA32S	●	有	40	160	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR404SN32S	●	無	40	160	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	
	AQXR504SA42S	●	有	50	170	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR504SN42S	●	無	50	170	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	
ロングシャンク	AQXR164SA16L	●	有	16	175	16	50	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR164SN16L	●	無	16	175	16	50	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SA16L	●	有	17	175	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SN16L	●	無	17	175	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR204SA20L	●	有	20	185	20	60	6	22	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR204SN20L	●	無	20	185	20	60	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SA20L	●	有	21	185	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SN20L	●	無	21	185	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR254SA25L	●	有	25	220	25	75	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR254SN25L	●	無	25	220	25	75	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SA25L	●	有	26	220	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SN25L	●	無	26	220	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR324SA32L	●	有	32	230	32	90	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR324SN32L	●	無	32	230	32	90	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SA32L	●	有	33	230	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SN32L	●	無	33	230	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR354SA32L	●	有	35	230	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR354SN32L	●	無	35	230	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	
	AQXR404SA32L	●	有	40	240	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR404SN32L	●	無	40	240	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	
	AQXR504SA42L	●	有	50	250	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR504SN42L	●	無	50	250	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	

*1 A3寸法は先端2枚刃になる切込み量を示します。 *2 APMX寸法は最大切込み量を示します。

*3 締付けトルク(N・m) : TS2A=0.6, TS25=1.0, TS33=1.0, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=10.0

● : 標準在庫品



刃数：2
KAPR：90°

規格は右勝手(R)のみです。

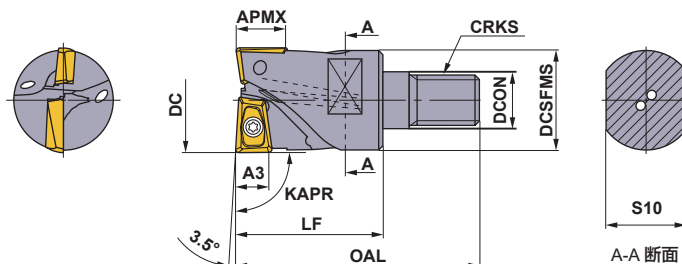
短刃長形

シャンク	呼 び 記 号	在庫	ク ラ ン ト 穴	寸法(mm)					*2 APMX (mm)	*3	①②③	
				DC	LF	DCON	LH	A3*1			レンチ	インサート
スタンダード	AQXR162SA16S	●	有	16	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR162SN16S	●	無	16	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SA16S	●	有	17	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SN16S	●	無	17	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR202SA20S	●	有	20	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR202SN20S	●	無	20	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SA20S	●	有	21	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SN20S	●	無	21	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR252SA25S	●	有	25	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR252SN25S	●	無	25	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SA25S	●	有	26	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SN25S	●	無	26	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR322SA32S	●	有	32	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR322SN32S	●	無	32	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SA32S	●	有	33	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SN32S	●	無	33	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR352SA32S	●	有	35	150	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR352SN32S	●	無	35	150	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	
	AQXR402SA32S	●	有	40	160	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR402SN32S	●	無	40	160	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	
AQXR502SA42S	●	有	50	170	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2	
AQXR502SN42S	●	無	50	170	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T		
ロングシャンク	AQXR162SA16L	●	有	16	175	16	50	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR162SN16L	●	無	16	175	16	50	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SA16L	●	有	17	175	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SN16L	●	無	17	175	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR202SA20L	●	有	20	185	20	60	6	9.2	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR202SN20L	●	無	20	185	20	60	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SA20L	●	有	21	185	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SN20L	●	無	21	185	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR252SA25L	●	有	25	220	25	75	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR252SN25L	●	無	25	220	25	75	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SA25L	●	有	26	220	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SN25L	●	無	26	220	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR322SA32L	●	有	32	230	32	90	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR322SN32L	●	無	32	230	32	90	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SA32L	●	有	33	230	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SN32L	●	無	33	230	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR352SA32L	●	有	35	230	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR352SN32L	●	無	35	230	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	
AQXR402SA32L	●	有	40	240	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2	
AQXR402SN32L	●	無	40	240	32	60	12	18	TS55	②TKY25D		
AQXR502SA42L	●	有	50	250	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2	
AQXR502SN42L	●	無	50	250	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T		

*1 A3寸法は先端2枚刃になる切込み量を示します。

*2 APMX寸法は最大切込み量を示します。

*3 締付けトルク(N・m)：TS2A=0.6, TS25=1.0, TS33=1.0, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=10.0



■スクリーインタイプ

刃数：2
KAPR：90°

規格は右勝手(R)のみです。

呼　　び　　記　　号	在庫	ク ラ ン プ 穴	寸法(mm)								APMX (mm)	WT (kg)	*2 	①  ② 	
			DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS	A3 ^{*1}			クランプねじ	レンチ	インサートタイプ
AQXR162M08A30	●	有	16	8.5	14.7	48	30	10	M8	4.5	7.4	0.1	TS2A	①TKY06F	QO○T0830R
AQXR172M08A30	●	有	17	8.5	14.5	48	30	10	M8	4.5	7.4	0.1	TS2A	①TKY06F	
AQXR202M10A30	●	有	20	10.5	18.6	49	30	14	M10	6	9.2	0.2	TS25	①TKY08F	QO○T1035R
AQXR212M10A30	●	有	21	10.5	18.5	49	30	14	M10	6	9.2	0.2	TS25	①TKY08F	
AQXR252M12A35	●	有	25	12.5	23.5	57	35	19	M12	7.5	11.5	0.2	TS33	②TKY08D	QO○T1342R
AQXR262M12A35	●	有	26	12.5	23.5	57	35	19	M12	7.5	11.5	0.2	TS33	②TKY08D	
AQXR322M16A40	●	有	32	17	28.5	63	40	24	M16	9.5	14.5	0.3	TS407	②TKY15D	QO○T1651R
AQXR332M16A40	●	有	33	17	28.5	63	40	24	M16	9.5	14.5	0.3	TS407	②TKY15D	
AQXR352M16A40	●	有	35	17	28.5	63	40	24	M16	11	16	0.3	TS407	②TKY15D	QO○T1856R
AQXR402M16A45	●	有	40	17	28.5	68	45	24	M16	12	18	0.3	TS55	②TKY25D	QO○T2062R

*1 A3寸法は先端2枚刃になる切込み量を示します。

*2 締付けトルク(N・m)：TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5

注1) スクリーインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

インサート

被削材	P	銅	● ● <
-----	---	---	--

* HTi10のホーニングは"F"です。

推奨切削条件

■ 切削速度

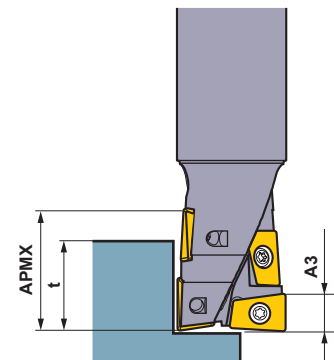
被削材	No.	かたさ	ブレーカ	インサート材種別切削速度 vc (m/min)		
P				MP6120	VP15TF	MP6130
軟鋼 (SS400、S10Cなど)	1	≦ 180HB	M2	200 (170—240)	180 (150—220)	160 (130—200)
炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	2	180—350HB	M2	180 (140—220)	160 (120—200)	140 (100—180)
M				MP7130	MP7140	VP30RT(VP15TF)
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304、SUS316など)	1	≦ 200HB	M2	170 (120—200)	160 (100—180)	150 (120—180)
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN、SUS316LNなど)	2	> 200HB	M2			
フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410、SUS430など)	3	≦ 200HB	M2			
フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431、SUS420J2など)	4	> 200HB	M2			
K				VP15TF		
ねずみ鋳鉄	1	≦ 350MPa	M2	180 (150—220)	—	—
ダクタイル鋳鉄	2	≦ 450MPa	M2	180 (150—220)	—	—
N				HTi10		
アルミニウム合金 (A6061、A7075など)	1	Si<5%	G1	500 (200—800)	—	—
アルミニウム合金 (AC4Bなど)	2	5% ≦ Si ≦ 10%	G1	100 (50—300)	—	—
アルミニウム合金 (ADC12、A390など)	3	Si>5%	G1	100 (50—300)	—	—
S				MP9120		
チタン合金＊ (Ti-6Al-4Vなど)	1	—	M2	50 (30—70)	—	—
H				VP15TF		
高硬度鋼 (SKD61、SKT4など)	1	40—55HRC	M2	80 (50—120)	—	—

* チタン合金を加工する際は、湿式切削を推奨します。

M

カッタ

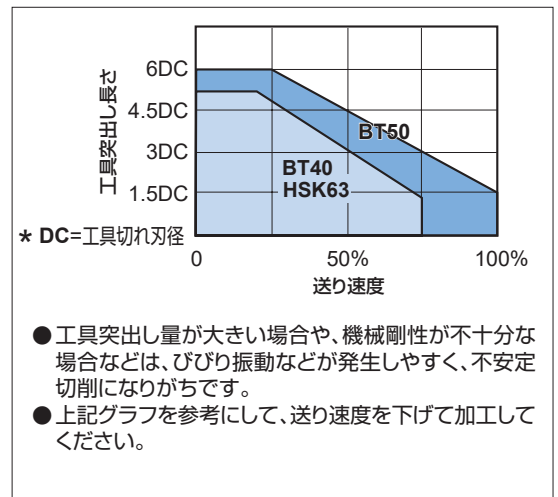
推奨切削条件



- 切込み深さ A3までは先端2枚刃です。
- A3を超えると、オーバーラップの関係から、1枚刃領域が発生します。切込み深さと送り速度の関係にご注意ください。
- 一般的に切込み境界部は、インサートの損傷が大きく出る傾向にあります。深切込みでご利用の際は、切込み境界部が2枚刃になる切込み量 t を推奨します。

工具径	最適切込み量 t (mm)
φ 16, 17	12 - 14
φ 20, 21	14 - 17
φ 25, 26	17 - 22
φ 32, 33	22 - 28
φ 35	25 - 32
φ 40	28 - 35
φ 50	35 - 45

* A3, APMX寸法は本体規格表に記載してあります。



肩削り加工条件

被削材	No.	かたさ	φ16, 17			φ20, 21			φ25, 26		
			ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)
P	軟鋼	1	≤4.5	≤8	0.25	≤6	≤10	0.3	≤7.5	≤12.5	0.35
			4.5-12	≤5	0.16	6-14	≤7	0.25	7.5-17	≤8	0.28
			12-17	≤3	0.1	14-22	≤4	0.18	17-27	≤5	0.2
	炭素鋼・合金鋼	2	≤4.5	≤8	0.2	≤6	≤10	0.25	≤7.5	≤12.5	0.3
			4.5-12	≤4	0.14	6-14	≤6	0.2	7.5-17	≤7	0.25
			12-17	≤2	0.08	14-22	≤3	0.16	17-27	≤4	0.18
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	≤4.5	≤8	0.2	≤6	≤10	0.25	≤7.5	≤12.5	0.3
			4.5-12	≤4	0.14	6-14	≤6	0.2	7.5-17	≤7	0.25
			12-17	≤2	0.08	14-22	≤3	0.16	17-27	≤4	0.18
K	鋳鉄	1,2	≤4.5	≤8	0.25	≤6	≤10	0.3	≤7.5	≤12.5	0.35
			4.5-12	≤5	0.16	6-14	≤7	0.25	7.5-17	≤8	0.28
			12-17	≤3	0.1	14-22	≤4	0.18	17-27	≤5	0.2
N	アルミニウム合金	1,2,3	≤4.5	≤11	0.3	≤6	≤14	0.35	≤7.5	≤12.5	0.4
			4.5-12	≤8	0.21	6-14	≤10	0.3	7.5-17	≤7	0.33
			12-17	≤5	0.15	14-22	≤6	0.23	17-27	≤4	0.25
S	チタン合金	1	≤4.5	≤8	0.14	≤6	≤10	0.18	≤7.5	≤17.5	0.21
			4.5-12	≤4	0.1	6-14	≤6	0.14	7.5-17	≤12.5	0.18
			12-17	≤2	0.06	14-22	≤3	0.11	17-27	≤7.5	0.13
H	高硬度鋼	1	≤4.5	≤5	0.16	≤6	≤6	0.2	≤7.5	≤7	0.22
			4.5-12	≤3	0.1	6-14	≤4	0.16	7.5-17	≤4	0.18
			12-17	≤1	0.06	14-22	≤2	0.12	17-27	≤2	0.14

被削材	No.	かたさ	φ32, 33			φ35			φ40			φ50		
			ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	ae (mm)	f (mm/rev)
P	軟鋼	1	≤9.5	≤16	0.4	≤11	≤17.5	0.45	≤12	≤20	0.5	≤15	≤25	0.6
			9.5-22	≤11	0.32	11-25	≤12	0.35	12-28	≤13	0.4	15-35	≤16	0.5
			22-35	≤6	0.25	25-40	≤6.5	0.28	28-44	≤7	0.3	35-55	≤10	0.35
	炭素鋼・合金鋼	2	≤9.5	≤16	0.35	≤11	≤17.5	0.37	≤12	≤20	0.4	≤15	≤25	0.5
			9.5-22	≤10	0.28	11-25	≤11	0.3	12-28	≤12	0.32	15-35	≤14	0.4
			22-35	≤5	0.2	25-40	≤5.5	0.22	28-44	≤6	0.25	35-55	≤8	0.3
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	≤9.5	≤16	0.35	≤11	≤17.5	0.37	≤12	≤20	0.4	≤15	≤25	0.5
			9.5-22	≤10	0.28	11-25	≤12	0.3	12-28	≤12	0.32	15-35	≤14	0.4
			22-35	≤5	0.2	25-40	≤6.5	0.22	28-44	≤6	0.25	35-55	≤8	0.3
K	鋳鉄	1,2	≤9.5	≤16	0.4	≤11	≤17.5	0.45	≤12	≤20	0.5	≤15	≤25	0.6
			9.5-22	≤11	0.32	11-25	≤12	0.35	12-28	≤13	0.4	15-35	≤16	0.5
			22-35	≤6	0.25	25-40	≤6.5	0.28	28-44	≤7	0.3	35-55	≤10	0.35
N	アルミニウム合金	1,2,3	≤9.5	≤16	0.45	≤11	≤17.5	0.5	≤12	≤20	0.55	≤15	≤25	0.65
			9.5-22	≤10	0.37	11-25	≤12	0.4	12-28	≤12	0.45	15-35	≤14	0.55
			22-35	≤5	0.3	25-40	≤6.5	0.32	28-44	≤6	0.35	35-55	≤8	0.4
S	チタン合金	1	≤9.5	≤23	0.25	≤11	≤24.5	0.26	≤12	≤28	0.28	≤15	≤35	0.35
			9.5-22	≤16	0.2	11-25	≤17.5	0.21	12-28	≤20	0.22	15-35	≤25	0.28
			22-35	≤10	0.14	25-40	≤10.5	0.15	28-44	≤12	0.18	35-55	≤15	0.21
H	高硬度鋼	1	≤9.5	≤8	0.25	≤11	≤9	0.28	≤12	≤10	0.3	≤15	≤14	0.35
			9.5-22	≤5	0.2	11-25	≤5.5	0.22	12-28	≤6	0.24	15-35	≤8	0.3
			22-35	≤2	0.16	25-40	≤2	0.17	28-44	≤2	0.18	35-55	≤4	0.22

注1) 短刃長形は切込み深さに注意してください。
 注2) G1プレーカVP15TFをご使用の場合、上表送りの80%以下でご利用ください。
 注3) No.の詳細は、M157ページの切削速度をご参照ください。

溝削り加工条件

被削材		No.	かたさ	φ16, 17		φ20, 21		φ25, 26	
				ap (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	f (mm/rev)
P	軟鋼	1	≦180HB	≦4.5	0.16	≦6	0.18	≦7.5	0.2
				4.5-12	0.1	6-14	0.14	7.5-17	0.16
				12-17	0.07	14-22	0.1	17-27	0.12
	炭素鋼・合金鋼	2	180-350HB	≦4.5	0.14	≦6	0.16	≦7.5	0.18
				4.5-12	0.09	6-14	0.12	7.5-17	0.14
				12-17	0.05	14-22	0.1	17-27	0.1
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	—	≦4.5	0.14	≦6	0.16	≦7.5	0.18
				4.5-12	0.09	6-14	0.12	7.5-17	0.14
				12-17	0.05	14-22	0.1	17-27	0.1
K	ねずみ鋳鉄	1	≦350MPa	≦4.5	0.16	≦6	0.18	≦7.5	0.2
				4.5-12	0.1	6-14	0.14	7.5-17	0.16
				12-17	0.07	14-22	0.1	17-27	0.12
N	アルミニウム合金	1,2,3	—	≦4.5	0.18	≦6	0.2	≦7.5	0.22
				4.5-12	0.12	6-14	0.16	7.5-17	0.18
				12-17	0.09	14-22	0.12	17-27	0.14
S	チタン合金	1	—	≦4.5	0.1	≦6	0.12	≦7.5	0.15
				4.5-12	0.05	6-14	0.08	7.5-17	0.1
				12-17	0.03	14-22	0.05	17-27	0.08
H	高硬度鋼	1	40-55HRC	≦4.5	0.1	≦6	0.12	≦7.5	0.14
				4.5-12	0.07	6-14	0.1	7.5-17	0.12
				—	—	—	—	—	—

被削材	No.	かたさ	φ32, 33		φ35		φ40		φ50		
			ap (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	f (mm/rev)	ap (mm)	f (mm/rev)	
P	軟鋼	1	≤ 180HB	≤ 9.5	0.25	≤ 11	0.27	≤ 12	0.3	≤ 15	0.35
				9.5—22	0.2	11—25	0.22	12—28	0.25	15—35	0.3
				22—35	0.14	25—40	0.16	28—44	0.18	35—55	0.22
	炭素鋼・合金鋼	2	180—350HB	≤ 9.5	0.2	≤ 11	0.22	≤ 12	0.25	≤ 15	0.3
				9.5—22	0.16	11—25	0.18	12—28	0.2	15—35	0.25
				22—35	0.12	25—40	0.13	28—44	0.14	35—55	0.16
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	—	≤ 9.5	0.2	≤ 11	0.22	≤ 12	0.25	≤ 15	0.3
				9.5—22	0.16	11—25	0.18	12—28	0.2	15—35	0.25
				22—35	0.12	25—40	0.13	28—44	0.14	35—55	0.16
K	ねずみ鋳鉄	1	≤ 350MPa	≤ 9.5	0.25	≤ 11	0.27	≤ 12	0.3	≤ 15	0.35
				9.5—22	0.2	11—25	0.22	12—28	0.25	15—35	0.3
				22—35	0.14	25—40	0.16	28—44	0.18	35—55	0.22
N	アルミニウム合金	1,2,3	—	≤ 9.5	0.27	≤ 11	0.3	≤ 12	0.32	≤ 15	0.37
				9.5—22	0.22	11—25	0.25	12—28	0.27	15—35	0.32
				22—35	0.16	25—40	0.18	28—44	0.2	35—55	0.25
S	チタン合金	1	—	≤ 9.5	0.18	≤ 11	0.2	≤ 12	0.23	≤ 15	0.25
				9.5—22	0.12	11—25	0.15	12—28	0.2	15—35	0.23
				22—35	0.1	25—40	0.12	28—44	0.15	35—55	0.18
H	高硬度鋼	1	40—55HRC	≤ 9.5	0.16	≤ 11	0.17	≤ 12	0.18	≤ 15	0.22
				9.5—22	0.12	11—25	0.13	12—28	0.14	15—35	0.16
				—	—	—	—	—	—	—	—

注1) 短刃長形は切込み深さに注意してください。

注2) G1プレーカVP15TFをご使用の場合、上表送りの80%以下でご使用ください。

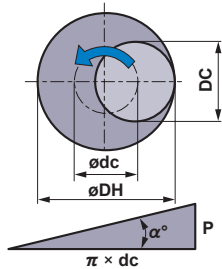
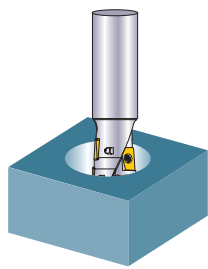
注3) No.の詳細は、M157ページの切削速度をご参照ください。

M

カッタ

推奨切削条件

■ヘリカル穴あけ加工条件



●工具中心軌跡の設定方法

●1周当たりの切込み量

$$\phi dc = \phi DH - DC$$

工具中心軌跡 得たい穴径 工具切れ刃径

$$P = \pi \times dc \times \tan \alpha^\circ$$

注 α° は3°以下に設定してください

- ヘリカル穴あけ加工における最小加工径は1.2DC、最大加工径は1.8DCです。
- 切りくず排出のため、必ずエアブロー(アルミニウム合金加工時はクーラント)を使用しながら加工を行ってください。
- G1ブレーカ、VP15TFをご使用の場合、下表送りの80%でご使用ください。

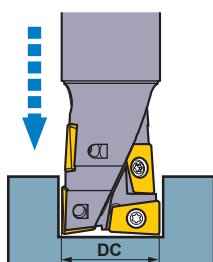
被削材		No.	かたさ	φ16, 17				φ20, 21				φ25, 26			
				DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)
P	軟鋼	1	≦ 180HB	20	8	0.16	0.44	24	10	0.18	0.44	30	12.5	0.2	0.55
				25	12	0.14	0.99	30	15	0.16	1.1	38	19	0.18	1.43
				29	16	0.12	1.43	36	20	0.14	1.76	45	25	0.16	2.2
	炭素鋼・合金鋼	2	180—350HB	20	8	0.14	0.33	24	10	0.16	0.33	30	12.5	0.18	0.41
				25	12	0.12	0.74	30	15	0.14	0.82	38	19	0.16	1.07
29				16	0.1	1.07	36	20	0.12	1.32	45	25	0.14	1.65	
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	—	20	3	0.14	0.22	24	4	0.16	0.22	30	5	0.18	0.27
				25	5	0.12	0.49	30	7	0.14	0.55	38	9	0.16	0.71
				29	8	0.1	0.71	36	10	0.12	0.88	45	12.5	0.14	1.1
K	ねずみ鋳鉄	1	≦ 350MPa	20	10	0.16	0.55	24	14	0.18	0.55	30	18	0.2	0.69
				25	13	0.14	1.23	30	17	0.16	1.37	38	21	0.18	1.78
				29	16	0.12	1.78	36	20	0.14	2.19	45	25	0.16	2.74
N	アルミニウム合金	1,2,3	—	20	10	0.18	0.44	24	14	0.2	0.44	30	18	0.22	0.55
				25	13	0.16	0.99	30	17	0.18	1.1	38	21	0.2	1.43
				29	16	0.14	1.43	36	20	0.16	1.76	45	25	0.18	2.2
S	チタン合金	1	—	20	3	0.1	0.22	24	4	0.11	0.22	30	5	0.13	0.27
				25	5	0.08	0.49	30	7	0.1	0.55	38	9	0.11	0.71
				29	8	0.07	0.71	36	10	0.08	0.88	45	12.5	0.1	1.1
H	高硬度鋼	1	40—55HRC	20	3	0.1	0.22	24	4	0.12	0.22	30	5	0.14	0.27
				25	5	0.08	0.49	30	7	0.1	0.55	38	9	0.12	0.71
				29	8	0.06	0.71	36	10	0.08	0.88	45	12.5	0.1	1.1

被削材	No.	かたさ	φ32, 33				φ35				φ40				φ50				
			DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH (mm)	APMX (mm)	f (mm/rev)	P (mm/pass)	
P	軟鋼	1	≦ 180HB	38	16	0.25	0.66	42	18	0.28	0.77	48	20	0.3	0.88	60	25	0.35	1.1
				48	24	0.22	1.76	53	27	0.24	1.97	60	30	0.26	2.19	75	38	0.3	2.74
				58	32	0.2	2.85	63	35	0.21	3.07	72	40	0.22	3.51	90	50	0.26	4.39
	炭素鋼・合金鋼	2	180－350HB	38	16	0.2	0.49	42	18	0.22	0.58	48	20	0.25	0.66	60	25	0.28	0.82
				48	24	0.18	1.32	53	27	0.2	1.48	60	30	0.22	1.65	75	38	0.26	2.06
				58	32	0.16	2.14	63	35	0.18	2.3	72	40	0.2	2.63	90	50	0.24	3.29
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	－	38	6	0.2	0.33	42	7	0.22	0.38	48	8	0.25	0.44	60	10	0.28	0.55
				48	11	0.18	0.88	53	13	0.2	0.99	60	14	0.22	1.1	75	18	0.26	1.37
				58	16	0.16	1.43	63	18	0.18	1.53	72	20	0.2	1.75	90	25	0.27	2.19
K	ねずみ鋳鉄	1	≦ 350MPa	38	22	0.25	0.82	42	25	0.28	0.95	48	28	0.3	1.1	60	35	0.35	1.37
				48	27	0.22	2.19	53	30	0.24	2.47	60	34	0.26	2.74	75	43	0.3	3.43
				58	32	0.2	3.57	63	35	0.21	3.84	72	40	0.22	4.39	90	50	0.26	5.49
N	アルミニウム合金	1,2,3	－	38	22	0.27	0.66	42	25	0.3	0.77	48	28	0.32	0.88	60	35	0.37	1.1
				48	27	0.24	1.76	53	30	0.26	1.97	60	34	0.28	2.19	75	43	0.32	2.74
				58	32	0.22	2.85	63	35	0.21	3.07	72	40	0.24	3.51	90	50	0.27	4.39
S	チタン合金	1	－	38	6	0.14	0.33	42	7	0.15	0.38	48	8	0.18	0.44	60	10	0.2	0.55
				48	11	0.13	0.88	53	13	0.14	0.99	60	14	0.15	1.1	75	18	0.18	1.37
				58	16	0.11	1.43	63	18	0.13	1.53	72	20	0.14	1.75	90	25	0.17	2.19
H	高硬度鋼	1	40－55HRC	38	6	0.16	0.33	42	7	0.17	0.38	48	8	0.18	0.44	60	10	0.2	0.55
				48	11	0.14	0.88	53	13	0.15	0.99	60	14	0.16	1.1	75	18	0.18	1.37
				58	16	0.12	1.43	63	18	0.13	1.53	72	20	0.14	1.75	90	25	0.16	2.19

- 注1) 高硬度鋼は、極力ヘリカル穴あけで加工してください。
 注2) G1ブレーカVP15TFをご使用の場合、上表送りの80%以下でご使用ください。
 注3) No.の詳細は、M157ページの切削速度をご参照ください。

■ドリル・プランジ加工条件

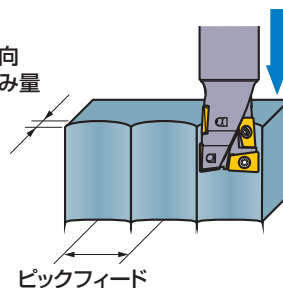
●ドリル加工



- 穴加工深さは0.5DC以下にてご使用ください。
- 切りくず分断のためステップ送りを行ってください。
- 切りくず除去のため、エアブロー（アルミ加工時はクーラント）を使用しながら加工してください。
- 切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分にご注意ください。

●プランジ加工

径方向
切込み量



- プランジ加工時の送り速度は、ドリル加工と同条件です。
- ステップ送りは不要です。
- プランジ加工時の切込み量は、下表を参照してください。

径方向切込み量	≤0.4DC
ピックフィード	≤0.5DC

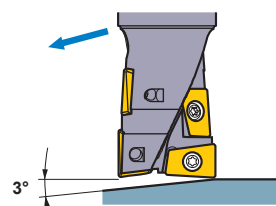
被削材		No.	かたさ	φ16, 17		φ20, 21		φ25, 26		φ32, 33, 35		φ40		φ50	
				f (mm/rev)	ステップ (mm)	f (mm/rev)	ステップ (mm)	f (mm/rev)	ステップ (mm)	f (mm/rev)	ステップ (mm)	f (mm/rev)	ステップ (mm)	f (mm/rev)	ステップ (mm)
P	軟鋼	1	≦ 180HB	0.035	0.2	0.045	0.3	0.05	0.3	0.055	0.3	0.06	0.3	0.065	0.3
	炭素鋼・合金鋼	2	180－350HB	0.03	0.2	0.04	0.3	0.045	0.3	0.05	0.3	0.055	0.3	0.06	0.3
M	ステンレス鋼	1,2,3,4	－	0.03	0.15	0.04	0.25	0.045	0.25	0.05	0.25	0.055	0.25	0.06	0.25
K	ねずみ鋳鉄	1	≦ 350MPa	0.04	0.4	0.05	0.5	0.06	0.5	0.065	0.5	0.07	0.5	0.075	0.5
N	アルミニウム合金	1,2,3	－	0.04	0.2	0.05	0.3	0.06	0.3	0.065	0.3	0.07	0.3	0.075	0.3
H	高硬度鋼	1	40－55HRC	0.02	0.15	0.03	0.25	0.035	0.25	0.04	0.25	0.045	0.25	0.05	0.25

注1) 高硬度鋼は、極力ヘリカル穴あけで加工してください。

注2) G1ブレーカVP15TFをご使用の場合、上表送りの80%以下でご使用ください。

注3) No.の詳細は、M157ページの切削速度をご参照ください。

■ランピング加工条件



- 鋼切削でのランピング角度は、3°以下を推奨します。これを超えると切りくずが分断せず、本体にからみつく場合があります大変危険です。
- ランピング加工での送り速度は、溝削り加工条件表の60%を目安に設定してください。

M

カ
ツ
タ



AJX

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	高硬度鋼



図1

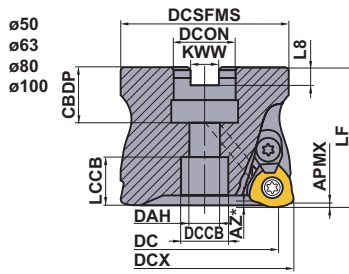
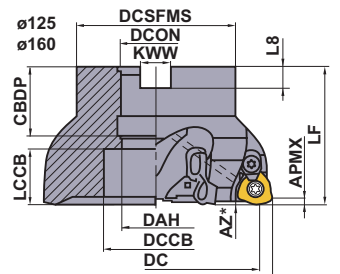


図2



規格は右勝手(R)のみです。

(mm)

DCX		セットボルト 呼び記号	形状
取付径 インチサイズ	取付径 ミリサイズ		
ø50, ø63	ø50, ø63	HSC10030H	①
	ø80	HSC12035H	
ø80, ø100	ø100	HSC16040H	
ø125	ø125, ø160	MBA20040H	②
ø160		MBA24045H	

■アーバタイプ

クーラント穴あり

DCX= ミリサイズ, 取付= インチサイズ

AJX09 GAMP :+8° GAMF :-6°	AJX12 GAMP :+8° GAMF :-5°--6°	AJX14 GAMP :+8° GAMF :-3°
---------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

(mm)

DCX	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	DC	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RMPX	図	インサートタイプ
50	AJX12R05003B	●	3	38.3	50	22.225	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX12R05004B	●	4	38.3	50	22.225	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX09R05005B	●	5	40	50	22.225	0.5	1.2	1.1°	1	JDM09T3
63	AJX14R06303B	●	3	51.1	50	22.225	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX14R06304B	●	4	51.1	50	22.225	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX12R06305B	●	5	51.3	50	22.225	0.9	1.2	1.5°	1	JDM1204
80	AJX14R08004D	●	4	68.1	63	31.75	1.3	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX14R08005D	●	5	68.1	63	31.75	1.3	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX12R08006D	●	6	68.3	63	31.75	1.7	1.2	1.1°	1	JDM1204
100	AJX14R10005D	●	5	88.1	63	31.75	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX14R10006D	●	6	88.1	63	31.75	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX12R10007D	●	7	88.3	63	31.75	2.9	1.2	0.8°	1	JDM1204
125	AJX14R12505E	●	5	113.2	63	38.1	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
125	AJX14R12507E	●	7	113.2	63	38.1	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
160	AJX14R16006F	●	6	148.2	63	50.8	5	1.2	0.5°	2	JDM1405
160	AJX14R16008F	●	8	148.2	63	50.8	5	1.2	0.5°	2	JDM1405

DCX= ミリサイズ, 取付= ミリサイズ

(mm)

DCX	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	DC	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RMPX	図	インサートタイプ
50	AJX12-050A03R	●	3	38.3	50	22	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX12-050A04R	●	4	38.3	50	22	0.4	1.2	2°	1	JDM1204
50	AJX09-050A05R	●	5	40	50	22	0.5	1.2	1.1°	1	JDM09T3
63	AJX14-063A03R	●	3	51.1	50	22	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX14-063A04R	●	4	51.1	50	22	0.7	1.2	2.8°	1	JDM1405
63	AJX12-063A05R	●	5	51.3	50	22	0.9	1.2	1.5°	1	JDM1204
80	AJX14-080A04R	●	4	68.1	50	27	1.2	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX14-080A05R	●	5	68.1	50	27	1.2	1.2	1.8°	1	JDM1405
80	AJX12-080A06R	●	6	68.3	50	27	1.2	1.2	1.1°	1	JDM1204
100	AJX14-100A05R	●	5	88.1	63	32	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX14-100A06R	●	6	88.1	63	32	2.4	1.2	1.2°	1	JDM1405
100	AJX12-100A07R	●	7	88.3	63	32	2.6	1.2	0.8°	1	JDM1204
125	AJX14-125B05R	●	5	113.2	63	40	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
125	AJX14-125B07R	●	7	113.2	63	40	3.3	1.2	0.8°	2	JDM1405
160	AJX14-160B06R	●	6	148.2	63	40	5	1.2	0.5°	2	JDM1405
160	AJX14-160B08R	●	8	148.2	63	40	5	1.2	0.5°	2	JDM1405

* 最大ドリリング深さAZは、M169ページをご参照ください。

注1) 最大切込み量APMXはLブレーカ使用時の値です。他ブレーカについてはM169ページをご参照ください。

●: 標準在庫品

取付け寸法一覧表

DCX= ミリサイズ, 取付 = インチサイズ

(mm)

DCX	呼 び 記 号	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
50	AJX12R05003B	22.225	19	11	17	18.28	47	8.4	5	1
50	AJX12R05004B	22.225	19	11	17	18.28	47	8.4	5	1
50	AJX09R05005B	22.225	19	11	17	18.31	47	8.4	5	1
63	AJX14R06303B	22.225	19	11	17	18.16	60	8.4	5	1
63	AJX14R06304B	22.225	19	11	17	18.16	60	8.4	5	1
63	AJX12R06305B	22.225	19	11	17	18.28	60	8.4	5	1
80	AJX14R08004D	31.75	32	17	26	20.16	76	12.7	8	1
80	AJX14R08005D	31.75	32	17	26	20.16	76	12.7	8	1
80	AJX12R08006D	31.75	32	17	26	20.28	76	12.7	8	1
100	AJX14R10005D	31.75	32	17	26	20.16	96	12.7	8	1
100	AJX14R10006D	31.75	32	17	26	20.16	96	12.7	8	1
100	AJX12R10007D	31.75	32	17	26	20.28	96	12.7	8	1
125	AJX14R12505E	38.1	40	—	56	22.14	100	15.9	10	2
125	AJX14R12507E	38.1	40	—	56	22.14	100	15.9	10	2
160	AJX14R16006F	50.8	43	—	72	19.14	100	19.1	11	2
160	AJX14R16008F	50.8	43	—	72	19.14	100	19.1	11	2

DCX= ミリサイズ, 取付 = ミリサイズ

(mm)

DCX	呼 び 記 号	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
50	AJX12-050A03R	22	20	11	17	17.28	47	10.4	6.3	1
50	AJX12-050A04R	22	20	11	17	17.28	47	10.4	6.3	1
50	AJX09-050A05R	22	20	11	17	17.31	47	10.4	6.3	1
63	AJX14-063A03R	22	20	11	17	17.16	60	10.4	6.3	1
63	AJX14-063A04R	22	20	11	17	17.16	60	10.4	6.3	1
63	AJX12-063A05R	22	20	11	17	17.28	60	10.4	6.3	1
80	AJX14-080A04R	27	23	13	19	16.16	76	12.4	7	1
80	AJX14-080A05R	27	23	13	19	16.16	76	12.4	7	1
80	AJX12-080A06R	27	23	13	19	16.28	76	12.4	7	1
100	AJX14-100A05R	32	26	17	26	26.16	96	14.4	8	1
100	AJX14-100A06R	32	26	17	26	26.16	96	14.4	8	1
100	AJX12-100A07R	32	26	17	26	26.28	96	14.4	8	1
125	AJX14-125B05R	40	40	—	56	22.14	100	16.4	9	2
125	AJX14-125B07R	40	40	—	56	22.14	100	16.4	9	2
160	AJX14-160B06R	40	40	—	56	22.14	100	16.4	9	2
160	AJX14-160B08R	40	40	—	56	22.14	100	16.4	9	2

対応部品

(mm)

カッタボディタイプ	 *		 *		 T  D
	クランプねじ	クランプ駒	駒用ねじ	スプリング	レンチ
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T

* 締付けトルク(N・m) : TS351=2.5, TS43=3.5, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

M

カッタ



図1

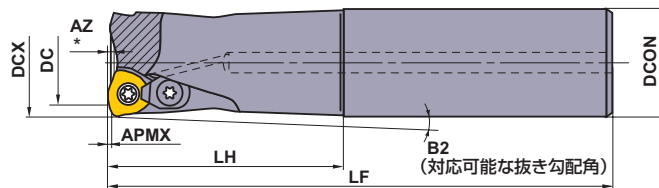
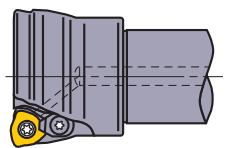


図2



■シャンクタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

クーラント穴あり

(mm)

DCX	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	LF	DC	LH	DCON	B2	APMX	RMPX	図	インサートタイプ
16	AJX06R162SA16SS	●	2	70	8.9	20	16	3.5°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16S	●	2	110	8.9	30	16	2.25°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16L	●	2	150	8.9	70	16	0.93°	0.6	3°	1	JOM06T2
16	AJX06R162SA16EL	●	2	200	8.9	100	16	0.64°	0.6	3°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16SS	●	2	70	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16S	●	2	110	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16L	●	2	150	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
17	AJX06R172SA16EL	●	2	200	9.9	20	16	—	0.6	2.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20S	●	2	130	11.4	50	20	1.34°	0.9	3.5°	1	JOM0803
20	AJX06R203SA20S	●	3	130	12.9	50	20	1.31°	0.6	1.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20L	●	2	180	11.4	100	20	0.65°	0.9	3.5°	1	JOM0803
20	AJX06R203SA20L	●	3	180	12.9	100	20	0.64°	0.6	1.5°	1	JOM06T2
20	AJX08R202SA20EL	●	2	250	11.4	130	20	0.5°	0.9	3.5°	1	JOM0803
22	AJX08R222SA20S	●	2	130	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
22	AJX06R223SA20S	●	3	130	14.9	30	20	—	0.6	1°	1	JOM06T2
22	AJX08R222SA20L	●	2	180	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
22	AJX06R223SA20L	●	3	180	14.9	30	20	—	0.6	1°	1	JOM06T2
22	AJX08R222SA20EL	●	2	250	13.4	30	20	—	0.9	3°	1	JOM0803
25	AJX09R252SA25S	●	2	140	14.9	60	25	1.1°	1.2	4°	1	JDM09T3
25	AJX08R253SA25S	●	3	140	16.4	60	25	1.1°	0.9	2°	1	JOM0803
25	AJX09R252SA25L	●	2	200	14.9	120	25	0.54°	1.2	4°	1	JDM09T3
25	AJX08R253SA25L	●	3	200	16.4	120	25	0.54°	0.9	2°	1	JOM0803
25	AJX09R252SA25EL	●	2	300	14.9	180	25	0.36°	1.2	4°	1	JDM09T3
28	AJX09R282SA25S	●	2	140	17.9	40	25	—	1.2	3°	1	JDM09T3
28	AJX08R283SA25S	●	3	140	19.4	40	25	—	0.9	1.7°	1	JOM0803
28	AJX09R282SA25L	●	2	200	17.9	40	25	—	1.2	3°	1	JDM09T3
28	AJX08R283SA25L	●	3	200	19.4	40	25	—	0.9	1.7°	1	JOM0803
28	AJX09R282SA25EL	●	2	300	17.9	40	25	—	1.2	3°	1	JDM09T3
30	AJX12R302SA32S	●	2	150	18.3	70	32	1.82°	1.2	4.5°	1	JDM1204
30	AJX09R303SA32S	●	3	150	20	70	32	1.79°	1.2	2.7°	1	JDM09T3
30	AJX12R302SA32L	●	2	200	18.3	120	32	1.04°	1.2	4.5°	1	JDM1204
30	AJX09R303SA32L	●	3	200	20	120	32	1.03°	1.2	2.7°	1	JDM09T3
30	AJX12R302SA32EL	●	2	300	18.3	180	32	0.69°	1.2	4.5°	1	JDM1204
32	AJX12R322SA32S	●	2	150	20.3	70	32	0.96°	1.2	4°	1	JDM1204
32	AJX09R323SA32S	●	3	150	21.9	70	32	0.94°	1.2	2.5°	1	JDM09T3
32	AJX12R322SA32L	●	2	200	20.3	120	32	0.55°	1.2	4°	1	JDM1204
32	AJX09R323SA32L	●	3	200	21.9	120	32	0.54°	1.2	2.5°	1	JDM09T3
32	AJX12R322SA32EL	●	2	300	20.3	180	32	0.36°	1.2	4°	1	JDM1204
35	AJX12R352SA32S	●	2	150	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	1	JDM1204
35	AJX09R353SA32S	●	3	150	24.9	50	32	—	1.2	2°	1	JDM09T3
35	AJX12R352SA32L	●	2	200	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	1	JDM1204
35	AJX09R353SA32L	●	3	200	24.9	50	32	—	1.2	2°	1	JDM09T3
35	AJX12R352SA32EL	●	2	300	23.3	50	32	—	1.2	3.5°	1	JDM1204

* 最大ドリリング深さAZは、M169ページをご参照ください。

注1) 最大切込み量APMXはLブレーカ使用時の値です。他ブレーカについてはM169ページをご参照ください。

●：標準在庫品

(mm)

DCX	呼 び 記 号	在庫	刃数	LF	DC	LH	DCON	B2	APMX	RMPX	図	インサートタイプ
		R										
40	AJX12R403SA32S	●	3	150	28.3	50	32	—	1.2	3°	1	JDM1204
40	AJX09R404SA32S	●	4	150	29.9	50	32	—	1.2	1.5°	1	JDM09T3
40	AJX12R403SA32L	●	3	250	28.3	50	32	—	1.2	3°	1	JDM1204
40	AJX09R404SA32L	●	4	250	29.9	50	32	—	1.2	1.5°	1	JDM09T3
40	AJX12R402SA32EL	●	2	350	28.3	50	32	—	1.2	3°	1	JDM1204
40	AJX12R403SA42S	●	3	150	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	1	JDM1204
40	AJX09R404SA42S	●	4	150	29.9	70	42	1.8°	1.2	1.5°	1	JDM09T3
40	AJX12R403SA42L	●	3	250	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	1	JDM1204
40	AJX09R404SA42L	●	4	250	29.9	70	42	1.8°	1.2	1.5°	1	JDM09T3
40	AJX12R402SA42EL	●	2	350	28.3	70	42	1.79°	1.2	3°	1	JDM1204
50	AJX14R503SA42S	●	3	150	38.2	50	42	—	1.2	4.2°	1	JDM1405
50	AJX14R503SA42L	●	3	250	38.1	50	42	—	1.2	4.2°	1	JDM1405
63	AJX14R634SA42S	●	4	150	51.1	50	42	—	1.2	2.8°	2	JDM1405
63	AJX14R634SA42L	●	4	250	51.1	50	42	—	1.2	2.8°	2	JDM1405

* 最大ドリリング深さAZは、M169ページをご参照ください。

注1) 最大切込み量APMXはLブレーカ使用時の値です。他ブレーカについてはM169ページをご参照ください。

対応部品

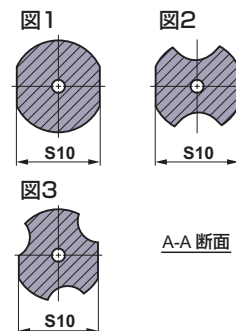
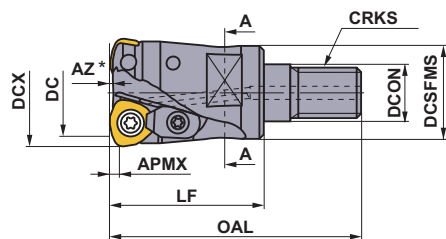
(mm)

カッタボディタイプ					
	クランプねじ	クランプ駒	駒用ねじ	スプリング	レンチ
AJX06R162	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX06R172	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX06R203	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX06R223	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08R202	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX08R222	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX08R253	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX08R283	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09R252	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09R282	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09R303	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09R323	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09R353	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX09R404	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R322	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R352	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R402	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12R403	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX14R503	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D
AJX14R634	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS33=1.0, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=3.5, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

M

カッタ



■ スクリューインタイプ

クーラント穴あり

規格は右勝手(R)のみです。

(mm)

DCX	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	DC	LF	OAL	DCON	DCSFMS	S10	CRKS	WT (kg)	APMX	RMPX	図	シャンク アーバタイプ	インサート タイプ
16	AJX06R162AM0830	●	2	8.9	30	48	8.5	13	10	M8	0.1	0.6	3°	1	SC16M08	JOM006T2
17	AJX06R172AM0830	●	2	9.9	30	48	8.5	13	10	M8	0.1	0.6	2.5°	1	SC16M08	JOM006T2
20	AJX08R202AM1030	●	2	11.4	30	49	10.5	18	14	M10	0.1	0.9	3.5°	2	SC20M10	JOM00803
20	AJX06R203AM1030	●	3	12.9	30	49	10.5	18	14	M10	0.1	0.6	1.5°	3	SC20M10	JOM006T2
22	AJX08R222AM1030	●	2	13.4	30	49	10.5	18	14	M10	0.1	0.9	3°	2	SC20M10	JOM00803
22	AJX06R223AM1030	●	3	14.9	30	49	10.5	18	14	M10	0.1	0.6	1°	3	SC20M10	JOM006T2
25	AJX09R252AM1235	●	2	14.9	35	57	12.5	21	19	M12	0.2	1.2	4°	2	SC25M12	JDM009T3
25	AJX08R253AM1235	●	3	16.4	35	57	12.5	21	19	M12	0.1	0.9	2°	1	SC25M12	JOM00803
28	AJX09R282AM1235	●	2	17.9	35	57	12.5	21	19	M12	0.2	1.2	3°	2	SC25M12	JDM009T3
28	AJX08R283AM1235	●	3	19.4	35	57	12.5	21	19	M12	0.1	0.9	1.7°	1	SC25M12	JOM00803
30	AJX12R302AM1645	●	2	18.3	45	68	17	29	24	M16	0.3	1.2	4.5°	2	SC32M16	JDM01204
30	AJX09R303AM1645	●	3	20	45	68	17	29	24	M16	0.2	1.2	2.7°	1	SC32M16	JDM009T3
32	AJX12R322AM1645	●	2	20.3	45	68	17	29	24	M16	0.3	1.2	4°	2	SC32M16	JDM01204
32	AJX09R323AM1645	●	3	21.9	45	68	17	29	24	M16	0.2	1.2	2.5°	1	SC32M16	JDM009T3
35	AJX12R352AM1645	●	2	23.3	45	68	17	29	24	M16	0.3	1.2	3.5°	2	SC32M16	JDM01204
35	AJX09R353AM1645	●	3	24.9	45	68	17	29	24	M16	0.2	1.2	2°	1	SC32M16	JDM009T3
40	AJX12R403AM1645	●	3	28.3	45	68	17	29	24	M16	0.3	1.2	3°	2	SC32M16	JDM01204
40	AJX09R404AM1645	●	4	29.9	45	68	17	29	24	M16	0.2	1.2	1.5°	1	SC32M16	JDM009T3

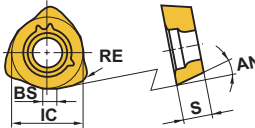
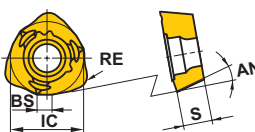
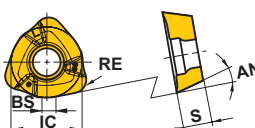
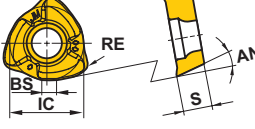
* 最大ドリリング深さAZは、M169ページをご参照ください。

注1) 最大切込み量APMXはLブレーカ使用時の値です。他ブレーカについてはM169ページをご参照ください。

注2) スクリューインタイプのシャンクアーバはM269ページをご参照ください。

インサート

(mm)

被削材	P	銅	●	●	●							●	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削					
	M	ステンレス鋼				●	●						●						●
	K	鋳鉄	●										●						●
	S	耐熱合金、チタン合金						●	●	●	●		●						●
	H	高硬度鋼											●						●
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	コーティング										寸法 (mm)					形 状	
			FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	NEW MP9140	VP15TF	VP30RT	AN	IC	S	BS	RE		
	JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5		
	JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	13°	8	3.18	1.4	2		
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2		
	JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	12	4.76	2.5	2		
	JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	14	5.56	2.8	2		
	JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	15°	12	4.76	2.5	2		
	JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	15°	14	5.56	2.8	2		
	JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			13°	6.35	2.78	1.2	1.6		
	JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			13°	8	3.18	1.4	2.2		
	JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			15°	9.525	3.97	1.8	2.3		
	JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			15°	12	4.76	2.5	2.3		
	JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			15°	14	5.56	2.8	2.3		
	JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5		
	JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	13°	8	3.18	1.4	2		
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2		
	JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	12	4.76	2.5	2		
	JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	15°	14	5.56	2.8	2		

注1) STブレードは、それ以外のブレードとは本体装着時のセット高さが若干異なります。
STブレードをご使用の際は、セット高さの確認をお願いします。

● = NEW

M

カ
ッ
タ

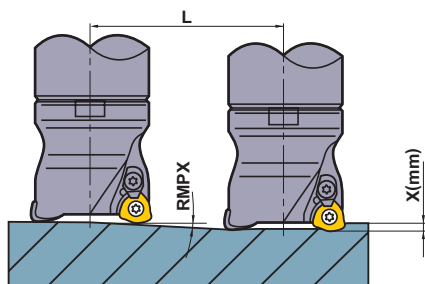
推奨切削条件

■ 切削速度

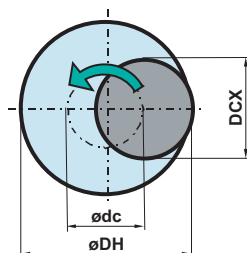
被削材	特性	インサート材種別切削速度 (m/min)			
P		FH7020	MP6120	MP6130	VP30RT
	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	170 (120—220)	150 (100—200)	130 (80—180)	110 (60—160)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	150 (100—200)	130 (80—180)	110 (60—160)	90 (40—140)
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	130 (80—180)	100 (50—150)	80 (30—130)	60 (20—110)
	合金工具鋼 (SKD、SKTなど)	130 (80—180)	100 (50—150)	80 (30—120)	60 (20—90)
	プリハードン鋼 (NAK、PX5など)	—	100 (70—130)	80 (50—110)	80 (30—90)
M		MP7130	MP7140		
	ステンレス鋼	140 (100—180)	120 (80—160)	—	—
K		FH7020	VP15TF		
	ねずみ鋳鉄	150 (100—200)	—	—	—
	ダクタイル鋳鉄	—	120 (80—160)	—	—
S		MP9120	MP9130	MP9140	
	耐熱合金	30 (20—40)	25 (20—35)	20 (15—30)	—
	チタン合金	50 (40—60)	45 (30—55)	40 (30—50)	
H		VP15TF			
	高硬度鋼	70 (50—90)	—	—	—

形態別加工限界

■ランピング加工



■ヘリカル穴あけ加工



- 工具中心軌跡の設定方法

$$\phi_{dc} = \phi_{DH} - DCX$$

工具中心軌跡 得たい穴径 最大切削径

- 1周当たりの切込み深さが最大切込み量APMXを超えないようにご注意ください。
- ダウンカットになるよう、工具公転方向を設定してください。

- ランピング、ヘリカル加工時は送り速度を落として加工してください。(算出送り速度の60%以下に)
- ドリリング加工時は、軸方向送り速度を0.2mm/rev 以下にして加工してください。
- ドリリング加工時には、連続した長い切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分ご注意ください。

(mm)

カッタボディタイプ		DCX	DC	APMX		ランピング加工					ヘリカル 穴あけ加工		AZ
						RMPX	深さXmm入るのに必要な距離L				DH		
				FT/JM/ST プレーカ	JL プレーカ		X=1	X=1.2	X=1.5	X=2	最小	最大	
シャンク&スクリーイン	AJX06	16	8.9	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
	AJX06	17	9.9	1	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
	AJX06	20	12.9	1	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
	AJX06	22	14.9	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
	AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
	AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
	AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
	AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
	AJX09	25	14.9	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
	AJX09	28	17.9	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
	AJX09	30	20	2	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
	AJX09	32	21.9	2	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
	AJX09	35	24.9	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
	AJX09	40	29.9	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
	AJX12	30	18.3	2	1.2	4.5°	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
	AJX12	32	20.3	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
	AJX12	35	23.3	2	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
	AJX12	40	28.3	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
AJX14	50	38.2	2	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2	
AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2	
アーバ	AJX09	50	40	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
	AJX12	50	38.3	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
	AJX12	63	51.3	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
	AJX12	80	68.3	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
	AJX12	100	88.3	2	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
	AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
	AJX14	80	68.1	2	1.2	1.8°	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
	AJX14	100	88.1	2	1.2	1.2°	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
	AJX14	125	113.2	2	1.2	0.8°	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
	AJX14	160	148.2	2	1.2	0.5°	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

M

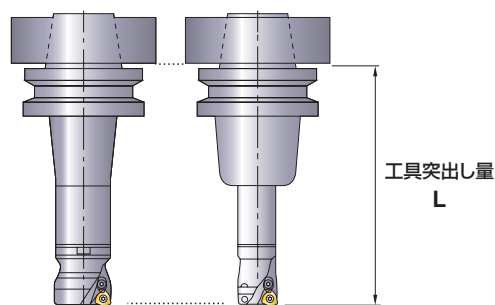
カッタ

推奨切削条件

■ 切込み量と送り量

被削材	特性	シャンクタイプ / スクリューインタイプ								
		DCX=φ16, φ17			DCX=φ20, φ22			DCX=φ25, φ28		
		L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど)	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
		180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
		210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
		180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
		210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
		180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
		210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
		180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
		210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	プリハードン鋼 (NAK, PX5など)	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0
		180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8
		210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
		180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
		210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
		180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
		210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
		180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
		210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	耐熱合金	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
		180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
	チタン合金(Ti-6Al-4Vなど)	210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	高硬度鋼 (SKD, SKTなど)	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
		180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
		210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

① 工具突出し量 L



② 主軸回転速度

$$n(\text{min}^{-1}) = (\text{推奨切削速度} \times 1000) \div (\text{DCX} \times 3.14)$$

③ テーブル送り速度

$$vf(\text{mm/min}) = n \times 1 \text{ 刃当たりの送り量} fz \times \text{刃数}$$

④ 径方向の切込み量 a_e は、最大切削径DCXの60%以上を推奨します。

⑤ 上記切削条件表はBT50の工作機械を使用した場合の目安です。BT40やHSK63の機械をご使用の場合は、最大切削径DCXφ35以下の選定を推奨します。その場合も、軸方向切込み量、テーブル送り速度を下げてください。

⑥ 穴あき材など、断続切削部の多い加工の場合は、刃先強化形インサート「STブレーカ」のご使用をお勧めします。

また、STブレーカがない06/08/09サイズに関しては、被削材に関係なくインサート材種VP30RTが第一推奨となります。

⑦ 工具突出し量が大きく、不安定切削になる場合は、標準刃数形本体を推奨します。

⑧ 切削動力を下げたい場合、突出し量を大きくしたい場合は、切れ味重視形インサート「JMブレーカ」をご使用ください。

⑨ AJXの切削では、大きく重い切りくずが発生します。切りくず噛みによるトラブルを防止するためにも、エアブローなどで確実に除去しながらご使用ください。

⑩ JLブレーカの切込み量 a_p はインサートサイズによって異なります。

06サイズは0.6mm、08サイズは0.9mm、

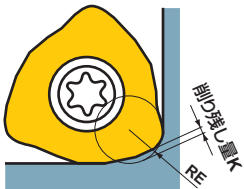
09/12/14サイズは1.2mmまでとなります。

(mm)

シャンクタイプ / スクリューインタイプ												アーバタイプ					
DCX=φ30, φ32, φ35			DCX=φ40 (φ32シャンク)			DCX=φ40 (φ42シャンク)			DCX=φ50, φ63			DCX=φ50, φ63			DCX=φ80, φ100, φ125, φ160		
L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)	L	ap	fz (mm/t.)
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3
230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1	250	1.1	1.1	300	1.1	1.1
290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—	350	0.9	0.9	450	0.8	0.8
180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1	250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—	350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5	250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—	350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—	350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9	250	0.7	0.9	300	0.7	0.9
290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* JLプレーカ使用時のapは1.2mmです。

加工プログラム上の注意



AJXをご使用の際は、ラジウス
カッタとしてCAMプログラムを
作成してください。
その時の近似ラジウスRE、および
削り残し量Kは下記の通りです。

(mm)

インサートサイズ	プレーカ	近似 RE	削り残し量 K
06	FT / JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT / JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT / JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT / JM / ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT / JM / ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

注1) 削り残し量Kは、加工条件などにより若干変化する恐れがあります。

M

カ
ッタ



WJX

NEW

P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

N

S

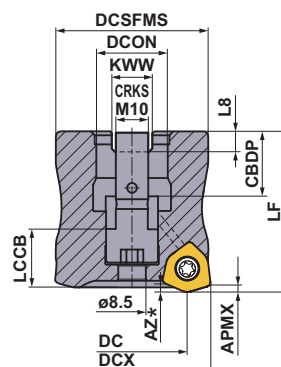
耐熱合金

H

高硬度鋼



φ50
φ52



規格は右勝手(R)のみです。
セットボルト内蔵タイプです。
取付けの際は、六角対辺7mmのレンチをご使用ください。

■アーバタイプ (φ50, φ52 サイズ)

クーラント穴あり

GAMP: -7° GAMF: -10°

DCX (mm)	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)
				DC	LF	DCON				
50	WJX14-050A03AR	●	3	34.5	50	22	0.4	2	4.4°	5000
50	WJX14-050A04AR	●	4	34.5	50	22	0.4	2	4.4°	5000
50	WJX14R05003BA	●	3	34.5	50	22.225	0.4	2	4.4°	5000
50	WJX14R05004BA	●	4	34.5	50	22.225	0.4	2	4.4°	5000
52	WJX14-052A04AR	●	4	36.5	50	22	0.4	2	4.1°	5000

* 最大ドリリング深さAZは、M178ページをご参照ください。

注1) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびボディ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

注3) 本カッタはセットボルト内蔵タイプです。セットボルトの交換はできませんのでカッタの分解などはいししないでください。

取付け寸法一覧表

DCX (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)					
		DCON	CB DP	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
50	WJX14-050A03AR	22	20	18.3	47	10.4	6.3
50	WJX14-050A04AR	22	20	18.3	47	10.4	6.3
50	WJX14R05003BA	22.225	20	18.3	47	8.4	5
50	WJX14R05004BA	22.225	20	18.3	47	8.4	5
52	WJX14-052A04AR	22	20	18.3	47	10.4	6.3

対応部品

カッタボディタイプ	* 		
WJX14	インサートクランプねじ TS5R	インサート用レンチ TKY20T	焼付き防止剤 MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS5R = 5.0

● : 標準在庫品



図1
φ63
φ66
φ80
φ100

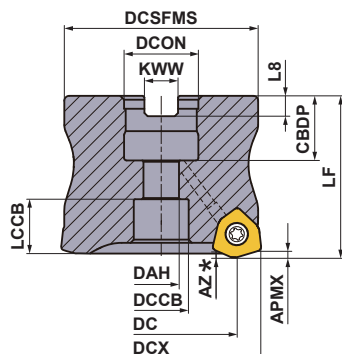
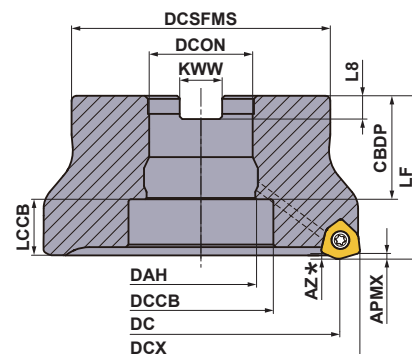


図2
φ125
φ160



規格は右勝手(R)のみです。

DCX	DCX (DCON)	セットボルト 呼び記号	形 状
φ63	φ63(22)	HSC10030H	
	φ63(27), φ66, φ80	HSC12035H	
φ80, φ100	φ100	HSC16040H	
φ125	φ125, φ160	MBA20040H	
φ160		MBA24045H	

■アーバタイプ

クーラント穴あり

GAMP: -6° GAMF: -10°

DCX (mm)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	図
		R		DC	LF	DCON					
63	WJX14-063A04AR	●	4	47.5	50	22	0.7	2	3°	18200	1
63	WJX14-063A05AR	●	5	47.5	50	22	0.7	2	3°	18200	1
63	WJX14R06304BA	●	4	47.5	50	22.225	0.7	2	3°	18200	1
63	WJX14R06305BA	●	5	47.5	50	22.225	0.7	2	3°	18200	1
63	WJX14-063X05AR	●	5	47.5	50	27	0.6	2	3°	18200	1
66	WJX14-066X05AR	●	5	50.4	50	27	0.7	2	2.8°	17700	1
80	WJX14-080A05AR	●	5	64.4	50	27	1.2	2	2.1°	15600	1
80	WJX14-080A06AR	●	6	64.4	50	27	1.2	2	2.1°	15600	1
80	WJX14R08005DA	●	5	64.4	63	31.75	1.4	2	2.1°	15600	1
80	WJX14R08006DA	●	6	64.4	63	31.75	1.4	2	2.1°	15600	1
100	WJX14R10006DA	●	6	84.4	63	31.75	2.5	2	1.5°	13500	1
100	WJX14R10007DA	●	7	84.4	63	31.75	2.5	2	1.5°	13500	1
100	WJX14-100A06AR	●	6	84.4	63	32	2.5	2	1.5°	13500	1
100	WJX14-100A07AR	●	7	84.4	63	32	2.5	2	1.5°	13500	1
125	WJX14R12507EA	●	7	109.4	63	38.1	3.2	2	1.2°	11600	2
125	WJX14R12509EA	●	9	109.4	63	38.1	3.1	2	1.2°	11600	2
125	WJX14-125B07AR	●	7	109.4	63	40	3.2	2	1.2°	11600	2
125	WJX14-125B09AR	●	9	109.4	63	40	3.1	2	1.2°	11600	2
160	WJX14-160B09AR	●	9	144.4	63	40	4.9	2	0.8°	9900	2
160	WJX14R16009FA	●	9	144.4	63	50.8	4.5	2	0.8°	9900	2

★ 最大ドリリング深さAZは、M178ページをご参照ください。

注1) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

対応部品

カッタボディタイプ			
	インサートクランプねじ	インサート用レンチ	焼付き防止剤
WJX14	TS5R	TKY20T	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS5R = 5.0

取付け寸法一覧表

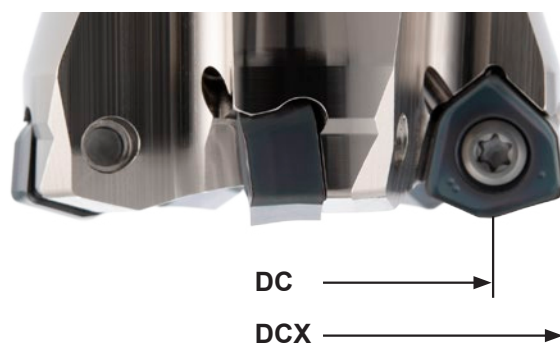
DCX (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)								図
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	
63	WJX14-063A04AR	22	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	1
63	WJX14-063A05AR	22	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	1
63	WJX14R06304BA	22.225	19	11	17	17.7	60	8.4	5	1
63	WJX14R06305BA	22.225	19	11	17	17.7	60	8.4	5	1
63	WJX14-063X05AR	27	23	13	20	15.7	60	12.4	7	1
66	WJX14-066X05AR	27	23	13	20	15.7	60	12.4	7	1
80	WJX14-080A05AR	27	23	13	20	15.7	76	12.4	7	1
80	WJX14-080A06AR	27	23	13	20	15.7	76	12.4	7	1
80	WJX14R08005DA	31.75	32	17	26	19.7	76	12.7	8	1
80	WJX14R08006DA	31.75	32	17	26	19.7	76	12.7	8	1
100	WJX14R10006DA	31.75	32	17	26	19.7	96	12.7	8	1
100	WJX14R10007DA	31.75	32	17	26	19.7	96	12.7	8	1
100	WJX14-100A06AR	32	26	17	26	25.7	96	14.4	8	1
100	WJX14-100A07AR	32	26	17	26	25.7	96	14.4	8	1
125	WJX14R12507EA	38.1	40	40	56	21.7	100	15.9	10	2
125	WJX14R12509EA	38.1	40	40	56	21.7	100	15.9	10	2
125	WJX14-125B07AR	40	40	42	56	21.7	100	16.4	9	2
125	WJX14-125B09AR	40	40	42	56	21.7	100	16.4	9	2
160	WJX14-160B09AR	40	40	42	56	21.7	100	16.4	9	2
160	WJX14R16009FA	50.8	43	53	72	18.7	100	19.1	11	2

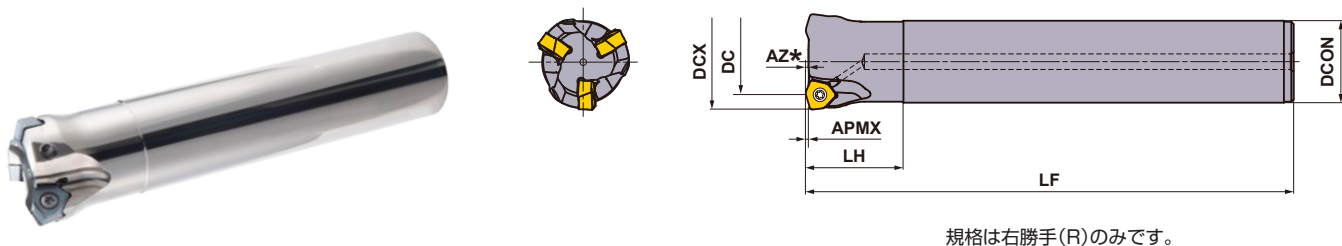
M

カ
タ

■ カッタ径と平面加工径

WJXアイテム表での最大切削径DCXは平面形成可能寸法ではありません。
平面形成可能寸法は切削径DCの値となり、DCXよりも小さくなりますので、ご注意ください。





■ シャンクタイプ

クーラント穴あり

DCX (mm)	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法(mm)				APMX (mm)	RMPX	RPMX (min ⁻¹)
				DC	LF	LH	DCON			
50	WJX14R5003SA42S	●	3	34.5	150	50	42	2	4.4°	21200
50	WJX14R5003SA42L	●	3	34.5	250	50	42	2	4.4°	21200

* 最大ドリリング深さAZは、M178ページをご参照ください。

注1) 最高許容回転速度RPMXは、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。

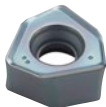
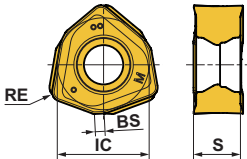
注2) 高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、およびカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。

対応部品

カッタボディタイプ	* インサートクランプねじ	インサート用レンチ	焼付き防止剤
WJX14	TS5R	TKY20D	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TS5R = 5.0

インサート

被削材	P	鋼	●	●	✱					●	✱	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング					
	M	ステンレス鋼	●			●	✱			●	✱						
	K	鋳鉄								●	✱						
	S	耐熱合金、チタン合金						●		●	✱						
	H	高硬度鋼								●							
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング								寸法(mm)				形 状	
				MC7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS		RE
	JOMU140715ZZER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14	6.63	1.3	1.5	 規格は右勝手(R)のみです

M

カッタ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

部品 > Q001
技術資料 > R001

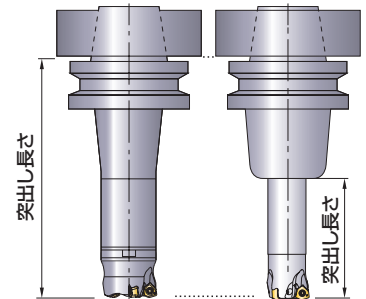
M175

推奨切削条件

■ 突出し長さ別補正率

M176, M177の推奨切削条件に突出し長さ別補正率を掛けてご使用ください。

タイプ	最大切削径 DCX (mm)	突出し長さ (mm)	補正率		
			切削速度 vc (m/min)	切込み量 ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
シャンクタイプ	50	< 2.5×DCON	100%	100%	100%
		3.0×DCON	90%	100%	90%
		4.0×DCON	80%	80%	90%
アーバタイプ	50-80	< 2.5×DCX	100%	100%	100%
		3.0×DCX	85%	100%	90%
		4.0×DCX	80%	80%	80%
		5.0×DCX	75%	75%	60%
		6.0×DCX	70%	70%	40%
	≥ 100	200	100%	100%	100%
		300	85%	100%	90%
		400	80%	80%	80%



DCON=取付け部径(シャンク径)

■ 切削速度(乾式切削)

被削材		特性	切削速度(優先順) vc (m/min)				
P			MP6130	MP6120	MC7020	VP15TF	VP30RT
軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤ 180HB		140 (90-180)	150 (100-200)	220 (170-270)	150 (100-200)	120 (80-160)
炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB		120 (70-180)	140 (80-200)	200 (150-250)	140 (80-200)	100 (60-150)
炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280-350HB		120 (70-180)	140 (80-200)	200 (150-250)	140 (80-200)	100 (60-150)
合金工具鋼 (SKD11, SKD61, SKT4など)	≤ 350HB (焼なまし)		120 (70-180)	140 (80-200)	200 (150-250)	140 (80-200)	100 (60-150)
プリハードン鋼 (NAK, PX5など)	35-45HRC		90 (50-130)	110 (70-150)	—	110 (70-150)	80 (40-120)
M			MP7130	MP7140	MC7020	VP30RT	
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤ 200HB		160 (130-200)	150 (120-180)	220 (170-270)	150 (120-180)	
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	> 200HB		140 (100-200)	130 (80-180)	190 (140-240)	130 (80-180)	
フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤ 200HB		150 (100-200)	130 (80-180)	220 (170-270)	130 (80-180)	
二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB		130 (80-180)	110 (60-160)	180 (130-230)	110 (60-160)	
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	< 450HB		110 (60-160)	90 (50-130)	170 (120-220)	90 (50-130)	
K			VP15TF				
ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≤ 350MPa		160 (120-200)				
ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≤ 450MPa		150 (100-200)				
ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≤ 800MPa		120 (80-160)				
S			MP9130	MP9120	VP15TF		
耐熱合金 (Inconel718など)	—		30 (20-40)	40 (20-50)	40 (20-50)		
H			VP15TF				
高硬度鋼 (SKD61, SKT4など)	40-55HRC		70 (40-100)				

- 注1) 確実な切りくず排出のため、エアブローを推奨します。エアブローで切りくず排出効果が低い場合には湿式切削でご使用ください。
 注2) 湿式切削では乾式切削に比べて寿命が低下する場合があります。切削速度については上表に75%を掛けてご使用ください。
 注3) 大きなびり振動が発生した場合は切込み量、1刃当たりの送り量、切削速度の順に下げてください。
 注4) 断続切削時には上表の切削速度に80%、次表の1刃当たりの送り量に80%程度を掛けてご使用ください。

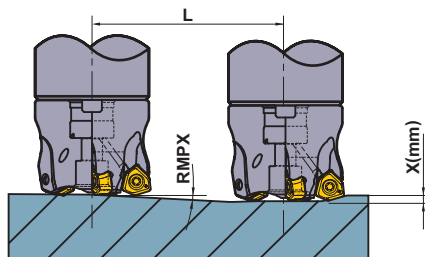
■ 切込み量と送り量

	被削材	特性	切込み量 ap (mm)	最大切削径 DCX=50	最大切削径 DCX≥ 63
				送り量 fz(mm/t.)	送り量 fz(mm/t.)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	≤1	1.5(0.6—2.5)	1.7(0.6—2.8)
			≤1.5	1.3(0.6—2.0)	1.5(0.6—2.5)
			≤2	1.2(0.6—2.0)	1.3(0.6—2.5)
			≤2.5	0.8(0.3—1.5)	1.0(0.3—1.6)
			≤3	0.4(0.2—1.0)	0.5(0.2—1.2)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.5)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280—350HB	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.2)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	合金工具鋼 (SKD11、SKD61、SKT4など)	≤350HB (焼なまし)	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.2)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	プリハードン鋼 (NAK、PX5など)	35—45HRC	≤1	1.3(0.4—1.7)	1.5(0.4—2.0)
			≤1.5	1.0(0.4—1.5)	1.2(0.4—1.5)
			≤2	0.8(0.4—1.2)	1.0(0.4—1.3)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304、SUS316など)	≤200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN、SUS316LNなど)	>200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410、SUS430など)	≤200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤280HB	≤1	0.8(0.4—1.0)	0.8(0.4—1.0)
			≤1.5	0.8(0.4—0.8)	0.8(0.4—0.8)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630、SUS631など)	<450HB	≤1	0.8(0.4—1.0)	0.8(0.4—1.0)
			≤1.5	0.8(0.4—0.8)	0.8(0.4—0.8)
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	≤350MPa	≤1	1.7(0.6—2.5)	1.8(0.6—2.8)
			≤1.5	1.5(0.6—2.0)	1.7(0.6—2.5)
			≤2	1.3(0.6—2.0)	1.5(0.6—2.5)
			≤2.5	0.8(0.3—1.5)	1.0(0.3—1.6)
			≤3	0.4(0.2—1.0)	0.5(0.2—1.2)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≤450MPa	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.3(0.5—1.8)	1.5(0.5—2.0)
			≤2	1.2(0.5—1.8)	1.3(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≤800MPa	≤1	1.3(0.4—1.8)	1.5(0.4—2.0)
			≤1.5	1.2(0.4—1.5)	1.3(0.4—1.8)
			≤2	1.0(0.4—1.5)	1.2(0.4—1.8)
S	耐熱合金 (Inconel718など)	—	≤1	1.0(0.3—1.3)	1.0(0.3—1.3)
			≤1.5	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
			≤2	0.7(0.3—1.2)	0.7(0.3—1.2)
H	高硬度鋼 (SKD61、SKT4など)	40—55HRC	≤1	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
			≤1.5	0.6(0.3—1.0)	0.6(0.3—1.0)
			≤2	0.5(0.3—0.8)	0.5(0.3—0.8)

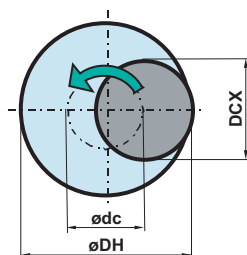
注1) 確実な切りくず排出のため、エアブローを推奨します。エアブローで切りくず排出効果が低い場合には湿式切削でご使用ください。
 注2) 大きなびり振動が発生した場合は切込み量、1刃当たりの送り量、切削速度の順に下げてください。
 注3) 断続切削時にはM176表の切削速度に80%、上表の1刃当たりの送り量に80%程度を掛けてご使用ください。
 注4) apを2mmより大きく設定する場合は、壁際の加工やランピング加工などを避けてご使用ください。

形態別加工限界

■ランピング加工



■ヘリカル穴あけ加工



● 工具中心軌跡の設定方法

$$\phi dc = \phi DH - DCX$$

工具中心軌跡 得たい穴径 最大切削径

カッタボディタイプ	DCX (mm)	DC (mm)	APMX (mm)	ランピング加工			止まり穴、平底のヘリカル加工		通し穴の ヘリカル加工	AZ (mm)
				RMPX	深さXに入るのに必要な距離L		DH (mm)		DH (mm)	
					x = 1 (mm)	x = 2 (mm)	最小	最大	最小	
WJX14R50	50	34.5	2	4.4°	13.0	26.0	82	97	73	2.1
WJX14-050	50	34.5	2	4.4°	13.0	26.0	82	97	73	2.1
WJX14R050	50	34.5	2	4.4°	13.0	26.0	82	97	73	2.1
WJX14-052	52	36.5	2	4.1°	14.0	28.0	86	101	77	2.1
WJX14-063	63	47.5	2	3.0°	19.1	38.2	108	123	99	2.1
WJX14R063	63	47.5	2	3.0°	19.1	38.2	108	123	99	2.1
WJX14-066	66	50.4	2	2.8°	20.5	40.9	114	129	105	2.1
WJX14-080	80	64.4	2	2.1°	27.3	54.6	142	157	133	2.1
WJX14R080	80	64.4	2	2.1°	27.3	54.6	142	157	133	2.1
WX14-100	100	84.4	2	1.5°	38.2	76.4	182	197	173	2.1
WJX14R100	100	84.4	2	1.5°	38.2	76.4	182	197	173	2.1
WJX14-125	125	109.4	2	1.2°	47.8	95.5	232	247	223	2.1
WJX14R125	125	109.4	2	1.2°	47.8	95.5	232	247	223	2.1
WJX14-160	160	144.4	2	0.8°	71.7	143.3	302	317	293	2.1
WJX14R160	160	144.4	2	0.8°	71.7	143.3	302	317	293	2.1

DCX = 最大切削径
APMX = 最大切込み量

DC = 切削径
RMPX = 最大ランピング角度

DH = 得たい穴径
AZ = 最大ドリリング深さ

注1) ランピング・ヘリカル加工時は1刃当たりの送り量を下げてください。

注2) ランピング・ヘリカル加工、特にドリリング加工では連続した長い切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分ご注意ください。

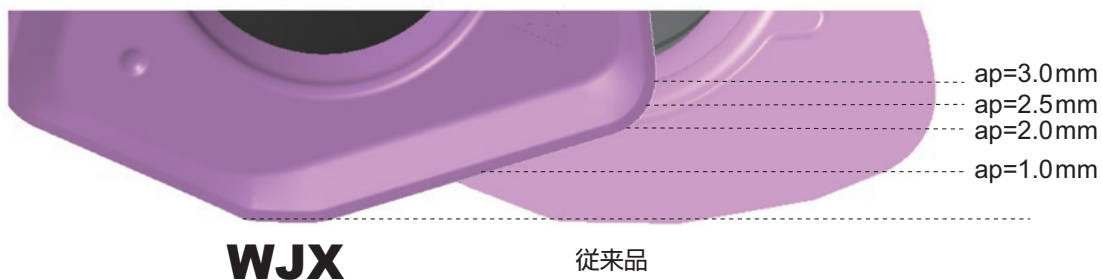
<ヘリカル加工> ヘリカル加工で平底を得るためには、被削材に形成された「へそ」を最終加工パスで取り除く必要があります。
ヘリカル加工では1周当たりの切込み深さが最大切込み量APMXを超えないようにご注意ください。

<ドリリング加工> ドリリング加工時は軸方向1回転当たりの送り量を0.2mm/rev以下にしてください。

WJXの上手な使い方

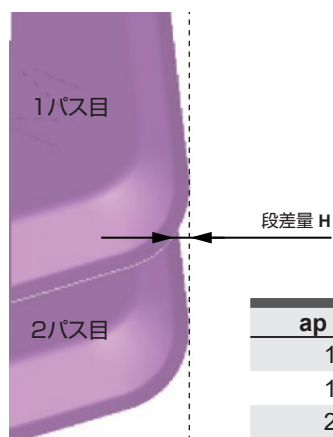
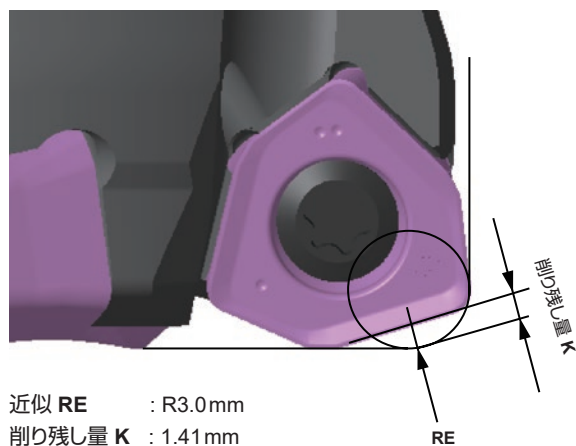
■ 高切込み加工について

WJXの最大切込み量 (APMX) は直線切れ刃部分の2.0mmとなっています。
鋼や鋳鉄などの平面加工時にはコーナR部までの切込み量を3.0mmまで設定することが可能です。
2.0mmを超える場合には送り速度を下げる必要があり、M177の推奨切削条件をご参照ください。



■ 削り残し量について

WJXをご使用の際は、ラジাসカッタとしてCAMプログラムを作成してください。
その際の近似ラジাসRE、および削り残し量Kは下記の通りです。また、立壁部の段差量は右表をご参照ください。



ap (mm)	段差量 H (mm)
1.0	0.05
1.5	0.08
2.0	0.12

多機能用

42°
KAPR



OCTACUT

P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

N

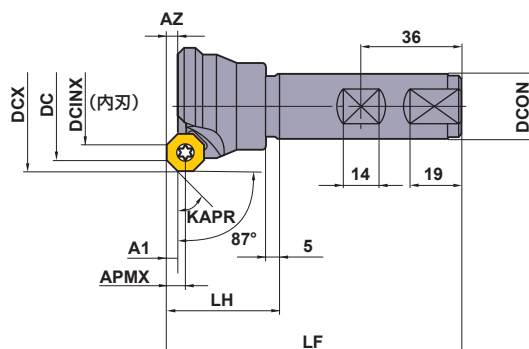
S

H

高硬度鋼



- 20°ポジティブインサート
- 切れ刃数8コーナインサートと丸形インサートの共用形
- 多彩な加工に対応



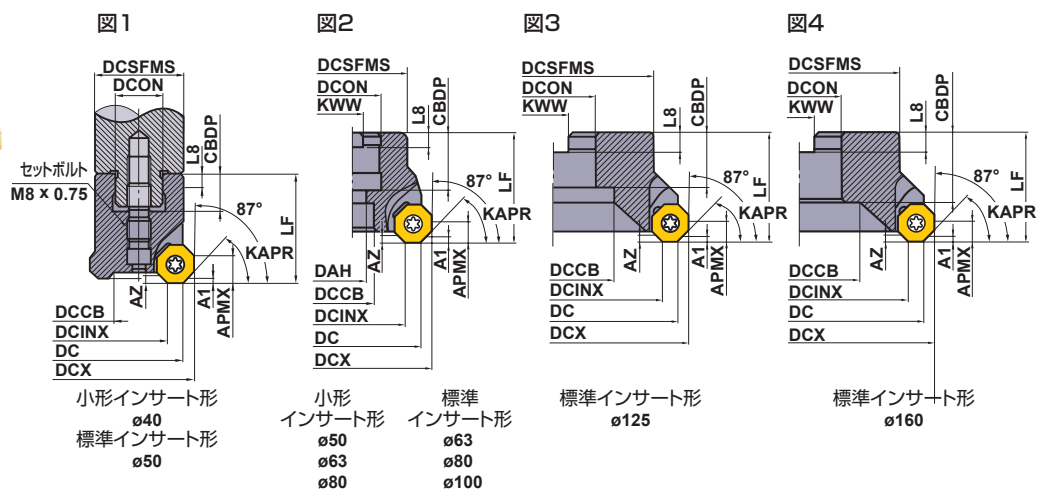
■ シャンクタイプ

KAPR :42°

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)									* クランプねじ	① レンチ	① ② インサート
			DCX	DC	DCINX	LF	DCON	LH	A1	APMX	AZ			
OCTACUT322S32RB	●	2	32	23.6	13.1	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT403S32RB	●	3	40	31.7	21.2	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	①OEMX12T3○○○○○ ②REMX12T3○○○○○
OCTACUT504S32RB	●	4	50	41.9	31.4	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT634S32RB	●	4	63	54.9	44.5	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT503S32R	●	3	50	38.3	24.5	125	32	45	3	9	4	CS501290T	②TKY25T	①OEMX1705○○○○○ ②REMX1705○○○○○
OCTACUT634S32R	●	4	63	51.4	37.6	125	32	45	3	9	4	CS501290T	②TKY25T	

* 締付けトルク(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5



■アーバタイプ

KAPR : 42°
GAMP : +13° GAMF : -4°

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)												WT [*] (kg)	最大切込み量 (mm)			図
	R		DCX	DC	DCINX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	DCSFMS	L8	A1		APMX	AZ		
OCTACUT0403ARB	●	3	40	31.7	21.2	40	16	18	—	19.47	8.4	33	5.6	0.4	2.5	7	3	1	
OCTACUT0504ARB	●	4	50	41.9	31.4	50	22	20	11	16	10.4	42.5	6.3	0.5	2.5	7	3	2	
OCTACUT0634ARB	●	4	63	54.9	44.5	50	22	20	11	16	10.4	44	6.3	0.7	2.5	7	3	2	
OCTACUT0805CRB	●	5	80	71.9	61.5	50	25.4	26	13	20	9.5	53	6	1.2	2.5	7	3	2	
OCTACUT0503AR	●	3	50	38.3	24.5	50	22	20	—	22.15	10.4	41	6.3	0.5	3	9	4	1	
OCTACUT0634AR	●	4	63	51.4	37.6	50	22	20	11	16	10.4	44	6.3	0.7	3	9	4	2	
OCTACUT0805CR	●	5	80	68.4	54.7	50	25.4	26	13	20	9.5	53	6	1.2	3	9	4	2	
OCTACUT1006DR	●	6	100	88.5	74.7	63	31.75	32	17	45	12.7	70	8	1.6	3	9	4	2	
OCTACUT1257ER	●	7	125	113.5	99.8	63	38.1	35	—	56	15.9	80	10	1.8	3	9	4	3	
OCTACUT1608FR	●	8	160	148.5	134.8	63	50.8	38	—	88.7	19.1	120	11	3.6	3	9	4	4	

* WT : カッタ質量

対応部品

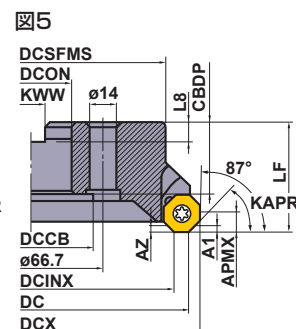
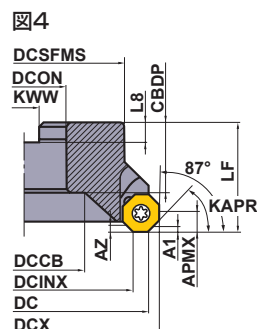
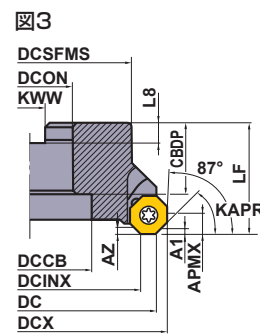
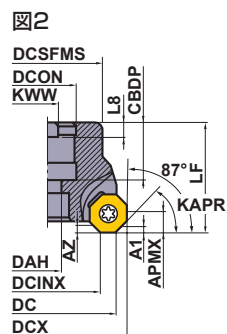
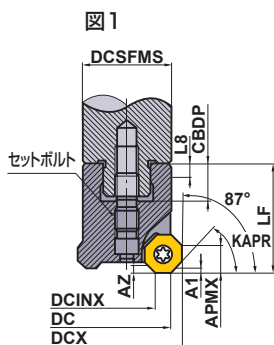
呼び記号	*					
	クランプねじ	レンチ	レンチ	セットボルト	セットボルト	インサート
OCTACUT0403ARB	CS350990T	TKY10F	—	HDS08030	—	①OEMX12T3○○○○○ ②REMX12T3○○○○○
OCTACUT0504ARB				—	BOES101	
OCTACUT0634ARB					—	
OCTACUT0805CRB					—	
OCTACUT0503AR	CS501290T	—	TKY25T	HDS10031	—	①OEMX1705○○○○○ ②REMX1705○○○○○
OCTACUT0634AR				—	BOES101	
OCTACUT0805CR					—	
OCTACUT1006DR					HSC16035	
OCTACUT1257ER					—	
OCTACUT1608FR						

* 締付けトルク(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5



ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。



■アーバタイプ

KAPR :42°
GAMP:+13° GAMF:-4°

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法 (mm)											WT [*] (kg)	最大切込み量 (mm)			図
			DCX	DC	DCINX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	DCSFMS	L8		A1	APMX	AZ	
OCTACUT0403ARB	●	3	40	31.7	21.2	40	16	18	—	—	8.4	33	5.6	0.4	2.5	7	3	1
OCTACUT0504ARB	●	4	50	41.9	31.4	50	22	20	11	—	10.4	42.5	6.3	0.5	2.5	7	3	2
OCTACUT0634ARB	●	4	63	54.9	44.5	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	2.5	7	3	2
OCTACUT0805ARB	●	5	80	71.9	61.5	50	27	23	13	—	12.4	53	7	1.2	2.5	7	3	2
OCTACUT0503AR	●	3	50	38.3	24.5	50	22	20	—	—	10.4	41	6.3	0.5	3	9	4	1
OCTACUT0634AR	●	4	63	51.4	37.6	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	3	9	4	2
OCTACUT0805AR	●	5	80	68.4	54.7	50	27	23	13	—	12.4	53	7	1.2	3	9	4	2
OCTACUT1006AR	●	6	100	88.5	74.7	50	32	32	—	45	14.4	70	8	1.6	3	9	4	3
OCTACUT1257BR	●	7	125	113.5	99.8	50	40	32	—	56	16.4	80	9	1.8	3	9	4	4
OCTACUT1608CR	●	8	160	148.5	134.8	50	40	29	—	88.7	16.4	120	9	3.6	3	9	4	5

* WT : カッタ質量

対応部品

呼 び 記 号	*					
	クランプねじ	レンチ	レンチ	セットボルト	セットボルト	インサート
OCTACUT0403ARB	CS350990T	TKY10F	—	HDS08030	—	①OEMX12T3○○○○○ ②REMX12T3○○○○○
OCTACUT0504ARB				—	BOES101	
OCTACUT0634ARB					—	
OCTACUT0805ARB					—	
OCTACUT0503AR	CS501290T	—	TKY25T	HDS10031	—	①OEMX1705○○○○○ ②REMX1705○○○○○
OCTACUT0634AR				—	BOES101	
OCTACUT0805AR					—	
OCTACUT1608CR					—	

* 締付けトルク(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5

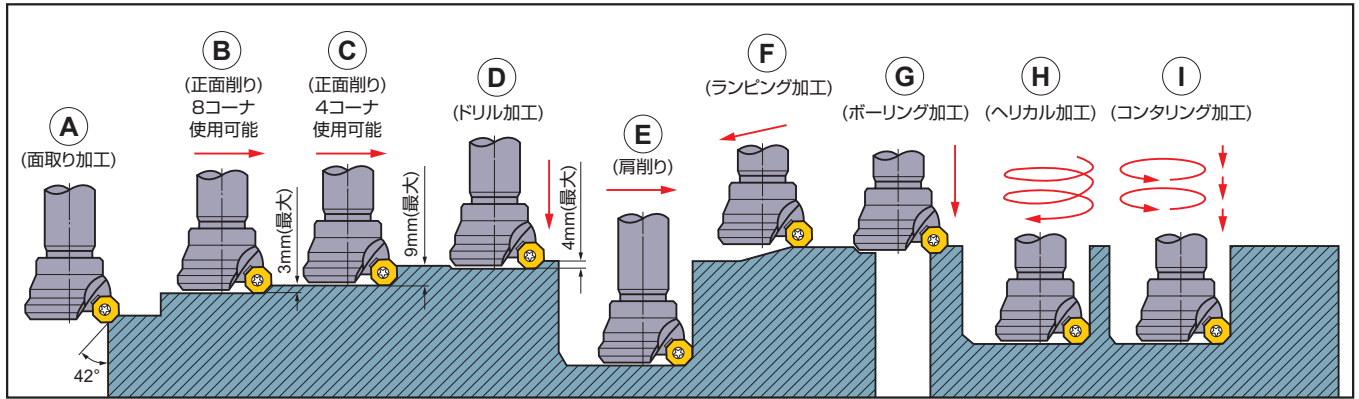
● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)(CBNインサートは、1ケース 1 個入りです)

[illegible]

M

カ
ツ
タ

推奨切削条件



本推奨切削条件表は有効径がφ80以下のカッタに対応しています。φ80mmを超えるカッタを使用される場合は切削速度を10%程度上げてください。
上図の寸法は使用インサートOEMX1705○○○○の場合です。

	被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	加工形態	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
					A	
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	F7030	240 (180—300)	A	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	180 (100—250)	B	0.2 (0.15—0.25)
		180—280HB	F7030	200 (140—240)	C,E,F	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	180 (100—250)	D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	炭素鋼 合金鋼 (S50C, SCM440など)	180—280HB	F7030	200 (140—240)	A	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	180 (100—250)	B	0.2 (0.15—0.25)
		280—380HB	F7030	150 (100—170)	C,E,F	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	120 (80—160)	D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	プリハードン鋼 (NAK55など)	35—45HRC	F7030	130 (90—160)	A	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	120 (80—160)	B	0.15 (0.1—0.2)
M	ステンレス鋼 (SUS420J2など)	≤300HB	F7030	150 (100—170)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
			VP15TF	120 (80—160)	D,G,H,I	0.05 (0.025—0.075)
	高合金鋼 (SKD, SKTなど)	≤300HB	F7030	150 (100—170)	A	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	120 (80—160)	B	0.15 (0.1—0.2)
	ステンレス鋼 (SUS420J2など)	≤270HB	F7030	200 (140—240)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
			VP15TF	150 (100—200)	D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	高合金鋼 (SKD, SKTなど)	≤300HB	F7030	150 (100—170)	A	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	120 (80—160)	B	0.15 (0.1—0.2)
	ステンレス鋼 (SUS420J2など)	≤270HB	F7030	200 (140—240)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
			VP15TF	150 (100—200)	D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)

●工具回転速度(min^{-1})=(1000×切削速度)÷(3.14×工具の切れ刃径)

●機械のテーブル送り(mm/min)=1刃当たりの送り×工具の刃数×工具回転速度

注1) 上表の推奨切削条件は、切削時間30分にてインサートの逃げ面摩耗量が0.3mmとなる条件を示してあります。

注2) ミーリングチャックへの取付けはシャンク部を50mm以上挿入して固定してください。

注3) ドリル加工の際は、必ずステップカットを行ってください。(ステップ量0.5mm程度を推奨)

注4) びびり現象が生じた場合は、上記切削速度の70～80%にすると防止効果があります。

注5) 丸形インサートを使用する場合は、インサート逃げ面フラット部と本体インサート座壁面とに、きちんと着座しているか確認してください。

	被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	加工形態	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
K	ねすみ鑄鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF	160 (100—220)	A	0.3 (0.25—0.35)
					B	0.25 (0.2—0.3)
					C,E,F	0.15 (0.1—0.2)
					D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	ダクタイル鑄鉄 (FCD450など)	引張り強さ 360—500MPa	VP15TF	160 (100—220)	B (切込み量0.1—0.5mm)	0.15 (0.1—0.2)
					A	0.25 (0.2—0.3)
					B	0.2 (0.15—0.25)
					C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025—0.075)
	ダクタイル鑄鉄 (FCD500など)	引張り強さ 500—800MPa	VP15TF	140 (90—190)	A	0.25 (0.2—0.3)
					B	0.2 (0.15—0.25)
					C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025—0.075)
H	高硬度鋼 (SKD、SKTなど)	45—60HRC	VP15TF	80 (50—100)	A	0.15 (0.1—0.2)
					B	0.15 (0.1—0.2)
					C,E,F	0.1 (0.05—0.12)
					D,G,H,I	0.05 (0.025—0.06)
			MB730	150 (100—200)	B (切込み量0.1—0.3mm)	0.15 (0.1—0.2)

●工具回転速度(min^{-1})=(1000×切削速度)÷(3.14×工具の切れ刃径)

●機械のテーブル送り(mm/min)=1刃当たりの送り×工具の刃数×工具回転速度

注1) 上表の推奨切削条件は、切削時間30分にてインサートの逃げ面摩耗量が0.3mmとなる条件を示してあります。

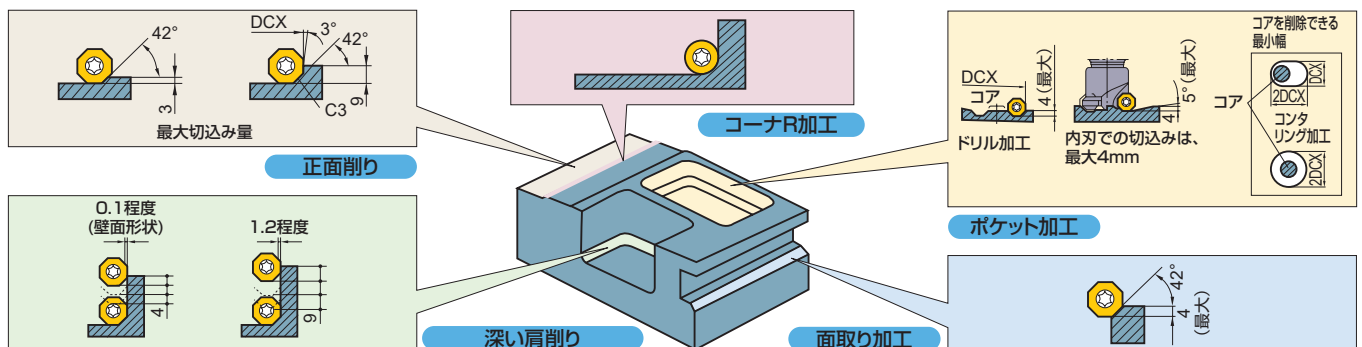
注2) ミーリングチャックへの取付けはシャンク部を50mm以上挿入して固定してください。

注3) ドリル加工の際は、必ずステップカットを行ってください。(ステップ量0.5mm程度を推奨)

注4) びびり現象が生じた場合は、上記切削速度の70～80%にすると防止効果があります。

注5) 丸形インサートを使用する場合は、インサート逃げ面フラット部と本体インサート座壁面とに、きちんと着座しているか確認してください。

加工形態



上図の寸法は使用インサート OEMX1705 の場合です。

M

カッタ



ARP

P

M

K

N

S

H

ステンレス鋼

耐熱合金



- コーナチェンジの際に振れが発生しにくい
- 強固なクランプシステム
- 超多刃形を標準在庫化

図1

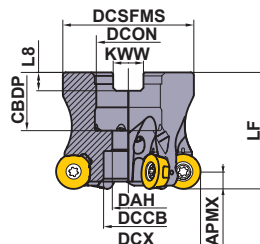
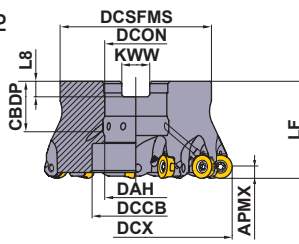


図2



対応径 DCX	セットボルト 呼び記号	形 状	
φ80	HSC08025H	①	②
—	—		
φ100	MBA16033H	②	
—	—		

■アーバタイプ

GAMP: +4° GAMF: -6°

形式	刃先 R (APMX)	呼 び 記 号	在庫 R	ク ー ラ ン ト 穴	刃 数	寸法 (mm)									*1 WT (kg)	最大切込み量 (mm)			RMPX	図
						DCX	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8		APMX	A1	AZ		
多 刃 形	6	ARP6PR08008CA	●	有	8	80	56	50	25.4	26	13	20	9.5	6	0.89	6.0	2.5	2.5	2.3°	1
		ARP6PR10009DA	●	有	9	100	70	50	31.75	32	31.75	45	12.7	8	1.38	6.0	2.5	2.5	1.7°	2
超 多 刃 形	6	ARP6PR08009CA	●	有	9	80	56	50	25.4	26	13	20	9.5	6	0.89	6.0	2.5	2.5	2.3°	1
		ARP6PR10011DA	●	有	11	100	70	50	31.75	32	31.75	45	12.7	8	1.36	6.0	2.5	2.5	1.7°	2

*1 WT: カッタ質量

対応部品

呼 び 記 号	*1			
	クランプネジ	レンチ	焼き付き防止剤	インサート
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	RPOT1040M0E4-○
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	RPOT1248M0E4-○

*1 締付けトルク(N・m): TPS351B=2.5, TPS4=3.5

*2 クーラント圧力に対応した穴径違いのクーラントノズルをご用意しています。(付属ではありません)機械仕様に合わせて選択ください。

	≤1Mpa (≤20 l/min.)	←標準→	≥5Mpa (≥30 l/min.)	≥7Mpa (≥50 l/min.)
ノズル径	φ0.6mm	φ0.8mm	φ1.2mm	φ1.6mm
呼び記号	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

* 締付けトルク(N・m): HSD0400H○○=1.5

*3 クーラント穴に栓をする場合は、型番HSS04004(JIS B 1177平先M4x4準拠品、締付トルク1.5N・m)をご用意しています。

●: 標準在庫品



ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。

図1

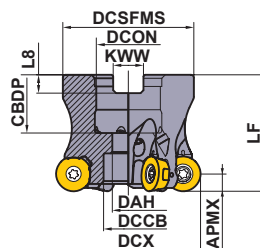
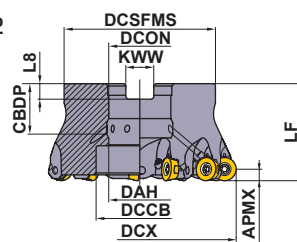


図2



規格は右勝手(R)のみです。

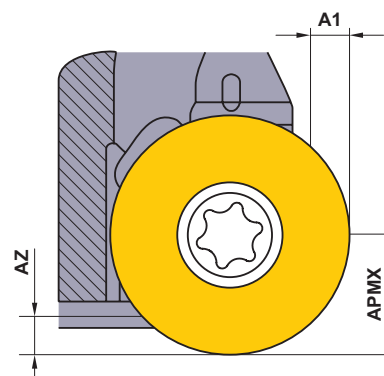
対応径 DCX	セットボルト 呼び記号	形 状
φ40	HSC08025H	
φ50, φ63	HSC10030H	
φ80	HSC12035H	
φ100	MBA16033H	

■アーバタイプ

GAMP: +4° GAMF: -6°

形式	刃先 R (APMX)	呼 び 記 号	在庫 R	ク ー ラ ン ト 穴	刃 数	寸法 (mm)										最大切込み量 (mm)			RMPX	図
						DCX	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	*1 WT (kg)	APMX	A1	AZ		
多 刃 形	5	ARP5P-040A05AR	●	有	5	40	34	40	16	18	9	14	8.4	5.6	0.15	5.0	2.0	1.30	2.8°	1
		ARP5P-050A06AR	●	有	6	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.27	5.0	2.0	1.85	2.9°	1
		ARP5P-063A07AR	●	有	7	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.46	5.0	2.5	2.50	3.0°	1
超 多 刃 形	5	ARP5P-050A07AR	●	有	7	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.27	5.0	2.0	1.85	2.9°	1
		ARP5P-063A08AR	●	有	8	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.46	5.0	2.5	2.50	3.0°	1
多 刃 形	6	ARP6P-040A04AR	●	有	4	40	34	40	16	18	9	13.4	8.4	5.6	0.15	6.0	2.0	1.15	2.7°	1
		ARP6P-050A05AR	●	有	5	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.26	6.0	2.0	1.70	2.9°	1
		ARP6P-063A06AR	●	有	6	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.44	6.0	2.5	2.50	3.1°	1
		ARP6P-080A08AR	●	有	8	80	56	50	27	23	13	20	12.4	7	0.88	6.0	2.5	2.50	2.3°	1
		ARP6P-100B09AR	●	有	9	100	78	50	32	26	32	45	14.4	8	1.47	6.0	2.5	2.50	1.7°	2
超 多 刃 形	6	ARP6P-050A06AR	●	有	6	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.25	6.0	2.0	1.70	2.9°	1
		ARP6P-063A07AR	●	有	7	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.44	6.0	2.5	2.50	3.1°	1
		ARP6P-080A09AR	●	有	9	80	56	50	27	23	13	20	12.4	7	0.88	6.0	2.5	2.50	2.3°	1
		ARP6P-100B11AR	●	有	11	100	78	50	32	26	32	45	14.4	8	1.45	6.0	2.5	2.50	1.7°	2

*1 WT: カッタ質量



カ
ッ
タ

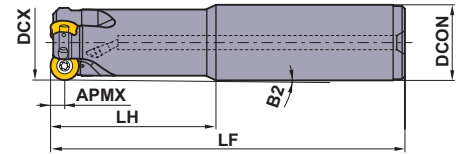


図1

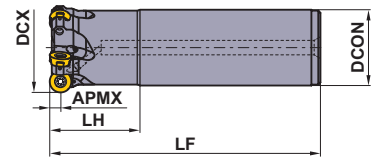


図2

■ シャンクタイプ

GAMP: +4° GAMF: -6° ~ -7°

形式	刃先 R (APMX)	呼び記号	在庫 R	クーラント穴	刃数	寸法 (mm)					*1 WT (kg)	最大切込み量 (mm)			RMPX	図
						DCX	DCON	LF	LH	B2		APMX	A1	AZ		
スタンダード	5	ARP5PR2503SA25M	●	有	3	25	25	140	60	1.10°	0.42	5.0	1.0	0.40	1.8°	1
		ARP5PR3204SA32M	●	有	4	32	32	150	70	0.92°	0.77	5.0	1.0	0.65	1.9°	1
ロング	5	ARP5PR2502SA25L	●	有	2	25	25	180	80	0.80°	0.56	5.0	1.0	0.40	1.8°	1
		ARP5PR3203SA32L	●	有	3	32	32	200	120	0.51°	1.01	5.0	1.0	0.65	1.9°	1
スタンダード	6	ARP6PR3203SA32M	●	有	3	32	32	150	70	0.94°	0.76	6.0	1.0	0.60	2.0°	1
		ARP6PR4004SA32M	●	有	4	40	32	150	50	—	0.85	6.0	2.5	1.15	2.7°	2
		ARP6PR5005SA42M	●	有	5	50	42	150	50	—	1.47	6.0	2.5	1.70	2.9°	2
ロング	6	ARP6PR3202SA32L	●	有	2	32	32	200	120	0.52°	1.00	6.0	1.0	0.60	2.0°	1
		ARP6PR4003SA32L	●	有	3	40	32	250	50	—	1.48	6.0	2.5	1.15	2.7°	2
		ARP6PR5004SA42L	●	有	4	50	42	250	50	—	2.53	6.0	2.5	1.70	2.9°	2

*1 WT: カッタ質量

対応部品

呼び記号	*1	レンチ	焼き付き防止剤	インサート
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	RPOT1040M0E4-○
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	RPOT1248M0E4-○

*1 締付けトルク(N・m): TPS351B=2.5, TPS4=3.5

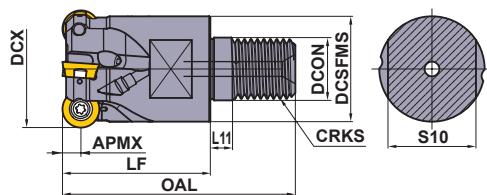
*2 クーラント圧力に対応した穴径違いのクーラントノズルをご用意しています。(付属ではありません)機械仕様に合わせて選択ください。

	≤1Mpa (≤20 l/min.)	←標準→	≥5Mpa (≥30 l/min.)	≥7Mpa (≥50 l/min.)
ノズル径	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
呼び記号	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

* 締付けトルク(N・m): HSD0400H○=1.5

*3 クーラント穴に栓をする場合は、型番HSS04004(JIS B 1177平先M4x4準拠品、締付けトルク1.5N・m)をご用意しています。

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)



■ スクリューインタイプ

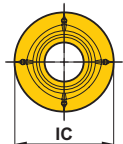
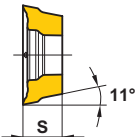
GAMP: +4° GAMF: -6° ~ -7°

形式	刃先 R (APMX)	呼 び 記 号	在庫	ク ラ ン ト 穴	刃 数	寸法 (mm)							* WT (kg)	最大切込み量 (mm)			RMPX	
						DCX	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10		CRKS	APMX	A1		AZ
標準形	5	ARP5PR2502AM1235	●	有	2	25	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.10	5.0	—	0.40	1.8°
		ARP5PR3203AM1640	●	有	3	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.16	5.0	1.0	0.65	1.9°
多刃形	5	ARP5PR2503AM1235	●	有	3	25	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.09	5.0	—	0.40	1.8°
		ARP5PR3204AM1640	●	有	4	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.15	5.0	1.0	0.65	1.9°
標準形	6	ARP6PR3202AM1640	●	有	2	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.18	6.0	1.0	0.60	2.0°
		ARP6PR4003AM1640	●	有	3	40	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.20	6.0	2.5	1.15	2.7°
多刃形	6	ARP6PR3203AM1640	●	有	3	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.17	6.0	1.0	0.60	2.0°
		ARP6PR4004AM1640	●	有	4	40	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.20	6.0	2.5	1.15	2.7°

* WT : カッタ質量

注1) スクリューインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

インサート

被削材	M	ステンレス鋼	G	C	✱									切削状態(目安)：					
	S	耐熱合金、チタン合金												●	安定切削	●	一般切削	✱	不安定切削
														ホーニング：					
														E：丸ホーニング					
インサート 外観	呼　　び　　記　　号		精 度	ホ ー ニ ン グ	コーティング			サマツ	超硬	寸法 (mm)		形　　状							
					MC7020	MP7130	MP9130						IC	S					
	研 磨 級	RPHT1040M0E4-L	H	E	●	●	●						10	3.97	 				
		RPHT1040M0E4-M	H	E	●	●	●						10	3.97					
		RPHT1040M0E4-R	H	E	●	●	●						10	3.97					
		RPHT1248M0E4-L	H	E	●	●	●						12	4.76					
		RPHT1248M0E4-M	H	E	●	●	●						12	4.76					
		RPHT1248M0E4-R	H	E	●	●	●						12	4.76					
	無 研 磨 級	RPMT1040M0E4-L	M	E	●	●	●						10	3.97					
		RPMT1040M0E4-M	M	E	●	●	●						10	3.97					
		RPMT1040M0E4-R	M	E	●	●	●						10	3.97					
		RPMT1248M0E4-L	M	E	●	●	●						12	4.76					
		RPMT1248M0E4-M	M	E	●	●	●						12	4.76					
		RPMT1248M0E4-R	M	E	●	●	●						12	4.76					

推奨切削条件

■ 乾式切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たり送り量 fz (mm/t.)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤ 200HB	MC7020	220 (170—270)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.35)
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	MC7020	190 (140—240)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.35)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MC7020	180 (130—230)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	160 (110—210)	0.2 (0.1—0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤ 200HB	MC7020	240 (190—290)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	MC7020	240 (190—290)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.35)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	MC7020	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.35)

■ 湿式切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たり送り量 fz (mm/t.)
M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤ 200HB	MC7020	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	130 (80—180)	0.2 (0.1—0.35)
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	MC7020	120 (70—170)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	100 (80—150)	0.2 (0.1—0.35)
	二相系ステンレス鋼 (SUS329J1など)	≤ 280HB	MC7020	120 (70—170)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	100 (80—150)	0.2 (0.1—0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤ 200HB	MC7020	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	130 (80—180)	0.2 (0.1—0.35)
	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	MC7020	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	130 (80—180)	0.2 (0.1—0.35)
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630, SUS631など)	<450HB	MC7020	110 (60—160)	0.2 (0.1—0.35)
			MP7130	90 (50—140)	0.2 (0.1—0.35)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Crなど)	—	MP9130	45 (30—55)	0.1 (0.05—0.15)
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	MP9130	35 (15—45)	0.1 (0.05—0.15)

- 注1) 本切削条件は、機械剛性及びワーク剛性の高い状況におけるびり振動が発生しない目安です。
加工中にびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、適宜調整ください。
突出し量の大きい場合やポケット加工などを行う場合には諸条件を下げてご使用ください。
- 注2) 1刃当たりの送りの設定値は軸方向切込みARP5は $ap = 2.5\text{mm}$, ARP6は $ap = 3\text{mm}$ とした時の値となります。
 ap の変動にあわせて、別表の補正値 F を掛けてご使用ください。
例 ARP5, SUS304, MP7130, $ap=1$ の場合の推奨1刃あたりの送り: $0.2\text{ mm/t.} \times 1.5(\text{補正値 F}) = 0.3\text{ mm/t.}$
- 注3) 溝加工は送りを推奨の70%程度、ランピング・ドリリング・ブランチ加工は50%程度にてご使用ください。
- 注4) チタン合金、耐熱合金の切削では内部給油クーラントを推奨致します。
別売のクーラントノズルを使用頂くとさらに効果的です。

推奨切込み深さおよび形態別加工限界

刃先R APMX (mm)	最大加工径 DCX (mm)	呼び記号	取り付け	形式	推奨 (mm)		ランピング加工 RMPX(deg)	ヘリカル穴あけ加工		ドリリング深さ 最大 AZ(mm)	プランジ加工 AE1(mm)
					ap	ae		最少穴 DH min.(mm)	最大穴 DH max.(mm)		
5	25	ARP5PR2502AM1235	スクリーイン	標準形	≤2.5	≤1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	—
		ARP5PR2503AM1235	スクリーイン	多刃形	≤1.5	≤1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	—
		ARP5PR2503SA25M	シャンク	スタンダード	≤1.5	≤1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	1.0
		ARP5PR2502SA25L	シャンク	ロング	≤1.5	≤1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	1.0
	32	ARP5PR3203AM1640	スクリーイン	標準形	≤2.5	≤1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3204AM1640	スクリーイン	多刃形	≤2.5	≤1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3204SA32M	シャンク	スタンダード	≤2.5	≤1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3203SA32L	シャンク	ロング	≤2.5	≤1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
	40	ARP5P-040A05AR	アーバ	多刃形	≤2.5	≤1.00DCX	2.8°	70	78	1.30	2.0
	50	ARP5P-050A06AR	アーバ	多刃形	≤2.5	≤1.00DCX	2.9°	90	98	1.85	2.0
		ARP5P-050A07AR	アーバ	超多刃形	≤1.5	≤1.00DCX	2.9°	90	98	1.85	2.0
	63	ARP5P-063A07AR	アーバ	多刃形	≤2.5	≤0.75DCX	3.0°	116	124	2.50	2.5
		ARP5P-063A08AR	アーバ	超多刃形	≤1.5	≤0.75DCX	3.0°	116	124	2.50	2.5
6	32	ARP6PR3202AM1640	スクリーイン	標準形	≤3.5	≤1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3203AM1640	スクリーイン	多刃形	≤3.5	≤1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3203SA32M	シャンク	スタンダード	≤3.5	≤1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3202SA32L	シャンク	ロング	≤3.5	≤1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
	40	ARP6PR4003AM1640	スクリーイン	標準形	≤3.5	≤1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4004AM1640	スクリーイン	多刃形	≤3.5	≤1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4004SA32M	シャンク	スタンダード	≤3.5	≤1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4003SA32L	シャンク	ロング	≤3.5	≤1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6P-040A04AR	アーバ	多刃形	≤3.5	≤1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.0
	50	ARP6PR5005SA42M	シャンク	スタンダード	≤3.5	≤1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.5
		ARP6PR5004SA42L	シャンク	ロング	≤3.5	≤1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.5
		ARP6P-050A05AR	アーバ	多刃形	≤3.5	≤1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.0
		ARP6P-050A06AR	アーバ	超多刃形	≤2.5	≤1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.0
	63	ARP6P-063A06AR	アーバ	多刃形	≤3.5	≤0.75DCX	3.1°	114	124	2.50	2.5
		ARP6P-063A07AR	アーバ	超多刃形	≤2.5	≤0.75DCX	3.1°	114	124	2.50	2.5
	80	ARP6PR08008CA	アーバ	多刃形	≤3.5	≤0.60DCX	2.3°	148	158	2.50	2.5
		ARP6PR08009CA	アーバ	超多刃形	≤2.5	≤0.60DCX	2.3°	148	158	2.50	2.5
	100	ARP6PR10009DA	アーバ	多刃形	≤3.5	≤0.50DCX	1.7°	188	198	2.50	2.5
		ARP6PR10011DA	アーバ	超多刃形	≤2.5	≤0.50DCX	1.7°	188	198	2.50	2.5

- 注1) 推奨の軸方向切込み深さを超過して使用される場合、工具本体の耐久性が落ちることがあります。
- 注2) ドリリング加工時には、連続した長い切りくずが飛び散る場合がありますので、安全には十分ご注意ください。
- 注3) ヘリカル穴加工時には1周当たりの切込み深さが最大APMXを超えないようにご注意ください。
- 注4) ヘリカル穴加工時の工具中心軌跡φdcは、次の式で算出ください。(工具中心軌跡 φdc=得たい穴径φDH-工具径φDCX)
- 注5) 切りくず噛みによるトラブルを防止するために、特に溝切削、ランピング、ヘリカル、ドリリング加工時はエアブローなどで確実に切りくずを除去してください。
- 注6) 超多刃形や小径カッタは切りくずポケットが小さくなっています。
切りくず詰まりが発生する恐れがある為、aeやap、送りに注意してご使用ください。
- 注7) 大径カッタでaeを大きくして加工する場合は切りくずが長くなり、切りくず詰まりが発生する恐れがあります。
apや送りを調整してご使用ください。

■ 軸方向切込み ap の変動による、1刃当たりの送り量補正値F

ホルダ	ap=0.5mm	ap=1mm	ap=1.5mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=3.5mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm
ARP5	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	—
ARP6	2.5	1.7	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8

- 注1) 推奨の軸方向切込み深さを超過して使用される場合、工具本体の耐久性が落ちることがあります。

M

カッタ

多機能用



ARX

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄			高硬度鋼



*1



- 高精度無研削形
15°ポジティブ
インサート
- 幅広い加工形態に対応
- クーラント穴あり

図1

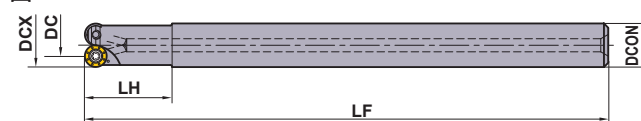


図2 (中心刃有タイプ)

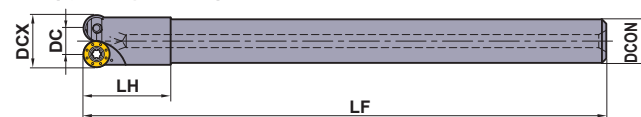
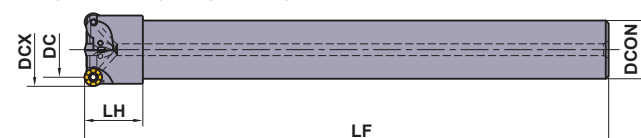


図3 (中心刃無(多刃)タイプ)



鋼シャンク

規格は右勝手(R)のみです。

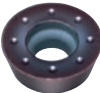
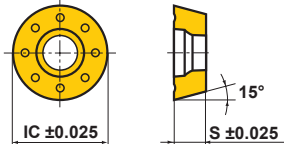
タイプ	呼び記号	在庫	クーラント穴	刃数	寸法 (mm)						図	クランプねじ*2	レンチ	インサート
					RE*3	DCX	DCON	DC	LF	LH				
中心刃有	ARX25R102SA10S	●	有	2	2.5	10	10	5	120	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R122SA10S	●	有	2	3.0	12	10	6	120	20	2	TPS22S	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX35R142SA12S	●	有	2	3.5	14	12	7	140	20	2	TPS22	TIP07FS	RDMW0724M0E
中心刃無(多刃)	ARX25R122SA10S	●	有	2	2.5	12	10	7	120	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX25R163SA16S	●	有	3	2.5	16	16	11	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R163SA16S	●	有	3	3.0	16	16	10	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R173SA16S	●	有	3	2.5	17	16	12	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R173SA16S	●	有	3	3.0	17	16	11	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R204SA20S	●	有	4	2.5	20	20	15	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R203SA20S	●	有	3	3.0	20	20	14	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R224SA20S	●	有	4	2.5	22	20	17	180	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R224SA20S	●	有	4	3.0	22	20	16	180	20	3	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R255SA20S	●	有	5	2.5	25	20	20	180	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R254SA20S	●	有	4	3.0	25	20	19	180	20	3	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E

*1 セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

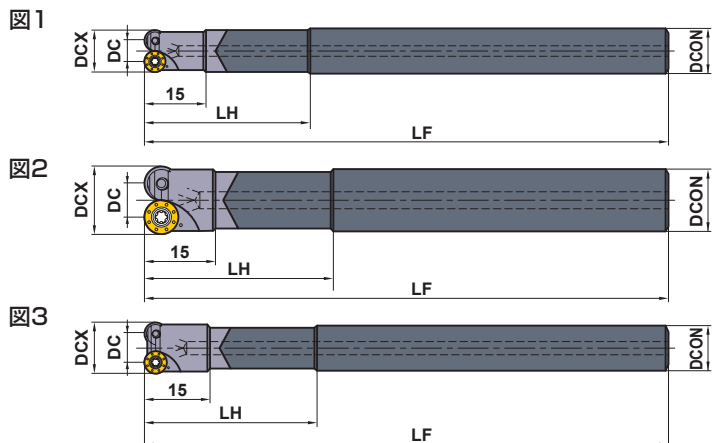
*2 締付けトルク(N・m) : TPS20=0.5, TPS22S=0.5, TPS22=0.5

*3 REはインサートのコーナーRを示します。

インサート

被削材	P	鋼	 ● : 安定切削  ● : 一般切削  ✱ : 不安定切削	切削状態(目安):	
	M	ステンレス鋼			
	K	鋳鉄			
	H	高硬度鋼			
インサート 外観	呼 び 記 号	コーティング	寸法 (mm)		形 状
		MP8010 VP15TF	IC	S	
	RDMW0517M0E	● ●	5.0	1.70	
	RDMW0620M0E	● ●	6.0	1.99	
	RDMW0724M0E	● ●	7.0	2.38	

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)



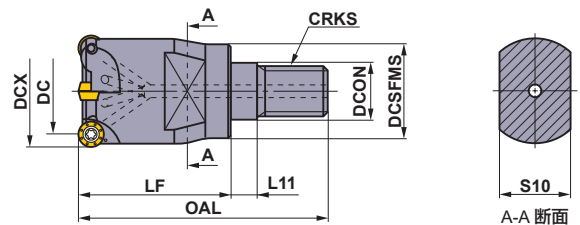
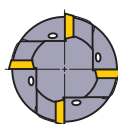
■超硬シャンク

規格は右勝手(R)のみです。

タイプ	呼び記号	在庫 R	ク ラ ン ト 穴	刃 数	寸法 (mm)						図	*1 クランプねじ	*2 レンチ	*3 インサート
					RE*2	DCX	DCON	DC	LF	LH				
中心刃有	ARX25R102SA10LW	●	有	2	2.5	10	10	5	150	40	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R122SA10LW	●	有	2	3.0	12	10	6	150	40	2	TPS22S	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX35R142SA12LW	●	有	2	3.5	14	12	7	170	40	2	TPS22	TIP07FS	RDMW0724M0E
中心刃無(多刃)	ARX25R122SA10LW	●	有	2	2.5	12	10	7	150	40	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E

*1 締付けトルク(N・m) : TPS20=0.5, TPS22S=0.5, TPS22=0.5

*2 REはインサートのコーナRを示します。



■スクリーインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫 R	ク ラ ン ト 穴	刃 数	寸法 (mm)										*2 WT (kg)	*1 クランプねじ	*2 レンチ	*3 インサート
				RE*3	DCX	DCON	DC	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10	CRKS				
ARX25R163M08A30	●	有	3	2.5	16	8.5	11	14.7	48	30	6	10	M8	0.1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R173M08A30	●	有	3	2.5	17	8.5	12	14.5	48	30	6	10	M8	0.1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R204M10A30	●	有	4	2.5	20	10.5	15	18.6	49	30	6	14	M10	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R224M10A30	●	有	4	2.5	22	10.5	17	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R255M12A35	●	有	5	2.5	25	12.5	20	23.6	57	35	6	19	M12	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX30R163M08A30	●	有	3	3.0	16	8.5	11	14.6	48	30	6	10	M8	0.1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R173M08A30	●	有	3	3.0	17	8.5	12	14.5	48	30	6	10	M8	0.1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R203M10A30	●	有	3	3.0	20	10.5	15	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R224M10A30	●	有	4	3.0	22	10.5	17	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R254M12A35	●	有	4	3.0	25	12.5	20	23.4	57	35	6	19	M12	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E

*1 締付けトルク(N・m) : TPS20=0.5, TPS22=0.5

*2 WT : カッタ質量

*3 REはインサートのコーナRを示します。

注1) スクリーインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

取付けアーバ	➤ M269
部品	➤ Q001
技術資料	➤ R001

M

カ
タ
タ

M193

推奨切削条件

注1) 下記切削条件は目安です。実際の切削状況により、各条件を調整してご使用ください。

注2) MP8010を使用して50HRC以上の高硬度鋼を加工する際は、以下の点にご注意ください。

- ・突き出しは、できる限り短くしてください。
- ・欠損防止のため、特に切込み深さの設定には、十分ご注意ください。
- ・超硬シャンクのご使用を推奨いたします。
- ・50HRC未満の高硬度鋼を加工する場合の第一推奨材種はVP15TFです。

■ 肩削り加工・ポケット加工・ランピング加工・微い加工

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	ARX25R  S ARX25R  A		ARX30R  S ARX30R  A		ARX35R  S	
				切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
	炭素鋼・合金鋼 (S50C、SCM440など)	VP15TF	160 (120-200)	≦0.7	≦0.3	≦0.9	≦0.3	≦1.2	≦0.3
M ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	VP15TF	150 (120-180)	≦0.7	≦0.3	≦0.9	≦0.3	≦1.2	≦0.3
K ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	VP15TF	120 (80-160)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
H 高硬度鋼	<50HRC	VP15TF	80 (50-120)	≦0.5	≦0.2	≦0.7	≦0.2	≦1.0	≦0.2
	≧50HRC	MP8010	80 (50-120)	≦0.3	≦0.2	≦0.4	≦0.2	≦0.5	≦0.2

注1) ランピング加工時は形態別加工限界をご参照ください。

■ 溝削り加工

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	ARX25R  S ARX25R  A		ARX30R  S ARX30R  A		ARX35R  S	
				切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切込み深さ ap (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
	炭素鋼・合金鋼 (S50C、SCM440など)	VP15TF	160 (120-200)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.2	≦0.2
M ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	VP15TF	150 (120-180)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.2	≦0.2
K ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	VP15TF	120 (80-160)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
H 高硬度鋼	<50HRC	VP15TF	80 (50-120)	≦0.5	≦0.1	≦0.7	≦0.1	≦1.0	≦0.1
	≧50HRC	MP8010	80 (50-120)	≦0.3	≦0.1	≦0.4	≦0.1	≦0.5	≦0.1

■ プランジ加工

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	ARX25R  S ARX25R  A		ARX30R  S ARX30R  A		ARX35R  S	
				切削幅 ae (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切削幅 ae (mm)	送り量 fz (mm/t.)	切削幅 ae (mm)	送り量 fz (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	VP15TF	180 (150-220)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
	炭素鋼・合金鋼 (S50C、SCM440など)	VP15TF	160 (120-200)	≦2.5	≦0.2	≦3.0	≦0.2	≦3.5	≦0.2
M ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	VP15TF	150 (120-180)	≦2.5	≦0.2	≦3.0	≦0.2	≦3.5	≦0.2
K ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	VP15TF	180 (150-220)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	VP15TF	120 (80-160)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
H 高硬度鋼	<50HRC	VP15TF	80 (50-120)	≦2.5	≦0.1	≦3.0	≦0.1	≦3.5	≦0.1
	≧50HRC	MP8010	80 (50-120)	≦2.5	≦0.1	≦3.0	≦0.1	≦3.5	≦0.1

■ ヘリカル穴あけ加工

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	ARX25R  S ARX25R  A		ARX30R  S ARX30R  A		ARX35R  S	
				1周当たりの 切込み深さ ap (mm/pass)	送り量 fz (mm/t.)	1周当たりの 切込み深さ ap (mm/pass)	送り量 fz (mm/t.)	1周当たりの 切込み深さ ap (mm/pass)	送り量 fz (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
	炭素鋼・合金鋼 (S50C、SCM440など)	VP15TF	160 (120-200)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.0	≦0.2
M ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	VP15TF	150 (120-180)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.0	≦0.2
K ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	VP15TF	180 (150-220)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	VP15TF	120 (80-160)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
H 高硬度鋼	<50HRC	VP15TF	80 (50-120)	≦0.5	≦0.1	≦0.7	≦0.1	≦1.0	≦0.1
	≧50HRC	MP8010	80 (50-120)	≦0.3	≦0.1	≦0.4	≦0.1	≦0.5	≦0.1

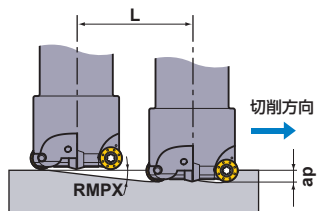
注1) ヘリカル穴あけ加工時はM195ページの形態別加工限界をご参照ください。

形態別加工限界

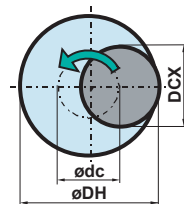
■ランピング加工

傾斜角度 α° の時、切込み深さ
apまで達するのに必要な
移動距離Lの求め方

$$L = ap / \tan \alpha \text{ (mm)}$$



■ヘリカル穴あけ加工



●工具中心軌跡の設定方法

$$odc = \phi DH - DCX$$

工具中心軌跡 得たい穴径 工具切れ刃径

●1周当たりの切込み深さは
ヘリカル穴あけ加工の切削条件を
ご参照ください。

●ダウンカットになるよう、工具
公転方向を設定してください。

タイプ	呼 び 記 号	工具径 DCX (mm)	コーナ RE (mm)	刃数	ランピング加工			ヘリカル穴あけ加工	
					RMPX *1	APMX (mm) *2	深さ ap までに 必要な距離 L (mm)	最小穴 DH min. (mm)	最大穴 DH max. (mm)
中心刃有	ARX25R102SA10S	10	2.5	2	90°	2.5	0	15	19
	ARX25R102SA10LW	10	2.5	2	90°	2.5	0	15	19
	ARX30R122SA10S	12	3.0	2	90°	3.0	0	18	23
	ARX30R122SA10LW	12	3.0	2	90°	3.0	0	18	23
	ARX35R142SA12S	14	3.5	2	90°	3.5	0	21	27
	ARX35R142SA12LW	14	3.5	2	90°	3.5	0	21	27
中心刃無(多刃)	ARX25R122SA10S	12	2.5	2	27.17°	2.5	4.87	19	23
	ARX25R122SA10LW	12	2.5	2	27.17°	2.5	4.87	19	23
	ARX25R163M08A30	16	2.5	3	13.70°	2.5	10.76	27	31
	ARX25R163SA16S	16	2.5	3	13.70°	2.5	10.26	27	31
	ARX30R163M08A30	16	3.0	3	21.25°	3.0	7.71	26	31
	ARX30R163SA16S	16	3.0	3	21.25°	3.0	7.71	26	31
	ARX25R173M08A30	17	2.5	3	12.22°	2.5	11.54	29	33
	ARX25R173SA16S	17	2.5	3	12.22°	2.5	11.54	29	33
	ARX30R173M08A30	17	3.0	3	18.42°	3.0	9.01	28	33
	ARX30R173SA16S	17	3.0	3	18.42°	3.0	9.01	28	33
	ARX30R203M10A30	20	3.0	3	13.21°	3.0	12.78	34	39
	ARX30R203SA20S	20	3.0	3	13.21°	3.0	12.78	34	39
	ARX25R204M10A30	20	2.5	4	9.23°	2.5	15.38	35	39
	ARX25R204SA20S	20	2.5	4	9.23°	2.5	15.38	35	39
	ARX25R224M10A30	22	2.5	4	7.94°	2.5	17.92	39	43
	ARX25R224SA20S	22	2.5	4	7.94°	2.5	17.92	39	43
	ARX30R224M10A30	22	3.0	4	11.13°	3.0	15.25	38	43
	ARX30R224SA20S	22	3.0	4	11.13°	3.0	15.25	38	43
	ARX30R254M12A35	25	3.0	4	9.01°	3.0	18.92	44	49
	ARX30R254SA20S	25	3.0	4	9.01°	3.0	18.92	44	49
	ARX25R255M12A35	25	2.5	5	6.57°	2.5	21.71	45	49
	ARX25R255SA20S	25	2.5	5	6.57°	2.5	21.71	45	49

*1 RMPX : 最大ランピング角度

*2 APMX : 最大切込み深さ

M

カ
ッ
タ



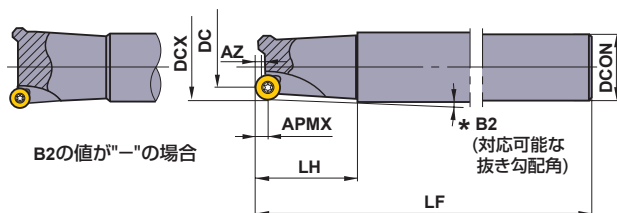
BRP

ファイヤーミル

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	高硬度鋼



*1



- 11°ポジティブインサート
- 丸形インサートで切れ刃強度が高い
- 豊富なシリーズ展開
- 金型材の加工に最適

* 対応する抜き勾配は下表 B2+1°程度としてください。

■ シャンクタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

刃先 R (APMX)	シャンク	呼 び 記 号	在庫 R	刃 数	寸法 (mm)							*2 		 	
					DCX	DC	LF	DCON	LH	AZ	B2	APMX	クランプねじ	レンチ	インサート
4	R	BRP4NR121S12	●	1	12	3.8	85	12	25	0.2	3.0°	4	CS250560T	TKY08F	 
		BRP4NR161S16	●	1	16	7.8	85	16	25	1.0	3.0°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR202S20	●	2	20	11.8	100	20	30	2.0	2.42°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253S25	●	3	25	16.8	115	25	35	2.0	2.03°	4	CS250560T	TKY08F	
	L	BRP4NR121LS12	●	1	12	3.8	150	12	70	0.2	0.95°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR161LS16	●	1	16	7.8	150	16	70	1.0	0.95°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR202LS20	●	2	20	11.8	180	20	100	2.0	0.65°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253LS25	●	3	25	16.8	180	25	100	2.0	0.65°	4	CS250560T	TKY08F	
	EL	BRP4NR202ELS20	●	2	20	11.8	250	20	130	2.0	0.5°	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253ELS25	●	3	25	16.8	250	25	130	2.0	0.5°	4	CS250560T	TKY08F	
5	R	BRP5NR161S16	●	1	16	5.8	85	16	25	0.3	3.15°	5	CS350760T	TKY15F	 
		BRP5NR201S20	●	1	20	9.8	100	20	30	1.2	2.52°	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR252S25	●	2	25	14.8	115	25	35	2.5	2.1°	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323S32	●	3	32	21.8	125	32	45	2.5	1.57°	5	CS350860T	TKY15F	
	L	BRP5NR161LS16	●	1	16	5.8	150	16	70	0.3	0.97°	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR201LS20	●	1	20	9.8	180	20	100	1.2	0.67°	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR252LS25	●	2	25	14.8	180	25	100	2.5	0.67°	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323LS32	●	3	32	21.8	200	32	120	2.5	0.55°	5	CS350860T	TKY15F	
	EL	BRP5NR252ELS25	●	2	25	14.8	250	25	130	2.5	0.5°	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323ELS32	●	3	32	21.8	300	32	180	2.5	0.34°	5	CS350860T	TKY15F	

注1) Rはレギュラー、Lはロング、ELはエクストラロングタイプです。

*1 セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

*2 締付けトルク(N・m) : CS250560T=1.0, CS350760T=3.5, CS350860T=3.5

刃先 R (APMX)	シャンク	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)							 *		 	
			R		DCX	DC	LF	DCON	LH	AZ	B2	APMX	クランプねじ	レンチ	インサート
6	R	BRP6PR322S32	●	2	32	19.8	125	32	45	4	1.62°	6	TS43	TKY15D	①RPMW1204M0 ②RPMT1204M0E-JS
		BRP6PR403S32	●	3	40	27.9	125	32	45	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504S32	●	4	50	37.8	150	32	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504S42	●	4	50	37.8	150	42	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
	L	BRP6PR322LS32	●	2	32	19.8	200	32	120	4	0.55°	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403LS32	●	3	40	27.9	200	32	120	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504LS32	●	4	50	37.8	250	32	150	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504LS42	●	4	50	37.8	250	42	150	4	—	6	TS43	TKY15D	
	EL	BRP6PR322ELS32	●	2	32	19.8	300	32	50	4	1.43°	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403ELS32	●	3	40	27.9	300	32	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403ELS42	●	3	40	27.9	300	42	50	4	2.73°	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504ELS42	●	4	50	37.8	300	42	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
8	R	BRP8PR402S32	●	2	40	23.8	125	32	45	5.5	—	8	TS54	TKY25D	①RPMW1606M0 ②RPMT1606M0E-JS
		BRP8PR503S32	●	3	50	33.8	150	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503S42	●	3	50	33.8	150	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634S32	●	4	63	46.8	150	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634S42	●	4	63	46.8	150	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
	L	BRP8PR402LS32	●	2	40	23.8	200	32	120	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503LS32	●	3	50	33.8	250	32	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503LS42	●	3	50	33.8	250	42	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634LS32	●	4	63	46.8	250	32	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634LS42	●	4	63	46.8	250	42	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
	EL	BRP8PR402ELS32	●	2	40	23.8	300	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR402ELS42	●	2	40	23.8	300	42	50	5.5	2.87°	8	TS54	TKY25D	
BRP8PR503ELS42		●	3	50	33.8	300	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D		
BRP8PR634ELS42		●	4	63	46.8	300	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D		

注1) Rはレギュラー、Lはロング、ELはエクストラロングタイプです。

* 締付けトルク(N・m) : TS43=3.5, TS54=7.5

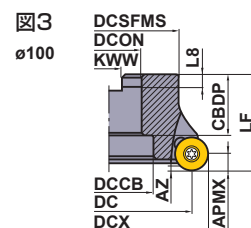
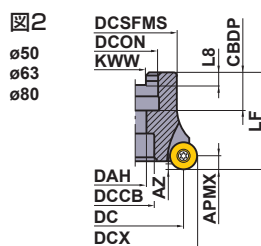
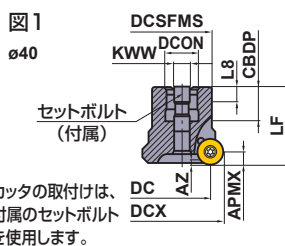
M

カ
ッ
タ

カッタ



*1



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

GAMP:-7°—+5° GAMF:-15°—0°

刃先 R (APMX)	呼 び 記 号	在庫 R	刃数	寸法 (mm)										WT (kg)	最大切込み量 (mm)		図
				DCX	DC	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8		APMX	AZ	
6	BRP6P-040A03R	●	3	40	27.9	33.3	40	16	18	—	—	8.4	5.6	0.4	6	4	1
	BRP6P-050A04R	●	4	50	37.8	43.1	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.5	6	4	2
	BRP6PR05004B	●	4	50	37.8	43.1	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.5	6	4	2
	BRP6P-063A05R	●	5	63	50.8	56.1	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.7	6	4	2
	BRP6PR06305B	●	5	63	50.8	56.1	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.7	6	4	2
	BRP6PR08006C	●	6	80	67.8	72.8	50	25.4	26	13	—	9.5	6	1.2	6	4	2
8	BRP8P-063A04R	●	4	63	46.8	54.5	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.7	8	5.5	2
	BRP8PR06304B	●	4	63	46.8	54.5	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.7	8	5.5	2
	BRP8PR08005C	●	5	80	63.8	70.9	50	25.4	26	13	—	9.5	6	1.2	8	5.5	2
	BRP8PR10006D	●	6	100	83.8	90.6	50	31.75	32	—	45	12.7	8	1.6	8	5.5	3

*1 セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

*2 WT: カッタ質量

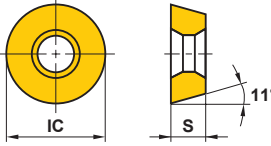
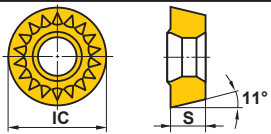
対応部品

呼 び 記 号	*			① ②
BRP6P-040A03R	TS43	TKY15D	HDS08030	①RPMW1204M0 ②RPMT1204M0E-JS
BRP6P-050A04R BRP6P-R08006C	TS43	TKY15D	—	
BRP8P	TS54	TKY25D	—	
				①RPMW1606M0 ②RPMT1606M0E-JS

* 締付けトルク(N・m): TS43=3.5, TS54=7.5

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材	P	鋼	●		●		●		●		●		切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング T：チャンファーホーニング	
	M	ステンレス鋼	●		●		●		●		●			
	K	鋳鉄	✱		✱		✱		✱		✱			
	S	耐熱合金、チタン合金	●		●		●		●		●			
	H	高硬度鋼	●		●		●		●		●			
インサート 外観	呼 び 記 号		精 度	ホー ニ ン グ	コーティング		サーメット		超硬		寸法 (mm)		形 状	
					F7030	VP15TF			NX4545		UT120T			IC
	RPMW08T2M0T		M	T	●							8	2.78	
	RPMW10T3M0E		M	E	●			●				10	3.97	
	RPMW10T3M0T		M	T	●							10	3.97	
	RPMW1204M0E		M	E	●			●	●			12	4.76	
	RPMW1204M0T		M	T	●							12	4.76	
	RPMW1606M0E		M	E	●				●			16	6.35	
	RPMW1606M0T		M	T	●							16	6.35	
	RPMT08T2M0E-JS		M	E	●	●						8	2.78	
	RPMT10T3M0E-JS		M	E	●	●						10	3.97	
	RPMT1204M0E-JS		M	E	●	●			●			12	4.76	
	RPMT1606M0E-JS		M	E	●	●						16	6.35	

M

カ
ッ
タ

推奨切削条件

■ 切削速度 (m/min)

	被削材	かたさ	コーティング		超硬
			F7030	VP15TF	UTi20T
P	軟鋼	≤180HB	250 (200—300)	250 (200—300)	150 (100—200)
	炭素鋼・合金鋼	180—280HB	180 (130—220)	180 (130—220)	140 (100—170)
		280—380HB	160 (110—190)	160 (110—190)	100 (70—120)
	プリハードン鋼	35—45HRC	120 (80—140)	120 (80—140)	90 (60—100)
	高合金鋼	300HB	130 (90—160)	130 (90—160)	100 (70—120)
M	ステンレス鋼	≤260HB	180 (130—220)	180 (130—220)	140 (100—170)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	—	170 (130—220)	140 (100—170)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ 360—500MPa	—	140 (100—180)	120 (80—140)
		引張り強さ 500—800MPa	—	110 (80—140)	90 (70—110)
H	高硬度鋼	45—60HRC	—	60 (50—100)	60 (40—70)

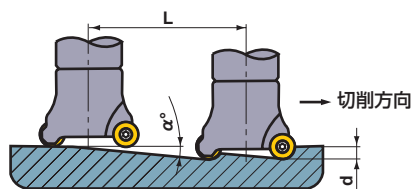
注1) 太文字は第一推奨材種を示します。

■ 1刃当たりの送り (mm/t.)

形 式	切込み (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

ランピング加工

■ 傾斜角度と加工長さ



最大傾斜角度による最大
切削長さ L の計算式

$$L = \frac{d}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$

形 式	工具径 (φ)	最大傾斜角度 RMPX	tan α	最大傾斜角度による最大切削長さ L (mm)*				
				d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm (max.)	d=8mm (max.)
BRP4	12	5.02°	0.088	22	45	—	—	—
	16	12.2°	0.216	9	18	—	—	—
	20	14.52°	0.259	7	15	—	—	—
	25	8.8°	0.155	12	25	—	—	—
BRP5	16	4.52°	0.079	25	50	63	—	—
	20	11.4°	0.202	9	19	24	—	—
	25	14.4°	0.257	7	15	19	—	—
	32	8.37°	0.147	13	27	33	—	—
BRP6	32	15.91°	0.285	7	14	17	21	—
	40	10.29°	0.181	11	22	27	33	—
	50	7.12°	0.125	16	32	40	48	—
	63	5.08°	0.089	22	44	56	67	—
	80	3.69°	0.064	31	62	77	93	—
BRP8	40	18.86°	0.342	5	11	14	17	23
	50	11.91°	0.211	9	18	23	28	37
	63	8.01°	0.141	14	28	35	42	56
	80	5.60°	0.098	20	40	50	61	81
	100	4.13°	0.072	27	55	69	83	110

* Lの値は、小数点以下切り捨てです。

ヘリカル穴あけ

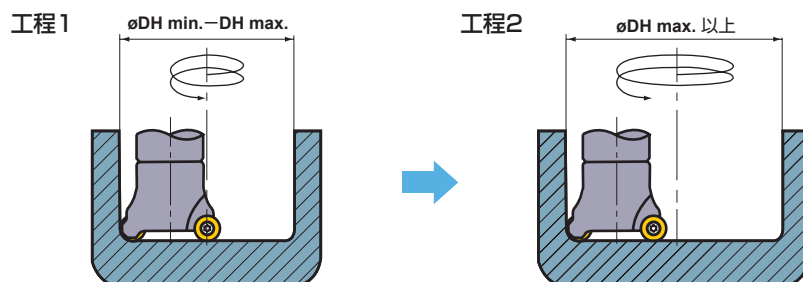
■ 加工穴径と切込み量の関係

形式	工具径 DC (mm)	最小加工径							最大加工径						
				傾斜角度 RMPX							傾斜角度 RMPX				
		*1 øDH min.	*2 ødc	d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm	d=8mm	*1 øDH max.	*2 ødc	d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm	d=8mm
BRP4	12	16	4	d=1mmで、RMPX=4.55°					22	10	3.64°	—	—	—	—
	16	24	8	4.55°	9.10°	—	—	—	30	14	2.60°	5.20°	—	—	—
	20	32	12	3.04°	6.08°	—	—	—	38	18	2.03°	4.05°	—	—	—
	25	42	17	2.15°	4.29°	—	—	—	48	23	1.59°	3.17°	—	—	—
BRP5	16	22	6	d=1mmで、RMPX=3.04°					30	14	2.60°	5.20°	6.50°	—	—
	20	30	10	3.64°	7.26°	9.10°	—	—	38	18	2.03°	4.05°	5.08°	—	—
	25	40	15	2.43°	4.85°	6.08°	—	—	48	23	1.59°	3.17°	3.98°	—	—
	32	54	22	1.66°	3.31°	4.15°	—	—	62	30	1.22°	2.43°	3.04°	—	—
BRP6	32	52	20	1.82°	3.64°	4.55°	5.45°	—	62	30	1.22°	2.43°	3.04°	3.64°	—
	40	68	28	1.30°	2.60°	3.25°	3.90°	—	78	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	—
	50	88	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	—	98	48	0.78°	1.52°	1.90°	2.28°	—
	63	114	51	0.72°	1.43°	1.79°	2.14°	—	124	61	0.60°	1.20°	1.49°	1.79°	—
	80	148	68	0.54°	1.07°	1.34°	1.61°	—	158	78	0.47°	0.94°	1.17°	1.40°	—
BRP8	40	64	24	1.52°	3.04°	3.79°	4.55°	6.06°	78	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	3.38°
	50	84	34	1.07°	2.14°	2.68°	3.22°	4.28°	98	48	0.76°	1.52°	1.90°	2.28°	3.04°
	63	110	47	0.78°	1.55°	1.94°	2.33°	3.10°	124	61	0.60°	1.20°	1.49°	1.79°	2.39°
	80	144	64	0.57°	1.14°	1.42°	1.71°	2.28°	158	78	0.47°	0.94°	1.17°	1.40°	1.87°
	100	184	84	0.43°	0.87°	1.09°	1.30°	1.74°	198	98	0.37°	0.74°	0.93°	1.12°	1.49°

*1 DH=加工穴径：φ(mm) *2 dc=ツールパス：φ(mm)

BRP4 DH min. (最小加工径) = (DC - 4) × 2, DH max. (最大加工径) = (DC - 1) × 2, d max. (最大切込み) = 4 (mm)
BRP5 DH min. (最小加工径) = (DC - 5) × 2, DH max. (最大加工径) = (DC - 1) × 2, d max. (最大切込み) = 5 (mm)
BRP6 DH min. (最小加工径) = (DC - 6) × 2, DH max. (最大加工径) = (DC - 1) × 2, d max. (最大切込み) = 6 (mm)
BRP8 DH min. (最小加工径) = (DC - 8) × 2, DH max. (最大加工径) = (DC - 1) × 2, d max. (最大切込み) = 8 (mm)
 dc=(ツールパス)=DH-D

◀ 注意 ▶ DH max. を超える加工の場合、下図のように、外周側の繰り広げ加工を推奨します。



M

カ
ッ
タ

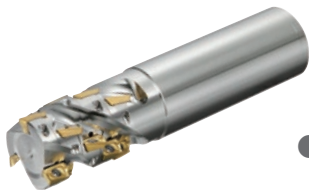
深切込み用



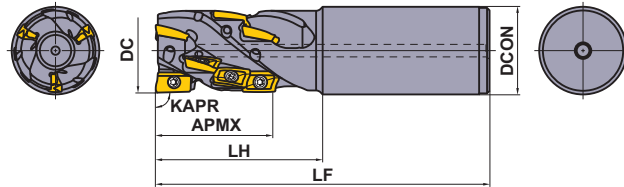
APX3000 NEW

長刃形

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	



- 11°ポジティブ低抵抗形
インサート
- 高精度で高品質な
壁面加工が可能



規格は右勝手(R)のみです。

■シャンクタイプ

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	クーラント穴	有効刃列	総刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	インサートタイプ
		R				DCON	LF	LH			
20	APX3KR2004SN20S028A	●	無	1	4	20	125	45	0.27	28	AO-T12
25	APX3KR2506SA25S028A	●	有	2	6	25	125	45	0.40	28	AO-T12
25	APX3KR2508SA25M037A	●	有	2	8	25	130	50	0.41	37	AO-T12
32	APX3KR3208SA32S037A	●	有	2	8	32	130	50	0.70	37	AO-T12
32	APX3KR3210SA32M046A	●	有	2	10	32	140	60	0.74	46	AO-T12
32	APX3KR3212SA32S037A	●	有	3	12	32	130	50	0.67	37	AO-T12
32	APX3KR3215SA32M046A	●	有	3	15	32	140	60	0.71	46	AO-T12
40	APX3KR4015SA42S046A	●	有	3	15	42	140	60	1.24	46	AO-T12
40	APX3KR4018SA42M055A	●	有	3	18	42	150	70	1.31	55	AO-T12

注1) 底刃にコーナR2.4mm以上のインサートを使用する場合、M204ページの本体追加工が必要になります。

注2) 底刃(先端刃)を除く外周刃は、コーナR0.8mmの使用を推奨します。(R0.2mm, R0.4mmのインサートも使用可能です。)

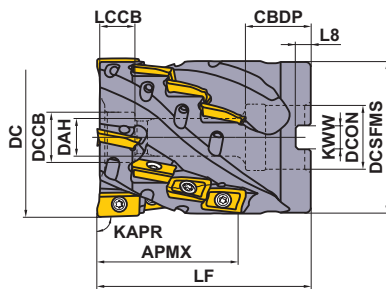
対応部品

DC (mm)	カッタボディタイプ	*		
		クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤
20	APX3KR20	TPS25	TIP07F	MK1KS
25	APX3KR25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3KR32	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3KR40	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3K-040	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
50	APX3K-050	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

M

カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

DC	セットボルト 呼び記号	形 状
40	HSC08040	
50	HSC10045	

■ シェルタイプ

クーラント穴あり

KAPR: 90°
GAMP: +12° GAMF: +6°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	有効刃列	総刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	 インサートタイプ
		R			LF	DCON			
40	APX3K-040A16A037RA	●	4	16	50	16	0.25	37	AO _T 12
50	APX3K-050A20A046RA	●	4	20	60	22	0.54	46	AO _T 12

注1) コーナR2.4mm以上のインサートを使用する場合、M204ページの本体追加工が必要になります。

注2) 底刃(先端刃)を除く外周刃は、コーナR0.8mmの使用を推奨します。(R0.2mm, R0.4mmのインサートも使用可能です。)

注3) クーラントはアーバインロー端面部から供給してください。セットボルトからのクーラント供給はできません。

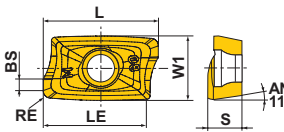
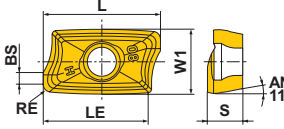
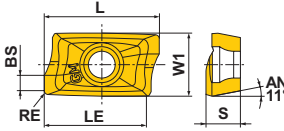
取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)							
		DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
40	APX3K-040A16A037RA	16	18	9	14	9.9	38.5	8.4	5.6
50	APX3K-050A20A046RA	22	20	11	17	11.9	48.4	10.4	6.3

M

カ
ッ
タ

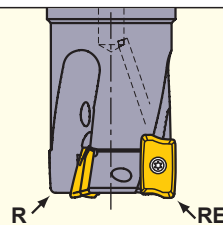
インサート

被削材	P	鋼	C	F	G	H	I	J	K	L	M	N	S	H	切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削 ホーニング : E : 丸ホーニング F : シャープエッジ				
	M	ステンレス鋼																	
	K	鋳鉄	C	F	G	H	I	J	K	L	M	N	S	H					
	N	非鉄金属																	
	S	耐熱合金、チタン合金	C	F	G	H	I	J	K	L	M	N	S	H					
	H	高硬度鋼																	
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニ ン グ	コーティング								超硬	寸法 (mm)						形 状
				MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	TF15	L	LE	W1	S	BS	RE	
	AOMT123602PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOMT123604PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123610PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.0	1.0	
	AOMT123612PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.8	1.2	
	AOMT123616PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	1.6	
	AOMT123620PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	2.0	
	AOMT123624PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	2.4	
	AOMT123630PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	3.0	
	AOMT123632PEER-M	M E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	3.2	
	AOMT123604PEER-H	M E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-H	M E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123616PEER-H	M E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	1.6	
	AOGT123602PEFR-GM	G F									●		12	10	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOGT123604PEFR-GM	G F									●		12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOGT123608PEFR-GM	G F									●		12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	

* インサートコーナREは本体のアキシャルレーキ角度の影響で、加工後の被削材R形状とは異なりますのでご注意ください。
詳しくはフリーダイヤルまたは弊社営業までお問い合わせください。

APX3000での大きなコーナRインサート使用上の注意点

APX3000でコーナR2.4mm以上のインサートを使用
 する場合は、本体への追加加工が必要です。
 右記のように本体先端部をR形状に追加加工してください。



RE (mm)	R (mm)
2.4	1.9
3.0	2.5
3.2	2.7

R : 本体先端部R
RE : インサートコーナR

推奨切削条件

切削速度

(mm)

被削材	インサート			切込み量 ae		
	材種		ブレーカ	≤0.25DC	0.25-0.75DC	DC(溝)
	第一推奨	第二推奨		切削速度 vc (m/min)		
P	軟鋼	MP6120	VP15TF	M H	180(140-220)	150(110-180)
		MP6130	VP20RT	M H	160(120-200)	130(100-160)
	炭素鋼・合金鋼 合金工具鋼	MP6120	VP15TF	M H	150(100-200)	120(90-150)
		MP6130	VP20RT	M H	130(90-170)	90(70-110)
	プリハードン鋼	MP6120	VP15TF	M H	120(80-160)	100(70-130)
		MP6130	VP20RT	M H	100(70-130)	90(60-120)
M	ステンレス鋼	MP7130	—	M —	150(120-180)	120(100-140)
K	ねずみ鋳鉄	MC5020	—	H —	200(150-250)	180(150-210)
		VP15TF	—	M H	180(120-240)	150(100-200)
	ダクタイル鋳鉄	VP15TF	—	M H	160(120-200)	140(100-180)
N	アルミニウム合金	TF15	MP9120	GM M	400(200-800)	400(200-800)
S	チタン合金	MP9130	—	M —	40(30-60)	—
		MP9120	—	M —	50(40-70)	—
	耐熱合金	MP9120	VP15TF	M H	40(30-60)	—
		MP9130	VP20RT	M H	30(20-40)	—

切込み量と送り量

(mm)

被削材	特性	切込み量 ae	カッタ径 DC					
			φ20		φ25		φ32-φ50	
			切込み量 ap	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	≤180HB	≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	炭素鋼・合金鋼	180-280HB	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	合金工具鋼	≤350HB (焼なまし)	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	プリハードン鋼	35-45HRC	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
M	オーステナイト系・フェライト系 マルテンサイト系ステンレス鋼	—	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	二相系ステンレス鋼	≤280HB	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	析出硬化系 ステンレス鋼	<450HB	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa	≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			DC(溝)	≤18	0.1	≤18	0.1	≤18
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC(溝)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
N	アルミニウム合金	—	≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC	—	—	≤9	0.17	≤9
			DC(溝)	—	—	≤9	0.17	≤9
S	チタン合金	≤350HB	≤0.25DC	≤28	0.1	≤37	0.1	≤55
			0.25-0.75DC	—	—	—	—	—
			DC(溝)	≤18	0.06	≤18	0.06	≤18
	耐熱合金	—	≤0.25DC	≤28	0.08	≤37	0.08	≤55
			0.25-0.75DC	—	—	—	—	—

注1) 本切削条件は、機械および被削材の剛性が高い状況における、長刃形シャンクタイプ、シェルタイプでのびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整してください。

M
カ
ツ
タ



APX4000

長刃形

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	



- 15°ポジティブ低抵抗形
インサート
- 高精度で高品質な
壁面加工が可能

図1

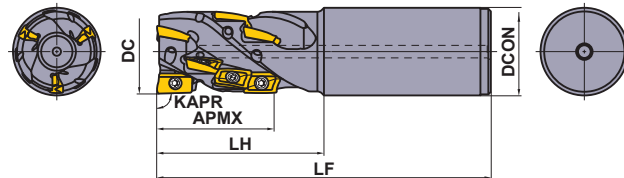
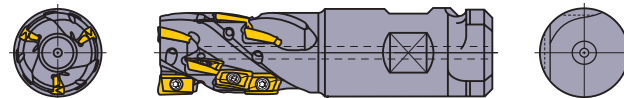


図2



規格は右勝手(R)のみです。

■ シャンクタイプ

KAPR : 90°
クーラント穴あり

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫	有効刃列	総刃数	寸法(mm)			WT (kg)	APMX (mm)	図	インサートタイプ
		R			DCON	LF	LH				
40	APX4KR4008SA42S056A	●	2	8	42	160	80	1.54	56	1	AO-T18
40	APX4KR4012SA42S056A	●	3	12	42	160	80	1.54	56	1	AO-T18
50	APX4KR5012WA508S056A	●	3	12	50.8	160	80	1.76	56	2	AO-T18
50	APX4KR5018WA508M084A	●	3	18	50.8	190	110	2.18	84	2	AO-T18

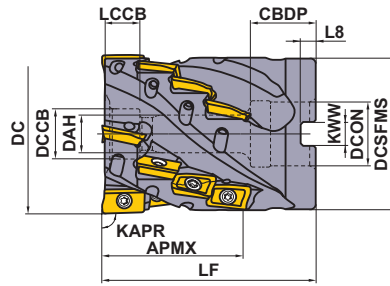
注1) 底刃にコーナR3.2mm以上のインサートを使用する場合、M208ページの本体追加工が必要になります。

注2) 底刃(先端刃)を除く外周刃は、コーナR0.4mmまたは0.8mmのみをご使用ください。

対応部品

	*		
クランプねじ		レンチ	焼付き防止剤
TPS43		TIP15W	MK1KS

* 締付けトルク(N・m) : TPS43 = 4.0



規格は右勝手(R)のみです。

DC	セットボルト 呼び記号	形 状
50	HSC10050	
63	HSC12070	

■ シェルタイプ

クーラント穴あり

KAPR :90°
GAMP :+12° GAMF :+6°

DC (mm)	呼 び 記 号	在庫 R	有効刃列	総刃数	寸法(mm)		WT (kg)	APMX (mm)	 インサートタイプ
					LF	DCON			
50	APX4K-050A09A042RA	●	3	9	65	22	0.75	42	AO _T 18
63	APX4KR06316CA056A	●	4	16	85	25.4	1.66	56	AO _T 18
63	APX4K-063A16A056RA	●	4	16	85	27	1.63	56	AO _T 18

注1) コーナR3.2mm以上のインサートを使用する場合、M208ページの本体追加工が必要になります。

注2) 底刃(先端刃)を除く外周刃は、コーナR0.4mmまたは0.8mmのみをご使用ください。

注3) クーラントはアーバインロー端面部から供給してください。セットボルトからのクーラント供給はできません。

取付け寸法一覧表

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法(mm)						
		DCON	CBDP	DAH	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
50	APX4K-050A09A042RA	22	22	11	12.5	48	10.4	6.3
63	APX4KR06316CA056A	25.4	26	13	14	60.7	9.5	6
63	APX4K-063A16A056RA	27	28	13	14	60.7	12.4	7

M

カ
ッ
タ

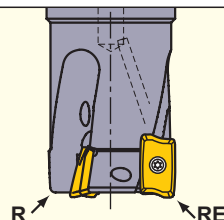
インサート

被削材	P	鋼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* インサートコーナRは本体のアキシャルレーキ角度の影響で、加工後の被削材R形状とは異なりますのでご注意ください。
詳しくはフリーダイヤルまたは弊社営業までお問い合わせください。

APX4000での大きなコーナRインサート使用上の注意点

APX4000でコーナR3.2mm以上のインサートを使用
 する場合は、本体への追加加工が必要です。
 右記のように本体先端部をR形状に追加加工してください。



RE (mm)	R (mm)
3.2	2.0
4.0	2.5
5.0	3.5
6.35	5.0

R : 本体先端部R
RE : インサートコーナR

推奨切削条件

■ 切削速度

被削材	かたさ	インサート				切削幅 ae (mm)		
		材種		ブレーカ		≦0.15DC	0.15-0.3DC	DC(溝)
		第一推奨	第二推奨					
P	軟鋼	≦180HB	MP6120	VP15TF	M H	200(160-250)	160(120-200)	140(120-160)
			MP6130	VP20RT	M H	170(130-220)	130(90-170)	110(90-130)
	炭素鋼・合金鋼	180-350HB	MP6120	VP15TF	M H	160(120-200)	120(100-140)	100(80-120)
			MP6130	VP20RT	M H	130(90-170)	90(70-110)	70(50-90)
M	ステンレス鋼	≦270HB	MP7130	VP15TF	M H	160(120-200)	120(100-140)	100(80-120)
K	ねずみ鋳鉄	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H -	230(180-280)	190(140-240)	190(140-240)
	ダクタイル鋳鉄	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H -	190(140-220)	170(120-220)	170(120-220)
S	チタン合金	≦350HB	MP9120	VP15TF	H M	50(40-70)	-	50(40-70)
			MP9130	VP20RT	H M	40(30-60)	-	40(30-60)
	耐熱合金	-	MP9120	VP15TF	H M	40(30-60)	-	40(30-60)
			MP9130	VP20RT	H M	30(20-40)	-	30(20-40)

■ 切込み量と送り量

被削材	特性	切込み量 ae (mm)	切込み量 ap (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)		
				カッタ径 DC (mm)		
				φ40 刃長56mm φ50 刃長42mm	φ50 刃長56mm φ63 刃長56mm	φ50 刃長84mm
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≦180HB	≦ 20	0.25	0.25	0.20
			20-50	0.20	0.20	0.15
			50-80	-	-	0.10
		DC(溝)	≦ 20	0.20	0.20	0.15
			20-50	0.15	0.15	-
	炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-350HB	≦ 20	0.25	0.25	0.20
			20-50	0.20	0.20	0.15
			50-80	-	-	0.10
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦270HB	≦ 20	0.25	0.25	0.20
			20-50	0.20	0.20	0.15
			50-80	-	-	0.10
		DC(溝)	≦ 10	0.10	0.10	0.07
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	≦ 10	0.30	0.30	0.25
			10-50	0.25	0.25	0.20
			50-80	-	-	0.15
		0.15-0.3DC	≦ 10	0.25	0.25	0.20
			10-50	0.20	0.20	0.15
			50-80	-	-	0.10
		DC(溝)	≦ 10	0.25	0.25	0.20
			10-50	0.20	0.20	0.15
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≦800MPa	≦ 20	0.25	0.25	0.20
			20-50	0.20	0.20	0.15
			50-80	-	-	0.10
		0.15-0.3DC	≦ 20	0.20	0.20	0.15
			20-50	0.15	0.15	0.10
			50-80	-	-	0.07
S	チタン合金	≦ 350HB	≦ 20	0.10	0.10	-
			20-50	0.10	0.10	-
			DC(溝)	≦ 50	0.08	-
	耐熱合金	-	≦ 0.15DC	≦ 10	0.07	-
			DC(溝)	≦ 20	0.05	-

注1) 本切削条件は、機械および被削材の剛性が高い状況における、長刃形シャンクタイプ、シェルタイプでのびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整してください。

M

カッタ

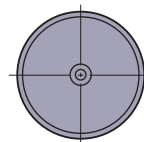
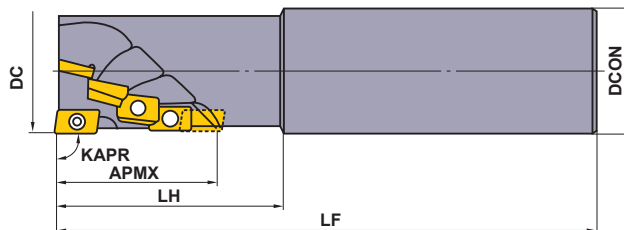
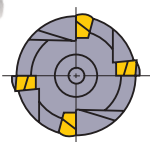
深切込み用



BAP300

ハイパーミル
長刃形

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼



- 11°ポジティブインサート
- インサート先端に仕上げ刃付き
- 高剛性設計で深切込みに最適

■ シャンクタイプ

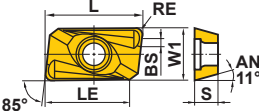
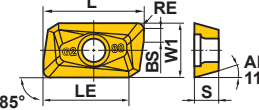
KAPR : 90°

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在 庫 R	有 効 刃 列	総 刃 数	寸法(mm)					★ 		
				DC	LF	DCON	LH	APMX			
BAP300R2004ES20	▲	1	4	20	120	20	40	25	TS25	TKY08F	APG/MT1135 PDOR-M0/1/2
BAP300R2508ES25	▲	2	8	25	130	25	50	34	TS25	TKY08F	
BAP300R3212ES32	▲	2	12	32	140	32	60	43	TS25	TKY08F	
BAP300R4014ES42	▲	2	14	40	150	42	70	51	TS25	TKY08F	

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0

インサート

被削材	P	鋼	●	●			●	●								切削状態(目安) : ● : 安定切削 ● : 一般切削 ✖ : 不安定切削		
	M	ステンレス鋼	●	●			●	●										
	K	鑄鉄			✖				●									
	N	非鉄金属								●								
	S	耐熱合金、チタン合金																
	H	高硬度鋼	●	●														
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング			サーメット			超硬	寸法(mm)						形 状	
				F7030	VP15TF		NX2525	NX4545	HT10	L	LE	W1	S	BS	RE			
	APMT1135PDER-H1	M	E	●	●			●	●	●		11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-H2	M	E	●	●			●	●	●		11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
		APMT1135PDER-M0	M	E	●								11.25	9	6.35	3.5	1.8	0.2
APMT1135PDER-M1		M	E	●								11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	
APMT1135PDER-M2		M	E	●	●			●				11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APGT1135PDFR-G2	G	F							●		11.3	9.7	6.35	3.5	1.2	0.8	

● : 標準在庫品 (インサートは、1ケース 10 個入りです)

▲ : 2020年3月末受注終了予定製品。代替品はAPX3000(M202)です。

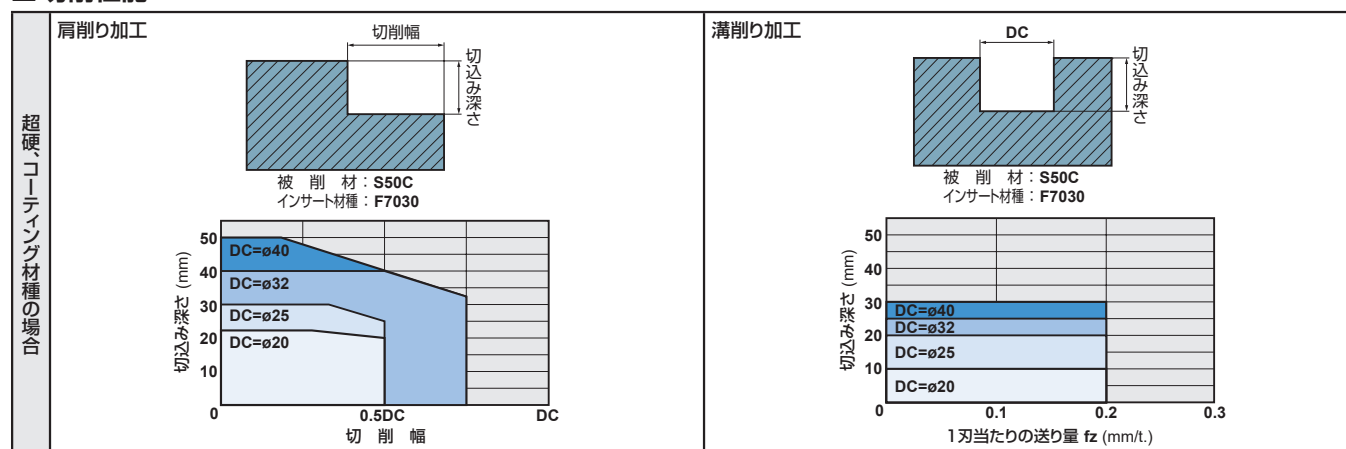
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	プレーカ	加工形態	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	F7030	M	一般切削	180 (150—200)	0.15 (0.08—0.2)
			F7030	M	一般切削	150 (120—280)	0.15 (0.08—0.2)
	炭素鋼 合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	F7030	H	不安定切削	120 (100—160)	0.2 (0.1—0.25)
			F7030	M	一般切削	140 (120—160)	0.1 (0.05—0.15)
		280—350HB	F7030	H	不安定切削	100 (80—120)	0.15 (0.08—0.2)
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤200HB	F7030	M	一般切削	140 (120—160)	0.1 (0.08—0.15)
			F7030	H	不安定切削	120 (80—140)	0.15 (0.08—0.2)
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF	M	一般切削	140 (120—160)	0.15 (0.08—0.2)
			HTi10	H	一般切削	120 (100—140)	0.1 (0.05—0.15)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	VP15TF	M	一般切削	120 (100—140)	0.1 (0.05—0.15)
			HTi10	H	一般切削	100 (80—120)	0.15 (0.08—0.2)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD500など)	引張り強さ 500—800MPa	VP15TF	M	一般切削	100 (80—120)	0.08 (0.05—0.1)
			HTi10	H	一般切削	80 (60—100)	0.1 (0.05—0.15)
N	アルミニウム合金	—	HTi10	G	一般切削	500 (200—1000)	0.15 (0.05—0.25)
S	チタン合金	≥350HB	HTi10	G	一般切削	40 (30—60)	0.15 (0.05—0.25)
	耐熱合金	—	F7030	M	一般切削	30 (20—40)	0.1 (0.05—0.15)
H	高硬度鋼	≥40HRC	VP15TF	M	一般切削	70 (50—100)	0.08 (0.05—0.1)

● 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)

● 機械のテーブル送り (mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

■ 切削性能



注1) 各切削能力表は炭素鋼 (S50C) の場合です。合金鋼などの場合には、条件を20～30%下げてください。

注2) 深溝加工の場合は、エアブローをご使用ください。

注3) 上表のDCは工具の切れ刃外径を示します。



DCCC

P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

銅

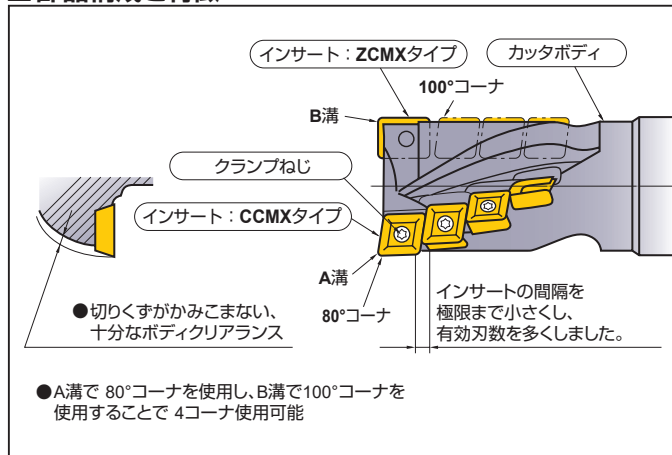
ステンレス鋼

鋳鉄

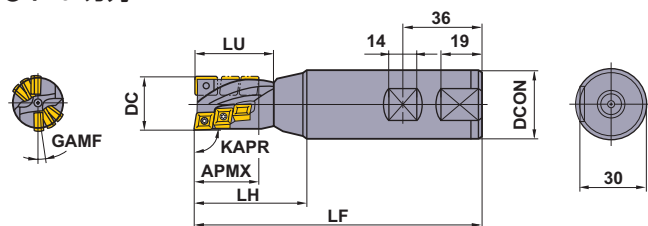


● 不等ねじれ刃と左ねじれの採用でびびりを防止

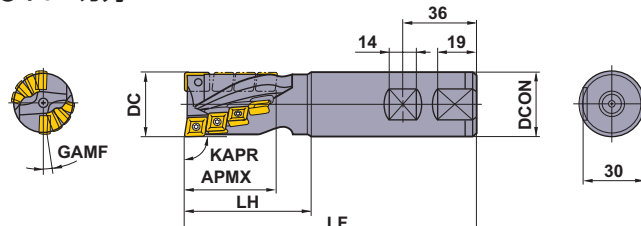
部品構成と特徴



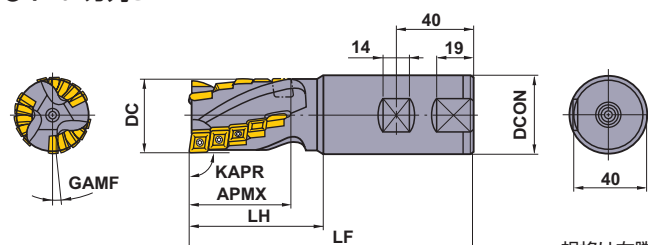
● φ25 刃列2



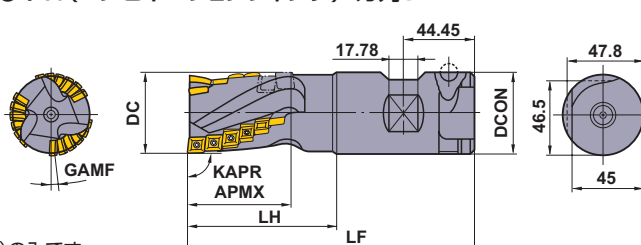
● φ32 刃列2



● φ40 刃列3



● φ50(コンビネーションシャンク) 刃列3



規格は右勝手(R)のみです。

M

カッタ

■ シャンクタイプ

KAPR : 90°

DC (mm)	呼び記号	在庫	寸法(mm)					GAMF	WT*	刃数		底刃&外周刃		底刃専用	
			LF	DCON	LH	LU	APMX			底刃	合計	インサートタイプ	刃数	インサートタイプ	刃数
25	DCCCR2506S32	●	130	32	50	36	27	8°	0.6	2	6	CCMX08	5	ZCMX08	1
25	DCCCR2510S32	●	150	32	70	56	44	8°	0.7	2	10	CCMX08	9	ZCMX08	1
32	DCCCR3208S32	●	140	32	60	—	43	8°36'	0.8	2	8	CCMX09	7	ZCMX09	1
32	DCCCR3212S32	●	160	32	80	—	63	8°36'	0.8	2	12	CCMX09	11	ZCMX09	1
40	DCCCR4015S42	●	150	42	70	—	53	5°31'	1.3	3	15	CCMX09	14	ZCMX09	1
40	DCCCR4024S42	●	180	42	100	—	83	5°31'	1.4	3	24	CCMX09	23	ZCMX09	1
50	DCCCR5018S508	●	175	50.8	90	—	63	5°51'	2.3	3	18	CCMX09	17	ZCMX09	1
50	DCCCR5027S508	●	205	50.8	120	—	93	5°51'	2.6	3	27	CCMX09	26	ZCMX09	1

* WT : カッタ質量 (Kg)

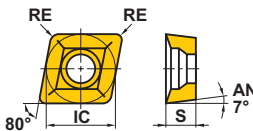
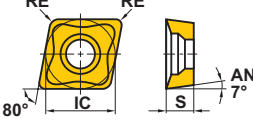
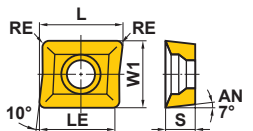
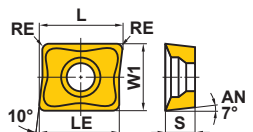
● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

対応部品

対応カッタ	★				
				 	 
	クランプねじ	レンチ	レンチ	インサート	
				底刃および外周刃用	底刃専用
DCCCR25	CS300890T	TKY08F	TKY08DS	CCMX083508EN-A	ZCMX083508ER-A
DCCCR32	CS350990T	TKY10F	TKY10DS	CCMX09T308EN-A or B	ZCMX09T308ER-A or B
DCCCR40					
DCCCR50					

★ 締付けトルク (N・m) : CS300890T=1.0, CS350990T=2.5

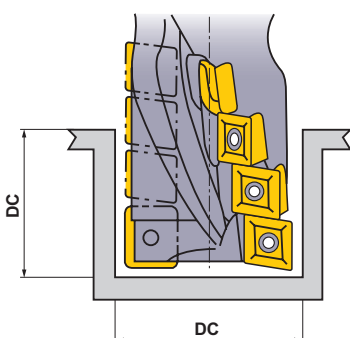
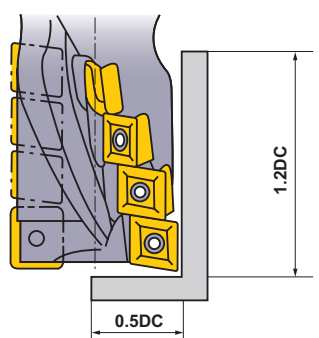
インサート

被削材	P	鋼									切削状態(目安)：				
	M	ステンレス鋼									●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削				
	K	鋳鉄									ホーニング：E：丸ホーニング				
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	ホー ニング	コーティング				超硬	寸法 (mm)						形 状
				F7030	VP15TF	UP20M	UTi20T	L	LE	W1	IC	S	RE		
	CCMX083508EN-A	M	E	●		●	●	—	—	—	7.94	3.5	0.8		
	CCMX09T308EN-A	M	E	●	●	●	●	—	—	—	9.525	3.97	0.8		
	CCMX09T308EN-B	M	E	●			●	—	—	—	9.525	3.97	0.8		
	ZCMX083508ER-A	M	E	●			●	11.0	8.5	7.94	—	3.5	0.8		
	ZCMX09T308ER-A	M	E	●	●	●	●	12.7	11.0	9.525	—	3.97	0.8		
	ZCMX09T308ER-B	M	E	●		●	●	12.7	11.0	9.525	—	3.97	0.8		

M

カッタ

推奨切削条件

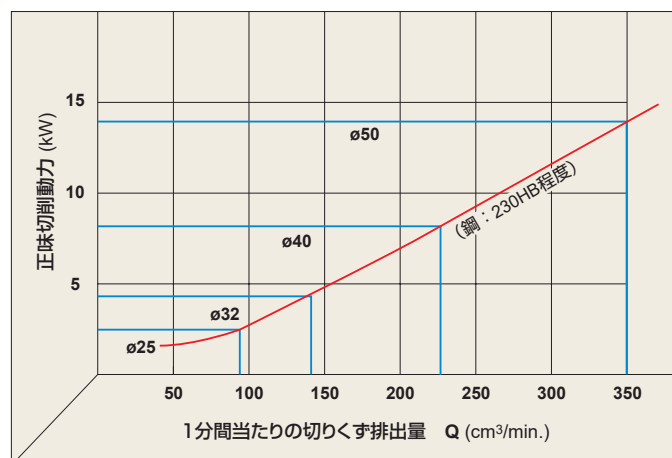
加工形態	A:溝削り加工(ショート刃長)	B:肩削り加工(ショート刃長)
		

被削材	かたさ	インサート材種	形態	切削速度 (m/min)	テーブル送り (mm/min)			
					φ25	φ32	φ40	φ50
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	F7030	A	200 (160-240)	120 (100-140)	120 (100-140)	120 (100-140)	120 (100-140)
		F7030	B	200 (160-240)	200 (180-220)	200 (180-220)	230 (200-250)	230 (200-250)
	180-280HB	F7030	A	160 (130-180)	120 (100-140)	120 (100-140)	140 (120-150)	140 (120-150)
		F7030	B	160 (130-180)	150 (120-180)	150 (120-180)	180 (150-200)	180 (150-200)
		F7030	A	160 (130-180)	100 (80-120)	100 (80-120)	130 (100-150)	130 (100-150)
		F7030	B	160 (130-180)	120 (100-140)	120 (100-140)	150 (120-180)	150 (120-180)
M ステンレス鋼 (SUS304など)	≤200HB	F7030	A	80 (60-100)	70 (50-90)	70 (50-90)	70 (50-90)	70 (50-90)
		F7030	B	130 (100-160)	100 (80-120)	100 (80-120)	120 (100-140)	120 (100-140)
K 鋳鉄 (FC250、FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	UT120T	A	120 (100-140)	200 (180-220)	200 (180-220)	230 (200-250)	230 (200-250)
		UT120T	B	120 (100-140)	230 (200-250)	230 (200-250)	260 (240-280)	260 (240-280)

- 工具回転速度 (min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$
- 機械のテーブル送り (mm/min) = 1刃当たりの送り $\times$ 工具の刃数 $\times$ 工具回転速度

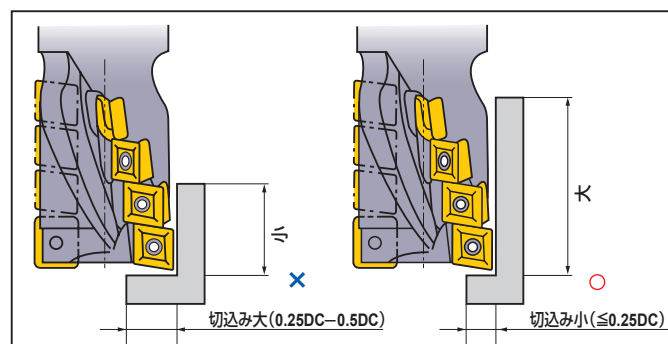
■ 正味切削動力

- 下表を参考にして、動力が十分ある機械で切削条件を選定してください。
- 切りくず排出量 $Q (\text{cm}^3/\text{min.}) = \text{テーブル送り量} \times \text{切込み} \times \text{切削幅} \div 1000$



■ ロング刃長の使い方について

- ミーリングチャックからの突出しが長くなりますので、過大な径方向の切込みをかけると、びびりや工具破損の原因となります。
- 径方向の切込みを小さく、軸方向の切込みを大きくして、加工するようにしてください。(下図参照)
- 溝削り加工の場合は、上表のテーブル送りの1/2以下を目安に行ってください。(できるだけショート刃長を使用してください。)



深切込み用



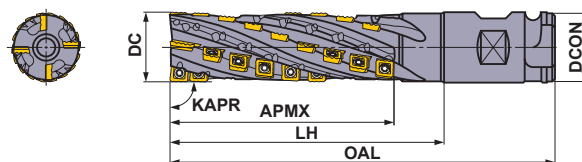
SPX

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	

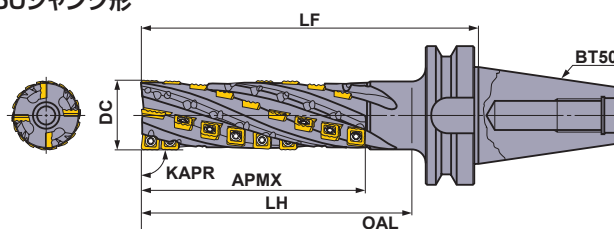


- 波形刃インサートの採用で低切削抵抗
- ホルダ剛性が高く重切削に最適

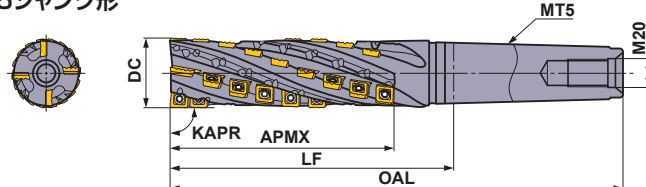
● ストレートシャンク形(コンビネーションロック)



● BT50シャンク形



● MT5シャンク形



■ シャンクタイプ

KAPR : 90°

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫 R	刃数		寸法 (mm)						使用インサート数		
			刃列数	総刃数	DC	OAL	DCON	LH	LF	APMX	先端刃A JPMX 190412-○○	先端刃B MPMX 120412-○○	外周刃 SPMX 120408-○○
(コンビネーションロック形)	短刃長形	●	4	16	50	180	50.8	100	—	72	2	2	12
	標準形	●	4	24	50	220	50.8	140	—	110	2	2	20
	標準形	●	4	34	50	270	50.8	190	—	157	2	2	30
BT50シャンク形	短刃長形	●	4	16	50	249.8	—	100	148	72	2	2	12
	標準形	●	4	24	50	289.8	—	140	188	110	2	2	20
		●	4	34	50	339.8	—	190	238	157	2	2	30
		●	4	24	63	289.8	—	140	188	110	2	2	20
		●	4	34	63	339.8	—	190	238	157	2	2	30
		●	4	44	63	389.8	—	240	288	205	2	2	40
MT5シャンク形	標準形	●	4	56	63	439.8	—	290	338	261	2	2	52
	標準形	●	4	34	50	279.5	—	—	150	110	2	2	20
	標準形	●	4	34	50	329.5	—	—	200	157	2	2	30

M

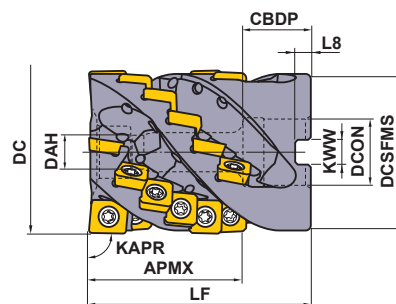
カッタ

● : 標準在庫品

部品 > Q001
技術資料 > R001

M215

カッタ



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形 状
φ63	HSC12070	
φ80	16065	

■ シェルタイプ

KAPR :90°

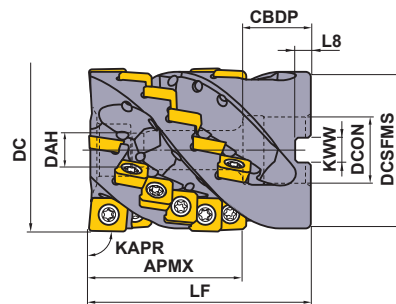
呼 び 記 号	在庫 R	刃 数		寸 法 (mm)									使用インサート数		
													先端刃A	先端刃B	外周刃
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	JPMX 140412-○○	MPMX 120412-○○	SPMX 120408-○○
SPX4R06324CA058A	●	4	24	63	85	25.4	26	13	60	9.5	6	58	2	2	20
SPX4R08024DA058A	●	4	24	80	85	31.75	38	17	76.8	12.7	8	58	2	2	20

注1) 内部給油対応アーバとの組み合わせで内部からのクーラント供給も可能です。



ミリサイズアーバ用

カッタ取付け穴(DCON)がミリサイズです。



規格は右勝手(R)のみです。

対応径 DC	セットボルト 呼び記号	形 状
φ63	HSC12070	
φ80	16065	

■ シェルタイプ

KAPR :90°

呼 び 記 号	在庫 R	刃 数		寸 法 (mm)									使用インサート数		
													先端刃A	先端刃B	外周刃
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	JPMX 140412-○○	MPMX 120412-○○	SPMX 120408-○○
SPX4-063A24A058RA	●	4	24	63	85	27	28	13	60	12.4	7	58	2	2	20
SPX4-080A24A058RA	●	4	24	80	85	32	40	17	76.8	14.4	8	58	2	2	20

注1) 内部給油対応アーバとの組み合わせで内部からのクーラント供給も可能です。

対応部品

対応カッタ						
	クランプねじ	レンチ	焼付き 防止剤	インサート		
				先端刃A	先端刃B	外周刃
SPX形	TS55	TKY25D	MK1KS	JPMX140412-WH	MPMX120412-WH	SPMX120408-WH
				JPMX140412-JM	MPMX120412-JM	SPMX120408-JM

* 締付けトルク(N・m) : TS55=7.5

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

[illegible]

M
カッタ

推奨切削条件(シャンクタイプ)

■ 肩削り加工条件

被削材	かたさ	インサート 材種・プレーカ	切削速度 vc (m/min)	切削幅: ae (mm) 1刃当たりの送り量: fz (mm/t.)							
				φ50 (呼び記号の末尾)			φ63 (呼び記号の末尾)				
				S (APMX≤110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	S (APMX=110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	X (APMX=261)	
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	VP15TF	WH	120 (100—140)	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.15—0.25	≤2.5 0.10—0.20	≤12.5 0.15—0.25	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.15—0.25	≤2.5 0.10—0.20
			JM	120 (100—140)	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15	≤10.0 0.10—0.20	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)		WH	80 (70—120)	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.15—0.25	≤2.5 0.10—0.20	≤12.5 0.15—0.25	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.15—0.25	≤2.5 0.10—0.20
			JM	80 (70—120)	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15	≤10.0 0.10—0.20	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15
	合金工具鋼 (SKD11など)		WH	80 (60—100)	≤10.0 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15	≤12.5 0.10—0.20	≤10.0 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15
			JM	80 (60—100)	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.05—0.10	≤10.0 0.10—0.15	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.05—0.10
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	VP20RT	WH	80 (60—100)	≤7.5 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10	≤10.0 0.08—0.15	≤7.5 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10
			JM	80 (60—100)	≤5.0 0.08—0.15	≤3.5 0.08—0.15	≤2.0 0.05—0.10	≤7.5 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤3.5 0.08—0.15	≤2.0 0.05—0.10
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	VP15TF	WH	100 (80—120)	≤10.0 0.15—0.40	≤5.0 0.15—0.35	≤2.5 0.10—0.30	≤12.5 0.15—0.40	≤10.0 0.15—0.40	≤5.0 0.15—0.35	≤2.5 0.10—0.30
			JM	100 (80—120)	≤7.5 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.05—0.20	≤10.0 0.10—0.25	≤7.5 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.05—0.20
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)		WH	80 (60—100)	≤10.0 0.15—0.35	≤5.0 0.15—0.30	≤2.5 0.10—0.25	≤12.5 0.15—0.35	≤10.0 0.15—0.35	≤5.0 0.15—0.30	≤2.5 0.10—0.25
			JM	80 (60—100)	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15	≤10.0 0.10—0.20	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.05—0.15
S	チタン合金	VP20RT	WH	40 (35—50)	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10	≤7.5 0.05—0.10	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10
			JM	40 (35—50)	≤3.5 0.05—0.10	≤2.5 0.05—0.10	≤1.5 0.05—0.10	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.5 0.05—0.10	≤1.5 0.05—0.10

注1) 本切削条件は、機械及びワーク剛性が高い状況におけるびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整ください。

注2) コーナ部加工等、工具とワークの接触角が90°を超える場合は、切削速度及びテーブル送りを10~20%程度、切削幅を50%程度下げて、可能であれば工具の中心軌跡にRをつけて加工してください。

■ 溝削り加工条件

被削材	かたさ	インサート 材種・プレーカ	切削速度 vc (m/min)	切込み深さ: ap (mm) 1刃当たりの送り量: fz (mm/t.)							
				φ50 (呼び記号の末尾)			φ63 (呼び記号の末尾)				
				S (APMX≤110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	S (APMX=110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	X (APMX=261)	
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	VP15TF	WH	60 (50—120)	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15	≤12.5 0.10—0.25	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15
			JM	60 (50—120)	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15	≤10.0 0.10—0.15	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)		WH	60 (50—100)	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15	≤12.5 0.10—0.25	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15
			JM	60 (50—100)	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15	≤10.0 0.10—0.15	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15
	合金工具鋼 (SKD11など)		WH	50 (40—80)	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15	≤12.5 0.10—0.25	≤10.0 0.10—0.25	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.15
			JM	50 (40—80)	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15	≤10.0 0.10—0.15	≤7.5 0.10—0.15	≤5.0 0.10—0.15	≤2.5 0.10—0.15
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	VP20RT	WH	40 (35—80)	≤10.0 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10	≤12.5 0.08—0.15	≤10.0 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10
			JM	40 (35—80)	≤7.5 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10	≤10.0 0.08—0.15	≤7.5 0.08—0.15	≤5.0 0.08—0.15	≤2.5 0.05—0.10
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	VP15TF	WH	50 (40—80)	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.10—0.20	≤12.5 0.15—0.25	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.10—0.20
			JM	50 (40—80)	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.20	≤10.0 0.10—0.20	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.20
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)		WH	40 (35—80)	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.10—0.20	≤12.5 0.15—0.25	≤10.0 0.15—0.25	≤5.0 0.10—0.25	≤2.5 0.10—0.20
			JM	40 (35—80)	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.20	≤10.0 0.10—0.20	≤7.5 0.10—0.20	≤5.0 0.10—0.20	≤2.5 0.10—0.20
S	チタン合金	VP20RT	WH	35 (30—50)	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10	≤7.5 0.05—0.10	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10
			JM	35 (30—50)	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10	≤7.5 0.05—0.10	≤5.0 0.05—0.10	≤3.5 0.05—0.10	≤2.0 0.05—0.10

注1) 本切削条件は、機械及びワーク剛性が高い状況におけるびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整ください。

注2) SPX4R05016WNEs/BT50NES等、剛性の高い工具のご使用を推奨します。

推奨切削条件(シェルタイプ)

■ 肩削り加工条件

	被削材	かたさ	インサート 材種・ブレード	切削速度 vc (m/min)	切込み深さ ap (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	VP15TF JM	120 (100-140)	-0.5DC	-10	0.15-0.30
				120 (100-140)	0.5DC-	-10	0.15-0.25
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180-350HB	VP15TF JM	120 (80-130)	-0.5DC	-10	0.15-0.30
				100 (80-120)	0.5DC-	-10	0.15-0.25
	合金工具鋼 (SKD11など)	≤300HB	VP15TF JM	100 (60-110)	-0.5DC	-10	0.10-0.20
				80 (60-100)	0.5DC-	-10	0.10-0.15
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤200HB	VP20RT JM	140 (100-150)	-0.5DC	-10	0.10-0.25
				120 (100-140)	0.5DC-	-10	0.10-0.20
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF WH	120 (80-130)	-0.5DC	-10	0.25-0.40
				100 (80-120)	0.5DC-	-10	0.25-0.40
			VP15TF JM	120 (80-130)	-0.5DC	-10	0.15-0.30
				100 (80-120)	0.5DC-	-10	0.15-0.25
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤800MPa	VP15TF WH	100 (60-110)	-0.5DC	-10	0.20-0.35
				80 (60-110)	0.5DC-	-10	0.20-0.35
			VP15TF JM	100 (60-120)	-0.5DC	-10	0.15-0.30
				80 (60-120)	0.5DC-	-10	0.15-0.30
S	チタン合金	≤350HB	VP20RT JM	45 (35-50)	-0.5DC	-10	0.08-0.10
				40 (35-50)	0.5DC-	-10	0.08-0.10

注1) 本切削条件は、機械及びワーク剛性が高い状況におけるびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整ください。

■ 溝削り加工条件

	被削材	かたさ	インサート 材種・ブレード	切削速度 vc (m/min)	切込み深さ ap (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	VP15TF JM	120 (100-140)	-10	DC	0.15-0.25
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180-350HB	VP15TF JM	100 (80-120)	-0.25DC	DC	0.15-0.25
	合金工具鋼 (SKD11など)	≤300HB	VP15TF JM	80 (60-100)	-10	DC	0.10-0.20
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤200HB	VP20RT JM	100 (80-140)	-10	DC	0.10-0.15
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF WH	80 (60-100)	-0.25DC	DC	0.10-0.25
				60 (50-100)	-0.6DC	DC	0.10-0.20
			VP15TF JM	80 (60-100)	-0.25DC	DC	0.10-0.20
				60 (50-100)	-0.6DC	DC	0.10-0.15
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤800MPa	VP15TF WH	80 (60-100)	-0.25DC	DC	0.10-0.25
				60 (50-100)	-0.5DC	DC	0.10-0.20
			VP15TF JM	80 (60-100)	-0.25DC	DC	0.10-0.20
				60 (50-100)	-0.5DC	DC	0.10-0.15
S	チタン合金	≤350HB	VP20RT JM	40 (35-50)	-0.25DC	DC	0.06-0.10

注1) 本切削条件は、機械及びワーク剛性が高い状況におけるびびりが発生しない目安です。加工中にびびりやインサートのチッピングなどが発生する場合は、適宜調整ください。

深切込み用

< チタン合金加工用 >



VFX5

P

M

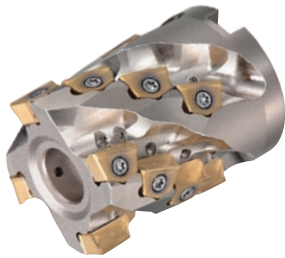
K

N

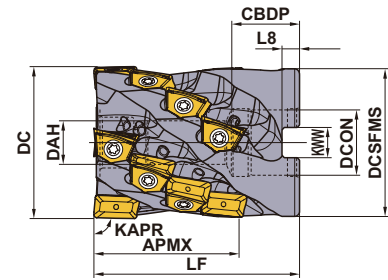
S

H

耐熱合金



- 独創的な縦置きインサート
- スクリューオン式クランプ
- チタン合金の切削加工に最適



規格は右勝手(R)のみです。

■ シェルタイプ

KAPR :90°

呼 び 記 号	在庫 R	有効刃列数	総刃数	寸法 (mm)								APMX (mm)	WT(kg)
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8		
VFX5-040A03A026R	●	3	6	40	50	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	26	0.3
VFX5-040A03A038R	●	3	9	40	60	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	38	0.4
VFX5-050X03A026R	●	3	6	50	50	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	26	0.4
VFX5-050X03A038R	●	3	9	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A026R	●	4	8	50	50	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	26	0.5
VFX5-050A04A038R	●	4	12	50	60	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	38	0.6
VFX5-050X04A038R	●	4	12	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A050R	●	4	16	50	70	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	50	0.7
VFX5-063A05A026R	●	5	10	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7.0	26	1.0
VFX5-063A05A063R	●	5	25	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7.0	63	1.4
VFX5-080A06A075R	●	6	36	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8.0	75	2.8

対応部品

呼　　び　　記　　号	 ★2				 ★3				使用インサート数	
	クランプねじ	使用数	シールワッシャ	レンチ	クーラントノズル	使用数	焼付き防止剤	セットボルト	底刃	外周刃★1
									XNMU1607 ○○R-○○	XNMU1607 08R-○○
VFX5-040A03A026R	TS352	6	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC08040	3	3
VFX5-040A03A038R	TS352	9	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC08050	3	6
VFX5-050X03A026R	TS352	6	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC12035	3	3
VFX5-050X03A038R	TS352	9	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	3	6
VFX5-050A04A026R	TS352	8	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC10035	4	4
VFX5-050A04A038R	TS352	12	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC10045	4	8
VFX5-050X04A038R	TS352	12	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC12045	4	8
VFX5-050A04A050R	TS352	16	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC10055	4	12
VFX5-063A05A026R	TS352	10	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC12045	5	5
VFX5-063A05A063R	TS352	25	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC12070	5	20
VFX5-080A06A075R	TS352	36	W16-S1	TKY10D	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC16080	6	30

★1 外周刃使用インサートは、XNMU160708R-○○のみとなります。

★2 締付けトルク(N・m)：TS352=2.5

★3 クーラント圧力に対応した穴径違いのクーラントノズルをご用意しています。機械仕様に合わせて選択してください。

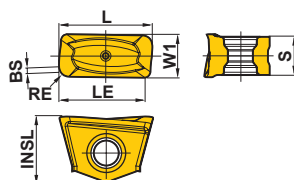
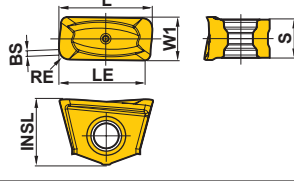
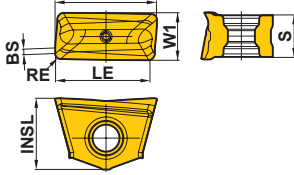
	≤1Mpa (≤20 l/min.)	←標準→	≥5Mpa (≥30 l/min.)	≥7Mpa (≥50 l/min.)
ノズル径	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
呼び記号	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

★ 締付けトルク(N・m)：HSD0400H○○=1.5

★4 クーラント穴に栓をする場合は、型番HSS04004(JIS B 1177平先M4x4準拠品、締付トルク1.5N・m)をご用意しています。

★5 コーナR3.2、4.0のインサートをホルダにセットした場合、ホルダの全長LF寸法が変わります。
 コーナR3.2：LF+0.7mm、コーナR4.0：LF+1.5mm

インサート

被削材	S	耐熱合金、チタン合金		✱		切削状態(目安)：						形状	
						●：安定切削	●：一般切削	✱：不安定切削					
インサート 外観	呼 び 記 号	在庫			寸法(mm)							形状	
		コーティング											
		MP9130				L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	
 汎用	XNMU160708R-MS	●				16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
	XNMU160712R-MS	●				16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.2	
	XNMU160716R-MS	●				16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.6	
	XNMU160724R-MS	●				16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	2.4	
	*1 XNMU160732R-MS	●				17.3	14.4	7.0	11.1	6.5	—	3.2	
	*1 XNMU160740R-MS	●				18.9	15.2	7.0	11.1	6.5	—	4.0	
 刃先強化形	XNMU160708R-HS	●				16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
 切りくず処理形	XNMU160708R-LS	●				16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	

*1 コーナR3.2, 4.0のインサートをホルダにセットした場合、ホルダの全長LF寸法が変わります。
 コーナR3.2 : LF+0.7mm、コーナR4.0 : LF+1.5mm

推奨切削条件

■ VFX5

被削材	工具径 (mm)	刃列	推奨 インサート	切削速度 vc (m/min)	回転数 n (min ⁻¹)	切込み量 apmax (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃の 送り量 fz (mm/t.)	テーブル 送り量 vf (mm/min)	切りくず 排出量 Q (cm ³ /min)	予想切削 動力 (kW)	予想 トルク (Nm)	工具寿命 時間比 (%)
S	φ40	3	LS	40	318	38	40	0.10	95	145	6.5	194	40
		3	MS	50	398	38	24	0.10	119	109	4.5	109	60
		3	MS	60	477	38	16	0.10	143	87	3.5	69	80
		3	HS	60	477	38	8	0.12	172	52	2.3	45	100
	φ50	3	LS	40	255	38	50	0.10	76	145	6.5	242	40
		4	MS	50	318	50	30	0.10	127	191	7.9	237	60
		4	MS	60	382	50	20	0.10	153	153	6.0	151	80
		4	HS	60	382	50	10	0.12	183	92	3.9	98	100
	φ63	5	LS	40	202	60	63	0.10	101	382	16.8	793	40
		5	MS	50	253	60	38	0.10	126	286	11.8	447	60
		5	MS	60	303	60	25	0.10	152	229	9.0	285	80
		5	HS	60	303	60	13	0.12	182	138	5.9	185	100
	φ80	6	LS	40	159	75	80	0.10	95	573	25.0	1500	40
		6	MS	50	199	75	48	0.10	119	430	17.6	846	60
		6	MS	60	239	75	32	0.10	143	344	13.5	539	80
		6	HS	60	239	75	16	0.12	172	206	8.7	350	100
	φ40	3	LS	25	199	38	40	0.08	48	73	3.4	161	30
		3	MS	25	199	38	24	0.08	48	44	1.9	92	50
		3	MS	30	239	38	16	0.10	72	44	1.8	74	70
		3	HS	30	239	38	8	0.10	72	22	1.0	41	90
	φ50	4	LS	25	159	50	50	0.08	51	127	5.8	350	30
		4	MS	25	159	50	30	0.08	51	76	3.4	201	50
		4	MS	30	191	50	20	0.10	76	76	3.2	160	70
		4	HS	30	191	50	10	0.10	76	38	1.8	89	90
	φ63	5	LS	25	126	60	63	0.08	51	191	8.7	658	30
		5	MS	25	126	60	38	0.08	51	115	5.0	378	50
		5	MS	30	152	60	25	0.10	76	115	4.8	301	70
		5	HS	30	152	60	13	0.10	76	57	2.6	167	90
	φ80	6	LS	25	99	75	80	0.08	48	286	13.0	1246	30
		6	MS	25	99	75	48	0.08	48	172	7.5	716	50
		6	MS	30	119	75	32	0.10	72	172	7.1	570	70
		6	HS	30	119	75	16	0.10	72	86	3.9	316	90

- 注1) 使用される機械の剛性、ワーククランプ剛性、クーラントの供給方式・圧力・流量などの条件によって、加工能力が異なりますので、ご注意ください。
- 注2) 内部給油クーラントを推奨します。ツールホルダは給油回路を有するFMH形アーバをご使用ください。さらに外部給油クーラントとの併用が効果的です。
- 注3) 工具寿命比は、肩削り加工時 $ae = \text{工具径} \times 20\%$ 時を100とした場合の目安です。
- 注4) ap は、機械剛性・動力によって、上限が異なります。

M

カ
ッ
タ

カッタ

深切込み用

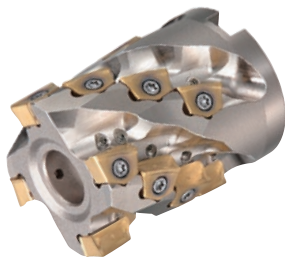
< チタン合金加工用 >



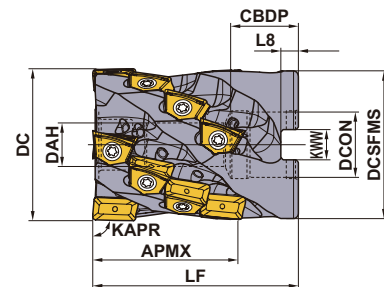
VFX6

- P
- M
- K
- N
- S
- H

耐熱合金



- 独創的な縦置きインサート
- スクリューオン式クランプ
- チタン合金の切削加工に最適



規格は右勝手(R)のみです。

■ シェルタイプ

KAPR :90°

呼 び 記 号	在庫	有効刃列数	総刃数	寸法 (mm)								APMX (mm)	WT(kg)
				DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8		
VFX6-063A04A031R	●	4	8	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7	31	0.9
VFX6-063A04A060R	●	4	16	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7	60	1.3
VFX6-080A05A031R	●	5	10	80	60	32	28	16.5	77.3	14.4	8	31	1.5
VFX6-080A05A075R	●	5	25	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8	75	2.6
VFX6-100A06A031R	●	6	12	100	65	40	30	20.5	96.6	16.4	9	31	2.7
VFX6-100A06A090R	●	6	36	100	115	40	30	20.5	96.6	16.4	9	90	4.8

M

カッタ

● : 標準在庫品

対応部品

呼 び 記 号	 *2				 *3				使用インサート数	
	クランプねじ	使用数			底刃	外周刃 *1				
VFX6-063A04A031R	TS450	8	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	XNMU1909 ○○R-○○	XNMU1909 12R-○○
VFX6-063A04A060R	TS450	16	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC12070	4	12
VFX6-080A05A031R	TS450	10	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC16040	5	5
VFX6-080A05A075R	TS450	25	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC16080	5	20
VFX6-100A06A031R	TS450	12	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	18	MK1KS	HSC20040	6	6
VFX6-100A06A090R	TS450	36	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC20090	6	30

*1 外周刃使用インサートは、XNMU190912R-○○のみとなります。

*2 締付けトルク(N・m)：TS450=5.0

*3 クーラント圧力に対応した穴径違いのクーラントノズルをご用意しています。機械仕様に合わせて選択してください。

	≤1Mpa (≤20 l/min.)	←標準→	≥5Mpa (≥30 l/min.)	≥7Mpa (≥50 l/min.)
ノズル径	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
呼び記号	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

* 締付けトルク(N・m)：HSD0400H○○=1.5

*4 クーラント穴に栓をする場合は、型番HSS04004(JIS B 1177平先M4x4準抛品、締付けトルク1.5N・m)をご用意しています。

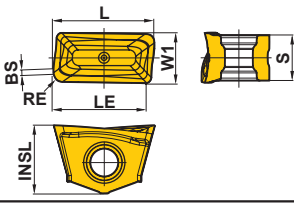
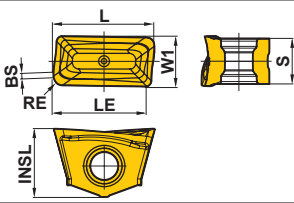
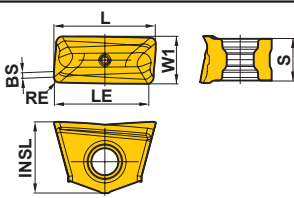
*5 コーナR3.2, 4.0, 5.0のインサートをホルダにセットした場合、ホルダの全長LF寸法が変わります。

コーナR3.2：LF+0.7mm、コーナR4.0：LF+1.5mm、コーナR5.0：LF+1.5mm

M

カ
ッ
タ

インサート

被削材	S	耐熱合金、チタン合金		✱		切削状態(目安)：						形状
						●：安定切削 ●：一般切削 ✱：不安定切削						
インサート 外観	呼 び 記 号	在庫			寸法(mm)							形 状
		コーティング			L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	
		MP9130										
	XNMU190912R-MS	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
	XNMU190916R-MS	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.6	
	XNMU190924R-MS	●			19.1	16.6	9.5	12.7	8.5	1.0	2.4	
	*1 XNMU190932R-MS	●			20.2	17.1	9.5	12.7	8.5	—	3.2	
	*1 XNMU190940R-MS	●			21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	4.0	
	*1 XNMU190950R-MS	●			21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	5.0	
	XNMU190912R-HS	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
	XNMU190912R-LS	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	

*1 コーナR3.2, 4.0, 5.0のインサートをホルダにセットした場合、ホルダの全長LF寸法が変わります。
 コーナR3.2 : LF+0.7mm、コーナR4.0 : LF+1.5mm、コーナR5.0 : LF+1.5mm

推奨切削条件

■ VFX6

被削材	工具径 (mm)	刃列	推奨 インサート	切削速度 vc (m/min)	回転数 n (min ⁻¹)	切込み量 apmax (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃の 送り量 fz (mm/t.)	テーブル 送り量 vf (mm/min)	切りくず 排出量 Q (cm ³ /min)	予想切削 動力 (kW)	予想 トルク (Nm)	工具寿命 時間比 (%)
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V等)	φ63	4 LS	40	202	60	63	0.10	81	306	13.4	634	40
			4 MS	50	253	60	38	0.10	101	229	9.5	357	60
			4 MS	60	303	60	25	0.10	121	183	7.2	228	80
			4 HS	60	303	60	13	0.12	146	110	4.7	148	100
	チタン合金 (Ti-6Al-4V等)	φ80	5 LS	40	159	75	80	0.10	80	477	20.8	1250	40
			5 MS	50	199	75	48	0.10	99	358	14.7	705	60
			5 MS	60	239	75	32	0.10	119	286	11.2	449	80
			5 HS	60	239	75	16	0.12	143	172	7.3	291	100
	チタン合金 (Ti-6Al-4V等)	φ100	6 LS	40	127	90	100	0.10	76	688	29.6	2218	40
			6 MS	50	159	90	60	0.10	95	516	20.9	1252	60
			6 MS	60	191	90	40	0.10	115	413	16.0	798	80
			6 HS	60	191	90	20	0.12	138	248	10.3	517	100
	チタン合金 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr等)	φ63	4 LS	25	126	60	63	0.08	40	153	7.0	527	30
			4 MS	25	126	60	38	0.08	40	92	4.0	303	50
			4 MS	30	152	60	25	0.10	61	92	3.8	241	70
			4 HS	30	152	60	13	0.10	61	46	2.1	133	80
		φ80	5 LS	25	99	75	80	0.08	40	239	10.8	1038	30
			5 MS	25	99	75	48	0.08	40	143	6.2	597	50
			5 MS	30	119	75	32	0.10	60	143	5.9	475	70
			5 HS	30	119	75	16	0.10	60	72	3.3	263	80
		φ100	6 LS	25	80	90	100	0.08	38	344	15.3	1841	30
			6 MS	25	80	90	60	0.08	38	206	8.8	1059	50
			6 MS	30	95	90	40	0.10	57	206	8.4	844	70
			6 HS	30	95	90	20	0.10	57	103	4.7	466	80

- 注1) 使用される機械の剛性、ワーククランプ剛性、クーラントの供給方式・圧力・流量などの条件によって、加工能力が異なりますので、ご注意ください。
- 注2) 内部給油クーラントを推奨します。ツールホルダは給油回路を有するFMH形アーバをご使用ください。さらに外部給油クーラントとの併用が効果的です。
- 注3) 工具寿命比は、肩削り加工時 $ae = \text{工具径} \times 20\%$ 時を100とした場合の目安です。
- 注4) ap は、機械剛性・動力によって、上限が異なります。

ボールエンドミル



SRF

ミラクルラッシュミルボール

- P 銅
- M 鋁
- K 鋳鉄
- N 非鉄金属
- S 高硬度鋼
- H 超硬



- S字刃形でソリッドエンドミルの切れ味
- 高R精度インサートにより
高精度仕上げ加工可能
- 超硬シャンクタイプシリーズ化

図1

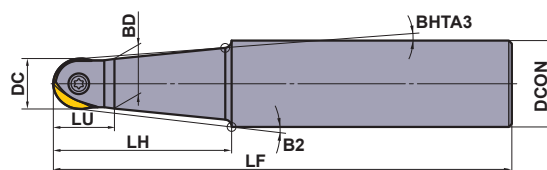


図2

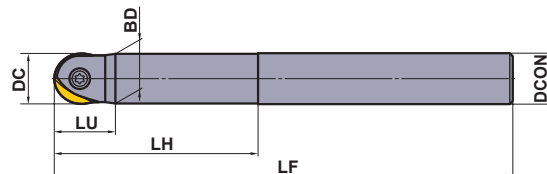
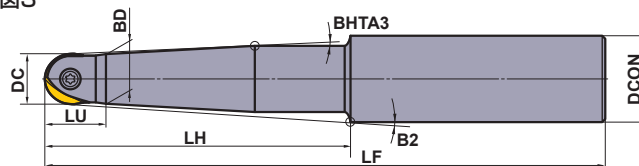


図3



規格は右勝手(R)のみです。

■鋼シャンク

形式	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)									図	 *1	 ①	 ②	
				RE*2	DC	DCON	LF	BD	LH	LU	B2	BHTA3					
スタンダード	SRFH10S12M	●	1	5	10	12	110	9.5	40	13	1.63°	1.5°	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10	
	SRFH12S16M	●	1	6	12	16	120	11.5	50	15	2.6°	1.5°	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12	
	SRFH16S20M	●	1	8	16	20	130	15.5	50	20	2.73°	1.5°	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16	
	SRFH20S25M	●	1	10	20	25	150	19.5	70	24	2.38°	1.5°	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20	
	SRFH25S32M	●	1	12.5	25	32	180	24.5	80	30	2.97°	1.5°	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25	
	SRFH30S32M	●	1	15	30	32	200	29.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30	
	SRFH32S32M	●	1	16	32	32	200	31.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT32	
セミロング	SRFH10S12L	●	1	5	10	12	150	9.5	60	13	1.5°	1.5°	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10	
	SRFH12S16L	●	1	6	12	16	160	11.5	70	15	1.78°	1.5°	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12	
	SRFH16S20L	●	1	8	16	20	160	15.5	70	20	1.85°	1.5°	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16	
	SRFH20S25L	●	1	10	20	25	180	19.5	80	24	2.05°	1.5°	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20	
	SRFH20S20L80	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20	
	SRFH25S32L	●	1	12.5	25	32	200	24.5	100	30	2.28°	1.5°	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25	
	SRFH25S25L100	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25	
	SRFH30S32L	●	1	15	30	32	230	29.5	130	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30	
ロング	SRFH20S25E	●	1	10	20	25	220	19.5	120	24	1.5°	1.5°	3	RS5020T	②TKY20T	SRFT20	
	SRFH20S20E120	●	1	10	20	20	220	19.5	120	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20	
	SRFH25S32E	●	1	12.5	25	32	250	24.5	150	30	1.5°	1.5°	3	RS6025T	②TKY25T	SRFT25	
	SRFH25S25E150	●	1	12.5	25	25	250	24.5	150	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25	
	SRFH30S32E	●	1	15	30	32	300	29.5	200	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30	

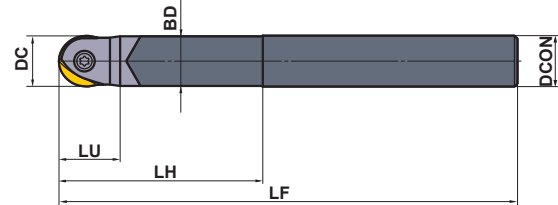
*1 締付けトルク(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

*2 REはインサートのコーナRを示します。

● : 標準在庫品



図1



規格は右勝手(R)のみです。

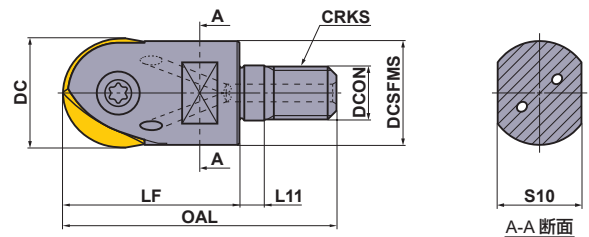
■超硬シャンク

形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃 数	寸法 (mm)							図	*1 クランプねじ	① レンチ	② インサート
				RE*2	DC	DCON	LF	BD	LH	LU				
スタンダード	SRFH10S10MW	●	1	5	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10
	SRFH12S12MW	●	1	6	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12
	SRFH16S16MW	●	1	8	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16
	SRFH20S20MW	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20
	SRFH25S25MW	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25
	SRFH30S32MW	●	1	15	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	②TKY30T	SRFT30
ロング	SRFH10S10LW	●	1	5	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10
	SRFH12S12LW	●	1	6	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12
	SRFH16S16LW	●	1	8	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16
	SRFH16S16EW	●	1	8	16	16	200	15.5	110	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16
	SRFH20S20LW	●	1	10	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20
	SRFH25S25LW	●	1	12.5	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25
	SRFH30S32LW	●	1	15	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	②TKY30T	SRFT30
				16	32	32	351	29.5	251	36				SRFT32

注1) SRFH30S32MW, SRFH30S32LWにはSRFT30, SRFT32のインサートが装着できます。但し全長寸法LF及びLHは異なります。

*1 締付けトルク(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

*2 REはインサートのコーナRを示します。



■スクリーインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

呼　　び　　記　　号	在庫	ク ラ ン プ 穴	刃 数	寸法 (mm)									*3 WT (kg)	 *1		
				RE*2	DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10	CRKS		クランプねじ	レンチ	インサート
SRFH16AM0830	●	有	1	8	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SRFT16
SRFH20AM1035	●	有	1	10	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SRFT20
SRFH25AM1240	●	有	1	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SRFT25
SRFH30AM1645	●	有	1	15	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SRFT30
				16	32	17	28.1	69	46	6	24	16	0.2			SRFT32

注1) SRFH30AM1645にはSRFT30, SRFT32のインサートが装着できます。但し全長寸法OAL及びLFは異なります。

注2) スクリーインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

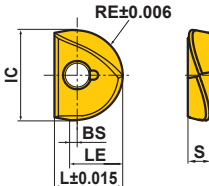
*1 締付けトルク(N・m) : RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

*2 REはインサートのコーナRを示します。

*3 WT : カッタ質量

取付アーバ	> M269
部品	> Q001
技術資料	> R001

インサート

被削材	P	鋼	C	F	G	H	切削状態(目安)： ●：安定切削 ●：一般切削 ✕：不安定切削					
	M	ステンレス鋼										
	K	鋳鉄	✕	●								
	N	非鉄金属	●									
	H	高硬度鋼	●	●	●							
インサート 外観	呼 び 記 号	コーティング	寸法(mm)							形 状		
		EP6120	VP15TF	MP8010		IC	RE	L	LE		BS	S
	SRFT10	●	●	●		10	5	8.5	5.5	0.5	2.6	
	SRFT12	●	●	●		12	6	10	6.5	0.5	3	
	SRFT16	●	●	●		16	8	12	9	1	4	
	SRFT20	●	●	●		20	10	15	11	1	5	
	SRFT25	●	●	●		25	12.5	18.5	13.5	1	6	
	SRFT30	●	●	●		30	15	22.5	16	1	7	
	SRFT32	●	●	●		32	16	23.5	17	1	7	

インサート取付け要領

1.インサート座の清掃

エアブロー、はけなどを使用して、ホルダ本体のインサート座を清掃してください。

2.インサートの取付け

インサートの凹マークをホルダ本体のねじ締付け側に合わせ、インサート座壁面に確実に押さえ付けながらクランプねじを締込んでください。付属の焼付き防止剤(MK1KS)をご使用の上、推奨締付けトルクでクランプしてください。



推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap (mm)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	EP6120	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	EP6120	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
			VP15TF	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280—350HB	EP6120	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	プリハードン鋼 (NAK、PX5など)	35—45HRC	EP6120	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
			VP15TF	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≤350Mpa	MP8010	250 (80—450)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤450Mpa	MP8010	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤800Mpa	MP8010	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
N	銅・銅合金	—	EP6120	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
H	高硬度鋼 (SKD61、SKT4など)	45—55HRC	MP8010	100 (60—120)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.05DC
	高硬度鋼 (SKD11など)	55—65HRC	MP8010	80 (60—120)	0.2 (0.1—0.3)	≤0.01DC

注1) 上記の値は実切削速度における一般的な条件の値です。使用機械の状態や、ワークの固定方法によって多少異なります。

上表の値を参考に実機状況に合わせて調整してください。

注2) 超硬シャンク品は20%程度条件を上げることができます。

注3) MP8010を使用して高硬度鋼を加工する場合は、以下の点にご注意ください。

- ・突き出しは、できる限り短くしてください。
- ・超硬シャンクのご使用を推奨いたします。
- ・欠損防止のため、特に切込み深さの設定には、十分ご注意ください。

実切削速度の計算方法

1. θ° を用いる場合 ➡ P点の切削速度を算出
(傾斜面加工による切込み境界部の切削速度)

$$\text{計算式：実切削速度} = \frac{\pi \cdot DC \cdot \sin \theta \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

$$\theta^\circ = \cos^{-1} \left(\frac{DC - 2ap}{DC} \right) + 90 - \alpha$$

n : 工具回転速度 (min⁻¹)

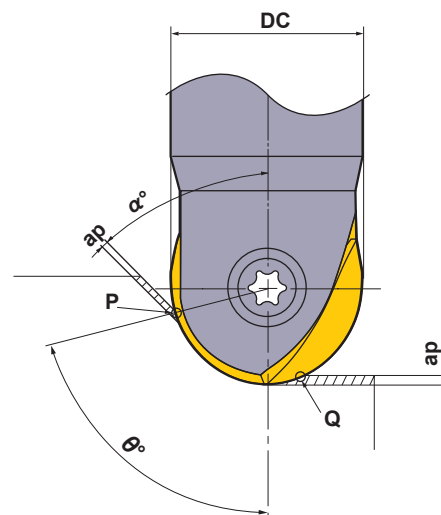
2. apを用いる場合 ➡ Q点における切削速度を算出
(切込み境界部の切削速度)

$$\text{計算式：実切削速度} = \frac{2\pi n \sqrt{ap(DC - ap)}}{1000} \text{ (m/min)}$$

n : 工具回転速度 (min⁻¹)

DC : 工具径 (mm)

ap : 切込み (mm)



M

カ
ツ
タ



SUF

ミラクルラッシュミルラジラス

- P 鋼
- M ステンレス鋼
- K 鋳鉄
- N
- S
- H 高硬度鋼



- 高R精度インサートにより
高精度仕上げ加工可能
- シームレスギャッシュ

図1

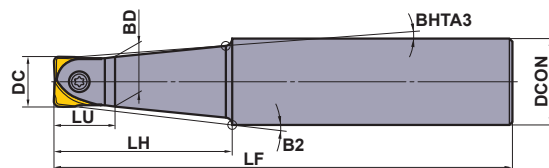


図2

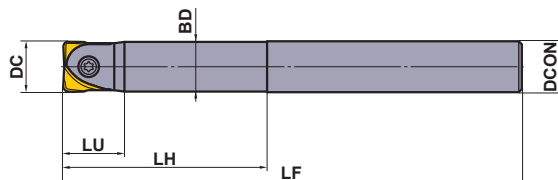
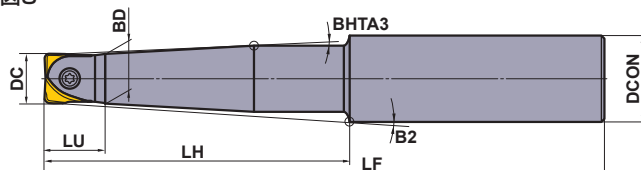


図3



■ 鋼シャンク

規格は右勝手(R)のみです。

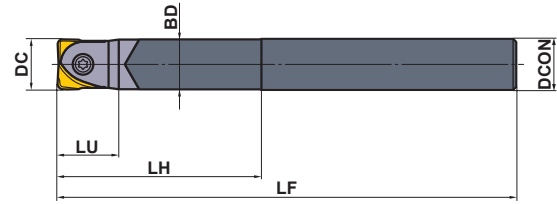
形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃 数	寸法 (mm)							図	* クランプねじ	① レンチ	② インサート
				DC	DCON	LF	BD	LH	LU	B2				
スタンダード	SRFH10S12M	●	1	10	12	110	9.5	40	13	1.63°	—	1	RS3008T	①TKY08D SUFT10R
	SRFH12S16M	●	1	12	16	120	11.5	50	15	2.60°	—	1	RS3510T	①TKY10D SUFT12R
	SRFH16S20M	●	1	16	20	130	15.5	50	20	2.73°	—	1	RS4015T	②TKY15T SUFT16R
	SRFH20S25M	●	1	20	25	150	19.5	70	24	2.38°	1.5°	1	RS5020T	②TKY20T SUFT20R
	SRFH25S32M	●	1	25	32	180	24.5	80	30	2.97°	1.5°	1	RS6025T	②TKY25T SUFT25R
	SRFH30S32M	●	1	30	32	200	29.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T SUFT30R
	SRFH32S32M	●	1	32	32	200	31.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T SUFT32R
セミロング	SRFH10S12L	●	1	10	12	150	9.5	60	13	1.5°	—	1	RS3008T	①TKY08D SUFT10R
	SRFH12S16L	●	1	12	16	160	11.5	70	15	1.78°	—	1	RS3510T	①TKY10D SUFT12R
	SRFH16S20L	●	1	16	20	160	15.5	70	20	1.85°	—	1	RS4015T	②TKY15T SUFT16R
	SRFH20S25L	●	1	20	25	180	19.5	80	24	2.05°	1.5°	1	RS5020T	②TKY20T SUFT20R
	SRFH20S20L80	●	1	20	20	180	19.5	80	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T SUFT20R
	SRFH25S32L	●	1	25	32	200	24.5	100	30	2.28°	1.5°	1	RS6025T	②TKY25T SUFT25R
	SRFH25S25L100	●	1	25	25	200	24.5	100	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T SUFT25R
ロング	SRFH30S32L	●	1	30	32	230	29.5	130	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T SUFT30R
	SRFH20S25E	●	1	20	25	220	19.5	120	24	1.5°	1.5°	3	RS5020T	②TKY20T SUFT20R
	SRFH20S20E120	●	1	20	20	220	19.5	120	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T SUFT20R
	SRFH25S32E	●	1	25	32	250	24.5	150	30	1.5°	1.5°	3	RS6025T	②TKY25T SUFT25R
	SRFH25S25E150	●	1	25	25	250	24.5	150	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T SUFT25R
ロング	SRFH30S32E	●	1	30	32	300	29.5	200	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T SUFT30R

* 締付けトルク(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

● : 標準在庫品



図1

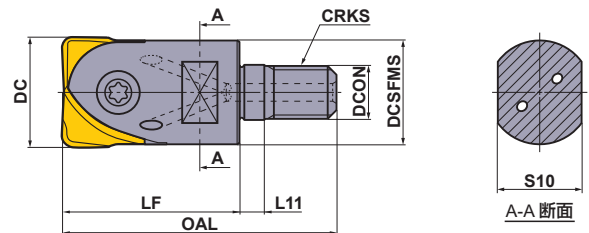


■超硬シャンクタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼 び 記 号	在庫 R	刃 数	寸法 (mm)						図	* クランプねじ	① レンチ	② インサート
				DC	DCON	LF	BD	LH	LU				
スタンダード	SRFH10S10MW	●	1	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S12MW	●	1	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S16MW	●	1	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S20MW	●	1	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S25MW	●	1	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32MW	●	1	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
ロング	SRFH10S10LW	●	1	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S12LW	●	1	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S16LW	●	1	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S20LW	●	1	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S25LW	●	1	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32LW	●	1	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
				32	32	231	29.5	131	36				SUFT32R○○
				32	32	231	29.5	131	36				SUFT32R○○

注1) SRFH30S32MW, SRFH30S32LWにはSUFT30R○○, SUFT32R○○のインサートが装着できます。但し全長寸法LF, LHは異なります。
* 締付けトルク(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0



■スクリーインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫 R	ク ラ ン プ 穴	刃 数	寸法 (mm)								*2 WT (kg)	*1 クランプねじ	① レンチ	② インサート
				DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10	CRKS				
SRFH16AM0830	●	有	1	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SUFT16R○○
SRFH20AM1035	●	有	1	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SUFT20R○○
SRFH25AM1240	●	有	1	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SUFT25R○○
SRFH30AM1645	●	有	1	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SUFT30R○○
				32	17	28.1	69	46	6	24	16				SUFT32R○○

注1) SRFH30AM1645にはSUFT30R○○, SUFT32R○○のインサートが装着できます。但し全長寸法OAL, LFは異なります。
注2) スクリーインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

*1 締付けトルク(N・m) : RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

*2 WT : カッタ質量

取付アーバ	➤ M269
部品	➤ Q001
技術資料	➤ R001

推奨切削条件

■ 肩削り (切削幅aeが小さい場合*)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	切込み量 ap (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	炭素鋼・合金鋼 (S55C, SCM440など)	180-280HB	VP15TF	200 (80-300)	≤0.05DC	≤0.05DC	0.2 (≤0.4)
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5など)	≤45HRC	VP15TF	150 (80-200)	≤0.05DC	≤0.05DC	0.15 (≤0.3)
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	180-380HB	VP15TF	150 (80-200)	≤0.05DC	≤0.05DC	0.15 (≤0.3)
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤270HB	VP15TF	150 (100-200)	≤0.05DC	≤0.05DC	0.2 (≤0.4)
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	MP8010	250 (180-450)	≤0.05DC	≤0.1DC	0.3 (≤0.4)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤800MPa	MP8010	200 (80-300)	≤0.05DC	≤0.1DC	0.3 (≤0.4)
H	高硬度鋼 (SKD61, SKT4など)	45-55HRC	MP8010	100 (80-120)	≤0.05DC	≤0.02DC	0.1 (≤0.2)
	高硬度鋼 (SKD11など)	55-65HRC	MP8010	80 (60-100)	≤0.05DC	≤0.02DC	0.1 (≤0.2)

* 立壁部の仕上げ加工などでビックフィードが工具の軸方向の場合など

■ 溝削り・肩削り (切削幅aeが大きい場合*)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 vc (m/min)	切込み量 ap (mm)	切削幅 ae (mm)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)
P	炭素鋼・合金鋼 (S55C, SCM440など)	180-280HB	VP15TF	200 (80-300)	≤0.02DC	≤DC	0.2 (≤0.4)
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5など)	≤45HRC	VP15TF	150 (80-200)	≤0.02DC	≤DC	0.15 (≤0.3)
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	180-380HB	VP15TF	150 (80-200)	≤0.02DC	≤DC	0.15 (≤0.3)
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≤270HB	VP15TF	150 (100-200)	≤0.02DC	≤DC	0.2 (≤0.4)
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	MP8010	250 (180-450)	≤0.03DC	≤DC	0.3 (≤0.4)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤800MPa	MP8010	200 (80-300)	≤0.03DC	≤DC	0.3 (≤0.4)
H	高硬度鋼 (SKD61, SKT4など)	45-55HRC	MP8010	100 (80-120)	≤0.01DC	≤DC	0.1 (≤0.2)
	高硬度鋼 (SKD11など)	55-65HRC	MP8010	70 (60-80)	≤0.01DC	≤DC	0.1 (≤0.2)

* 平坦部の仕上げ加工などでビックフィードが工具の半径方向の場合など

注1) 本切削条件は鋼シャンクのスタンダードタイプにおける目安です。加工中にびびり振動やインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じて切削幅、切込み、1刃当たりの送りを下げてください。

注2) 切削速度は工具外径DCにおける値です。工具回転速度は以下の式で計算してください。

$$\text{工具回転速度 } n(\text{min}^{-1}) = 1000 \times \text{切削速度 } vc \div \text{工具外径 } DC \div 3.14$$

注3) MP8010を使用して高硬度鋼を加工する場合は、以下の点にご注意ください。

- ・突き出しは、できる限り短くしてください。
- ・超硬シャンクのご使用を推奨いたします。
- ・欠損防止のため、特に切込み深さの設定には、十分ご留意ください。

M

カッタ

ボールエンドミル



SRM2

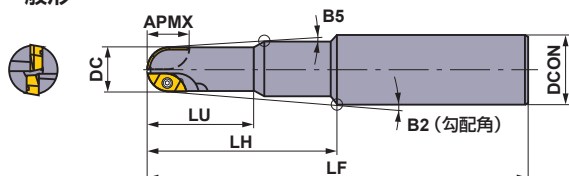
スーパーラッシュミル

P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	高硬度鋼

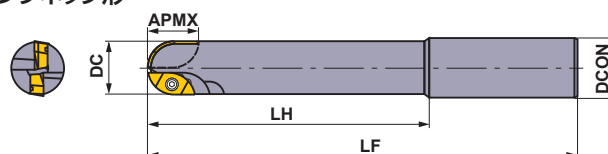


- 小、中型金型の荒～中仕上げに最適
- ボディは高剛性設計
- 低抵抗形インサート
- クーラント穴ありをシリーズ化

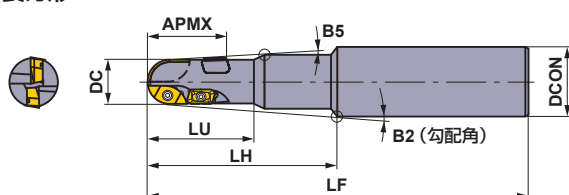
● 一般形



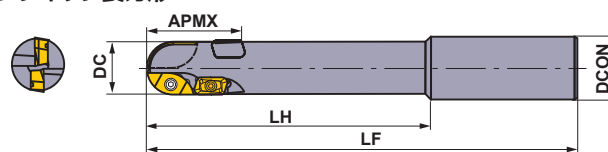
● ロングネック形



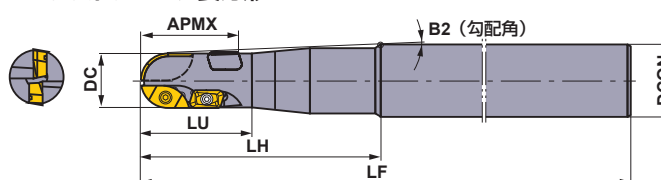
● 長刃形



● ロングネック長刃形



● エクストラロング長刃形



規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼 び 記 号	在庫	クーラント穴	刃数	ホルダ寸法 (mm)																					
					*2										内刃・外刃用	外周刃用	内刃・外刃用	外周刃用	内刃	外刃	外周刃					
					RE	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	クランプねじ	レンチ		インサート									
一般形	SRM2160SNM	●	無	2	8	16	20	130	50	25	12	2.8°	1.5°	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C	SRG16E	—						
	SRM2160SAM	●	有	2	8	16	20	130	50	25	12	2.8°	1.5°	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C-M	SRG16E-M	—						
	SRM2200SNM	●	無	2	10	20	25	150	70	35	14	2.45°	1.5°	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C	SRG20E	—						
	SRM2200SAM	●	有	2	10	20	25	150	70	35	14	2.45°	1.5°	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C-M	SRG20E-M	—						
	SRM2250SNM	●	無	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3.22°	1.5°	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C	SRG25E	—						
	SRM2250SAM	●	有	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3.22°	1.5°	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C-M	SRG25E-M	—						
	SRM2300SNM	●	無	2	15	30	32	200	100	50	24	0.73°	0.5°	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C	SRG30E	—						
	SRM2300SAM	●	有	2	15	30	32	200	100	50	24	0.73°	0.5°	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C-M	SRG30E-M	—						

*1 締付けトルク(N・m) : TS25H=1.7, TS25=1.0, TS32=2.0, TS43=3.5, TS55=7.5

*2 REはインサートのコーナRを示します。

● : 標準在庫品

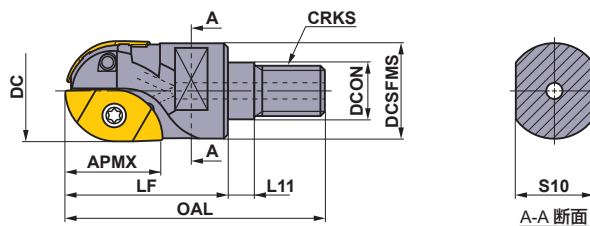
形式	呼 び 記 号	在庫 R	ク ラ ン プ 穴	刃 数	ホルダ寸法 (mm)																
					*2	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5								
					RE																
					内刃・外刃用																
														クランプねじ		レンチ		インサート			
長刃形	SRM2200SNL	●	無	4	10	20	25	150	70	35	30	2.45°	1.5°	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2200SAL	●	有	4	10	20	25	150	70	35	30	2.45°	1.5°	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SNL	●	無	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3.22°	1.5°	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SAL	●	有	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3.22°	1.5°	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2300SNL	●	無	4	15	30	32	200	100	50	44	0.73°	0.5°	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	
	SRM2300SAL	●	有	4	15	30	32	200	100	50	44	0.73°	0.5°	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	
ロングネック形	SRM2160SNF	●	無	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2160SAF	●	有	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2200SNF	●	無	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2200SAF	●	有	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2250SNF	●	無	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2250SAF	●	有	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2300SNF	●	無	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	
	SRM2300SAF	●	有	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	
ロングネック長刃形	SRM2200SNLF	●	無	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2200SALF	●	有	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SNLF	●	無	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SALF	●	有	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2300SNLF	●	無	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	
	SRM2300SALF	●	有	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	
エクストラロング長刃形	SRM2200SNLL	●	無	4	10	20	25	250	120	35	30	1.5°	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2200SALL	●	有	4	10	20	25	250	120	35	30	1.5°	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SNLL	●	無	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1.5°	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2250SALL	●	有	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1.5°	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-②	
	SRM2300SNLL	●	無	4	15	30	32	350	100	50	44	1.5°	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	
	SRM2300SALL	●	有	4	15	30	32	350	100	50	44	1.5°	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-②	

*1 締付けトルク(N・m) : TS25H=1.7, TS25=1.0, TS32=2.0, TS43=3.5, TS55=7.5

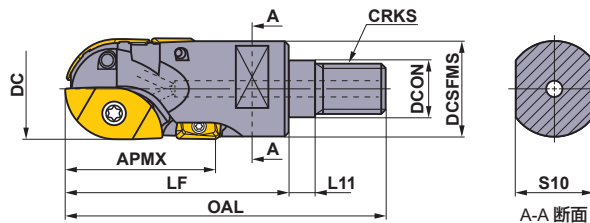
*2 REはインサートのコーナRを示します。



●一般形



●長刃形



■スクリーインタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

形式	呼び記号	在庫 R	ク ラ ン プ 穴	寸法 (mm)										*3 WT (kg)	*1 内刃・外刃用 クランプねじ	*1 外周刃用	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③
				RE	DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	S10	CRKS	APMX							
一般形	SRM2160AM08S30	●	有	8	16	8.5	14.6	48	30	6	10	M8	12	0.1	TS25H	—	①TKY08D	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200AM10S35	●	有	10	20	10.5	18.6	54	35	6	14	M10	14	0.1	TS32	—	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250AM12S40	●	有	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	M12	19	0.2	TS43	—	②TKY15T	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300AM16S45	●	有	15	30	17	28.3	68	45	6	24	M16	24	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2320AM16S45	●	有	16	32	17	30.0	68	45	6	24	M16	28	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
長刃形	SRM2200AM10L45	●	有	10	20	10.5	18.6	64	45	6	14	M10	30	0.2	TS32	TS25	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-2
	SRM2250AM12L55	●	有	12.5	25	12.5	23.5	77	55	6	19	M12	37	0.3	TS43	TS25	②TKY15T ③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-2
	SRM2300AM16L60	●	有	15	30	17	28.3	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-2
	SRM2320AM16L60	●	有	16	32	17	29.0	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-2

注1) スクリューインタイプの取付けアーバはM269ページを参照ください。

*1 締付けトルク(N・m) : TS25H=1.7, TS25=1.0, TS32=2.0, TS43=3.5, TS55=7.5

*2 REはインサートのコーナーRを示します。

*3 WT : カッタ質量

インサート

被削材		P	鋼	●	●	●	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		M	ステンレス鋼	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●</

(内刃・外刃低抵抗形インサートは、高精度無研削タイプとなっています。)

*1 外周刃選定の目安：第一推奨は切れ味の良いMブレーカ(APMT....PDER-M2)です。

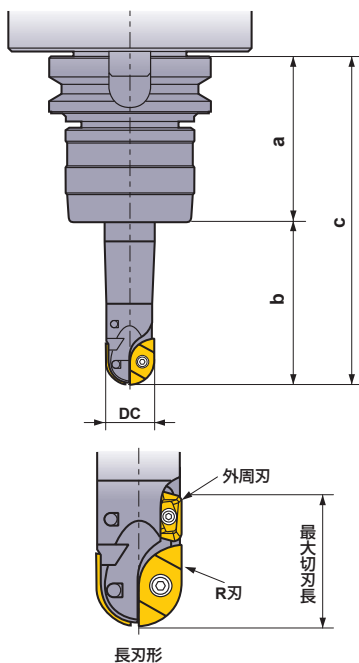
特に切れ刃強度が必要な切削の場合はHブレーカ(APMT....PDER-H2)をご使用ください。

M

カ
ッ
タ

推奨切削条件

SRM2 Ø16—Ø32



工具突出し量

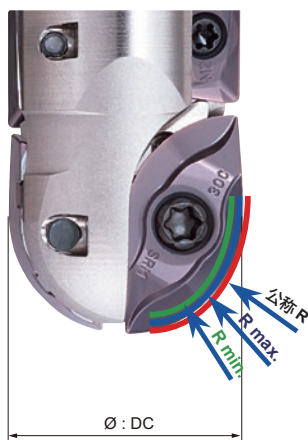
掲載した推奨切削条件は、BT50アーバを使用し、ゲージラインから端面までを a 、工具首下長(アーバからの突出し量)を b とする条件下(下表)にて、工具のたわみ、びびりの発生、加工面等を判断基準として選定されています。

切れ刃径:DC	形式	a	b	c
16	一般形	105	50	155
	ロングネック形		70	175
	エクストラロング形		—	—
20	一般形		70	175
	ロングネック形		100	205
	エクストラロング形		150	255
25	一般形		80	185
	ロングネック形		120	225
	エクストラロング形		200	305
30	一般形		100	205
	ロングネック形		150	255
	エクストラロング形		250	355

長刃形の推奨切込み量

外周刃を備えた長刃形は、最大切刃長が1.4—1.5DCとなっています。この外周刃は、主に加工面上部の削り残しなどを除去するために設置されているもので、推奨切込み量 a_1 は切削条件ページをご参照ください。

■ 本体セット時のR精度及びセット寸法



R 精度

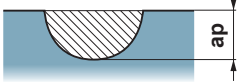
切れ刃径:DC	公称 R	精度級	R min.	R max.
16	8	G	7.925	7.975
		M	7.910	7.970
20	10	G	9.925	9.975
		M	9.910	9.970
25	12.5	G	12.425	12.475
		M	12.410	12.470
30	15	G	14.925	14.975
		M	14.910	14.970

SRM2 本体セット寸法

切れ刃径:DC	精度級	DC min.	DC max.
16	G	15.800	16.000
	M	15.770	15.990
20	G	19.800	20.000
	M	19.770	19.990
25	G	24.800	25.000
	M	24.770	24.990
30	G	29.800	30.000
	M	29.770	29.990

*M: 高精度 M 級

溝削り加工

加工 形態		

N : 回転数 (min⁻¹)
F : テーブル送り量 (mm/min)

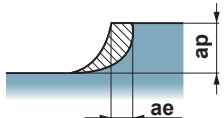
	被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	インサート 材種・形状	形式	φ16			φ20			φ25			φ30		
						N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap
P	炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180-280HB	160 (120-200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	382	6	2546	306	8	2037	489	12.5	1698	407	15
					ロングネック形	3183	382	4	2546	306	4	2037	489	6	1698	407	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	2546	306	2	2037	489	4	1698	407	3
		280-350HB	140 (120-160)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	2785	334	6	2228	267	8	1783	428	12.5	1485	357	15
					ロングネック形	2785	334	4	2228	267	4	1783	428	6	1485	357	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	2228	267	2	1783	428	4	1485	357	3
	プリハードン鋼 (NAK55など)	35-45HRC	120 (100-160)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	2387	286	6	1910	229	8	1528	367	12.5	1273	306	15
					ロングネック形	2387	286	4	1910	229	4	1528	367	6	1273	306	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	1910	229	2	1528	367	4	1273	306	3
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	≦350HB	140 (120-160)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	2785	334	6	2228	267	8	1783	535	10	1485	594	12
					ロングネック形	2785	334	4	2228	267	4	1783	535	5	1485	594	4.5
					エクストラロング形	—	—	—	2228	267	2	1783	535	2.5	1485	594	1.5
M	ステンレス鋼 (SUS304, 420Jなど)	≦270HB	200 (100-250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	477	4	3183	382	5	2546	764	6	2122	849	7.5
					ロングネック形	3979	477	3	3183	382	3	2546	611	4	2122	637	4.5
					エクストラロング形	—	—	—	3183	382	1.5	2546	509	1.5	2122	509	1.5
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	≦350MPa	200 (150-300)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	796	6	3183	637	8	2546	1019	12.5	2122	849	15
					ロングネック形	3979	796	4	3183	637	4	2546	1019	7.5	2122	849	4.5
					エクストラロング形	—	—	—	3183	637	2	2546	1019	4	2122	849	3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≦500MPa	180 (150-240)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3581	716	6	2865	573	8	2292	917	12.5	1910	764	15
					ロングネック形	3581	716	4	2865	573	4	2292	917	7.5	1910	764	4.5
					エクストラロング形	—	—	—	2865	573	2	2292	917	4	1910	764	1.5
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≦800MPa	160 (150-250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	637	6	2546	509	8	2037	815	12.5	1698	679	15
					ロングネック形	3183	637	4	2546	509	4	2037	815	7.5	1698	679	4.5
					エクストラロング形	—	—	—	2546	509	2	2037	815	4	1698	679	1.5
H	高硬度鋼 (SKD61など)	45-50HRC	100 (60-120)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1989	239	4	1591	191	4	1273	255	6	1061	212	7.5
					ロングネック形	1989	239	2	1591	191	2	1273	255	4	1061	212	3
					エクストラロング形	—	—	—	1591	191	1	1273	255	2.5	1061	212	1.5
	高硬度鋼 (SKD11など)	50-60HRC	60 (40-100)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1194	143	4	955	115	4	764	153	6	637	127	7.5
					ロングネック形	1194	143	2	955	115	2	764	153	4	637	127	3
					エクストラロング形	—	—	—	955	115	1	764	153	2.5	637	127	1.5
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	≦350HB	50 (30-60)	MP9120	一般形	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
					ロングネック形	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
					エクストラロング形	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	40 (30-60)	MP9120	一般形	796	80	4	637	64	4	510	51	6	425	43	7.5
					ロングネック形	796	80	2	637	64	2	510	51	4	425	43	3
					エクストラロング形	—	—	—	637	64	1	510	51	2.5	425	43	1.5

M

カッタ

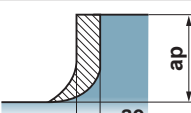
推奨切削条件

■ 肩削り加工 (取り代: 小)

加工形態	
	N: 回転数 (min⁻¹) F: テーブル送り量 (mm/min)

	被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	インサート 材種・形状	形式	φ16				φ20				φ25				φ30			
						N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180~280HB	200 (160~250)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	796	4	6	3183	955	5	8	2546	1273	6	10	2122	1273	7.5	10
					ロングネック形	3979	637	4	4	3183	637	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1273	7.5	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	1019	6	5	2122	637	7.5	3
		280~350HB	160 (120~200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					ロングネック形	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3
	プリハードン鋼 (NAK55など)	35~45HRC	160 (120~200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					ロングネック形	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	679	7.5	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	509	7.5	3
	合金工具鋼 (SKD、SKTなど)	≦350HB	160 (120~200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					ロングネック形	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	2.5	1698	407	7.5	1.5
M	ステンレス鋼 (SUS304、420Jなど)	≦270HB	200 (100~250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	477	4	6	3183	509	5	8	2546	764	6	10	2122	849	7.5	10
					ロングネック形	3979	477	4	4	3183	382	5	6	2546	611	6	7.5	2122	849	7.5	7.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	509	6	5	2122	424	7.5	1.5
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	≦350MPa	200 (150~300)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	10
					ロングネック形	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	6
					エクストラロング形	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	≦500MPa	200 (150~280)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	10
					ロングネック形	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	6
					エクストラロング形	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	≦800MPa	180 (150~250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					ロングネック形	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					エクストラロング形	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
H	高硬度鋼 (SKD61など)	45~50HRC	100 (60~120)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1989	239	4	4	1591	191	5	5	1273	255	6	7.5	1061	212	7.5	3
					ロングネック形	1989	239	4	2	1591	191	5	3	1273	255	6	4	1061	212	7.5	1.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	1591	191	5	2	1273	204	6	1.5	1061	170	7.5	1
	高硬度鋼 (SKD11など)	50~60HRC	60 (40~100)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1194	143	4	4	955	115	5	5	764	153	6	7.5	637	127	7.5	3
					ロングネック形	1194	143	4	2	955	115	5	3	764	153	6	4	637	127	7.5	1.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	955	115	5	2	764	122	6	1.5	637	102	7.5	1
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	≦350HB	50 (30~60)	MP9120	一般形	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					ロングネック形	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1
	耐熱合金 (Inconel718など)	—	40 (30~60)	MP9120	一般形	796	239	4	4	637	191	4	5	510	153	6	7.5	425	128	7.5	3
					ロングネック形	796	239	2	2	637	191	2	3	510	153	4	4	425	128	3	1.5
					エクストラロング形	—	—	—	—	637	191	1	2	510	153	2.5	1.5	425	128	1.5	1

■肩削り加工(取り代：大)

加工形態		N : 回転数 (min ⁻¹) F : テーブル送り量 (mm/min)

注1) ステンレス鋼の加工について

ステンレス鋼加工の際、切込み量：apが大きい場合、アップカットの際、加工面にバリや啃込みによる切りくずの溶着が見られる傾向があります。ステンレス鋼加工の際は、ダウンカットにてお使いください。

被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	インサート 材種・形状	形式	φ16				φ20				φ25				φ30			
					N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P 炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180-280HB	200 (160-250)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	637	8	4	3183	764	10	4	2546	1273	12.5	5	2122	1273	15	4.5
				ロングネック形	3979	477	8	3	3183	509	10	3	2546	1019	12.5	4	2122	849	15	3
				エクストラロング形	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	764	12.5	2.5	2122	849	15	1.5
	280-350HB	160 (120-200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				ロングネック形	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	35-45HRC	160 (120-200)	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				ロングネック形	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	合金工具鋼 (SKD、SKTなど)	≤350HB	MP6120 VP15TF 低抵抗形	一般形	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				ロングネック形	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	2.5	1698	509	15	3
				エクストラロング形	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	1.5	1698	407	15	1.5
M ステンレス鋼 (SUS304、420Jなど)	≤270HB	200 (100-250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10
				ロングネック形	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5
K ねずみ鋳鉄 (FC250など)	≤350MPa	200 (150-300)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1485	15	10
				ロングネック形	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	1061	15	4.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	1.5	2122	849	15	3
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	200 (150-280)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1273	15	10
				ロングネック形	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	849	15	4.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	5	2122	849	15	1.5
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	180 (150-250)	VP15TF 低抵抗形	一般形	3581	1074	8	8	2865	1146	10	8	2292	1146	12.5	10	1910	1146	15	10
				ロングネック形	3581	859	8	5	2865	860	10	4	2292	1146	12.5	7.5	1910	764	15	4.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	2865	688	10	2	2292	917	12.5	5	1910	764	15	1.5
H 高硬度鋼 (SKD61など)	45-50HRC	100 (60-120)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1989	239	8	2	1591	191	10	3	1273	255	12.5	4	1061	212	15	3
				ロングネック形	1989	239	8	1	1591	191	10	2	1273	204	12.5	1.5	1061	106	15	1.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	1591	191	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	50-60HRC	60 (40-100)	VP15TF 刃先強化形	一般形	1194	143	8	2	955	115	10	3	764	153	12.5	4	637	127	15	3
				ロングネック形	1194	143	8	1	955	115	10	2	764	122	12.5	1.5	637	64	15	1.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	955	115	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
S チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	≤350HB	50 (30-60)	MP9120	一般形	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
				ロングネック形	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—
	—	40 (30-60)	MP9120	一般形	796	159	4	2	637	127	4	3	510	102	6	4	425	85	7.5	3
				ロングネック形	796	159	2	1	637	127	2	2	510	102	4	1.5	425	85	3	1.5
				エクストラロング形	—	—	—	—	637	127	1	1	510	102	2.5	—	425	85	1.5	—

M

カッタ

ボールエンドミル



SRM2 $\phi 40$ $\phi 50$

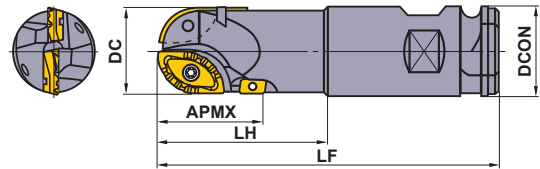
スーパーラッシュ
ミルモンスター

- P 銅
- M
- K 鋳鉄
- N
- S
- H

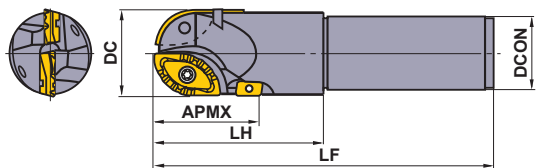


- 金型の荒加工に最適
- 低抵抗形インサート
- 高剛性ボディ

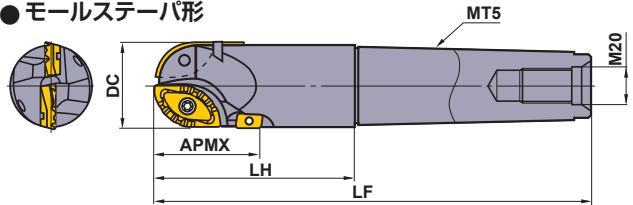
● コンビネーション形



● ストレート形



● モールステーバ形



規格は右勝手(R)のみです。

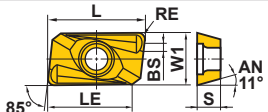
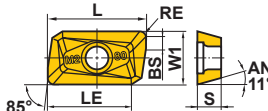
シャンク		呼 び 記 号	在庫	有効刃列	寸法 (mm)						*1		*1										
					*2	RE	DC	DCON	LF	LH	APMX	内刃・外刃用	外周刃用	内刃・外刃用						外周刃用	内刃	外刃	外周刃
										クランプねじ		レンチ		インサート									
コンビネーション	多	SRM2400WNLS	●	2	20	40	50.8	200	120	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604	PDER-2					
	ミ	SRM2500WNLS	●	2	25	50	50.8	200	120	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
	ロング	SRM2400WNLM	●	2	20	40	50.8	250	170	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604	PDER-2					
	ミ	SRM2500WNLM	●	2	25	50	50.8	250	170	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
	ロング	SRM2500WNLL	●	2	25	50	50.8	300	220	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
	ミ	SRM2500WNLX	●	2	25	50	50.8	350	270	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
ストレート	多	SRM2400SNLS	●	2	20	40	42	200	100	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604	PDER-2					
	ミ	SRM2500SNLS	●	2	25	50	42	200	100	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
	ロング	SRM2400SNLM	●	2	20	40	42	250	150	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604	PDER-2					
	ミ	SRM2500SNLM	●	2	25	50	42	250	100	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
モールステーバ	多	SRM2500MNLS	●	2	25	50	—	256	120	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					
	ロング	SRM2500MNLM	●	2	25	50	—	286	150	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604	PDER-2					

★1 締付けトルク(N・m) : TS43=6.0, TS6=10.0, TS6S=10.0

★2 REはインサートのコーナRを示します。

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)(★2印インサートは、1ケース 2 個入りです)

インサート

被削材		P K	鋼 鋳鉄	● ✖		● ✖		✖ ✖		切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削						
用途	インサート 外観	呼 び 記 号	精 度	コーティング				寸法(mm)							形 状	
				F7030	VP15TF	VP20RT	VP30RT	RE	L	LE	W1	S	BS	AN		B9
内 刃		*2 SRG40C	G	●	●	●		20	36	—	20.5	8.0	—	11°	—	
		*2 SRG50C	G	●	●	●		25	40	—	26	8.5	—	11°	—	
外 刃		*2 SRG40E	G	●	●	●		20	32	—	16.6	8.0	—	11°	—	
		*2 SRG50E	G	●	●	●		25	35.8	—	20	8.5	—	11°	—	
*1 外 周 刃		APMT1135PDER-H2	M	●	●			0.8	11.25	9	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-H2	M	●	●			0.8	11.71	14	9.525	4.76	1.4	11°	—	
		低抵抗形 APMT1135PDER-M2	M	●	●			0.8	11.18	9	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-M2	M	●	●			0.8	17.10	14	9.525	4.76	1.4	11°	—	

(内刃・外刃低抵抗形インサートは、高精度無研削タイプとなっています。)

*1 外周刃選定の目安：第一推奨は切れ味の良いMブレーカ(APMT....PDER-M2)です。

特に切れ刃強度が必要な切削の場合はHブレーカ(APMT....PDER-H2)をご使用ください。

推奨切削条件

加工 形態	A：溝削り加工	B：肩削り加工(一般形)	C：肩削り加工(長刃形)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	加工形態
P	合金工具鋼 (SKD11など)	≤250HB	VP20RT VP30RT	160 (120—200)	0.12 (0.08—0.2)	A
					0.2 (0.1—0.4)	B
					0.15 (0.1—0.3)	C
	合金工具鋼 (HMD5、SX-105Vなど)	≤250HB	VP20RT VP30RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	鋳造工具鋼 (GM190など)	≤235HB	VP20RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	鋳造工具鋼 (GM241、ICD5など)	≤230HB	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.45)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
K	ダクタイル鋳鉄 (FCD540など)	引張り強さ ≤540MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.45)	C
	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.4)	C

M

カ
ッ
タ

面取り用

60°
KAPR

45°
KAPR

30°
KAPR

R



CESP, CFSP, CGSP

P

M

K

N

S

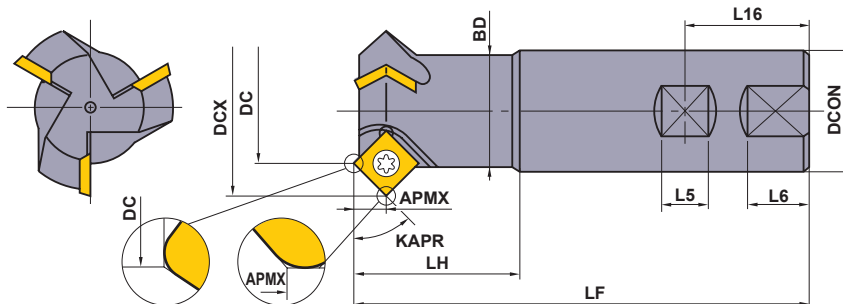
H

鋼

鋳鉄



*1



- 1本で5通りの加工可能
- 11°ポジティブインサート
- 30°、45°、60°面取りシリーズ

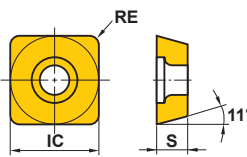
規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)										*2	①	②	インサート
			KAPR	DC	DCX	LF	DCON	BD	LH	L16	L5	L6	APMX			
CESPR081S20	●	1	60°	8	19.6	110	20	19.5	40	25	11	—	10.2	TS52	①TKY25R	SPMW1203○○
CESPR161S20	●	1	60°	16	27.8	110	20	19.5	40	25	11	—	10.2	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CESPR323S32	●	3	60°	32	43.8	125	32	31.5	45	36	14	19	10.2	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR041S16S	●	1	45°	4	15.7	85	16	14.4	25	24	10	—	5.9	TS4	②TKY15F	SPMW0903○○
CFSPR041S16L	●	1	45°	4	15.7	110	16	14.4	50	24	10	—	5.9	TS4	②TKY15F	SPMW0903○○
CFSPR081S20	●	1	45°	8	24.6	110	20	19.5	40	25	11	—	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR161S20	●	1	45°	16	32.6	110	20	19.5	40	25	11	—	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR323S32	●	3	45°	32	48.6	125	32	31.5	45	36	14	19	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR081S20	●	1	30°	8	28.4	110	20	19.5	40	25	11	—	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR161S20	●	1	30°	16	36.4	110	20	19.5	40	25	11	—	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR323S32	●	3	30°	32	52.4	125	32	31.5	45	36	14	19	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○

*1 セミスタンダード工具ツーリングエクスプレスの対応工具です。詳細は巻末ページをご参照ください。

*2 締付けトルク(N・m) : TS4=3.5, TS5=7.5, TS52=7.5

インサート

被削材	P	鋼							切削状態(目安)：					
	K	鋳鉄							●：安定切削 ●：一般切削 ✕：不安定切削					
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	精度	ホーニング	コーティング			サーメット		超硬	寸法(mm)			形　　状	
				VP15TF	UP20M		NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	IC	S		RE
	SPMW090304	M	E*	●	●		●	●	●	●	9.525	3.18	0.4	
	SPMW090308	M	E*	●	●		●	●	●	●	9.525	3.18	0.8	
	SPMW120304	M	E*	●	●		●	●	●	●	12.7	3.18	0.4	
	SPMW120308	M	E*	●	●		●	●	●	●	12.7	3.18	0.8	

* NX2525、NX4545のホーニングは"T"です。

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り (mm/t.)	
				面取り加工	正面フライス加工
P 炭素鋼 合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	UTi20T	80 (60—100)	0.4	0.15
		UP20M	130 (100—160)	0.4	0.2
		NX4545	130 (100—160)	0.4	0.2
	280—350HB	UTi20T	80 (60—100)	0.3	0.15
K 鋳鉄 (FC250、FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	UTi20T	100 (85—120)	0.5	0.25
		HTi10	100 (85—120)	0.5	0.25

● 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)

● 機械のテーブル送り (mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

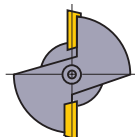
M

カ
ツ
タ

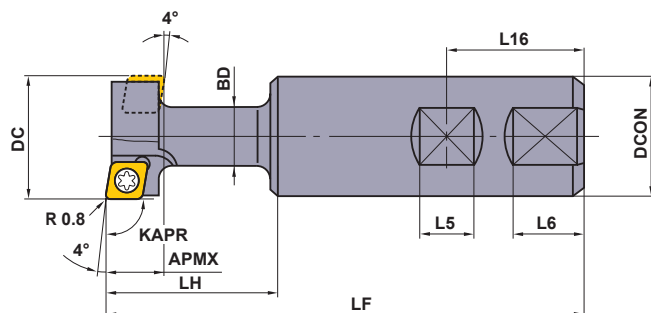
T溝用 TSMP



- P 銅
- M
- K 鋳鉄
- N
- S
- H



- T溝呼び寸法
14、18、22、加工可能
- 86°菱形11°ポジティブインサート
- 裏座ぐり、肩削りも可能



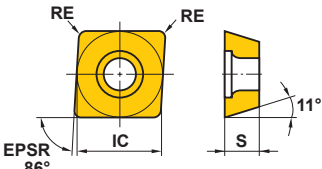
KAPR :90°

規格は右勝手(R)のみです。

呼　　び　　記　　号	T溝 呼び寸法	在庫	刃 数	寸法 (mm)								 *	 ①  ②		
				DC	LF	DCON	BD	LH	L16	L5	L6				APMX
TSMR252S25	14	●	2	25	112	25	12.5	33.2	32	12	17	11	TS3	①TKY08D	MPMW070308
TSMR322S32	18	●	2	32	120	32	16	41.2	36	14	19	14	TS4	②TKY15R	MPMW090308
TSMR402S32	22	●	2	40	130	32	20	51.2	36	14	19	18	TS5	②TKY25R	MPMW120408

* 締付けトルク(N・m) : TS3=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

インサート

被削材	P	鋼	超硬		切削状態(目安):		
	K	鋳鉄			●: 安定切削	●: 一般切削	✱: 不安定切削
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	UTi20T	寸法(mm)			形 状
				IC	S	RE	
	MPMW070308	M	●	7.94	3.18	0.8	
	MPMW090308	M	●	9.525	3.18	0.8	
	MPMW120408	M	●	12.7	4.76	0.8	

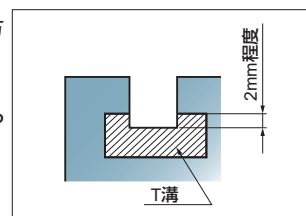
推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P 炭素鋼 合金鋼 (S45C、 SCM440など)	180-280HB	UTi20T	130 (100-160)	0.15 (0.1-0.2)
	280-350HB	UTi20T	80 (60-100)	0.1 (0.05-0.15)
K 鋳鉄 (FC250、 FCD450など)	引張り強さ ≦450MPa	UTi20T	100 (80-120)	0.15 (0.1-0.2)

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

■ 使用上の注意

- 鋼のT溝加工の時、切りくずを後方に排出させるため、前加工溝は、右図のような形状にしてください。
- また、加工溝には切りくずがたまりやすいので、エアブローで切りくずを除去しながら切削を行ってください。



座ぐり用

CBJP,CBMP



P M K N S H

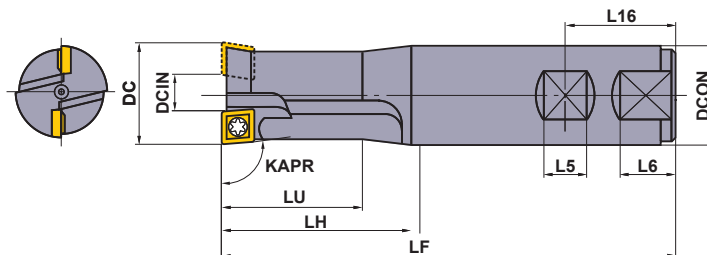
銅

ステンレス鋼

鋳鉄



- 座ぐり加工のほかに
ボーリング、繰り広げ加工可能
- M8～M30の
六角穴ボルト座加工可能
- 86°菱形11°ポジティブインサート



KAPR :94°

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	対応 ボルト の呼び	在庫 有無	刃 数	寸法 (mm)									* クランプねじ	① ドライバー／レンチ	② インサート
				DC	DCIN	LF	DCON	LH	LU	L16	L5	L6			
CBJPR141S25	M8	●	1	14	3.1	108	25	28	21	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR172S25	M10	●	2	17.5	5.3	115	25	35	26	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR202S25	M12	●	2	20	7.8	120	25	40	30	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR232S25	M14	●	2	23	10.8	126	25	46	34.5	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBMPR262S32	M16	●	2	26	8.5	132	32	52	39	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR292S32	M18	●	2	29	11.5	138	32	58	43.5	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR322S32	M20	●	2	32	14.5	144	32	64	59	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR352S32	M22	●	2	35	17.5	150	32	70	70	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR392S32	M24	●	2	39	21.5	158	32	78	78	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR432S32	M27	●	2	43	25.5	166	32	86	86	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR482S32	M30	●	2	48	30.5	176	32	96	96	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308

* 締付けトルク(N・m) : TS3=1.0, TS4=3.5

[illegible]

被削材		かたさ	インサート材種	CBBP		CBMP	
				切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≤180HB	VP15TF	180 (100—200)	0.16 (0.12—0.2)	180 (100—200)	0.225 (0.15—0.3)
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180—280HB	VP15TF	180 (100—200)	0.2 (0.15—0.25)	180 (100—200)	0.275 (0.2—0.35)
		280—350HB	VP15TF	120 (80—160)	0.16 (0.12—0.2)	120 (80—160)	0.225 (0.15—0.3)
M	ステンレス鋼 (オーステナイト系、SUS304など)	≤200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.16 (0.12—0.2)	150 (100—200)	0.225 (0.15—0.3)
K	鋳鉄 (FC250、FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	VP15TF	160 (100—220)	0.3 (0.2—0.4)	160 (100—220)	0.35 (0.2—0.5)

注1) CBJPR141S25は1枚刃のため、送りを上表の半分程度でご使用ください。

スロッティングカッタ

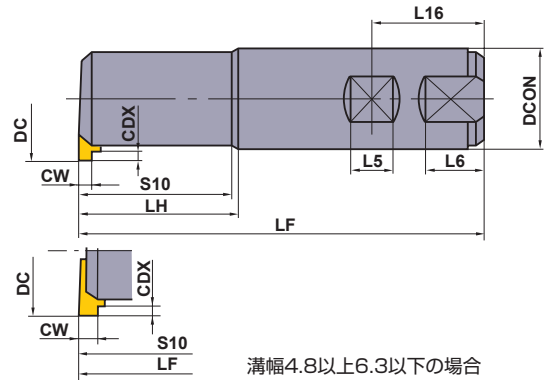
KSMG

キーシートカッタ

- P 銅
- M
- K 鋳鉄
- N
- S
- H



- マシニングセンタ用溝入れカッタ
- 内径溝は最小径φ25mmから可能
- 溝幅1.25mm～6.0mmまで加工可能



溝幅4.8以上6.3以下の場合

規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)							加工溝形状		DC (mm)	対応インサート
			LF	DCON	LH	S10	L16	L5	L6	CW	CDX		
KSMGR25S25	●	1	115	25	40	36.5	32	12	17	1.25	1.2	25	MGTL33○○○
										1.45	1.5		
										1.5 ≤ CW ≤ 4.0	3.0		
KSMGR40S32	●	1	130	32	50	49	36	14	19	1.25	1.2	40	MGTL43○○○
										1.45	1.5		
										1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0		
										2.5 ≤ CW ≤ 4.7	4.5		
KSMGR40S32L	●	1	131.6	32	51.6	50.6	36	14	19	5.0 ≤ CW ≤ 6.0	4.5	40	MGTL44○○○
										1.25	1.2	40	MGTL43○○○
										1.45	1.5		
										1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0		
										2.5 ≤ CW ≤ 4.7	4.5		
KSMGR40S32L	●	1	180	32	100	99	36	14	19	5.0 ≤ CW ≤ 6.0	4.5	40	MGTL44○○○
										1.25	1.2		
										1.45	1.5		
										1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0		
										2.5 ≤ CW ≤ 4.7	4.5		
KSMGR40S32L	●	1	181.6	32	101.6	100.6	36	14	19	5.0 ≤ CW ≤ 6.0	4.5	40	MGTL44○○○
										1.25	1.2		
										1.45	1.5		
										1.5 ≤ CW ≤ 2.3	3.0		
										2.5 ≤ CW ≤ 4.7	4.5		

M

カッタ

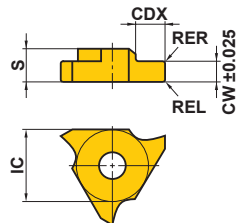
対応部品

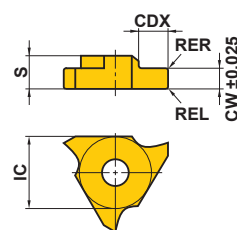
呼 び 記 号					
	クランプレバー	ばね	レバー止めピン	クランプねじ	レンチ
KSMGR25S25	LLCL13S	HLS2	—	LLCS105	①HKY20F
KSMGR40S32	LLCL24	—	LLP14	LLCS108	②HKY30R
KSMGR40S32L	LLCL24	—	LLP14	LLCS108	②HKY30R

* 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS108=3.3

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材	P	銅				切削状態(目安):			
	K	鋳鉄				●: 安定切削	●: 一般切削	✳: 不安定切削	
呼 び 記 号	溝幅	在庫			寸法 (mm)				形 状
		コーティング	サーメット	超硬	IC	S	RER/L	CDX	
		VP20MF	NX2525	UTi20T					
	CW	L	L	L					
MGTL33125	1.25	●		●	9.525	4.76	0.2	1.2	
MGTL33145	1.45	●		●	9.525	4.76	0.2	1.5	
MGTL33150	1.5	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33175	1.75	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33200	2	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33230	2.3	●		●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33250	2.5	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33270	2.7	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33280	2.8	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33300	3	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33320	3.2	●			9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33330	3.3	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33350	3.5	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33400	4	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL43125	1.25	●	●	●	12.7	4.76	0.2	1.2	
MGTL43145	1.45	●	●	●	12.7	4.76	0.2	1.5	
MGTL43150	1.5	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43175	1.75	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43200	2	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43230	2.3	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43250	2.5	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43260	2.6	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43270	2.7	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43280	2.8	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43300	3	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43320	3.2			●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43330	3.3	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43350	3.5	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43400	4	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43420	4.2	●		●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43430	4.3	●		●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43450	4.5	●	●	●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43470	4.7	●	●	●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL44500	5	●		●	12.7	6.35	0.4	4.5	
MGTL44600	6			●	12.7	6.35	0.4	4.5	



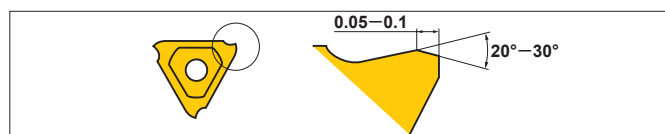
推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り (mm/t.)
P 軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	NX2525 UTi20T	130 (120-150)	0.225 (0.1-0.35)
		VP20MF	160 (120-200)	0.225 (0.1-0.35)
	180-280HB	NX2525 UTi20T	110 (100-120)	0.2 (0.1-0.30)
		VP20MF	120 (100-140)	0.2 (0.1-0.30)
K 鋳鉄 (FC250、FCD450など)	280-350HB	UTi20T	110 (100-120)	0.175 (0.1-0.25)
	引張り強さ ≦450MPa	UTi20T	100 (80-125)	0.225 (0.1-0.35)

- 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)
- 機械のテーブル送り (mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

■ 切れ刃のホーニングについて

切れ刃にはホーニングが施してありますが、鋼切削の場合、より刃先寿命を延ばすために、ダイヤモンドやすり、または、ハンドラップにて追加ホーニングを行ってください。





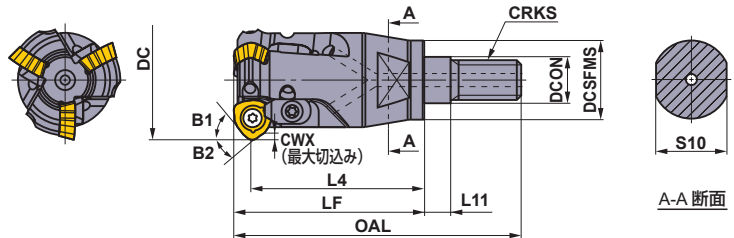
PMC

プランジミル

- P銅
- M
- K鋳鉄
- N
- S
- H



- プレス金型2番取り用
- 突き出しの長い往復加工可能



規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	ク ラ ン プ 穴	刃 数	寸法 (mm)												* WT (kg)	 インサート	使用シャンクアーバ
				DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L4	L11	S10	CRKS	CWX	B1	B2			
PMC08R252AM1035	●	有	2	25	10.5	18	58.7	39.7	35	6	14	M10	1.5	40.5°	35°	0.1	JOM080320 ZZSR-00	SC20M10S 0000W
PMC09R323AM1245	●	有	3	32	12.5	21	72.5	50.5	45	6	19	M12	3	40.5°	35°	0.2	JDM09T320 ZDSR-00	SC25M12S 0000W
PMC12R403AM1645	●	有	3	40	17	29	74.4	51.4	45	6	24	M16	3.5	42°	35°	0.3	JDM120420 ZDSR-00	SC32M16S 0000W

* WT : カッタ質量

対応部品

呼 び 記 号	 *		 *			
	クランプねじ	クランプ駒	駒用ねじ	スプリング	レンチ	焼付き防止剤
PMC08R252AM1035	TS33	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY08D ①TKY10R	MK1KS
PMC09R323AM1245	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	MK1KS
PMC12R403AM1645	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	MK1KS

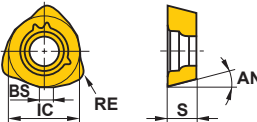
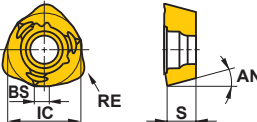
* 締付けトルク(N・m) : TS33=1.5, TS351=2.5, TS43=3.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5

M

カ
ッ
タ

● : 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材	P	銅	●		●		✱		切削状態(目安):				
	K	鋳鉄	✱		✱		✱		●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削				
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	コーティング			寸法 (mm)					対応PMCホルダ	形 状	
			FH7020	VP15TF	VP30RT	AN	IC	S	BS	RE			
 汎用形 FTブレード	JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	PMC08R252AM1035		
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	PMC09R323AM1245		
	JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645		
 刃先強化形 STブレード	JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645		
 切れ味重視形 JMブレード	JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	PMC08R252AM1035		
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	PMC09R323AM1245		
	JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645		

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	ブレード	工具径 (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み幅 (mm)	ピッチフィード (mm)
P	炭素鋼・合金鋼 (S55Cなど)	VP15TF	FT	φ40	3	250 (200-300)	-0.6	-1.5	-6
				φ32	3	200 (150-220)	-0.55	-1.2	-5
				φ25	2	200 (150-220)	-0.55	-1.0	-5
	合金工具鋼 フレームハード鋼 (SX105Vなど)	VP15TF	FT	φ40	3	250 (200-300)	-0.55	-1.5	-5
				φ32	3	180 (150-200)	-0.5	-1.2	-3
				φ25	2	180 (150-200)	-0.5	-1.0	-3
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	VP15TF	FT	φ40	3	250 (200-300)	-0.6	-1.5	-6
				φ32	3	200 (150-220)	-0.55	-1.2	-5
				φ25	2	200 (150-220)	-0.55	-1.0	-5
	ダクタイル鋳鉄 (FCD750など)	VP15TF	FT	φ40	3	250 (200-300)	-0.6	-1.5	-6
				φ32	3	200 (150-220)	-0.55	-1.2	-5
				φ25	2	200 (150-220)	-0.55	-1.0	-5

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = $1 \text{ 刃当たりの送り} \times \text{工具の刃数} \times \text{工具回転速度}$

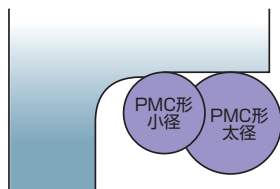
注1) 上表の切削条件を目安に、状況に応じて条件を調整し、ご使用ください。

注2) 加工中のびびり振動による悪影響を最小限とするために、超硬シャンクのご使用を推奨します。

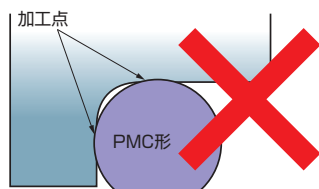
隅R加工における注意点

● 加工サイズに合わせた工具の使い分け

太径工具で平面部加工+小径工具で隅R部加工を推奨いたします。



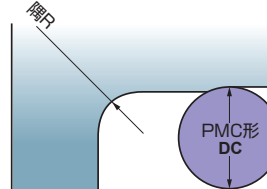
加工 上面視



加工 上面視

● 工具径と被削材隅Rの関係

加工物の最小隅R寸法は、推奨切削条件のもとで工具径×0.6~0.7倍が目安となります。



加工 上面視

工具径 DC(mm)	推奨隅R寸法 (mm)
φ25	R≥17.5
φ32	R≥22
φ40	R≥24

★使用機械や切削条件により異なります。
★切込み幅、送り、ピッチフィードを小さくする等の調整で上表より小さな隅Rの加工が可能となる場合があります。



PMF

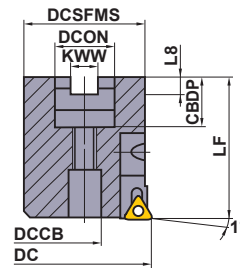
プランジミル

P	M	K	N	S	H
銅		鋳鉄			

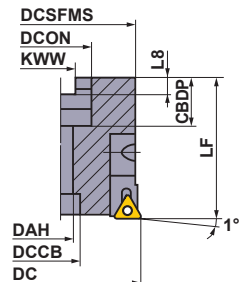


- 突出しの長い往復加工可能
- 優れた真直度が得られる
- 良好な面精度が得られる

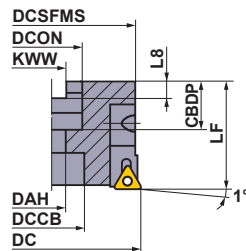
φ50



φ63



φ80

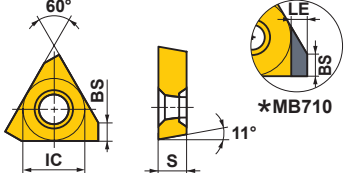


規格は右勝手(R)のみです。

呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)										 *		 *			 ①	 ②	
			DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DCSFMS	カートリッジ	インサート クランプなし	ラジアル調整なし	カートリッジ セットボルト	レンチ	レンチ	本体 セットボルト	インサート	
PMF05004A22R	●	4	50	63	22	20	—	12	10.4	6.3	48	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R HKY50R	①HDS10031	TPEW 1303 ZP○R2	
PMF06306A22R	●	6	63	63	22	20	11	18	10.4	6.3	60	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R	②HSC10050		
PMF08008A27R	●	8	80	50	27	23	13.5	30	12.4	7	75	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R	②HSC12035		

* 締付けトルク(N・m) : TS254=1.0, HBH06012=8.5

インサート

被削材	P	銅	 					切削状態(目安)：					
	K	鋳鉄	 					●：安定切削	●：一般切削	✱：不安定切削			
インサート 外観	呼　　び　　記　　号		精度	コーティング		CBN	寸法(mm)				形　　状		
				VP15TF	AP10H				IC	LE		S	BS
	TPEW1303ZPER2		E	●	●				7.94	—	3.18	2	
 *	* TPEW1303ZPTR2		E				●		7.94	1.5	3.18	2	

M

カッタ

● : 標準在庫品

(インサートは、1ケース 10 個入りです)(CBNインサートは、1ケース 1 個入りです)

推奨切削条件

被削材		かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	被削材		かたさ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
P	炭素鋼 合金鋼 (S50C、 SCM440など)	180—280HB	VP15TF	250 (150—350)	0.1 (0.05—0.15)	K	ダクタイル 鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ 360—500MPa	AP10H	250 (150—350)	0.1 (0.05—0.15)
		280—380HB	VP15TF	200 (100—300)					MB710	1000 (800—1200)	
K	ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≦350MPa	AP10H	350 (200—500)	0.1 (0.05—0.15)		ダクタイル 鋳鉄 (FCD600など)	引張り強さ 500—800MPa	AP10H	200 (100—300)	0.1 (0.05—0.15)
			MB710	1500 (1000—2000)					MB710	1000 (800—1200)	

- 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000×切削速度) ÷ (3.14×工具の切れ刃径)
 - 機械のテーブル送り (mm/min) = 1刃当たりの送り×工具の刃数×工具回転速度
- 注1) 径方向の切込み量は0.1mmを推奨します。
- 注2) 効率アップのため、上下方向の往復加工を推奨します。
- 注3) 切削を伴う横送りの場合は、1刃当たりの送りを0.05 (mm/t.)以下に下げてください。

突き加工用



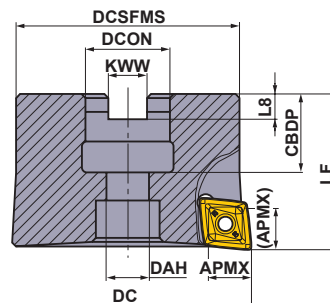
PMR

プランジミル

P	M	K	N	S	H
銅		鋳鉄			



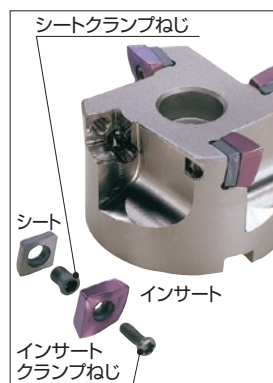
- 突出しの長い荒加工可能
- 横送りや傾斜加工可能
- 低抵抗刃形採用



規格は右勝手(R)のみです。

取付け穴の種類	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)									インサート
		R		DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	
メトリック	PMR405003A22R	●	3	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR406304A22R	●	4	63	40	22	20	11	57	10.4	6.3	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR408005A27R	●	5	80	50	27	23	13	73	12.4	7	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR608004A27R	□	4	80	50	27	23	13	72	12.4	7	17	CPMT1906ZPEN-M2/3
インチ	PMR405003BR	●	3	50	40	22.225	19	11	45	8.4	5	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR406304BR	●	4	63	40	22.225	19	11	57	8.4	5	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR408005DR	●	5	80	63	31.75	32	17	73	12.7	8	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR608004DR	□	4	80	63	31.75	32	17	72	12.7	8	17	CPMT1906ZPEN-M2/3

対応部品



呼 び 記 号						
	シート	シートクランプねじ	インサートクランプねじ	インサート用レンチ	シート用レンチ	セットボルト
PMR405003A22R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR406304A22R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR408005A27R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC12035
PMR405003BR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR406304BR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR408005DR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC16040
PMR608004A27R	STPMR6N	WCS604010H	②CSF401260T	②TKY20D	HKY40R	HSC12035
PMR608004DR	STPMR6N	WCS604010H	②CSF401260T	②TKY20D	HKY40R	HSC16040

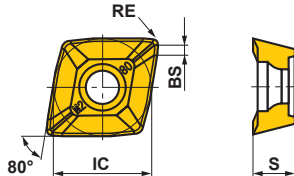
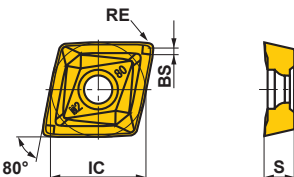
* 締付けトルク(N・m) : TPS35=3.5, CSF401260T=5.0, WCS503507H=5.0, WCS604010H=7.0

M

カッタ

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品
(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材	P	銅							切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✱: 不安定切削			
	K	鑄鉄										
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	コーティング				寸法(mm)				形 状	
			VP15TF				IC	S	BS	RE		
	CPMT1205ZPEN-M2	M	●					12.7	5.56	1.4	0.8	
	CPMT1205ZPEN-M3	M	●					12.7	5.56	1.4	1.2	
	CPMT1906ZPEN-M2	M	●					19.05	6.35	1.4	0.8	
	CPMT1906ZPEN-M3	M	●					19.05	6.35	1.4	1.2	

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	1 刃当たりの送り量 (mm/t.)	pf (mm)
P 炭素鋼・合金鋼 (S50C、SCM440など)	180-280HB	VP15TF	180 (150-200)	0.2 (0.1-0.3)	≤0.5DC
	280-380HB				
K ねずみ鋳鉄 (FC250など)	引張り強さ ≤350MPa	VP15TF	180 (150-200)	0.2 (0.1-0.3)	≤0.5DC
	引張り強さ 360-500MPa	VP15TF	150 (120-170)	0.2 (0.1-0.3)	≤0.5DC
	引張り強さ 500-800MPa	VP15TF	120 (100-150)	0.2 (0.1-0.3)	≤0.5DC
ダクタイル鋳鉄					

● 工具回転速度 (min⁻¹) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 工具の切れ刃径)

● 機械のテーブル送り (mm/min) = 1 刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度

注1) 上表は一般的な加工条件を示しています。

注2) 横送り加工の場合には送り速度を20~40%程度下げてください。

注3) びびり・異常音が発生する場合は、切込み深さと切削速度を20~50%程度下げてください。

M

カ
ッ
タ



BMR



鋳鉄



外周刃振れ調整機能付きカッタボディ

経済的なM級インサートを使用可能とする、
外周刃調整機能付き。

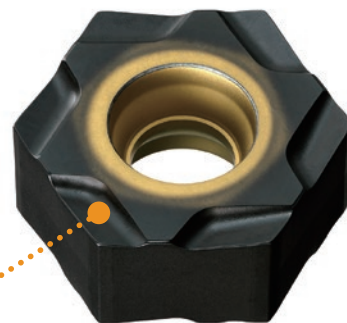
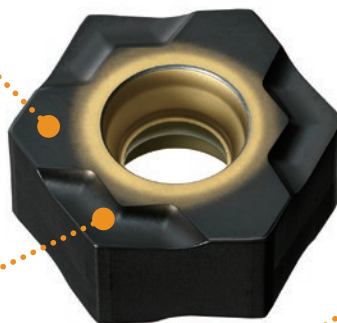
※カッタボディは特殊受注のみとなります。

高剛性クランプ

耐欠損性の向上により、
高送り加工が可能です。

両面6コーナータイプ
(勝手なし)

両面12コーナータイプ
(右勝手のみ)



M

ダブルポジブレーカ

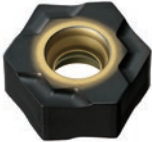
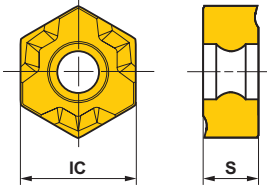
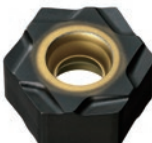
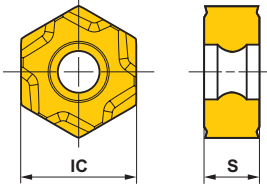
切削抵抗を低減。オープンデッキワーク
に対応。副切れ刃が付いているため、
仕上げ面も良好です。

カ
ッタ

勝手付12コーナータイプ

切削力を受ける直下に着座面を確保
することで、6コーナータイプにも遜色ない
インサート剛性を保持しながら、経済性
に富む12コーナータイプをラインナップ。

インサート

被削材	K	鑄鉄	C	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削				
インサート外観	呼 び 記 号	材 種	勝 手	コーナ ー数	在 庫	寸法 (mm)		形 状
						IC	S	
	HNMX1206EN06-R	MC5015	—	6	●	12.7	6.0	
	HNMX1206ER12-R	MC5015	右	12	●	12.7	6.0	

推奨切削条件

被削材	かたさ	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	切込み ae (mm)
K ねすみ鑄鉄 (FC250など)	引張り強さ ≦350MPa	MC5015	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.25)	≦3.0

* 刃当たりの送りは、仕上げ面粗さを重視する場合には小さく、寿命を重視する場合には大きく設定してください。

M

カ
ッ
タ

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

M261

クイックチェンジ

< 鋳鉄高送り切削用 >



FP490

P M **K** N S H

鋳鉄



- 11°ポジティブ
インサート
- 鋳鉄の仕上げ加工に
最適
- 多刃設計
- 高送り加工用
- 工具交換が容易

図1
小径Q形
φ80
φ100
φ125
φ160

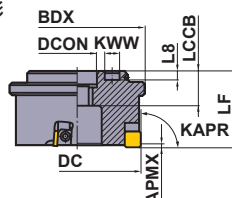


図2
大径Q形
φ200
φ250
φ315
φ355
φ400
φ500

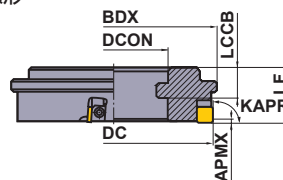
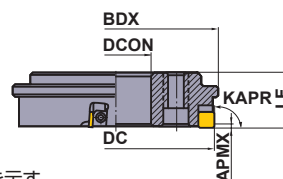


図3

T形
φ250
φ315
φ355
φ400



KAPR:90°
GAMP:+5° GAMF:+0°

本図は右勝手(R)を示す。

形式	呼び記号	刃数	寸法 (mm)							WT* (kg)	APMX (mm)	取付け部 詳細寸法	図
			DC	BDX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8				
クイックチェンジQ形	FP490R/L0308Q	8	80	85	50	25.4	26	10.8	7	1.5	0.5	Q形φ80—φ160	1
	FP490R/L0410Q	10	100	105	63	31.75	29	12.8	7	2.8	0.5		1
	FP490R/L0514Q	14	125	130	63	38.1	29	15.8	7	4.2	0.5		1
	FP490R/L0618Q	18	160	165	63	50.8	29	18.8	7	6.7	0.5		1
	FP490R/L0822Q	22	200	205	45	125	25	—	—	5.5	0.5	Q形φ200—φ500	2
	FP490R/L1028Q	28	250	255	45	175	25	—	—	8.0	0.5		2
	FP490R/L1236Q	36	315	320	45	240	25	—	—	10.7	0.5		2
	FP490R/L1440Q	40	355	360	45	280	25	—	—	12.2	0.5		2
	FP490R/L1646Q	46	400	405	45	325	25	—	—	13.8	0.5		2
	FP490R/L2056Q	56	500	505	45	425	25	—	—	17.8	0.5		2
クイックチェンジT形	FP490R/L1028T	28	250	260	45	110	—	—	—	9.8	0.5	T形φ250—φ400	3
	FP490R/L1236T	36	315	325	45	175	—	—	—	12.1	0.5		3
	FP490R/L1440T	40	355	365	45	215	—	—	—	14.1	0.5		3
	FP490R/L1646T	46	400	410	45	260	—	—	—	15.4	0.5		3

注1) 上記カッタはご注文により製作いたします。

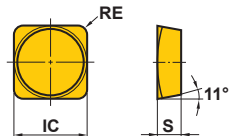
* WT: カッタ質量

M

カッタ

●: 標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

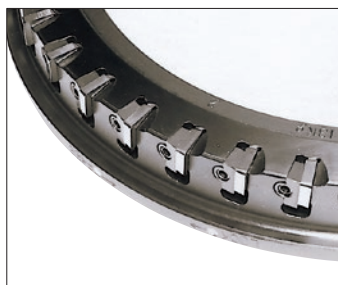
被削材	K 鋳鉄	● ●	切削状態(目安): ●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削			
インサート 外観	呼 び 記 号	精度	超硬	寸法(mm)		
			HT10 HT105T	IC	S	RE
	SPEN424A	E	● ●	12.76	3.18	1.6
						

推奨切削条件

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
K ねすみ鋳鉄 (FC250など)	≤350MPa	HT105T	125 (100-150)	0.2 (0.1-0.3)

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度



対応部品

呼 び 記 号		 *			
	クサビ	クランプねじ	レンチ	トルクレンチ (別売)	ヘキサゴン駒 (別売)
FP490R/L0308Q I FP490R/L1646T	CWS42SPR/L	LS14	HKY40T	120QSPK×80 (カノン精機製)	6.35□×4 (極東製作所製)

* 締付けトルク(N・m): LS14=7.8

M

カ
ッ
タ

クイックチェンジ

< 鋳鉄高送り切削用 >



FP590

P M **K** N S H

鋳鉄



- 11°ポジティブ
インサート
- 鋳鉄の仕上げ加工に
最適
- 多刃設計
- 高送り加工用
- 工具交換が容易

図1
小径Q形
φ125
φ160

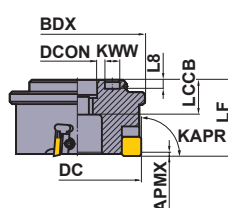


図2
大径Q形
φ200
φ250
φ315
φ355
φ400
φ500

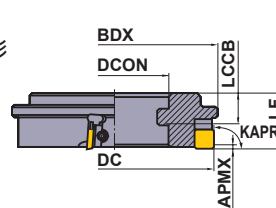
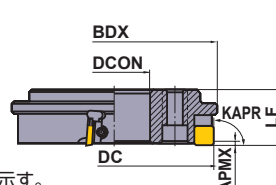


図3
T形
φ250
φ315
φ355
φ400



本図は右勝手(R)を示す。

KAPR: 90°

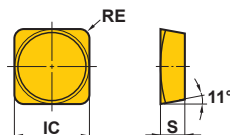
GAMP: +5° GAMF: +0°

形式	呼 び 記 号	刃数	寸法(mm)							WT [*] (kg)	APMX (mm)	取付け部 詳細寸法	図
			DC	BDX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8				
クイックチェンジQ形	FP590R/L0514Q	14	125	135	63	38.1	29	15.8	7	4.2	0.5	Q形φ125—φ160	1
	FP590R/L0618Q	18	160	170	63	50.8	29	18.8	7	6.7	0.5		1
	FP590R/L0822Q	22	200	210	45	125	25	—	—	5.5	0.5	Q形φ200—φ500	2
	FP590R/L1028Q	28	250	260	45	175	25	—	—	8.0	0.5		2
	FP590R/L1236Q	36	315	325	45	240	25	—	—	10.7	0.5		2
	FP590R/L1440Q	40	355	365	45	280	25	—	—	12.2	0.5		2
	FP590R/L1646Q	46	400	410	45	325	25	—	—	13.8	0.5		2
	FP590R/L2056Q	56	500	510	45	425	25	—	—	17.8	0.5		2
クイックチェンジT形	FP590R/L1028T	28	250	260	45	110	—	—	—	9.8	0.5	T形φ250—φ400	3
	FP590R/L1236T	36	315	325	45	175	—	—	—	12.1	0.5		3
	FP590R/L1440T	40	355	365	45	215	—	—	—	14.1	0.5		3
	FP590R/L1646T	46	400	410	45	260	—	—	—	15.4	0.5		3

注1) 上記カッタはご注文により製作いたします。

* WT: カッタ質量

インサート

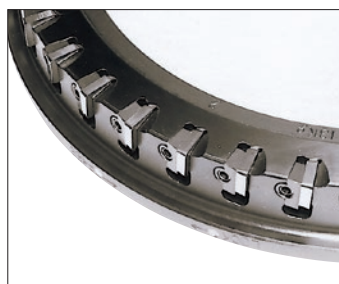
被削材	K	鑄鉄	●	切削状態(目安)：			
				●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削			
インサート 外観	呼　　び　　記　　号	精 度	超硬	寸法(mm)			形　　状
			HT105T	IC	S	RE	
	SPEN535A	E	●	15.875	4.76	2.0	

推奨切削条件

被削材	引張り強さ	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
K ねずみ鋳鉄	≤350MPa	HT105T	125 (100-150)	0.2 (0.1-0.3)

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度



対応部品

呼 び 記 号		 *			
	クサビ	クランプねじ	レンチ	トルクレンチ (別売)	ヘキサゴン駒 (別売)
FP590R/L0514Q ↓ FP590R/L1646T	CWS5	LS14	HKY40T	120QSPK×80 (カノン精機製)	6.35□×4 (極東製作所製)

* 締付けトルク(N・m): LS14=7.8

M

カ
ッ
タ

クイックチェンジ

< アルミニウム合金仕上げ切削用 >



FE404

P M K **N** S H

非鉄金属



- 21°ポジティブ
インサート
- ハイレーキ、
ハイリリーフ刃形
- 軽合金の加工に最適
- 工具交換が容易

図1
小径Q形
φ100
φ125
φ160

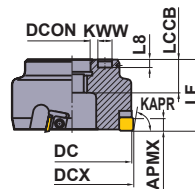


図2
大径Q形
φ200
φ250
φ315
φ355
φ400
φ500

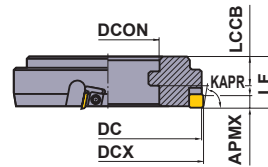
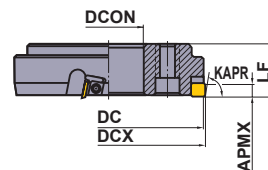


図3
T形
φ250
φ315
φ355
φ400



KAPR:86°
GAMP:+11° GAMF:+9°

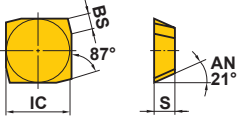
本図は右勝手(R)を示す。

形式	呼び記号	刃数	寸法(mm)							WT* (kg)	APMX (mm)	取付け部 詳細寸法	図
			DC	DCX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8				
クイックチェンジ Q形	FE404R/L0408Q	8	100	102	63	31.75	29	12.8	7	3.2	9	Q形φ100—φ160	1
	FE404R/L0510Q	10	125	127	63	38.1	29	15.8	7	4.7	9		1
	FE404R/L0612Q	12	160	162	63	50.8	29	18.8	7	7.6	9		1
	FE404R/L0816Q	16	200	202	45	125	25	—	—	6.1	9	Q形φ200—φ500	2
	FE404R/L1020Q	20	250	252	45	175	25	—	—	7.8	9		2
	FE404R/L1224Q	24	315	317	45	240	25	—	—	10.2	9		2
	FE404R/L1428Q	28	355	357	45	280	25	—	—	11.8	9		2
	FE404R/L1632Q	32	400	402	45	325	25	—	—	13.3	9		2
クイックチェンジ T形	FE404R/L2040Q	40	500	502	45	425	25	—	—	16.2	9		2
	FE404R/L1020T	20	250	251	45	110	—	—	—	9.9	9	T形φ250—φ400	3
	FE404R/L1224T	24	315	316	45	175	—	—	—	12.2	9		3
	FE404R/L1428T	28	335	356	45	215	—	—	—	13.7	9		3
	FE404R/L1632T	32	400	401	45	260	—	—	—	16.2	9		3

注1) 上記カッタはご注文により製作いたします。

* WT : カッタ質量

インサート

被削材	N	非鉄金属	切削状態(目安):		●: 安定切削 ●: 一般切削 ✖: 不安定切削			
			超硬	寸法(mm)			形状	
インサート 外観	呼 び 記 号		精度 HTi10	IC	S	BS		
	SEA42C10GR		A ▲	12.70	3.18	2.4		
	SEA42C10GL		A ▲	12.70	3.18	2.4		

注1) 右勝手の本体にはR、左勝手の本体にはLをご使用ください。

推奨切削条件

被削材	シリコン (%)	インサート 材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)
N アルミニウム 合金	≤ 10	HTi10	700 (400—1000)	0.15 (0.05—0.25)
	≥ 10	HTi10	400 (200—600)	0.15 (0.05—0.25)

● 工具回転速度(min^{-1}) = $(1000 \times \text{切削速度}) \div (3.14 \times \text{工具の切れ刃径})$

● 機械のテーブル送り(mm/min) = 1刃当たりの送り × 工具の刃数 × 工具回転速度



対応部品

呼 び 記 号		 *			
	クサビ	クランプねじ	レンチ	トルクレンチ (別売)	ヘキサゴン駒 (別売)
FE404R/L0408Q I FE404R/L1632T	CWS42SER/L	LS10	HKY40T	120QSPK×80 (カノン精機製)	6.35□×4 (極東製作所製)

* 締付けトルク(N・m) : LS10=8.2

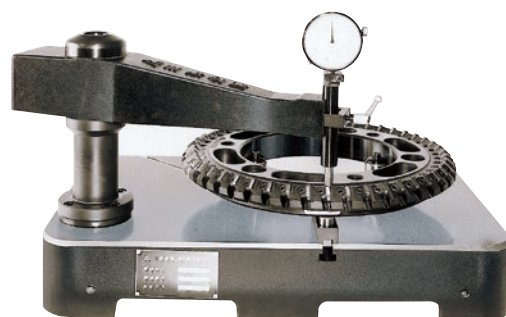
M

カ
ッ
タ

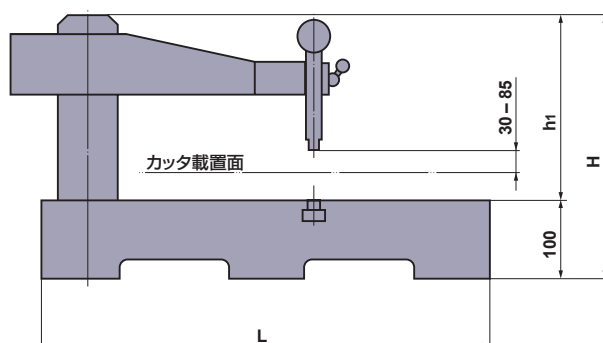
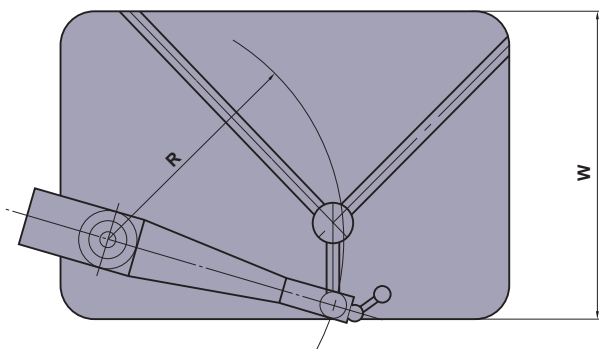
セッティングフィクスチャー

セッティングフィクスチャーの特長

- コンパクトな設計のため、場所をとりません。
- 簡単な操作で容易にセットができます。
- 刃先を基準とするため、精度の高い振れ出しができます。



セッティングフィクスチャーの規格



呼び記号	R	L	W	H	h1	対応カッタ径
SEF500	315	600	400	347	247	—φ500
SEF700	400	800	500	360	260	φ315—φ700

注1) ご注文により製作いたします。ご注文の際は、呼び記号をご指定ください。
注2) 各種特別付属品がありますので、ご注文の際は弊社担当者にご相談ください。

M カッタ	一体形カッタのインサートセット要領 ①カッタのセット高さと同じハイトゲージにてポイントを設定します。 ②ポイントをインサートの位置に移動します。 ③インサートをスライドしポイントに軽く押し当てます。 この状態で仮締めをします。 (トルクレンチを使用し、(1~2N・m)) ★ 締め過ぎは精度を悪化させます。	④仮締め後トルクレンチにて本締めをします。(トルクレンチ(8N・m)) ⑤締め付けの際は、左図に示す要領で行ってください。 ⑥本締め完了後ダイヤルゲージで全ての切れ刃の振れを測定します。 ★ 一般切削用は10μm以内が目安です。 仕上げ切削用は5μm以内になるように切れ刃をセットしてください。
	ツープライス形カッタのインサートセット要領 ①スライダのライナー上に、カッタのセット高さと同じハイトゲージをのせポイントをセットします。 ②スライダのライナー上に、カッタをのせスライダのローラを取付け穴に押し当てます。 (この時3個のローラが回転しているのを確認してください。) ③確認後スライダを固定してください。 ★ 仮締め、本締めの要領は一体形と同様です。	●注意事項 切削後のカッタは、クサビを緩める前に全体に付着した切りくずをエアで取り除いてください。 クランプねじを緩める際は、損耗したレンチのご使用を避けてください。 インサートに付着した異物は、切れ刃振れ精度の悪化やカッタ本体を傷めますので、完全に除去してください。 インサートを取り外したカッタ本体は、可能な限り油中洗浄あるいは強力なエアにて、異物を取り除いてください。 クランプねじを締め付ける際は、トルクレンチ、もしくは専用レンチをご使用ください。

アーバ

■ストレートシャンクアーバ

タイプ	呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)						
			DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
鋼シャンク	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17	32	28.5	280	15	24	M16
超硬シャンク	SC16M08S100SW	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200LW	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120SW	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220LW	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140SW	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17	32	28.5	280	15	24	M16

スクリーインヘッド取付け要領

- ①スクリーイン工具をご使用の際、ヘッドを取付ける前に、ヘッド・アーバの取付け部をエアブローやはけなどで清掃してください。
- ②ヘッドを取付けの際、ヘッド端面とアーバ端面を完全に密着させて、すきまがないように下表の締付けトルクにてクランプしてください。

ねじサイズ	締付けトルク規定値 (N・m)	スパナサイズ (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24

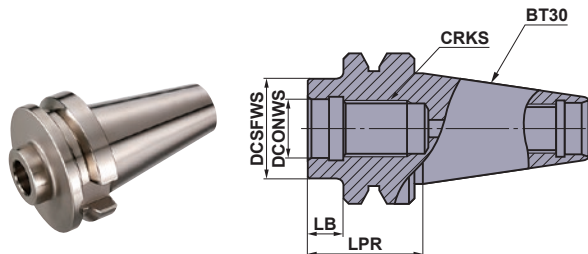


- 工具は切削時高温になっています。使用後、すぐに手で触れた場合、火傷等の可能性があるのでご注意ください。
- けがをする危険性がありますので、切れ刃は素手で直接触れないようにご注意ください。

M

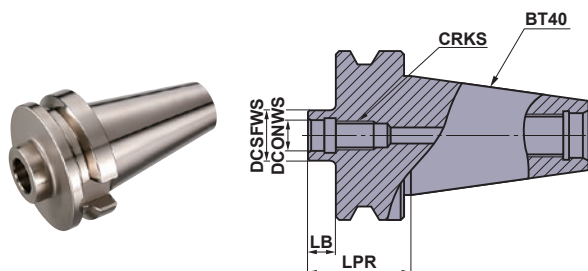
カッタ

■BT30シャンクアーバ



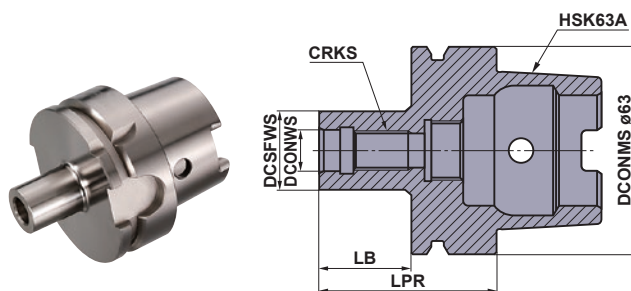
呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)				
		DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	●	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	●	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

■BT40シャンクアーバ



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)				
		DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	●	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	●	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

■HSK63Aシャンクアーバ



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)				
		DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	●	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	●	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

注1) HSK63Aシャンクタイプには、固定用クーラントパイプが内蔵されています。

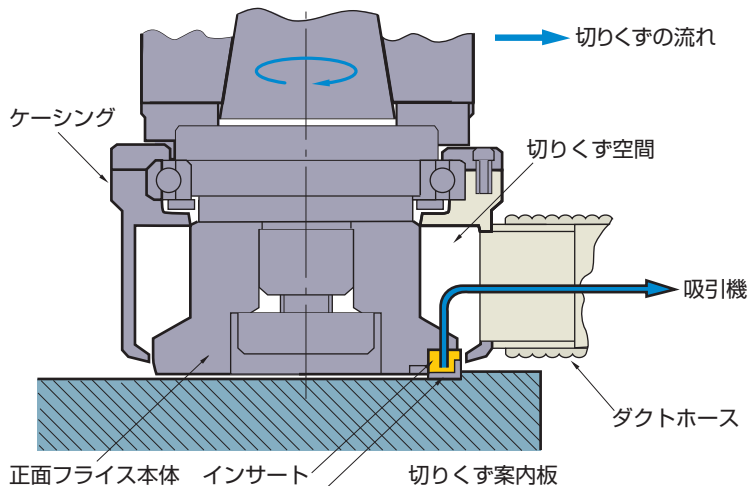
M

カッタ

構造と切りくず回収方式

構造

- 切削中の切りくずや粉塵を連続的に自動回収
- 切りくずによる作業上の弊害を一挙に解消



1

正面フライス本体で切りくずを細かく分断する。

2

切りくずは案内板の働きでケーシング内へ入る。

3

ケーシング排出口から外部に排出する。

切りくず回収方法

「エアレス方式」QMC形

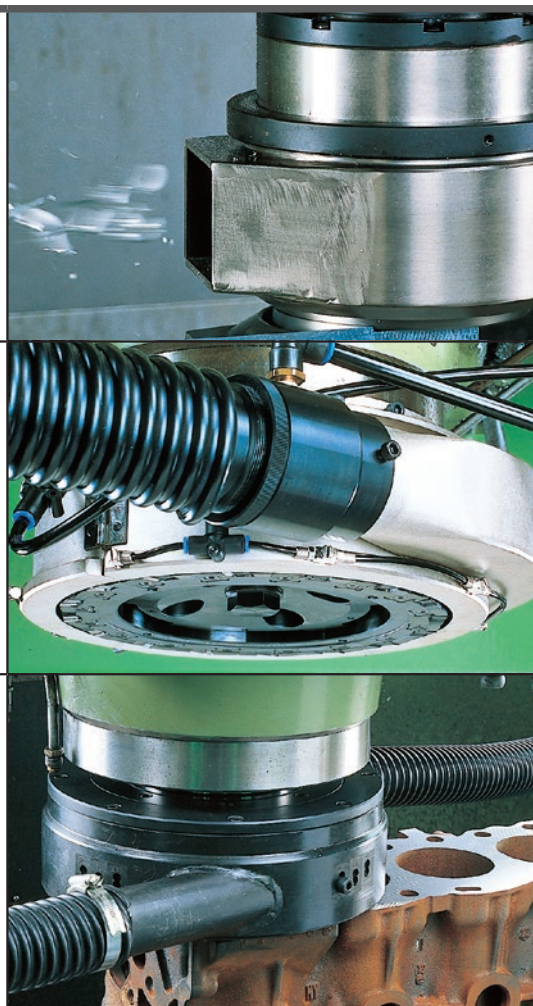
- ① 切削時の遠心力により、切りくず搬送コンベアに向けて切りくずを自動排出。
- ② マシニングセンタのATC(自動工具交換)対応が可能。
- ③ 集塵機もエアも不要のため、イニシャル及びランニングコストが最も安い。
- ④ 切りくずを直接長い距離運送することはできません。
- ⑤ 高速ベアリング仕様で高速対応。

「ダブルエア方式」QWA形

- ① 圧縮空気(工場エア)による切りくず回収。
- ② ケーシング内にもエアが噴射するので、切りくず排出性良好。
- ③ 吸引性能は集塵機と同様で、設備費が安価。
- ④ 湿式切削は推奨しません。

「集塵機方式」QSV形

- ① 集塵機による切りくず回収。
- ② 切りくず回収能力は高く、安定している。
- ③ 湿式切削の場合、ミストコレクタなどの特別仕様が必要。



M

カタ

回転工具 ツーリング

バルブフィニッシャー N002

カートリッジ

LLカートリッジ N006

BCカートリッジ N008

SSカートリッジ N010

ハイボアファイン N012

MIバイト N015

クイックチェンジシステム

クイックチェンジシステム一覧 N016

正面フライス N017

正面フライスアダプタ規格 N018

サイドカッタ N020

ボーリングツール N021

締結システム

ABS® License KOMET® N022

HSKシステム N026

*掲載型番(アルファベット順)

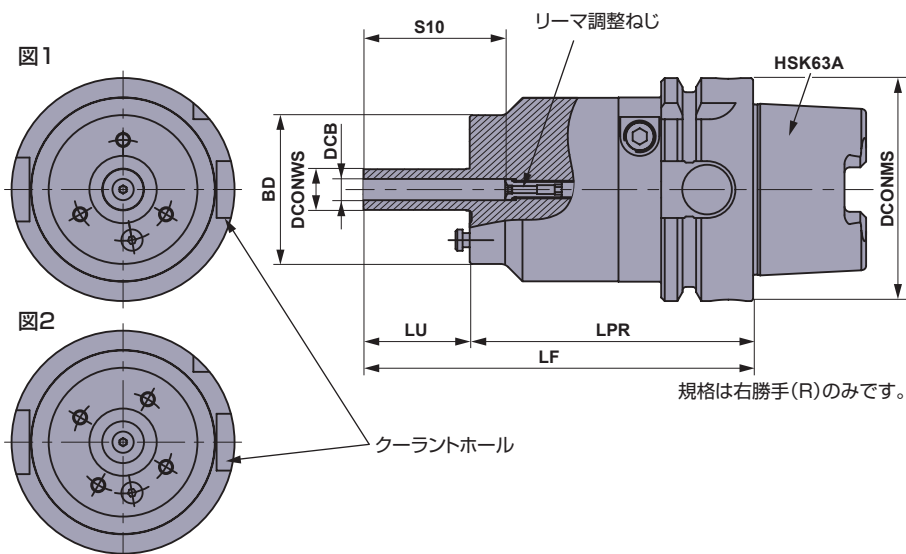
N024 ABS-ES-M	N006 PSKNR/L-CA
N024 ABS-ES-M1	N006 PSSNR/L-CA
N024 ABS-ES-M3	N006 PSYNR-CA
N025 ABS-ES-M4	N006 PTFNR/L-CA
N023 ABS-FS-W	N006 PTGNR/L-CA
N024 ABS-ES-M	N006 PTTNR-CA
N024 ABS-ES-M1	N025 SBA-ES-M
N024 ABS-ES-M3	N025 SBA-ES-M1
N025 ABS-ES-M4	N025 SBA-ES-M
N023 ABS-FS-W	N025 SBA-ES-M1
N008 CSKPR-CA	N015 SBR
N008 CSSPR-CA	N010 SSKPR-CA
N012 FA-FA	N010 SSSPR-CA
N012 FA-FA-S	N010 SSYPR-CA
N012 FV-FV	N010 STFPR/L-CA
N012 FV-FV-S	N010 STGPR-CA
N002 HVF06-HSK63A	N010 STTPR-CA
N006 PCLNR/L-CA	



バルブフィニッシャー



TOOL NEWS



規格は右勝手(R)のみです。

※ツールホルダはエヌティーツール株式会社
製造委託製品です。

■ ツールホルダ

呼び記号	在庫	寸法(mm)								クーラントホール (穴)	WT (kg)	取付け	バランス 精度
		BD	DCONWS	DCB	S10	LF	LU	LPR	DCONMS				
HVF06-HSK63A110A3	●	42	11.5	6	40	110	30	80	63	図1 (3穴)	1.5	HSK63A (クーラントパイプ付き)	G2.5 (5000min ⁻¹)
HVF06-HSK63A110A4	●	42	11.5	6	40	110	30	80	63	図2 (4穴)	1.5		
HVF06-HSK63A180A3	●	42	11.5	6	40	180	30	150	63	図1 (3穴)	2.6		
HVF06-HSK63A180A4	●	42	11.5	6	40	180	30	150	63	図2 (4穴)	2.6		

* 2面拘束仕様BTシャンクなど、ツールホルダの取付け違いも対応可能です。

対応部品(リーマ調整ねじ)

形状	呼び記号	在庫	寸法(mm)					
			MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF
	HSC05016HW	●	5.8	M5×0.8	14	2	2	2.5

リーマ調整ねじは、リーマ挿入穴側および取付け側の双方よりレンチ操作が可能です。

リーマ調整ねじは付属品です(1個)。単品での追加購入も可能です。

ツールホルダには、六角穴付き止めねじ(M4)が付属されています。外部給油にてクーラント排出の際は、埋め栓としてご使用ください。

N

ツーリング

●：標準在庫品

受注生産品

製作に関しては弊社営業にお問い合わせください。

バルブガイド穴加工用

リーマ対応範囲：≦φ6（ガイド穴径）



RT9005

硬質相(WC)粒径と結合相(Co)量の最適化および結合相の強化により、耐摩耗性と耐欠損性を向上させた超合金です。

EF05

特殊成分を加え、耐摩耗性および靱性を向上させた超高硬度超微粒超合金です。

コーティング(TiN)

滑らかな表面性状を持つ硬質コーティングは、良好な仕上げ面を長時間にわたって維持します。

シート穴加工用

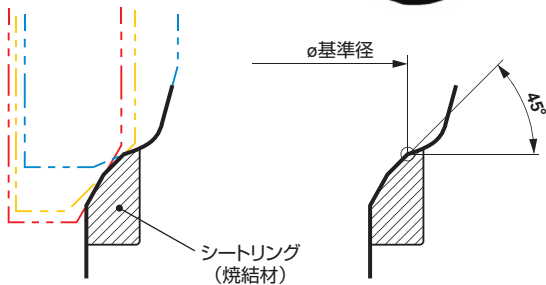
ヘッド対応範囲：φ20≦ヘッド径<φ35
(シート穴 45° 面基準径)

バイト：3種類



MB4020

新開発の専用特殊バインダーにより、高い刃先靱性を実現しました。よりシャープな刃形が実現できバリの発生を抑制し、理想的なワーク精度を実現します。化学的に安定したCBNの含有量が高く、優れた耐溶着性により加工寸法精度が安定します。



● シート面は角度の異なる3面で構成(3種の切れ刃で切削)

ヘッドの切れ刃溝数とツールホルダの関係

- * HVF06-HSK63A110A○：イケール越しの加工でない場合に適応
- * HVF06-HSK63A180A○：イケール越しの加工になる場合に適応

呼び記号	クーラントホール (穴)	ヘッドの切れ刃溝数			
		1	2	3	4
HVF06-HSK63A110A3	3	○	×	○	×
HVF06-HSK63A180A3	3	○	×	○	×
HVF06-HSK63A110A4	4	○	○	×	○
HVF06-HSK63A180A4	4	○	○	×	○

○＝適応可 ×＝適応不可

* 別包で六角穴付き止めねじ (M4) が付属されています。

厳守

活用しないクーラントホールは、必ず埋め栓としてホール口元に本ねじを装着して下さい。

N

ツリーング

推奨切削条件

■ バルブガイド穴加工

被削材	リーマ材種			切削速度 vc (m/min)	送り量 fz (mm/t.)
	材種名	硬さ (HRA)	抗折力 (Gpa)		
鋼系焼結合金	RT9005	92.2	2.0	40 – 60	0.03 – 0.05
鋳鉄	EF05	94.0	2.5		

■ シート面加工

被削材	優先	バイト用CBN材種	切削速度 vc (m/min)	送り量 fz (mm/t.)
焼結合金	1	MB4020	60 – 120	0.05 – 0.10
	2	MB825		
	2	MB835		

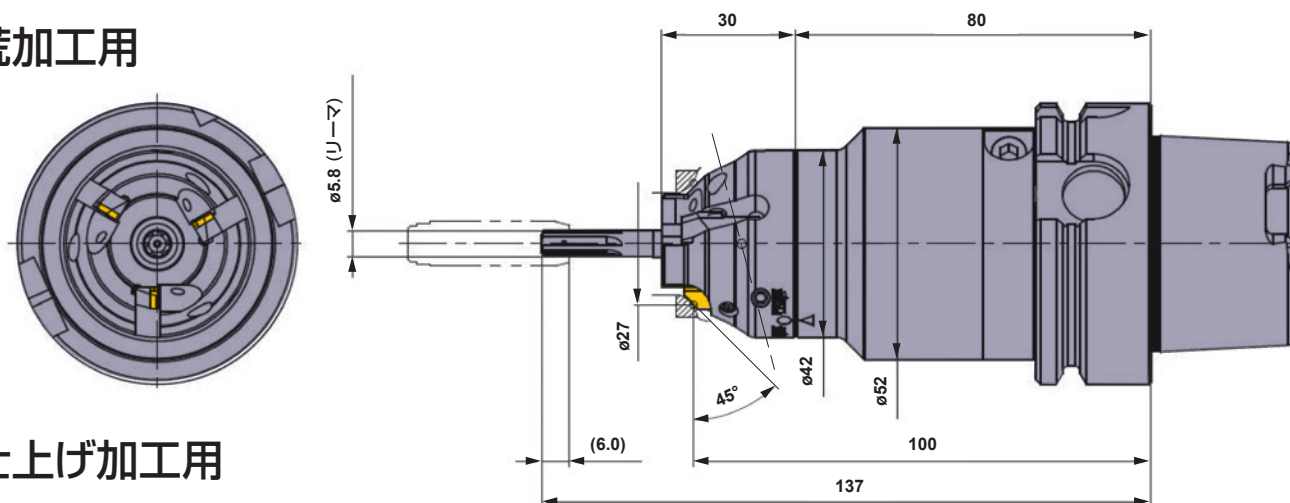
★ シート材の特性に合わせて材種を選択してください。

セット参考図

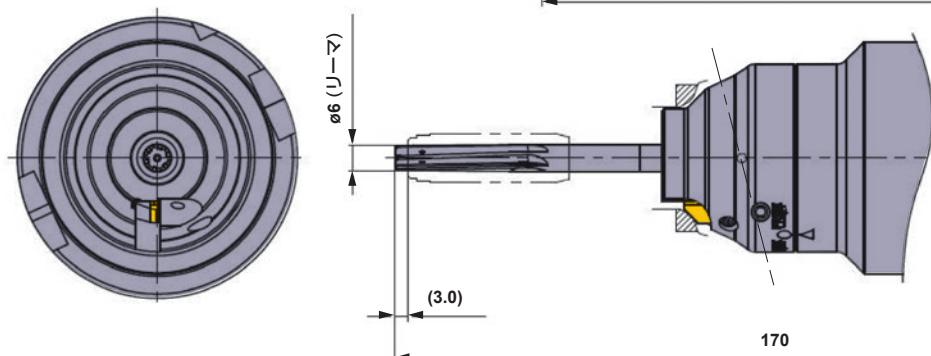
(ツールホルダ：HVF06-HSK63A110A3 適応時)

(mm)

荒加工用



仕上げ加工用



N

ツーリング

セット手順

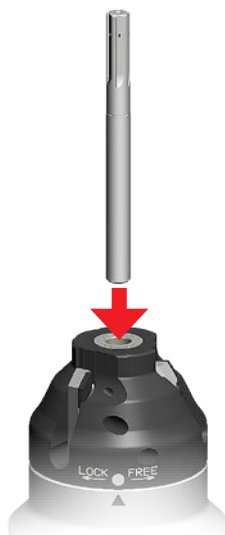
STEP 1

ヘッドをツールホルダに装着



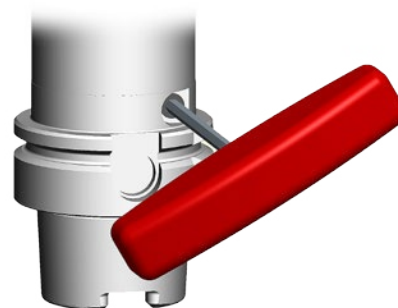
STEP 2

リーマを装着



STEP 3

ねじ締め付け
取り外しは逆の手順となります。



使用時にはヘッドとツールホルダのマークを合わせ固定し、
着脱時にはFREE側に回転してください。



固定位置



着脱位置



N

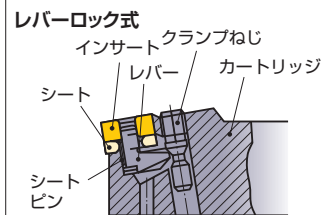
ツ
ー
リ
ン
グ

カートリッジ

LL カートリッジ (ISO規格形)

レバーロック式

- ネガティブインサートの使用
- プレーカ選択の自由度が大きい
- 対応被削材：鋼・鋳鉄



形式	呼び記号	在庫		形状	対応インサート	
		R	L			
PTFN	PTFNR/L10CA11	●	●	16CA 10CA 20CA 12CA 本図は右勝手(R)を示す。	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1103○○○ 1604○○○ 1604○○○ 2204○○○
	PTFNR/L12CA16	●	●			
	PTFNR/L16CA16	●	●			
	PTFNR/L20CA22	●				
PTGN	PTGNR/L12CA16	●	●	16CA 12CA 本図は右勝手(R)を示す。	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1604○○○ 1604○○○
	PTGNR/L16CA16	●	●			
PSKN	PSKNR/L10CA09	●	●	16CA 10CA 12CA 本図は右勝手(R)を示す。	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○○ 1204○○○ 1204○○○
	PSKNR/L12CA12	●	●			
	PSKNR/L16CA12	●	●			
PCLN	PCLNR/L12CA12	●	●	16CA 12CA 20CA 本図は右勝手(R)を示す。	CNMA CNMG CNMM CNGG	1204○○○ 1204○○○ 1204○○○
	PCLNR/L16CA12	●	●			
	PCLNR/L20CA12	●				
PSSN	PSSNR/L10CA09	●	●	16CA 10CA 12CA 本図は右勝手(R)を示す。	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○○ 1204○○○ 1204○○○
	PSSNR/L12CA12	●	●			
	PSSNR/L16CA12	●	●			
PTTN	PTTNR12CA16	●		16CA 12CA 規格は右勝手(R)のみです。	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1604○○○ 1604○○○
	PTTNR16CA16	●				
PSYN	PSYNR10CA09	●		16CA 10CA 12CA 規格は右勝手(R)のみです。	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○○ 1204○○○ 1204○○○
	PSYNR12CA12	●				
	PSYNR16CA12	●				

*1 締付けトルク(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS106S=2.2, LLCS108S=3.3

注1) 表記寸法は*2インサートのコーナREの場合を示します。

● : 標準在庫品

■ 呼び記号の見方

P T F N R 10 CA 11

クランプ機構	
P	レバーロック

インサート形状	
C	80°菱形
S	正方形
T	正三角形

切込み角	
F	90°
G	90°オフセット
K	75°
L	95°
S	45°
T	60°
Y	85°

インサート逃げ角	
N	0°

勝手	
R	右勝手
L	左勝手

切れ刃高さ (mm)	
10	10
12	12
16	16
20	20

工具形	
CA	ISO規格A形 カートリッジ

切れ刃長さ (mm)			
インサート形状		内接円	インサート
80°菱形	正方形	正三角形	
—	—	11	6.35
—	09	16	9.525
12	12	22	12.7

	寸法(mm)											 LLSCN	 LLSSN	 LLSTN				 *1			 ①	
	H	B	LF	MHD	ADJRG	ASP	MHH	HF	WF	RE ^{*2}	DMIN	シート	シート 止めピン	クランプ レバー	レバー 止めばね	クランプ ねじ	ラジアル 調整ねじ	アキシャル 調整ねじ	レンチ	本体 セットボルト		
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.4	40	—	—	LLCL12S	HLS1	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06016		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025		
	20	19	70	30	2.5	10	—	20	25	0.8	70	LLSTN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08030		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025		
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.8	40	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSCN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025		
	20	19	70	30	2.5	10	—	20	25	0.8	70	LLSCN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08030		
	12.5	11	44	20	2	8	5	10	14	0.8	40	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016		
	15.5	16	47	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	53	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	13	0.8	50	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	15	0.8	60	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025		
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.8	40	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016		
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020		
	16	17	63	25	2.5	8	—	16	25	0.8	60	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025		

N

ツリーング

CN○○インサート > A100—A101
SN○○インサート > A115—A120
TN○○インサート > A121—A127
部品 > Q001

N007

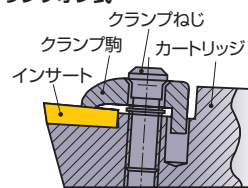
カートリッジ

BC カートリッジ (ISO規格形) クランプオン式

- 11°ポジティブインサートの使用
- 対応被削材：鋼・鋳鉄・アルミニウム合金・銅合金



クランプオン式



形 式	呼 び 記 号	在庫		形 状	対応インサート	
		R				
CSKP	CSKPR10CA09	●		規格は右勝手(R)のみです。	SPMN SPMR SPGN	0903○○○
	CSKPR16CA12	●				1203○○○
CSSP	CSSPR10CA09	●		規格は右勝手(R)のみです。	SPMN SPMR SPGN	0903○○○

*1 締付けトルク(N・m)：BC4=2.5, BC4L=2.5, BC5=5.0, BC6=5.0

*2 表記寸法はインサートのコーナRE0.8の場合を示します。

■ 呼び記号の見方

C S K P R 10 CA 09

クランプ機構	
C	クランプオン

インサート形状	
S	正方形

切込み角	
K	75°
S	45°

インサート逃げ角	
P	11°

勝手	
R	右勝手

切れ刃高さ (mm)	
10	10
16	16

工具形	
CA	ISO規格A形 カートリッジ

切れ刃長さ (mm)	
インサート形状	内挿円 インサート
正方形	
09	9.525
12	12.7

	寸法(mm)											 PS  PT				 *1		
	H	B	LF	MHD	ADJRG	ASP	MHH	HF	WF	※2 RE	DMIN	シート	シート 止めピン	ラジアル 調整ねじ	アキシャル 調整ねじ	クランプセット	レンチ	本体 セットボルト
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.8	38	—	—	TSS05006	KS1	BC4L	TKY10R	HSC06016
	16	17	63	25	2	8	—	16	25	0.8	55	PS42	BCP251	TSS06010	KS2	BC6	TKY20R	HBH08025
	12.5	11	44	20	2	8	5	10	14	0.8	38	—	—	TSS05006	KS1	BC4L	TKY10R	HSC06016

N

ツリーング

SP  インサート > A180
TP  インサート > A182
部品 > Q001

N009

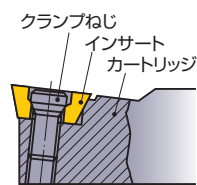
カートリッジ

SSカートリッジ(ISO規格形) スクリューオン式

- 11°ポジティブインサートの使用
- 対応被削材：鋼・鋳鉄・アルミニウム合金・銅合金



スクリューオン式



形式	呼び記号	在庫		形状	対応インサート	
		R	L			
STFP	STFPR/L10CA11	●	●		TPMX TPGX	1103○○ 1603○○
	STFPR/L12CA16	●	●			
STGP	STGPR10CA11	●			TPMX TPGX	1103○○ 1603○○ 1603○○
	STGPR12CA16	●				
	STGPR16CA16	●				
SSKP	SSKPR10CA09	●			SPMT SPGX	0903○○ 1203○○
	SSKPR12CA12	●				
SSSP	SSSPR10CA09	●			SPMT SPGX	0903○○ 1203○○
	SSSPR12CA12	●				
STTP	STTPR10CA11	●			TPMX TPGX	1103○○ 1603○○ 1603○○
	STTPR12CA16	●				
	STTPR16CA16	●				
SSYP	SSYPR10CA09	●			SPMT SPGX	0903○○ 1203○○
	SSYPR12CA12	●				

本図は右勝手(R)を示す。

規格は右勝手(R)のみです。

規格は右勝手(R)のみです。

規格は右勝手(R)のみです。

規格は右勝手(R)のみです。

規格は右勝手(R)のみです。

*1 締付けトルク(N・m)：CS300890T=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

注1) 表記寸法は*2インサートのコーナREの場合を示します。

N

ツーリング

●：標準在庫品

■呼び記号の見方

S T F P R 10 CA 11

クランプ機構	
S	スクリーオン

インサート形状	
S	正方形
T	正三角形

切込み角	
F	90°
G	90°オフセット
K	75°
S	45°
T	60°
Y	85°

インサート逃げ角	
P	11°

勝手	
R	右勝手
L	左勝手

切れ刃高さ (mm)	
10	10
12	12
16	16

工具形	
CA	ISO規格A形 カートリッジ

切れ刃長さ (mm)		
インサート形状	内挿円	インサート
正方形	正三角形	
—	11	6.35
09	16	9.525
12	22	12.7

	寸法(mm)											*1				
	H	B	LF	MHD	ADJRG	ASP	MHH	HF	WF	RE	DMIN					
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.4	35	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.4	35	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
	16	17	63	25	2	8	—	16	25	0.8	55	TS4	TSS06012	KS2	TKY15F TKY20F	HBH08025
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.8	35	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020
	12.5	11	44	20	2	8	5	10	14	0.8	35	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
	15.5	16	47	20	2	8	6	12	20	0.8	50	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	9	0.4	35	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	13	0.8	50	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
	16	17	63	25	2	8	—	16	15	0.8	55	TS4	TSS06012	KS2	TKY15F TKY20F	HBH08025
	12.5	11	50	20	2	8	5	10	14	0.8	35	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
	15.5	16	55	20	2	8	6	12	20	0.8	50	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020

N

ツリーング

SP○○インサート > A159
TP○○インサート > A164—A166
部品 > Q001

N011

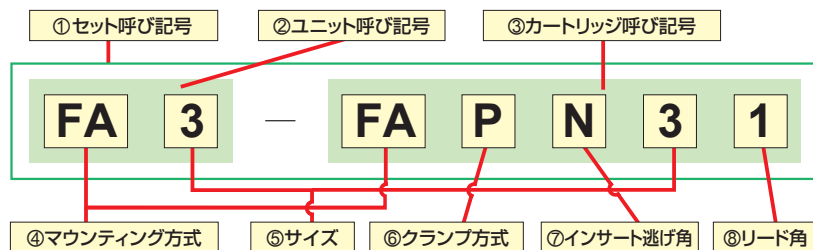
ハイボアファイン

FA, FV



- 仕上げ用精密ボーリング加工ユニット
- 微小調整が容易
- 高精度

■呼び記号の見方



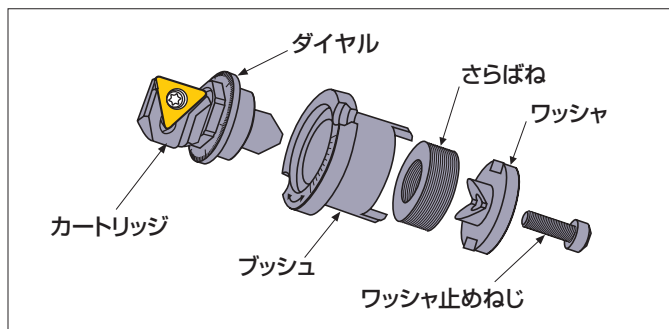
* セットでご購入の場合は、ユニットとカートリッジが組み立てられた状態で納入させていただきます。

④マウンティング方式	加工形態	①セット呼び記号*	在庫	②ユニット呼び記号	在庫	③カートリッジ呼び記号	在庫	⑤サイズ		⑥クランプ方式		⑦インサート逃げ角	
								記号	最小加工径 (mm)	記号	機構	記号	角度
FA 形 (アンギュラ形)		FA0-FASC01	●	FA0	●	FASC01	●	0	19	S	スクリーオン	C	7
		FA0-FASC01S	●	FA0	●	FASC01S	●	0	19	S	スクリーオン	C	7
		FA1-FASP11	●	FA1	●	FASP11	●	1	25	S	スクリーオン	P	11
		FA1-FASP11S	●	FA1	●	FASP11S	●	1	25	S	スクリーオン	P	11
		FA2-FASP21	●	FA2	●	FASP21	●	2	36	S	スクリーオン	P	11
		FA2-FASP21S	●	FA2	●	FASP21S	●	2	36	S	スクリーオン	P	11
		FA2-FAPN21	●	FA2	●	FAPN21	●	2	36	P	レバーロック	N	0
		FA3-FASP31	●	FA3	●	FASP31	●	3	47	S	スクリーオン	P	11
		FA3-FASP31S	●	FA3	●	FASP31S	●	3	47	S	スクリーオン	P	11
		FA3-FAPN31	●	FA3	●	FAPN31	●	3	47	P	レバーロック	N	0
FV 形 (バーチカル形)		FA4-FAPN41	●	FA4	●	FAPN41	●	4	73	P	レバーロック	N	0
		FV0-FVSC01	●	FV0	●	FVSC01	●	0	19	S	スクリーオン	C	7
		FV0-FVSC01S	●	FV0	●	FVSC01S	●	0	19	S	スクリーオン	C	7
		FV1-FVSP11	●	FV1	●	FVSP11	●	1	25	S	スクリーオン	P	11
		FV1-FVSP11S	●	FV1	●	FVSP11S	●	1	25	S	スクリーオン	P	11
		FV2-FVSP21	●	FV2	●	FVSP21	●	2	36	S	スクリーオン	P	11
		FV2-FVSP21S	●	FV2	●	FVSP21S	●	2	36	S	スクリーオン	P	11
		FV2-FVPN21	●	FV2	●	FVPN21	●	2	36	P	レバーロック	N	0
		FV3-FVSP31	●	FV3	●	FVSP31	●	3	47	S	スクリーオン	P	11
		FV3-FVSP31S	●	FV3	●	FVSP31S	●	3	47	S	スクリーオン	P	11
		FV3-FVPN31	●	FV3	●	FVPN31	●	3	47	P	レバーロック	N	0
		FV4-FVPN41	●	FV4	●	FVPN41	●	4	73	P	レバーロック	N	0

* セット呼び記号末尾のSは、逆回転(左勝手)用を示します。

⑥カートリッジクランプ方式			⑧リード角	
S (スクリーオン式)	P (レバーロック式)	P (レバーロック式・シート付)	FA	FV
対応サイズ: 0, 1, 2, 3	対応サイズ: 2, 3	対応サイズ: 4	リード角1: 0°	リード角1: 0°
 クランプねじ インサート	 インサート クランプねじ クランプレバー	 クランプねじ インサート シート		

●: 標準在庫品



ユニットの部品対応表

ユニット呼び記号						
	ワッシャ止めねじ	ユニット止めねじ	レンチ	プッシュ	ワッシャ	さらばね
FA0	HSC02006	S1	HKY15R	セット精度保証のため、本製品の単品での販売は行っておりません。 部品交換が必要な際は、弊社に修理をお申し付けください。		
FV0	HSC02006	S1	HKY15R			
FA1	HSC02506	HY-A1	HKY20R			
FV1	HSC02506	HY-V1	HKY20R			
FA2	HSC03010	HY2	HKY20R, HKY25R			
FV2	HSC03010	HY2	HS-N2, HKY25R			
FA3	HSC04012	HY3	HKY20R, HKY30R			
FV3	HSC04012	HY3	HKY20R, HKY30R			
FA4	HSC05016	HY4	HKY30R, HKY40R			
FV4	HSC05016	HY4	HKY30R, HKY40R			

カートリッジの部品対応表

								対応インサート	
カートリッジ *1	クランプレバー	レバー止めばね	クランプねじ	シート	シート止めピン	調整用スパナ *2	レンチ		
FASC01(S)	—	—	① TS2	—	—	HR00	① TKY06F	TCGT..L-F	060102
FVSC01(S)	—	—	① TS2	—	—	HR00	① TKY06F	TCGW	060104
FASP11(S)	—	—	① CS250T	—	—	HR12	① TKY08F	TPGX TPGX..L/R TPMX..L/R	090204
FVSP11(S)	—	—	① CS250T	—	—	HR12	① TKY08F		
FASP21(S)	—	—	① CS300890T	—	—	HR12	① TKY08F		
FVSP21(S)	—	—	① CS300890T	—	—	HR12	① TKY08F	TNGA TNGG..L/R	110304 110308
FAPN21	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	—	—	HR12	② HKY20F		
FVPN21	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	—	—	HR12	② HKY20F	TPGX TPGX..L/R TPMX..L/R	110304 110308
FASP31(S)	—	—	① CS300890T	—	—	HR34	① TKY08F		
FVSP31(S)	—	—	① CS300890T	—	—	HR34	① TKY08F		
FAPN31	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	—	—	HR34	② HKY20F	TNGA TNGG..L/R	110304 110308
FVPN31	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	—	—	HR34	② HKY20F		
FAPN41	LLCL13	—	② LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	② HKY25F		
FVPN41	LLCL13	—	② LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	② HKY25F	TNGA TNGG..L/R	160404 160408 160412

注1) 正回転用のカートリッジには左勝手のインサートを、逆回転用のカートリッジには右勝手のインサートをご使用ください。

*1 カートリッジ記号末尾のSは、逆回転(左勝手)用を示す。

*2 調整用スパナは、セット呼び記号でご注文いただいた際に添付してあります。

*3 締付けトルク(N・m) : TS2=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0, LLCS103=1.5, LLCS106=2.2

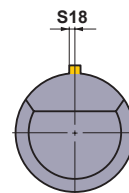
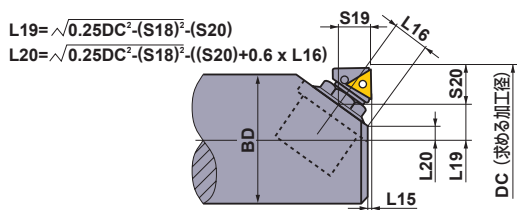
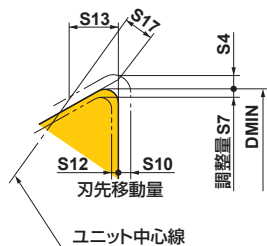
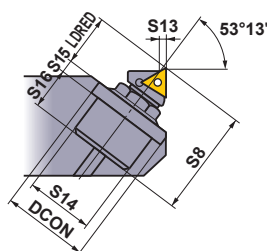
対応インサート

仕上げ			中切削	ブレードなし	
TCGT..L/R-F	TPGX..L/R	TPMX..L	TNGG..L/R	TPGX	TNGA
(06) A160	(09,11) A165	(09,11) A165	(11,16) A125	(09,11) A166	(11,16) A127

ハイボアファイン

主要寸法

●FA形(アンギュラ形)

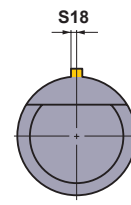
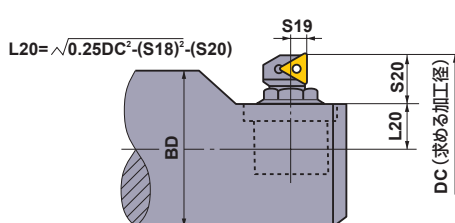
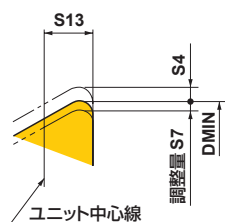
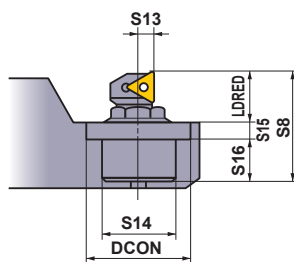


本図は正回転(右勝手)を示す。
最小加工径(DMIN)は、0形はRE0.2、1～4形はRE0.4で設定しています。
単位: mm

セット*1 呼び記号	*2	DMIN	調整量		寸法 (mm)																BD
	RE				S4	S7	LDRED	S8	S10	S12	S13	S14	DCON	S15	S16	S17	S18	S19	S20	L15	L16
FA0-FASC01(S)	0.2	19	0.32	0.16	9.0	19.9	0.30	0.12	1.5	11.11	15.06	2.7	8.2	1.11	1.2	6.4	6.5	1.0	6.8	DC-2	
	0.4	19	0.32	0.16	8.8	19.7	0.30	0.12	1.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.11	1.2	6.4	6.4	1.0	6.8	DC-2	
FA1-FASP11(S)	0.4	25	0.5	0.3	11.7	23.9	0.38	0.23	0.8	15.08	19.05	3.2	9.0	0.46	1.0	7.6	9.1	0.9	8.4	DC-2	
FA2-FASP21(S)	0.4	36	0.7	0.4	14.9	33.4	0.53	0.30	1.1	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	1.2	9.7	11.5	0.8	11.1	DC-2	
	0.8	36	0.7	0.4	14.5	33.0	0.53	0.30	1.3	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	1.2	9.7	11.2	0.8	11.1	DC-2	
FA2-FAPN21	0.4	36	0.7	0.4	14.9	33.4	0.53	0.30	1.1	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	2.75	9.7	11.5	0.8	11.1	DC-2	
	0.8	36	0.7	0.4	14.5	33.0	0.53	0.30	1.3	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	2.75	9.7	11.2	0.8	11.1	DC-2	
FA3-FASP31(S)	0.4	47	1.0	0.6	18.35	42.85	0.75	0.45	0.9	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	1.9	11.7	14.4	1.2	13.1	DC-3	
	0.8	47	1.0	0.6	17.95	42.45	0.75	0.45	1.1	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	1.9	11.7	14.1	1.2	13.1	DC-3	
FA3-FAPN31	0.4	47	1.0	0.6	18.35	42.85	0.75	0.45	0.9	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	3.21	11.7	14.4	1.2	13.1	DC-3	
	0.8	47	1.0	0.6	17.95	42.45	0.75	0.45	1.1	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	3.21	11.7	14.1	1.2	13.1	DC-3	
FA4-FAPN41	0.4	73	1.5	0.7	28.0	65.4	1.13	0.53	1.3	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.9	1.3	20.5	DC-3	
	0.8	73	1.5	0.7	27.6	65.0	1.13	0.53	1.5	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.6	1.3	20.5	DC-3	
	1.2	73	1.5	0.7	27.2	64.6	1.13	0.53	1.7	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.3	1.3	20.5	DC-3	

*1 セットの呼び記号末尾のSは逆回転(左勝手)用を示す。
*2 表記寸法はインサートのコーナRE0.2, 0.4, 0.8, 1.2の場合を示します。

●FV形(バーチカル形)



本図は正回転(右勝手)を示す。
最小加工径(DMIN)は、0形はRE0.2、1～4形はRE0.4で設定しています。
単位: mm

セット*1 呼び記号	*2 RE	DMIN	調整量		寸法 (mm)										BD 最大
			S4	S7	LDRED	S8	S13	S14	DCON	S15	S16	S18	S19	S20	
FV0-FVSC01(S)	0.2	19	0.4	0.2	7.6	18.5	2.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.2	2.6	7.6	DC-2
	0.4	19	0.4	0.2	7.4	18.3	2.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.2	2.6	7.4	DC-2
FV1-FVSP11(S)	0.4	25	0.7	0.3	10.8	23.0	3.6	15.08	20.62	3.2	9.0	1.0	3.6	10.8	DC-2
	0.8	36	0.8	0.6	13.8	32.3	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	1.2	4.0	13.8	DC-2
FV2-FVSP21(S)	0.4	36	0.8	0.6	13.5	32.0	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	1.2	4.0	13.5	DC-2
	0.8	36	0.8	0.6	13.8	32.3	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	2.1	4.0	13.8	DC-2
FV2-FVPN21	0.4	36	0.8	0.6	13.5	32.0	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	2.1	4.0	13.5	DC-2
	0.8	36	0.8	0.6	13.5	32.0	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	2.1	4.0	13.5	DC-2
FV3-FVSP31(S)	0.4	47	1.3	0.7	16.7	41.2	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	1.9	4.8	16.7	DC-3
	0.8	47	1.3	0.7	16.4	40.9	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	1.9	4.8	16.4	DC-3
FV3-FVPN31	0.4	47	1.3	0.7	16.7	41.2	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	3.21	4.8	16.7	DC-3
	0.8	47	1.3	0.7	16.4	40.9	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	3.21	4.8	16.4	DC-3
FV4-FVPN41	0.4	73	1.8	1.0	25.0	62.4	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	25.0	DC-3
	0.8	73	1.8	1.0	24.7	62.1	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	24.7	DC-3
	1.2	73	1.8	1.0	24.4	61.8	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	24.4	DC-3

*1 セットの呼び記号末尾のSは逆回転(左勝手)用を示す。
注1) 表記寸法は*2インサートのコーナREの場合を示します。

■ 呼び記号の見方



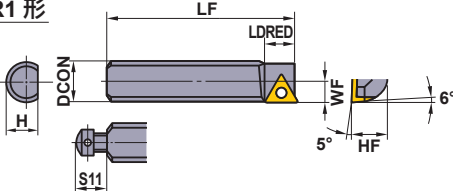
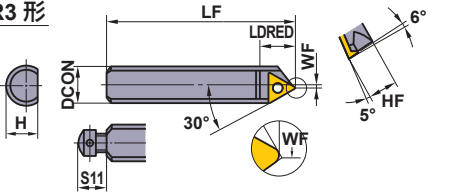
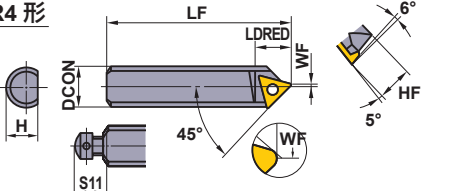
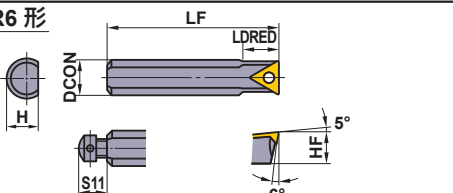
The diagram illustrates the components of a boring bit code: **S B R 1 08**. Each character is linked to a specific attribute:

- S** (①) → クランプ方式 (Clamp Method): S (スクリューオン式) / スクリューオン式
- B** (②) → ボーリングバイト名称 (Boring Bit Name)
- R** (③) → シャンク形状 (Shank Shape): R (丸シャンク)
- 1** (④) → 切れ刃形状(リード角) (Cutting Edge Shape (Lead Angle))
- 08** (⑤) → シャンク寸法(mm) (Shank Size (mm))

④ 切れ刃形状(リード角)	
1	0°
3	30°
4	45°
6	90°

⑤ シャンク寸法(mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16

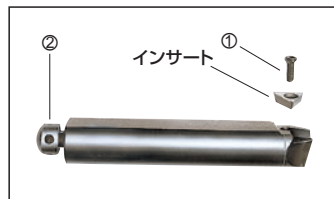
ホルダ規格

形 状	呼び記号	在庫	対応インサート*1		寸法 (mm)							
		正回転用			H	DCON	LF	LDRED	S11	HF	WF	RE ^{*2}
SBR1 形 	SBR108	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802 [○]	7	8	35	9	—	7	3.5	0.4
	SBR110	●		0902 [○]	9	10	50	11	—	8	4.5	0.4
	SBR112	●		1103 [○]	10	12	60	12	7	10	5.0	0.4
SBR3 形 	SBR308	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802 [○]	7	8	35	10	—	7	0.7	0.4
	SBR310	●		0902 [○]	9	10	50	12	—	8	1.0	0.4
	SBR312	●		1103 [○]	10	12	60	13	7	10	1.0	0.4
SBR4 形 	SBR408	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802 [○]	7	8	35	10	—	7	0.5	0.4
	SBR410	●		0902 [○]	9	10	50	12	—	8	1.0	0.4
	SBR412	●		1103 [○]	10	12	60	13	7	10	1.0	0.4
	SBR416	●	1103 [○]	14	16	80	13	9	14	0	0.8	
SBR6 形 	SBR608	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802 [○]	7	8	35	8.5	—	7	—	0.4
	SBR610	●		0902 [○]	8	10	50	10	—	8	—	0.4
	SBR612	●		1103 [○]	10	12	60	11	7	10	—	0.4

*1 プレーカ付きインサートをご使用の場合、左勝手のインサートをご使用ください。

注1) 表記寸法は*2インサートのコーナREの場合を示します。

部品対応表



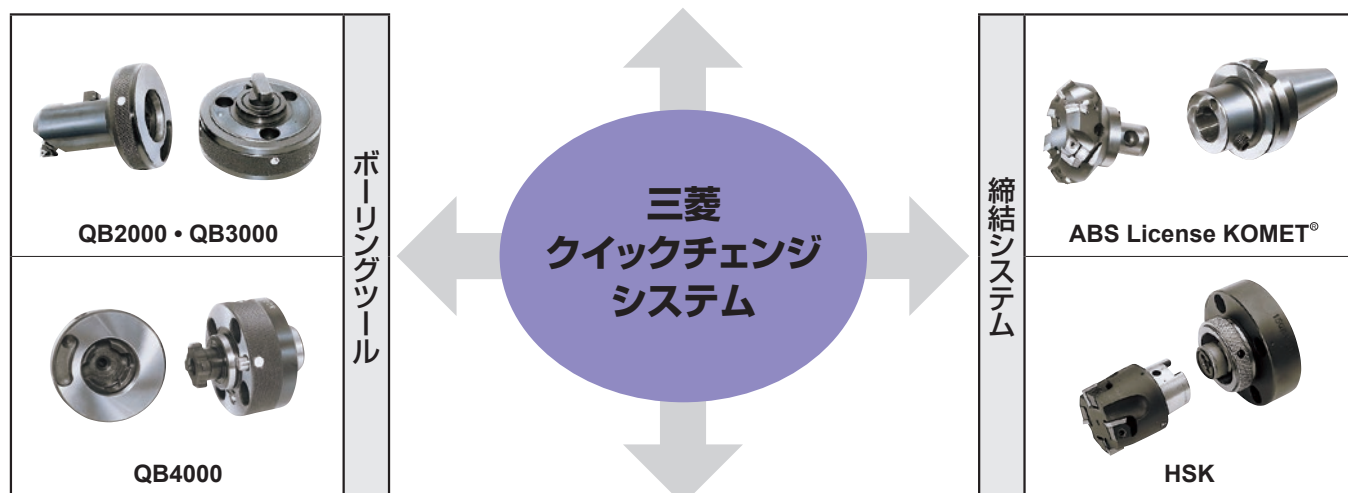
呼 び 記 号		* 		
		① クランプねじ	② プリセットねじ	レンチ
SBR1 SBR6	08	CS200T	—	TKY06F
	10	CS250T	—	TKY08F
	12	CS300890T	KS1S	TKY08F
	16	CS300890T	KS2S	TKY08F

* 締付けトルク(N・m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

クイックチェンジ/締結システム一覧

三菱クイックチェンジシステムは量産加工ラインの高能率化に有効なシステムです。

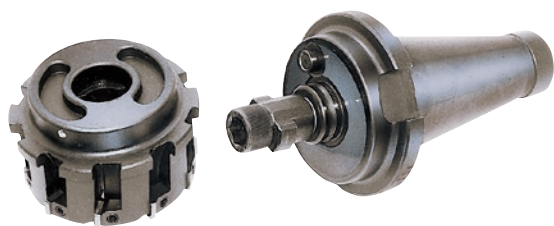
- 工具交換時間を短縮し、機械の稼働率を向上させます。
- 工具重量が軽減でき、工具交換作業が安全で容易です。
- 加工時の切れ刃精度が向上します。



正面フライス

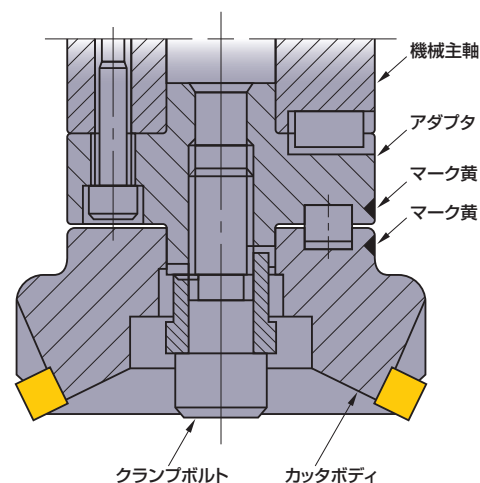
QF2000 (1本ボルト締め方式)

●ワンピース形(φ160以下)

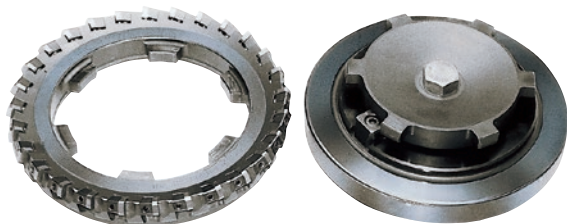


■特長

1. アダプタに固定された、1本のクランプボルトを1～2回転させるだけで、カッタの交換が可能です。
2. カッタを90°回転させてから、着脱する落下防止機構になっているため安全です。
3. 正面フライスのみならず、ボーリングツールにも対応可能です。
4. カッタの交換時間は1分以内です。

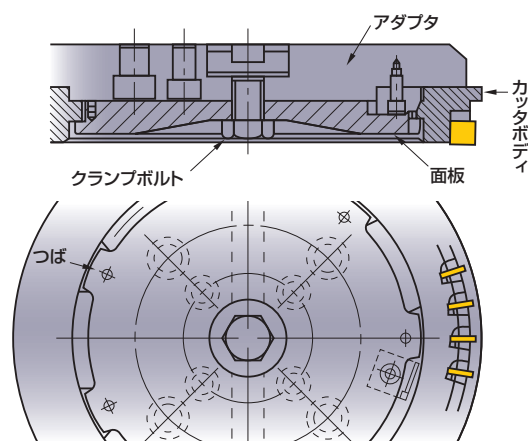


●ツーピース形(φ200以上)



■特長

1. カッタ本体の内径部には4～6カ所のつばがあり、同様なつばを有する面板と1本のクランプボルトでカッタの着脱を行います。
2. カッタは15°回転させてから着脱する落下防止機構になっているため、安全です。
3. カッタの交換時間は1分以内です。



QF1000 (ダルマ穴方式)

●ワンピース形(O形、φ200)



■特長

1. ダルマ穴(長穴)方式を採用し、4～6カ所のボルトを1～2回転させることにより、カッタの交換が可能です。
2. カッタは15°回転させてから着脱する落下防止機構になっているため、安全です。
3. φ250以上のカッタでは本体をツーピース化(2分割)し、重量の軽減と安全性の向上をはかりました。
4. アダプタを規格化し、刃形の異なる同一径のカッタの着脱が可能です。
5. カッタの交換時間は3～5分以内です。

●ツーピース形(T形、φ250以上)



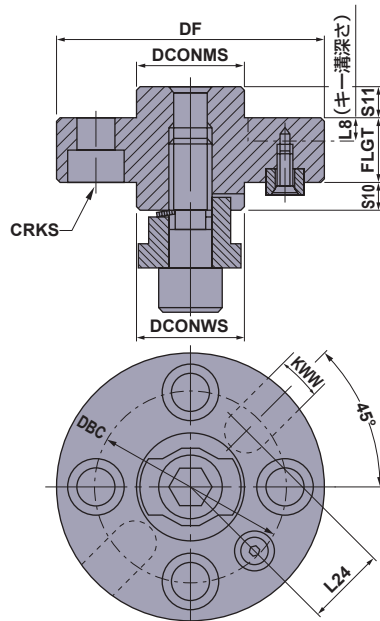
N

ツリーング

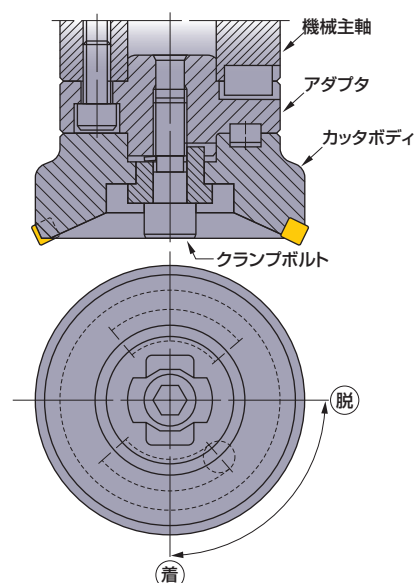
正面フライスアダプタ規格

Q形（1本ボルト形）φ80ーφ160

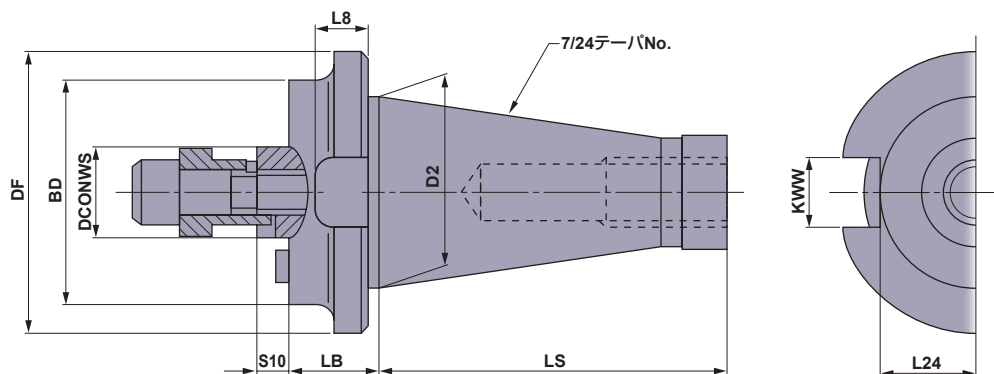
●規格



●機械への取付け状態



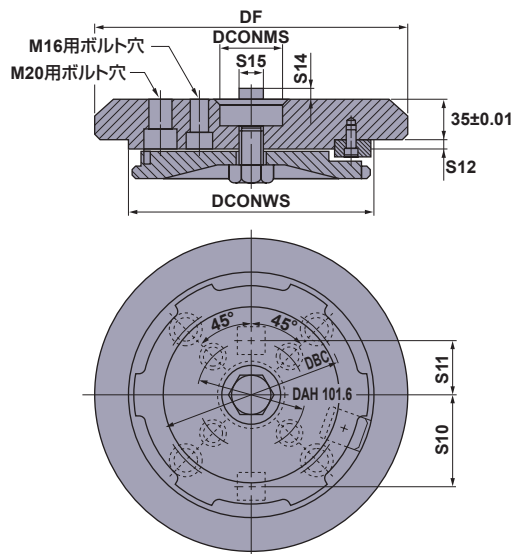
アダプタ呼び記号	対応カッタ有効径 (DC)	カッタ取付け部 (mm)			機械主軸取付け部 (mm)								質量 (kg)
		DF	DCONWS	FLGT	DCONMS	DBC	CRKS	KWW	L8	L24	S10	S11	
QFA08025BCR/L	80	70	25.4	25	25.4	45	M12	9.5	7	18.4	13	15	0.8
QFA10025BDR/L	100	80	31.75	25	31.75	55	M16	12.7	8	23.2	13	15	1.2
QFA12530BER/L	125	100	38.1	30	38.1	70	M20	15.9	10	28	13	15	2.1
QFA16030BFR/L	160	125	50.8	30	50.8	85	M20	19	11	36	13	15	3.2



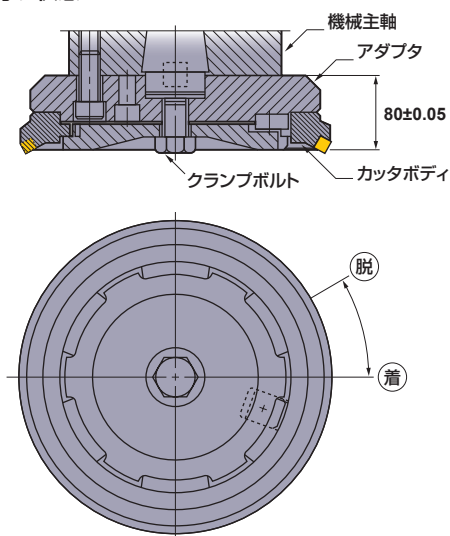
アダプタ呼び記号	対応カッタ有効径 (DC)	カッタ取付け部 (mm)			機械主軸取付け部 (mm)								質量 (kg)
		BD	DCONWS	LB	DF	No.	D2	LS	KWW	L8	L24	S10	
QFA08025N4R/L	80	70	25.4	25	70	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	13	1.4
QFA10025N4R/L	100	80	31.75	25	80	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	13	1.7
QFA12530N4R/L	125	100	38.1	30	100	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	13	2.7
QFA16030N4R/L	160	125	50.8	30	125	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	13	3.8
QFA08025N5R/L	80	70	25.4	25	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	13	3.2
QFA10025N5R/L	100	80	31.75	25	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	13	3.4
QFA12530N5R/L	125	100	38.1	30	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	13	4.0
QFA16030N5R/L	160	125	50.8	30	125	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	13	5.1

Q形(1本ボルト形)φ200—φ500

●規格



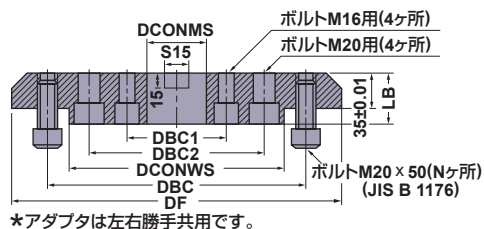
●機械への取付け状態



アダプタ呼び記号	対応カッタ有効径 (DC)	カッタ取付け部 (mm)		機械主軸取付け部 (mm)							質量 (kg)
		DCONWS	DF	DCONMS	DBC	S10	S11	S12	S14	S15	
QFB20035KR/L	200	125	190	47.625	—	—	50.8	10	11	25.4	9
QFB25035KR/L	250	175	240	47.625	—	—	50.8	10	11	25.4	16
QFB31535PR/L	315	240	305	47.625	177.8	88.9	50.8	10	11	25.4	28
QFB35535PR/L	355	280	345	47.625	177.8	88.9	50.8	10	11	25.4	37
QFB40035PR/L	400	325	390	47.625	177.8	88.9	50.8	10	11	25.4	49
QFB50035PR/L	500	425	490	47.625	177.8	88.9	50.8	10	11	25.4	83

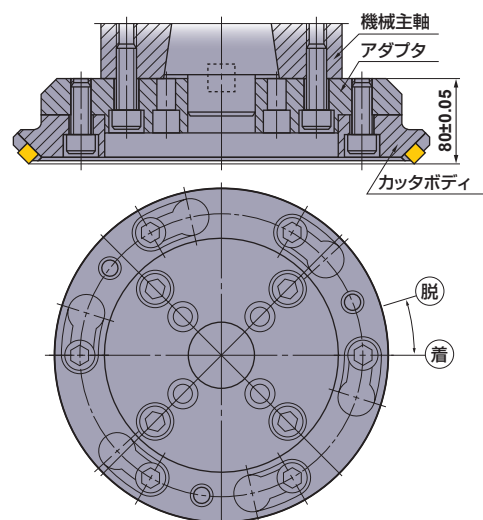
T形(6本ボルト形)φ250—φ400

●規格



*アダプタは左右勝手共用です。

●機械への取付け状態



アダプタ呼び記号	対応カッタ有効径 (DC)	カッタ取付け部 (mm)					機械主軸取付け部 (mm)				質量 (kg)
		DCONWS	DBC	DF	LB	N	DCONMS	DBC1	DBC2	S15	
QFA25035K	250	110	155	230	45	4	47.625	101.6	—	25.4	9
QFA31535P	315	175	220	295	50	6	47.625	101.6	177.8	25.4	16
QFA35535P	355	215	260	335	50	6	47.625	101.6	177.8	25.4	22
QFA40035P	400	260	305	380	50	6	47.625	101.6	177.8	25.4	29

サイドカッタ

QC式ピンミラーカッタ用アダプタ

●カッタ本体



●アダプタ本体



■特長

- 1.ピンミラーカッタの着脱を容易に短時間で高精度に行えます。
- 2.全周面の拘束(当たり)により、カッタ取付け剛性、および切れ刃側面振れが向上。
- 3.特に重切削となるカウンターウェイトなど加工時の安定切削を実現。突発的なインサート欠損の防止にもなります。

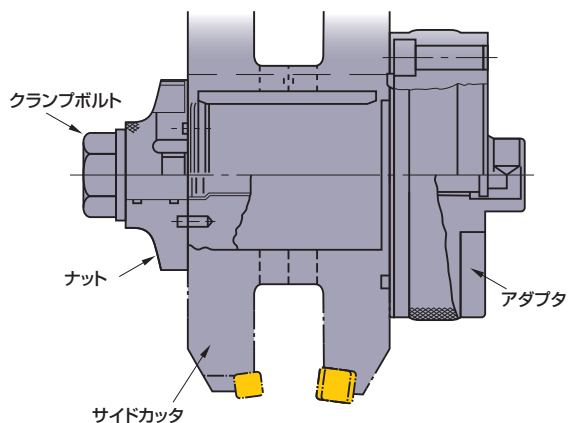
QS2000 (片持ち取付け方式)

●外観



■特長

- 1.ボルトを1～2回転させると、連動して花弁形のナットが45°回転し、カッタの着脱が可能となります。
- 2.ボルト、ナットをアダプタに取付けたままで、カッタの着脱が可能です。
- 3.カッタは一体形で剛性が高くなっています。
- 4.カッタの交換時間は1分程度です。



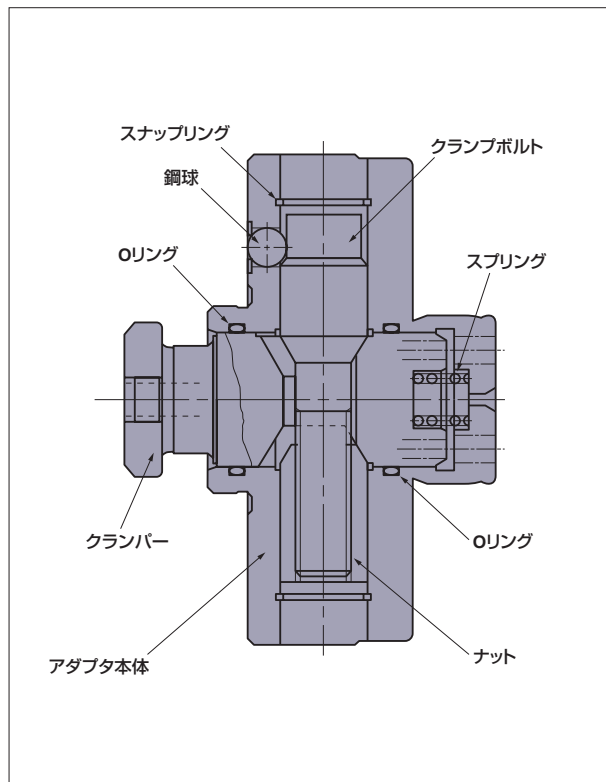
ボーリングツール

QB4000 (サイドクランプ方式)

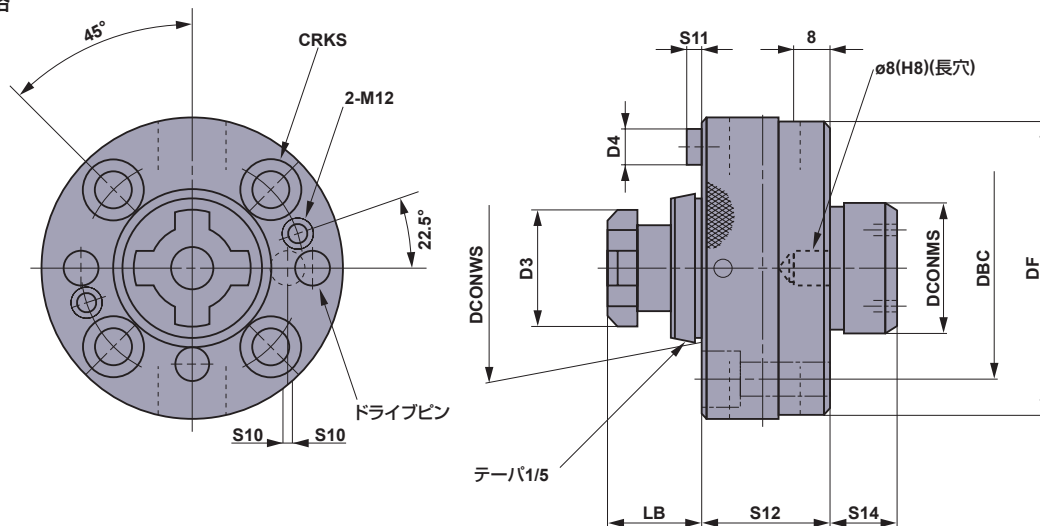


■特長

1. クランプボルト(またはクランプナット)を回転させることにより、円錐面のクサビ作用でクランパーを引き込み、ボーリングヘッドを強固にクランプします。
2. クランパーの先端部は花弁形をしており、ボーリングヘッドの着脱時は45°回転させます。
3. 取付け部は1/5テーパ部と端面の両当たりを採用しており、クランプ剛性と着脱再現精度が高くなっています(2~3 μ m)。
4. サイドクランプ機構のため、スピンドルの回転止めが不要です。また、落下防止機構により安全です。
5. 切れ刃部近傍でヘッドの交換が可能です。
6. 小径から大径まで広範囲のボーリング加工に対応可能です。
7. ヘッドの交換時間は1分以内です。



●取付け部の規格



呼び記号	寸法(mm)											
	DCONWS	DCONMS	DF	D3	DBC	CRKS	LB	D4	S10	S11	S12	S14
QB4350070	35	30	70	28	52	M8	22	8	0.5	5	30	15
QB4350088	35	30	88	28	70	M8	22	8	0.5	5	30	15
QB4400098	40	30	98	34	80	M8	24	8	0.5	5	30	15
QB4400118	40	30	118	34	90	M10	24	10	0.5	5	30	15
QB4500138	50	40	138	42	110	M12	30	12	0.5	5	30	15

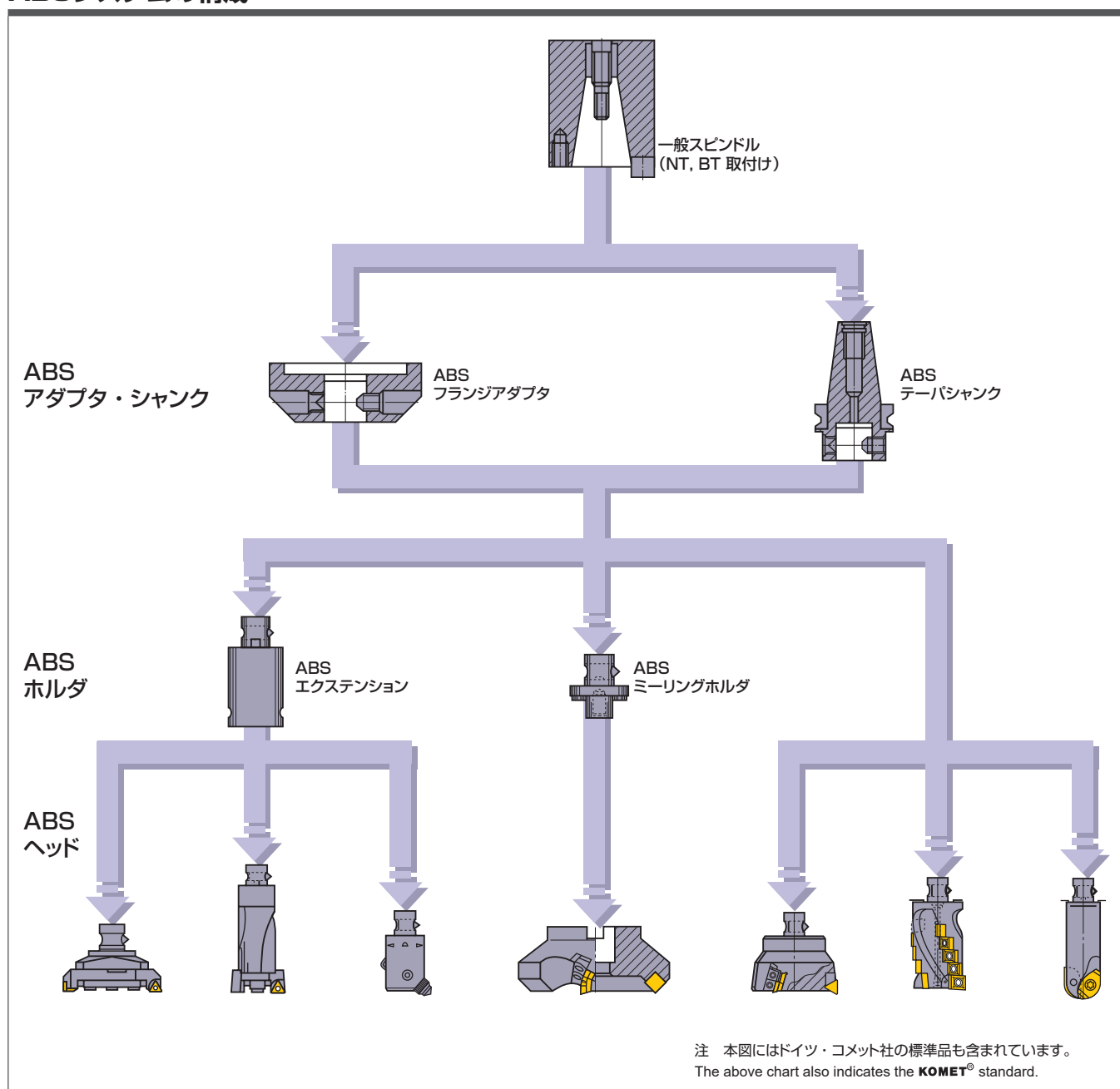
N

ツリーング

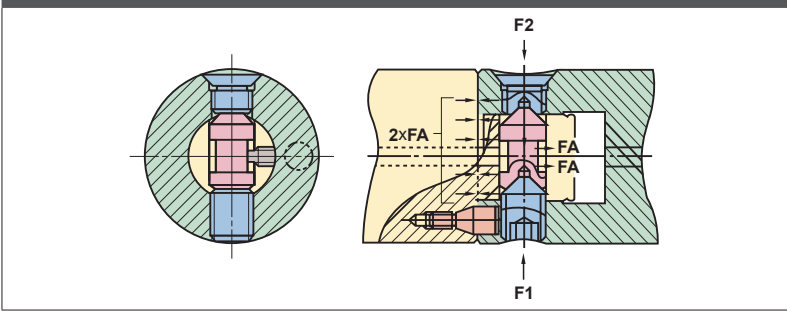
ABSシステムの特長

- 高剛性で強い締結力があります。
クランプねじ、テーパねじとスライドピンのテーパクサビ効果により、ヘッドとアダプタを強固に締結します。
- 切削トルクがねじれ力として軸にかかる、締結部の軸方向の締付け力が50～80%向上します。
- 高精度を保証いたします。
締結部の着脱による繰返し精度は常に2～3μmを保証いたします。
- 小径(φ20)から大径(φ200)まで、広範囲のツーリングが可能です。
- 切削油(エア)は標準機械のまま内部通過が可能です。
- エクステンションを用いることにより、工具ヘッドの伸縮が容易にできます。
- リデュウサーを用いることにより工具ヘッドの径が容易に変更できます。

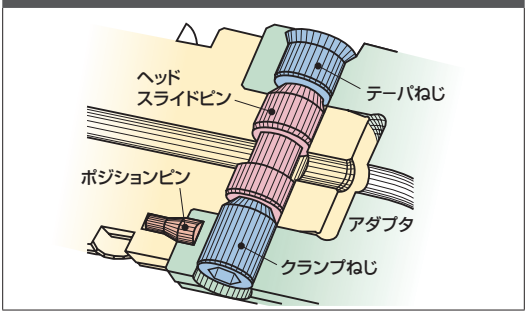
ABSシステムの構成



ABSシステムの機構



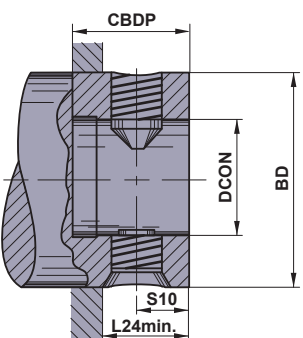
F1の力でクランプねじを押すと、ラジアル方向にスライドピンが移動し、固定されたテーパねじに当たって反力F2が発生します。クランプねじ、テーパねじとスライドピンの中心が偏心しているため、クランプねじとスライドピンはテーパ右当たり、スライドピンとテーパねじはテーパ左当たりと、180°位相のずれた位置でテーパ接触します。従って、その力をベクトルに分解すると、上図に示すように同一方向にスラスト力が働き、締結力FAは2倍の力となって伝わります。また、切削時に発生する切削抵抗がねじれ応力となって伝わり、クランプねじ、テーパねじで発生している力F1、F2が拡大され、締結力FAがさらに大きな力となって発生します。



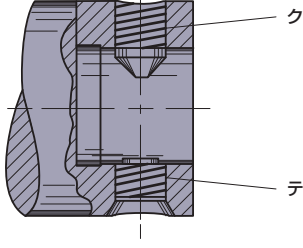
★ 本機構はドイツ・コメット社からのライセンス品です。
(日本国特許NO.1328669)
This system is licensed from **KOMET**® of Germany.
(JP Patent NO.1328669)

ABSシステムの取付け規格

アダプタ部寸法

	呼び記号	寸法(mm)				
		BD	DCON	CBDP	L24	S10
	ABS25W	25	13	22	13	8.3
	ABS32W	32	16	25	16	10.3
	ABS40W	40	20	30	18.5	11.3
	ABS50W	50	28	34	22	13.3
	ABS63W	63	34	41	28	17.4
	ABS80W	80	46	48	34	20.4
	ABS100W	100	56	58	40.5	24.4
	ABS125W	125	70	76	51	30.5

● アダプタ用部品

	* セット呼び記号	在庫	クランプねじ	テーパねじ
	ABS25-FS-W	●	ABS25-F1	ABS25-F2
	ABS32-FS-W	●	ABS32-F1	ABS32-F2
	ABS40-FS-W	●	ABS40-F1	ABS40-F2
	ABS50-FS-W	●	ABS50-F1	ABS50-F2
	ABS63-FS-W	●	ABS63-F1	ABS63-F2
	ABS80-FS-W	●	ABS80-F1	ABS80-F2
	ABS100-FS-W	●	ABS100-F1	ABS100-F2
	ABS125-FS-W	●	ABS125-F1	ABS125-F2

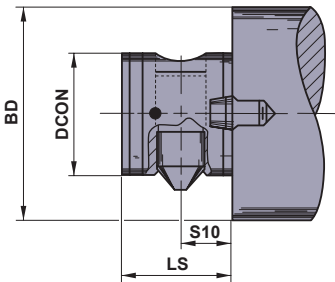
＊ 各種ねじ、およびピンは1セット単位で販売しておりますので、ご注文の際はセット呼び記号でお願いいたします。

●：標準在庫品

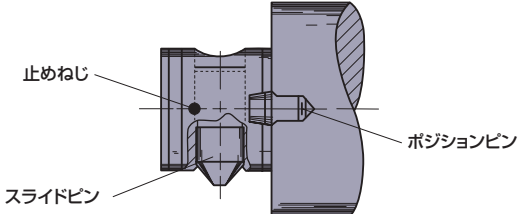
N

ツリーング

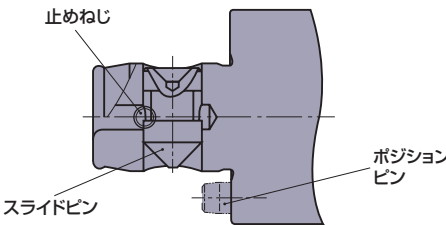
●ヘッド部寸法

	呼び記号	寸法(mm)			
		BD	DCON	LS	S10
	ABS25M	25	13	20	8
	ABS32M	32	16	23	10
	ABS40M	40	20	26	11
	ABS50M	50	28	31	13
	ABS63M	63	34	38	17
	ABS80M	80	46	43	20
	ABS100M	100	56	55	24
	ABS125M	125	70	70	30

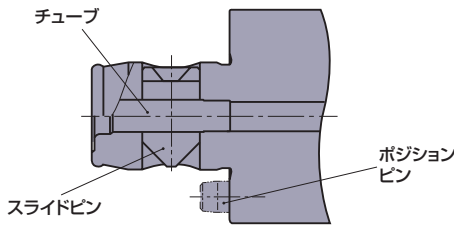
●ヘッド用部品

	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	ポジションピン	止めねじ
	ABS25-ES-M	●	ABS25-E3	ABS25-E4	ABS25-E5
	ABS32-ES-M	●	ABS32-E3	ABS32-E4	ABS32-E5
	ABS40-ES-M	●	ABS40-E3	ABS40-E4	ABS40-E5
	ABS50-ES-M	●	ABS50-E3	ABS50-E4	ABS50-E5
	ABS63-ES-M	●	ABS63-E3	ABS63-E4	ABS63-E5
	ABS80-ES-M	●	ABS80-E3	ABS80-E4	ABS80-E5
	ABS100-ES-M	●	ABS100-E3	ABS100-E4	ABS100-E5
	ABS125-ES-M	●	ABS125-E3	ABS125-E4	ABS125-E5

●ヘッド用部品 [ファインボーリング用]

	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	ポジションピン	止めねじ
	ABS25-ES-M1	●	ABS25-E3	ABS25-E4.1	ABS25-E5
	ABS32-ES-M1	●	ABS32-E3	ABS32-E4.1	ABS32-E5
	ABS40-ES-M1	●	ABS40-E3	ABS40-E4.1	ABS40-E5
	ABS50-ES-M1	●	ABS50-E3	ABS50-E4.1	ABS50-E5
	ABS63-ES-M1	●	ABS63-E3	ABS63-E4.1	ABS63-E5
	ABS80-ES-M1	●	ABS80-E3	ABS80-E4.1	ABS80-E5
	ABS100-ES-M1	●	ABS100-E3	ABS100-E4.1	ABS100-E5

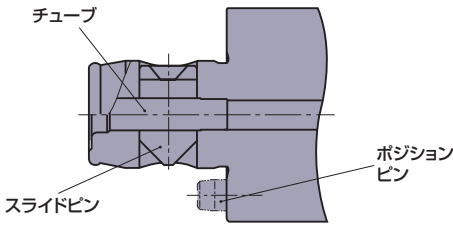
●ヘッド用部品 [クーラント穴あり用]

	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	ポジションピン	チューブ
	ABS25-ES-M3	●	ABS25-E3.2	ABS25-E4	ABS25-E6
	ABS32-ES-M3	●	ABS32-E3.2	ABS32-E4	ABS32-E6
	ABS40-ES-M3	●	ABS40-E3.2	ABS40-E4	ABS40-E6
	ABS50-ES-M3	●	ABS50-E3.2	ABS50-E4	ABS50-E6
	ABS63-ES-M3	●	ABS63-E3.2	ABS63-E4	ABS63-E6
	ABS80-ES-M3	●	ABS80-E3.2	ABS80-E4	ABS80-E6
	ABS100-ES-M3	●	ABS100-E3.2	ABS100-E4	ABS100-E6
	ABS125-ES-M3	●	ABS125-E3.2	ABS125-E4	ABS125-E6

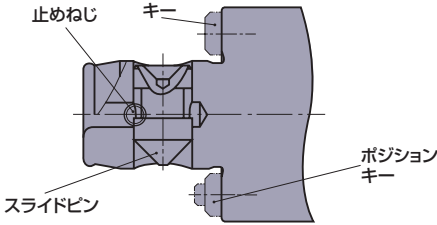
* 各種ねじ、ピン、およびチューブは1セット単位で販売しておりますので、ご注文の際はセット呼び記号をお願いいたします。

●：標準在庫品

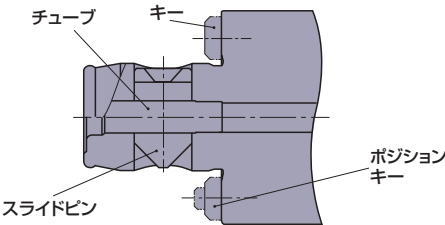
●ヘッド用部品 [クーラント穴ありファインボーリング用]

	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	ポジションピン	チューブ
	ABS25-ES-M4	●	ABS25-E3.2	ABS25-E4.1	ABS25-E6
	ABS32-ES-M4	●	ABS32-E3.2	ABS32-E4.1	ABS32-E6
	ABS40-ES-M4	●	ABS40-E3.2	ABS40-E4.1	ABS40-E6
	ABS50-ES-M4	●	ABS50-E3.2	ABS50-E4.1	ABS50-E6
	ABS63-ES-M4	●	ABS63-E3.2	ABS63-E4.1	ABS63-E6
	ABS80-ES-M4	●	ABS80-E3.2	ABS80-E4.1	ABS80-E6
	ABS100-ES-M4	●	ABS100-E3.2	ABS100-E4.1	ABS100-E6

●ヘッド用部品 [キー付用]

	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	キー	ポジションキー	止めねじ
	SBA25-ES-M	●	ABS25-E3	SBA25-E4	SBA25-E4.1	ABS25-E5
	SBA32-ES-M	●	ABS32-E3	SBA32-E4	SBA32-E4.1	ABS32-E5
	SBA40-ES-M	●	ABS40-E3	SBA40-E4	SBA40-E4.1	ABS40-E5
	SBA50-ES-M	●	ABS50-E3	SBA50-E4	SBA50-E4.1	ABS50-E5
	SBA63-ES-M	●	ABS63-E3	SBA63-E4	SBA63-E4.1	ABS63-E5
	SBA80-ES-M	●	ABS80-E3	SBA80-E4	SBA80-E4.1	ABS80-E5
	SBA100-ES-M	●	ABS100-E3	SBA100-E4	SBA100-E4.1	ABS100-E5
	SBA125-ES-M	●	ABS125-E3	SBA125-E4	SBA125-E4.1	ABS125-E5

●ヘッド用部品 [キー付クーラント穴あり用]

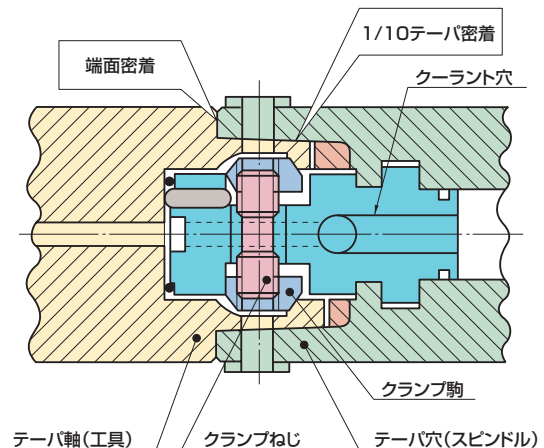
	* セット呼び記号	在庫	スライドピン	キー	ポジションキー	チューブ
	SBA25-ES-M1	●	ABS25-E3.2	SBA25-E4	SBA25-E4.1	ABS25-E6
	SBA32-ES-M1	●	ABS32-E3.2	SBA32-E4	SBA32-E4.1	ABS32-E6
	SBA40-ES-M1	●	ABS40-E3.2	SBA40-E4	SBA40-E4.1	ABS40-E6
	SBA50-ES-M1	●	ABS50-E3.2	SBA50-E4	SBA50-E4.1	ABS50-E6
	SBA63-ES-M1	●	ABS63-E3.2	SBA63-E4	SBA63-E4.1	ABS63-E6
	SBA80-ES-M1	●	ABS80-E3.2	SBA80-E4	SBA80-E4.1	ABS80-E6
	SBA100-ES-M1	●	ABS100-E3.2	SBA100-E4	SBA100-E4.1	ABS100-E6
	SBA125-ES-M1	●	ABS125-E3.2	SBA125-E4	SBA125-E4.1	ABS125-E6

* 各種ねじ、ピン、キー、およびチューブは1セット単位で販売しておりますので、ご注文の際はセット呼び記号でお願いいたします。

HSKシステム

HSKシステムの特長

- **高速回転に対応可能**
高速回転時にテーパ穴が遠心力により拡大した場合、テーパ軸は弾性変形の動きで、常にテーパ穴と密着し、2面拘束を維持します。
- **高精度を保証いたします**
締結部の取付け繰返し精度は、常に $2\mu\text{m}$ を保証いたします。
- **剛性が高い**
2面拘束なので、ラジアル・スラスト方向ともに高剛性です。
- **離脱が簡単**
分離補助機能がついているので、工具が熱膨張しているような場合でも確実に取り外しができます。
- **クーラントシステムの充実**
センター給油・端面給油方式が選択できます。



*HSKとは、ドイツ語でHole(中空)・Schaft(軸)・Kegel(テーパ)の頭文字です。

HSKシステムの締結原理

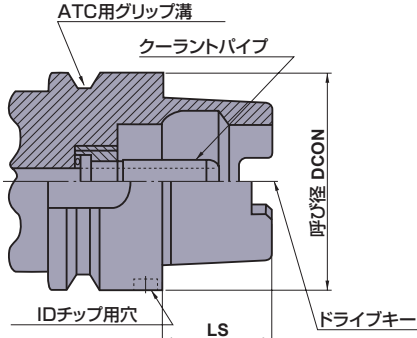
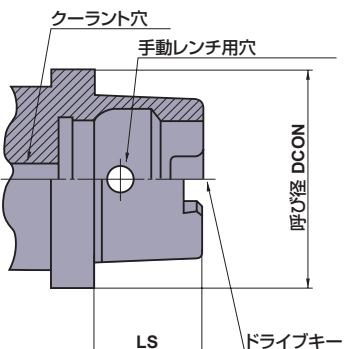
	● テーパ軸の30°円すい面をテーパ穴側に引き込んでクランプします。
	● テーパ接触状態で、端面にすきまがあります。 ● テーパの当り方は、大径側が強くなっています。
	● テーパ軸は、薄肉中空のため引き込み力により圧縮弾性変形し、テーパ面が密着するとともに端面も密着します。

HSKシステムの形式

HSKには、さまざまなタイプがありますが、弊社ではテーバ軸(工具側)については、A・B・C・D形を、テーバ穴(スピンドル側)については、C・D形(マニュアル対応)の製作をいたします。

形式	用途	テーバ軸 (工具側)	テーバ穴 (スピンドル側)
A形	オート(ATC)対応、センタ給油(主にフライス工具)	☐	
B形	オート(ATC)対応、端面給油(主に旋削工具)	☐	
C形	マニュアル対応、センタ給油(主にフライス工具)	☐	☐
D形	マニュアル対応、端面給油(主に旋削工具)	☐	☐

☐：受注生産品

				テーバ軸 呼び記号 (工具側)	寸法 (mm)	
					DCON	LS
オート対応	A形 (センタ給油タイプ)	フライス用		HSK-A32M	32	16
				HSK-A40M	40	20
				HSK-A50M	50	25
				HSK-A63M	63	32
				HSK-A80M	80	40
				HSK-A100M	100	50
マニュアル対応	C形 (センタ給油タイプ)	フライス用		HSK-C32M	32	16
				HSK-C40M	40	20
				HSK-C50M	50	25
				HSK-C63M	63	32
				HSK-C80M	80	40
				HSK-C100M	100	50

穴あけ工具

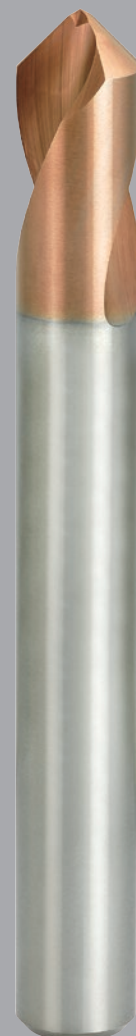
呼び記号の見方	P002
マークの見方	P003
ドリル選定目安表	P004
ツーリングエクスプレス	巻末

ドリル規格

超硬ソリッドタイプ		ハイスソリッドタイプ	
リーディングドリル	P012	ハイスミーリングシャンクドリル	P140
座ぐり加工用ドリル	P015	バイオレット高精度ドリル	P144
WSTARドリル	P020	バイオレットドリル	P170
WSTARドリル(鋼・鋳鉄加工用)	P050	ストレートドリル	P174
WSTARドリル(ステンレス鋼加工用)	P057	テーパドリル	P193
WSTARドリル(金型加工用)	P064	三角ドリル	P207
WSTARドリル(アルミニウム合金加工用)	P076	その他	
スーパーバニッシュドリル	P083	ガンリーマ	P252
複合材加工用ドリル	P090	DIY向けバックドリル	P254
ミラクルMINI STARドリル	P097	ヘッド交換式	
WSTARドリル(MWS)	P100	WSTARインサートドリル	P210
ZET1ドリル	P122	刃先交換式	
ソリッドガンドリル	P130	MVXドリル	P230
ミラクルドリル	P134	TAFドリル	P242
非鉄加工用ドリル	P136	ジャストフィットスリーブ	P248
硬脆材加工用ドリル	P138		

*掲載型番(アルファベット順)

P207 3KD	P248 JFS	P100 MWS
P267 B26KSD	P182 KSD	P122 MZE
P265 B36KD	P255 KSDSET	P254 PSET
P268 B3KD	P198 KTD	P176 SD
P265 B56KSDSET	P189 LSD	P178 SD (1/100 ストレート)
P267 B56KSDSET	P200 LTD	P179 SDLS
P269 B5TSD	P087 MAE	P142 SEPDM
P264 B6KD	P083 MAS	P140 SEPDS
P266 B6KSD	P091 MCA	P254 SET
P263 B6PSL	P095 MCAH	P210 STAW
P260 BKSD	P090 MCC	P242 TAF
P262 BLSD	P094 MCCH	P219 TAW
P258 BTSD	P092 MCT	P194 TD
P257 BVSD	P093 MCW	P206 TTD
P138 DCBSS	P015 MFE	P153 VAPDJ
P136 DCSSM	P131 MGD	P149 VAPDM
P136 DCSSS	P130 MGS	P161 VAPDMSUS
P012 DLE	P064 MHS	P144 VAPDS
P192 EPSS	P057 MMS	P168 VAPDSCB
P174 GSD	P076 MNS	P155 VAPDSSUS
P256 GSDSET	P050 MQS	P135 VCHSM
P193 GTD	P097 MSE	P134 VCSSS
P205 GTTD	P096 MSP	P170 VSD
P186 GWSL	P042 MVE	P172 VTDS
P184 GWSS	P020 MVS	
P204 GWTS	P230 MVX	



呼び記号の見方

ソリッドドリルの呼び記号

MV	S	0300	X	S
用 途	給油形態	直 径	L/D	シャンク径タイプ
MV : 汎用 MF : 座ぐり加工用 MG : 小径深穴加工用 MS : 極小径穴加工用 MN : アルミニウム合金加工用 MH : 金型用 MM : ステンレス鋼加工用 MC : 複合材加工用 DL : 面取り・センタリング加工用 MA : アルミニウム鋳鉄高精度穴加工用	E : 外部給油 S : 内部給油	例 0050 → φ0.5 0300 → φ3.0	S : 2D用 M : 3D用 L : 5D用 (スーパーバニッシュは6D用) X**D : **D用 X : 12D用	A : 直径と同径シャンク B : 整数径シャンク S*** : シャンク径

★上記以外に例外表記があります。

VC	S	S	S	D0300	***
ドリル名称	用 途	シャンク形状	溝 長	直 径	その他
VC : ミラクルドリル DC : CVD ダイヤモンドコーティングドリル VA : バイオレット高精度ドリル (高級高合金ハイス) SE : SE高精度ドリル(ハイス) V : バイオレットドリル G : TiNコーティングドリル(ハイス) E : コバルトハイスドリル B : プリスターバック包装ドリル なし : ハイス	SD : 汎用ストレートドリル TD : 汎用テーパドリル S : 鋼用 H : 高硬度用 N : NC用 PD : 高精度加工用 U : ステンレス加工用 T : 鉄骨用 W : 深穴用	S : ストレート T : テーパ 3K : 三角 6K : 六角	S : ショート M : ミドル J : セミロング L : ロング	例 D0050 → φ0.5 D0300 → φ3.0	A*** : 全長 S** : シャンク径 M* : テーパサイズ

★上記以外に例外表記があります。

マークの見方

材質



極超微粒子超硬

刃部材質に極超微粒子超硬合金を使用しています。



高級高合金HSS

刃部材質に高級高合金HSSを使用しています。



コバルトハイス

刃部材質にコバルトハイスを使用しています。



D-STHコバルトハイス

刃部材質にコバルトハイスを使用し、D-STH処理を施しています。



ハイス

刃部材質にハイスを使用しています。

シンニング



Xシンニング

ドリル切れ刃の先端にXシンニングを施しています。



Zシンニング

ドリル切れ刃の先端にZシンニングを施しています。



XRシンニング

ドリル切れ刃の先端にXRシンニングを施しています。



Cシンニング

ドリル切れ刃の先端にCシンニングを施しています。



Sシンニング

ドリル切れ刃の先端にSシンニングを施しています。



Nシンニング

ドリル切れ刃の先端にNシンニングを施しています。

許容差



ドリル径許容差



シャンク径許容差

クーラントホール



クーラントホール付き

コーティング



ダイヤモンドコーティング

膜の密着性にすぐれた
高性能なダイヤモンドコーティングです。



バイオレットコーティング

TiNコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。



TiN コーティング

ノンコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。



単層PVDコーティング

小径穴加工での低速低送り条件による耐摩耗性を
大幅に向上させました。



積層PVDコーティング

軟鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄系、アルミニウム
合金まで幅広い被削材で優れた耐摩耗性を発揮します。



超多層PVDコーティング

超多層PVDコーティング材種により、
従来比2倍以上の長寿命を実現します。



PVDコーティング

ステンレス鋼に最適な超微粒超硬合金と耐熱性、
潤滑性に優れるPVDコーティングです。



ミラクルコーティング

独自の(AI,Ti)Nコーティングです。
ドライ加工にも対応できます。



CVDダイヤモンドコーティング

独自の多層微粒ダイヤモンド結晶制御技術によって、
耐摩耗性と平滑性が大幅に向上します。

角度



先端角

ドリルの刃先の角度(先端角)を表示します。
※表示アイコンは一例です。

ドリル選定目安表 超硬合金

ソリッドドリル

用途	型番 (シリーズ名)	適用径	加工穴深さ (L/D)	ク ー ラ ン ト 方 式	コー ティ ン グ	被削材						ドリル外観	掲載ページ	
						P 鋼	M ステンレス鋼	K 鋳鉄	N 非鉄金属	S 耐熱合金	H 高硬度鋼			
小径穴加工用	MVS...X02	φ1.0 ーφ2.9	2	内部		○	○	○	○	○			P020	
	MVS...X07		7	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X12		12	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X20		20	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X25		25	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X30		30	内部		○	○	○	○	○				
汎用	MVE...X02	φ3.0 ーφ20.0	2	外部		○	○	○	○	○	○		P042	
	MVE...X03		3	外部		○	○	○	○	○	○			
	MVS...X02	φ3.0 ーφ14.0	2	内部		○	○	○	○	○			P024	
	MVS...X03		3	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X05	φ3.0 ーφ20.0	5	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X08		8	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X10	φ3.0 ーφ14.0	10	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X15		15	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X20		20	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X25	φ3.0 ーφ12.0	25	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X30		30	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X35	φ3.0 ーφ10.0	35	内部		○	○	○	○	○				
	MVS...X40		40	内部		○	○	○	○	○				

用途	型番 (シリーズ名)	適用径	加工穴深さ (L/D)	ク ー ラ ン ト 方 式	コー ー テ ィ ン グ	被削材						ドリル外観	掲載ページ
						P	M	K	N	S	H		
						鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼		
ステンレス鋼加工用	MMS...X3DB	φ3.0 -φ20.0	3	内部	DP7		○						P057
	MMS...X5DB		5	内部	DP7		○						
金型加工用	MHS	φ0.95 -φ12.0	1 -30	内部	VP	○	○			○	◎		P064
アルミニウム合金加工用	MNS...LB		5	内部	—				◎				P076
	MNS...X10DB	φ3.0 -φ14.0	10	内部	—				◎				
	MNS...X20DB		20	内部	—				◎				
	MNS...X30DB	φ3.0 -φ10.0	30	内部	—				◎				
アルミニウム合金・鋳鉄高精度穴加工用	MAE...MB		3	外部	—			○	◎				P087
	MAS...MB	φ3.0 -φ16.0	3	内部	—			○	◎				P083
	MAS...LB		6	内部	—			○	◎				
複合材加工用	MCC	φ4.76 -φ11.14	3	外部	DD	複合材							P090
	MCA	φ6.38 -φ9.55	5	内部	DD								P091
	MCT	φ6.38 -φ9.55	5	内部	—								P092
	MCW	φ6.38 -φ9.55	5	内部	DD								P093
	MCCH	φ2.5 -φ9.55	2 -15	外部	—								P094
	MCAH	φ2.5 -φ9.55	3 -15	外部	—								P095

ドリル選定目安表 超硬合金

ソリッドドリル

用途	型番 (シリーズ名)	適用径	加工穴深さ (L/D)	ク ー ラ ン ト 方 式	コー ティ ング	被削材						ドリル外観	掲載ページ
						P	M	K	N	S	H		
						鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼		
面取り・センタリング	NEW DLE	φ3.0 ーφ16.0	—	外部	DP1	○	○	○					P012
座ぐり加工用	NEW MFE	φ0.75 ーφ2.95	2	外部	DP1A	○	○	○	○				P015
		φ3.0 ーφ20.0	2	外部	DP1	○	○	○	○				P016
極小径穴加工用	MSE	φ0.1 ーφ0.99	—	外部	VP	○	○	○	○	○			P097
	MSP0300SB	—	—	外部	VP	○	○	○	○	○		 *MSEの下穴用ドリルです。	P096
深穴	MGS	φ0.7 ーφ3.0	ー80	内部	—	○	○	○	○				P130
非鉄加工用	DCSSS	φ0.2 ーφ2.0	—	外部	DC				○				P136
	DCSSM	φ2.1 ーφ3.0	—	外部	DC				○				P136
硬脆材加工用	DCBSS	φ0.05 ーφ3.0	—	外部	DC	セラミック等硬脆材							P138

刃先交換式ドリル

汎用	MXV...X2	φ14.0 ーφ63.0	2	内部	—	○	○	○	○			   	P230
	MXV...X3		3	内部	—	○	○	○	○				
	MXV...X4		4	内部	—	○	○	○	○				
	MXV...X5		5	内部	—	○	○	○	○				
	MXV...X6	φ17.0 ーφ43.0	6	内部	—	○	○	○	○				

用途	型番 (シリーズ名)	適用径	加工穴深さ (L/D)	ク ー ラ ン ト 方 式	コー ティ ング	被削材						ドリル外観	掲載ページ
						P	M	K	N	S	H		
						鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼		
汎用	TAFS	φ12.0 —φ56.0	2	内部	—	○	○	○					P242
	TAFM		3	内部	—	○	○	○					
	TAFL	φ16.0 —φ34.0	4	内部	—	○	○	○					

ヘッド交換式ドリル

汎用	STAWSS	φ10.0 —φ18.4	1.5	内部	—	○	○	○					P210
	STAWSN		3	内部	—	○	○	○					
	STAWMN		5	内部	—	○	○	○					
	STAWLN		8	内部	—	○	○	○					
橋梁用	TAWSN	φ18.5 —φ30.4	3	内部	—	○	○	○					P219
	TAWMN		5	内部	—	○	○	○					
	TAWLN		8	内部	—	○	○	○					
橋梁用	TAWSB	φ24.5 —φ26.7	3	内部	—	○							P229
	TAWMB		5	内部	—	○							

ろう付けリーマ

仕上げ	ガンリーマ	φ6.0 —φ30.0	—	内部	—	○	○	○	○				P252
	ダイヤモンド 焼結体付き ガンリーマ	φ6.0 —φ30.3	—	内部	—				○				P253

ドリル選定目安表

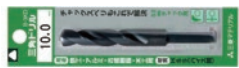
ハイス

ドリル 名称	用途	型番 (シリーズ名)	適用 径	材質	ク ラ フ ト 方 式	コー ティ ング	被削材						ドリル外観	掲 載 ペ ー ジ
							P 鋼	M ステン レス 鋼	K 鋳 鉄	N 非 鉄 金 属	S 耐 熱 合 金	H 高 硬 度 鋼		
バイオレット 高精度 ドリル	高精度 汎用	VAPDS	φ0.5 -φ13.0	高級 高合金 ハイス	外部		○	○	○					P144
		VAPDM	φ0.5 -φ32.0		外部		○	○	○					P149
		NEW VAPDJ	φ1.0 -φ10.0		外部		○	○	○					P153
	高精度 ステンレス 用	VAPDSSUS	φ0.5 -φ20.0	コ パ ル ト ハ イ ス	外部		○	◎	○	○	○			P155
		VAPDMSUS	φ0.5 -φ13.0		外部		○	◎	○	○	○			P161
	座ぐり 用	VAPDSCB	φ2.0 -φ32.0	高級 高合金 ハイス	外部		○	○	○	○				P168
バイオレット ドリル	汎 用	VSD	φ0.5 -φ13.0	ハ イ ス	外部		○	○	○	○				P170
		VTDS	φ6.0 -φ32.0		外部		○	◎		○				P172
SE 高精度 ドリル	汎 用	SEPDS	φ0.5 -φ4.0	ハ イ ス	外部	—	◎	○	◎	◎	○			P140
		SEPDM	φ0.5 -φ4.0		外部	—	◎	○	◎	◎	○			P142
ストレート ドリル	汎 用	GSD	φ0.5 -φ13.0	ハ イ ス	外部		○	○	○	○				P174
		SD	φ0.2 -φ17.5		外部	—	◎	○	○	○				P176
		SD (1/100ストレート)	φ0.25 -φ5.95		外部	—	◎	○	○	○				P178
	汎用 ロング シャンク	SDLS	φ1.0 -φ10.0	ハ イ ス	外部	—	◎	○	○	○				P179
	汎 用	KSD	φ1.0 -φ13.0	コ パ ル ト ハ イ ス	外部	—	◎	◎	○	○				P182

ドリル 名称	用途	型番 (シリーズ名)	適用 径	材質	ク ラ ン ト 方 式	コー ティ ング	被削材						ドリル外観	掲 載 ペ ー ジ
							P 鋼	M ステン レス 鋼	K 鋳 鉄	N 非 鉄 金 属	S 耐 熱 合 金	H 高 硬 度 鋼		
ストレート ドリル	深 穴	GWSS	φ1.0 -φ13.0	コバルトハイス	外部		○	○	○	○				P184
		GWSL	φ2.0 -φ13.0	コバルトハイス	外部		○	○	○	○				P186
		LSD	φ1.0 -φ13.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P189
	薄 板	EPSS	φ2.0 -φ13.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P192
テーパ ドリル	汎 用	GTD	φ6.0 -φ40.0	ハイス	外部		○	○	○	○				P193
		TD	φ3.0 -φ75.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P194
		KTD	φ5.0 -φ50.0	コバルトハイス	外部	—	○	○	○	○				P198
	深 穴	GWTS	φ6.0 -φ32.0	コバルトハイス	外部		○	○	○	○				P204
		LTD	φ6.0 -φ40.0	ハイス	外部	—	○		○	○				P200
	鉄 骨 用	GTTD	φ17.0 -φ32.0	ハイス	外部		○							P205
		TTD	φ17.0 -φ32.0	ハイス	外部	—	○							P206
三角ドリル	汎用 電気	3KD	φ7.0 -φ26.0	ハイス	外部	—	○		○	○				P207

ドリル選定目安表

ハイス

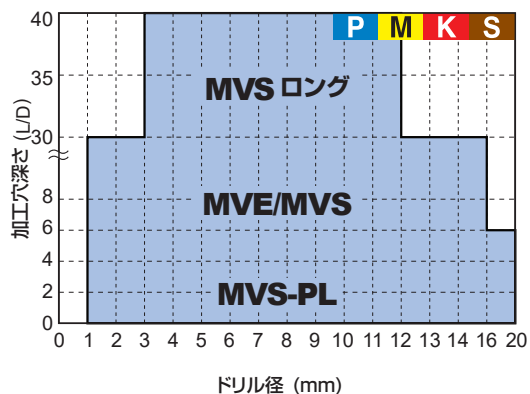
ドリル名称	用途	型番 (シリーズ名)	適用径	材質	ク ラ ン ト 方 式	コー ティ ング	被削材						ドリル外観	掲載ページ
							P 鋼	M ステン レス 鋼	K 鋳 鉄	N 非 鉄 金 属	S 耐 熱 金 属	H 高 硬 度 鋼		
ドリルセット	汎 用	SET	SET13 —SET50	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P254
		PSET	PSET8 —PSET13	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P254
		KSDSET	KSDSET13 —KSDSET50	コバルト ハイス	外部	—	○	◎	○	○				P255
		GSDSET	GSDSET13 —GSDSET25	ハイス	外部		◎	○	○	○				P256
DIY向け バック ドリル	汎 用	BVSD	φ1.0 —φ13.0	ハイス	外部		◎	○	○	○				P257
		BTSD	φ0.2 —φ13.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P258
	汎 用	B3KD	φ7.0 —φ16.0	ハイス	外部	—	○		○	○				P268
		B5TSD	φ1.0 —φ8.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P269
	汎 用 (6 角 軸)	B6PSL	φ2.0 —φ10.0	ハイス	外部	—	○	◎		○				P263
		B6KD	φ1.0 —φ13.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P264
		B36KD	φ1.5 —φ5.0	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P265
		B56KDSET	SETB —SETC	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P265
	ス テ ン レ ス 用	BKSD	φ1.0 —φ13.0	コバルト ハイス	外部	—	◎	◎	○	○				P260
	ス テ ン レ ス 用 (6 角 軸)	B6KSD	φ1.0 —φ6.5	コバルトハイス	外部	—	◎	◎	○	○				P266
		B26KSD	φ1.5 —φ5.0	コバルトハイス	外部	—	◎	◎	○	○				P267
		B56KSDSET	SETB —SETC	コバルトハイス	外部	—	◎	◎	○	○				P267
	深 穴	BLSD	φ1.0 —φ6.5	ハイス	外部	—	○	○	○	○				P262

加工適用領域

■超硬ソリッドドリル

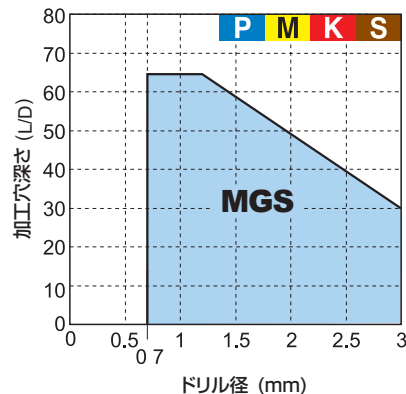
MVE/MVS

汎用ドリル



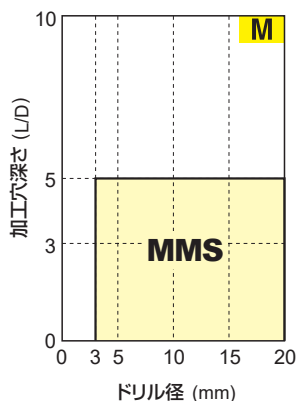
MGS

小径深穴加工用



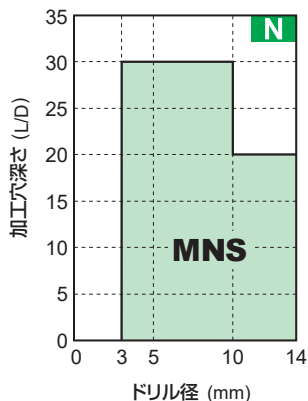
MMS

ステンレス鋼加工用



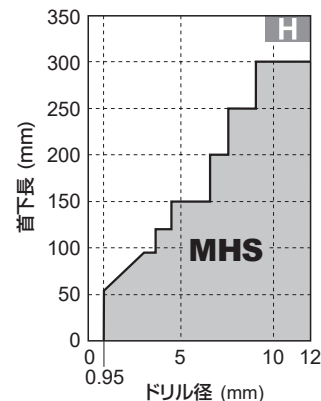
MNS

アルミニウム合金加工用



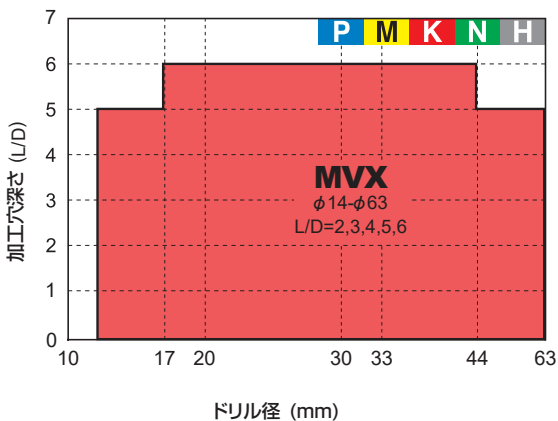
MHS

金型加工用



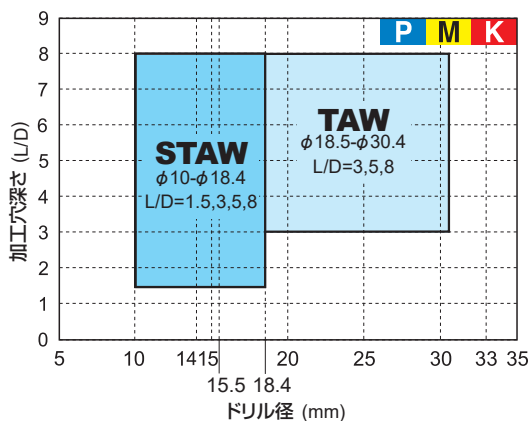
■刃先交換式ドリル

MVX



■ヘッド交換式ドリル

STAW, TAW



P

穴あけ工具

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

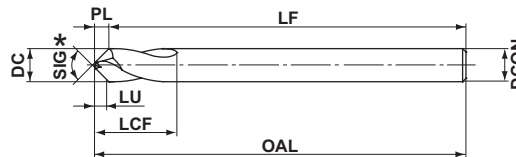
DLE **NEW**
リーディングドリル

- センタリング・面取り加工用ドリル
- 二段先端角形状により先端強度が向上(SIG60°, 90°)
- 切れ味が良く耐欠損性に優れステンレス鋼でも安定加工



P	M	K	N	S	H
銅	ステンレス鋼	鋳鉄			

外部給油形



DCON=3	3 < DCON ≤ 6	6 < DCON ≤ 10	10 < DCON ≤ 16
0 -0.010	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018

★ 先端角SIG60°, 90°では、二段先端角領域となる約DC/4はそれぞれ60°, 90°の穴底になりません。また、この領域での面取り加工は行えません。

DC (mm)	SIG	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
3	60°	○	DLE0300S030P060	2.0	9	45	42.9	2.1	3
4	60°	○	DLE0400S040P060	2.7	12	50	47.2	2.8	4
5	60°	○	DLE0500S050P060	3.4	14	60	56.5	3.5	5
6	60°	○	DLE0600S060P060	4.0	15	66	61.8	4.2	6
7	60°	○	DLE0700S070P060	4.7	18	74	69.1	4.9	7
8	60°	○	DLE0800S080P060	5.4	20	74	68.4	5.6	8
10	60°	○	DLE1000S100P060	6.8	24	84	77.0	7.0	10
12	60°	○	DLE1200S120P060	8.1	28	95	86.6	8.4	12
3	90°	●	DLE0300S030P090	1.2	9	45	43.7	1.3	3
4	90°	●	DLE0400S040P090	1.6	12	50	48.3	1.7	4
5	90°	●	DLE0500S050P090	2.0	14	60	57.9	2.1	5
6	90°	●	DLE0600S060P090	2.4	15	66	63.4	2.6	6
7	90°	●	DLE0700S070P090	2.8	18	74	71.0	3.0	7
8	90°	●	DLE0800S080P090	3.2	20	74	70.6	3.4	8
10	90°	●	DLE1000S100P090	4.1	24	84	79.7	4.3	10
12	90°	●	DLE1200S120P090	4.9	28	95	89.9	5.1	12
16	90°	●	DLE1600S160P090	6.6	35	113	106.2	6.8	16
3	120°	○	DLE0300S030P120	0.8	9	45	44.1	0.9	3
4	120°	○	DLE0400S040P120	1.1	12	50	48.8	1.2	4
5	120°	○	DLE0500S050P120	1.3	14	60	58.6	1.4	5
6	120°	○	DLE0600S060P120	1.6	15	66	64.3	1.7	6
7	120°	○	DLE0700S070P120	1.9	18	74	72.0	2.0	7
8	120°	○	DLE0800S080P120	2.2	20	74	71.7	2.3	8
10	120°	○	DLE1000S100P120	2.8	24	84	81.1	2.9	10
12	120°	○	DLE1200S120P120	3.3	28	95	91.5	3.5	12
3	145°	○	DLE0300S030P145	0.4	9	45	44.5	0.5	3
4	145°	○	DLE0400S040P145	0.5	12	50	49.4	0.6	4
5	145°	○	DLE0500S050P145	0.7	14	60	59.2	0.8	5
6	145°	○	DLE0600S060P145	0.8	15	66	65.1	0.9	6
7	145°	○	DLE0700S070P145	1.0	18	74	72.9	1.1	7
8	145°	○	DLE0800S080P145	1.1	20	74	72.7	1.3	8

注1) センタリング径は工具径(加工径)DC未満、使用可能長さLUを目安にご使用ください。

穴あけ工具

○: 2019年秋発売予定

●: 標準在庫品

P012

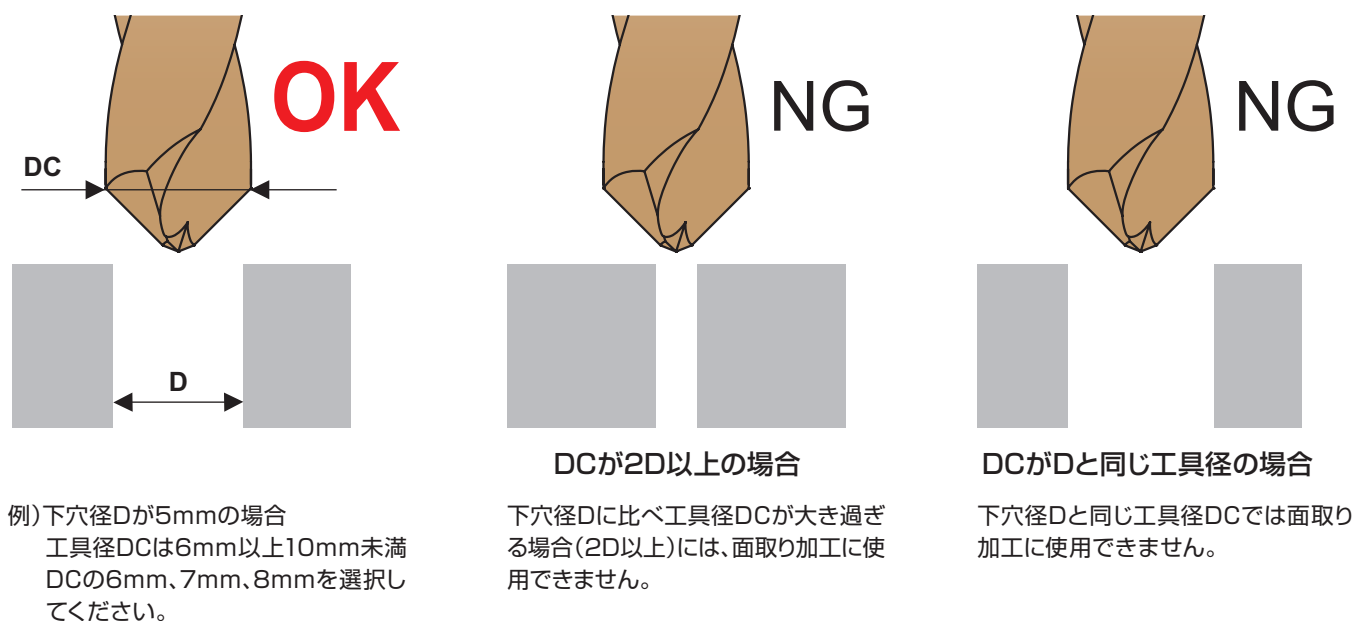
技術資料

➤ R001

リーディングドリル選定方法

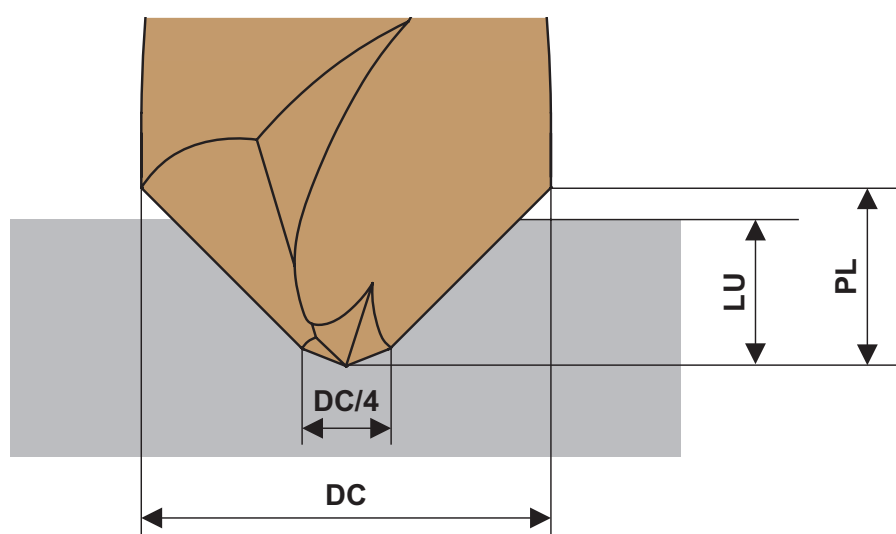
■ 面取り加工

下穴径Dに対して、工具径(加工径)DCを $D < DC < 2D$ の範囲で選択してください。



■ センタリング

センタリング径は工具径DCと同じ下穴径の加工には使用できません。規格表使用可能長さLUを目安にご使用ください。先端角SIG60°, 90°では、二段先端角領域となる約DC/4はそれぞれ60°, 90°の穴底になりません。また、この領域での面取り加工は行えません。



穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

DLE NEW
リーディングドリル

超硬

推奨切削条件

※先端角60°、120°、145°の推奨切削条件は2019年秋発行予定のTOOL NEWS B223Jをご参照ください。

被削材	軟鋼 (≤180HB)		炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)	
	SS400、S10C等		S45C、SCM440等		SNCM439等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3	7900	0.06 (0.04—0.08)	6800	0.06 (0.04—0.08)	6300	0.05 (0.03—0.07)
4	5900	0.06 (0.04—0.08)	5100	0.06 (0.04—0.08)	4700	0.05 (0.03—0.07)
5	5000	0.07 (0.05—0.09)	4400	0.07 (0.05—0.09)	4100	0.06 (0.04—0.08)
6	4200	0.07 (0.05—0.09)	3700	0.07 (0.05—0.09)	3400	0.06 (0.04—0.08)
7	3600	0.08 (0.05—0.10)	3100	0.08 (0.05—0.10)	2900	0.06 (0.04—0.08)
8	3100	0.08 (0.05—0.10)	2700	0.08 (0.05—0.10)	2500	0.06 (0.04—0.08)
10	2700	0.09 (0.05—0.11)	2300	0.09 (0.05—0.11)	2200	0.07 (0.04—0.09)
12	2200	0.09 (0.05—0.11)	1900	0.09 (0.05—0.11)	1800	0.07 (0.04—0.09)
16	1700	0.12 (0.10—0.14)	1500	0.12 (0.10—0.14)	1400	0.08 (0.06—0.10)

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB)		ねずみ鋳鉄 (≤350MPa)		ダクタイル鋳鉄 (≤450MPa)	
	SUS304、SUS316等		FC300等		FCD450等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3	1500	0.04 (0.02—0.06)	7900	0.06 (0.04—0.08)	5800	0.06 (0.04—0.08)
4	1100	0.04 (0.02—0.06)	5900	0.06 (0.04—0.08)	4300	0.06 (0.04—0.08)
5	1200	0.06 (0.04—0.08)	5000	0.07 (0.05—0.09)	3800	0.07 (0.05—0.09)
6	1000	0.06 (0.04—0.08)	4200	0.07 (0.05—0.09)	3100	0.07 (0.05—0.09)
7	900	0.06 (0.04—0.08)	3600	0.08 (0.05—0.10)	2700	0.07 (0.05—0.09)
8	790	0.06 (0.04—0.08)	3100	0.08 (0.05—0.10)	2300	0.07 (0.05—0.09)
10	630	0.06 (0.04—0.08)	2700	0.09 (0.05—0.11)	1900	0.08 (0.05—0.10)
12	530	0.06 (0.04—0.08)	2200	0.09 (0.05—0.11)	1500	0.08 (0.05—0.10)
16	390	0.08 (0.06—0.10)	1700	0.12 (0.10—0.14)	1100	0.11 (0.09—0.13)

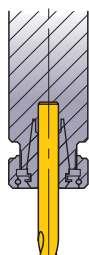
注1) 下穴径Dに対して面取り加工を行う場合は、工具径(加工径)DCをD<DC<2Dの範囲でご使用ください。

注2) V溝加工および横送り面取り加工を行う場合は、切削条件を下げてください。

P

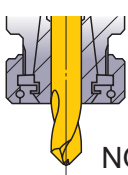
■上手な使い方

ドリルの保持



コレットチャックにて確実にクランプしてください。

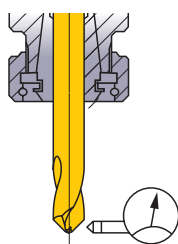
ドリル取付け



NG

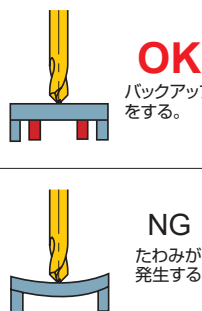
溝部は絶対に保持しないでください。

取付け時の振れ



振れ0.03mm以内。

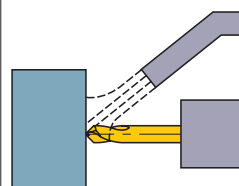
薄板の穴加工



OK
バックアップ
をする。

NG
たわみが
発生する。

適切な給油の方法



給油箇所はドリル先端部にかけ
てください。

穴あけ工具

MFE NEW 小径サイズ 座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

- シャープな切れ刃を維持し長寿命を実現
- 異なる曲率のRを組み合わせた溝形状により、高い切りくず処理性を確保



超硬

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

外部給油形

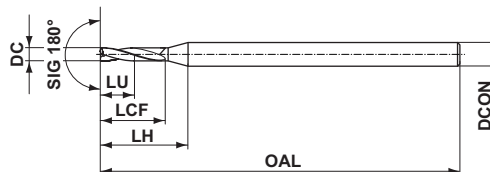


図1

	0.75 ≤ DC ≤ 2.95	
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.014 \end{matrix}$	
	DCON=3	DCON=4
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	DP102A	呼 び 記 号	寸法 (mm)					図
				LU	LCF	LH	OAL	DCON	
0.75	2	●	MFE0075X02S030	1.5	3	7.7	45	3	1
0.8	2	●	MFE0080X02S030	1.6	3.2	7.8	45	3	1
0.85	2	●	MFE0085X02S030	1.7	3.4	7.9	45	3	1
0.9	2	●	MFE0090X02S030	1.8	3.6	8	45	3	1
0.95	2	●	MFE0095X02S030	1.9	3.8	8.1	45	3	1
1	2	●	MFE0100X02S030	2	4	8.2	45	3	1
1.05	2	●	MFE0105X02S030	2.1	4.2	8.3	45	3	1
1.1	2	●	MFE0110X02S030	2.2	4.4	8.4	45	3	1
1.15	2	●	MFE0115X02S030	2.3	4.6	8.6	45	3	1
1.2	2	●	MFE0120X02S030	2.4	4.8	8.7	45	3	1
1.25	2	●	MFE0125X02S030	2.5	5	8.8	45	3	1
1.3	2	●	MFE0130X02S030	2.6	5.2	8.9	45	3	1
1.35	2	●	MFE0135X02S030	2.7	5.4	9	45	3	1
1.4	2	●	MFE0140X02S030	2.8	5.6	9.1	45	3	1
1.45	2	●	MFE0145X02S030	2.9	5.8	9.2	45	3	1
1.5	2	●	MFE0150X02S030	3	6	9.3	45	3	1
1.55	2	●	MFE0155X02S030	3.1	6.2	9.4	45	3	1
1.6	2	●	MFE0160X02S030	3.2	6.4	9.5	45	3	1
1.65	2	●	MFE0165X02S030	3.3	6.6	9.6	45	3	1
1.7	2	●	MFE0170X02S030	3.4	6.8	9.7	45	3	1
1.75	2	●	MFE0175X02S030	3.5	7	9.8	45	3	1
1.8	2	●	MFE0180X02S030	3.6	7.2	9.9	45	3	1
1.85	2	●	MFE0185X02S030	3.7	7.4	10	45	3	1
1.9	2	●	MFE0190X02S030	3.8	7.6	10.2	45	3	1
1.95	2	●	MFE0195X02S030	3.9	7.8	10.3	45	3	1
2	2	●	MFE0200X02S040	4	8	12.2	50	4	1
2.05	2	●	MFE0205X02S040	4.1	8.2	12.3	50	4	1
2.1	2	●	MFE0210X02S040	4.2	8.4	12.4	50	4	1
2.15	2	●	MFE0215X02S040	4.3	8.6	12.6	50	4	1
2.2	2	●	MFE0220X02S040	4.4	8.8	12.7	50	4	1
2.25	2	●	MFE0225X02S040	4.5	9	12.8	50	4	1
2.3	2	●	MFE0230X02S040	4.6	9.2	12.9	50	4	1
2.35	2	●	MFE0235X02S040	4.7	9.4	13	50	4	1
2.4	2	●	MFE0240X02S040	4.8	9.6	13.1	50	4	1
2.45	2	●	MFE0245X02S040	4.9	9.8	13.2	50	4	1
2.5	2	●	MFE0250X02S040	5	10	13.3	50	4	1
2.55	2	●	MFE0255X02S040	5.1	10.2	13.4	50	4	1
2.6	2	●	MFE0260X02S040	5.2	10.4	13.5	50	4	1
2.65	2	●	MFE0265X02S040	5.3	10.6	13.6	50	4	1
2.7	2	●	MFE0270X02S040	5.4	10.8	13.7	50	4	1
2.75	2	●	MFE0275X02S040	5.5	11	13.8	50	4	1
2.8	2	●	MFE0280X02S040	5.6	11.2	13.9	50	4	1
2.85	2	●	MFE0285X02S040	5.7	11.4	14	50	4	1
2.9	2	●	MFE0290X02S040	5.8	11.6	14.2	50	4	1
2.95	2	●	MFE0295X02S040	5.9	11.8	14.3	50	4	1

●：標準在庫品

切削条件 > P019
技術資料 > R001

P015

穴あけ工具

P

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MFE

座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

- シャープな切れ刃を維持し長寿命を実現
- 独自の表面平滑化処理により、切削抵抗を低減、位置精度の向上



超硬

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

外部給油形

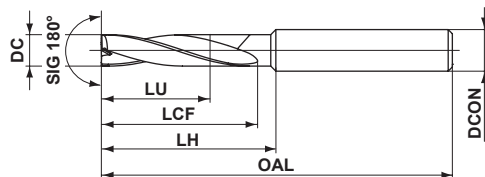


図1

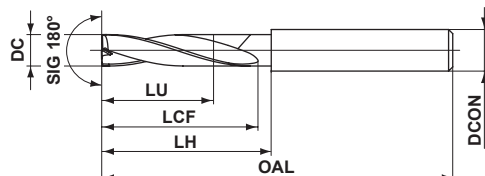


図2

	3 ≤ DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 18	18 < DC ≤ 20
	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021
	DCON=6	DCON=8, 10	DCON=12, 14, 16, 18	DCON=20
	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)					図
				LU	LCF	LH	OAL	DCON	
3	2	●	MFE0300X02S060	6	12	19.6	55	6	1
3.1	2	●	MFE0310X02S060	6.2	14	21.4	55	6	1
3.2	2	●	MFE0320X02S060	6.4	14	21.2	55	6	1
3.3	2	●	MFE0330X02S060	6.6	14	21	55	6	1
3.4	2	●	MFE0340X02S060	6.8	14	20.9	55	6	1
3.5	2	●	MFE0350X02S060	7	14	20.7	55	6	1
3.6	2	●	MFE0360X02S060	7.2	16	22.5	55	6	1
3.7	2	●	MFE0370X02S060	7.4	16	22.3	55	6	1
3.8	2	●	MFE0380X02S060	7.6	16	22.1	55	6	1
3.9	2	●	MFE0390X02S060	7.8	16	21.9	55	6	1
4	2	●	MFE0400X02S060	8	16	21.7	55	6	1
4.1	2	●	MFE0410X02S060	8.2	18	23.5	62	6	1
4.2	2	●	MFE0420X02S060	8.4	18	23.4	62	6	1
4.3	2	●	MFE0430X02S060	8.6	18	23.2	62	6	1
4.4	2	●	MFE0440X02S060	8.8	18	23	62	6	1
4.5	2	●	MFE0450X02S060	9	18	22.8	62	6	1
4.6	2	●	MFE0460X02S060	9.2	20	23.7	62	6	1
4.7	2	●	MFE0470X02S060	9.4	20	23.7	62	6	1
4.8	2	●	MFE0480X02S060	9.6	20	23.6	62	6	1
4.9	2	●	MFE0490X02S060	9.8	20	23.6	62	6	1
5	2	●	MFE0500X02S060	10	20	23.5	62	6	1
5.1	2	●	MFE0510X02S060	10.2	22	25.5	62	6	1
5.2	2	●	MFE0520X02S060	10.4	22	25.4	62	6	1
5.3	2	●	MFE0530X02S060	10.6	22	25.4	62	6	1
5.4	2	●	MFE0540X02S060	10.8	22	25.3	62	6	1
5.5	2	●	MFE0550X02S060	11	22	25.3	62	6	1
5.6	2	●	MFE0560X02S060	11.2	24	27.2	62	6	1
5.7	2	●	MFE0570X02S060	11.4	24	27.2	62	6	1
5.8	2	●	MFE0580X02S060	11.6	24	27.1	62	6	1
5.9	2	●	MFE0590X02S060	11.8	24	27.1	62	6	1

P

穴あけ工具

●：標準在庫品

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)					図
				LU	LCF	LH	OAL	DCON	
6	2	●	MFE0600X02S060	12	24	27	62	6	1
NEW 6.1	2	●	MFE0610X02S070	12.2	26	29.5	74	7	1
6.1	2	●	MFE0610X02S080	12.2	26	30	74	8	1
NEW 6.2	2	●	MFE0620X02S070	12.4	26	29.4	74	7	1
6.2	2	●	MFE0620X02S080	12.4	26	29.9	74	8	1
NEW 6.3	2	●	MFE0630X02S070	12.6	26	29.4	74	7	1
6.3	2	●	MFE0630X02S080	12.6	26	29.9	74	8	1
NEW 6.4	2	●	MFE0640X02S070	12.8	26	29.3	74	7	1
6.4	2	●	MFE0640X02S080	12.8	26	29.8	74	8	1
NEW 6.5	2	●	MFE0650X02S070	13	26	29.3	74	7	1
6.5	2	●	MFE0650X02S080	13	26	29.8	74	8	1
NEW 6.6	2	●	MFE0660X02S070	13.2	28	31.2	74	7	1
6.6	2	●	MFE0660X02S080	13.2	28	31.7	74	8	1
NEW 6.7	2	●	MFE0670X02S070	13.4	28	31.2	74	7	1
6.7	2	●	MFE0670X02S080	13.4	28	31.7	74	8	1
NEW 6.8	2	●	MFE0680X02S070	13.6	28	31.1	74	7	1
6.8	2	●	MFE0680X02S080	13.6	28	31.6	74	8	1
NEW 6.9	2	●	MFE0690X02S070	13.8	28	31.1	74	7	1
6.9	2	●	MFE0690X02S080	13.8	28	31.6	74	8	1
NEW 7	2	●	MFE0700X02S070	14	28	31	74	7	1
7	2	●	MFE0700X02S080	14	28	31.5	74	8	1
7.1	2	●	MFE0710X02S080	14.2	30	33.5	74	8	1
7.2	2	●	MFE0720X02S080	14.4	30	33.4	74	8	1
7.3	2	●	MFE0730X02S080	14.6	30	33.4	74	8	1
7.4	2	●	MFE0740X02S080	14.8	30	33.3	74	8	1
7.5	2	●	MFE0750X02S080	15	30	33.3	74	8	1
7.6	2	●	MFE0760X02S080	15.2	32	35.2	74	8	1
7.7	2	●	MFE0770X02S080	15.4	32	35.2	74	8	1
7.8	2	●	MFE0780X02S080	15.6	32	35.1	74	8	1
7.9	2	●	MFE0790X02S080	15.8	32	35.1	74	8	1
8	2	●	MFE0800X02S080	16	32	35	74	8	1
8.1	2	●	MFE0810X02S100	16.2	34	38	84	10	1
8.2	2	●	MFE0820X02S100	16.4	34	37.9	84	10	1
8.3	2	●	MFE0830X02S100	16.6	34	37.9	84	10	1
8.4	2	●	MFE0840X02S100	16.8	34	37.8	84	10	1
8.5	2	●	MFE0850X02S100	17	34	37.8	84	10	1
8.6	2	●	MFE0860X02S100	17.2	36	39.7	84	10	1
8.7	2	●	MFE0870X02S100	17.4	36	39.7	84	10	1
8.8	2	●	MFE0880X02S100	17.6	36	39.6	84	10	1
8.9	2	●	MFE0890X02S100	17.8	36	39.6	84	10	1
9	2	●	MFE0900X02S100	18	36	39.5	84	10	1
9.1	2	●	MFE0910X02S100	18.2	38	41.5	84	10	1
9.2	2	●	MFE0920X02S100	18.4	38	41.4	84	10	1
9.3	2	●	MFE0930X02S100	18.6	38	41.4	84	10	1
9.4	2	●	MFE0940X02S100	18.8	38	41.3	84	10	1
9.5	2	●	MFE0950X02S100	19	38	41.3	84	10	1
9.6	2	●	MFE0960X02S100	19.2	40	43.2	84	10	1
9.7	2	●	MFE0970X02S100	19.4	40	43.2	84	10	1

MFE

座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)					図
				LU	LCF	LH	OAL	DCON	
9.8	2	●	MFE0980X02S100	19.6	40	43.1	84	10	1
9.9	2	●	MFE0990X02S100	19.8	40	43.1	84	10	1
10	2	●	MFE1000X02S100	20	40	43	84	10	1
10.1	2	●	MFE1010X02S120	20.2	42	46	95	12	1
10.2	2	●	MFE1020X02S120	20.4	42	45.9	95	12	1
10.3	2	●	MFE1030X02S120	20.6	42	45.9	95	12	1
10.4	2	●	MFE1040X02S120	20.8	42	45.8	95	12	1
10.5	2	●	MFE1050X02S120	21	42	45.8	95	12	1
10.6	2	●	MFE1060X02S120	21.2	44	47.7	95	12	1
10.7	2	●	MFE1070X02S120	21.4	44	47.7	95	12	1
10.8	2	●	MFE1080X02S120	21.6	44	47.6	95	12	1
10.9	2	●	MFE1090X02S120	21.8	44	47.6	95	12	1
11	2	●	MFE1100X02S120	22	44	47.5	95	12	1
11.1	2	●	MFE1110X02S120	22.2	46	49.5	95	12	1
11.2	2	●	MFE1120X02S120	22.4	46	49.4	95	12	1
11.3	2	●	MFE1130X02S120	22.6	46	49.4	95	12	1
11.4	2	●	MFE1140X02S120	22.8	46	49.3	95	12	1
11.5	2	●	MFE1150X02S120	23	46	49.3	95	12	1
11.6	2	●	MFE1160X02S120	23.2	48	51.2	95	12	1
11.7	2	●	MFE1170X02S120	23.4	48	51.2	95	12	1
11.8	2	●	MFE1180X02S120	23.6	48	51.1	95	12	1
11.9	2	●	MFE1190X02S120	23.8	48	51.1	95	12	1
12	2	●	MFE1200X02S120	24	48	51	95	12	1
12.5	2	●	MFE1250X02S140	25	50	53	102	14	2
13	2	●	MFE1300X02S140	26	52	55	102	14	2
13.5	2	●	MFE1350X02S140	27	54	57	102	14	2
14	2	●	MFE1400X02S140	28	56	59	102	14	2
14.5	2	●	MFE1450X02S160	29	58	61	111	16	2
15	2	●	MFE1500X02S160	30	60	63	111	16	2
15.5	2	●	MFE1550X02S160	31	62	65	111	16	2
16	2	●	MFE1600X02S160	32	64	67	111	16	2
16.5	2	●	MFE1650X02S180	33	66	69	119	18	2
17	2	●	MFE1700X02S180	34	68	71	119	18	2
17.5	2	●	MFE1750X02S180	35	70	73	119	18	2
18	2	●	MFE1800X02S180	36	72	75	119	18	2
18.5	2	●	MFE1850X02S200	37	74	77	127	20	2
19	2	●	MFE1900X02S200	38	76	79	127	20	2
19.5	2	●	MFE1950X02S200	39	78	81	127	20	2
20	2	●	MFE2000X02S200	40	80	83	127	20	2

推奨切削条件

被削材		軟鋼 (≦180HB)		炭素鋼・合金鋼 (180-280HB)		炭素鋼・合金鋼 (280-350HB)	
		SS400、S10C等		S45C、SCM440等		SNCM439等	
ドリル径 DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)
0.75	≦2	23300	0.030 (0.010-0.050)	19000	0.030 (0.010-0.050)	16900	0.030 (0.010-0.050)
1.0	≦2	17500	0.030 (0.010-0.050)	14300	0.030 (0.010-0.050)	12700	0.030 (0.010-0.050)
1.5	≦2	12200	0.035 (0.015-0.055)	10000	0.035 (0.015-0.055)	8400	0.035 (0.015-0.050)
2.0	≦2	9500	0.040 (0.020-0.060)	7900	0.040 (0.020-0.060)	6700	0.040 (0.020-0.060)
2.5	≦2	7900	0.050 (0.030-0.070)	6600	0.050 (0.030-0.070)	5700	0.050 (0.030-0.070)
3.0	≦2	7900	0.060 (0.040-0.080)	7900	0.060 (0.040-0.080)	6800	0.060 (0.040-0.080)
4.0	≦2	5900	0.080 (0.060-0.100)	5900	0.080 (0.060-0.100)	5100	0.080 (0.060-0.100)
5.0	≦2	4700	0.100 (0.080-0.130)	4700	0.100 (0.080-0.130)	4100	0.100 (0.080-0.130)
6.0	≦2	3900	0.130 (0.100-0.150)	3900	0.130 (0.100-0.150)	3400	0.130 (0.100-0.150)
8.0	≦2	2900	0.150 (0.130-0.170)	2900	0.150 (0.130-0.170)	2500	0.150 (0.130-0.170)
10.0	≦2	2300	0.170 (0.150-0.200)	2300	0.170 (0.150-0.200)	2000	0.170 (0.150-0.200)
12.0	≦2	1900	0.200 (0.170-0.250)	1900	0.200 (0.170-0.250)	1700	0.200 (0.170-0.250)
16.0	≦2	1400	0.250 (0.200-0.300)	1400	0.250 (0.200-0.300)	1200	0.250 (0.200-0.300)
20.0	≦2	1100	0.300 (0.250-0.350)	1100	0.300 (0.250-0.350)	1000	0.300 (0.250-0.350)

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa)	
		SUS304、SUS316等		FC300等		FCD450等	
ドリル径 DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)
0.75	≦2	10600	0.007 (0.003-0.011)	23300	0.030 (0.010-0.050)	16900	0.010 (0.005-0.015)
1.0	≦2	7900	0.007 (0.003-0.011)	17500	0.030 (0.010-0.050)	12700	0.010 (0.005-0.015)
1.5	≦2	5300	0.010 (0.005-0.015)	12200	0.035 (0.015-0.055)	10000	0.020 (0.010-0.030)
2.0	≦2	4700	0.015 (0.010-0.020)	9500	0.040 (0.020-0.060)	8700	0.030 (0.015-0.045)
2.5	≦2	3800	0.015 (0.010-0.020)	7900	0.050 (0.030-0.070)	7300	0.045 (0.025-0.065)
3.0	≦2	3100	0.020 (0.010-0.030)	7900	0.060 (0.040-0.080)	6800	0.050 (0.040-0.060)
4.0	≦2	2300	0.030 (0.020-0.040)	5900	0.080 (0.060-0.100)	5500	0.060 (0.050-0.080)
5.0	≦2	1900	0.040 (0.030-0.050)	4700	0.100 (0.080-0.120)	4400	0.080 (0.060-0.100)
6.0	≦2	1500	0.050 (0.040-0.060)	3900	0.120 (0.100-0.140)	3700	0.100 (0.080-0.120)
8.0	≦2	1100	0.060 (0.050-0.080)	2900	0.140 (0.120-0.160)	2700	0.120 (0.100-0.150)
10.0	≦2	950	0.080 (0.060-0.100)	2300	0.160 (0.140-0.180)	2200	0.150 (0.120-0.180)
12.0	≦2	790	0.100 (0.080-0.120)	1900	0.180 (0.160-0.200)	1800	0.180 (0.150-0.200)
16.0	≦2	590	0.120 (0.100-0.150)	1400	0.200 (0.180-0.240)	1300	0.200 (0.180-0.250)
20.0	≦2	470	0.150 (0.120-0.200)	1100	0.240 (0.200-0.280)	1100	0.250 (0.200-0.300)

被削材		アルミニウム合金 (Si<5%)	
		A6061、A7075等	
ドリル径 DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	回転速度 (min ⁻¹)	平坦面 α=0° 送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)
0.75	≦2	42400	0.020 (0.010-0.030)
1.0	≦2	31800	0.020 (0.010-0.030)
1.5	≦2	21200	0.020 (0.010-0.030)
2.0	≦2	17500	0.050 (0.030-0.070)
2.5	≦2	14000	0.060 (0.040-0.090)
3.0	≦2	11600	0.060 (0.040-0.090)
4.0	≦2	8700	0.080 (0.060-0.100)
5.0	≦2	7000	0.100 (0.080-0.130)
6.0	≦2	5800	0.130 (0.100-0.160)
8.0	≦2	4300	0.160 (0.130-0.200)
10.0	≦2	3500	0.200 (0.160-0.240)
12.0	≦2	2900	0.240 (0.200-0.280)
16.0	≦2	2100	0.280 (0.240-0.320)
20.0	≦2	1700	0.320 (0.280-0.360)

注1) 推奨穴深さはDC×2です。傾斜面加工時は被削材最上面からの深さです。(図参照)

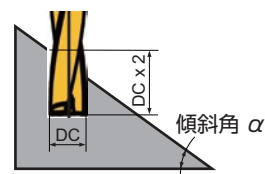
注2) 上記切削条件表は平坦面への穴あけ加工を前提としたものです。

傾斜面に対する穴あけ加工時は傾斜角度により送り速度を調整してください。

傾斜角αが30°以下の場合は、送り速度の70%以下を目安に調整してください。

傾斜角αが30°を超える場合は、送り速度の50%以下を目安に調整してください。

注3) 本製品は、穴あけ加工用工具です。横送り加工やヘリカル加工などには使用できません。



P

穴あけ工具

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS パイロットドリル
WSTARドリル

●ガイド穴加工用



DC<3

DC≥3

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

内部給油形

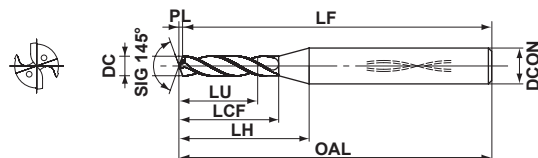


図1

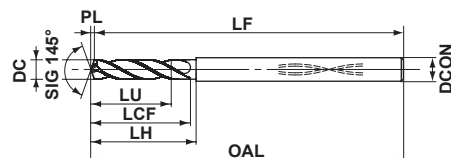


図2

	1≤DC≤2.9	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
	$\begin{smallmatrix} +0.014 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$
	DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤14	
	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.0	2	●	MVS0100X02S030	2.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
1.1	2	●	MVS0110X02S030	2.4	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
1.2	2	●	MVS0120X02S030	2.6	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
1.3	2	●	MVS0130X02S030	2.8	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
1.4	2	●	MVS0140X02S030	3.0	7.2	10.2	55.2	55	0.2	3	1
1.5	2	●	MVS0150X02S030	3.2	7.6	10.4	55.2	55	0.2	3	1
1.6	2	●	MVS0160X02S030	3.5	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
1.7	2	●	MVS0170X02S030	3.7	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
1.8	2	●	MVS0180X02S030	3.9	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
1.9	2	●	MVS0190X02S030	4.1	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
2.0	2	●	MVS0200X02S030	4.3	10.3	12.2	68.3	68	0.3	3	1
2.1	2	●	MVS0210X02S030	4.5	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
2.2	2	●	MVS0220X02S030	4.7	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
2.3	2	●	MVS0230X02S030	5.0	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
2.4	2	●	MVS0240X02S030	5.2	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
2.5	2	●	MVS0250X02S030	5.4	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
2.6	2	●	MVS0260X02S030	5.6	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
2.7	2	●	MVS0270X02S030	5.8	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
2.8	2	●	MVS0280X02S030	6.0	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
2.9	2	●	MVS0290X02S030	6.3	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
3.0	2	●	MVS0300X02S030PL	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	2
3.1	2	●	MVS0310X02S040PL	6.7	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	1
3.2	2	●	MVS0320X02S040PL	6.9	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	1
3.3	2	●	MVS0330X02S040PL	7.1	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	1
3.4	2	●	MVS0340X02S040PL	7.3	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	1
3.5	2	●	MVS0350X02S040PL	7.6	18.5	20.6	55.6	55	0.6	4	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.6	2	●	MVS0360X02S040PL	7.8	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	1
3.7	2	●	MVS0370X02S040PL	8.0	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	1
3.8	2	●	MVS0380X02S040PL	8.2	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	1
3.9	2	●	MVS0390X02S040PL	8.4	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	1
4.0	2	●	MVS0400X02S040PL	8.6	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
4.1	2	●	MVS0410X02S050PL	8.8	22.6	24.6	62.6	62	0.6	5	1
4.2	2	●	MVS0420X02S050PL	9.1	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	1
4.3	2	●	MVS0430X02S050PL	9.3	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	1
4.4	2	●	MVS0440X02S050PL	9.5	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	1
4.5	2	●	MVS0450X02S050PL	9.7	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	1
4.6	2	●	MVS0460X02S050PL	9.9	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	2
4.7	2	●	MVS0470X02S050PL	10.1	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	2
4.8	2	●	MVS0480X02S050PL	10.4	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.9	2	●	MVS0490X02S050PL	10.6	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
5.0	2	●	MVS0500X02S050PL	10.8	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
5.1	2	●	MVS0510X02S060PL	11.0	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
5.2	2	●	MVS0520X02S060PL	11.2	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
5.3	2	●	MVS0530X02S060PL	11.4	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
5.4	2	●	MVS0540X02S060PL	11.7	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.5	2	●	MVS0550X02S060PL	11.9	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.6	2	●	MVS0560X02S060PL	12.1	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.7	2	●	MVS0570X02S060PL	12.3	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.8	2	●	MVS0580X02S060PL	12.5	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.9	2	●	MVS0590X02S060PL	12.7	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
6.0	2	●	MVS0600X02S060PL	12.9	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
6.1	2	●	MVS0610X02S070PL	13.2	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2

注1) φ5mm未満のクラーント穴は丸形状となります。

P

穴あけ工具

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.2	2	●	MVS0620X02S070PL	13.4	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2
6.3	2	●	MVS0630X02S070PL	13.6	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2
6.4	2	●	MVS0640X02S070PL	13.8	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2
6.5	2	●	MVS0650X02S070PL	14.0	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2
6.6	2	●	MVS0660X02S070PL	14.2	35.0	35.0	75.0	74	1.0	7	2
6.7	2	●	MVS0670X02S070PL	14.5	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.8	2	●	MVS0680X02S070PL	14.7	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.9	2	●	MVS0690X02S070PL	14.9	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
7.0	2	●	MVS0700X02S070PL	15.1	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
7.1	2	●	MVS0710X02S080PL	15.3	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	2
7.2	2	●	MVS0720X02S080PL	15.5	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	2
7.3	2	●	MVS0730X02S080PL	15.8	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.4	2	●	MVS0740X02S080PL	16.0	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.5	2	●	MVS0750X02S080PL	16.2	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.6	2	●	MVS0760X02S080PL	16.4	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.7	2	●	MVS0770X02S080PL	16.6	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.8	2	●	MVS0780X02S080PL	16.8	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
7.9	2	●	MVS0790X02S080PL	17.0	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
8.0	2	●	MVS0800X02S080PL	17.3	38.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
8.1	2	●	MVS0810X02S090PL	17.5	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	2
8.2	2	●	MVS0820X02S090PL	17.7	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	2
8.3	2	●	MVS0830X02S090PL	17.9	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	2
8.4	2	●	MVS0840X02S090PL	18.1	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	2
8.5	2	●	MVS0850X02S090PL	18.3	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	2
8.6	2	●	MVS0860X02S090PL	18.6	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	2
8.7	2	●	MVS0870X02S090PL	18.8	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	2
8.8	2	●	MVS0880X02S090PL	19.0	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	2
8.9	2	●	MVS0890X02S090PL	19.2	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	2
9.0	2	●	MVS0900X02S090PL	19.4	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	2
9.1	2	●	MVS0910X02S100PL	19.6	41.4	44.4	90.4	89	1.4	10	2
9.2	2	●	MVS0920X02S100PL	19.9	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.3	2	●	MVS0930X02S100PL	20.1	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.4	2	●	MVS0940X02S100PL	20.3	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.5	2	●	MVS0950X02S100PL	20.5	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.6	2	●	MVS0960X02S100PL	20.7	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.7	2	●	MVS0970X02S100PL	20.9	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.8	2	●	MVS0980X02S100PL	21.1	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
9.9	2	●	MVS0990X02S100PL	21.4	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	2
10.0	2	●	MVS1000X02S100PL	21.6	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	2
10.1	2	●	MVS1010X02S110PL	21.8	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	2
10.2	2	●	MVS1020X02S110PL	22.0	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	2
10.3	2	●	MVS1030X02S110PL	22.2	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	2
10.4	2	●	MVS1040X02S110PL	22.4	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	2
10.5	2	●	MVS1050X02S110PL	22.7	44.7	47.7	96.7	95	1.7	11	2
10.6	2	●	MVS1060X02S110PL	22.9	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	2
10.7	2	●	MVS1070X02S110PL	23.1	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	2
10.8	2	●	MVS1080X02S110PL	23.3	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	2
10.9	2	●	MVS1090X02S110PL	23.5	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	2

注1) $\phi 5\text{mm}$ 未満のクラーント穴は丸形状となります。

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.0	2	●	MVS1100X02S110PL	23.7	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	2
11.1	2	●	MVS1110X02S120PL	23.9	48.7	51.7	96.7	95	1.7	12	2
11.2	2	●	MVS1120X02S120PL	24.2	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.3	2	●	MVS1130X02S120PL	24.4	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.4	2	●	MVS1140X02S120PL	24.6	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.5	2	●	MVS1150X02S120PL	24.8	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.6	2	●	MVS1160X02S120PL	25.0	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	2
11.7	2	●	MVS1170X02S120PL	25.2	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	2
11.8	2	●	MVS1180X02S120PL	25.5	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
11.9	2	●	MVS1190X02S120PL	25.7	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
12.0	2	●	MVS1200X02S120PL	25.9	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
12.1	2	●	MVS1210X02S130PL	26.1	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	2
12.2	2	●	MVS1220X02S130PL	26.3	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	2
12.3	2	●	MVS1230X02S130PL	26.5	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	2
12.4	2	●	MVS1240X02S130PL	26.8	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	2
12.5	2	●	MVS1250X02S130PL	27.0	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	2
12.6	2	●	MVS1260X02S130PL	27.2	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	2
12.7	2	●	MVS1270X02S130PL	27.4	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	2
12.8	2	●	MVS1280X02S130PL	27.6	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	2
12.9	2	●	MVS1290X02S130PL	27.8	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	2
13.0	2	●	MVS1300X02S130PL	28.0	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	2
13.1	2	●	MVS1310X02S140PL	28.3	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
13.2	2	●	MVS1320X02S140PL	28.5	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
13.3	2	●	MVS1330X02S140PL	28.7	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
13.4	2	●	MVS1340X02S140PL	28.9	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
13.5	2	●	MVS1350X02S140PL	29.1	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
13.6	2	●	MVS1360X02S140PL	29.3	56.1	56.1	109.1	107	2.1	14	2
13.7	2	●	MVS1370X02S140PL	29.6	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
13.8	2	●	MVS1380X02S140PL	29.8	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
13.9	2	●	MVS1390X02S140PL	30.0	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
14.0	2	●	MVS1400X02S140PL	30.2	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS 小径タイプ WSTARドリル

- 切りくず排出と切刃強度向上を両立させた直線刃形
- 小径ドリルにおける最適バランスと高精度を実現させたダブルマージン仕様

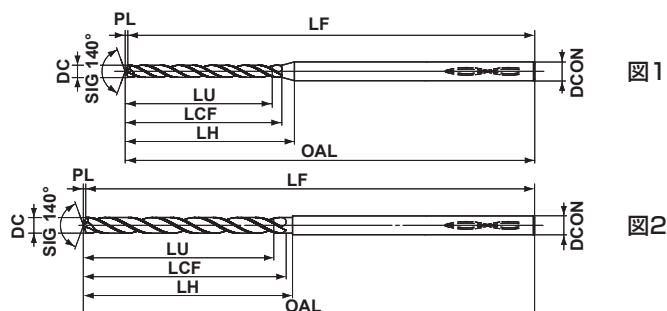


P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

内部給油形



$1 \leq DC \leq 2.9$
0 -0.014
DCON=3
$h6$ 0 -0.006



DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.0	7	●	MVS0100X07S030	7.2	10.2	14.2	55.2	55	0.2	3	1
1.0	12	●	MVS0100X12S030	12.2	15.2	19.2	55.2	55	0.2	3	1
1.0	20	●	MVS0100X20S030	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	1
1.0	25	●	MVS0100X25S030	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	1
1.0	30	●	MVS0100X30S030	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	1
1.1	7	●	MVS0110X07S030	7.9	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
1.1	12	●	MVS0110X12S030	13.4	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
1.1	20	●	MVS0110X20S030	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	1
1.1	25	●	MVS0110X25S030	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	1
1.1	30	●	MVS0110X30S030	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	1
1.2	7	●	MVS0120X07S030	8.6	12.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
1.2	12	●	MVS0120X12S030	14.6	18.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
1.2	20	●	MVS0120X20S030	24.2	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	1
1.2	25	●	MVS0120X25S030	30.2	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	1
1.2	30	●	MVS0120X30S030	36.2	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	1
1.3	7	●	MVS0130X07S030	9.3	13.2	16.2	55.2	55	0.2	3	1
1.3	12	●	MVS0130X12S030	15.8	20.2	23.2	55.2	55	0.2	3	1
1.3	20	●	MVS0130X20S030	26.2	30.2	33.2	68.2	68	0.2	3	1
1.3	25	●	MVS0130X25S030	32.7	36.2	40.2	74.2	74	0.2	3	1
1.3	30	●	MVS0130X30S030	39.2	43.2	46.2	82.2	82	0.2	3	1
1.4	7	●	MVS0140X07S030	10.1	14.3	17.3	55.3	55	0.3	3	1
1.4	12	●	MVS0140X12S030	17.1	21.3	24.3	55.3	55	0.3	3	1
1.4	20	●	MVS0140X20S030	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	1
1.4	25	●	MVS0140X25S030	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	1
1.4	30	●	MVS0140X30S030	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	1
1.5	7	●	MVS0150X07S030	10.8	15.3	18.3	55.3	55	0.3	3	1
1.5	12	●	MVS0150X12S030	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	1
1.5	20	●	MVS0150X20S030	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	1
1.5	25	●	MVS0150X25S030	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	1
1.5	30	●	MVS0150X30S030	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.6	7	●	MVS0160X07S030	11.5	16.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1
1.6	12	●	MVS0160X12S030	19.5	24.3	27.3	68.3	68	0.3	3	1
1.6	20	●	MVS0160X20S030	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	1
1.6	25	●	MVS0160X25S030	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	1
1.6	30	●	MVS0160X30S030	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	1
1.7	7	●	MVS0170X07S030	12.2	17.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1
1.7	12	●	MVS0170X12S030	20.7	26.3	28.3	68.3	68	0.3	3	1
1.7	20	●	MVS0170X20S030	34.3	39.3	42.3	78.3	78	0.3	3	1
1.7	25	●	MVS0170X25S030	42.8	48.3	50.3	86.3	86	0.3	3	1
1.7	30	●	MVS0170X30S030	51.3	56.3	59.3	95.3	95	0.3	3	1
1.8	7	●	MVS0180X07S030	12.9	18.3	20.3	68.3	68	0.3	3	1
1.8	12	●	MVS0180X12S030	21.9	27.3	29.3	68.3	68	0.3	3	1
1.8	20	●	MVS0180X20S030	36.3	41.3	44.3	84.3	84	0.3	3	1
1.8	25	●	MVS0180X25S030	45.3	50.3	53.3	94.3	94	0.3	3	1
1.8	30	●	MVS0180X30S030	54.3	59.3	62.3	102.3	102	0.3	3	1
1.9	7	●	MVS0190X07S030	13.6	19.3	21.3	68.3	68	0.3	3	1
1.9	12	●	MVS0190X12S030	23.1	29.3	31.3	68.3	68	0.3	3	1
1.9	20	●	MVS0190X20S030	38.3	44.3	46.3	84.3	84	0.3	3	1
1.9	25	●	MVS0190X25S030	47.8	53.3	55.3	94.3	94	0.3	3	1
1.9	30	●	MVS0190X30S030	57.3	63.3	65.3	102.3	102	0.3	3	1
2.0	7	●	MVS0200X07S030	14.4	20.4	22.4	68.4	68	0.4	3	1
2.0	12	●	MVS0200X12S030	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	1
2.0	20	●	MVS0200X20S030	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	1
2.0	25	●	MVS0200X25S030	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	1
2.0	30	●	MVS0200X30S030	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	1
2.1	7	●	MVS0210X07S030	15.1	21.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
2.1	12	●	MVS0210X12S030	25.6	32.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
2.1	20	●	MVS0210X20S030	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	1
2.1	25	●	MVS0210X25S030	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	1
2.1	30	●	MVS0210X30S030	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	1

穴あけ工具

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
2.2	7	●	MVS0220X07S030	15.8	22.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
2.2	12	●	MVS0220X12S030	26.8	33.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
2.2	20	●	MVS0220X20S030	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	1
2.2	25	●	MVS0220X25S030	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	1
2.2	30	●	MVS0220X30S030	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	1
2.3	7	●	MVS0230X07S030	16.5	23.4	24.4	74.4	74	0.4	3	1
2.3	12	●	MVS0230X12S030	28.0	35.4	36.4	74.4	74	0.4	3	1
2.3	20	●	MVS0230X20S030	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	1
2.3	25	●	MVS0230X25S030	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	1
2.3	30	●	MVS0230X30S030	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	1
2.4	7	●	MVS0240X07S030	17.2	24.4	25.4	74.4	74	0.4	3	1
2.4	12	●	MVS0240X12S030	29.2	36.4	37.4	74.4	74	0.4	3	1
2.4	20	●	MVS0240X20S030	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	1
2.4	25	●	MVS0240X25S030	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	1
2.4	30	●	MVS0240X30S030	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	1
2.5	7	●	MVS0250X07S030	18.0	25.5	26.5	74.5	74	0.5	3	1
2.5	12	●	MVS0250X12S030	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	1
2.5	20	●	MVS0250X20S030	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	1
2.5	25	●	MVS0250X25S030	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	1
2.5	30	●	MVS0250X30S030	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	1
2.6	7	●	MVS0260X07S030	18.7	26.5	26.5	81.5	81	0.5	3	2
2.6	12	●	MVS0260X12S030	31.7	39.5	39.5	81.5	81	0.5	3	2
2.6	20	●	MVS0260X20S030	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	2
2.6	25	●	MVS0260X25S030	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	2
2.6	30	●	MVS0260X30S030	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	2
2.7	7	●	MVS0270X07S030	19.4	27.5	27.5	81.5	81	0.5	3	2
2.7	12	●	MVS0270X12S030	32.9	41.5	41.5	81.5	81	0.5	3	2
2.7	20	●	MVS0270X20S030	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	2
2.7	25	●	MVS0270X25S030	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	2
2.7	30	●	MVS0270X30S030	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	2
2.8	7	●	MVS0280X07S030	20.1	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
2.8	12	●	MVS0280X12S030	34.1	42.5	42.5	81.5	81	0.5	3	2
2.8	20	●	MVS0280X20S030	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	2
2.8	25	●	MVS0280X25S030	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	2
2.8	30	●	MVS0280X30S030	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	2
2.9	7	●	MVS0290X07S030	20.8	29.5	29.5	81.5	81	0.5	3	2
2.9	12	●	MVS0290X12S030	35.3	44.5	44.5	81.5	81	0.5	3	2
2.9	20	●	MVS0290X20S030	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	2
2.9	25	●	MVS0290X25S030	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	2
2.9	30	●	MVS0290X30S030	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS
WSTARドリル

- PVDコーテッド超硬材種DP1020は幅広い被削材で長寿命を実現
- 独自クーラント穴TRI-coolingテクノロジー採用で高効率加工が可能

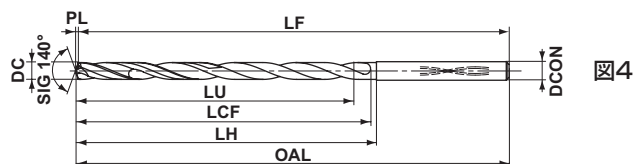
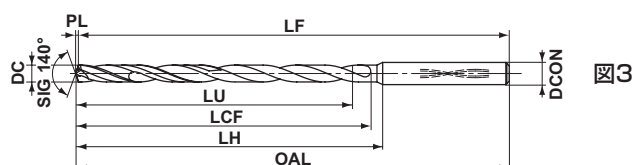
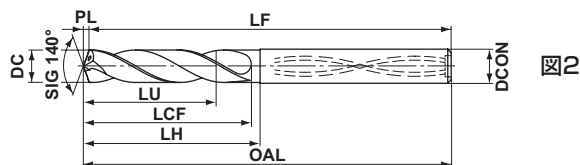
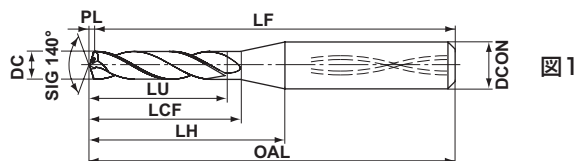


P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

内部給油形



L/D	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
3,5,8	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033
L/D ≥ 10	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068	-
L/D	DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤18	18<DCON≤20
h6	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013



DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.0	3	●	MVS0300X03S030	9.5	21.5	21.5	72.5	72	0.5	3	2
3.0	3	●	MVS0300X03S060	9.5	21.5	24.7	72.5	72	0.5	6	1
3.0	5	●	MVS0300X05S030	15.5	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	5	●	MVS0300X05S060	15.5	28.5	31.7	81.5	81	0.5	6	1
3.0	8	●	MVS0300X08S030	24.5	35.5	35.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	8	●	MVS0300X08S060	24.5	35.5	38.7	81.5	81	0.5	6	1
3.0	10	●	MVS0300X10S030	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	3
3.0	15	●	MVS0300X15S030	45.5	54.5	57.5	105.5	105	0.5	3	3
3.0	20	●	MVS0300X20S030	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	3
3.0	25	●	MVS0300X25S030	75.5	84.5	87.5	135.5	135	0.5	3	3
3.0	30	●	MVS0300X30S030	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	3
3.0	35	●	MVS0300X35S030	105.5	115.5	118.5	166.5	166	0.5	3	3
3.0	40	●	MVS0300X40S030	120.5	130.5	133.5	181.5	181	0.5	3	3
3.1	3	●	MVS0310X03S040	9.9	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.1	3	●	MVS0310X03S060	9.9	21.6	24.7	76.6	76	0.6	6	1
3.1	5	●	MVS0310X05S040	16.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.1	5	●	MVS0310X05S060	16.1	32.6	35.7	87.6	87	0.6	6	1
3.1	8	●	MVS0310X08S040	25.4	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.1	8	●	MVS0310X08S060	25.4	41.6	44.7	87.6	87	0.6	6	1
3.1	10	●	MVS0310X10S040	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.1	15	●	MVS0310X15S040	47.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.1	20	●	MVS0310X20S040	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.1	25	●	MVS0310X25S040	78.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.1	30	●	MVS0310X30S040	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.1	35	□	MVS0310X35S040	109.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.1	40	□	MVS0310X40S040	124.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.2	3	●	MVS0320X03S040	10.2	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.2	3	●	MVS0320X03S060	10.2	21.6	24.6	76.6	76	0.6	6	1
3.2	5	●	MVS0320X05S040	16.6	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	5	●	MVS0320X05S060	16.6	32.6	35.6	87.6	87	0.6	6	1
3.2	8	●	MVS0320X08S040	26.2	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	8	●	MVS0320X08S060	26.2	41.6	44.6	87.6	87	0.6	6	1
3.2	10	●	MVS0320X10S040	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.2	15	●	MVS0320X15S040	48.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.2	20	●	MVS0320X20S040	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.2	25	●	MVS0320X25S040	80.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.2	30	●	MVS0320X30S040	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.2	35	□	MVS0320X35S040	112.6	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.2	40	□	MVS0320X40S040	128.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.3	3	●	MVS0330X03S040	10.5	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.3	3	●	MVS0330X03S060	10.5	21.6	24.5	76.6	76	0.6	6	1
3.3	5	●	MVS0330X05S040	17.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.3	5	●	MVS0330X05S060	17.1	32.6	35.5	87.6	87	0.6	6	1
3.3	8	●	MVS0330X08S040	27.0	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2

注1) φ5mm未満のクーラント穴は丸形状となります。(L/D=3,5,8はφ6mm未満)

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.3	8	●	MVS0330X08S060	27.0	41.6	44.5	87.6	87	0.6	6	1
3.3	10	●	MVS0330X10S040	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.3	15	●	MVS0330X15S040	50.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.3	20	●	MVS0330X20S040	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.3	25	●	MVS0330X25S040	83.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.3	30	●	MVS0330X30S040	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.3	35	□	MVS0330X35S040	116.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.3	40	□	MVS0330X40S040	132.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.4	3	●	MVS0340X03S040	10.8	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.4	3	●	MVS0340X03S060	10.8	21.6	24.4	76.6	76	0.6	6	1
3.4	5	●	MVS0340X05S040	17.6	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	5	●	MVS0340X05S060	17.6	32.6	35.4	87.6	87	0.6	6	1
3.4	8	●	MVS0340X08S040	27.8	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	8	●	MVS0340X08S060	27.8	41.6	44.4	87.6	87	0.6	6	1
3.4	10	●	MVS0340X10S040	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.4	15	●	MVS0340X15S040	51.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.4	20	●	MVS0340X20S040	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.4	25	●	MVS0340X25S040	85.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.4	30	●	MVS0340X30S040	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.4	35	□	MVS0340X35S040	119.6	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.4	40	□	MVS0340X40S040	136.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.5	3	●	MVS0350X03S040	11.1	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.5	3	●	MVS0350X03S060	11.1	21.6	24.3	76.6	76	0.6	6	1
3.5	5	●	MVS0350X05S040	18.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	5	●	MVS0350X05S060	18.1	32.6	35.3	87.6	87	0.6	6	1
3.5	8	●	MVS0350X08S040	28.6	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	8	●	MVS0350X08S060	28.6	41.6	44.3	87.6	87	0.6	6	1
3.5	10	●	MVS0350X10S040	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.5	15	●	MVS0350X15S040	53.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.5	20	●	MVS0350X20S040	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.5	25	●	MVS0350X25S040	88.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.5	30	●	MVS0350X30S040	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.5	35	●	MVS0350X35S040	123.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.5	40	●	MVS0350X40S040	140.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.6	3	●	MVS0360X03S040	11.5	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.6	3	●	MVS0360X03S060	11.5	23.7	26.3	80.7	80	0.7	6	1
3.6	5	●	MVS0360X05S040	18.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	5	●	MVS0360X05S060	18.7	36.7	39.3	92.7	92	0.7	6	1
3.6	8	●	MVS0360X08S040	29.5	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	8	●	MVS0360X08S060	29.5	46.7	49.3	92.7	92	0.7	6	1
3.6	10	●	MVS0360X10S040	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.6	15	●	MVS0360X15S040	54.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.6	20	●	MVS0360X20S040	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.6	25	●	MVS0360X25S040	90.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.6	30	●	MVS0360X30S040	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.6	35	□	MVS0360X35S040	126.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.6	40	□	MVS0360X40S040	144.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.7	3	●	MVS0370X03S040	11.8	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.7	3	●	MVS0370X03S060	11.8	23.7	26.2	80.7	80	0.7	6	1
3.7	5	●	MVS0370X05S040	19.2	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	5	●	MVS0370X05S060	19.2	36.7	39.2	92.7	92	0.7	6	1
3.7	8	●	MVS0370X08S040	30.3	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	8	●	MVS0370X08S060	30.3	46.7	49.2	92.7	92	0.7	6	1
3.7	10	●	MVS0370X10S040	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.7	15	●	MVS0370X15S040	56.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.7	20	●	MVS0370X20S040	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.7	25	●	MVS0370X25S040	93.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.7	30	●	MVS0370X30S040	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.7	35	□	MVS0370X35S040	130.2	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.7	40	□	MVS0370X40S040	148.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.8	3	●	MVS0380X03S040	12.1	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.8	3	●	MVS0380X03S060	12.1	23.7	26.1	80.7	80	0.7	6	1
3.8	5	●	MVS0380X05S040	19.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	5	●	MVS0380X05S060	19.7	36.7	39.1	92.7	92	0.7	6	1
3.8	8	●	MVS0380X08S040	31.1	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	8	●	MVS0380X08S060	31.1	46.7	49.1	92.7	92	0.7	6	1
3.8	10	●	MVS0380X10S040	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.8	15	●	MVS0380X15S040	57.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.8	20	●	MVS0380X20S040	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.8	25	●	MVS0380X25S040	95.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.8	30	●	MVS0380X30S040	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.8	35	□	MVS0380X35S040	133.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.8	40	□	MVS0380X40S040	152.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.9	3	●	MVS0390X03S040	12.4	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.9	3	●	MVS0390X03S060	12.4	23.7	26.0	80.7	80	0.7	6	1
3.9	5	●	MVS0390X05S040	20.2	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	5	●	MVS0390X05S060	20.2	36.7	39.0	92.7	92	0.7	6	1
3.9	8	●	MVS0390X08S040	31.9	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	8	●	MVS0390X08S060	31.9	46.7	49.0	92.7	92	0.7	6	1
3.9	10	●	MVS0390X10S040	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.9	15	●	MVS0390X15S040	59.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.9	20	●	MVS0390X20S040	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.9	25	●	MVS0390X25S040	98.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.9	30	●	MVS0390X30S040	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.9	35	□	MVS0390X35S040	137.2	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.9	40	□	MVS0390X40S040	156.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
4.0	3	●	MVS0400X03S040	12.7	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
4.0	3	●	MVS0400X03S060	12.7	23.7	25.8	80.7	80	0.7	6	1
4.0	5	●	MVS0400X05S040	20.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	5	●	MVS0400X05S060	20.7	36.7	38.8	92.7	92	0.7	6	1
4.0	8	●	MVS0400X08S040	32.7	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	8	●	MVS0400X08S060	32.7	46.7	48.8	92.7	92	0.7	6	1
4.0	10	●	MVS0400X10S040	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
4.0	15	●	MVS0400X15S040	60.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
4.0	20	●	MVS0400X20S040	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
4.0	25	●	MVS0400X25S040	100.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS
WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.0	30	●	MVS0400X30S040	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
4.0	35	●	MVS0400X35S040	140.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
4.0	40	●	MVS0400X40S040	160.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
4.1	3	●	MVS0410X03S050	13.0	25.7	25.7	86.7	86	0.7	5	2
4.1	3	●	MVS0410X03S060	13.0	25.7	27.7	86.7	86	0.7	6	1
4.1	5	●	MVS0410X05S050	21.2	40.7	40.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	5	●	MVS0410X05S060	21.2	40.7	42.7	100.7	100	0.7	6	1
4.1	8	●	MVS0410X08S050	33.5	52.7	52.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	8	●	MVS0410X08S060	33.5	52.7	54.7	100.7	100	0.7	6	1
4.1	10	●	MVS0410X10S050	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	3
4.1	15	●	MVS0410X15S050	62.2	81.7	84.7	134.7	134	0.7	5	3
4.1	20	●	MVS0410X20S050	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	3
4.1	25	●	MVS0410X25S050	103.2	126.7	129.7	179.7	179	0.7	5	3
4.1	30	●	MVS0410X30S050	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	3
4.1	35	□	MVS0410X35S050	144.2	171.7	174.7	224.7	224	0.7	5	3
4.1	40	□	MVS0410X40S050	164.7	195.7	198.7	248.7	248	0.7	5	3
4.2	3	●	MVS0420X03S050	13.4	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.2	3	●	MVS0420X03S060	13.4	25.8	27.7	86.8	86	0.8	6	1
4.2	5	●	MVS0420X05S050	21.8	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	5	●	MVS0420X05S060	21.8	40.8	42.7	100.8	100	0.8	6	1
4.2	8	●	MVS0420X08S050	34.4	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	8	●	MVS0420X08S060	34.4	52.8	54.7	100.8	100	0.8	6	1
4.2	10	●	MVS0420X10S050	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.2	15	●	MVS0420X15S050	63.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.2	20	●	MVS0420X20S050	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.2	25	●	MVS0420X25S050	105.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.2	30	●	MVS0420X30S050	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.2	35	□	MVS0420X35S050	147.8	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.2	40	□	MVS0420X40S050	168.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.3	3	●	MVS0430X03S050	13.7	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.3	3	●	MVS0430X03S060	13.7	25.8	27.6	86.8	86	0.8	6	1
4.3	5	●	MVS0430X05S050	22.3	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	5	●	MVS0430X05S060	22.3	40.8	42.6	100.8	100	0.8	6	1
4.3	8	●	MVS0430X08S050	35.2	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	8	●	MVS0430X08S060	35.2	52.8	54.6	100.8	100	0.8	6	1
4.3	10	●	MVS0430X10S050	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.3	15	●	MVS0430X15S050	65.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.3	20	●	MVS0430X20S050	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.3	25	●	MVS0430X25S050	108.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.3	30	●	MVS0430X30S050	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.3	35	□	MVS0430X35S050	151.3	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.3	40	□	MVS0430X40S050	172.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.4	3	●	MVS0440X03S050	14.0	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.4	3	●	MVS0440X03S060	14.0	25.8	27.5	86.8	86	0.8	6	1
4.4	5	●	MVS0440X05S050	22.8	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	5	●	MVS0440X05S060	22.8	40.8	42.5	100.8	100	0.8	6	1
4.4	8	●	MVS0440X08S050	36.0	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	8	●	MVS0440X08S060	36.0	52.8	54.5	100.8	100	0.8	6	1

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.4	10	●	MVS0440X10S050	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.4	15	●	MVS0440X15S050	66.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.4	20	●	MVS0440X20S050	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.4	25	●	MVS0440X25S050	110.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.4	30	●	MVS0440X30S050	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.4	35	□	MVS0440X35S050	154.8	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.4	40	□	MVS0440X40S050	176.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.5	3	●	MVS0450X03S050	14.3	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.5	3	●	MVS0450X03S060	14.3	25.8	27.4	86.8	86	0.8	6	1
4.5	5	●	MVS0450X05S050	23.3	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	5	●	MVS0450X05S060	23.3	40.8	42.4	100.8	100	0.8	6	1
4.5	8	●	MVS0450X08S050	36.8	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	8	●	MVS0450X08S060	36.8	52.8	54.4	100.8	100	0.8	6	1
4.5	10	●	MVS0450X10S050	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.5	15	●	MVS0450X15S050	68.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.5	20	●	MVS0450X20S050	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.5	25	●	MVS0450X25S050	113.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.5	30	●	MVS0450X30S050	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.5	35	●	MVS0450X35S050	158.3	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.5	40	●	MVS0450X40S050	180.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.6	3	●	MVS0460X03S050	14.6	28.3	28.3	90.8	90	0.8	5	2
4.6	3	●	MVS0460X03S060	14.6	28.3	31.3	90.8	90	0.8	6	2
4.6	5	●	MVS0460X05S050	23.8	44.8	44.8	105.8	105	0.8	5	2
4.6	5	●	MVS0460X05S060	23.8	44.8	47.8	105.8	105	0.8	6	2
4.6	8	●	MVS0460X08S050	37.6	57.8	57.8	105.8	105	0.8	5	2
4.6	8	●	MVS0460X08S060	37.6	57.8	60.8	105.8	105	0.8	6	2
4.6	10	●	MVS0460X10S050	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	4
4.6	15	●	MVS0460X15S050	69.8	90.8	93.8	143.8	143	0.8	5	4
4.6	20	●	MVS0460X20S050	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	4
4.6	25	●	MVS0460X25S050	115.8	140.8	143.8	193.8	193	0.8	5	4
4.6	30	●	MVS0460X30S050	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	4
4.6	35	□	MVS0460X35S050	161.8	190.8	193.8	243.8	243	0.8	5	4
4.6	40	□	MVS0460X40S050	184.8	215.8	218.8	268.8	268	0.8	5	4
4.7	3	●	MVS0470X03S050	15.0	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.7	3	●	MVS0470X03S060	15.0	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.7	5	●	MVS0470X05S050	24.4	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	5	●	MVS0470X05S060	24.4	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.7	8	●	MVS0470X08S050	38.5	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	8	●	MVS0470X08S060	38.5	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.7	10	●	MVS0470X10S050	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.7	15	●	MVS0470X15S050	71.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.7	20	●	MVS0470X20S050	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.7	25	●	MVS0470X25S050	118.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.7	30	●	MVS0470X30S050	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.7	35	□	MVS0470X35S050	165.4	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.7	40	□	MVS0470X40S050	188.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
4.8	3	●	MVS0480X03S050	15.3	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.8	3	●	MVS0480X03S060	15.3	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2

注1) φ5mm未満のクーラント穴は丸形状となります。(L/D=3,5,8はφ6mm未満)

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.8	5	●	MVS0480X05S050	24.9	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	5	●	MVS0480X05S060	24.9	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.8	8	●	MVS0480X08S050	39.3	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	8	●	MVS0480X08S060	39.3	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.8	10	●	MVS0480X10S050	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.8	15	●	MVS0480X15S050	72.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.8	20	●	MVS0480X20S050	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.8	25	●	MVS0480X25S050	120.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.8	30	●	MVS0480X30S050	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.8	35	□	MVS0480X35S050	168.9	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.8	40	□	MVS0480X40S050	192.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
4.9	3	●	MVS0490X03S050	15.6	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.9	3	●	MVS0490X03S060	15.6	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.9	5	●	MVS0490X05S050	25.4	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	5	●	MVS0490X05S060	25.4	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.9	8	●	MVS0490X08S050	40.1	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	8	●	MVS0490X08S060	40.1	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.9	10	●	MVS0490X10S050	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.9	15	●	MVS0490X15S050	74.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.9	20	●	MVS0490X20S050	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.9	25	●	MVS0490X25S050	123.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.9	30	●	MVS0490X30S050	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.9	35	□	MVS0490X35S050	172.4	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.9	40	□	MVS0490X40S050	196.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
5.0	3	●	MVS0500X03S050	15.9	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
5.0	3	●	MVS0500X03S060	15.9	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
5.0	5	●	MVS0500X05S050	25.9	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	5	●	MVS0500X05S060	25.9	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
5.0	8	●	MVS0500X08S050	40.9	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	8	●	MVS0500X08S060	40.9	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
5.0	10	●	MVS0500X10S050	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
5.0	15	●	MVS0500X15S050	75.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
5.0	20	●	MVS0500X20S050	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
5.0	25	●	MVS0500X25S050	125.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
5.0	30	●	MVS0500X30S050	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
5.0	35	●	MVS0500X35S050	175.9	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
5.0	40	●	MVS0500X40S050	200.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
5.1	3	●	MVS0510X03S060	16.2	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2
5.1	5	●	MVS0510X05S060	26.4	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.1	8	●	MVS0510X08S060	41.7	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
5.1	10	●	MVS0510X10S060	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	4
5.1	15	●	MVS0510X15S060	77.4	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	4
5.1	20	●	MVS0510X20S060	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	4
5.1	25	●	MVS0510X25S060	128.4	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	4
5.1	30	●	MVS0510X30S060	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	4
5.1	35	□	MVS0510X35S060	179.4	209.9	212.9	264.9	264	0.9	6	4
5.1	40	□	MVS0510X40S060	204.9	240.9	243.9	295.9	295	0.9	6	4
5.2	3	●	MVS0520X03S060	16.5	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
5.2	5	●	MVS0520X05S060	26.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.2	8	●	MVS0520X08S060	42.5	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
5.2	10	●	MVS0520X10S060	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	4
5.2	15	●	MVS0520X15S060	78.9	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	4
5.2	20	●	MVS0520X20S060	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	4
5.2	25	●	MVS0520X25S060	130.9	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	4
5.2	30	●	MVS0520X30S060	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	4
5.2	35	□	MVS0520X35S060	182.9	209.9	212.9	264.9	264	0.9	6	4
5.2	40	□	MVS0520X40S060	208.9	240.9	243.9	295.9	295	0.9	6	4
5.3	3	●	MVS0530X03S060	16.9	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.3	5	●	MVS0530X05S060	27.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.3	8	●	MVS0530X08S060	43.4	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.3	10	●	MVS0530X10S060	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.3	15	●	MVS0530X15S060	80.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.3	20	●	MVS0530X20S060	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.3	25	●	MVS0530X25S060	133.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.3	30	●	MVS0530X30S060	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.3	35	□	MVS0530X35S060	186.5	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.3	40	□	MVS0530X40S060	213.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.4	3	●	MVS0540X03S060	17.2	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.4	5	●	MVS0540X05S060	28.0	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.4	8	●	MVS0540X08S060	44.2	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.4	10	●	MVS0540X10S060	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.4	15	●	MVS0540X15S060	82.0	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.4	20	●	MVS0540X20S060	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.4	25	●	MVS0540X25S060	136.0	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.4	30	●	MVS0540X30S060	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.4	35	□	MVS0540X35S060	190.0	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.4	40	□	MVS0540X40S060	217.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.5	3	●	MVS0550X03S060	17.5	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.5	5	●	MVS0550X05S060	28.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.5	8	●	MVS0550X08S060	45.0	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.5	10	●	MVS0550X10S060	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.5	15	●	MVS0550X15S060	83.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.5	20	●	MVS0550X20S060	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.5	25	●	MVS0550X25S060	138.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.5	30	●	MVS0550X30S060	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.5	35	●	MVS0550X35S060	193.5	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.5	40	●	MVS0550X40S060	221.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.6	3	●	MVS0560X03S060	17.8	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.6	5	●	MVS0560X05S060	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.6	8	●	MVS0560X08S060	45.8	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.6	10	●	MVS0560X10S060	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.6	15	●	MVS0560X15S060	85.0	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	4
5.6	20	●	MVS0560X20S060	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	4
5.6	25	●	MVS0560X25S060	141.0	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	4
5.6	30	●	MVS0560X30S060	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	4
5.6	35	□	MVS0560X35S060	197.0	229.0	232.0	284.0	283	1.0	6	4

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MVS
WSTARドリル

超硬

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
5.6	40	□	MVS0560X40S060	225.0	261.0	264.0	316.0	315	1.0	6	4
5.7	3	●	MVS0570X03S060	18.1	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.7	5	●	MVS0570X05S060	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.7	8	●	MVS0570X08S060	46.6	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.7	10	●	MVS0570X10S060	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.7	15	●	MVS0570X15S060	86.5	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	4
5.7	20	●	MVS0570X20S060	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	4
5.7	25	●	MVS0570X25S060	143.5	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	4
5.7	30	●	MVS0570X30S060	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	4
5.7	35	□	MVS0570X35S060	200.5	229.0	232.0	284.0	283	1.0	6	4
5.7	40	□	MVS0570X40S060	229.0	261.0	264.0	316.0	315	1.0	6	4
5.8	3	●	MVS0580X03S060	18.5	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.8	5	●	MVS0580X05S060	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.8	8	●	MVS0580X08S060	47.5	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
5.8	10	●	MVS0580X10S060	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
5.8	15	●	MVS0580X15S060	88.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
5.8	20	●	MVS0580X20S060	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
5.8	25	●	MVS0580X25S060	146.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
5.8	30	●	MVS0580X30S060	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
5.8	35	□	MVS0580X35S060	204.1	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
5.8	40	□	MVS0580X40S060	233.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
5.9	3	●	MVS0590X03S060	18.8	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.9	5	●	MVS0590X05S060	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.9	8	●	MVS0590X08S060	48.3	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
5.9	10	●	MVS0590X10S060	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
5.9	15	●	MVS0590X15S060	89.6	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
5.9	20	●	MVS0590X20S060	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
5.9	25	●	MVS0590X25S060	148.6	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
5.9	30	●	MVS0590X30S060	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
5.9	35	□	MVS0590X35S060	207.6	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
5.9	40	□	MVS0590X40S060	237.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
6.0	3	●	MVS0600X03S060	19.1	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
6.0	5	●	MVS0600X05S060	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
6.0	8	●	MVS0600X08S060	49.1	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
6.0	10	●	MVS0600X10S060	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
6.0	15	●	MVS0600X15S060	91.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
6.0	20	●	MVS0600X20S060	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
6.0	25	●	MVS0600X25S060	151.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
6.0	30	●	MVS0600X30S060	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
6.0	35	●	MVS0600X35S060	211.1	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
6.0	40	●	MVS0600X40S060	241.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
6.1	3	●	MVS0610X03S070	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.1	3	●	MVS0610X03S080	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.1	5	●	MVS0610X05S070	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.1	5	●	MVS0610X05S080	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.1	8	●	MVS0610X08S070	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.1	8	●	MVS0610X08S080	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.1	10	●	MVS0610X10S070	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.1	15	●	MVS0610X15S070	92.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.1	20	●	MVS0610X20S070	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.1	25	●	MVS0610X25S070	153.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.1	30	●	MVS0610X30S070	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.1	35	□	MVS0610X35S070	214.6	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.1	40	□	MVS0610X40S070	245.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.2	3	●	MVS0620X03S070	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.2	3	●	MVS0620X03S080	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.2	5	●	MVS0620X05S070	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.2	5	●	MVS0620X05S080	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.2	8	●	MVS0620X08S070	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.2	8	●	MVS0620X08S080	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.2	10	●	MVS0620X10S070	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.2	15	●	MVS0620X15S070	94.1	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.2	20	●	MVS0620X20S070	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.2	25	●	MVS0620X25S070	156.1	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.2	30	●	MVS0620X30S070	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.2	35	□	MVS0620X35S070	218.1	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.2	40	□	MVS0620X40S070	249.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.3	3	●	MVS0630X03S070	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.3	3	●	MVS0630X03S080	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.3	5	●	MVS0630X05S070	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.3	5	●	MVS0630X05S080	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.3	8	●	MVS0630X08S070	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.3	8	●	MVS0630X08S080	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.3	10	●	MVS0630X10S070	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.3	15	●	MVS0630X15S070	95.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.3	20	●	MVS0630X20S070	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.3	25	●	MVS0630X25S070	158.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.3	30	●	MVS0630X30S070	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.3	35	□	MVS0630X35S070	221.6	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.3	40	□	MVS0630X40S070	253.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.4	3	●	MVS0640X03S070	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.4	3	●	MVS0640X03S080	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.4	5	●	MVS0640X05S070	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.4	5	●	MVS0640X05S080	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.4	8	●	MVS0640X08S070	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.4	8	●	MVS0640X08S080	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
6.4	10	●	MVS0640X10S070	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.4	15	●	MVS0640X15S070	97.2	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	4
6.4	20	●	MVS0640X20S070	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	4
6.4	25	●	MVS0640X25S070	161.2	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	4
6.4	30	●	MVS0640X30S070	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	4
6.4	35	□	MVS0640X35S070	225.2	248.2	253.2	306.2	305	1.2	7	4
6.4	40	□	MVS0640X40S070	257.2	281.2	284.2	337.2	336	1.2	7	4
6.5	3	●	MVS0650X03S070	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.5	3	●	MVS0650X03S080	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.5	5	●	MVS0650X05S070	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2

注1) φ5mm未満のクーラント穴は丸形状となります。(L/D=3,5,8はφ6mm未満)

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.5	5	●	MVS0650X05S080	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.5	8	●	MVS0650X08S070	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.5	8	●	MVS0650X08S080	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
6.5	10	●	MVS0650X10S070	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.5	15	●	MVS0650X15S070	98.7	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	4
6.5	20	●	MVS0650X20S070	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	4
6.5	25	●	MVS0650X25S070	163.7	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	4
6.5	30	●	MVS0650X30S070	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	4
6.5	35	●	MVS0650X35S070	228.7	248.2	253.2	306.2	305	1.2	7	4
6.5	40	●	MVS0650X40S070	261.2	281.2	284.2	337.2	336	1.2	7	4
6.6	3	●	MVS0660X03S070	21.0	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.6	3	●	MVS0660X03S080	21.0	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.6	5	●	MVS0660X05S070	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.6	5	●	MVS0660X05S080	34.2	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.6	8	●	MVS0660X08S070	54.0	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.6	8	●	MVS0660X08S080	54.0	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.6	10	●	MVS0660X10S070	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.6	15	●	MVS0660X15S070	100.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.6	20	●	MVS0660X20S070	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.6	25	●	MVS0660X25S070	166.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.6	30	●	MVS0660X30S070	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.6	35	□	MVS0660X35S070	232.2	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4
6.6	40	□	MVS0660X40S070	265.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.7	3	●	MVS0670X03S070	21.3	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.7	3	●	MVS0670X03S080	21.3	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.7	5	●	MVS0670X05S070	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.7	5	●	MVS0670X05S080	34.7	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.7	8	●	MVS0670X08S070	54.8	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.7	8	●	MVS0670X08S080	54.8	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.7	10	●	MVS0670X10S070	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.7	15	●	MVS0670X15S070	101.7	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.7	20	●	MVS0670X20S070	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.7	25	●	MVS0670X25S070	168.7	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.7	30	●	MVS0670X30S070	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.7	35	□	MVS0670X35S070	235.7	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4
6.7	40	□	MVS0670X40S070	269.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.8	3	●	MVS0680X03S070	21.6	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.8	3	●	MVS0680X03S080	21.6	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.8	5	●	MVS0680X05S070	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.8	5	●	MVS0680X05S080	35.2	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.8	8	●	MVS0680X08S070	55.6	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.8	8	●	MVS0680X08S080	55.6	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.8	10	●	MVS0680X10S070	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.8	15	●	MVS0680X15S070	103.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.8	20	●	MVS0680X20S070	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.8	25	●	MVS0680X25S070	171.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.8	30	●	MVS0680X30S070	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.8	35	□	MVS0680X35S070	239.2	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.8	40	□	MVS0680X40S070	273.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.9	3	●	MVS0690X03S070	22.0	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
6.9	3	●	MVS0690X03S080	22.0	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
6.9	5	●	MVS0690X05S070	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
6.9	5	●	MVS0690X05S080	35.8	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
6.9	8	●	MVS0690X08S070	56.5	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
6.9	8	●	MVS0690X08S080	56.5	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
6.9	10	●	MVS0690X10S070	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4
6.9	15	●	MVS0690X15S070	104.8	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	4
6.9	20	●	MVS0690X20S070	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	4
6.9	25	●	MVS0690X25S070	173.8	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	4
6.9	30	●	MVS0690X30S070	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	4
6.9	35	□	MVS0690X35S070	242.8	267.3	270.3	323.3	322	1.3	7	4
6.9	40	□	MVS0690X40S070	277.3	301.3	304.3	357.3	356	1.3	7	4
7.0	3	●	MVS0700X03S070	22.3	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
7.0	3	●	MVS0700X03S080	22.3	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
7.0	5	●	MVS0700X05S070	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
7.0	5	●	MVS0700X05S080	36.3	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
7.0	8	●	MVS0700X08S070	57.3	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
7.0	8	●	MVS0700X08S080	57.3	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
7.0	10	●	MVS0700X10S070	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4
7.0	15	●	MVS0700X15S070	106.3	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	4
7.0	20	●	MVS0700X20S070	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	4
7.0	25	●	MVS0700X25S070	176.3	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	4
7.0	30	●	MVS0700X30S070	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	4
7.0	35	●	MVS0700X35S070	246.3	267.3	270.3	323.3	322	1.3	7	4
7.0	40	●	MVS0700X40S070	281.3	301.3	304.3	357.3	356	1.3	7	4
7.1	3	●	MVS0710X03S080	22.6	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.1	5	●	MVS0710X05S080	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.1	8	●	MVS0710X08S080	58.1	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.1	10	●	MVS0710X10S080	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.1	15	●	MVS0710X15S080	107.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.1	20	●	MVS0710X20S080	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.1	25	●	MVS0710X25S080	178.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.1	30	●	MVS0710X30S080	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.1	35	□	MVS0710X35S080	249.8	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.1	40	□	MVS0710X40S080	285.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.2	3	●	MVS0720X03S080	22.9	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.2	5	●	MVS0720X05S080	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.2	8	●	MVS0720X08S080	58.9	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.2	10	●	MVS0720X10S080	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.2	15	●	MVS0720X15S080	109.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.2	20	●	MVS0720X20S080	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.2	25	●	MVS0720X25S080	181.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.2	30	●	MVS0720X30S080	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.2	35	□	MVS0720X35S080	253.3	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.2	40	□	MVS0720X40S080	289.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.3	3	●	MVS0730X03S080	23.2	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS
WSTARドリル

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.3	5	●	MVS0730X05S080	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.3	8	●	MVS0730X08S080	59.7	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.3	10	●	MVS0730X10S080	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.3	15	●	MVS0730X15S080	110.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.3	20	●	MVS0730X20S080	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.3	25	●	MVS0730X25S080	183.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.3	30	●	MVS0730X30S080	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.3	35	□	MVS0730X35S080	256.8	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.3	40	□	MVS0730X40S080	293.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.4	3	●	MVS0740X03S080	23.5	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.4	5	●	MVS0740X05S080	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.4	8	●	MVS0740X08S080	60.5	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.4	10	●	MVS0740X10S080	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.4	15	●	MVS0740X15S080	112.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.4	20	●	MVS0740X20S080	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.4	25	●	MVS0740X25S080	186.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.4	30	●	MVS0740X30S080	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.4	35	□	MVS0740X35S080	260.3	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.4	40	□	MVS0740X40S080	297.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.5	3	●	MVS0750X03S080	23.9	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.5	5	●	MVS0750X05S080	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.5	8	●	MVS0750X08S080	61.4	84.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.5	10	●	MVS0750X10S080	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	4
7.5	15	●	MVS0750X15S080	113.9	136.4	139.4	193.4	192	1.4	8	4
7.5	20	●	MVS0750X20S080	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	4
7.5	25	●	MVS0750X25S080	188.9	211.4	214.4	268.4	267	1.4	8	4
7.5	30	●	MVS0750X30S080	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	4
7.5	35	●	MVS0750X35S080	263.9	286.4	289.4	343.4	342	1.4	8	4
7.5	40	●	MVS0750X40S080	301.4	321.4	324.4	378.4	377	1.4	8	4
7.6	3	●	MVS0760X03S080	24.2	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.6	5	●	MVS0760X05S080	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.6	8	●	MVS0760X08S080	62.2	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.6	10	●	MVS0760X10S080	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.6	15	●	MVS0760X15S080	115.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.6	20	●	MVS0760X20S080	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.6	25	●	MVS0760X25S080	191.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.6	30	●	MVS0760X30S080	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.6	35	□	MVS0760X35S080	267.4	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.6	40	□	MVS0760X40S080	305.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.7	3	●	MVS0770X03S080	24.5	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.7	5	●	MVS0770X05S080	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.7	8	●	MVS0770X08S080	63.0	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.7	10	●	MVS0770X10S080	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.7	15	●	MVS0770X15S080	116.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.7	20	●	MVS0770X20S080	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.7	25	●	MVS0770X25S080	193.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.7	30	●	MVS0770X30S080	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.7	35	□	MVS0770X35S080	270.9	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.7	40	□	MVS0770X40S080	309.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.8	3	●	MVS0780X03S080	24.8	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.8	5	●	MVS0780X05S080	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.8	8	●	MVS0780X08S080	63.8	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.8	10	●	MVS0780X10S080	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.8	15	●	MVS0780X15S080	118.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.8	20	●	MVS0780X20S080	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.8	25	●	MVS0780X25S080	196.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.8	30	●	MVS0780X30S080	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.8	35	□	MVS0780X35S080	274.4	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.8	40	□	MVS0780X40S080	313.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.9	3	●	MVS0790X03S080	25.1	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.9	5	●	MVS0790X05S080	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.9	8	●	MVS0790X08S080	64.6	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.9	10	●	MVS0790X10S080	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.9	15	●	MVS0790X15S080	119.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.9	20	●	MVS0790X20S080	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.9	25	●	MVS0790X25S080	198.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.9	30	●	MVS0790X30S080	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.9	35	□	MVS0790X35S080	277.9	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.9	40	□	MVS0790X40S080	317.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
8.0	3	●	MVS0800X03S080	25.5	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8	2
8.0	5	●	MVS0800X05S080	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	2
8.0	8	●	MVS0800X08S080	65.5	89.5	89.5	143.5	142	1.5	8	2
8.0	10	●	MVS0800X10S080	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	4
8.0	15	●	MVS0800X15S080	121.5	145.5	148.5	202.5	201	1.5	8	4
8.0	20	●	MVS0800X20S080	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	4
8.0	25	●	MVS0800X25S080	201.5	225.5	228.5	282.5	281	1.5	8	4
8.0	30	●	MVS0800X30S080	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	4
8.0	35	●	MVS0800X35S080	281.5	305.5	308.5	362.5	361	1.5	8	4
8.0	40	●	MVS0800X40S080	321.5	341.5	344.5	398.5	397	1.5	8	4
8.1	3	●	MVS0810X03S090	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.1	3	●	MVS0810X03S100	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.1	5	●	MVS0810X05S090	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.1	5	●	MVS0810X05S100	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.1	8	●	MVS0810X08S090	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.1	8	●	MVS0810X08S100	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.1	10	●	MVS0810X10S090	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.1	15	●	MVS0810X15S090	123.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.1	20	●	MVS0810X20S090	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.1	25	●	MVS0810X25S090	204.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.1	30	●	MVS0810X30S090	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.1	35	□	MVS0810X35S090	285.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.1	40	□	MVS0810X40S090	325.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.2	3	●	MVS0820X03S090	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.2	3	●	MVS0820X03S100	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.2	5	●	MVS0820X05S090	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.2	5	●	MVS0820X05S100	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.2	8	●	MVS0820X08S090	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.2	8	●	MVS0820X08S100	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.2	10	●	MVS0820X10S090	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.2	15	●	MVS0820X15S090	124.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.2	20	●	MVS0820X20S090	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.2	25	●	MVS0820X25S090	206.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.2	30	●	MVS0820X30S090	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.2	35	□	MVS0820X35S090	288.5	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.2	40	□	MVS0820X40S090	329.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.3	3	●	MVS0830X03S090	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.3	3	●	MVS0830X03S100	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.3	5	●	MVS0830X05S090	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.3	5	●	MVS0830X05S100	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.3	8	●	MVS0830X08S090	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.3	8	●	MVS0830X08S100	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.3	10	●	MVS0830X10S090	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.3	15	●	MVS0830X15S090	126.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.3	20	●	MVS0830X20S090	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.3	25	●	MVS0830X25S090	209.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.3	30	●	MVS0830X30S090	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.3	35	□	MVS0830X35S090	292.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.3	40	□	MVS0830X40S090	333.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.4	3	●	MVS0840X03S090	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.4	3	●	MVS0840X03S100	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.4	5	●	MVS0840X05S090	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.4	5	●	MVS0840X05S100	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.4	8	●	MVS0840X08S090	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.4	8	●	MVS0840X08S100	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.4	10	●	MVS0840X10S090	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.4	15	●	MVS0840X15S090	127.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.4	20	●	MVS0840X20S090	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.4	25	●	MVS0840X25S090	211.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.4	30	●	MVS0840X30S090	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.4	35	□	MVS0840X35S090	295.5	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.4	40	□	MVS0840X40S090	337.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.5	3	●	MVS0850X03S090	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.5	3	●	MVS0850X03S100	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.5	5	●	MVS0850X05S090	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.5	5	●	MVS0850X05S100	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.5	8	●	MVS0850X08S090	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.5	8	●	MVS0850X08S100	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.5	10	●	MVS0850X10S090	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.5	15	●	MVS0850X15S090	129.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.5	20	●	MVS0850X20S090	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.5	25	●	MVS0850X25S090	214.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.5	30	●	MVS0850X30S090	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.5	35	●	MVS0850X35S090	299.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.5	40	●	MVS0850X40S090	341.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.6	3	●	MVS0860X03S090	27.4	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.6	3	●	MVS0860X03S100	27.4	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.6	5	●	MVS0860X05S090	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.6	5	●	MVS0860X05S100	44.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.6	8	●	MVS0860X08S090	70.4	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.6	8	●	MVS0860X08S100	70.4	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.6	10	●	MVS0860X10S090	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.6	15	●	MVS0860X15S090	130.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.6	20	●	MVS0860X20S090	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.6	25	●	MVS0860X25S090	216.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.6	30	●	MVS0860X30S090	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.6	35	□	MVS0860X35S090	302.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.6	40	□	MVS0860X40S090	345.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.7	3	●	MVS0870X03S090	27.7	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.7	3	●	MVS0870X03S100	27.7	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.7	5	●	MVS0870X05S090	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.7	5	●	MVS0870X05S100	45.1	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.7	8	●	MVS0870X08S090	71.2	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.7	8	●	MVS0870X08S100	71.2	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.7	10	●	MVS0870X10S090	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.7	15	●	MVS0870X15S090	132.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.7	20	●	MVS0870X20S090	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.7	25	●	MVS0870X25S090	219.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.7	30	●	MVS0870X30S090	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.7	35	□	MVS0870X35S090	306.1	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.7	40	□	MVS0870X40S090	349.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.8	3	●	MVS0880X03S090	28.0	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.8	3	●	MVS0880X03S100	28.0	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.8	5	●	MVS0880X05S090	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.8	5	●	MVS0880X05S100	45.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.8	8	●	MVS0880X08S090	72.0	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.8	8	●	MVS0880X08S100	72.0	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.8	10	●	MVS0880X10S090	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.8	15	●	MVS0880X15S090	133.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.8	20	●	MVS0880X20S090	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.8	25	●	MVS0880X25S090	221.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.8	30	●	MVS0880X30S090	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.8	35	□	MVS0880X35S090	309.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.8	40	□	MVS0880X40S090	353.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.9	3	●	MVS0890X03S090	28.3	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.9	3	●	MVS0890X03S100	28.3	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.9	5	●	MVS0890X05S090	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.9	5	●	MVS0890X05S100	46.1	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.9	8	●	MVS0890X08S090	72.8	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.9	8	●	MVS0890X08S100	72.8	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.9	10	●	MVS0890X10S090	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.9	15	●	MVS0890X15S090	135.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.9	20	●	MVS0890X20S090	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.9	25	●	MVS0890X25S090	224.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.9	30	●	MVS0890X30S090	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.9	35	□	MVS0890X35S090	313.1	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.9	40	□	MVS0890X40S090	357.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
9.0	3	●	MVS0900X03S090	28.6	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
9.0	3	●	MVS0900X03S100	28.6	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
9.0	5	●	MVS0900X05S090	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
9.0	5	●	MVS0900X05S100	46.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
9.0	8	●	MVS0900X08S090	73.6	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
9.0	8	●	MVS0900X08S100	73.6	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
9.0	10	●	MVS0900X10S090	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
9.0	15	●	MVS0900X15S090	136.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
9.0	20	●	MVS0900X20S090	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
9.0	25	●	MVS0900X25S090	226.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
9.0	30	●	MVS0900X30S090	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
9.0	35	●	MVS0900X35S090	316.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
9.0	40	●	MVS0900X40S090	361.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
9.1	3	●	MVS0910X03S100	29.0	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.1	5	●	MVS0910X05S100	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.1	8	●	MVS0910X08S100	74.5	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.1	10	●	MVS0910X10S100	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.1	15	●	MVS0910X15S100	138.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.1	20	●	MVS0910X20S100	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.1	25	●	MVS0910X25S100	229.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.1	30	●	MVS0910X30S100	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.1	35	□	MVS0910X35S100	320.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.2	3	●	MVS0920X03S100	29.3	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.2	5	●	MVS0920X05S100	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.2	8	●	MVS0920X08S100	75.3	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.2	10	●	MVS0920X10S100	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.2	15	●	MVS0920X15S100	139.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.2	20	●	MVS0920X20S100	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.2	25	●	MVS0920X25S100	231.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.2	30	●	MVS0920X30S100	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.2	35	□	MVS0920X35S100	323.7	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.3	3	●	MVS0930X03S100	29.6	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.3	5	●	MVS0930X05S100	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.3	8	●	MVS0930X08S100	76.1	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.3	10	●	MVS0930X10S100	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.3	15	●	MVS0930X15S100	141.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.3	20	●	MVS0930X20S100	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.3	25	●	MVS0930X25S100	234.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.3	30	●	MVS0930X30S100	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.3	35	□	MVS0930X35S100	327.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.4	3	●	MVS0940X03S100	29.9	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.4	5	●	MVS0940X05S100	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.4	8	●	MVS0940X08S100	76.9	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.4	10	●	MVS0940X10S100	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.4	15	●	MVS0940X15S100	142.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.4	20	●	MVS0940X20S100	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.4	25	●	MVS0940X25S100	236.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.4	30	●	MVS0940X30S100	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.4	35	□	MVS0940X35S100	330.7	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.5	3	●	MVS0950X03S100	30.2	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.5	5	●	MVS0950X05S100	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.5	8	●	MVS0950X08S100	77.7	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.5	10	●	MVS0950X10S100	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.5	15	●	MVS0950X15S100	144.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.5	20	●	MVS0950X20S100	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.5	25	●	MVS0950X25S100	239.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.5	30	●	MVS0950X30S100	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.5	35	●	MVS0950X35S100	334.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.6	3	●	MVS0960X03S100	30.5	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.6	5	●	MVS0960X05S100	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.6	8	●	MVS0960X08S100	78.5	111.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.6	10	●	MVS0960X10S100	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	4
9.6	15	●	MVS0960X15S100	145.7	181.7	184.7	239.7	238	1.7	10	4
9.6	20	●	MVS0960X20S100	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	4
9.6	25	●	MVS0960X25S100	241.7	281.7	284.7	339.7	338	1.7	10	4
9.6	30	●	MVS0960X30S100	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	4
9.6	35	□	MVS0960X35S100	337.7	381.7	384.7	439.7	438	1.7	10	4
9.7	3	●	MVS0970X03S100	30.9	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.7	5	●	MVS0970X05S100	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.7	8	●	MVS0970X08S100	79.4	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.7	10	●	MVS0970X10S100	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.7	15	●	MVS0970X15S100	147.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.7	20	●	MVS0970X20S100	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.7	25	●	MVS0970X25S100	244.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
9.7	30	●	MVS0970X30S100	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.7	35	□	MVS0970X35S100	341.3	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
9.8	3	●	MVS0980X03S100	31.2	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.8	5	●	MVS0980X05S100	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.8	8	●	MVS0980X08S100	80.2	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.8	10	●	MVS0980X10S100	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.8	15	●	MVS0980X15S100	148.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.8	20	●	MVS0980X20S100	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.8	25	●	MVS0980X25S100	246.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
9.8	30	●	MVS0980X30S100	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.8	35	□	MVS0980X35S100	344.8	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
9.9	3	●	MVS0990X03S100	31.5	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.9	5	●	MVS0990X05S100	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.9	8	●	MVS0990X08S100	81.0	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.9	10	●	MVS0990X10S100	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.9	15	●	MVS0990X15S100	150.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.9	20	●	MVS0990X20S100	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.9	25	●	MVS0990X25S100	249.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.9	30	●	MVS0990X30S100	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.9	35	□	MVS0990X35S100	348.3	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
10.0	3	●	MVS1000X03S100	31.8	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
10.0	5	●	MVS1000X05S100	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
10.0	8	●	MVS1000X08S100	81.8	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
10.0	10	●	MVS1000X10S100	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
10.0	15	●	MVS1000X15S100	151.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
10.0	20	●	MVS1000X20S100	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
10.0	25	●	MVS1000X25S100	251.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
10.0	30	●	MVS1000X30S100	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
10.0	35	●	MVS1000X35S100	351.8	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
10.1	3	●	MVS1010X03S110	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11	2
10.1	3	●	MVS1010X03S120	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	12	2
10.1	5	●	MVS1010X05S110	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	2
10.1	5	●	MVS1010X05S120	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	12	2
10.1	8	●	MVS1010X08S110	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	11	2
10.1	8	●	MVS1010X08S120	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	12	2
10.1	10	●	MVS1010X10S110	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	4
10.1	15	●	MVS1010X15S110	153.3	190.8	193.8	254.8	253	1.8	11	4
10.1	20	●	MVS1010X20S110	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	4
10.1	25	●	MVS1010X25S110	254.3	295.8	298.8	359.8	358	1.8	11	4
10.2	3	●	MVS1020X03S110	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.2	3	●	MVS1020X03S120	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.2	5	●	MVS1020X05S110	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.2	5	●	MVS1020X05S120	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.2	8	●	MVS1020X08S110	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.2	8	●	MVS1020X08S120	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.2	10	●	MVS1020X10S110	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.2	15	●	MVS1020X15S110	154.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.2	20	●	MVS1020X20S110	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.2	25	●	MVS1020X25S110	256.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.3	3	●	MVS1030X03S110	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.3	3	●	MVS1030X03S120	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.3	5	●	MVS1030X05S110	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.3	5	●	MVS1030X05S120	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.3	8	●	MVS1030X08S110	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.3	8	●	MVS1030X08S120	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.3	10	●	MVS1030X10S110	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.3	15	●	MVS1030X15S110	156.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.3	20	●	MVS1030X20S110	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.3	25	●	MVS1030X25S110	259.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.4	3	●	MVS1040X03S110	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.4	3	●	MVS1040X03S120	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.4	5	●	MVS1040X05S110	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.4	5	●	MVS1040X05S120	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.4	8	●	MVS1040X08S110	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.4	8	●	MVS1040X08S120	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.4	10	●	MVS1040X10S110	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.4	15	●	MVS1040X15S110	157.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.4	20	●	MVS1040X20S110	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.4	25	●	MVS1040X25S110	261.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.5	3	●	MVS1050X03S110	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.5	3	●	MVS1050X03S120	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.5	5	●	MVS1050X05S110	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.5	5	●	MVS1050X05S120	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.5	8	●	MVS1050X08S110	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.5	8	●	MVS1050X08S120	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.5	10	●	MVS1050X10S110	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.5	15	●	MVS1050X15S110	159.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.5	20	●	MVS1050X20S110	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.5	25	●	MVS1050X25S110	264.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.6	3	●	MVS1060X03S110	33.7	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.6	3	●	MVS1060X03S120	33.7	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.6	5	●	MVS1060X05S110	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.6	5	●	MVS1060X05S120	54.9	89.9	90.9	150.9	149	1.9	12	2
10.6	8	●	MVS1060X08S110	86.7	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.6	8	●	MVS1060X08S120	86.7	122.9	123.9	183.9	182	1.9	12	2
10.6	10	●	MVS1060X10S110	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	4
10.6	15	●	MVS1060X15S110	160.9	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	4
10.6	20	●	MVS1060X20S110	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	4
10.6	25	●	MVS1060X25S110	266.9	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	4
10.7	3	●	MVS1070X03S110	34.0	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.7	3	●	MVS1070X03S120	34.0	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.7	5	●	MVS1070X05S110	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.7	5	●	MVS1070X05S120	55.4	89.9	90.9	150.9	149	1.9	12	2
10.7	8	●	MVS1070X08S110	87.5	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.7	8	●	MVS1070X08S120	87.5	122.9	123.9	183.9	182	1.9	12	2
10.7	10	●	MVS1070X10S110	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	4
10.7	15	●	MVS1070X15S110	162.4	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	4
10.7	20	●	MVS1070X20S110	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	4
10.7	25	●	MVS1070X25S110	269.4	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	4
10.8	3	●	MVS1080X03S110	34.4	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.8	3	●	MVS1080X03S120	34.4	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
10.8	5	●	MVS1080X05S110	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
10.8	5	●	MVS1080X05S120	56.0	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
10.8	8	●	MVS1080X08S110	88.4	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2
10.8	8	●	MVS1080X08S120	88.4	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
10.8	10	●	MVS1080X10S110	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	4
10.8	15	●	MVS1080X15S110	164.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
10.8	20	●	MVS1080X20S110	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
10.8	25	●	MVS1080X25S110	272.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
10.9	3	●	MVS1090X03S110	34.7	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.9	3	●	MVS1090X03S120	34.7	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
10.9	5	●	MVS1090X05S110	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
10.9	5	●	MVS1090X05S120	56.5	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
10.9	8	●	MVS1090X08S110	89.2	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.9	8	●	MVS1090X08S120	89.2	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
10.9	10	●	MVS1090X10S110	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	4
10.9	15	●	MVS1090X15S110	165.5	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
10.9	20	●	MVS1090X20S110	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
10.9	25	●	MVS1090X25S110	274.5	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
11.0	3	●	MVS1100X03S110	35.0	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
11.0	3	●	MVS1100X03S120	35.0	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
11.0	5	●	MVS1100X05S110	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
11.0	5	●	MVS1100X05S120	57.0	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
11.0	8	●	MVS1100X08S110	90.0	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2
11.0	8	●	MVS1100X08S120	90.0	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
11.0	10	●	MVS1100X10S110	112.0	145.0	147.0	209.0	207	2.0	11	4
11.0	15	●	MVS1100X15S110	167.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
11.0	20	●	MVS1100X20S110	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
11.0	25	●	MVS1100X25S110	277.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
11.1	3	●	MVS1110X03S120	35.3	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.1	5	●	MVS1110X05S120	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	2
11.1	8	●	MVS1110X08S120	90.8	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	2
11.1	10	●	MVS1110X10S120	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	4
11.1	15	●	MVS1110X15S120	168.5	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	4
11.1	20	●	MVS1110X20S120	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	4
11.1	25	●	MVS1110X25S120	279.5	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	4
11.2	3	●	MVS1120X03S120	35.6	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.2	5	●	MVS1120X05S120	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	2
11.2	8	●	MVS1120X08S120	91.6	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	2
11.2	10	●	MVS1120X10S120	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	4
11.2	15	●	MVS1120X15S120	170.0	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	4
11.2	20	●	MVS1120X20S120	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	4
11.2	25	●	MVS1120X25S120	282.0	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	4
11.3	3	●	MVS1130X03S120	36.0	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.3	5	●	MVS1130X05S120	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.3	8	●	MVS1130X08S120	92.5	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.3	10	●	MVS1130X10S120	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.3	15	●	MVS1130X15S120	171.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4
11.3	20	●	MVS1130X20S120	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.3	25	●	MVS1130X25S120	284.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.4	3	●	MVS1140X03S120	36.3	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.4	5	●	MVS1140X05S120	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.4	8	●	MVS1140X08S120	93.3	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.4	10	●	MVS1140X10S120	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.4	15	●	MVS1140X15S120	173.1	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4
11.4	20	●	MVS1140X20S120	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.4	25	●	MVS1140X25S120	287.1	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.5	3	●	MVS1150X03S120	36.6	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.5	5	●	MVS1150X05S120	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.5	8	●	MVS1150X08S120	94.1	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.5	10	●	MVS1150X10S120	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.5	15	●	MVS1150X15S120	174.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.5	20	●	MVS1150X20S120	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.5	25	●	MVS1150X25S120	289.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.6	3	●	MVS1160X03S120	36.9	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.6	5	●	MVS1160X05S120	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.6	8	●	MVS1160X08S120	94.9	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.6	10	●	MVS1160X10S120	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.6	15	●	MVS1160X15S120	176.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.6	20	●	MVS1160X20S120	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.6	25	●	MVS1160X25S120	292.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.7	3	●	MVS1170X03S120	37.2	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.7	5	●	MVS1170X05S120	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.7	8	●	MVS1170X08S120	95.7	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.7	10	●	MVS1170X10S120	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.7	15	●	MVS1170X15S120	177.6	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.7	20	●	MVS1170X20S120	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.7	25	●	MVS1170X25S120	294.6	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.8	3	●	MVS1180X03S120	37.5	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.8	5	●	MVS1180X05S120	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.8	8	●	MVS1180X08S120	96.5	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.8	10	●	MVS1180X10S120	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.8	15	●	MVS1180X15S120	179.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.8	20	●	MVS1180X20S120	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.8	25	●	MVS1180X25S120	297.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.9	3	●	MVS1190X03S120	37.9	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
11.9	5	●	MVS1190X05S120	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	2
11.9	8	●	MVS1190X08S120	97.4	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	2
11.9	10	●	MVS1190X10S120	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	4
11.9	15	●	MVS1190X15S120	180.7	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	4
11.9	20	●	MVS1190X20S120	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	4
11.9	25	●	MVS1190X25S120	299.7	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	4
12.0	3	●	MVS1200X03S120	38.2	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
12.0	5	●	MVS1200X05S120	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	2
12.0	8	●	MVS1200X08S120	98.2	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	2
12.0	10	●	MVS1200X10S120	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	4
12.0	15	●	MVS1200X15S120	182.2	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	4
12.0	20	●	MVS1200X20S120	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	4
12.0	25	●	MVS1200X25S120	302.2	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	4
12.1	3	●	MVS1210X03S130	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.1	3	□	MVS1210X03S140	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2
12.1	5	●	MVS1210X05S130	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.1	5	□	MVS1210X05S140	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.1	8	□	MVS1210X08S130	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.1	8	□	MVS1210X08S140	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.1	10	□	MVS1210X10S130	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.1	15	□	MVS1210X15S130	183.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.1	20	□	MVS1210X20S130	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.2	3	●	MVS1220X03S130	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.2	3	□	MVS1220X03S140	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
12.2	5	●	MVS1220X05S130	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.2	5	□	MVS1220X05S140	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.2	8	□	MVS1220X08S130	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.2	8	□	MVS1220X08S140	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.2	10	□	MVS1220X10S130	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.2	15	□	MVS1220X15S130	185.2	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.2	20	□	MVS1220X20S130	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.3	3	●	MVS1230X03S130	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.3	3	□	MVS1230X03S140	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2
12.3	5	●	MVS1230X05S130	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.3	5	□	MVS1230X05S140	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.3	8	□	MVS1230X08S130	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.3	8	□	MVS1230X08S140	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.3	10	□	MVS1230X10S130	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.3	15	□	MVS1230X15S130	186.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.3	20	□	MVS1230X20S130	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.4	3	●	MVS1240X03S130	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.4	3	□	MVS1240X03S140	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.4	5	●	MVS1240X05S130	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.4	5	□	MVS1240X05S140	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.4	8	□	MVS1240X08S130	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.4	8	□	MVS1240X08S140	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.4	10	□	MVS1240X10S130	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	4
12.4	15	□	MVS1240X15S130	188.3	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	4
12.4	20	□	MVS1240X20S130	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	4
12.5	3	●	MVS1250X03S130	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.5	3	□	MVS1250X03S140	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.5	5	●	MVS1250X05S130	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.5	5	□	MVS1250X05S140	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.5	8	●	MVS1250X08S130	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.5	8	□	MVS1250X08S140	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.5	10	●	MVS1250X10S130	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	4
12.5	15	●	MVS1250X15S130	189.8	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	4
12.5	20	●	MVS1250X20S130	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	4
12.6	3	●	MVS1260X03S130	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.6	3	□	MVS1260X03S140	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.6	5	●	MVS1260X05S130	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.6	5	□	MVS1260X05S140	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.6	8	□	MVS1260X08S130	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.6	8	□	MVS1260X08S140	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.6	10	□	MVS1260X10S130	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.6	15	□	MVS1260X15S130	191.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.6	20	□	MVS1260X20S130	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.7	3	●	MVS1270X03S130	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.7	3	□	MVS1270X03S140	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.7	5	●	MVS1270X05S130	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.7	5	□	MVS1270X05S140	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.7	8	□	MVS1270X08S130	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
12.7	8	□	MVS1270X08S140	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.7	10	□	MVS1270X10S130	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.7	15	□	MVS1270X15S130	192.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.7	20	□	MVS1270X20S130	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.8	3	●	MVS1280X03S130	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.8	3	□	MVS1280X03S140	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.8	5	●	MVS1280X05S130	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.8	5	□	MVS1280X05S140	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.8	8	□	MVS1280X08S130	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.8	8	□	MVS1280X08S140	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.8	10	□	MVS1280X10S130	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.8	15	□	MVS1280X15S130	194.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.8	20	□	MVS1280X20S130	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.9	3	●	MVS1290X03S130	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.9	3	□	MVS1290X03S140	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.9	5	●	MVS1290X05S130	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.9	5	□	MVS1290X05S140	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.9	8	□	MVS1290X08S130	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.9	8	□	MVS1290X08S140	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.9	10	□	MVS1290X10S130	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.9	15	□	MVS1290X15S130	195.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.9	20	□	MVS1290X20S130	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
13.0	3	●	MVS1300X03S130	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13	2
13.0	3	□	MVS1300X03S140	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	14	2
13.0	5	●	MVS1300X05S130	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	2
13.0	5	□	MVS1300X05S140	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	14	2
13.0	8	●	MVS1300X08S130	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	13	2
13.0	8	□	MVS1300X08S140	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	14	2
13.0	10	●	MVS1300X10S130	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	4
13.0	15	●	MVS1300X15S130	197.4	236.4	239.4	302.4	300	2.4	13	4
13.0	20	●	MVS1300X20S130	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	4
13.1	3	●	MVS1310X03S140	41.7	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.1	5	●	MVS1310X05S140	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.1	8	□	MVS1310X08S140	107.2	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.1	10	□	MVS1310X10S140	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.1	15	□	MVS1310X15S140	198.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.1	20	□	MVS1310X20S140	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.2	3	●	MVS1320X03S140	42.0	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.2	5	●	MVS1320X05S140	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.2	8	□	MVS1320X08S140	108.0	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.2	10	□	MVS1320X10S140	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.2	15	□	MVS1320X15S140	200.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.2	20	□	MVS1320X20S140	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.3	3	●	MVS1330X03S140	42.3	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.3	5	●	MVS1330X05S140	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.3	8	□	MVS1330X08S140	108.8	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.3	10	□	MVS1330X10S140	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.3	15	□	MVS1330X15S140	201.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS
WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
13.3	20	□	MVS1330X20S140	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.4	3	●	MVS1340X03S140	42.6	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.4	5	●	MVS1340X05S140	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.4	8	□	MVS1340X08S140	109.6	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.4	10	□	MVS1340X10S140	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.4	15	□	MVS1340X15S140	203.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.4	20	□	MVS1340X20S140	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.5	3	●	MVS1350X03S140	43.0	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.5	5	●	MVS1350X05S140	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.5	8	●	MVS1350X08S140	110.5	151.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.5	10	●	MVS1350X10S140	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	4
13.5	15	●	MVS1350X15S140	205.0	245.5	248.5	312.5	310	2.5	14	4
13.5	20	●	MVS1350X20S140	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	4
13.6	3	●	MVS1360X03S140	43.3	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.6	5	●	MVS1360X05S140	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.6	8	□	MVS1360X08S140	111.3	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.6	10	□	MVS1360X10S140	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.6	15	□	MVS1360X15S140	206.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.6	20	□	MVS1360X20S140	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.7	3	●	MVS1370X03S140	43.6	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.7	5	●	MVS1370X05S140	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.7	8	□	MVS1370X08S140	112.1	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.7	10	□	MVS1370X10S140	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.7	15	□	MVS1370X15S140	208.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.7	20	□	MVS1370X20S140	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.8	3	●	MVS1380X03S140	43.9	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.8	5	●	MVS1380X05S140	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.8	8	□	MVS1380X08S140	112.9	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.8	10	□	MVS1380X10S140	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.8	15	□	MVS1380X15S140	209.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.8	20	□	MVS1380X20S140	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.9	3	●	MVS1390X03S140	44.2	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.9	5	●	MVS1390X05S140	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.9	8	□	MVS1390X08S140	113.7	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.9	10	□	MVS1390X10S140	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.9	15	□	MVS1390X15S140	211.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.9	20	□	MVS1390X20S140	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
14.0	3	●	MVS1400X03S140	44.5	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
14.0	5	●	MVS1400X05S140	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
14.0	8	●	MVS1400X08S140	114.5	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
14.0	10	●	MVS1400X10S140	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
14.0	15	●	MVS1400X15S140	212.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
14.0	20	●	MVS1400X20S140	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
14.1	3	●	MVS1410X03S150	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.1	3	□	MVS1410X03S160	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.1	5	●	MVS1410X05S150	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.1	5	□	MVS1410X05S160	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.1	8	□	MVS1410X08S150	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
14.1	8	□	MVS1410X08S160	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.2	3	●	MVS1420X03S150	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.2	3	□	MVS1420X03S160	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.2	5	●	MVS1420X05S150	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.2	5	□	MVS1420X05S160	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.2	8	●	MVS1420X08S150	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.2	8	□	MVS1420X08S160	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.3	3	●	MVS1430X03S150	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.3	3	□	MVS1430X03S160	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.3	5	●	MVS1430X05S150	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.3	5	□	MVS1430X05S160	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.3	8	□	MVS1430X08S150	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.3	8	□	MVS1430X08S160	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.4	3	●	MVS1440X03S150	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.4	3	□	MVS1440X03S160	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.4	5	●	MVS1440X05S150	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.4	5	□	MVS1440X05S160	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.4	8	□	MVS1440X08S150	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.4	8	□	MVS1440X08S160	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.5	3	●	MVS1450X03S150	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.5	3	□	MVS1450X03S160	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.5	5	●	MVS1450X05S150	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.5	5	□	MVS1450X05S160	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.5	8	●	MVS1450X08S150	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.5	8	□	MVS1450X08S160	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.6	3	●	MVS1460X03S150	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.6	3	□	MVS1460X03S160	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.6	5	●	MVS1460X05S150	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.6	5	□	MVS1460X05S160	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.6	8	□	MVS1460X08S150	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.6	8	□	MVS1460X08S160	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.7	3	●	MVS1470X03S150	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.7	3	□	MVS1470X03S160	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.7	5	●	MVS1470X05S150	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.7	5	□	MVS1470X05S160	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.7	8	□	MVS1470X08S150	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.7	8	□	MVS1470X08S160	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.8	3	●	MVS1480X03S150	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.8	3	□	MVS1480X03S160	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.8	5	●	MVS1480X05S150	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.8	5	□	MVS1480X05S160	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.8	8	□	MVS1480X08S150	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.8	8	□	MVS1480X08S160	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.9	3	●	MVS1490X03S150	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.9	3	□	MVS1490X03S160	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.9	5	●	MVS1490X05S150	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.9	5	□	MVS1490X05S160	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.9	8	□	MVS1490X08S150	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
14.9	8	□	MVS1490X08S160	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
15.0	3	●	MVS1500X03S150	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
15.0	3	□	MVS1500X03S160	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
15.0	5	●	MVS1500X05S150	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
15.0	5	□	MVS1500X05S160	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
15.0	8	●	MVS1500X08S150	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
15.0	8	□	MVS1500X08S160	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
15.1	3	●	MVS1510X03S160	48.0	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16	2
15.1	5	●	MVS1510X05S160	78.2	126.7	130.7	195.7	193	2.7	16	2
15.1	8	□	MVS1510X08S160	123.5	173.7	183.7	243.7	241	2.7	16	2
15.2	3	●	MVS1520X03S160	48.4	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.2	5	●	MVS1520X05S160	78.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.2	8	□	MVS1520X08S160	124.4	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.3	3	●	MVS1530X03S160	48.7	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.3	5	●	MVS1530X05S160	79.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.3	8	□	MVS1530X08S160	125.2	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.4	3	●	MVS1540X03S160	49.0	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.4	5	●	MVS1540X05S160	79.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.4	8	□	MVS1540X08S160	126.0	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.5	3	●	MVS1550X03S160	49.3	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.5	5	●	MVS1550X05S160	80.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.5	8	●	MVS1550X08S160	126.8	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.6	3	●	MVS1560X03S160	49.6	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.6	5	●	MVS1560X05S160	80.8	130.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.6	8	□	MVS1560X08S160	127.6	178.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.7	3	●	MVS1570X03S160	50.0	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.7	5	●	MVS1570X05S160	81.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.7	8	□	MVS1570X08S160	128.5	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
15.8	3	●	MVS1580X03S160	50.3	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.8	5	●	MVS1580X05S160	81.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.8	8	□	MVS1580X08S160	129.3	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
15.9	3	●	MVS1590X03S160	50.6	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.9	5	●	MVS1590X05S160	82.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.9	8	□	MVS1590X08S160	130.1	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
16.0	3	●	MVS1600X03S160	50.9	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
16.0	5	●	MVS1600X05S160	82.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
16.0	8	●	MVS1600X08S160	130.9	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
16.1	3	□	MVS1610X03S170	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	2
16.1	3	□	MVS1610X03S180	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	18	2
16.1	5	□	MVS1610X05S170	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	2
16.1	5	□	MVS1610X05S180	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	18	2
16.2	3	□	MVS1620X03S170	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	2
16.2	3	□	MVS1620X03S180	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	18	2
16.2	5	□	MVS1620X05S170	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	2
16.2	5	□	MVS1620X05S180	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	18	2
16.3	3	□	MVS1630X03S170	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.3	3	□	MVS1630X03S180	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.3	5	□	MVS1630X05S170	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
16.3	5	□	MVS1630X05S180	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.4	3	□	MVS1640X03S170	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.4	3	□	MVS1640X03S180	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.4	5	□	MVS1640X05S170	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.4	5	□	MVS1640X05S180	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.5	3	●	MVS1650X03S170	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.5	3	□	MVS1650X03S180	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.5	5	●	MVS1650X05S170	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.5	5	□	MVS1650X05S180	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.6	3	□	MVS1660X03S170	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.6	3	□	MVS1660X03S180	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.6	5	□	MVS1660X05S170	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.6	5	□	MVS1660X05S180	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.7	3	□	MVS1670X03S170	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.7	3	□	MVS1670X03S180	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.7	5	□	MVS1670X05S170	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.7	5	□	MVS1670X05S180	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.8	3	□	MVS1680X03S170	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
16.8	3	□	MVS1680X03S180	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
16.8	5	□	MVS1680X05S170	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
16.8	5	□	MVS1680X05S180	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
16.9	3	□	MVS1690X03S170	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
16.9	3	□	MVS1690X03S180	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
16.9	5	□	MVS1690X05S170	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
16.9	5	□	MVS1690X05S180	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
17.0	3	●	MVS1700X03S170	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
17.0	3	□	MVS1700X03S180	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
17.0	5	●	MVS1700X05S170	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
17.0	5	□	MVS1700X05S180	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
17.1	3	□	MVS1710X03S180	54.4	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.1	5	□	MVS1710X05S180	88.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.2	3	□	MVS1720X03S180	54.7	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.2	5	□	MVS1720X05S180	89.1	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.3	3	□	MVS1730X03S180	55.0	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.3	5	□	MVS1730X05S180	89.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.4	3	□	MVS1740X03S180	55.4	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.4	5	□	MVS1740X05S180	90.2	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.5	3	●	MVS1750X03S180	55.7	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.5	5	●	MVS1750X05S180	90.7	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.6	3	□	MVS1760X03S180	56.0	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.6	5	□	MVS1760X05S180	91.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.7	3	□	MVS1770X03S180	56.3	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.7	5	□	MVS1770X05S180	91.7	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.8	3	□	MVS1780X03S180	56.6	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.8	5	□	MVS1780X05S180	92.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.9	3	□	MVS1790X03S180	57.0	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	2
17.9	5	□	MVS1790X05S180	92.8	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	2
18.0	3	●	MVS1800X03S180	57.3	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVS

WSTARドリル

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
18.0	5	●	MVS1800X05S180	93.3	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	2
18.1	3	□	MVS1810X03S190	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.1	3	□	MVS1810X03S200	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.1	5	□	MVS1810X05S190	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.1	5	□	MVS1810X05S200	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.2	3	□	MVS1820X03S190	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.2	3	□	MVS1820X03S200	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.2	5	□	MVS1820X05S190	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.2	5	□	MVS1820X05S200	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.3	3	□	MVS1830X03S190	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.3	3	□	MVS1830X03S200	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.3	5	□	MVS1830X05S190	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.3	5	□	MVS1830X05S200	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.4	3	□	MVS1840X03S190	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.4	3	□	MVS1840X03S200	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.4	5	□	MVS1840X05S190	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.4	5	□	MVS1840X05S200	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.5	3	●	MVS1850X03S190	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.5	3	□	MVS1850X03S200	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.5	5	●	MVS1850X05S190	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.5	5	□	MVS1850X05S200	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.6	3	□	MVS1860X03S190	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.6	3	□	MVS1860X03S200	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.6	5	□	MVS1860X05S190	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.6	5	□	MVS1860X05S200	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.7	3	□	MVS1870X03S190	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.7	3	□	MVS1870X03S200	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.7	5	□	MVS1870X05S190	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.7	5	□	MVS1870X05S200	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.8	3	□	MVS1880X03S190	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.8	3	□	MVS1880X03S200	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.8	5	□	MVS1880X05S190	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.8	5	□	MVS1880X05S200	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.9	3	□	MVS1890X03S190	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.9	3	□	MVS1890X03S200	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.9	5	□	MVS1890X05S190	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.9	5	□	MVS1890X05S200	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
19.0	3	●	MVS1900X03S190	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	19	2
19.0	3	□	MVS1900X03S200	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	20	2
19.0	5	●	MVS1900X05S190	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	19	2
19.0	5	□	MVS1900X05S200	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	20	2
19.1	3	□	MVS1910X03S200	60.8	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.1	5	□	MVS1910X05S200	99.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.2	3	□	MVS1920X03S200	61.1	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.2	5	□	MVS1920X05S200	99.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.3	3	□	MVS1930X03S200	61.4	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.3	5	□	MVS1930X05S200	100.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.4	3	□	MVS1940X03S200	61.7	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
19.4	5	□	MVS1940X05S200	100.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.5	3	●	MVS1950X03S200	62.0	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.5	5	●	MVS1950X05S200	101.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.6	3	□	MVS1960X03S200	62.4	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.6	5	□	MVS1960X05S200	101.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.7	3	□	MVS1970X03S200	62.7	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.7	5	□	MVS1970X05S200	102.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.8	3	□	MVS1980X03S200	63.0	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.8	5	□	MVS1980X05S200	102.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.9	3	□	MVS1990X03S200	63.3	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.9	5	□	MVS1990X05S200	103.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
20.0	3	●	MVS2000X03S200	63.6	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
20.0	5	●	MVS2000X05S200	103.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

推奨切削条件

被削材		軟鋼 (≤180HB)		炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)	
		SS400、S10C等		S45C、SCM440等		SNCM439等	
ドリル径 DC (mm)	L/D	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	15900	0.04 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
1.0	12DC - 30DC	15900	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	10600	0.05 (0.03—0.08)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
1.5	12DC - 30DC	10600	0.05 (0.02—0.07)	8400	0.05 (0.03—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
2.0	12DC - 30DC	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
2.5	12DC - 30DC	7600	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)
3.0	2DC*	9500	0.17 (0.10—0.24)	9500	0.17 (0.10—0.24)	7400	0.15 (0.09—0.22)
3.0	3DC - 8DC	9500	0.10 (0.06—0.13)	9500	0.10 (0.06—0.13)	7400	0.10 (0.06—0.13)
3.0	10DC - 30DC	9500	0.17 (0.10—0.24)	9500	0.17 (0.10—0.24)	8400	0.15 (0.09—0.22)
3.0	35DC,40DC	7400	0.14 (0.08—0.19)	7400	0.14 (0.08—0.19)	6300	0.13 (0.07—0.18)
4.0	2DC*	7900	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	6300	0.18 (0.11—0.27)
4.0	3DC - 8DC	7900	0.12 (0.08—0.16)	7100	0.12 (0.08—0.16)	6300	0.11 (0.07—0.14)
4.0	10DC - 30DC	7100	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	6300	0.18 (0.11—0.27)
4.0	35DC,40DC	5900	0.16 (0.10—0.24)	5900	0.16 (0.10—0.24)	5100	0.15 (0.09—0.22)
5.0	2DC*	6300	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5000	0.22 (0.14—0.32)
5.0	3DC - 8DC	6300	0.15 (0.10—0.20)	5700	0.15 (0.10—0.20)	5000	0.14 (0.09—0.18)
5.0	10DC - 30DC	5700	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5000	0.22 (0.14—0.32)
5.0	35DC,40DC	4700	0.20 (0.12—0.28)	4700	0.20 (0.12—0.28)	4100	0.18 (0.11—0.24)
6.0	2DC*	5500	0.27 (0.17—0.37)	5000	0.27 (0.17—0.37)	4700	0.24 (0.15—0.33)
6.0	3DC - 8DC	5800	0.20 (0.13—0.26)	5300	0.20 (0.13—0.26)	4700	0.18 (0.11—0.24)
6.0	10DC - 30DC	5300	0.27 (0.17—0.37)	4700	0.27 (0.17—0.37)	4200	0.24 (0.15—0.33)
6.0	35DC,40DC	4500	0.22 (0.14—0.30)	3900	0.22 (0.14—0.30)	3700	0.20 (0.12—0.26)
8.0	2DC*	4700	0.30 (0.20—0.40)	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.27 (0.18—0.36)
8.0	3DC - 8DC	4700	0.23 (0.18—0.28)	4300	0.23 (0.18—0.28)	3900	0.21 (0.16—0.25)
8.0	10DC - 30DC	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.30 (0.20—0.40)	3500	0.27 (0.18—0.36)
8.0	35DC,40DC	3300	0.24 (0.16—0.32)	3100	0.24 (0.16—0.32)	2700	0.22 (0.14—0.29)
10.0	2DC*	4100	0.32 (0.22—0.42)	3800	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.29 (0.20—0.38)
10.0	3DC - 8DC	4100	0.27 (0.22—0.32)	3800	0.27 (0.22—0.32)	3500	0.23 (0.19—0.27)
10.0	10DC - 30DC	3500	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.32 (0.22—0.42)	2800	0.29 (0.20—0.38)
10.0	35DC	2800	0.26 (0.18—0.34)	2500	0.26 (0.18—0.34)	2200	0.24 (0.16—0.30)
12.0	2DC*	3700	0.34 (0.24—0.44)	3400	0.34 (0.24—0.44)	3000	0.30 (0.22—0.40)
12.0	3DC - 8DC	3700	0.30 (0.26—0.34)	3400	0.30 (0.26—0.34)	3100	0.25 (0.22—0.29)
12.0	10DC - 25DC	3400	0.34 (0.24—0.44)	2900	0.34 (0.24—0.44)	2600	0.30 (0.22—0.40)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.33 (0.27—0.38)	2700	0.33 (0.27—0.38)	2500	0.28 (0.23—0.33)
20.0	3DC,5DC	2500	0.35 (0.30—0.40)	2200	0.35 (0.30—0.40)	2000	0.30 (0.26—0.34)

* =ガイド穴加工用

推奨切削条件

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB)		ねずみ鋳鉄 (≤350MPa)		ダクタイル鋳鉄 (≤450MPa)	
		SUS304、SUS316等		FC300等		FCD450等	
ドリル径 DC (mm)	L/D	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	9500	0.03 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
1.0	12DC - 30DC	9500	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	6300	0.05 (0.03—0.07)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
1.5	12DC - 30DC	6300	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.02—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	4700	0.06 (0.04—0.08)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
2.0	12DC - 30DC	4700	0.06 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	5000	0.08 (0.05—0.10)	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
2.5	12DC - 30DC	3800	0.08 (0.05—0.12)	6300	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.12)
3.0	2DC*	4200	0.08 (0.05—0.10)	9000	0.19 (0.11—0.26)	9000	0.17 (0.10—0.24)
3.0	3DC - 8DC	4200	0.08 (0.06—0.10)	9500	0.10 (0.06—0.13)	9000	0.10 (0.06—0.13)
3.0	10DC - 30DC	4200	0.08 (0.05—0.09)	8400	0.19 (0.11—0.26)	8400	0.17 (0.10—0.24)
3.0	35DC,40DC	2900	0.06 (0.04—0.07)	7400	0.15 (0.09—0.21)	7460	0.14 (0.08—0.19)
4.0	2DC*	3100	0.08 (0.06—0.10)	7900	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
4.0	3DC - 8DC	3100	0.09 (0.06—0.11)	7900	0.12 (0.08—0.16)	7100	0.12 (0.08—0.16)
4.0	10DC - 30DC	3100	0.08 (0.06—0.10)	7100	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
4.0	35DC,40DC	2300	0.07 (0.05—0.08)	5900	0.18 (0.10—0.26)	5900	0.16 (0.10—0.24)
5.0	2DC*	2500	0.10 (0.07—0.12)	6300	0.28 (0.16—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
5.0	3DC - 8DC	2500	0.11 (0.08—0.14)	6300	0.15 (0.10—0.20)	5700	0.15 (0.10—0.20)
5.0	10DC - 30DC	2500	0.10 (0.07—0.12)	5700	0.28 (0.07—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
5.0	35DC,40DC	1900	0.08 (0.06—0.10)	4700	0.22 (0.06—0.31)	4700	0.20 (0.12—0.28)
6.0	2DC*	2300	0.12 (0.08—0.16)	5500	0.30 (0.19—0.41)	5000	0.27 (0.17—0.37)
6.0	3DC - 8DC	2600	0.13 (0.09—0.18)	5800	0.20 (0.13—0.26)	5000	0.20 (0.13—0.26)
6.0	10DC - 30DC	2600	0.12 (0.08—0.14)	5300	0.30 (0.19—0.41)	4700	0.27 (0.17—0.37)
6.0	35DC,40DC	2100	0.10 (0.06—0.13)	4500	0.24 (0.15—0.33)	4200	0.22 (0.14—0.30)
8.0	2DC*	1900	0.14 (0.10—0.17)	4700	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
8.0	3DC - 8DC	1900	0.15 (0.10—0.19)	4700	0.25 (0.18—0.31)	3900	0.23 (0.18—0.28)
8.0	10DC - 30DC	1900	0.14 (0.10—0.17)	4300	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
8.0	35DC,40DC	1500	0.11 (0.08—0.14)	3300	0.26 (0.17—0.35)	3100	0.24 (0.16—0.32)
10.0	2DC*	1500	0.15 (0.12—0.18)	4100	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
10.0	3DC - 8DC	1500	0.16 (0.12—0.20)	4100	0.29 (0.22—0.35)	3100	0.27 (0.22—0.32)
10.0	10DC - 30DC	1500	0.15 (0.12—0.18)	3500	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
10.0	35DC	1200	0.12 (0.10—0.14)	2800	0.28 (0.19—0.37)	2500	0.26 (0.18—0.34)
12.0	2DC*	1400	0.17 (0.14—0.19)	3700	0.37 (0.26—0.48)	3000	0.34 (0.24—0.44)
12.0	3DC - 8DC	1500	0.18 (0.15—0.21)	3700	0.32 (0.26—0.37)	3000	0.30 (0.26—0.34)
12.0	10DC - 25DC	1500	0.17 (0.14—0.19)	3400	0.37 (0.26—0.48)	2900	0.34 (0.24—0.44)
16.0	3DC - 8DC	1100	0.19 (0.15—0.24)	3100	0.35 (0.28—0.42)	2500	0.33 (0.28—0.38)
20.0	3DC,5DC	900	0.21 (0.15—0.26)	2500	0.37 (0.30—0.44)	2300	0.35 (0.30—0.40)

* =ガイド穴加工用

被削材		アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等		耐熱合金 Inconel718等	
ドリル径 DC (mm)	L/D	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. - Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	19000	0.05 (0.03 - 0.08)	3100	0.02 (0.01 - 0.03)
1.0	12DC - 30DC	15900	0.05 (0.03 - 0.08)	3100	0.02 (0.01 - 0.03)
1.5	2DC*,7DC	16900	0.07 (0.05 - 0.12)	2100	0.03 (0.02 - 0.04)
1.5	12DC - 30DC	14800	0.07 (0.05 - 0.12)	2100	0.03 (0.02 - 0.04)
2.0	2DC*,7DC	14300	0.10 (0.06 - 0.15)	2300	0.04 (0.03 - 0.05)
2.0	12DC - 30DC	12700	0.10 (0.06 - 0.15)	2300	0.04 (0.03 - 0.05)
2.5	2DC*,7DC	12700	0.13 (0.08 - 0.20)	1900	0.05 (0.04 - 0.06)
2.5	12DC - 30DC	11400	0.13 (0.08 - 0.20)	1900	0.05 (0.04 - 0.06)
3.0	2DC*	11600	0.23 (0.10 - 0.35)	2100	0.07 (0.05 - 0.09)
3.0	3DC - 8DC	12700	0.23 (0.10 - 0.35)	2100	0.07 (0.05 - 0.09)
3.0	10DC - 30DC	10600	0.23 (0.10 - 0.35)	2100	0.07 (0.05 - 0.09)
3.0	35DC,40DC	7900	0.18 (0.08 - 0.28)	1400	0.06 (0.04 - 0.07)
4.0	2DC*	9500	0.24 (0.12 - 0.35)	1500	0.09 (0.06 - 0.11)
4.0	3DC - 8DC	9500	0.24 (0.12 - 0.35)	1500	0.09 (0.06 - 0.11)
4.0	10DC - 30DC	7900	0.24 (0.12 - 0.35)	1500	0.09 (0.06 - 0.11)
4.0	35DC,40DC	6300	0.19 (0.10 - 0.28)	1100	0.07 (0.05 - 0.09)
5.0	2DC*	7600	0.25 (0.15 - 0.35)	1200	0.11 (0.08 - 0.14)
5.0	3DC - 8DC	7600	0.25 (0.15 - 0.35)	1200	0.11 (0.08 - 0.14)
5.0	10DC - 30DC	7000	0.25 (0.15 - 0.35)	1200	0.11 (0.08 - 0.14)
5.0	35DC,40DC	5000	0.20 (0.12 - 0.28)	900	0.09 (0.06 - 0.11)
6.0	2DC*	7400	0.35 (0.20 - 0.50)	1300	0.13 (0.09 - 0.16)
6.0	3DC - 8DC	7900	0.35 (0.20 - 0.50)	1300	0.13 (0.09 - 0.16)
6.0	10DC - 30DC	6300	0.35 (0.20 - 0.50)	1000	0.13 (0.09 - 0.16)
6.0	35DC,40DC	5300	0.28 (0.16 - 0.40)	700	0.10 (0.07 - 0.13)
8.0	2DC*	5900	0.35 (0.20 - 0.50)	900	0.14 (0.11 - 0.16)
8.0	3DC - 8DC	5900	0.35 (0.20 - 0.50)	900	0.14 (0.11 - 0.17)
8.0	10DC - 30DC	5100	0.35 (0.20 - 0.50)	700	0.14 (0.11 - 0.16)
8.0	35DC,40DC	3900	0.28 (0.16 - 0.40)	500	0.11 (0.09 - 0.13)
10.0	2DC*	4700	0.50 (0.20 - 0.80)	700	0.15 (0.12 - 0.17)
10.0	3DC - 8DC	4700	0.50 (0.20 - 0.80)	700	0.15 (0.12 - 0.18)
10.0	10DC - 30DC	4100	0.50 (0.20 - 0.80)	600	0.15 (0.12 - 0.17)
10.0	35DC	3300	0.40 (0.16 - 0.64)	400	0.12 (0.10 - 0.14)
12.0	2DC*	4200	0.50 (0.20 - 0.80)	600	0.16 (0.13 - 0.18)
12.0	3DC - 8DC	4200	0.50 (0.20 - 0.80)	600	0.16 (0.13 - 0.19)
12.0	10DC - 25DC	3700	0.50 (0.20 - 0.80)	500	0.16 (0.13 - 0.18)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.60 (0.20 - 1.00)	400	0.18 (0.14 - 0.21)
20.0	3DC,5DC	2700	0.60 (0.20 - 1.00)	400	0.19 (0.15 - 0.22)

* =ガイド穴加工用

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVE
WSTARドリル

- PVDコーテッド超硬材種DP1020は幅広い被削材で長寿命を実現
- 新ウェーブ刃形で損傷しやすい外周部の摩耗を抑制



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼

外部給油形



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$
DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤18	18<DCON≤20
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$

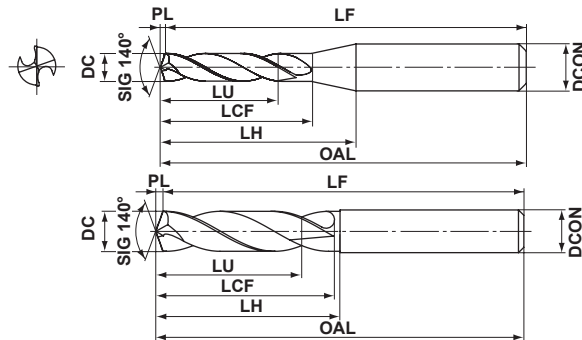


図1

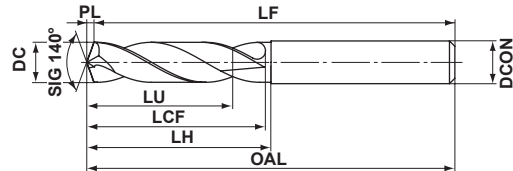


図2

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.0	2	●	MVE0300X02S030	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	2
3.0	2	●	MVE0300X02S060	6.5	16.5	19.7	55.5	55	0.5	6	1
3.0	3	●	MVE0300X03S030	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3	2
3.0	3	●	MVE0300X03S060	9.5	21.5	24.7	60.5	60	0.5	6	1
3.1	2	●	MVE0310X02S040	6.8	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.1	2	●	MVE0310X02S060	6.8	18.6	21.7	55.6	55	0.6	6	1
3.1	3	●	MVE0310X03S040	9.9	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.1	3	●	MVE0310X03S060	9.9	24.6	27.7	60.6	60	0.6	6	1
3.2	2	●	MVE0320X02S040	7.0	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.2	2	●	MVE0320X02S060	7.0	18.6	21.6	55.6	55	0.6	6	1
3.2	3	●	MVE0320X03S040	10.2	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.2	3	●	MVE0320X03S060	10.2	24.6	27.6	60.6	60	0.6	6	1
3.3	2	●	MVE0330X02S040	7.2	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.3	2	●	MVE0330X02S060	7.2	18.6	21.5	55.6	55	0.6	6	1
3.3	3	●	MVE0330X03S040	10.5	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.3	3	●	MVE0330X03S060	10.5	24.6	27.5	60.6	60	0.6	6	1
3.4	2	●	MVE0340X02S040	7.4	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.4	2	●	MVE0340X02S060	7.4	18.6	21.4	55.6	55	0.6	6	1
3.4	3	●	MVE0340X03S040	10.8	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.4	3	●	MVE0340X03S060	10.8	24.6	27.4	60.6	60	0.6	6	1
3.5	2	●	MVE0350X02S040	7.6	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.5	2	●	MVE0350X02S060	7.6	18.6	21.3	55.6	55	0.6	6	1
3.5	3	●	MVE0350X03S040	11.1	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.5	3	●	MVE0350X03S060	11.1	24.6	27.3	60.6	60	0.6	6	1
3.6	2	●	MVE0360X02S040	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.6	2	●	MVE0360X02S060	7.9	20.7	23.3	55.7	55	0.7	6	1
3.6	3	●	MVE0360X03S040	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.6	3	●	MVE0360X03S060	11.5	27.7	30.3	60.7	60	0.7	6	1
3.7	2	●	MVE0370X02S040	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.7	2	●	MVE0370X02S060	8.1	20.7	23.2	55.7	55	0.7	6	1
3.7	3	●	MVE0370X03S040	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.7	3	●	MVE0370X03S060	11.8	27.7	30.2	60.7	60	0.7	6	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.8	2	●	MVE0380X02S040	8.3	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.8	2	●	MVE0380X02S060	8.3	20.7	23.1	55.7	55	0.7	6	1
3.8	3	●	MVE0380X03S040	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.8	3	●	MVE0380X03S060	12.1	27.7	30.1	60.7	60	0.7	6	1
3.9	2	●	MVE0390X02S040	8.5	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.9	2	●	MVE0390X02S060	8.5	20.7	23.0	55.7	55	0.7	6	1
3.9	3	●	MVE0390X03S040	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.9	3	●	MVE0390X03S060	12.4	27.7	30.0	60.7	60	0.7	6	1
4.0	2	●	MVE0400X02S040	8.7	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
4.0	2	●	MVE0400X02S060	8.7	20.7	22.8	55.7	55	0.7	6	1
4.0	3	●	MVE0400X03S040	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
4.0	3	●	MVE0400X03S060	12.7	27.7	29.8	60.7	60	0.7	6	1
4.1	2	●	MVE0410X02S050	8.9	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	2
4.1	2	●	MVE0410X02S060	8.9	22.7	24.7	62.7	62	0.7	6	1
4.1	3	●	MVE0410X03S050	13.0	29.7	31.7	68.7	68	0.7	5	2
4.1	3	●	MVE0410X03S060	13.0	29.7	31.7	68.7	68	0.7	6	1
4.2	2	●	MVE0420X02S050	9.2	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.2	2	●	MVE0420X02S060	9.2	22.8	24.7	62.8	62	0.8	6	1
4.2	3	●	MVE0420X03S050	13.4	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.2	3	●	MVE0420X03S060	13.4	29.8	31.7	68.8	68	0.8	6	1
4.3	2	●	MVE0430X02S050	9.4	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.3	2	●	MVE0430X02S060	9.4	22.8	24.6	62.8	62	0.8	6	1
4.3	3	●	MVE0430X03S050	13.7	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.3	3	●	MVE0430X03S060	13.7	29.8	31.6	68.8	68	0.8	6	1
4.4	2	●	MVE0440X02S050	9.6	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.4	2	●	MVE0440X02S060	9.6	22.8	24.5	62.8	62	0.8	6	1
4.4	3	●	MVE0440X03S050	14.0	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.4	3	●	MVE0440X03S060	14.0	29.8	31.5	68.8	68	0.8	6	1
4.5	2	●	MVE0450X02S050	9.8	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.5	2	●	MVE0450X02S060	9.8	22.8	24.4	62.8	62	0.8	6	1
4.5	3	●	MVE0450X03S050	14.3	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.5	3	●	MVE0450X03S060	14.3	29.8	31.4	68.8	68	0.8	6	1

●：標準在庫品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.6	2	●	MVE0460X02S050	10.0	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.6	2	●	MVE0460X02S060	10.0	24.8	27.8	62.8	62	0.8	6	2
4.6	3	●	MVE0460X03S050	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	5	2
4.6	3	●	MVE0460X03S060	14.6	32.8	35.8	68.8	68	0.8	6	2
4.7	2	●	MVE0470X02S050	10.3	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.7	2	●	MVE0470X02S060	10.3	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.7	3	●	MVE0470X03S050	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.7	3	●	MVE0470X03S060	15.0	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
4.8	2	●	MVE0480X02S050	10.5	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.8	2	●	MVE0480X02S060	10.5	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.8	3	●	MVE0480X03S050	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.8	3	●	MVE0480X03S060	15.3	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
4.9	2	●	MVE0490X02S050	10.7	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.9	2	●	MVE0490X02S060	10.7	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.9	3	●	MVE0490X03S050	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.9	3	●	MVE0490X03S060	15.6	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.0	2	●	MVE0500X02S050	10.9	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
5.0	2	●	MVE0500X02S060	10.9	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
5.0	3	●	MVE0500X03S050	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
5.0	3	●	MVE0500X03S060	15.9	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.1	2	●	MVE0510X02S060	11.1	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.1	3	●	MVE0510X03S060	16.2	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.2	2	●	MVE0520X02S060	11.3	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.2	3	●	MVE0520X03S060	16.5	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.3	2	●	MVE0530X02S060	11.6	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.3	3	●	MVE0530X03S060	16.9	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.4	2	●	MVE0540X02S060	11.8	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.4	3	●	MVE0540X03S060	17.2	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.5	2	●	MVE0550X02S060	12.0	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.5	3	●	MVE0550X03S060	17.5	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.6	2	●	MVE0560X02S060	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.6	3	●	MVE0560X03S060	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.7	2	●	MVE0570X02S060	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.7	3	●	MVE0570X03S060	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.8	2	●	MVE0580X02S060	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
5.8	3	●	MVE0580X03S060	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
5.9	2	●	MVE0590X02S060	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
5.9	3	●	MVE0590X03S060	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
6.0	2	●	MVE0600X02S060	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
6.0	3	●	MVE0600X03S060	19.1	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
6.1	2	●	MVE0610X02S070	13.3	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.1	2	●	MVE0610X02S080	13.3	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.1	3	●	MVE0610X03S070	19.4	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.1	3	●	MVE0610X03S080	19.4	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.2	2	●	MVE0620X02S070	13.5	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.2	2	●	MVE0620X02S080	13.5	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.2	3	●	MVE0620X03S070	19.7	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.2	3	●	MVE0620X03S080	19.7	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.3	2	●	MVE0630X02S070	13.7	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.3	2	●	MVE0630X02S080	13.7	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.3	3	●	MVE0630X03S070	20.0	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.3	3	●	MVE0630X03S080	20.0	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.4	2	●	MVE0640X02S070	14.0	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.4	2	●	MVE0640X02S080	14.0	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
6.4	3	●	MVE0640X03S070	20.4	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
6.4	3	●	MVE0640X03S080	20.4	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.5	2	●	MVE0650X02S070	14.2	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.5	2	●	MVE0650X02S080	14.2	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
6.5	3	●	MVE0650X03S070	20.7	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
6.5	3	●	MVE0650X03S080	20.7	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.6	2	●	MVE0660X02S070	14.4	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.6	2	●	MVE0660X02S080	14.4	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.6	3	●	MVE0660X03S070	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.6	3	●	MVE0660X03S080	21.0	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.7	2	●	MVE0670X02S070	14.6	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.7	2	●	MVE0670X02S080	14.6	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.7	3	●	MVE0670X03S070	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.7	3	●	MVE0670X03S080	21.3	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.8	2	●	MVE0680X02S070	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.8	2	●	MVE0680X02S080	14.8	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.8	3	●	MVE0680X03S070	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.8	3	●	MVE0680X03S080	21.6	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.9	2	●	MVE0690X02S070	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
6.9	2	●	MVE0690X02S080	15.1	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
6.9	3	●	MVE0690X03S070	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
6.9	3	●	MVE0690X03S080	22.0	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.0	2	●	MVE0700X02S070	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
7.0	2	●	MVE0700X02S080	15.3	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
7.0	3	●	MVE0700X03S070	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
7.0	3	●	MVE0700X03S080	22.3	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.1	2	●	MVE0710X02S080	15.5	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.1	3	●	MVE0710X03S080	22.6	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.2	2	●	MVE0720X02S080	15.7	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.2	3	●	MVE0720X03S080	22.9	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.3	2	●	MVE0730X02S080	15.9	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.3	3	●	MVE0730X03S080	23.2	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.4	2	●	MVE0740X02S080	16.1	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.4	3	●	MVE0740X03S080	23.5	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.5	2	●	MVE0750X02S080	16.4	35.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.5	3	●	MVE0750X03S080	23.9	46.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.6	2	●	MVE0760X02S080	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.6	3	●	MVE0760X03S080	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.7	2	●	MVE0770X02S080	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.7	3	●	MVE0770X03S080	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.8	2	●	MVE0780X02S080	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.8	3	●	MVE0780X03S080	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MVE

WSTARドリル

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				U	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.9	2	●	MVE0790X02S080	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.9	3	●	MVE0790X03S080	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
8.0	2	●	MVE0800X02S080	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8	2
8.0	3	●	MVE0800X03S080	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8	2
8.1	2	●	MVE0810X02S090	17.7	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.1	2	●	MVE0810X02S100	17.7	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.1	3	●	MVE0810X03S090	25.8	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.1	3	●	MVE0810X03S100	25.8	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.2	2	●	MVE0820X02S090	17.9	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.2	2	●	MVE0820X02S100	17.9	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.2	3	●	MVE0820X03S090	26.1	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.2	3	●	MVE0820X03S100	26.1	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.3	2	●	MVE0830X02S090	18.1	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.3	2	●	MVE0830X02S100	18.1	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.3	3	●	MVE0830X03S090	26.4	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.3	3	●	MVE0830X03S100	26.4	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.4	2	●	MVE0840X02S090	18.3	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.4	2	●	MVE0840X02S100	18.3	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.4	3	●	MVE0840X03S090	26.7	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.4	3	●	MVE0840X03S100	26.7	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.5	2	●	MVE0850X02S090	18.5	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.5	2	●	MVE0850X02S100	18.5	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.5	3	●	MVE0850X03S090	27.0	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.5	3	●	MVE0850X03S100	27.0	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.6	2	●	MVE0860X02S090	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.6	2	●	MVE0860X02S100	18.8	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.6	3	●	MVE0860X03S090	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.6	3	●	MVE0860X03S100	27.4	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.7	2	●	MVE0870X02S090	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.7	2	●	MVE0870X02S100	19.0	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.7	3	●	MVE0870X03S090	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.7	3	●	MVE0870X03S100	27.7	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.8	2	●	MVE0880X02S090	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.8	2	●	MVE0880X02S100	19.2	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.8	3	●	MVE0880X03S090	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.8	3	●	MVE0880X03S100	28.0	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.9	2	●	MVE0890X02S090	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.9	2	●	MVE0890X02S100	19.4	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.9	3	●	MVE0890X03S090	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.9	3	●	MVE0890X03S100	28.3	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.0	2	●	MVE0900X02S090	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
9.0	2	●	MVE0900X02S100	19.6	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
9.0	3	●	MVE0900X03S090	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
9.0	3	●	MVE0900X03S100	28.6	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.1	2	●	MVE0910X02S100	19.9	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.1	3	●	MVE0910X03S100	29.0	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.2	2	●	MVE0920X02S100	20.1	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.2	3	●	MVE0920X03S100	29.3	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				U	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.3	2	●	MVE0930X02S100	20.3	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.3	3	●	MVE0930X03S100	29.6	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.4	2	●	MVE0940X02S100	20.5	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.4	3	●	MVE0940X03S100	29.9	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.5	2	●	MVE0950X02S100	20.7	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.5	3	●	MVE0950X03S100	30.2	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.6	2	●	MVE0960X02S100	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.6	3	●	MVE0960X03S100	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	10	2
9.7	2	●	MVE0970X02S100	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.7	3	●	MVE0970X03S100	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.8	2	●	MVE0980X02S100	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.8	3	●	MVE0980X03S100	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.9	2	●	MVE0990X02S100	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.9	3	●	MVE0990X03S100	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.0	2	●	MVE1000X02S100	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
10.0	3	●	MVE1000X03S100	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.1	2	●	MVE1010X02S110	22.0	44.8	47.8	96.8	95	1.8	11	2
10.1	2	●	MVE1010X02S120	22.0	44.8	47.8	96.8	95	1.8	12	2
10.1	3	●	MVE1010X03S110	32.1	67.8	70.8	115.8	114	1.8	11	2
10.1	3	●	MVE1010X03S120	32.1	67.8	70.8	115.8	114	1.8	12	2
10.2	2	●	MVE1020X02S110	22.3	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.2	2	●	MVE1020X02S120	22.3	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.2	3	●	MVE1020X03S110	32.5	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.2	3	●	MVE1020X03S120	32.5	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.3	2	●	MVE1030X02S110	22.5	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.3	2	●	MVE1030X02S120	22.5	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.3	3	●	MVE1030X03S110	32.8	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.3	3	●	MVE1030X03S120	32.8	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.4	2	●	MVE1040X02S110	22.7	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.4	2	●	MVE1040X02S120	22.7	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.4	3	●	MVE1040X03S110	33.1	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.4	3	●	MVE1040X03S120	33.1	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.5	2	●	MVE1050X02S110	22.9	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.5	2	●	MVE1050X02S120	22.9	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.5	3	●	MVE1050X03S110	33.4	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.5	3	●	MVE1050X03S120	33.4	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.6	2	●	MVE1060X02S110	23.1	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
10.6	2	●	MVE1060X02S120	23.1	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
10.6	3	●	MVE1060X03S110	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
10.6	3	●	MVE1060X03S120	33.7	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.7	2	●	MVE1070X02S110	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
10.7	2	●	MVE1070X02S120	23.3	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
10.7	3	●	MVE1070X03S110	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
10.7	3	●	MVE1070X03S120	34.0	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.8	2	●	MVE1080X02S110	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
10.8	2	●	MVE1080X02S120	23.6	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
10.8	3	●	MVE1080X03S110	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
10.8	3	●	MVE1080X03S120	34.4	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.9	2	●	MVE1090X02S110	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
10.9	2	●	MVE1090X02S120	23.8	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
10.9	3	●	MVE1090X03S110	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
10.9	3	●	MVE1090X03S120	34.7	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.0	2	●	MVE1100X02S110	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
11.0	2	●	MVE1100X02S120	24.0	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
11.0	3	●	MVE1100X03S110	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
11.0	3	●	MVE1100X03S120	35.0	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.1	2	●	MVE1110X02S120	24.2	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
11.1	3	●	MVE1110X03S120	35.3	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2
11.2	2	●	MVE1120X02S120	24.4	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
11.2	3	●	MVE1120X03S120	35.6	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2
11.3	2	●	MVE1130X02S120	24.7	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.3	3	●	MVE1130X03S120	36.0	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.4	2	●	MVE1140X02S120	24.9	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.4	3	●	MVE1140X03S120	36.3	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.5	2	●	MVE1150X02S120	25.1	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.5	3	●	MVE1150X03S120	36.6	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.6	2	●	MVE1160X02S120	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.6	3	●	MVE1160X03S120	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.7	2	●	MVE1170X02S120	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.7	3	●	MVE1170X03S120	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.8	2	●	MVE1180X02S120	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.8	3	●	MVE1180X03S120	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.9	2	●	MVE1190X02S120	26.0	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
11.9	3	●	MVE1190X03S120	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2
12.0	2	●	MVE1200X02S120	26.2	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
12.0	3	●	MVE1200X03S120	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2
12.1	2	●	MVE1210X02S130	26.4	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.1	2	□	MVE1210X02S140	26.4	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.1	3	●	MVE1210X03S130	38.5	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.1	3	□	MVE1210X03S140	38.5	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.2	2	●	MVE1220X02S130	26.6	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.2	2	□	MVE1220X02S140	26.6	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.2	3	●	MVE1220X03S130	38.8	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.2	3	□	MVE1220X03S140	38.8	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.3	2	●	MVE1230X02S130	26.8	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.3	2	□	MVE1230X02S140	26.8	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.3	3	●	MVE1230X03S130	39.1	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.3	3	□	MVE1230X03S140	39.1	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.4	2	●	MVE1240X02S130	27.1	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
12.4	2	□	MVE1240X02S140	27.1	53.3	56.3	104.3	102	2.3	14	2
12.4	3	●	MVE1240X03S130	39.5	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.4	3	□	MVE1240X03S140	39.5	78.3	81.3	139.3	137	2.3	14	2
12.5	2	●	MVE1250X02S130	27.3	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
12.5	2	□	MVE1250X02S140	27.3	53.3	56.3	104.3	102	2.3	14	2
12.5	3	●	MVE1250X03S130	39.8	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.5	3	□	MVE1250X03S140	39.8	78.3	81.3	139.3	137	2.3	14	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP1020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
12.6	2	●	MVE1260X02S130	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.6	2	□	MVE1260X02S140	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.6	3	●	MVE1260X03S130	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.6	3	□	MVE1260X03S140	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.7	2	●	MVE1270X02S130	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.7	2	□	MVE1270X02S140	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.7	3	●	MVE1270X03S130	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.7	3	□	MVE1270X03S140	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.8	2	●	MVE1280X02S130	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.8	2	□	MVE1280X02S140	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.8	3	●	MVE1280X03S130	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.8	3	□	MVE1280X03S140	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.9	2	●	MVE1290X02S130	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.9	2	□	MVE1290X02S140	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.9	3	●	MVE1290X03S130	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.9	3	□	MVE1290X03S140	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
13.0	2	●	MVE1300X02S130	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13	2
13.0	2	□	MVE1300X02S140	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	14	2
13.0	3	●	MVE1300X03S130	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13	2
13.0	3	□	MVE1300X03S140	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	14	2
13.1	2	●	MVE1310X02S140	28.6	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.1	3	●	MVE1310X03S140	41.7	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.2	2	●	MVE1320X02S140	28.8	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.2	3	●	MVE1320X03S140	42.0	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.3	2	●	MVE1330X02S140	29.0	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.3	3	●	MVE1330X03S140	42.3	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.4	2	●	MVE1340X02S140	29.2	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.4	3	●	MVE1340X03S140	42.6	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.5	2	●	MVE1350X02S140	29.5	56.5	59.5	109.5	107	2.5	14	2
13.5	3	●	MVE1350X03S140	43.0	86.5	89.5	149.5	147	2.5	14	2
13.6	2	●	MVE1360X02S140	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.6	3	●	MVE1360X03S140	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.7	2	●	MVE1370X02S140	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.7	3	●	MVE1370X03S140	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.8	2	●	MVE1380X02S140	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.8	3	●	MVE1380X03S140	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.9	2	●	MVE1390X02S140	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.9	3	●	MVE1390X03S140	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.0	2	●	MVE1400X02S140	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
14.0	3	●	MVE1400X03S140	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.1	2	●	MVE1410X02S150	30.8	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.1	2	□	MVE1410X02S160	30.8	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.1	3	●	MVE1410X03S150	44.9	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.1	3	□	MVE1410X03S160	44.9	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.2	2	●	MVE1420X02S150	31.0	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.2	2	□	MVE1420X02S160	31.0	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.2	3	●	MVE1420X03S150	45.2	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.2	3	□	MVE1420X03S160	45.2	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MVE
WSTARドリル

超硬

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LL	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
14.3	2	□	MVE1430X02S150	31.2	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.3	2	□	MVE1430X02S160	31.2	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.3	3	●	MVE1430X03S150	45.5	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.3	3	□	MVE1430X03S160	45.5	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.4	2	□	MVE1440X02S150	31.4	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.4	2	□	MVE1440X02S160	31.4	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.4	3	●	MVE1440X03S150	45.8	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.4	3	□	MVE1440X03S160	45.8	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.5	2	●	MVE1450X02S150	31.6	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.5	2	□	MVE1450X02S160	31.6	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.5	3	●	MVE1450X03S150	46.1	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.5	3	□	MVE1450X03S160	46.1	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.6	2	□	MVE1460X02S150	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.6	2	□	MVE1460X02S160	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.6	3	●	MVE1460X03S150	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.6	3	□	MVE1460X03S160	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.7	2	□	MVE1470X02S150	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.7	2	□	MVE1470X02S160	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.7	3	●	MVE1470X03S150	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.7	3	□	MVE1470X03S160	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.8	2	□	MVE1480X02S150	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.8	2	□	MVE1480X02S160	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.8	3	●	MVE1480X03S150	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.8	3	□	MVE1480X03S160	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.9	2	□	MVE1490X02S150	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.9	2	□	MVE1490X02S160	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.9	3	●	MVE1490X03S150	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.9	3	□	MVE1490X03S160	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
15.0	2	●	MVE1500X02S150	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
15.0	2	□	MVE1500X02S160	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
15.0	3	●	MVE1500X03S150	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
15.0	3	□	MVE1500X03S160	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
15.1	2	□	MVE1510X02S160	32.9	60.7	63.7	117.7	115	2.7	16	2
15.1	3	●	MVE1510X03S160	48.0	96.7	99.7	162.7	160	2.7	16	2
15.2	2	●	MVE1520X02S160	33.2	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.2	3	●	MVE1520X03S160	48.4	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.3	2	□	MVE1530X02S160	33.4	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.3	3	●	MVE1530X03S160	48.7	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.4	2	□	MVE1540X02S160	33.6	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.4	3	●	MVE1540X03S160	49.0	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.5	2	●	MVE1550X02S160	33.8	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.5	3	●	MVE1550X03S160	49.3	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.6	2	□	MVE1560X02S160	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	16	2
15.6	3	●	MVE1560X03S160	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	16	2
15.7	2	□	MVE1570X02S160	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.7	3	●	MVE1570X03S160	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
15.8	2	□	MVE1580X02S160	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.8	3	●	MVE1580X03S160	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LL	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
15.9	2	□	MVE1590X02S160	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.9	3	●	MVE1590X03S160	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
16.0	2	●	MVE1600X02S160	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
16.0	3	●	MVE1600X03S160	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
16.1	2	□	MVE1610X02S170	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	17	2
16.1	2	□	MVE1610X02S180	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	18	2
16.1	3	□	MVE1610X03S170	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	17	2
16.1	3	□	MVE1610X03S180	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	18	2
16.2	2	●	MVE1620X02S170	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	17	2
16.2	2	□	MVE1620X02S180	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	18	2
16.2	3	□	MVE1620X03S170	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	17	2
16.2	3	□	MVE1620X03S180	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	18	2
16.3	2	●	MVE1630X02S170	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.3	2	□	MVE1630X02S180	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.3	3	□	MVE1630X03S170	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.3	3	□	MVE1630X03S180	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.4	2	□	MVE1640X02S170	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.4	2	□	MVE1640X02S180	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.4	3	□	MVE1640X03S170	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.4	3	□	MVE1640X03S180	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.5	2	●	MVE1650X02S170	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.5	2	□	MVE1650X02S180	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.5	3	●	MVE1650X03S170	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.5	3	□	MVE1650X03S180	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.6	2	□	MVE1660X02S170	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.6	2	□	MVE1660X02S180	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.6	3	□	MVE1660X03S170	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.6	3	□	MVE1660X03S180	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.7	2	□	MVE1670X02S170	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.7	2	□	MVE1670X02S180	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.7	3	□	MVE1670X03S170	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.7	3	□	MVE1670X03S180	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.8	2	□	MVE1680X02S170	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
16.8	2	□	MVE1680X02S180	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
16.8	3	□	MVE1680X03S170	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
16.8	3	□	MVE1680X03S180	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
16.9	2	□	MVE1690X02S170	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
16.9	2	□	MVE1690X02S180	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
16.9	3	□	MVE1690X03S170	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
16.9	3	□	MVE1690X03S180	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.0	2	●	MVE1700X02S170	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
17.0	2	□	MVE1700X02S180	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
17.0	3	●	MVE1700X03S170	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
17.0	3	□	MVE1700X03S180	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.1	2	□	MVE1710X02S180	37.3	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.1	3	□	MVE1710X03S180	54.4	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.2	2	□	MVE1720X02S180	37.5	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.2	3	□	MVE1720X03S180	54.7	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2

●：標準在庫品 □：受注生産品

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
17.3	2	□	MVE1730X02S180	37.7	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.3	3	□	MVE1730X03S180	55.0	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.4	2	□	MVE1740X02S180	38.0	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.4	3	□	MVE1740X03S180	55.4	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.5	2	●	MVE1750X02S180	38.2	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.5	3	●	MVE1750X03S180	55.7	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.6	2	□	MVE1760X02S180	38.4	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.6	3	□	MVE1760X03S180	56.0	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.7	2	□	MVE1770X02S180	38.6	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.7	3	□	MVE1770X03S180	56.3	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.8	2	●	MVE1780X02S180	38.8	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.8	3	□	MVE1780X03S180	56.6	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.9	2	□	MVE1790X02S180	39.1	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18	2
17.9	3	□	MVE1790X03S180	57.0	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18	2
18.0	2	●	MVE1800X02S180	39.3	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18	2
18.0	3	●	MVE1800X03S180	57.3	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18	2
18.1	2	□	MVE1810X02S190	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.1	2	□	MVE1810X02S200	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.1	3	□	MVE1810X03S190	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.1	3	□	MVE1810X03S200	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.2	2	□	MVE1820X02S190	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.2	2	□	MVE1820X02S200	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.2	3	□	MVE1820X03S190	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.2	3	□	MVE1820X03S200	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.3	2	□	MVE1830X02S190	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.3	2	□	MVE1830X02S200	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.3	3	□	MVE1830X03S190	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.3	3	□	MVE1830X03S200	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.4	2	□	MVE1840X02S190	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.4	2	□	MVE1840X02S200	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.4	3	□	MVE1840X03S190	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.4	3	□	MVE1840X03S200	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.5	2	●	MVE1850X02S190	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.5	2	□	MVE1850X02S200	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.5	3	●	MVE1850X03S190	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.5	3	□	MVE1850X03S200	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.6	2	□	MVE1860X02S190	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.6	2	□	MVE1860X02S200	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.6	3	□	MVE1860X03S190	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.6	3	□	MVE1860X03S200	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.7	2	□	MVE1870X02S190	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.7	2	□	MVE1870X02S200	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.7	3	□	MVE1870X03S190	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.7	3	□	MVE1870X03S200	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.8	2	□	MVE1880X02S190	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.8	2	□	MVE1880X02S200	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.8	3	□	MVE1880X03S190	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.8	3	□	MVE1880X03S200	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP1020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
18.9	2	□	MVE1890X02S190	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.9	2	□	MVE1890X02S200	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.9	3	□	MVE1890X03S190	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.9	3	□	MVE1890X03S200	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
19.0	2	●	MVE1900X02S190	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	19	2
19.0	2	□	MVE1900X02S200	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	20	2
19.0	3	●	MVE1900X03S190	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19	2
19.0	3	□	MVE1900X03S200	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.1	2	□	MVE1910X02S200	41.7	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.1	3	□	MVE1910X03S200	60.8	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.2	2	□	MVE1920X02S200	41.9	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.2	3	□	MVE1920X03S200	61.1	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.3	2	□	MVE1930X02S200	42.1	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.3	3	□	MVE1930X03S200	61.4	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.4	2	□	MVE1940X02S200	42.3	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.4	3	□	MVE1940X03S200	61.7	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.5	2	●	MVE1950X02S200	42.5	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.5	3	●	MVE1950X03S200	62.0	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.6	2	□	MVE1960X02S200	42.8	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.6	3	□	MVE1960X03S200	62.4	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.7	2	□	MVE1970X02S200	43.0	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.7	3	□	MVE1970X03S200	62.7	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.8	2	□	MVE1980X02S200	43.2	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.8	3	□	MVE1980X03S200	63.0	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.9	2	□	MVE1990X02S200	43.4	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.9	3	□	MVE1990X03S200	63.3	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
20.0	2	●	MVE2000X02S200	43.6	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
20.0	3	●	MVE2000X03S200	63.6	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2

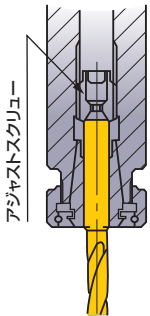
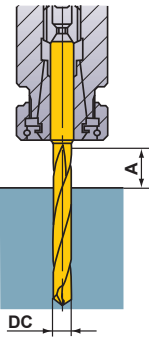
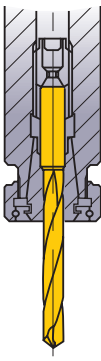
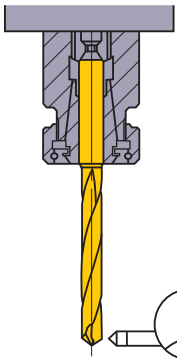
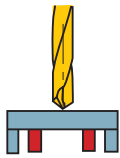
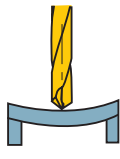
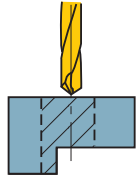
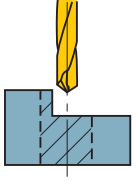
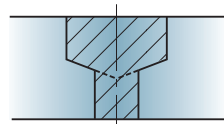
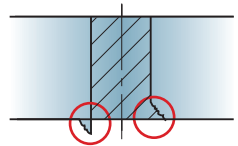
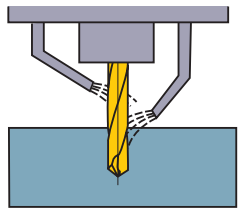
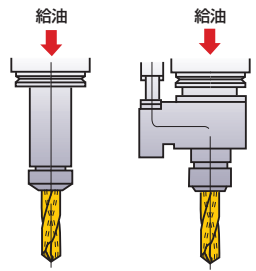
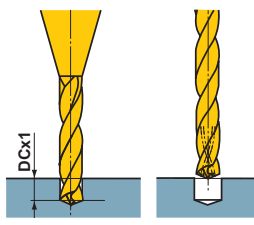
推奨切削条件

ドリル径 DC (mm)	軟鋼 (≦180HB)		炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3.2	6400	0.1 (0.06—0.13)	5900	0.1 (0.06—0.13)	5400	0.09 (0.06—0.12)
4.0	5500	0.12 (0.08—0.16)	5100	0.12 (0.08—0.16)	4700	0.11 (0.07—0.14)
5.0	4400	0.15 (0.10—0.20)	4100	0.15 (0.10—0.20)	3800	0.14 (0.09—0.18)
6.3	4000	0.2 (0.13—0.26)	3700	0.2 (0.13—0.26)	3500	0.18 (0.11—0.24)
8.0	3300	0.23 (0.18—0.28)	3100	0.23 (0.18—0.28)	2900	0.21 (0.16—0.25)
10.0	2800	0.27 (0.22—0.32)	2700	0.27 (0.22—0.32)	2500	0.23 (0.19—0.27)
12.0	2500	0.31 (0.28—0.34)	2300	0.31 (0.28—0.34)	2200	0.26 (0.23—0.29)
16.0	1900	0.33 (0.28—0.38)	1700	0.33 (0.28—0.38)	1600	0.29 (0.24—0.33)
20.0	1500	0.35 (0.30—0.40)	1400	0.35 (0.30—0.40)	1300	0.3 (0.26—0.34)

ドリル径 DC (mm)	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3.2	1900	0.07 (0.05—0.08)	6900	0.1 (0.06—0.13)	6400	0.1 (0.06—0.13)
4.0	1500	0.08 (0.06—0.10)	5500	0.12 (0.08—0.16)	5100	0.12 (0.08—0.16)
5.0	1200	0.1 (0.07—0.13)	4400	0.15 (0.10—0.20)	4100	0.15 (0.10—0.20)
6.3	1200	0.13 (0.09—0.17)	3700	0.2 (0.13—0.26)	3500	0.2 (0.13—0.26)
8.0	900	0.14 (0.10—0.18)	2900	0.25 (0.18—0.31)	2700	0.23 (0.18—0.28)
10.0	700	0.16 (0.12—0.19)	2300	0.29 (0.22—0.35)	2200	0.27 (0.22—0.32)
12.0	600	0.18 (0.15—0.20)	2100	0.33 (0.28—0.37)	1900	0.31 (0.28—0.34)
16.0	400	0.19 (0.15—0.23)	1500	0.35 (0.28—0.42)	1400	0.33 (0.28—0.38)
20.0	300	0.2 (0.15—0.24)	1300	0.37 (0.30—0.44)	1200	0.35 (0.30—0.40)

ドリル径 DC (mm)	アルミニウム合金 (Si<5%)		耐熱合金		高硬度鋼 (40—55HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3.2	7900	0.1 (0.06—0.13)	1900	0.07 (0.05—0.09)	1900	0.07 (0.05—0.09)
4.0	6300	0.12 (0.08—0.16)	1500	0.09 (0.06—0.11)	1500	0.09 (0.06—0.11)
5.0	5000	0.15 (0.10—0.20)	1200	0.11 (0.08—0.14)	1200	0.11 (0.08—0.14)
6.3	4500	0.2 (0.13—0.26)	1200	0.14 (0.09—0.19)	1200	0.14 (0.09—0.19)
8.0	3500	0.23 (0.18—0.28)	900	0.14 (0.11—0.17)	900	0.14 (0.11—0.17)
10.0	2800	0.27 (0.22—0.32)	700	0.16 (0.12—0.19)	700	0.16 (0.12—0.19)
12.0	2600	0.31 (0.28—0.34)	600	0.16 (0.13—0.18)	600	0.16 (0.13—0.18)
16.0	1900	0.33 (0.28—0.38)	400	0.18 (0.14—0.21)	400	0.18 (0.14—0.21)
20.0	1700	0.35 (0.30—0.40)	400	0.19 (0.15—0.22)	400	0.19 (0.15—0.22)

■ 上手な使い方

ドリルの保持  スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。	ドリルの長さの決め方  A寸法は$DC \times 1.5$以上($DC < 3\text{mm}$の場合は、$DC \times 2.0$以上)確保してください。	ドリル取付け  溝部は絶対に保持しないでください。	取付け時の振れ  振れ0.03mm以内。
薄板の穴加工  OK バックアップをする。  NG たわみが発生する。	断続加工  加工可能 OK ①断続箇所の送りを下げる。  前加工必要 ①エンドミルにて座ぐりが必要。	段付加工  ①2工程に分ける。 ②先に太径部を加工する。 *座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。	貫通時のバリ、こぼかけ  ①抜け際の送りを下げる。 ②チャンファー角を付ける。 ③先端角を変更する。
適切な給油の方法(MVE)  給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。	給油の方法(MVS) スピンドルスルー型 回転給油装置付  給油 給油 $\phi 3\text{mm}$以下:1.5MPa~7MPa $\phi 3\text{mm}$を超え:0.5MPa~7MPa 3MPa以上を推奨いたします。	切削液の取扱い <MVSをご使用の場合> 1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まる場合があります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。 2)切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。	小径ドリルの使い方  ①下穴を溝長が最も短いMVSを用いて$DC \times 1$ (DCはドリル径)程度あける。 ②下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を行う。

■ 使用上の注意 (DC<3mm をご使用の場合)

クーラント穴詰まりを防止するために、クーラント装置には精密フィルタ(メッシュ $\leq 3\mu\text{m}$)をご使用ください。
ロングタイプドリルで深穴加工時は、ガイド穴をあけてからご使用ください。
(遠心力により、ドリルが折損する場合があります。)

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MQS
WSTARドリル

●鋼、鋳鉄の高性能、高精度加工が可能です



P M **K** N S H
鋼 鋳鉄

内部給油形

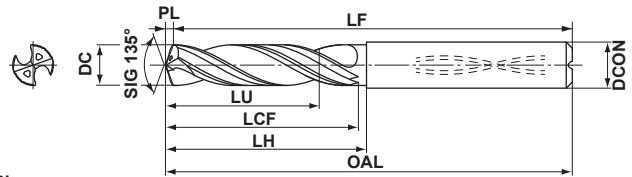


図1

DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
-0.012	-0.012	-0.015	-0.018	-0.021
DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤18	18<DCON≤20
-0.006	-0.008	-0.009	-0.011	-0.013

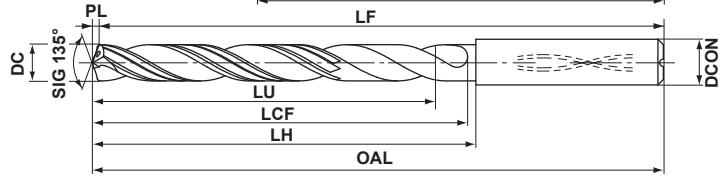


図2

注1) MQS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP3020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.0	3	▲	MQS0300X3DB	9.6	21.6	23.6	70.6	70	0.6	3	1
3.0	5	▲	MQS0300X5DB	15.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	3	1
3.0	8	▲	MQS0300X8DB	24.6	35.6	35.6	81.6	81	0.6	3	1
3.1	3	▲	MQS0310X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	4	1
3.1	5	▲	MQS0310X5DB	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	4	1
3.2	3	▲	MQS0320X3DB	10.3	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.2	5	▲	MQS0320X5DB	16.7	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.3	3	▲	MQS0330X3DB	10.6	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.3	5	▲	MQS0330X5DB	17.2	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.4	3	▲	MQS0340X3DB	10.9	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.4	5	▲	MQS0340X5DB	17.7	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.5	3	▲	MQS0350X3DB	11.2	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.5	5	▲	MQS0350X5DB	18.2	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.5	8	▲	MQS0350X8DB	28.7	41.7	41.7	87.7	87	0.7	4	1
3.6	3	▲	MQS0360X3DB	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.6	5	▲	MQS0360X5DB	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.7	3	▲	MQS0370X3DB	11.9	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.7	5	▲	MQS0370X5DB	19.3	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
3.8	3	▲	MQS0380X3DB	12.2	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.8	5	▲	MQS0380X5DB	19.8	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
3.9	3	▲	MQS0390X3DB	12.5	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.9	5	▲	MQS0390X5DB	20.3	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
4.0	3	▲	MQS0400X3DB	12.8	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
4.0	5	▲	MQS0400X5DB	20.8	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
4.0	8	▲	MQS0400X8DB	32.8	46.8	46.8	92.8	92	0.8	4	1
4.1	3	▲	MQS0410X3DB	13.1	24.8	26.8	73.8	73	0.8	5	1
4.1	5	▲	MQS0410X5DB	21.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	5	1
4.2	3	▲	MQS0420X3DB	13.5	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.2	5	▲	MQS0420X5DB	21.9	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.3	3	▲	MQS0430X3DB	13.8	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.3	5	▲	MQS0430X5DB	22.4	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.4	3	▲	MQS0440X3DB	14.1	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.4	5	▲	MQS0440X5DB	22.9	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.5	3	▲	MQS0450X3DB	14.4	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP3020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.5	5	▲	MQS0450X5DB	23.4	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.5	8	▲	MQS0450X8DB	36.9	52.9	52.9	100.9	100	0.9	5	1
4.6	3	▲	MQS0460X3DB	14.8	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.6	5	▲	MQS0460X5DB	24.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.7	3	▲	MQS0470X3DB	15.1	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.7	5	▲	MQS0470X5DB	24.5	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.8	3	▲	MQS0480X3DB	15.4	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.8	5	▲	MQS0480X5DB	25.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.9	3	▲	MQS0490X3DB	15.7	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.9	5	▲	MQS0490X5DB	25.5	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
5.0	3	▲	MQS0500X3DB	16.0	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
5.0	5	▲	MQS0500X5DB	26.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
5.0	8	▲	MQS0500X8DB	41.0	58.0	58.0	106.0	105	1.0	5	1
5.1	3	▲	MQS0510X3DB	16.4	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.1	5	▲	MQS0510X5DB	26.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.2	3	▲	MQS0520X3DB	16.7	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.2	5	▲	MQS0520X5DB	27.1	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.3	3	▲	MQS0530X3DB	17.0	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.3	5	▲	MQS0530X5DB	27.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.4	3	▲	MQS0540X3DB	17.3	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.4	5	▲	MQS0540X5DB	28.1	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.5	3	▲	MQS0550X3DB	17.6	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.5	5	▲	MQS0550X5DB	28.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.5	8	▲	MQS0550X8DB	45.1	62.1	67.1	119.1	118	1.1	6	1
5.6	3	▲	MQS0560X3DB	18.0	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.6	5	▲	MQS0560X5DB	29.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.7	3	▲	MQS0570X3DB	18.3	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.7	5	▲	MQS0570X5DB	29.7	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.8	3	▲	MQS0580X3DB	18.6	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.8	5	▲	MQS0580X5DB	30.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.9	3	▲	MQS0590X3DB	18.9	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.9	5	▲	MQS0590X5DB	30.7	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
6.0	3	▲	MQS0600X3DB	19.2	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
6.0	5	▲	MQS0600X5DB	31.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1

注1) φ6mm未満のクランク穴は丸形状となります。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 2020年3月末受注終了予定製品

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.0	8	▲	MQS0600X8DB	49.2	67.2	67.2	119.2	118	1.2	6	1
6.1	3	▲	MQS0610X3DB	19.6	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.1	5	▲	MQS0610X5DB	31.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.2	3	▲	MQS0620X3DB	19.9	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.2	5	▲	MQS0620X5DB	32.3	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.3	3	▲	MQS0630X3DB	20.2	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.3	5	▲	MQS0630X5DB	32.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.4	3	▲	MQS0640X3DB	20.5	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.4	5	▲	MQS0640X5DB	33.3	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.5	3	▲	MQS0650X3DB	20.8	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.5	5	▲	MQS0650X5DB	33.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.5	8	▲	MQS0650X8DB	53.3	73.3	78.3	131.3	130	1.3	7	1
6.6	3	▲	MQS0660X3DB	21.2	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.6	5	▲	MQS0660X5DB	34.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.7	3	▲	MQS0670X3DB	21.5	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.7	5	▲	MQS0670X5DB	34.9	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.8	3	▲	MQS0680X3DB	21.8	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.8	5	▲	MQS0680X5DB	35.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.9	3	▲	MQS0690X3DB	22.1	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.9	5	▲	MQS0690X5DB	35.9	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
7.0	3	▲	MQS0700X3DB	22.4	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
7.0	5	▲	MQS0700X5DB	36.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
7.0	8	▲	MQS0700X8DB	57.4	78.4	78.4	131.4	130	1.4	7	1
7.1	3	▲	MQS0710X3DB	22.8	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.1	5	▲	MQS0710X5DB	37.0	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.2	3	▲	MQS0720X3DB	23.1	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.2	5	▲	MQS0720X5DB	37.5	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.3	3	▲	MQS0730X3DB	23.4	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.3	5	▲	MQS0730X5DB	38.0	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.4	3	▲	MQS0740X3DB	23.7	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.4	5	▲	MQS0740X5DB	38.5	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.5	3	▲	MQS0750X3DB	24.1	39.6	40.6	91.6	90	1.6	8	1
7.5	5	▲	MQS0750X5DB	39.1	54.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.5	8	▲	MQS0750X8DB	61.6	84.6	89.6	143.6	142	1.6	8	2
7.6	3	▲	MQS0760X3DB	24.4	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.6	5	▲	MQS0760X5DB	39.6	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.7	3	▲	MQS0770X3DB	24.7	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.7	5	▲	MQS0770X5DB	40.1	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.8	3	▲	MQS0780X3DB	25.0	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.8	5	▲	MQS0780X5DB	40.6	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.9	3	▲	MQS0790X3DB	25.3	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.9	5	▲	MQS0790X5DB	41.1	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
8.0	3	▲	MQS0800X3DB	25.7	41.7	41.7	91.7	90	1.7	8	1
8.0	5	▲	MQS0800X5DB	41.7	57.7	57.7	104.7	103	1.7	8	1
8.0	8	▲	MQS0800X8DB	65.7	89.7	89.7	143.7	142	1.7	8	2
8.1	3	▲	MQS0810X3DB	26.0	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.1	5	▲	MQS0810X5DB	42.2	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.2	3	▲	MQS0820X3DB	26.3	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.2	5	▲	MQS0820X5DB	42.7	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.3	3	▲	MQS0830X3DB	26.6	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.3	5	▲	MQS0830X5DB	43.2	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.4	3	▲	MQS0840X3DB	26.9	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.4	5	▲	MQS0840X5DB	43.7	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.5	3	▲	MQS0850X3DB	27.3	44.8	46.8	97.8	96	1.8	9	1
8.5	5	▲	MQS0850X5DB	44.3	61.8	63.8	114.8	113	1.8	9	1
8.5	8	▲	MQS0850X8DB	69.8	95.8	100.8	155.8	154	1.8	9	2
8.6	3	▲	MQS0860X3DB	27.6	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.6	5	▲	MQS0860X5DB	44.8	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.7	3	▲	MQS0870X3DB	27.9	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.7	5	▲	MQS0870X5DB	45.3	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.8	3	▲	MQS0880X3DB	28.2	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.8	5	▲	MQS0880X5DB	45.8	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.9	3	▲	MQS0890X3DB	28.5	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.9	5	▲	MQS0890X5DB	46.3	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
9.0	3	▲	MQS0900X3DB	28.9	46.9	48.9	102.9	101	1.9	9	1
9.0	5	▲	MQS0900X5DB	46.9	64.9	66.9	117.9	116	1.9	9	1
9.0	8	▲	MQS0900X8DB	73.9	100.9	100.9	155.9	154	1.9	9	2
9.1	3	▲	MQS0910X3DB	29.2	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.1	5	▲	MQS0910X5DB	47.4	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.2	3	▲	MQS0920X3DB	29.5	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.2	5	▲	MQS0920X5DB	47.9	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.3	3	▲	MQS0930X3DB	29.8	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.3	5	▲	MQS0930X5DB	48.4	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.4	3	▲	MQS0940X3DB	30.1	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.4	5	▲	MQS0940X5DB	48.9	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.5	3	▲	MQS0950X3DB	30.5	50.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.5	5	▲	MQS0950X5DB	49.5	69.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.5	8	▲	MQS0950X8DB	78.0	107.0	112.0	168.0	166	2.0	10	2
9.6	3	▲	MQS0960X3DB	30.8	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.6	5	▲	MQS0960X5DB	50.0	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.7	3	▲	MQS0970X3DB	31.1	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.7	5	▲	MQS0970X5DB	50.5	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.8	3	▲	MQS0980X3DB	31.4	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.8	5	▲	MQS0980X5DB	51.0	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.9	3	▲	MQS0990X3DB	31.8	52.1	52.1	103.1	101	2.1	10	1
9.9	5	▲	MQS0990X5DB	51.6	72.1	72.1	123.1	121	2.1	10	1
10.0	3	▲	MQS1000X3DB	32.1	52.1	52.1	103.1	101	2.1	10	1
10.0	5	▲	MQS1000X5DB	52.1	72.1	72.1	123.1	121	2.1	10	1
10.0	8	▲	MQS1000X8DB	82.1	112.1	112.1	168.1	166	2.1	10	2
10.1	3	▲	MQS1010X3DB	32.4	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1
10.1	5	▲	MQS1010X5DB	52.6	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.2	3	▲	MQS1020X3DB	32.7	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1
10.2	5	▲	MQS1020X5DB	53.1	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.3	3	▲	MQS1030X3DB	33.0	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1
10.3	5	▲	MQS1030X5DB	53.6	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.4	3	▲	MQS1040X3DB	33.4	55.2	57.2	113.2	111	2.2	11	1
10.4	5	▲	MQS1040X5DB	54.2	76.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.5	3	▲	MQS1050X3DB	33.7	55.2	57.2	113.2	111	2.2	11	1
10.5	5	▲	MQS1050X5DB	54.7	76.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.5	8	▲	MQS1050X8DB	86.2	118.2	123.2	184.2	182	2.2	11	2

切削条件 > P054
 使用上のポイント > P056
 技術資料 > R001

P

穴あけ工具

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MQS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				コ	コF	コH	OAL	LF	PL	DCON	
10.6	3	▲	MQS1060X3DB	34.0	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.6	5	▲	MQS1060X5DB	55.2	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.7	3	▲	MQS1070X3DB	34.3	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.7	5	▲	MQS1070X5DB	55.7	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.8	3	▲	MQS1080X3DB	34.6	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.8	5	▲	MQS1080X5DB	56.2	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.9	3	▲	MQS1090X3DB	35.0	57.3	58.3	118.3	116	2.3	11	1
10.9	5	▲	MQS1090X5DB	56.8	79.3	80.3	136.3	134	2.3	11	1
11.0	3	▲	MQS1100X3DB	35.3	57.3	58.3	118.3	116	2.3	11	1
11.0	5	▲	MQS1100X5DB	57.3	79.3	80.3	136.3	134	2.3	11	1
11.0	8	▲	MQS1100X8DB	90.3	123.3	123.3	184.3	182	2.3	11	2
11.1	3	▲	MQS1110X3DB	35.6	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.1	5	▲	MQS1110X5DB	57.8	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.2	3	▲	MQS1120X3DB	35.9	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.2	5	▲	MQS1120X5DB	58.3	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.3	3	▲	MQS1130X3DB	36.2	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.3	5	▲	MQS1130X5DB	58.8	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.4	3	▲	MQS1140X3DB	36.6	60.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.4	5	▲	MQS1140X5DB	59.4	83.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.5	3	▲	MQS1150X3DB	36.9	60.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.5	5	▲	MQS1150X5DB	59.9	83.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.5	8	▲	MQS1150X8DB	94.4	129.4	134.4	196.4	194	2.4	12	2
11.6	3	▲	MQS1160X3DB	37.2	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.6	5	▲	MQS1160X5DB	60.4	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.7	3	▲	MQS1170X3DB	37.5	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.7	5	▲	MQS1170X5DB	60.9	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.8	3	▲	MQS1180X3DB	37.8	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.8	5	▲	MQS1180X5DB	61.4	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.9	3	▲	MQS1190X3DB	38.2	62.5	62.5	118.5	116	2.5	12	1
11.9	5	▲	MQS1190X5DB	62.0	86.5	86.5	142.5	140	2.5	12	1
12.0	3	▲	MQS1200X3DB	38.5	62.5	62.5	118.5	116	2.5	12	1
12.0	5	▲	MQS1200X5DB	62.5	86.5	86.5	142.5	140	2.5	12	1
12.0	8	▲	MQS1200X8DB	98.5	134.5	134.5	196.5	194	2.5	12	2
12.1	3	▲	MQS1210X3DB	38.8	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.1	5	▲	MQS1210X5DB	63.0	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.2	3	▲	MQS1220X3DB	39.1	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.2	5	▲	MQS1220X5DB	63.5	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.3	3	▲	MQS1230X3DB	39.4	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.3	5	▲	MQS1230X5DB	64.0	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.4	3	▲	MQS1240X3DB	39.8	65.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.4	5	▲	MQS1240X5DB	64.6	90.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.5	3	▲	MQS1250X3DB	40.1	65.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.5	5	▲	MQS1250X5DB	65.1	90.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.5	8	▲	MQS1250X8DB	102.6	140.6	145.6	208.6	206	2.6	13	2
12.6	3	▲	MQS1260X3DB	40.4	67.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.6	5	▲	MQS1260X5DB	65.6	93.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.7	3	▲	MQS1270X3DB	40.7	67.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.7	5	▲	MQS1270X5DB	66.1	93.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.8	3	▲	MQS1280X3DB	41.1	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
12.8	5	▲	MQS1280X5DB	66.7	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				コ	コF	コH	OAL	LF	PL	DCON	
12.9	3	▲	MQS1290X3DB	41.4	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
12.9	5	▲	MQS1290X5DB	67.2	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1
13.0	3	▲	MQS1300X3DB	41.7	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
13.0	5	▲	MQS1300X5DB	67.7	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1
13.0	8	▲	MQS1300X8DB	106.7	145.7	145.7	208.7	206	2.7	13	2
13.1	3	▲	MQS1310X3DB	42.0	70.7	72.7	128.7	126	2.7	14	1
13.1	5	▲	MQS1310X5DB	68.2	97.7	100.7	156.7	154	2.7	14	1
13.2	3	▲	MQS1320X3DB	42.3	70.7	72.7	128.7	126	2.7	14	1
13.2	5	▲	MQS1320X5DB	68.7	97.7	100.7	156.7	154	2.7	14	1
13.3	3	▲	MQS1330X3DB	42.7	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.3	5	▲	MQS1330X5DB	69.3	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.4	3	▲	MQS1340X3DB	43.0	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.4	5	▲	MQS1340X5DB	69.8	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.5	3	▲	MQS1350X3DB	43.3	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.5	5	▲	MQS1350X5DB	70.3	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.5	8	▲	MQS1350X8DB	110.8	151.8	156.8	220.8	218	2.8	14	2
13.6	3	▲	MQS1360X3DB	43.6	72.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.6	5	▲	MQS1360X5DB	70.8	100.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.7	3	▲	MQS1370X3DB	43.9	72.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.7	5	▲	MQS1370X5DB	71.3	100.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.8	3	▲	MQS1380X3DB	44.3	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
13.8	5	▲	MQS1380X5DB	71.9	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
13.9	3	▲	MQS1390X3DB	44.6	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
13.9	5	▲	MQS1390X5DB	72.4	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
14.0	3	▲	MQS1400X3DB	44.9	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
14.0	5	▲	MQS1400X5DB	72.9	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
14.0	8	▲	MQS1400X8DB	114.9	156.9	156.9	220.9	218	2.9	14	2
14.1	3	▲	MQS1410X3DB	45.2	75.9	78.9	137.9	135	2.9	15	1
14.1	5	▲	MQS1410X5DB	73.4	104.9	108.9	167.9	165	2.9	15	1
14.2	3	▲	MQS1420X3DB	45.5	75.9	78.9	137.9	135	2.9	15	1
14.2	5	▲	MQS1420X5DB	73.9	104.9	108.9	167.9	165	2.9	15	1
14.3	3	▲	MQS1430X3DB	45.9	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.3	5	▲	MQS1430X5DB	74.5	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.4	3	▲	MQS1440X3DB	46.2	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.4	5	▲	MQS1440X5DB	75.0	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.5	3	▲	MQS1450X3DB	46.5	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.5	5	▲	MQS1450X5DB	75.5	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.5	8	▲	MQS1450X8DB	119.0	163.0	168.0	228.0	225	3.0	15	2
14.6	3	▲	MQS1460X3DB	46.8	78.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.6	5	▲	MQS1460X5DB	76.0	108.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.7	3	▲	MQS1470X3DB	47.1	78.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.7	5	▲	MQS1470X5DB	76.5	108.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.8	3	▲	MQS1480X3DB	47.5	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
14.8	5	▲	MQS1480X5DB	77.1	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1
14.9	3	▲	MQS1490X3DB	47.8	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
14.9	5	▲	MQS1490X5DB	77.6	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1
15.0	3	▲	MQS1500X3DB	48.1	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
15.0	5	▲	MQS1500X5DB	78.1	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1
15.0	8	▲	MQS1500X8DB	123.1	168.1	168.1	228.1	225	3.1	15	2
15.1	3	▲	MQS1510X3DB	48.4	81.1	83.1	142.1	139	3.1	16	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 2020年3月末受注終了予定製品

□: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP3020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
15.1	5	▲	MQS1510X5DB	78.6	112.1	115.1	174.1	171	3.1	16	1
15.2	3	▲	MQS1520X3DB	48.7	81.1	83.1	142.1	139	3.1	16	1
15.2	5	▲	MQS1520X5DB	79.1	112.1	115.1	174.1	171	3.1	16	1
15.3	3	▲	MQS1530X3DB	49.1	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.3	5	▲	MQS1530X5DB	79.7	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.4	3	▲	MQS1540X3DB	49.4	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.4	5	▲	MQS1540X5DB	80.2	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.5	3	▲	MQS1550X3DB	49.7	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.5	5	▲	MQS1550X5DB	80.7	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.5	8	▲	MQS1550X8DB	127.2	174.2	184.2	244.2	241	3.2	16	2
15.6	3	▲	MQS1560X3DB	50.0	83.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.6	5	▲	MQS1560X5DB	81.2	115.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.7	3	▲	MQS1570X3DB	50.4	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.7	5	▲	MQS1570X5DB	81.8	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
15.8	3	▲	MQS1580X3DB	50.7	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.8	5	▲	MQS1580X5DB	82.3	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
15.9	3	▲	MQS1590X3DB	51.0	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.9	5	▲	MQS1590X5DB	82.8	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
16.0	3	▲	MQS1600X3DB	51.3	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
16.0	5	▲	MQS1600X5DB	83.3	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
16.0	8	▲	MQS1600X8DB	131.3	179.3	184.3	244.3	241	3.3	16	2
16.1	3	□	MQS1610X3DB	51.6	86.3	89.3	148.3	145	3.3	17	1
16.1	5	□	MQS1610X5DB	83.8	119.3	123.3	182.3	179	3.3	17	1
16.2	3	□	MQS1620X3DB	52.0	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.2	5	□	MQS1620X5DB	84.4	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.3	3	□	MQS1630X3DB	52.3	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.3	5	□	MQS1630X5DB	84.9	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.4	3	□	MQS1640X3DB	52.6	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.4	5	□	MQS1640X5DB	85.4	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.5	3	▲	MQS1650X3DB	52.9	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.5	5	▲	MQS1650X5DB	85.9	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.6	3	□	MQS1660X3DB	53.2	88.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.6	5	□	MQS1660X5DB	86.4	122.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.7	3	□	MQS1670X3DB	53.6	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.7	5	□	MQS1670X5DB	87.0	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
16.8	3	□	MQS1680X3DB	53.9	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.8	5	□	MQS1680X5DB	87.5	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
16.9	3	□	MQS1690X3DB	54.2	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.9	5	□	MQS1690X5DB	88.0	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
17.0	3	▲	MQS1700X3DB	54.5	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
17.0	5	▲	MQS1700X5DB	88.5	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
17.1	3	□	MQS1710X3DB	54.8	91.5	93.5	152.5	149	3.5	18	1
17.1	5	□	MQS1710X5DB	89.0	126.5	129.5	188.5	185	3.5	18	1
17.2	3	□	MQS1720X3DB	55.2	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.2	5	□	MQS1720X5DB	89.6	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.3	3	□	MQS1730X3DB	55.5	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.3	5	□	MQS1730X5DB	90.1	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.4	3	□	MQS1740X3DB	55.8	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.4	5	□	MQS1740X5DB	90.6	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.5	3	▲	MQS1750X3DB	56.1	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.5	5	▲	MQS1750X5DB	91.1	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP3020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
17.6	3	□	MQS1760X3DB	56.4	93.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.6	5	□	MQS1760X5DB	91.6	129.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.7	3	□	MQS1770X3DB	56.8	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.7	5	□	MQS1770X5DB	92.2	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
17.8	3	□	MQS1780X3DB	57.1	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.8	5	□	MQS1780X5DB	92.7	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
17.9	3	□	MQS1790X3DB	57.4	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.9	5	□	MQS1790X5DB	93.2	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
18.0	3	▲	MQS1800X3DB	57.7	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
18.0	5	▲	MQS1800X5DB	93.7	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
18.1	3	□	MQS1810X3DB	58.0	96.7	99.7	160.7	157	3.7	19	1
18.1	5	□	MQS1810X5DB	94.2	133.7	137.7	198.7	195	3.7	19	1
18.2	3	□	MQS1820X3DB	58.4	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.2	5	□	MQS1820X5DB	94.8	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.3	3	□	MQS1830X3DB	58.7	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.3	5	□	MQS1830X5DB	95.3	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.4	3	□	MQS1840X3DB	59.0	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.4	5	□	MQS1840X5DB	95.8	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.5	3	▲	MQS1850X3DB	59.3	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.5	5	▲	MQS1850X5DB	96.3	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.6	3	□	MQS1860X3DB	59.7	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.6	5	□	MQS1860X5DB	96.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.7	3	□	MQS1870X3DB	60.0	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.7	5	□	MQS1870X5DB	97.4	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.8	3	□	MQS1880X3DB	60.3	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.8	5	□	MQS1880X5DB	97.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.9	3	□	MQS1890X3DB	60.6	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.9	5	□	MQS1890X5DB	98.4	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
19.0	3	▲	MQS1900X3DB	60.9	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
19.0	5	▲	MQS1900X5DB	98.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
19.1	3	□	MQS1910X3DB	61.3	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.1	5	□	MQS1910X5DB	99.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.2	3	□	MQS1920X3DB	61.6	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.2	5	□	MQS1920X5DB	100.0	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.3	3	□	MQS1930X3DB	61.9	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.3	5	□	MQS1930X5DB	100.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.4	3	□	MQS1940X3DB	62.2	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.4	5	□	MQS1940X5DB	101.0	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.5	3	▲	MQS1950X3DB	62.5	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.5	5	▲	MQS1950X5DB	101.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.6	3	□	MQS1960X3DB	62.9	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.6	5	□	MQS1960X5DB	102.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.7	3	□	MQS1970X3DB	63.2	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.7	5	□	MQS1970X5DB	102.6	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.8	3	□	MQS1980X3DB	63.5	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.8	5	□	MQS1980X5DB	103.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.9	3	□	MQS1990X3DB	63.8	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.9	5	□	MQS1990X5DB	103.6	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
20.0	3	▲	MQS2000X3DB	64.1	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
20.0	5	▲	MQS2000X5DB	104.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1

切削条件 > P054
 使用上のポイント > P056
 技術資料 > R001

推奨切削条件

■ 内部給油

ドリル径 DC (mm)	軟鋼 (≦180HB)				炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)			
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	130	12900	0.15 (0.10—0.20)	1935	100	9900	0.15 (0.10—0.20)	1485
4.0	130	10300	0.2 (0.15—0.25)	2060	100	7900	0.2 (0.15—0.25)	1580
5.0	130	8200	0.2 (0.15—0.25)	1640	100	6300	0.2 (0.15—0.25)	1260
6.3	140	7000	0.25 (0.20—0.30)	1750	130	6500	0.25 (0.20—0.30)	1625
8.0	140	5500	0.25 (0.20—0.30)	1375	130	5100	0.25 (0.20—0.30)	1275
10.0	140	4400	0.27 (0.22—0.32)	1185	130	4100	0.27 (0.22—0.32)	1105
12.0	160	4200	0.3 (0.26—0.35)	1260	140	3700	0.3 (0.26—0.35)	1110
16.0	180	3500	0.33 (0.27—0.38)	1155	150	2900	0.33 (0.27—0.38)	955
20.0	180	2800	0.35 (0.30—0.40)	980	150	2300	0.35 (0.30—0.40)	805

ドリル径 DC (mm)	炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)				ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)			
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	70	6900	0.1 (0.06—0.15)	690	110	10900	0.28 (0.15—0.35)	3050
4.0	80	6300	0.11 (0.07—0.15)	690	110	8700	0.28 (0.15—0.35)	2435
5.0	80	5000	0.14 (0.09—0.18)	700	110	7000	0.3 (0.15—0.40)	2100
6.3	90	4500	0.18 (0.11—0.24)	810	120	6000	0.33 (0.20—0.45)	1980
8.0	100	3900	0.21 (0.16—0.25)	815	120	4700	0.35 (0.20—0.45)	1645
10.0	110	3500	0.23 (0.19—0.27)	805	130	4100	0.4 (0.22—0.45)	1640
12.0	120	3100	0.26 (0.22—0.30)	805	150	3900	0.45 (0.26—0.50)	1755
16.0	130	2500	0.28 (0.23—0.33)	700	160	3100	0.5 (0.28—0.60)	1550
20.0	130	2000	0.3 (0.26—0.35)	600	160	2500	0.5 (0.30—0.60)	1250

ドリル径 DC (mm)	ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa)				ダクタイル鋳鉄 (≦800MPa)			
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	90	8900	0.25 (0.15—0.32)	2225	75	7400	0.1 (0.06—0.15)	740
4.0	90	7100	0.25 (0.15—0.32)	1775	75	5900	0.1 (0.06—0.15)	590
5.0	90	5700	0.25 (0.15—0.32)	1425	75	4700	0.1 (0.06—0.15)	470
6.3	100	5000	0.3 (0.20—0.38)	1500	85	4200	0.15 (0.10—0.20)	630
8.0	100	3900	0.3 (0.20—0.38)	1170	85	3300	0.2 (0.10—0.25)	660
10.0	100	3100	0.3 (0.22—0.38)	930	85	2700	0.2 (0.10—0.25)	540
12.0	110	2900	0.35 (0.26—0.40)	1015	95	2500	0.25 (0.20—0.30)	625
16.0	120	2300	0.35 (0.28—0.40)	805	110	2100	0.25 (0.20—0.30)	525
20.0	120	1900	0.35 (0.30—0.40)	665	110	1700	0.3 (0.20—0.35)	510

注1) 安定した切削を行うためには、クーラントスルーによる高圧クーラント供給を推奨します。

注2) エマルジョンタイプの水溶性クーラントを推奨します。

注3) 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下げてください。

■ M.Q.L.(内部スルー)

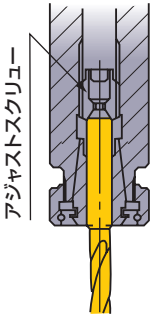
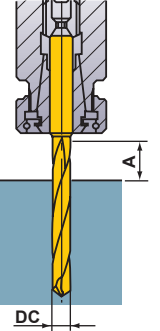
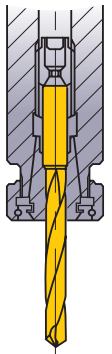
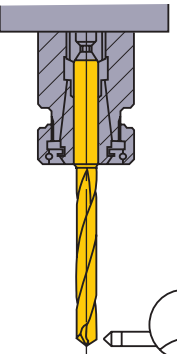
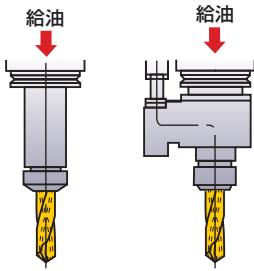
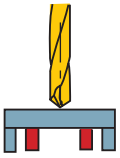
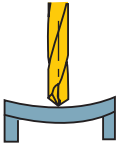
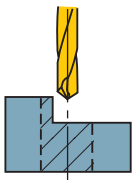
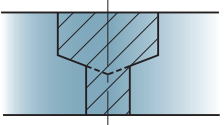
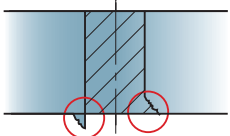
被削材	軟鋼 (≤180HB)				炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)			
	SS400、S10C等				S45C、SCM440等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	100	9900	0.15 (0.10—0.20)	1485	80	7900	0.15 (0.10—0.20)	1185
4.0	100	7900	0.2 (0.15—0.25)	1580	80	6300	0.2 (0.15—0.25)	1260
5.0	100	6300	0.2 (0.15—0.25)	1260	80	5000	0.2 (0.15—0.25)	1000
6.3	110	5500	0.25 (0.20—0.30)	1375	100	5000	0.25 (0.20—0.30)	1250
8.0	110	4300	0.25 (0.20—0.30)	1075	100	3900	0.25 (0.20—0.30)	975
10.0	110	3500	0.27 (0.22—0.32)	945	100	3100	0.27 (0.22—0.32)	835
12.0	130	3400	0.3 (0.26—0.35)	1020	110	2900	0.3 (0.26—0.35)	870
16.0	140	2700	0.33 (0.27—0.38)	890	120	2300	0.33 (0.27—0.38)	755
20.0	140	2200	0.35 (0.30—0.40)	770	120	1900	0.35 (0.30—0.40)	665

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)				ねずみ鋳鉄 (≤350MPa)			
	SNCM439等				FC300等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	60	5900	0.1 (0.06—0.15)	590	90	8900	0.28 (0.15—0.35)	2490
4.0	60	4700	0.11 (0.07—0.15)	515	90	7100	0.28 (0.15—0.35)	1985
5.0	60	3800	0.14 (0.09—0.18)	530	90	5700	0.3 (0.15—0.40)	1710
6.3	60	3000	0.18 (0.11—0.24)	540	100	5000	0.33 (0.20—0.45)	1650
8.0	60	2300	0.21 (0.16—0.25)	480	100	3900	0.35 (0.20—0.45)	1365
10.0	60	1900	0.23 (0.19—0.27)	435	100	3100	0.4 (0.22—0.45)	1240
12.0	80	2100	0.26 (0.22—0.30)	545	120	3100	0.45 (0.26—0.50)	1395
16.0	80	1500	0.28 (0.23—0.33)	420	130	2500	0.5 (0.28—0.60)	1250
20.0	80	1200	0.3 (0.26—0.35)	360	130	2000	0.5 (0.30—0.60)	1000

被削材	ダクタイル鋳鉄 (≤450MPa)				ダクタイル鋳鉄 (≤800MPa)			
	FCD450等				FCD700等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	70	6900	0.25 (0.15—0.32)	1725	60	5900	0.1 (0.06—0.15)	590
4.0	70	5500	0.25 (0.15—0.32)	1375	60	4700	0.1 (0.06—0.15)	470
5.0	70	4400	0.25 (0.15—0.32)	1100	60	3800	0.1 (0.06—0.15)	380
6.3	80	4000	0.3 (0.20—0.38)	1200	70	3500	0.15 (0.10—0.20)	525
8.0	80	3100	0.3 (0.20—0.38)	930	70	2700	0.2 (0.10—0.25)	540
10.0	80	2500	0.3 (0.22—0.38)	750	70	2200	0.2 (0.10—0.25)	440
12.0	90	2300	0.35 (0.26—0.40)	805	80	2100	0.25 (0.20—0.30)	525
16.0	100	1900	0.35 (0.28—0.40)	665	90	1700	0.25 (0.20—0.30)	425
20.0	100	1500	0.35 (0.30—0.40)	525	90	1400	0.3 (0.20—0.35)	420

MQS WSTARドリル

■ MQS....X3DB, MQS....X5DB, MQS....X8DB の上手な使い方

ドリルの保持  スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。	ドリルの長さの決め方  A寸法はDC×1.5以上確保してください。	ドリル取付け  NG 溝部は絶対に保持しないでください。	取付け時の振れ  振れ 0.03mm 以内。
給油の方法 (MQS) スピンドルスルー型 回転給油装置付  給油 給油 切削油の圧力は、0.5MPa～7MPa。	切削液の取扱い <MQS をご使用の場合> (1) クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。 (2) 切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。		
薄板の穴加工  OK バックアップをする。  NG たわみが発生する。	断続加工 加工可能 OK ① 断続箇所の送りを下げる。 前加工必要 ① エンドミルにて座ぐりが必要。 	段付加工  ① 2工程に分ける。 ② 先に太径部を加工する。 * 座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。	貫通時のバリ、こぼかけ  ① 抜け際の送りを下げる。 ② チャンファー角を付ける。 ③ 先端角を変更する。



P M K N S H
ステンレス鋼

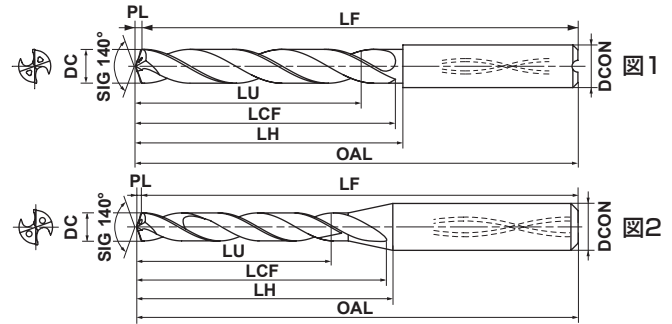
内部給油形



	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033
		3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤18	18<DCON≤20
		0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

注1) MMS形は全てシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP7020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.0	3	●	MMS0300X3DB	9.5	21.5	23.5	70.5	70	0.5	6	2
3.0	5	●	MMS0300X5DB	15.5	28.5	31.5	78.5	78	0.5	6	2
3.1	3	●	MMS0310X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.1	5	●	MMS0310X5DB	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.2	3	●	MMS0320X3DB	10.2	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.2	5	●	MMS0320X5DB	16.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.3	3	●	MMS0330X3DB	10.5	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.3	5	●	MMS0330X5DB	17.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.4	3	●	MMS0340X3DB	10.8	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.4	5	●	MMS0340X5DB	17.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.5	3	●	MMS0350X3DB	11.1	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.5	5	●	MMS0350X5DB	18.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.6	3	●	MMS0360X3DB	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.6	5	●	MMS0360X5DB	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.7	3	●	MMS0370X3DB	11.8	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.7	5	●	MMS0370X5DB	19.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.8	3	●	MMS0380X3DB	12.1	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.8	5	●	MMS0380X5DB	19.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.9	3	●	MMS0390X3DB	12.4	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.9	5	●	MMS0390X5DB	20.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
4.0	3	●	MMS0400X3DB	12.7	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
4.0	5	●	MMS0400X5DB	20.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
4.1	3	●	MMS0410X3DB	13.0	24.7	26.7	73.7	73	0.7	6	2
4.1	5	●	MMS0410X5DB	21.2	33.7	35.7	82.7	82	0.7	6	2
4.2	3	●	MMS0420X3DB	13.4	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.2	5	●	MMS0420X5DB	21.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.3	3	●	MMS0430X3DB	13.7	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.3	5	●	MMS0430X5DB	22.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.4	3	●	MMS0440X3DB	14.0	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.4	5	●	MMS0440X5DB	22.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.5	3	●	MMS0450X3DB	14.3	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.5	5	●	MMS0450X5DB	23.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.6	3	●	MMS0460X3DB	14.6	25.8	28.8	75.8	75	0.8	6	1
4.6	5	●	MMS0460X5DB	23.8	35.8	38.8	85.8	85	0.8	6	1
4.7	3	●	MMS0470X3DB	15.0	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.7	5	●	MMS0470X5DB	24.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1



*コーティングは、見る方向によって色合いが異なって見えることがありますが、性能上は、全く問題ありません。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	DP7020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.8	3	●	MMS0480X3DB	15.3	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.8	5	●	MMS0480X5DB	24.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.9	3	●	MMS0490X3DB	15.6	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.9	5	●	MMS0490X5DB	25.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.0	3	●	MMS0500X3DB	15.9	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
5.0	5	●	MMS0500X5DB	25.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.1	3	●	MMS0510X3DB	16.2	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
5.1	5	●	MMS0510X5DB	26.4	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1
5.2	3	●	MMS0520X3DB	16.5	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
5.2	5	●	MMS0520X5DB	26.9	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1
5.3	3	●	MMS0530X3DB	16.9	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.3	5	●	MMS0530X5DB	27.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.4	3	●	MMS0540X3DB	17.2	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.4	5	●	MMS0540X5DB	28.0	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.5	3	●	MMS0550X3DB	17.5	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.5	5	●	MMS0550X5DB	28.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.6	3	●	MMS0560X3DB	17.8	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.6	5	●	MMS0560X5DB	29.0	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.7	3	●	MMS0570X3DB	18.1	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.7	5	●	MMS0570X5DB	29.5	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.8	3	●	MMS0580X3DB	18.5	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.8	5	●	MMS0580X5DB	30.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.9	3	●	MMS0590X3DB	18.8	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.9	5	●	MMS0590X5DB	30.6	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.0	3	●	MMS0600X3DB	19.1	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
6.0	5	●	MMS0600X5DB	31.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.1	3	●	MMS0610X3DB	19.4	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.1	5	●	MMS0610X5DB	31.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.2	3	●	MMS0620X3DB	19.7	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.2	5	●	MMS0620X5DB	32.1	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.3	3	●	MMS0630X3DB	20.0	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.3	5	●	MMS0630X5DB	32.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.4	3	●	MMS0640X3DB	20.4	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
6.4	5	●	MMS0640X5DB	33.2	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1
6.5	3	●	MMS0650X3DB	20.7	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
6.5	5	●	MMS0650X5DB	33.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

注2) φ6mm未満のクランク穴は丸形状となります。

●: 標準在庫品

P

穴あけ工具

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MMS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP7020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.6	3	●	MMS0660X3DB	21.0	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.6	5	●	MMS0660X5DB	34.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.7	3	●	MMS0670X3DB	21.3	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.7	5	●	MMS0670X5DB	34.7	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.8	3	●	MMS0680X3DB	21.6	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.8	5	●	MMS0680X5DB	35.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.9	3	●	MMS0690X3DB	22.0	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
6.9	5	●	MMS0690X5DB	35.8	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1
7.0	3	●	MMS0700X3DB	22.3	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
7.0	5	●	MMS0700X5DB	36.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1
7.1	3	●	MMS0710X3DB	22.6	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.1	5	●	MMS0710X5DB	36.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.2	3	●	MMS0720X3DB	22.9	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.2	5	●	MMS0720X5DB	37.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.3	3	●	MMS0730X3DB	23.2	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.3	5	●	MMS0730X5DB	37.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.4	3	●	MMS0740X3DB	23.5	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.4	5	●	MMS0740X5DB	38.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.5	3	●	MMS0750X3DB	23.9	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	1
7.5	5	●	MMS0750X5DB	38.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.6	3	●	MMS0760X3DB	24.2	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.6	5	●	MMS0760X5DB	39.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.7	3	●	MMS0770X3DB	24.5	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.7	5	●	MMS0770X5DB	39.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.8	3	●	MMS0780X3DB	24.8	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.8	5	●	MMS0780X5DB	40.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.9	3	●	MMS0790X3DB	25.1	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.9	5	●	MMS0790X5DB	40.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
8.0	3	●	MMS0800X3DB	25.5	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	1
8.0	5	●	MMS0800X5DB	41.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
8.1	3	●	MMS0810X3DB	25.8	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.1	5	●	MMS0810X5DB	42.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.2	3	●	MMS0820X3DB	26.1	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.2	5	●	MMS0820X5DB	42.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.3	3	●	MMS0830X3DB	26.4	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.3	5	●	MMS0830X5DB	43.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.4	3	●	MMS0840X3DB	26.7	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.4	5	●	MMS0840X5DB	43.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.5	3	●	MMS0850X3DB	27.0	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.5	5	●	MMS0850X5DB	44.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.6	3	●	MMS0860X3DB	27.4	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.6	5	●	MMS0860X5DB	44.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.7	3	●	MMS0870X3DB	27.7	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.7	5	●	MMS0870X5DB	45.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.8	3	●	MMS0880X3DB	28.0	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.8	5	●	MMS0880X5DB	45.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.9	3	●	MMS0890X3DB	28.3	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.9	5	●	MMS0890X5DB	46.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP7020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.0	3	●	MMS0900X3DB	28.6	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
9.0	5	●	MMS0900X5DB	46.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
9.1	3	●	MMS0910X3DB	29.0	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.1	5	●	MMS0910X5DB	47.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.2	3	●	MMS0920X3DB	29.3	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.2	5	●	MMS0920X5DB	47.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.3	3	●	MMS0930X3DB	29.6	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.3	5	●	MMS0930X5DB	48.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.4	3	●	MMS0940X3DB	29.9	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.4	5	●	MMS0940X5DB	48.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.5	3	●	MMS0950X3DB	30.2	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.5	5	●	MMS0950X5DB	49.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.6	3	●	MMS0960X3DB	30.5	51.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.6	5	●	MMS0960X5DB	49.7	71.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.7	3	●	MMS0970X3DB	30.9	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.7	5	●	MMS0970X5DB	50.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.8	3	●	MMS0980X3DB	31.2	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.8	5	●	MMS0980X5DB	50.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.9	3	●	MMS0990X3DB	31.5	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.9	5	●	MMS0990X5DB	51.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.0	3	●	MMS1000X3DB	31.8	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
10.0	5	●	MMS1000X5DB	51.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.1	3	●	MMS1010X3DB	32.1	54.8	56.8	112.8	111	1.8	12	1
10.1	5	●	MMS1010X5DB	52.3	75.8	79.8	135.8	134	1.8	12	1
10.2	3	●	MMS1020X3DB	32.5	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.2	5	●	MMS1020X5DB	52.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.3	3	●	MMS1030X3DB	32.8	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.3	5	●	MMS1030X5DB	53.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.4	3	●	MMS1040X3DB	33.1	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.4	5	●	MMS1040X5DB	53.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.5	3	●	MMS1050X3DB	33.4	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.5	5	●	MMS1050X5DB	54.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.6	3	●	MMS1060X3DB	33.7	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
10.6	5	●	MMS1060X5DB	54.9	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.7	3	●	MMS1070X3DB	34.0	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
10.7	5	●	MMS1070X5DB	55.4	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.8	3	●	MMS1080X3DB	34.4	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
10.8	5	●	MMS1080X5DB	56.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
10.9	3	●	MMS1090X3DB	34.7	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
10.9	5	●	MMS1090X5DB	56.5	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.0	3	●	MMS1100X3DB	35.0	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
11.0	5	●	MMS1100X5DB	57.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.1	3	●	MMS1110X3DB	35.3	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
11.1	5	●	MMS1110X5DB	57.5	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.2	3	●	MMS1120X3DB	35.6	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
11.2	5	●	MMS1120X5DB	58.0	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.3	3	●	MMS1130X3DB	36.0	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.3	5	●	MMS1130X5DB	58.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材質についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP7020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.4	3	●	MMS1140X3DB	36.3	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.4	5	●	MMS1140X5DB	59.1	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.5	3	●	MMS1150X3DB	36.6	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.5	5	●	MMS1150X5DB	59.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.6	3	●	MMS1160X3DB	36.9	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.6	5	●	MMS1160X5DB	60.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.7	3	●	MMS1170X3DB	37.2	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.7	5	●	MMS1170X5DB	60.6	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.8	3	●	MMS1180X3DB	37.5	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.8	5	●	MMS1180X5DB	61.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.9	3	●	MMS1190X3DB	37.9	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
11.9	5	●	MMS1190X5DB	61.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.0	3	●	MMS1200X3DB	38.2	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
12.0	5	●	MMS1200X5DB	62.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.1	3	●	MMS1210X3DB	38.5	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.1	5	●	MMS1210X5DB	62.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.2	3	●	MMS1220X3DB	38.8	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.2	5	●	MMS1220X5DB	63.2	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.3	3	●	MMS1230X3DB	39.1	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.3	5	●	MMS1230X5DB	63.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.4	3	●	MMS1240X3DB	39.5	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.4	5	●	MMS1240X5DB	64.3	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.5	3	●	MMS1250X3DB	39.8	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.5	5	●	MMS1250X5DB	64.8	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.6	3	●	MMS1260X3DB	40.1	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.6	5	●	MMS1260X5DB	65.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.7	3	●	MMS1270X3DB	40.4	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.7	5	●	MMS1270X5DB	65.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.8	3	●	MMS1280X3DB	40.7	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.8	5	●	MMS1280X5DB	66.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.9	3	●	MMS1290X3DB	41.0	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.9	5	●	MMS1290X5DB	66.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
13.0	3	●	MMS1300X3DB	41.4	67.4	68.4	124.4	122	2.4	14	1
13.0	5	●	MMS1300X5DB	67.4	93.4	94.4	150.4	148	2.4	14	1
13.1	3	●	MMS1310X3DB	41.7	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.1	5	●	MMS1310X5DB	67.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.2	3	●	MMS1320X3DB	42.0	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.2	5	●	MMS1320X5DB	68.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.3	3	●	MMS1330X3DB	42.3	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.3	5	●	MMS1330X5DB	68.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.4	3	●	MMS1340X3DB	42.6	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.4	5	●	MMS1340X5DB	69.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.5	3	●	MMS1350X3DB	43.0	70.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.5	5	●	MMS1350X5DB	70.0	97.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.6	3	●	MMS1360X3DB	43.3	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.6	5	●	MMS1360X5DB	70.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.7	3	●	MMS1370X3DB	43.6	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.7	5	●	MMS1370X5DB	71.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1

DC (mm)	加工深さ (L/D)	DP7020	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
13.8	3	●	MMS1380X3DB	43.9	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.8	5	●	MMS1380X5DB	71.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.9	3	●	MMS1390X3DB	44.2	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.9	5	●	MMS1390X5DB	72.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
14.0	3	●	MMS1400X3DB	44.5	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
14.0	5	●	MMS1400X5DB	72.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
14.1	3	●	MMS1410X3DB	44.9	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.1	5	●	MMS1410X5DB	73.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.2	3	●	MMS1420X3DB	45.2	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.2	5	●	MMS1420X5DB	73.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.3	3	●	MMS1430X3DB	45.5	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.3	5	●	MMS1430X5DB	74.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.4	3	●	MMS1440X3DB	45.8	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.4	5	●	MMS1440X5DB	74.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.5	3	●	MMS1450X3DB	46.1	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.5	5	●	MMS1450X5DB	75.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.6	3	●	MMS1460X3DB	46.5	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.6	5	●	MMS1460X5DB	75.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.7	3	●	MMS1470X3DB	46.8	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.7	5	●	MMS1470X5DB	76.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.8	3	●	MMS1480X3DB	47.1	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.8	5	●	MMS1480X5DB	76.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.9	3	●	MMS1490X3DB	47.4	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.9	5	●	MMS1490X5DB	77.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.0	3	●	MMS1500X3DB	47.7	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
15.0	5	●	MMS1500X5DB	77.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.1	3	●	MMS1510X3DB	48.0	80.7	82.7	141.7	139	2.7	16	1
15.1	5	●	MMS1510X5DB	78.2	111.7	114.7	173.7	171	2.7	16	1
15.2	3	●	MMS1520X3DB	48.4	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.2	5	●	MMS1520X5DB	78.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.3	3	●	MMS1530X3DB	48.7	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.3	5	●	MMS1530X5DB	79.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.4	3	●	MMS1540X3DB	49.0	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.4	5	●	MMS1540X5DB	79.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.5	3	●	MMS1550X3DB	49.3	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.5	5	●	MMS1550X5DB	80.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.6	3	●	MMS1560X3DB	49.6	82.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.6	5	●	MMS1560X5DB	80.8	114.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.7	3	●	MMS1570X3DB	50.0	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.7	5	●	MMS1570X5DB	81.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.8	3	●	MMS1580X3DB	50.3	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.8	5	●	MMS1580X5DB	81.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.9	3	●	MMS1590X3DB	50.6	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.9	5	●	MMS1590X5DB	82.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
16.0	3	●	MMS1600X3DB	50.9	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
16.0	5	●	MMS1600X5DB	82.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
16.1	3	□	MMS1610X3DB	51.2	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
16.1	5	□	MMS1610X5DB	83.4	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MMS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP7020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
16.2	3	□	MMS1620X3DB	51.5	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
16.2	5	□	MMS1620X5DB	83.9	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1
16.3	3	□	MMS1630X3DB	51.9	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.3	5	□	MMS1630X5DB	84.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.4	3	□	MMS1640X3DB	52.2	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.4	5	□	MMS1640X5DB	85.0	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.5	3	●	MMS1650X3DB	52.5	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.5	5	●	MMS1650X5DB	85.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.6	3	□	MMS1660X3DB	52.8	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.6	5	□	MMS1660X5DB	86.0	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.7	3	□	MMS1670X3DB	53.1	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.7	5	□	MMS1670X5DB	86.5	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.8	3	□	MMS1680X3DB	53.5	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
16.8	5	□	MMS1680X5DB	87.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
16.9	3	□	MMS1690X3DB	53.8	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
16.9	5	□	MMS1690X5DB	87.6	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.0	3	●	MMS1700X3DB	54.1	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
17.0	5	●	MMS1700X5DB	88.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.1	3	□	MMS1710X3DB	54.4	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.1	5	□	MMS1710X5DB	88.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.2	3	□	MMS1720X3DB	54.7	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.2	5	□	MMS1720X5DB	89.1	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.3	3	□	MMS1730X3DB	55.0	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.3	5	□	MMS1730X5DB	89.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.4	3	□	MMS1740X3DB	55.4	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.4	5	□	MMS1740X5DB	90.2	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.5	3	●	MMS1750X3DB	55.7	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.5	5	●	MMS1750X5DB	90.7	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.6	3	□	MMS1760X3DB	56.0	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.6	5	□	MMS1760X5DB	91.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.7	3	□	MMS1770X3DB	56.3	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.7	5	□	MMS1770X5DB	91.7	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.8	3	□	MMS1780X3DB	56.6	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.8	5	□	MMS1780X5DB	92.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.9	3	□	MMS1790X3DB	57.0	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
17.9	5	□	MMS1790X5DB	92.8	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1
18.0	3	●	MMS1800X3DB	57.3	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
18.0	5	●	MMS1800X5DB	93.3	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1
18.1	3	□	MMS1810X3DB	57.6	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.1	5	□	MMS1810X5DB	93.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.2	3	□	MMS1820X3DB	57.9	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.2	5	□	MMS1820X5DB	94.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.3	3	□	MMS1830X3DB	58.2	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.3	5	□	MMS1830X5DB	94.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.4	3	□	MMS1840X3DB	58.5	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.4	5	□	MMS1840X5DB	95.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.5	3	●	MMS1850X3DB	58.9	96.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.5	5	●	MMS1850X5DB	95.9	133.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	DP7020	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LJ	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
18.6	3	□	MMS1860X3DB	59.2	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.6	5	□	MMS1860X5DB	96.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.7	3	□	MMS1870X3DB	59.5	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.7	5	□	MMS1870X5DB	96.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.8	3	□	MMS1880X3DB	59.8	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.8	5	□	MMS1880X5DB	97.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.9	3	□	MMS1890X3DB	60.1	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.9	5	□	MMS1890X5DB	97.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
19.0	3	●	MMS1900X3DB	60.5	98.5	99.5	160.5	157	3.5	20	1
19.0	5	●	MMS1900X5DB	98.5	136.5	137.5	198.5	195	3.5	20	1
19.1	3	□	MMS1910X3DB	60.8	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.1	5	□	MMS1910X5DB	99.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.2	3	□	MMS1920X3DB	61.1	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.2	5	□	MMS1920X5DB	99.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.3	3	□	MMS1930X3DB	61.4	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.3	5	□	MMS1930X5DB	100.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.4	3	□	MMS1940X3DB	61.7	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.4	5	□	MMS1940X5DB	100.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.5	3	●	MMS1950X3DB	62.0	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.5	5	●	MMS1950X5DB	101.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.6	3	□	MMS1960X3DB	62.4	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.6	5	□	MMS1960X5DB	101.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.7	3	□	MMS1970X3DB	62.7	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.7	5	□	MMS1970X5DB	102.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.8	3	□	MMS1980X3DB	63.0	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.8	5	□	MMS1980X5DB	102.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.9	3	□	MMS1990X3DB	63.3	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.9	5	□	MMS1990X5DB	103.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
20.0	3	●	MMS2000X3DB	63.6	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
20.0	5	●	MMS2000X5DB	103.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

推奨切削条件

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB)				オーステナイト系ステンレス鋼 (>200HB)			
	SUS304、SUS316等				SUS304LN、SUS316LN等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	80	7900	0.13 (0.08—0.18)	1025	60	5900	0.1 (0.05—0.15)	590
4.0	80	6300	0.15 (0.10—0.20)	945	60	4700	0.12 (0.08—0.18)	560
5.0	80	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	60	3800	0.12 (0.08—0.18)	455
6.3	80	4000	0.17 (0.12—0.22)	680	60	3000	0.15 (0.1—0.2)	450
8.0	80	3100	0.19 (0.14—0.24)	585	60	2300	0.17 (0.12—0.22)	390
10.0	60	1900	0.2 (0.15—0.25)	380	50	1500	0.18 (0.13—0.23)	270
12.0	60	1500	0.21 (0.16—0.26)	315	50	1300	0.19 (0.14—0.24)	245
16.0	60	1100	0.22 (0.17—0.27)	240	50	900	0.2 (0.15—0.25)	180
20.0	60	900	0.23 (0.18—0.28)	205	50	700	0.21 (0.16—0.26)	145

被削材	二相系ステンレス鋼 (≤280HB)				フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≤200HB)			
	SUS329J1等				SUS410、SUS430等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	50	4900	0.1 (0.05—0.15)	490	80	7900	0.13 (0.08—0.18)	1025
4.0	50	3900	0.12 (0.08—0.18)	465	80	6300	0.15 (0.10—0.20)	945
5.0	50	3100	0.12 (0.08—0.18)	370	80	5000	0.15 (0.10—0.20)	750
6.3	50	2500	0.15 (0.1—0.2)	375	80	4000	0.17 (0.12—0.22)	680
8.0	50	1900	0.17 (0.12—0.22)	320	80	3100	0.19 (0.14—0.24)	585
10.0	40	1200	0.18 (0.13—0.23)	215	60	1900	0.2 (0.15—0.25)	380
12.0	40	1000	0.19 (0.14—0.24)	190	60	1500	0.21 (0.16—0.26)	315
16.0	40	700	0.2 (0.15—0.25)	140	60	1100	0.22 (0.17—0.27)	240
20.0	40	600	0.21 (0.16—0.26)	125	60	900	0.23 (0.18—0.28)	205

被削材	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (>200HB)				析出硬化系ステンレス鋼 (<450HB)			
	SUS431、SUS420J2等				SUS630、SUS631等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	60	5900	0.1 (0.05—0.15)	590	50	4900	0.1 (0.05—0.15)	490
4.0	60	4700	0.12 (0.08—0.18)	560	50	3900	0.12 (0.08—0.18)	465
5.0	60	3800	0.12 (0.08—0.18)	455	50	3100	0.12 (0.08—0.18)	370
6.3	60	3000	0.15 (0.1—0.2)	450	50	2500	0.15 (0.1—0.2)	375
8.0	60	2300	0.17 (0.12—0.22)	390	50	1900	0.17 (0.12—0.22)	320
10.0	50	1500	0.18 (0.13—0.23)	270	40	1200	0.18 (0.13—0.23)	215
12.0	50	1300	0.19 (0.14—0.24)	245	40	1000	0.19 (0.14—0.24)	190
16.0	50	900	0.2 (0.15—0.25)	180	40	700	0.2 (0.15—0.25)	140
20.0	50	700	0.21 (0.16—0.26)	145	40	600	0.21 (0.16—0.26)	125

注1) 安定した切削を行うためには、内部からできるだけ高い圧力によるクーラント供給を推奨します。

注2) エマルジョンタイプの水溶性クーラントを推奨します。

注3) 推奨切削条件は良好な加工環境とクーラント条件下での加工を想定しています。ワーク形状、機械剛性、クーラント種類および吐出状態などに問題がある場合は、切削条件を下げて使用願います。

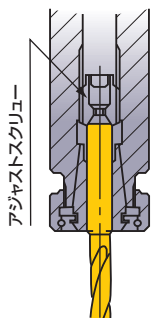
注4) コーティングは、見る方向によって色合いが異なって見えることがありますが、性能上は、全く問題ありません。

■ ステンレス鋼記号対照表

被削材		日本	ドイツ		アメリカ
		JIS	W-no.	DIN	AISI/SAE
フェライト、 マルテンサイト系 ステンレス鋼	≤200HB	SUS416	1.4005	X12CrS3	416
		SUS410	1.4006	X10Cr13	410
		SUS430	1.4016	X6Cr17	430
		SUS434	1.4113	X6CrMo17	434
		SUS430LX	1.4510	X6CrTi17	430Ti
	>200HB	—	1.4512	X6CrTi12	409
		SUS420J1	1.4021	X20Cr13	420
		SUS431	1.4057	X20CrNi17-2	431
		SUS420J2	1.4028	X30Cr13	420
		SUS440C	1.4125	X10CrMo17	440C
析出硬化系ステンレス鋼	<450HB	SUS630	1.4542	X5CrNiCuNb16 4	630 (17-4PH)
		—	1.4545	—	S15500 (15-5PH)
		SUS631	1.4568	X7CrNiAl17 7	631 (17-7PH)
オーステナイト系 ステンレス鋼	≤200HB	SUS304	1.4301	X5CrNi18 10	304
		SUS305	1.4303	X5CrNi8-12	305
		SUS303	1.4305	X12CrNiS18-9	303
		SUS304L	1.4307	X2CrNi19-11	304L
		SUS316	1.4401	X5CrNiMo17 12 2	316
	>200HB	SUS304LN	1.4311	X2CrNiN18 10	304LN
		SUS316L	1.4404	X2CrNiMo17 12 2	316L
		SUS316LN	1.4406	X2CrNiMoN17 12 2	316LN
		SUS316L	1.4435	X2CrNiMo18 14 3	—
		SUS317L	1.4438	X2CrNiMo18 15 4	317L
		—	1.4529	X1NiCrMoCuN25 20 7	N08926
		SUS321	1.4541	X6CrNiTi18-10	321
		SUS347	1.4550	X6CrNiNb18-10	347
		SUS316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2	316Ti
二相系ステンレス鋼	≤280HB	—	1.4362	X2CrNiN23 4	—
		SCS14A	1.4410	X2CrNiMoN25 7 4	S32750
		SUS329J1	1.4460	X3CrNiMoN27 5 2	329
		SUS329J3L	1.4462	X2CrNiMoN22 5 3	S31803

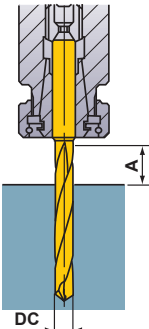
■ MMS....X3DB, MMS....X5DB の上手な使い方

ドリルの保持



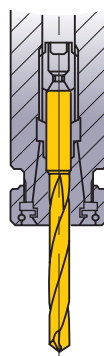
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



A寸法はDC×1.5以上確保してください。

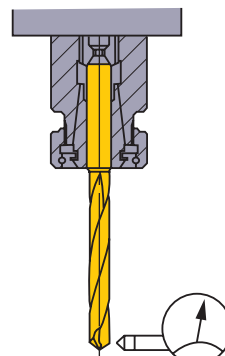
ドリル取付け



NG

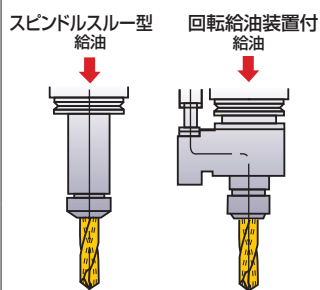
溝部は絶対に保持しないでください。

取付け時の振れ



振れ0.03mm以内。

給油の方法(MMS)



切削油の圧力は、0.5MPa～7MPa

切削液の取扱い

<MMSをご使用の場合>

(1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などが油穴内に詰まる場合があります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。

(2)切削液が古くなっていると液中の細かいゴミが油穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

薄板の穴加工

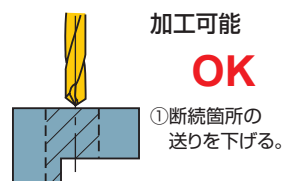


OK

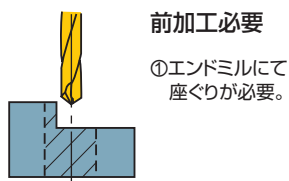


NG

断続加工

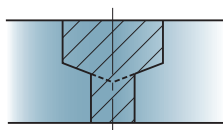


OK



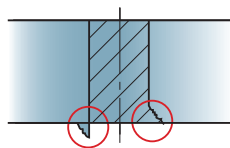
前加工必要

段付加工



①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
*座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こぼかけ



①抜け際を送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。
③先端角を変更する。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MHS
WSTARドリル

- 金型加工用ソリッドドリル
- 高い座屈強度とユニークなダブルマージン
- 35HRCから55HRCの高硬度鋼のノンステップ長寿命加工が可能です



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼			耐熱合金	高硬度鋼

内部給油形

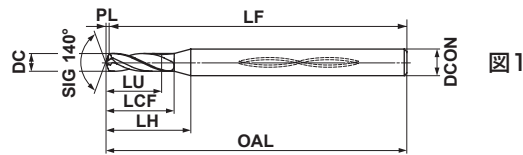


図1

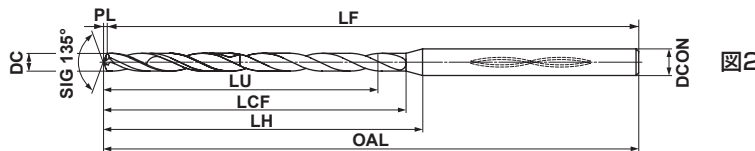


図2

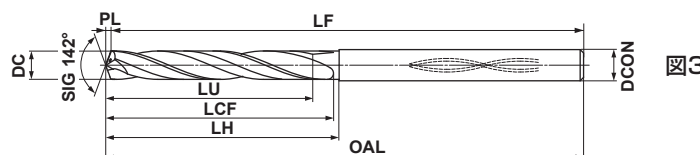


図3

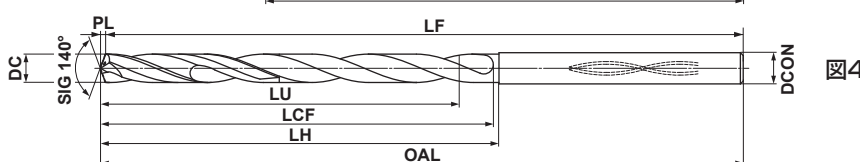


図4

DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 12
+0.010 -0.002	+0.010 -0.002	+0.010 -0.005	+0.010 -0.008
DCON = 3	3 < DCON ≤ 6	6 < DCON ≤ 10	10 < DCON ≤ 12
0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

注1) MHS形は全てシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

注2) 各径の一番短いタイプはガイド穴加工用としてご使用ください。

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.95	3	●	MHS0095L006B	3.0	6.2	10.0	60.2	60	0.17	3	1
0.95	6	●	MHS0095L009B	5.9	9.2	13.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	13	●	MHS0095L015B	12.5	15.2	19.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	23	●	MHS0095L025B	22.0	25.2	29.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	30	●	MHS0095L035B	28.7	35.2	39.0	80.2	80	0.17	3	2
1.00	3	●	MHS0100L006B	3.2	6.2	9.9	60.2	60	0.2	3	1
1.00	6	●	MHS0100L009B	6.2	9.2	12.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	12	●	MHS0100L015B	12.2	15.2	18.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	22	●	MHS0100L025B	22.2	25.2	28.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	30	●	MHS0100L035B	30.2	35.2	38.9	80.2	80	0.2	3	2
1.10	2	●	MHS0110L006B	2.4	6.2	9.7	60.2	60	0.2	3	1
1.10	5	●	MHS0110L009B	5.7	9.2	12.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	11	●	MHS0110L015B	12.3	15.2	18.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	20	●	MHS0110L025B	22.2	25.2	28.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	29	●	MHS0110L035B	32.1	35.2	38.7	80.2	80	0.2	3	2
1.20	2	●	MHS0120L006B	2.6	6.2	9.6	60.2	60	0.2	3	1
1.20	5	●	MHS0120L009B	6.2	9.2	12.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	10	●	MHS0120L015B	12.2	15.2	18.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	18	●	MHS0120L025B	21.8	25.2	28.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	26	●	MHS0120L035B	31.4	35.2	38.6	80.2	80	0.2	3	2
1.30	2	●	MHS0130L007B	2.8	7.2	10.4	60.2	60	0.2	3	1
1.30	5	●	MHS0130L011B	6.8	11.3	14.5	60.3	60	0.3	3	2
1.30	12	●	MHS0130L020B	15.9	20.3	23.5	60.3	60	0.3	3	2
1.30	20	●	MHS0130L030B	26.3	30.3	33.5	80.3	80	0.3	3	2

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.30	30	●	MHS0130L045B	39.3	45.3	48.5	80.3	80	0.3	3	2
1.40	2	●	MHS0140L007B	3.1	7.3	10.3	60.3	60	0.3	3	1
1.40	5	●	MHS0140L011B	7.3	11.3	14.3	60.3	60	0.3	3	2
1.40	11	●	MHS0140L020B	15.7	20.3	23.3	60.3	60	0.3	3	2
1.40	18	●	MHS0140L030B	25.5	30.3	33.3	80.3	80	0.3	3	2
1.40	29	●	MHS0140L045B	40.9	45.3	48.3	80.3	80	0.3	3	2
1.45	3	●	MHS0145L008B	4.7	8.3	11.2	60.3	60	0.3	3	1
1.45	6	●	MHS0145L013B	9.0	13.3	16.2	60.3	60	0.3	3	2
1.45	11	●	MHS0145L020B	16.3	20.3	23.2	60.3	60	0.3	3	2
1.45	21	●	MHS0145L035B	30.8	35.3	38.2	80.3	80	0.3	3	2
1.45	30	●	MHS0145L055B	43.8	55.3	58.2	100.3	100	0.3	3	2
1.50	2	●	MHS0150L008B	3.3	8.3	11.1	60.3	60	0.3	3	1
1.50	6	●	MHS0150L013B	9.3	13.3	16.1	60.3	60	0.3	3	2
1.50	10	●	MHS0150L020B	15.3	20.3	23.1	60.3	60	0.3	3	2
1.50	20	●	MHS0150L035B	30.3	35.3	38.1	80.3	80	0.3	3	2
1.50	30	●	MHS0150L055B	45.3	55.3	58.1	100.3	100	0.3	3	2
1.60	2	●	MHS0160L008B	3.5	8.3	10.9	60.3	60	0.3	3	1
1.60	5	●	MHS0160L013B	8.3	13.3	15.9	60.3	60	0.3	3	2
1.60	10	●	MHS0160L020B	16.3	20.3	22.9	60.3	60	0.3	3	2
1.60	19	●	MHS0160L035B	30.7	35.3	37.9	80.3	80	0.3	3	2
1.60	30	●	MHS0160L055B	48.3	55.3	57.9	100.3	100	0.3	3	2
1.70	2	●	MHS0170L008B	3.7	8.3	10.7	60.3	60	0.3	3	1
1.70	5	●	MHS0170L013B	8.9	13.4	15.8	60.4	60	0.4	3	2
1.70	9	●	MHS0170L020B	15.7	20.4	22.8	60.4	60	0.4	3	2

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.70	18	●	MHS0170L035B	31.0	35.4	37.8	80.4	80	0.4	3	2
1.70	29	●	MHS0170L055B	49.7	55.4	57.8	100.4	100	0.4	3	2
1.80	3	●	MHS0180L010B	5.7	10.3	12.5	60.3	60	0.3	3	1
1.80	5	●	MHS0180L015B	9.4	15.4	17.6	60.4	60	0.4	3	2
1.80	11	●	MHS0180L025B	20.2	25.4	27.6	60.4	60	0.4	3	2
1.80	22	●	MHS0180L045B	40.0	45.4	47.6	80.4	80	0.4	3	2
1.80	30	●	MHS0180L065B	54.4	65.4	67.6	100.4	100	0.4	3	2
1.90	2	●	MHS0190L010B	4.1	10.3	12.4	60.3	60	0.3	3	1
1.90	5	●	MHS0190L015B	9.9	15.4	17.5	60.4	60	0.4	3	2
1.90	10	●	MHS0190L025B	19.4	25.4	27.5	60.4	60	0.4	3	2
1.90	21	●	MHS0190L045B	40.3	45.4	47.5	80.4	80	0.4	3	2
1.90	30	●	MHS0190L065B	57.4	65.4	67.5	100.4	100	0.4	3	2
1.95	2	●	MHS0195L010B	4.3	10.4	12.4	60.4	60	0.4	3	1
1.95	5	●	MHS0195L015B	10.2	15.4	17.4	60.4	60	0.4	3	2
1.95	10	●	MHS0195L025B	19.9	25.4	27.4	60.4	60	0.4	3	2
1.95	20	●	MHS0195L045B	39.4	45.4	47.4	80.4	80	0.4	3	2
1.95	30	●	MHS0195L065B	58.9	65.4	67.4	100.4	100	0.4	3	2
2.00	2	●	MHS0200L010B	4.4	10.4	12.3	60.4	60	0.4	3	1
2.00	5	●	MHS0200L015B	10.4	15.4	17.3	60.4	60	0.4	3	2
2.00	9	●	MHS0200L025B	18.4	25.4	27.3	60.4	60	0.4	3	2
2.00	20	●	MHS0200L045B	40.4	45.4	47.3	80.4	80	0.4	3	2
2.00	30	●	MHS0200L065B	60.4	65.4	67.3	100.4	100	0.4	3	2
2.10	3	●	MHS0210L012B	6.7	12.4	14.1	60.4	60	0.4	3	1
2.10	7	●	MHS0210L020B	15.1	20.4	22.1	60.4	60	0.4	3	2
2.10	11	●	MHS0210L030B	23.5	30.4	32.1	80.4	80	0.4	3	2
2.10	23	●	MHS0210L055B	48.7	55.4	57.1	100.4	100	0.4	3	2
2.10	30	●	MHS0210L075B	63.4	75.4	77.1	120.4	120	0.4	3	2
2.20	2	●	MHS0220L012B	4.8	12.4	13.9	60.4	60	0.4	3	1
2.20	6	●	MHS0220L020B	13.7	20.5	22.0	60.5	60	0.5	3	2
2.20	11	●	MHS0220L030B	24.7	30.5	32.0	80.5	80	0.5	3	2
2.20	22	●	MHS0220L055B	48.9	55.5	57.0	100.5	100	0.5	3	2
2.20	30	●	MHS0220L075B	66.5	75.5	77.0	120.5	120	0.5	3	2
2.30	2	●	MHS0230L012B	5.0	12.4	13.7	60.4	60	0.4	3	1
2.30	6	●	MHS0230L020B	14.3	20.5	21.8	60.5	60	0.5	3	2
2.30	10	●	MHS0230L030B	23.5	30.5	31.8	80.5	80	0.5	3	2
2.30	21	●	MHS0230L055B	48.8	55.5	56.8	100.5	100	0.5	3	2
2.30	30	●	MHS0230L075B	69.5	75.5	76.8	120.5	120	0.5	3	2
2.40	2	●	MHS0240L012B	5.2	12.4	13.5	60.4	60	0.4	3	1
2.40	5	●	MHS0240L020B	12.5	20.5	21.6	60.5	60	0.5	3	2
2.40	9	●	MHS0240L030B	22.1	30.5	31.6	80.5	80	0.5	3	2
2.40	20	●	MHS0240L055B	48.5	55.5	56.6	100.5	100	0.5	3	2
2.40	28	●	MHS0240L075B	67.7	75.5	76.6	120.5	120	0.5	3	2
2.45	2	●	MHS0245L013B	5.3	13.4	14.4	70.4	70	0.4	4	1
2.45	5	●	MHS0245L020B	12.8	20.5	21.5	70.5	70	0.5	4	2
2.45	11	●	MHS0245L035B	27.5	35.5	36.5	90.5	90	0.5	4	2
2.45	24	●	MHS0245L065B	59.3	65.5	66.5	110.5	110	0.5	4	2
2.45	30	●	MHS0245L090B	74.0	90.5	91.5	140.5	140	0.5	4	2
2.50	2	●	MHS0250L013B	5.5	13.5	16.3	70.5	70	0.5	4	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
2.50	5	●	MHS0250L020B	13.0	20.5	23.3	70.5	70	0.5	4	2
2.50	11	●	MHS0250L035B	28.0	35.5	38.3	90.5	90	0.5	4	2
2.50	23	●	MHS0250L065B	58.0	65.5	68.3	110.5	110	0.5	4	2
2.50	30	●	MHS0250L090B	75.5	90.5	93.3	140.5	140	0.5	4	2
2.60	2	●	MHS0260L013B	5.7	13.5	16.1	70.5	70	0.5	4	1
2.60	5	●	MHS0260L020B	13.5	20.5	23.1	70.5	70	0.5	4	2
2.60	10	●	MHS0260L035B	26.5	35.5	38.1	90.5	90	0.5	4	2
2.60	22	●	MHS0260L065B	57.7	65.5	68.1	110.5	110	0.5	4	2
2.60	30	●	MHS0260L090B	78.5	90.5	93.1	140.5	140	0.5	4	2
2.70	2	●	MHS0270L013B	5.9	13.5	15.9	70.5	70	0.5	4	1
2.70	4	●	MHS0270L020B	11.4	20.6	23.0	70.6	70	0.6	4	2
2.70	10	●	MHS0270L035B	27.6	35.6	38.0	90.6	90	0.6	4	2
2.70	21	●	MHS0270L065B	57.3	65.6	68.0	110.6	110	0.6	4	2
2.70	30	●	MHS0270L090B	81.6	90.6	93.0	140.6	140	0.6	4	2
2.80	2	●	MHS0280L014B	6.1	14.5	16.7	70.5	70	0.5	4	1
2.80	4	●	MHS0280L020B	11.8	20.6	22.8	70.6	70	0.6	4	2
2.80	9	●	MHS0280L035B	25.8	35.6	37.8	90.6	90	0.6	4	2
2.80	20	●	MHS0280L065B	56.6	65.6	67.8	110.6	110	0.6	4	2
2.80	29	●	MHS0280L090B	81.8	90.6	92.8	140.6	140	0.6	4	2
2.90	2	●	MHS0290L014B	6.3	14.5	16.6	70.5	70	0.5	4	1
2.90	4	●	MHS0290L020B	12.2	20.6	22.7	70.6	70	0.6	4	2
2.90	9	●	MHS0290L035B	26.7	35.6	37.7	90.6	90	0.6	4	2
2.90	19	●	MHS0290L065B	55.7	65.6	67.7	110.6	110	0.6	4	2
2.90	28	●	MHS0290L090B	81.8	90.6	92.7	140.6	140	0.6	4	2
2.95	2	●	MHS0295L014B	6.4	14.5	16.5	70.5	70	0.5	4	1
2.95	4	●	MHS0295L020B	12.4	20.6	22.6	70.6	70	0.6	4	2
2.95	9	●	MHS0295L035B	27.2	35.6	37.6	90.6	90	0.6	4	2
2.95	19	●	MHS0295L065B	56.7	65.6	67.6	110.6	110	0.6	4	2
2.95	28	●	MHS0295L090B	83.2	90.6	92.6	140.6	140	0.6	4	2
3.0	4	●	MHS0300L020B	12.5	19.5	20.5	70.5	70	0.5	4	3
3.0	10	●	MHS0300L040B	30.5	39.5	40.5	90.5	90	0.5	4	4
3.0	17	●	MHS0300L060B	51.5	59.5	60.5	110.5	110	0.5	4	4
3.0	27	●	MHS0300L090B	81.5	89.5	90.5	140.5	140	0.5	4	4
3.1	4	□	MHS0310L020B	12.9	20.0	20.5	70.5	70	0.5	4	3
3.1	10	□	MHS0310L040B	31.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.1	17	□	MHS0310L060B	53.3	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.1	26	□	MHS0310L090B	81.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.2	4	□	MHS0320L020B	13.4	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.2	10	□	MHS0320L040B	32.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.2	16	□	MHS0320L060B	51.8	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.2	25	□	MHS0320L090B	80.6	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.3	3	□	MHS0330L020B	10.5	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.3	9	□	MHS0330L040B	30.3	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.3	16	□	MHS0330L060B	53.4	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.3	25	□	MHS0330L090B	83.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.4	3	□	MHS0340L020B	10.8	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.4	9	□	MHS0340L040B	31.2	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.4	15	□	MHS0340L060B	51.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4

MHS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.4	24	□	MHS0340L090B	82.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.5	3	●	MHS0350L020B	11.1	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.5	9	●	MHS0350L040B	32.1	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.5	14	●	MHS0350L060B	49.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.5	23	●	MHS0350L090B	81.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.6	3	□	MHS0360L020B	11.4	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.6	9	□	MHS0360L040B	33.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.6	14	□	MHS0360L060B	51.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.6	22	□	MHS0360L090B	79.9	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.6	30	□	MHS0360L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.7	3	□	MHS0370L020B	11.7	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.7	8	□	MHS0370L040B	30.3	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.7	14	□	MHS0370L060B	52.5	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.7	22	□	MHS0370L090B	82.1	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.7	30	□	MHS0370L120B	111.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.8	3	●	MHS0380L020B	12.1	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
3.8	8	●	MHS0380L040B	31.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.8	13	●	MHS0380L060B	50.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.8	21	●	MHS0380L090B	80.5	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.8	29	●	MHS0380L120B	110.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.9	3	□	MHS0390L020B	12.4	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
3.9	8	□	MHS0390L040B	31.9	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.9	13	□	MHS0390L060B	51.4	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.9	21	□	MHS0390L090B	82.6	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.9	28	□	MHS0390L120B	109.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.0	2	●	MHS0400L020B	8.7	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
4.0	7	●	MHS0400L040B	28.7	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
4.0	12	●	MHS0400L060B	48.7	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
4.0	20	●	MHS0400L090B	80.7	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
4.0	27	●	MHS0400L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.1	2	□	MHS0410L020B	8.9	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.1	7	□	MHS0410L040B	29.4	39.2	40.7	90.7	90	0.7	6	4
4.1	12	□	MHS0410L060B	49.9	59.2	60.7	110.7	110	0.7	6	4
4.1	19	□	MHS0410L090B	78.6	89.2	90.7	140.7	140	0.7	6	4
4.1	26	□	MHS0410L120B	107.3	119.2	120.7	170.7	170	0.7	6	4
4.2	2	□	MHS0420L020B	9.1	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.2	7	□	MHS0420L040B	30.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.2	11	□	MHS0420L060B	47.0	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.2	19	□	MHS0420L090B	80.6	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.2	26	□	MHS0420L120B	110.0	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.3	2	□	MHS0430L020B	9.3	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.3	6	□	MHS0430L040B	26.6	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.3	11	□	MHS0430L060B	48.1	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.3	18	□	MHS0430L090B	78.2	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.3	25	□	MHS0430L120B	108.3	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.4	2	□	MHS0440L020B	9.6	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.4	6	□	MHS0440L040B	27.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.4	11	□	MHS0440L060B	49.2	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.4	18	□	MHS0440L090B	80.0	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.4	24	□	MHS0440L120B	106.4	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.5	2	●	MHS0450L020B	9.8	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.5	6	●	MHS0450L040B	27.8	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.5	10	●	MHS0450L060B	45.8	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.5	17	●	MHS0450L090B	77.3	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.5	24	●	MHS0450L120B	108.8	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.6	2	□	MHS0460L020B	10.0	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.6	6	□	MHS0460L040B	28.4	39.8	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.6	10	□	MHS0460L060B	46.8	59.8	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.6	17	□	MHS0460L090B	79.0	89.8	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.6	23	□	MHS0460L120B	106.6	119.8	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.6	30	□	MHS0460L150B	138.8	149.8	150.8	200.8	200	0.8	6	4
4.7	2	□	MHS0470L020B	10.2	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.7	6	□	MHS0470L040B	29.1	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.7	10	□	MHS0470L060B	47.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.7	16	□	MHS0470L090B	76.1	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.7	23	□	MHS0470L120B	109.0	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.7	29	□	MHS0470L150B	137.2	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.8	1	●	MHS0480L020B	5.6	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.8	6	●	MHS0480L040B	29.7	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.8	10	●	MHS0480L060B	48.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.8	16	●	MHS0480L090B	77.7	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.8	22	●	MHS0480L120B	106.5	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.8	29	●	MHS0480L150B	140.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.9	1	□	MHS0490L020B	5.7	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.9	5	□	MHS0490L040B	25.4	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.9	10	□	MHS0490L060B	49.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.9	16	□	MHS0490L090B	79.3	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.9	22	□	MHS0490L120B	108.7	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.9	28	□	MHS0490L150B	138.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.0	1	●	MHS0500L020B	5.9	19.9	20.9	70.9	70	0.9	6	3
5.0	5	●	MHS0500L040B	25.9	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
5.0	9	●	MHS0500L060B	45.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.0	15	●	MHS0500L090B	75.9	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.0	21	●	MHS0500L120B	105.9	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
5.0	27	●	MHS0500L150B	135.9	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.1	3	□	MHS0510L030B	16.2	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.1	9	□	MHS0510L060B	46.8	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.1	15	□	MHS0510L090B	77.4	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.1	21	□	MHS0510L120B	108.0	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4
5.1	27	□	MHS0510L150B	138.6	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.2	3	□	MHS0520L030B	16.5	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.2	9	□	MHS0520L060B	47.7	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.2	15	□	MHS0520L090B	78.9	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.2	20	□	MHS0520L120B	104.9	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4
5.2	26	□	MHS0520L150B	136.1	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.3	3	□	MHS0530L030B	16.8	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
5.3	9	□	MHS0530L060B	48.7	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.3	14	□	MHS0530L090B	75.2	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.3	20	□	MHS0530L120B	107.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.3	26	□	MHS0530L150B	138.8	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.4	3	□	MHS0540L030B	17.1	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.4	9	□	MHS0540L060B	49.6	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.4	14	□	MHS0540L090B	76.6	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.4	20	□	MHS0540L120B	109.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.4	25	□	MHS0540L150B	136.0	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.5	3	●	MHS0550L030B	17.4	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.5	8	●	MHS0550L060B	45.0	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.5	14	●	MHS0550L090B	78.0	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.5	19	●	MHS0550L120B	105.5	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.5	25	●	MHS0550L150B	138.5	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.6	3	□	MHS0560L030B	17.8	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.6	8	□	MHS0560L060B	45.8	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.6	14	□	MHS0560L090B	79.4	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.6	19	□	MHS0560L120B	107.4	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.6	24	□	MHS0560L150B	135.4	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.7	3	□	MHS0570L030B	18.1	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.7	8	□	MHS0570L060B	46.6	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.7	13	□	MHS0570L090B	75.1	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.7	19	□	MHS0570L120B	109.3	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.7	24	□	MHS0570L150B	137.8	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.8	3	●	MHS0580L030B	18.4	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.8	8	●	MHS0580L060B	47.5	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
5.8	13	●	MHS0580L090B	76.5	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
5.8	18	●	MHS0580L120B	105.5	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
5.8	23	●	MHS0580L150B	134.5	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
5.9	3	□	MHS0590L030B	18.7	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.9	8	□	MHS0590L060B	48.3	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
5.9	13	□	MHS0590L090B	77.8	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
5.9	18	□	MHS0590L120B	107.3	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
5.9	23	□	MHS0590L150B	136.8	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.0	2	●	MHS0600L030B	13.0	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
6.0	7	●	MHS0600L060B	43.1	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
6.0	12	●	MHS0600L090B	73.1	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
6.0	17	●	MHS0600L120B	103.1	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
6.0	22	●	MHS0600L150B	133.1	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.1	2	□	MHS0610L030B	13.3	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.1	7	□	MHS0610L060B	43.8	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.1	12	□	MHS0610L090B	74.3	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.1	17	□	MHS0610L120B	104.8	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
6.1	22	□	MHS0610L150B	135.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.2	2	□	MHS0620L030B	13.5	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.2	7	□	MHS0620L060B	44.5	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.2	12	□	MHS0620L090B	75.5	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.2	17	□	MHS0620L120B	106.5	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.2	21	□	MHS0620L150B	131.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.3	2	□	MHS0630L030B	13.7	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.3	7	□	MHS0630L060B	45.2	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.3	12	□	MHS0630L090B	76.7	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.3	16	□	MHS0630L120B	101.9	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
6.3	21	□	MHS0630L150B	133.4	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.4	2	□	MHS0640L030B	13.9	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.4	7	□	MHS0640L060B	46.0	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.4	11	□	MHS0640L090B	71.6	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.4	16	□	MHS0640L120B	103.6	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.4	21	□	MHS0640L150B	135.6	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.5	2	●	MHS0650L030B	14.1	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.5	6	●	MHS0650L060B	40.2	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.5	11	●	MHS0650L090B	72.7	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.5	16	●	MHS0650L120B	105.2	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.5	20	●	MHS0650L150B	131.2	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.6	2	□	MHS0660L030B	14.3	30.1	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.6	6	□	MHS0660L060B	40.8	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.6	11	□	MHS0660L090B	73.8	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.6	16	□	MHS0660L120B	106.8	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.6	20	□	MHS0660L150B	133.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.6	28	□	MHS0660L200B	186.0	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.7	2	□	MHS0670L030B	14.6	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.7	6	□	MHS0670L060B	41.4	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.7	11	□	MHS0670L090B	74.9	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.7	15	□	MHS0670L120B	101.7	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.7	20	□	MHS0670L150B	135.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.7	27	□	MHS0670L200B	182.1	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.8	2	●	MHS0680L030B	14.8	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.8	6	●	MHS0680L060B	42.0	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.8	11	●	MHS0680L090B	76.0	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.8	15	●	MHS0680L120B	103.2	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.8	19	●	MHS0680L150B	130.4	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.8	27	●	MHS0680L200B	184.8	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.9	2	□	MHS0690L030B	15.0	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.9	6	□	MHS0690L060B	42.7	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
6.9	10	□	MHS0690L090B	70.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
6.9	15	□	MHS0690L120B	104.8	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
6.9	19	□	MHS0690L150B	132.4	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
6.9	26	□	MHS0690L200B	180.7	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.0	2	●	MHS0700L030B	15.2	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.0	6	●	MHS0700L060B	43.3	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.0	10	●	MHS0700L090B	71.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.0	14	●	MHS0700L120B	99.3	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.0	19	●	MHS0700L150B	134.3	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.0	26	●	MHS0700L200B	183.3	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.1	2	□	MHS0710L030B	15.4	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.1	6	□	MHS0710L060B	43.9	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MHS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.1	10	□	MHS0710L090B	72.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.1	14	□	MHS0710L120B	100.7	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.1	19	□	MHS0710L150B	136.2	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.1	26	□	MHS0710L200B	185.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.2	2	□	MHS0720L030B	15.6	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.2	6	□	MHS0720L060B	44.5	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.2	10	□	MHS0720L090B	73.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.2	14	□	MHS0720L120B	102.1	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.2	18	□	MHS0720L150B	130.9	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.2	25	□	MHS0720L200B	181.3	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.3	2	□	MHS0730L030B	15.9	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.3	6	□	MHS0730L060B	45.1	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.3	10	□	MHS0730L090B	74.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.3	14	□	MHS0730L120B	103.5	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.3	18	□	MHS0730L150B	132.7	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.3	25	□	MHS0730L200B	183.8	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.4	1	□	MHS0740L030B	8.7	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.4	6	□	MHS0740L060B	45.7	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.4	10	□	MHS0740L090B	75.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.4	14	□	MHS0740L120B	104.9	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.4	18	□	MHS0740L150B	134.5	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.4	24	□	MHS0740L200B	178.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.5	1	●	MHS0750L030B	8.8	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.5	5	●	MHS0750L060B	38.9	60.9	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.5	9	●	MHS0750L090B	68.9	90.9	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.5	13	●	MHS0750L120B	98.9	120.9	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.5	17	●	MHS0750L150B	128.9	150.9	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.5	24	●	MHS0750L200B	181.4	200.9	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.6	1	□	MHS0760L030B	8.9	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.6	5	□	MHS0760L060B	39.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.6	9	□	MHS0760L090B	69.8	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.6	13	□	MHS0760L120B	100.2	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.6	17	□	MHS0760L150B	130.6	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.6	24	□	MHS0760L200B	183.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.6	30	□	MHS0760L250B	229.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.7	1	□	MHS0770L030B	9.0	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.7	5	□	MHS0770L060B	39.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.7	9	□	MHS0770L090B	70.7	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.7	13	□	MHS0770L120B	101.5	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.7	17	□	MHS0770L150B	132.3	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.7	23	□	MHS0770L200B	178.5	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.7	30	□	MHS0770L250B	232.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.8	1	●	MHS0780L030B	9.1	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.8	5	●	MHS0780L060B	40.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.8	9	●	MHS0780L090B	71.6	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.8	13	●	MHS0780L120B	102.8	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.8	17	●	MHS0780L150B	134.0	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.8	23	●	MHS0780L200B	180.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.8	30	●	MHS0780L250B	235.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.9	1	□	MHS0790L030B	9.3	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
7.9	5	□	MHS0790L060B	40.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.9	9	□	MHS0790L090B	72.5	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.9	13	□	MHS0790L120B	104.1	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.9	16	□	MHS0790L150B	127.8	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.9	23	□	MHS0790L200B	183.1	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.9	29	□	MHS0790L250B	230.5	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
8.0	1	●	MHS0800L030B	9.4	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
8.0	5	●	MHS0800L060B	41.5	61.5	61.5	111.5	110	1.5	8	4
8.0	9	●	MHS0800L090B	73.5	91.5	91.5	141.5	140	1.5	8	4
8.0	12	●	MHS0800L120B	97.5	121.5	121.5	171.5	170	1.5	8	4
8.0	16	●	MHS0800L150B	129.5	151.5	151.5	201.5	200	1.5	8	4
8.0	22	●	MHS0800L200B	177.5	201.5	201.5	251.5	250	1.5	8	4
8.0	29	●	MHS0800L250B	233.5	251.5	251.5	301.5	300	1.5	8	4
8.1	2	□	MHS0810L040B	17.6	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.1	8	□	MHS0810L090B	66.3	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.1	12	□	MHS0810L120B	98.7	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.1	16	□	MHS0810L150B	131.1	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.1	22	□	MHS0810L200B	179.7	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.1	28	□	MHS0810L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.2	2	□	MHS0820L040B	17.8	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.2	8	□	MHS0820L090B	67.1	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.2	12	□	MHS0820L120B	99.9	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.2	16	□	MHS0820L150B	132.7	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.2	22	□	MHS0820L200B	181.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.2	28	□	MHS0820L250B	231.1	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.3	2	□	MHS0830L040B	18.0	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.3	8	□	MHS0830L090B	67.9	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.3	12	□	MHS0830L120B	101.1	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.3	15	□	MHS0830L150B	126.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.3	21	□	MHS0830L200B	175.8	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.3	27	□	MHS0830L250B	225.6	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.4	2	□	MHS0840L040B	18.2	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.4	8	□	MHS0840L090B	68.7	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.4	12	□	MHS0840L120B	102.3	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.4	15	□	MHS0840L150B	127.5	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.4	21	□	MHS0840L200B	177.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.4	27	□	MHS0840L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.5	2	●	MHS0850L040B	18.5	40.0	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.5	8	●	MHS0850L090B	69.5	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.5	11	●	MHS0850L120B	95.0	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.5	15	●	MHS0850L150B	129.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.5	21	●	MHS0850L200B	180.0	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.5	27	●	MHS0850L250B	231.0	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.6	2	□	MHS0860L040B	18.7	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.6	8	□	MHS0860L090B	70.4	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.6	11	□	MHS0860L120B	96.2	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.6	15	□	MHS0860L150B	130.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.6	21	□	MHS0860L200B	182.2	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.6	26	□	MHS0860L250B	225.2	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.7	2	□	MHS0870L040B	18.9	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.7	8	□	MHS0870L090B	71.2	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.7	11	□	MHS0870L120B	97.3	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.7	15	□	MHS0870L150B	132.1	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.7	20	□	MHS0870L200B	175.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.7	26	□	MHS0870L250B	227.8	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.8	2	●	MHS0880L040B	19.1	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.8	8	●	MHS0880L090B	72.0	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.8	11	●	MHS0880L120B	98.4	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.8	14	●	MHS0880L150B	124.8	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.8	20	●	MHS0880L200B	177.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.8	26	●	MHS0880L250B	230.4	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.9	2	□	MHS0890L040B	19.3	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.9	7	□	MHS0890L090B	63.9	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.9	11	□	MHS0890L120B	99.5	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.9	14	□	MHS0890L150B	126.2	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.9	20	□	MHS0890L200B	179.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.9	25	□	MHS0890L250B	224.1	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.0	2	●	MHS0900L040B	19.5	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
9.0	7	●	MHS0900L090B	64.6	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
9.0	11	●	MHS0900L120B	100.6	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
9.0	14	●	MHS0900L150B	127.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
9.0	20	●	MHS0900L200B	181.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
9.0	25	●	MHS0900L250B	226.6	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.1	2	□	MHS0910L040B	19.8	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.1	7	□	MHS0910L090B	65.4	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.1	11	□	MHS0910L120B	101.8	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.1	14	□	MHS0910L150B	129.1	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.1	19	□	MHS0910L200B	174.6	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.1	25	□	MHS0910L250B	229.2	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.1	30	□	MHS0910L300B	274.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.2	2	□	MHS0920L040B	20.0	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.2	7	□	MHS0920L090B	66.1	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.2	10	□	MHS0920L120B	93.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.2	14	□	MHS0920L150B	130.5	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.2	19	□	MHS0920L200B	176.5	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.2	25	□	MHS0920L250B	231.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.2	30	□	MHS0920L300B	277.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.3	2	□	MHS0930L040B	20.2	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.3	7	□	MHS0930L090B	66.8	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.3	10	□	MHS0930L120B	94.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.3	14	□	MHS0930L150B	131.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.3	19	□	MHS0930L200B	178.4	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.3	24	□	MHS0930L250B	224.9	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.3	30	□	MHS0930L300B	280.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.4	2	□	MHS0940L040B	20.4	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.4	7	□	MHS0940L090B	67.5	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.4	10	□	MHS0940L120B	95.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.4	13	□	MHS0940L150B	123.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.4	19	□	MHS0940L200B	180.3	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.4	24	□	MHS0940L250B	227.3	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.4	29	□	MHS0940L300B	274.3	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.5	2	●	MHS0950L040B	20.6	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.5	7	●	MHS0950L090B	68.2	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.5	10	●	MHS0950L120B	96.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.5	13	●	MHS0950L150B	125.2	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.5	18	●	MHS0950L200B	172.7	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.5	24	●	MHS0950L250B	229.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.5	29	●	MHS0950L300B	277.2	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.6	2	□	MHS0960L040B	20.9	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.6	7	□	MHS0960L090B	68.9	91.7	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.6	10	□	MHS0960L120B	97.7	121.7	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.6	13	□	MHS0960L150B	126.5	151.7	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.6	18	□	MHS0960L200B	174.5	201.7	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.6	24	□	MHS0960L250B	232.1	251.7	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.6	29	□	MHS0960L300B	280.1	301.7	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.7	2	□	MHS0970L040B	21.1	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.7	7	□	MHS0970L090B	69.7	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.7	10	□	MHS0970L120B	98.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.7	13	□	MHS0970L150B	127.9	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.7	18	□	MHS0970L200B	176.4	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.7	23	□	MHS0970L250B	224.9	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.7	28	□	MHS0970L300B	273.4	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
9.8	2	●	MHS0980L040B	21.3	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.8	7	●	MHS0980L090B	70.4	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.8	10	●	MHS0980L120B	99.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.8	13	●	MHS0980L150B	129.2	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.8	18	●	MHS0980L200B	178.2	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.8	23	●	MHS0980L250B	227.2	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.8	28	●	MHS0980L300B	276.2	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
9.9	2	□	MHS0990L040B	21.5	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.9	7	□	MHS0990L090B	71.1	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.9	10	□	MHS0990L120B	100.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.9	13	□	MHS0990L150B	130.5	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.9	18	□	MHS0990L200B	180.0	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.9	23	□	MHS0990L250B	229.5	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.9	28	□	MHS0990L300B	279.0	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.0	1	●	MHS1000L040B	11.7	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
10.0	6	●	MHS1000L090B	61.8	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
10.0	9	●	MHS1000L120B	91.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
10.0	12	●	MHS1000L150B	121.8	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
10.0	17	●	MHS1000L200B	171.8	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
10.0	22	●	MHS1000L250B	221.8	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MHS
WSTARドリル

超硬

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.0	27	●	MHS1000L300B	271.8	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.1	1	□	MHS1010L040B	11.8	40.2	41.7	101.7	100	1.7	12	3
10.1	6	□	MHS1010L090B	62.4	90.3	91.8	151.8	150	1.8	12	4
10.1	9	□	MHS1010L120B	92.7	120.3	121.8	181.8	180	1.8	12	4
10.1	12	□	MHS1010L150B	123.0	150.3	151.8	211.8	210	1.8	12	4
10.1	17	□	MHS1010L200B	173.5	200.3	201.8	261.8	260	1.8	12	4
10.1	22	□	MHS1010L250B	224.0	250.3	251.8	311.8	310	1.8	12	4
10.1	27	□	MHS1010L300B	274.5	300.3	301.8	361.8	360	1.8	12	4
10.2	1	□	MHS1020L040B	12.0	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.2	6	□	MHS1020L090B	63.1	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.2	9	□	MHS1020L120B	93.7	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.2	12	□	MHS1020L150B	124.3	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.2	17	□	MHS1020L200B	175.3	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.2	22	□	MHS1020L250B	226.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.2	27	□	MHS1020L300B	277.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.3	1	□	MHS1030L040B	12.1	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.3	6	□	MHS1030L090B	63.7	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.3	9	□	MHS1030L120B	94.6	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.3	12	□	MHS1030L150B	125.5	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.3	17	□	MHS1030L200B	177.0	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.3	22	□	MHS1030L250B	228.5	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.3	26	□	MHS1030L300B	269.7	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.4	1	□	MHS1040L040B	12.2	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.4	6	□	MHS1040L090B	64.3	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.4	9	□	MHS1040L120B	95.5	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.4	12	□	MHS1040L150B	126.7	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.4	17	□	MHS1040L200B	178.7	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.4	21	□	MHS1040L250B	220.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.4	26	□	MHS1040L300B	272.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.5	1	●	MHS1050L040B	12.3	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.5	6	●	MHS1050L090B	64.9	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.5	9	●	MHS1050L120B	96.4	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.5	12	●	MHS1050L150B	127.9	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.5	16	●	MHS1050L200B	169.9	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.5	21	●	MHS1050L250B	222.4	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.5	26	●	MHS1050L300B	274.9	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.6	1	□	MHS1060L040B	12.4	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.6	6	□	MHS1060L090B	65.5	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.6	9	□	MHS1060L120B	97.3	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.6	12	□	MHS1060L150B	129.1	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.6	16	□	MHS1060L200B	171.5	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.6	21	□	MHS1060L250B	224.5	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.6	26	□	MHS1060L300B	277.5	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.7	1	□	MHS1070L040B	12.5	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.7	6	□	MHS1070L090B	66.1	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.7	9	□	MHS1070L120B	98.2	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.7	11	□	MHS1070L150B	119.6	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.7	16	□	MHS1070L200B	173.1	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.7	21	□	MHS1070L250B	226.6	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.7	25	□	MHS1070L300B	269.4	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.8	1	●	MHS1080L040B	12.7	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
10.8	6	●	MHS1080L090B	66.8	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
10.8	9	●	MHS1080L120B	99.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.8	11	●	MHS1080L150B	120.8	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
10.8	16	●	MHS1080L200B	174.8	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
10.8	21	●	MHS1080L250B	228.8	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
10.8	25	●	MHS1080L300B	272.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
10.9	1	□	MHS1090L040B	12.8	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
10.9	6	□	MHS1090L090B	67.4	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
10.9	8	□	MHS1090L120B	89.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.9	11	□	MHS1090L150B	121.9	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
10.9	16	□	MHS1090L200B	176.4	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
10.9	20	□	MHS1090L250B	220.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
10.9	25	□	MHS1090L300B	274.5	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.0	1	●	MHS1100L040B	12.9	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.0	6	●	MHS1100L090B	68.0	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.0	8	●	MHS1100L120B	90.0	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.0	11	●	MHS1100L150B	123.0	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.0	16	●	MHS1100L200B	178.0	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.0	20	●	MHS1100L250B	222.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.0	25	●	MHS1100L300B	277.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.1	1	□	MHS1110L040B	13.0	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.1	6	□	MHS1110L090B	68.6	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.1	8	□	MHS1110L120B	90.8	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.1	11	□	MHS1110L150B	124.1	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.1	15	□	MHS1110L200B	168.5	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.1	20	□	MHS1110L250B	224.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.1	24	□	MHS1110L300B	268.4	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.2	1	□	MHS1120L040B	13.1	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.2	5	□	MHS1120L090B	58.0	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.2	8	□	MHS1120L120B	91.6	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.2	11	□	MHS1120L150B	125.2	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.2	15	□	MHS1120L200B	170.0	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.2	20	□	MHS1120L250B	226.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.2	24	□	MHS1120L300B	270.8	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.3	1	□	MHS1130L040B	13.2	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.3	5	□	MHS1130L090B	58.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.3	8	□	MHS1130L120B	92.5	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.3	11	□	MHS1130L150B	126.4	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.3	15	□	MHS1130L200B	171.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.3	20	□	MHS1130L250B	228.1	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.3	24	□	MHS1130L300B	273.3	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.4	1	□	MHS1140L040B	13.4	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.4	5	□	MHS1140L090B	59.1	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.4	8	□	MHS1140L120B	93.3	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.4	11	□	MHS1140L150B	127.5	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.4	15	□	MHS1140L200B	173.1	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.4	19	□	MHS1140L250B	218.7	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.4	24	□	MHS1140L300B	275.7	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.5	1	●	MHS1150L040B	13.5	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.5	5	●	MHS1150L090B	59.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.5	8	●	MHS1150L120B	94.1	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.5	10	●	MHS1150L150B	117.1	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.5	15	●	MHS1150L200B	174.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.5	19	●	MHS1150L250B	220.6	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.5	24	●	MHS1150L300B	278.1	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.6	1	□	MHS1160L040B	13.6	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.6	5	□	MHS1160L090B	60.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.6	8	□	MHS1160L120B	94.9	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.6	10	□	MHS1160L150B	118.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.6	15	□	MHS1160L200B	176.1	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.6	19	□	MHS1160L250B	222.5	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.6	23	□	MHS1160L300B	268.9	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.7	1	□	MHS1170L040B	13.7	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.7	5	□	MHS1170L090B	60.6	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.7	8	□	MHS1170L120B	95.7	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.7	10	□	MHS1170L150B	119.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.7	15	□	MHS1170L200B	177.6	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.7	19	□	MHS1170L250B	224.4	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.7	23	□	MHS1170L300B	271.2	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.8	1	●	MHS1180L040B	13.8	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.8	5	●	MHS1180L090B	61.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.8	8	●	MHS1180L120B	96.5	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.8	10	●	MHS1180L150B	120.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.8	14	●	MHS1180L200B	167.3	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.8	19	●	MHS1180L250B	226.3	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.8	23	●	MHS1180L300B	273.5	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.9	1	□	MHS1190L040B	13.9	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.9	5	□	MHS1190L090B	61.7	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
11.9	8	□	MHS1190L120B	97.4	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
11.9	10	□	MHS1190L150B	121.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
11.9	14	□	MHS1190L200B	168.8	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
11.9	19	□	MHS1190L250B	228.3	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
11.9	23	□	MHS1190L300B	275.9	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4
12.0	1	●	MHS1200L040B	14.1	42.1	42.1	102.1	100	2.1	12	3
12.0	5	●	MHS1200L090B	62.2	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
12.0	7	●	MHS1200L120B	86.2	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
12.0	10	●	MHS1200L150B	122.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
12.0	14	●	MHS1200L200B	170.2	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
12.0	18	●	MHS1200L250B	218.2	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
12.0	22	●	MHS1200L300B	266.2	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4

推奨切削条件

ドリル径 DC (mm)	被削材				被削材			
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
1	40	12700	0.030 (0.020—0.040)	380	20	6400	0.030 (0.020—0.040)	190
1.2	50	13300	0.035 (0.025—0.050)	465	30	8000	0.035 (0.025—0.050)	280
1.6	60	11900	0.050 (0.030—0.065)	595	40	8000	0.050 (0.030—0.065)	400
2	70	11100	0.060 (0.040—0.080)	665	50	8000	0.060 (0.040—0.080)	480
2.5	80	10200	0.075 (0.050—0.100)	765	60	7600	0.075 (0.050—0.100)	570
3.2	80	8000	0.100 (0.070—0.130)	800	60	6000	0.100 (0.070—0.130)	600
4	80	6400	0.100 (0.090—0.110)	640	60	4800	0.090 (0.080—0.090)	430
5	80	5100	0.130 (0.110—0.140)	665	60	3800	0.110 (0.100—0.120)	420
6.3	80	4000	0.160 (0.140—0.180)	640	60	3000	0.140 (0.130—0.150)	420
8	80	3200	0.200 (0.180—0.230)	640	60	2400	0.170 (0.160—0.190)	410
10	80	2600	0.250 (0.220—0.280)	650	60	1900	0.220 (0.200—0.230)	420
12	80	2100	0.300 (0.270—0.340)	630	60	1600	0.260 (0.240—0.280)	415

ドリル径 DC (mm)	被削材				被削材			
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
1	20	6400	0.025 (0.020—0.030)	160	40	12700	0.020 (0.015—0.025)	255
1.2	30	8000	0.030 (0.020—0.035)	240	40	10600	0.025 (0.020—0.030)	265
1.6	40	8000	0.040 (0.030—0.045)	320	50	10000	0.035 (0.025—0.040)	350
2	50	8000	0.045 (0.035—0.060)	360	50	8000	0.040 (0.030—0.050)	320
2.5	60	7600	0.060 (0.045—0.075)	455	60	7600	0.050 (0.040—0.065)	380
3.2	60	6000	0.080 (0.060—0.090)	480	60	6000	0.060 (0.050—0.080)	360
4	60	4800	0.080 (0.070—0.100)	385	60	4800	0.080 (0.060—0.100)	385
5	60	3800	0.110 (0.090—0.130)	420	60	3800	0.100 (0.080—0.130)	380
6.3	60	3000	0.130 (0.110—0.160)	390	60	3000	0.110 (0.090—0.130)	330
8	60	2400	0.170 (0.140—0.200)	410	60	2400	0.140 (0.120—0.160)	335
10	60	1900	0.210 (0.170—0.250)	400	60	1900	0.170 (0.140—0.200)	325
12	60	1600	0.250 (0.210—0.300)	400	60	1600	0.210 (0.170—0.240)	335

被削材	高硬度鋼 (40—55HRC)、 耐熱合金 SKD61、SKT4、 Inconel718等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
1	10	3200	0.015 (0.015—0.020)	50
1.2	10	2700	0.020 (0.015—0.025)	55
1.6	10	2000	0.025 (0.020—0.030)	50
2	20	3200	0.035 (0.025—0.040)	110
2.5	20	2600	0.040 (0.030—0.050)	105
3.2	20	2000	0.050 (0.040—0.070)	100
4	30	2400	0.070 (0.050—0.080)	170
5	30	1900	0.080 (0.060—0.100)	150
6.3	30	1500	0.090 (0.080—0.110)	135
8	40	1600	0.120 (0.100—0.130)	190
10	40	1300	0.150 (0.130—0.170)	195
12	40	1100	0.180 (0.150—0.200)	200

注1) L/D10以上の長さの製品をご使用する場合は、ガイド穴をあけてご使用ください(遠心力により工具が振れかい離、折損する恐れがあります)。

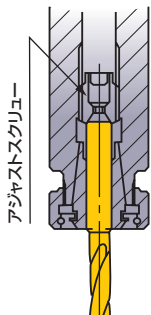
注2) 径公差の設定が汎用ドリルと異なる事からガイド穴加工用ドリルは、MHSドリルの最短溝長製品を推奨いたします。

注3) MHS形は全てシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

注4) 各径の一番短いタイプはガイド穴加工用としてご使用ください。

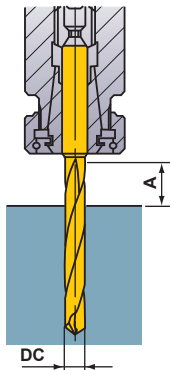
■ 上手な使い方

ドリルの保持



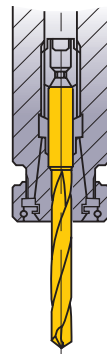
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



A寸法はDC×2以上確保してください。

ドリル取付け

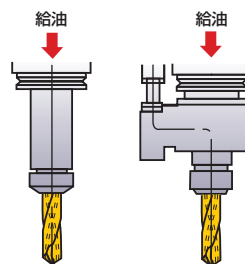


NG

溝部は絶対に保持しないでください。

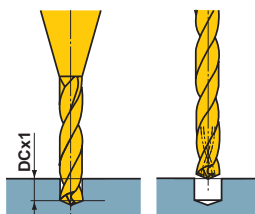
切削油の圧力

スピンドルスルー型 回転給油装置付



φ3以下:1.5MPa~7MPa
φ3を超え:0.5MPa~7MPa
3MPa以上を推奨いたします。

小径ドリルの使い方

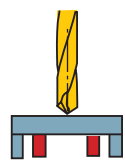


①下穴を溝長が最も短いMHSを用いてDCx1(DCはドリル径)程度あける。
②下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を行う。

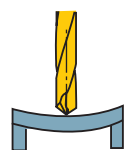
切削液の取扱い

- 1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まる場合があります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。
- 2)切削液が古くなっていると液中の細かいごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

薄板の穴加工

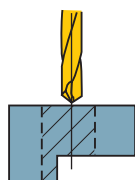


バックアップをする。
OK

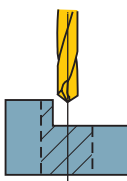


たわみが発生する。
NG

断続加工

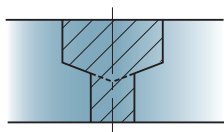


加工可能
OK
①断続箇所を送りを下げる。



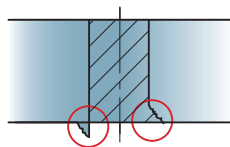
前加工必要
①エンドミルにて座ぐりが必要

段付加工



①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
*座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こぼかけ



- ①抜け際を送りを下げる。
- ②チャンファー角を付ける。
- ③先端角を変更する。

■ MHSロングタイプドリル(L/D=10以上)の上手な使い方

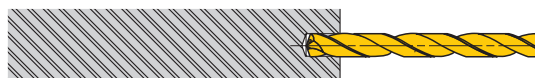
平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工



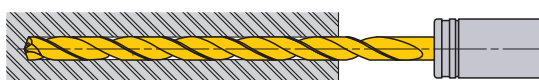
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。溝長の最も短いMHSドリルを推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC×1程度を目安としてください。(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



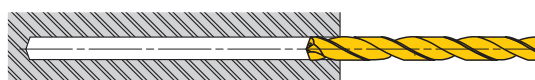
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。(回転数1000min⁻¹、送り0.2～0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から0.5～1mm程度手前まで挿入してください。(切れ刃の肩が確実に挿入されていることを確認してください。)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

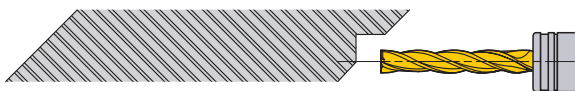
■ 4. 深穴加工(戻り)



- ①加工終了後、0.5～1mm程度穴底から離れた位置で、切削回転を低回転へ変更してください。(回転数1000min⁻¹程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで引き戻してください。
- ③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工



- ①エンドミルまたは座ぐり加工可能なドリルにて傾斜面が平坦になるように加工します。その時の座ぐり径はロングドリルの切れ刃径と同径から+0.1mmの大きさに加工してください。

■ 2. ガイド穴加工



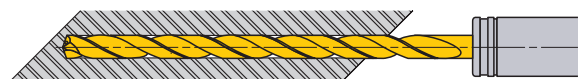
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。溝長の最も短いMHSドリルを推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC×1程度を目安としてください。(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



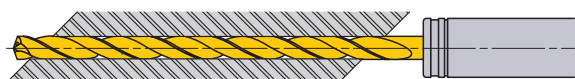
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。(回転数1000min⁻¹、送り0.2～0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から0.5～1mm程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前まで)



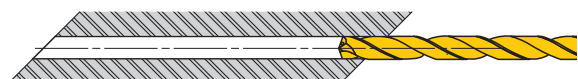
- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
- ②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



- ①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
- ②貫通時の送りは定常送りの1/2程度を推奨します。

■ 6. 深穴加工(戻り)



- ①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(回転数1000min⁻¹程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで引き戻してください。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

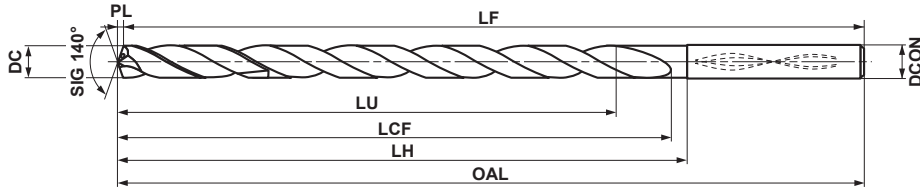
MNS
WSTARドリル

- 4穴クーラント穴がアルミの溶着を軽減
- アルミニウム合金の高効率加工が可能です



P M K **N** S H
非鉄金属

内部給油形



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
$0_{-0.014}$	$0_{-0.018}$	$0_{-0.022}$	$0_{-0.027}$
DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤14
$0_{-0.006}$	$0_{-0.008}$	$0_{-0.009}$	$0_{-0.011}$

注1) MNS形は全てシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。
注2) ドリル径φ4.5以下のサイズはクーラント穴、2穴の仕様です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	TF15	呼び記号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
3.0	5	●	MNS0300LB	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3
3.0	10	●	MNS0300X10DB	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3
3.0	20	●	MNS0300X20DB	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3
3.0	30	●	MNS0300X30DB	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3
3.1	5	●	MNS0310LB	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4
3.1	10	□	MNS0310X10DB	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4
3.1	20	□	MNS0310X20DB	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4
3.1	30	□	MNS0310X30DB	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4
3.2	5	●	MNS0320LB	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4
3.2	10	●	MNS0320X10DB	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4
3.2	20	●	MNS0320X20DB	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4
3.2	30	●	MNS0320X30DB	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4
3.3	5	●	MNS0330LB	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4
3.3	10	□	MNS0330X10DB	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4
3.3	20	□	MNS0330X20DB	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4
3.3	30	□	MNS0330X30DB	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4
3.4	5	●	MNS0340LB	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4
3.4	10	●	MNS0340X10DB	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4
3.4	20	●	MNS0340X20DB	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4
3.4	30	●	MNS0340X30DB	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4
3.5	5	●	MNS0350LB	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4
3.5	10	□	MNS0350X10DB	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4
3.5	20	□	MNS0350X20DB	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4
3.5	30	□	MNS0350X30DB	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4
3.6	5	●	MNS0360LB	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4
3.6	10	●	MNS0360X10DB	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4
3.6	20	●	MNS0360X20DB	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4
3.6	30	●	MNS0360X30DB	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	TF15	呼び記号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
3.7	5	●	MNS0370LB	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4
3.7	10	□	MNS0370X10DB	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4
3.7	20	□	MNS0370X20DB	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4
3.7	30	□	MNS0370X30DB	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4
3.8	5	●	MNS0380LB	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4
3.8	10	□	MNS0380X10DB	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4
3.8	20	□	MNS0380X20DB	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4
3.8	30	□	MNS0380X30DB	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4
3.9	5	●	MNS0390LB	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4
3.9	10	●	MNS0390X10DB	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4
3.9	20	●	MNS0390X20DB	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4
3.9	30	●	MNS0390X30DB	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4
4.0	5	●	MNS0400LB	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4
4.0	10	●	MNS0400X10DB	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4
4.0	20	●	MNS0400X20DB	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4
4.0	30	●	MNS0400X30DB	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4
4.1	5	●	MNS0410LB	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5
4.1	10	□	MNS0410X10DB	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5
4.1	20	□	MNS0410X20DB	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5
4.1	30	□	MNS0410X30DB	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5
4.2	5	●	MNS0420LB	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5
4.2	10	□	MNS0420X10DB	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5
4.2	20	□	MNS0420X20DB	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5
4.2	30	□	MNS0420X30DB	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5
4.3	5	●	MNS0430LB	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5
4.3	10	□	MNS0430X10DB	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5
4.3	20	□	MNS0430X20DB	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5
4.3	30	□	MNS0430X30DB	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	TF15	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON
4.4	5	●	MNS0440LB	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5
4.4	10	□	MNS0440X10DB	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5
4.4	20	□	MNS0440X20DB	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5
4.4	30	□	MNS0440X30DB	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5
4.5	5	●	MNS0450LB	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5
4.5	10	□	MNS0450X10DB	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5
4.5	20	□	MNS0450X20DB	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5
4.5	30	□	MNS0450X30DB	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5
4.6	5	●	MNS0460LB	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5
4.6	10	□	MNS0460X10DB	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5
4.6	20	□	MNS0460X20DB	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5
4.6	30	□	MNS0460X30DB	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5
4.7	5	●	MNS0470LB	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5
4.7	10	□	MNS0470X10DB	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5
4.7	20	□	MNS0470X20DB	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5
4.7	30	□	MNS0470X30DB	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5
4.8	5	●	MNS0480LB	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5
4.8	10	□	MNS0480X10DB	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5
4.8	20	□	MNS0480X20DB	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5
4.8	30	□	MNS0480X30DB	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5
4.9	5	●	MNS0490LB	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5
4.9	10	●	MNS0490X10DB	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5
4.9	20	●	MNS0490X20DB	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5
4.9	30	●	MNS0490X30DB	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5
5.0	5	●	MNS0500LB	25.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6
5.0	10	●	MNS0500X10DB	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5
5.0	20	●	MNS0500X20DB	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5
5.0	30	●	MNS0500X30DB	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5
5.1	5	●	MNS0510LB	26.4	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6
5.1	10	●	MNS0510X10DB	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6
5.1	20	●	MNS0510X20DB	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6
5.1	30	●	MNS0510X30DB	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6
5.2	5	●	MNS0520LB	26.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6
5.2	10	□	MNS0520X10DB	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6
5.2	20	□	MNS0520X20DB	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6
5.2	30	□	MNS0520X30DB	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6
5.3	5	●	MNS0530LB	27.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6
5.3	10	□	MNS0530X10DB	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6
5.3	20	□	MNS0530X20DB	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6
5.3	30	□	MNS0530X30DB	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6
5.4	5	●	MNS0540LB	28.0	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6
5.4	10	□	MNS0540X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6
5.4	20	□	MNS0540X20DB	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6
5.4	30	□	MNS0540X30DB	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6
5.5	5	●	MNS0550LB	28.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6
5.5	10	●	MNS0550X10DB	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6
5.5	20	●	MNS0550X20DB	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6
5.5	30	●	MNS0550X30DB	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	TF15	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON
5.6	5	●	MNS0560LB	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6
5.6	10	□	MNS0560X10DB	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6
5.6	20	□	MNS0560X20DB	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6
5.6	30	□	MNS0560X30DB	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6
5.7	5	●	MNS0570LB	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6
5.7	10	□	MNS0570X10DB	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6
5.7	20	□	MNS0570X20DB	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6
5.7	30	□	MNS0570X30DB	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6
5.8	5	●	MNS0580LB	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6
5.8	10	□	MNS0580X10DB	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6
5.8	20	□	MNS0580X20DB	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6
5.8	30	□	MNS0580X30DB	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6
5.9	5	●	MNS0590LB	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6
5.9	10	□	MNS0590X10DB	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6
5.9	20	□	MNS0590X20DB	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6
5.9	30	□	MNS0590X30DB	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6
6.0	5	●	MNS0600LB	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6
6.0	10	●	MNS0600X10DB	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6
6.0	20	●	MNS0600X20DB	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6
6.0	30	●	MNS0600X30DB	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6
6.1	5	●	MNS0610LB	31.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7
6.1	10	●	MNS0610X10DB	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7
6.1	20	●	MNS0610X20DB	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7
6.1	30	●	MNS0610X30DB	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7
6.2	5	●	MNS0620LB	32.1	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7
6.2	10	□	MNS0620X10DB	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7
6.2	20	□	MNS0620X20DB	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7
6.2	30	□	MNS0620X30DB	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7
6.3	5	●	MNS0630LB	32.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7
6.3	10	□	MNS0630X10DB	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7
6.3	20	□	MNS0630X20DB	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7
6.3	30	□	MNS0630X30DB	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7
6.4	5	●	MNS0640LB	33.2	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7
6.4	10	□	MNS0640X10DB	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7
6.4	20	□	MNS0640X20DB	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7
6.4	30	□	MNS0640X30DB	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7
6.5	5	●	MNS0650LB	33.7	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7
6.5	10	●	MNS0650X10DB	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7
6.5	20	●	MNS0650X20DB	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7
6.5	30	●	MNS0650X30DB	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7
6.6	5	●	MNS0660LB	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7
6.6	10	□	MNS0660X10DB	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7
6.6	20	□	MNS0660X20DB	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7
6.6	30	□	MNS0660X30DB	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7
6.7	5	●	MNS0670LB	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7
6.7	10	●	MNS0670X10DB	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7
6.7	20	●	MNS0670X20DB	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7
6.7	30	●	MNS0670X30DB	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MNS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
6.8	5	●	MNS0680LB	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7
6.8	10	□	MNS0680X10DB	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7
6.8	20	□	MNS0680X20DB	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7
6.8	30	□	MNS0680X30DB	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7
6.9	5	●	MNS0690LB	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7
6.9	10	□	MNS0690X10DB	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7
6.9	20	□	MNS0690X20DB	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7
6.9	30	□	MNS0690X30DB	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7
7.0	5	●	MNS0700LB	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7
7.0	10	●	MNS0700X10DB	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7
7.0	20	●	MNS0700X20DB	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7
7.0	30	●	MNS0700X30DB	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7
7.1	5	●	MNS0710LB	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8
7.1	10	□	MNS0710X10DB	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8
7.1	20	□	MNS0710X20DB	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8
7.1	30	□	MNS0710X30DB	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8
7.2	5	●	MNS0720LB	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8
7.2	10	●	MNS0720X10DB	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8
7.2	20	●	MNS0720X20DB	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8
7.2	30	●	MNS0720X30DB	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8
7.3	5	●	MNS0730LB	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8
7.3	10	□	MNS0730X10DB	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8
7.3	20	□	MNS0730X20DB	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8
7.3	30	□	MNS0730X30DB	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8
7.4	5	●	MNS0740LB	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8
7.4	10	□	MNS0740X10DB	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8
7.4	20	□	MNS0740X20DB	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8
7.4	30	□	MNS0740X30DB	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8
7.5	5	●	MNS0750LB	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8
7.5	10	□	MNS0750X10DB	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8
7.5	20	□	MNS0750X20DB	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8
7.5	30	□	MNS0750X30DB	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8
7.6	5	●	MNS0760LB	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8
7.6	10	□	MNS0760X10DB	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8
7.6	20	□	MNS0760X20DB	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8
7.6	30	□	MNS0760X30DB	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8
7.7	5	●	MNS0770LB	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8
7.7	10	□	MNS0770X10DB	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8
7.7	20	□	MNS0770X20DB	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8
7.7	30	□	MNS0770X30DB	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8
7.8	5	●	MNS0780LB	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8
7.8	10	●	MNS0780X10DB	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8
7.8	20	●	MNS0780X20DB	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8
7.8	30	●	MNS0780X30DB	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8
7.9	5	●	MNS0790LB	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8
7.9	10	□	MNS0790X10DB	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8
7.9	20	□	MNS0790X20DB	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8
7.9	30	□	MNS0790X30DB	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
8.0	5	●	MNS0800LB	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8
8.0	10	●	MNS0800X10DB	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8
8.0	20	●	MNS0800X20DB	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8
8.0	30	●	MNS0800X30DB	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8
8.1	5	●	MNS0810LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9
8.1	10	□	MNS0810X10DB	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9
8.1	20	□	MNS0810X20DB	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9
8.1	30	□	MNS0810X30DB	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9
8.2	5	●	MNS0820LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9
8.2	10	□	MNS0820X10DB	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9
8.2	20	□	MNS0820X20DB	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9
8.2	30	□	MNS0820X30DB	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9
8.3	5	●	MNS0830LB	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9
8.3	10	□	MNS0830X10DB	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9
8.3	20	□	MNS0830X20DB	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9
8.3	30	□	MNS0830X30DB	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9
8.4	5	●	MNS0840LB	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9
8.4	10	□	MNS0840X10DB	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9
8.4	20	□	MNS0840X20DB	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9
8.4	30	□	MNS0840X30DB	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9
8.5	5	●	MNS0850LB	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9
8.5	10	□	MNS0850X10DB	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9
8.5	20	□	MNS0850X20DB	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9
8.5	30	□	MNS0850X30DB	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9
8.6	5	●	MNS0860LB	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9
8.6	10	□	MNS0860X10DB	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9
8.6	20	□	MNS0860X20DB	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9
8.6	30	□	MNS0860X30DB	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9
8.7	5	●	MNS0870LB	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9
8.7	10	□	MNS0870X10DB	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9
8.7	20	□	MNS0870X20DB	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9
8.7	30	□	MNS0870X30DB	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9
8.8	5	●	MNS0880LB	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9
8.8	10	□	MNS0880X10DB	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9
8.8	20	□	MNS0880X20DB	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9
8.8	30	□	MNS0880X30DB	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9
8.9	5	●	MNS0890LB	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9
8.9	10	□	MNS0890X10DB	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9
8.9	20	□	MNS0890X20DB	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9
8.9	30	□	MNS0890X30DB	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9
9.0	5	●	MNS0900LB	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9
9.0	10	●	MNS0900X10DB	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9
9.0	20	●	MNS0900X20DB	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9
9.0	30	●	MNS0900X30DB	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9
9.1	5	●	MNS0910LB	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.1	10	□	MNS0910X10DB	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10
9.1	20	□	MNS0910X20DB	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10
9.1	30	□	MNS0910X30DB	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材質についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
9.2	5	●	MNS0920LB	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.2	10	□	MNS0920X10DB	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10
9.2	20	□	MNS0920X20DB	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10
9.2	30	□	MNS0920X30DB	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10
9.3	5	●	MNS0930LB	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.3	10	□	MNS0930X10DB	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10
9.3	20	□	MNS0930X20DB	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10
9.3	30	□	MNS0930X30DB	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10
9.4	5	●	MNS0940LB	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.4	10	□	MNS0940X10DB	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10
9.4	20	□	MNS0940X20DB	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10
9.4	30	□	MNS0940X30DB	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10
9.5	5	●	MNS0950LB	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.5	10	□	MNS0950X10DB	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10
9.5	20	□	MNS0950X20DB	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10
9.5	30	□	MNS0950X30DB	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10
9.6	5	●	MNS0960LB	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10
9.6	10	□	MNS0960X10DB	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10
9.6	20	□	MNS0960X20DB	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10
9.6	30	□	MNS0960X30DB	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10
9.7	5	●	MNS0970LB	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10
9.7	10	□	MNS0970X10DB	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10
9.7	20	□	MNS0970X20DB	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10
9.7	30	□	MNS0970X30DB	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10
9.8	5	●	MNS0980LB	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10
9.8	10	●	MNS0980X10DB	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10
9.8	20	●	MNS0980X20DB	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10
9.8	30	●	MNS0980X30DB	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10
9.9	5	●	MNS0990LB	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10
9.9	10	□	MNS0990X10DB	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10
9.9	20	□	MNS0990X20DB	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10
9.9	30	□	MNS0990X30DB	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10
10.0	5	●	MNS1000LB	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10
10.0	10	●	MNS1000X10DB	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10
10.0	20	●	MNS1000X20DB	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10
10.0	30	●	MNS1000X30DB	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10
10.1	5	●	MNS1010LB	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11
10.1	10	□	MNS1010X10DB	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11
10.1	20	□	MNS1010X20DB	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11
10.2	5	●	MNS1020LB	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.2	10	□	MNS1020X10DB	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11
10.2	20	□	MNS1020X20DB	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11
10.3	5	●	MNS1030LB	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.3	10	□	MNS1030X10DB	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11
10.3	20	□	MNS1030X20DB	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11
10.4	5	●	MNS1040LB	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.4	10	□	MNS1040X10DB	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11
10.4	20	□	MNS1040X20DB	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
10.5	5	●	MNS1050LB	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.5	10	●	MNS1050X10DB	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11
10.5	20	●	MNS1050X20DB	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11
10.6	5	●	MNS1060LB	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.6	10	□	MNS1060X10DB	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11
10.6	20	□	MNS1060X20DB	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11
10.7	5	●	MNS1070LB	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11
10.7	10	□	MNS1070X10DB	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11
10.7	20	□	MNS1070X20DB	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11
10.8	5	●	MNS1080LB	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11
10.8	10	□	MNS1080X10DB	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11
10.8	20	□	MNS1080X20DB	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11
10.9	5	●	MNS1090LB	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11
10.9	10	□	MNS1090X10DB	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11
10.9	20	□	MNS1090X20DB	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11
11.0	5	●	MNS1100LB	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11
11.0	10	●	MNS1100X10DB	112.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11
11.0	20	●	MNS1100X20DB	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11
11.1	5	●	MNS1110LB	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12
11.1	10	□	MNS1110X10DB	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12
11.1	20	□	MNS1110X20DB	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12
11.2	5	●	MNS1120LB	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12
11.2	10	□	MNS1120X10DB	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12
11.2	20	□	MNS1120X20DB	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12
11.3	5	●	MNS1130LB	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.3	10	□	MNS1130X10DB	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12
11.3	20	□	MNS1130X20DB	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12
11.4	5	●	MNS1140LB	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.4	10	□	MNS1140X10DB	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12
11.4	20	□	MNS1140X20DB	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12
11.5	5	●	MNS1150LB	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.5	10	□	MNS1150X10DB	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12
11.5	20	□	MNS1150X20DB	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12
11.6	5	●	MNS1160LB	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.6	10	□	MNS1160X10DB	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12
11.6	20	□	MNS1160X20DB	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12
11.7	5	●	MNS1170LB	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.7	10	□	MNS1170X10DB	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12
11.7	20	□	MNS1170X20DB	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12
11.8	5	●	MNS1180LB	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12
11.8	10	□	MNS1180X10DB	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12
11.8	20	□	MNS1180X20DB	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12
11.9	5	●	MNS1190LB	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12
11.9	10	□	MNS1190X10DB	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12
11.9	20	□	MNS1190X20DB	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12
12.0	5	●	MNS1200LB	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12
12.0	10	●	MNS1200X10DB	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12
12.0	20	●	MNS1200X20DB	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12

MNS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
12.1	5	●	MNS1210LB	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13
12.1	10	□	MNS1210X10DB	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13
12.1	20	□	MNS1210X20DB	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13
12.2	5	●	MNS1220LB	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13
12.2	10	□	MNS1220X10DB	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13
12.2	20	□	MNS1220X20DB	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13
12.3	5	●	MNS1230LB	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13
12.3	10	□	MNS1230X10DB	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13
12.3	20	□	MNS1230X20DB	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13
12.4	5	●	MNS1240LB	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.4	10	□	MNS1240X10DB	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13
12.4	20	□	MNS1240X20DB	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13
12.5	5	●	MNS1250LB	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.5	10	□	MNS1250X10DB	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13
12.5	20	□	MNS1250X20DB	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13
12.6	5	●	MNS1260LB	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.6	10	□	MNS1260X10DB	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13
12.6	20	□	MNS1260X20DB	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13
12.7	5	●	MNS1270LB	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.7	10	□	MNS1270X10DB	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13
12.7	20	□	MNS1270X20DB	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13
12.8	5	●	MNS1280LB	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.8	10	□	MNS1280X10DB	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13
12.8	20	□	MNS1280X20DB	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13
12.9	5	●	MNS1290LB	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13
12.9	10	□	MNS1290X10DB	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13
12.9	20	□	MNS1290X20DB	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13
13.0	5	●	MNS1300LB	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13
13.0	10	●	MNS1300X10DB	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13
13.0	20	●	MNS1300X20DB	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	TF/5	呼 び 記 号	寸法 (mm)						
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
13.1	5	●	MNS1310LB	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14
13.1	10	□	MNS1310X10DB	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14
13.1	20	□	MNS1310X20DB	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14
13.2	5	●	MNS1320LB	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14
13.2	10	□	MNS1320X10DB	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14
13.2	20	□	MNS1320X20DB	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14
13.3	5	●	MNS1330LB	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14
13.3	10	□	MNS1330X10DB	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14
13.3	20	□	MNS1330X20DB	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14
13.4	5	●	MNS1340LB	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14
13.4	10	□	MNS1340X10DB	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14
13.4	20	□	MNS1340X20DB	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14
13.5	5	●	MNS1350LB	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14
13.5	10	□	MNS1350X10DB	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14
13.5	20	□	MNS1350X20DB	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14
13.6	5	●	MNS1360LB	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14
13.6	10	□	MNS1360X10DB	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14
13.6	20	□	MNS1360X20DB	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14
13.7	5	●	MNS1370LB	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14
13.7	10	□	MNS1370X10DB	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14
13.7	20	□	MNS1370X20DB	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14
13.8	5	●	MNS1380LB	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14
13.8	10	□	MNS1380X10DB	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14
13.8	20	□	MNS1380X20DB	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14
13.9	5	●	MNS1390LB	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14
13.9	10	□	MNS1390X10DB	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14
13.9	20	□	MNS1390X20DB	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14
14.0	5	●	MNS1400LB	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14
14.0	10	●	MNS1400X10DB	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14
14.0	20	●	MNS1400X20DB	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材質についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

推奨切削条件

■ LBタイプドリル

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%)		アルミニウム合金 (5%≤Si≤10%)		アルミニウム合金 (Si>10%)	
	A6061、A7075等		AC4B等		ADC12、A390等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3.2	11900	0.1 (0.11—0.16)	11900	0.15 (0.16—0.21)	11900	0.15 (0.16—0.21)
4.0	9500	0.15 (0.13—0.20)	9500	0.2 (0.20—0.27)	9500	0.2 (0.20—0.27)
5.0	7600	0.2 (0.17—0.25)	7600	0.25 (0.25—0.33)	7600	0.25 (0.25—0.33)
6.3	7500	0.25 (0.21—0.32)	7500	0.35 (0.32—0.42)	7500	0.35 (0.32—0.42)
8.0	5900	0.3 (0.27—0.40)	5900	0.45 (0.40—0.53)	5900	0.45 (0.40—0.53)
10.0	4700	0.4 (0.33—0.50)	4700	0.55 (0.50—0.67)	4700	0.55 (0.50—0.67)
12.0	5300	0.5 (0.40—0.60)	5300	0.7 (0.60—0.80)	5300	0.7 (0.60—0.80)
14.0	4500	0.5 (0.40—0.60)	4500	0.7 (0.60—0.80)	4500	0.7 (0.60—0.80)

注1) L/D10以上の長さの製品をご使用の場合は、ガイド穴をあけてご使用ください。(遠心力により工具が振れ回り、折損する恐れがあります。)

注2) ガイド穴加工用ドリルは、MNS...LB、または、スーパーバニッシュドリル(MAE...MB, MAS...MB)を推奨いたします。

■ DBタイプドリル

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%)		アルミニウム合金 (5%≤Si≤10%)		アルミニウム合金 (Si>10%)	
	A6061、A7075等		AC4B等		ADC12、A390等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
3.2	8900	0.1 (0.11—0.16)	8900	0.15 (0.16—0.21)	8900	0.15 (0.16—0.21)
4.0	7100	0.15 (0.13—0.20)	7100	0.2 (0.20—0.27)	7100	0.2 (0.20—0.27)
5.0	5700	0.2 (0.17—0.25)	5700	0.25 (0.25—0.33)	5700	0.25 (0.25—0.33)
6.3	6000	0.25 (0.21—0.32)	6000	0.35 (0.32—0.42)	6000	0.35 (0.32—0.42)
8.0	4700	0.3 (0.27—0.40)	4700	0.45 (0.40—0.53)	4700	0.45 (0.40—0.53)
10.0	3800	0.4 (0.33—0.50)	3800	0.55 (0.50—0.67)	3800	0.55 (0.50—0.67)
12.0	4200	0.5 (0.40—0.60)	4200	0.7 (0.60—0.80)	4200	0.7 (0.60—0.80)
14.0	3600	0.5 (0.40—0.60)	3600	0.7 (0.60—0.80)	3600	0.7 (0.60—0.80)

注1) L/D10以上の長さの製品をご使用の場合は、ガイド穴をあけてご使用ください。(遠心力により工具が振れ回り、折損する恐れがあります。)

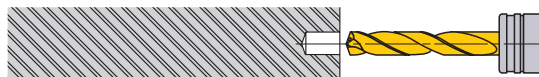
注2) ガイド穴加工用ドリルは、MNS...LB、または、スーパーバニッシュドリル(MAE...MB, MAS...MB)を推奨いたします。

MNS WSTARドリル

■ MNS...DBドリルの上手な使い方

平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工



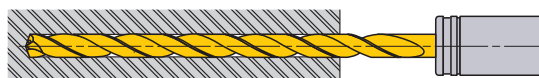
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。MVS/パイロットドリル先端角145°を推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC×1～2程度を目安としてください。(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



- ①低回転でガイド穴に挿入してください。(切削速度20～30m/min、送り0.2～0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から1～3mm程度手前まで挿入してください。(切れ刃の肩が確実に挿入されていることを確認してください。)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

■ 4. 深穴加工(戻り)



- ①加工終了後、1～2mm程度穴底から離れた位置で、切削回転を低回転へ変更してください。(切削速度20～30m/min程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
- ③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

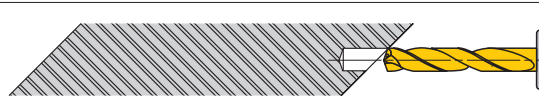
断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工



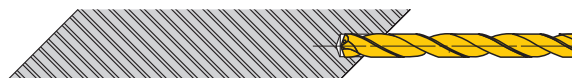
- ①傾斜面に深穴加工を施す際は、エンドミルあるいはガイド穴加工用ドリルとしてMFEDドリルを推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC×1程度を目安としてください。

■ 2. ガイド穴加工



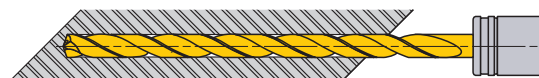
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。MVS/パイロットドリル先端角145°を推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC×1～2程度を目安としてください。(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



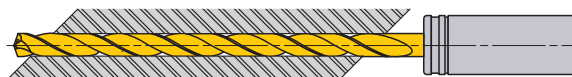
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。(切削速度20～30m/min、送り0.2～0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から1～3mm程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前まで)



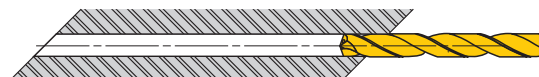
- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
- ②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



- ①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
- ②貫通時の送りは0.05～0.1mm/revを推奨します。

■ 6. 深穴加工(戻り)



- ①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(切削速度20～30m/min程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

MAS

スーパーバニッシュドリル

- アルミニウム合金、鋳鉄専用
- 穴精度が高い
- 転造タップ下穴に使用可能です
- ねじれクーラント穴付きにより高速加工可能です



TOOL NEWS



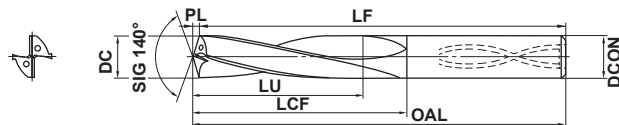
超硬

P M **K** N S H

鋳鉄

非鉄金属

内部給油形



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤16
+0.005 0	+0.005 0	+0.005 0	+0.005 0
DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤16
0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

注1) MASφ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

注2) MAS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	HTI10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
3.0	3	□	MAS0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3
3.0	6	●	MAS0300LB	18.5	30.5	70.5	70	0.5	3
3.1	3	□	MAS0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4
3.1	6	●	MAS0310LB	19.2	34.6	74.6	74	0.6	4
3.2	3	□	MAS0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4
3.2	6	●	MAS0320LB	19.8	34.6	74.6	74	0.6	4
3.3	3	□	MAS0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4
3.3	6	●	MAS0330LB	20.4	34.6	74.6	74	0.6	4
3.4	3	□	MAS0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4
3.4	6	●	MAS0340LB	21.0	34.6	74.6	74	0.6	4
3.5	3	□	MAS0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4
3.5	6	●	MAS0350LB	21.6	34.6	74.6	74	0.6	4
3.6	3	□	MAS0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4
3.6	6	●	MAS0360LB	22.3	40.7	80.7	80	0.7	4
3.65	3	□	*MAS0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4
3.65	6	●	*MAS0365LB	22.6	40.7	80.7	80	0.7	4
3.7	3	□	MAS0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4
3.7	6	●	MAS0370LB	22.9	40.7	80.7	80	0.7	4
3.8	3	□	MAS0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4
3.8	6	●	MAS0380LB	23.5	40.7	80.7	80	0.7	4
3.9	3	□	MAS0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4
3.9	6	●	MAS0390LB	24.1	40.7	80.7	80	0.7	4
4.0	3	□	MAS0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4
4.0	6	●	MAS0400LB	24.7	40.7	80.7	80	0.7	4
4.1	3	□	MAS0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5
4.1	6	●	MAS0410LB	25.3	44.7	84.7	84	0.7	5
4.2	3	□	MAS0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5
4.2	6	●	MAS0420LB	26.0	44.8	84.8	84	0.8	5
4.3	3	□	MAS0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5
4.3	6	●	MAS0430LB	26.6	44.8	84.8	84	0.8	5
4.4	3	□	MAS0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5
4.4	6	●	MAS0440LB	27.2	44.8	84.8	84	0.8	5

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	HTI10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
4.5	3	□	MAS0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5
4.5	6	●	MAS0450LB	27.8	44.8	84.8	84	0.8	5
4.6	3	□	*MAS0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5
4.6	6	●	*MAS0460LB	28.4	48.8	88.8	88	0.8	5
4.7	3	□	MAS0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
4.7	6	●	MAS0470LB	29.1	48.9	88.9	88	0.9	5
4.8	3	□	MAS0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5
4.8	6	●	MAS0480LB	29.7	48.9	88.9	88	0.9	5
4.9	3	□	MAS0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5
4.9	6	●	MAS0490LB	30.3	48.9	88.9	88	0.9	5
5.0	3	●	MAS0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5
5.0	6	●	MAS0500LB	30.9	48.9	88.9	88	0.9	5
5.1	3	□	MAS0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6
5.1	6	●	MAS0510LB	31.5	52.9	92.9	92	0.9	6
5.2	3	□	MAS0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6
5.2	6	●	MAS0520LB	32.1	52.9	92.9	92	0.9	6
5.3	3	□	MAS0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6
5.3	6	●	MAS0530LB	32.8	53.0	93.0	92	1.0	6
5.4	3	□	MAS0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6
5.4	6	●	MAS0540LB	33.4	53.0	93.0	92	1.0	6
5.5	3	●	*MAS0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6
5.5	6	●	*MAS0550LB	34.0	53.0	93.0	92	1.0	6
5.6	3	□	MAS0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6
5.6	6	●	MAS0560LB	34.6	58.0	98.0	97	1.0	6
5.7	3	□	MAS0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6
5.7	6	●	MAS0570LB	35.2	58.0	98.0	97	1.0	6
5.8	3	□	MAS0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6
5.8	6	●	MAS0580LB	35.9	58.1	98.1	97	1.1	6
5.9	3	□	MAS0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6
5.9	6	●	MAS0590LB	36.5	58.1	98.1	97	1.1	6
6.0	3	●	MAS0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6
6.0	6	●	MAS0600LB	37.1	58.1	98.1	97	1.1	6

P

穴
あ
け
工
具

●：標準在庫品 □：受注生産品

切削条件 > P089
技術資料 > R001

P083

MAS

スーパーバニッシュドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LJ	LCF	OAL	LF	PL	DCON
6.1	3	□	MAS0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7
6.1	6	●	MAS0610LB	37.7	63.1	105.1	104	1.1	7
6.2	3	□	MAS0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7
6.2	6	●	MAS0620LB	38.3	63.1	105.1	104	1.1	7
6.3	3	□	MAS0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7
6.3	6	●	MAS0630LB	38.9	63.1	105.1	104	1.1	7
6.4	3	□	MAS0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
6.4	6	●	MAS0640LB	39.6	63.2	105.2	104	1.2	7
6.5	3	●	MAS0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7
6.5	6	●	MAS0650LB	40.2	63.2	105.2	104	1.2	7
6.6	3	□	MAS0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7
6.6	6	●	MAS0660LB	40.8	66.2	108.2	107	1.2	7
6.7	3	□	MAS0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7
6.7	6	●	MAS0670LB	41.4	66.2	108.2	107	1.2	7
6.8	3	●	MAS0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7
6.8	6	●	MAS0680LB	42.0	66.2	108.2	107	1.2	7
6.9	3	□	MAS0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7
6.9	6	●	MAS0690LB	42.7	66.3	108.3	107	1.3	7
7.0	3	●	MAS0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7
7.0	6	●	MAS0700LB	43.3	66.3	108.3	107	1.3	7
7.1	3	□	MAS0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8
7.1	6	●	MAS0710LB	43.9	69.3	111.3	110	1.3	8
7.2	3	□	MAS0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8
7.2	6	●	MAS0720LB	44.5	69.3	111.3	110	1.3	8
7.3	3	□	MAS0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8
7.3	6	●	MAS0730LB	45.1	69.3	111.3	110	1.3	8
7.35	3	● *	MAS0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8
7.35	6	● *	MAS0735LB	45.4	69.3	111.3	110	1.3	8
7.4	3	□	MAS0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8
7.4	6	●	MAS0740LB	45.7	69.3	111.3	110	1.3	8
7.5	3	□	MAS0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8
7.5	6	●	MAS0750LB	46.4	69.4	111.4	110	1.4	8
7.6	3	□	MAS0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8
7.6	6	●	MAS0760LB	47.0	73.4	115.4	114	1.4	8
7.7	3	□	MAS0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8
7.7	6	●	MAS0770LB	47.6	73.4	115.4	114	1.4	8
7.8	3	□	MAS0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8
7.8	6	●	MAS0780LB	48.2	73.4	115.4	114	1.4	8
7.9	3	□	MAS0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8
7.9	6	●	MAS0790LB	48.8	73.4	115.4	114	1.4	8
8.0	3	●	MAS0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8
8.0	6	●	MAS0800LB	49.5	73.5	115.5	114	1.5	8
8.1	3	□	MAS0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9
8.1	6	●	MAS0810LB	50.1	76.5	120.5	119	1.5	9
8.2	3	□	MAS0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9
8.2	6	●	MAS0820LB	50.7	76.5	120.5	119	1.5	9
8.3	3	□	MAS0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9
8.3	6	●	MAS0830LB	51.3	76.5	120.5	119	1.5	9

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LJ	LCF	OAL	LF	PL	DCON
8.4	3	□	MAS0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9
8.4	6	●	MAS0840LB	51.9	76.5	120.5	119	1.5	9
8.5	3	●	MAS0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9
8.5	6	●	MAS0850LB	52.5	76.5	120.5	119	1.5	9
8.6	3	□	MAS0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9
8.6	6	●	MAS0860LB	53.2	78.6	122.6	121	1.6	9
8.7	3	□	MAS0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9
8.7	6	●	MAS0870LB	53.8	78.6	122.6	121	1.6	9
8.8	3	□	MAS0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9
8.8	6	●	MAS0880LB	54.4	78.6	122.6	121	1.6	9
8.9	3	□	MAS0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9
8.9	6	●	MAS0890LB	55.0	78.6	122.6	121	1.6	9
9.0	3	●	MAS0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9
9.0	6	●	MAS0900LB	55.6	78.6	122.6	121	1.6	9
9.1	3	□	MAS0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10
9.1	6	●	MAS0910LB	56.3	82.7	126.7	125	1.7	10
9.2	3	□	MAS0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
9.2	6	●	MAS0920LB	56.9	82.7	126.7	125	1.7	10
9.21	3	● *	MAS0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
9.21	6	● *	MAS0921LB	57.0	82.7	126.7	125	1.7	10
9.3	3	□	MAS0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10
9.3	6	●	MAS0930LB	57.5	82.7	126.7	125	1.7	10
9.4	3	□	MAS0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10
9.4	6	●	MAS0940LB	58.1	82.7	126.7	125	1.7	10
9.5	3	●	MAS0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10
9.5	6	●	MAS0950LB	58.7	82.7	126.7	125	1.7	10
9.6	3	□	MAS0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10
9.6	6	●	MAS0960LB	59.3	82.7	126.7	125	1.7	10
9.7	3	□	MAS0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10
9.7	6	●	MAS0970LB	60.0	82.8	126.8	125	1.8	10
9.8	3	□	MAS0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10
9.8	6	●	MAS0980LB	60.6	82.8	126.8	125	1.8	10
9.9	3	□	MAS0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10
9.9	6	●	MAS0990LB	61.2	82.8	126.8	125	1.8	10
10.0	3	●	MAS1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10
10.0	6	●	MAS1000LB	61.8	82.8	126.8	125	1.8	10
10.1	3	□	MAS1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11
10.1	6	□	MAS1010LB	62.4	90.8	136.8	135	1.8	11
10.2	3	□	MAS1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11
10.2	6	□	MAS1020LB	63.1	90.9	136.9	135	1.9	11
10.3	3	●	MAS1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11
10.3	6	●	MAS1030LB	63.7	90.9	136.9	135	1.9	11
10.4	3	□	MAS1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11
10.4	6	□	MAS1040LB	64.3	90.9	136.9	135	1.9	11
10.5	3	●	MAS1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11
10.5	6	●	MAS1050LB	64.9	90.9	136.9	135	1.9	11
10.6	3	□	MAS1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11
10.6	6	□	MAS1060LB	65.5	90.9	136.9	135	1.9	11

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
10.7	3	□	MAS1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11
10.7	6	□	MAS1070LB	66.1	90.9	136.9	135	1.9	11
10.8	3	□	MAS1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11
10.8	6	□	MAS1080LB	66.8	91.0	137.0	135	2.0	11
10.9	3	□	MAS1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11
10.9	6	□	MAS1090LB	67.4	91.0	137.0	135	2.0	11
11.0	3	●	MAS1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11
11.0	6	●	MAS1100LB	68.0	91.0	137.0	135	2.0	11
11.08	3	● *	MAS1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12
11.08	6	● *	MAS1108LB	68.5	96.0	142.0	140	2.0	12
11.1	3	□	MAS1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12
11.1	6	□	MAS1110LB	68.6	96.0	142.0	140	2.0	12
11.2	3	□	MAS1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12
11.2	6	□	MAS1120LB	69.2	96.0	142.0	140	2.0	12
11.3	3	□	MAS1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12
11.3	6	□	MAS1130LB	69.9	96.1	142.1	140	2.1	12
11.4	3	□	MAS1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12
11.4	6	□	MAS1140LB	70.5	96.1	142.1	140	2.1	12
11.5	3	□	MAS1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12
11.5	6	□	MAS1150LB	71.1	96.1	142.1	140	2.1	12
11.6	3	□	MAS1160MB	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12
11.6	6	□	MAS1160LB	71.7	96.1	142.1	140	2.1	12
11.7	3	□	MAS1170MB	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12
11.7	6	□	MAS1170LB	72.3	96.1	142.1	140	2.1	12
11.8	3	□	MAS1180MB	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12
11.8	6	□	MAS1180LB	72.9	96.1	142.1	140	2.1	12
11.9	3	□	MAS1190MB	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12
11.9	6	□	MAS1190LB	73.6	96.2	142.2	140	2.2	12
12.0	3	●	MAS1200MB	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12
12.0	6	●	MAS1200LB	74.2	96.2	142.2	140	2.2	12
12.1	3	□	MAS1210MB	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13
12.1	6	□	MAS1210LB	74.8	102.2	152.2	150	2.2	13
12.2	3	□	MAS1220MB	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13
12.2	6	□	MAS1220LB	75.4	102.2	152.2	150	2.2	13
12.3	3	□	MAS1230MB	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13
12.3	6	□	MAS1230LB	76.0	102.2	152.2	150	2.2	13
12.4	3	□	MAS1240MB	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13
12.4	6	□	MAS1240LB	76.7	102.3	152.3	150	2.3	13
12.5	3	●	MAS1250MB	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13
12.5	6	●	MAS1250LB	77.3	102.3	152.3	150	2.3	13
12.6	3	□	MAS1260MB	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13
12.6	6	□	MAS1260LB	77.9	102.3	152.3	150	2.3	13
12.7	3	□	MAS1270MB	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13
12.7	6	□	MAS1270LB	78.5	102.3	152.3	150	2.3	13
12.8	3	□	MAS1280MB	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13
12.8	6	□	MAS1280LB	79.1	102.3	152.3	150	2.3	13
12.9	3	□	MAS1290MB	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13
12.9	6	□	MAS1290LB	79.7	102.3	152.3	150	2.3	13

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
12.96	3	● *	MAS1296MB	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13
12.96	6	● *	MAS1296LB	80.2	102.4	152.4	150	2.4	13
13.0	3	●	MAS1300MB	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13
13.0	6	●	MAS1300LB	80.4	102.4	152.4	150	2.4	13
13.1	3	□	MAS1310MB	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14
13.1	6	□	MAS1310LB	81.0	112.4	162.4	160	2.4	14
13.2	3	□	MAS1320MB	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14
13.2	6	□	MAS1320LB	81.6	112.4	162.4	160	2.4	14
13.3	3	□	MAS1330MB	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14
13.3	6	□	MAS1330LB	82.2	112.4	162.4	160	2.4	14
13.4	3	□	MAS1340MB	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14
13.4	6	□	MAS1340LB	82.8	112.4	162.4	160	2.4	14
13.5	3	●	MAS1350MB	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14
13.5	6	●	MAS1350LB	83.5	112.5	162.5	160	2.5	14
13.6	3	□	MAS1360MB	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14
13.6	6	□	MAS1360LB	84.1	112.5	162.5	160	2.5	14
13.7	3	□	MAS1370MB	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14
13.7	6	□	MAS1370LB	84.7	112.5	162.5	160	2.5	14
13.8	3	□	MAS1380MB	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14
13.8	6	□	MAS1380LB	85.3	112.5	162.5	160	2.5	14
13.9	3	□	MAS1390MB	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14
13.9	6	□	MAS1390LB	85.9	112.5	162.5	160	2.5	14
14.0	3	●	MAS1400MB	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14
14.0	6	●	MAS1400LB	86.5	112.5	162.5	160	2.5	14
14.1	3	□	MAS1410MB	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15
14.1	6	□	MAS1410LB	87.2	117.6	175.6	173	2.6	15
14.2	3	□	MAS1420MB	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15
14.2	6	□	MAS1420LB	87.8	117.6	175.6	173	2.6	15
14.3	3	□	MAS1430MB	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15
14.3	6	□	MAS1430LB	88.4	117.6	175.6	173	2.6	15
14.4	3	□	MAS1440MB	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15
14.4	6	□	MAS1440LB	89.0	117.6	175.6	173	2.6	15
14.5	3	□	MAS1450MB	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15
14.5	6	□	MAS1450LB	89.6	117.6	175.6	173	2.6	15
14.6	3	□	MAS1460MB	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15
14.6	6	□	MAS1460LB	90.3	117.7	175.7	173	2.7	15
14.7	3	□	MAS1470MB	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15
14.7	6	□	MAS1470LB	90.9	117.7	175.7	173	2.7	15
14.8	3	□	MAS1480MB	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15
14.8	6	□	MAS1480LB	91.5	117.7	175.7	173	2.7	15
14.9	3	□	MAS1490MB	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15
14.9	6	□	MAS1490LB	92.1	117.7	175.7	173	2.7	15
14.96	3	● *	MAS1496MB	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15
14.96	6	● *	MAS1496LB	92.5	117.7	175.7	173	2.7	15
15.0	3	●	MAS1500MB	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15
15.0	6	●	MAS1500LB	92.7	117.7	175.7	173	2.7	15
15.1	3	□	MAS1510MB	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16
15.1	6	□	MAS1510LB	93.3	122.7	180.7	178	2.7	16

MAS

スーパーバニッシュドリル

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
15.2	3	□	MAS1520MB	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16
15.2	6	□	MAS1520LB	94.0	122.8	180.8	178	2.8	16
15.3	3	□	MAS1530MB	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16
15.3	6	□	MAS1530LB	94.6	122.8	180.8	178	2.8	16
15.4	3	□	MAS1540MB	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16
15.4	6	□	MAS1540LB	95.2	122.8	180.8	178	2.8	16
15.5	3	□	MAS1550MB	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16
15.5	6	□	MAS1550LB	95.8	122.8	180.8	178	2.8	16
15.6	3	□	MAS1560MB	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16
15.6	6	□	MAS1560LB	96.4	122.8	180.8	178	2.8	16

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
15.7	3	□	MAS1570MB	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16
15.7	6	□	MAS1570LB	97.1	122.9	180.9	178	2.9	16
15.8	3	□	MAS1580MB	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16
15.8	6	□	MAS1580LB	97.7	122.9	180.9	178	2.9	16
15.9	3	□	MAS1590MB	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16
15.9	6	□	MAS1590LB	98.3	122.9	180.9	178	2.9	16
16.0	3	●	MAS1600MB	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16
16.0	6	●	MAS1600LB	98.9	122.9	180.9	178	2.9	16



P

M

K

N

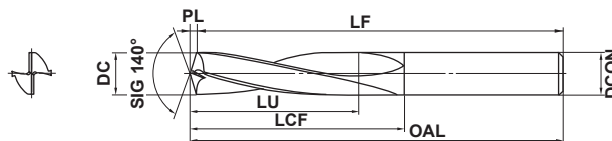
S

H

鋳鉄

非鉄金属

外部給油形



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤16
+0.005 0	+0.005 0	+0.005 0	+0.005 0



DCON=3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤16
0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

注1) MAE形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	HT10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
3.0	3	●	MAE0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3
3.1	3	●	MAE0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4
3.2	3	●	MAE0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4
3.3	3	●	MAE0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4
3.4	3	●	MAE0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4
3.5	3	●	MAE0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4
3.6	3	●	MAE0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4
3.65	3	●	* MAE0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4
3.7	3	●	MAE0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4
3.8	3	●	MAE0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4
3.9	3	●	MAE0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4
4.0	3	●	MAE0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4
4.1	3	●	MAE0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5
4.2	3	●	MAE0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5
4.3	3	●	MAE0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5
4.4	3	●	MAE0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5
4.5	3	●	MAE0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5
4.6	3	●	* MAE0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5
4.7	3	●	MAE0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
4.8	3	●	MAE0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5
4.9	3	●	MAE0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5
5.0	3	●	MAE0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5
5.1	3	●	MAE0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6
5.2	3	●	MAE0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6
5.3	3	●	MAE0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6
5.4	3	●	MAE0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6
5.5	3	●	* MAE0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6
5.6	3	●	MAE0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6
5.7	3	●	MAE0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6
5.8	3	●	MAE0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6
5.9	3	●	MAE0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	HT10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
6.0	3	●	MAE0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6
6.1	3	●	MAE0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7
6.2	3	●	MAE0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7
6.3	3	●	MAE0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7
6.4	3	●	MAE0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
6.5	3	●	MAE0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7
6.6	3	●	MAE0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7
6.7	3	●	MAE0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7
6.8	3	●	MAE0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7
6.9	3	●	MAE0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7
7.0	3	●	MAE0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7
7.1	3	●	MAE0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8
7.2	3	●	MAE0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8
7.3	3	●	MAE0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8
7.35	3	●	* MAE0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8
7.4	3	●	MAE0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8
7.5	3	●	MAE0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8
7.6	3	●	MAE0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8
7.7	3	●	MAE0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8
7.8	3	●	MAE0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8
7.9	3	●	MAE0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8
8.0	3	●	MAE0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8
8.1	3	●	MAE0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9
8.2	3	●	MAE0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9
8.3	3	●	MAE0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9
8.4	3	●	MAE0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9
8.5	3	●	MAE0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9
8.6	3	●	MAE0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9
8.7	3	●	MAE0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9
8.8	3	●	MAE0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9
8.9	3	●	MAE0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
9.0	3	●	MAE0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9
9.1	3	●	MAE0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10
9.2	3	●	MAE0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
9.21	3	● *	MAE0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
9.3	3	●	MAE0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10
9.4	3	●	MAE0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10
9.5	3	●	MAE0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10
9.6	3	●	MAE0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10
9.7	3	●	MAE0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10
9.8	3	●	MAE0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10
9.9	3	●	MAE0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10
10.0	3	●	MAE1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10
10.1	3	□	MAE1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11
10.2	3	□	MAE1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11
10.3	3	●	MAE1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11
10.4	3	□	MAE1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11
10.5	3	●	MAE1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11
10.6	3	□	MAE1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11
10.7	3	□	MAE1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11
10.8	3	□	MAE1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11
10.9	3	□	MAE1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11
11.0	3	●	MAE1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11
11.08	3	● *	MAE1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12
11.1	3	□	MAE1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12
11.2	3	□	MAE1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12
11.3	3	□	MAE1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12
11.4	3	□	MAE1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12
11.5	3	□	MAE1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12
11.6	3	□	MAE1160MB	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12
11.7	3	□	MAE1170MB	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12
11.8	3	□	MAE1180MB	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12
11.9	3	□	MAE1190MB	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12
12.0	3	●	MAE1200MB	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12
12.1	3	□	MAE1210MB	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13
12.2	3	□	MAE1220MB	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13
12.3	3	□	MAE1230MB	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13
12.4	3	□	MAE1240MB	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13
12.5	3	●	MAE1250MB	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13
12.6	3	□	MAE1260MB	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13
12.7	3	□	MAE1270MB	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13
12.8	3	□	MAE1280MB	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13
12.9	3	□	MAE1290MB	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13
12.96	3	● *	MAE1296MB	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13
13.0	3	●	MAE1300MB	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13
13.1	3	□	MAE1310MB	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14
13.2	3	□	MAE1320MB	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14
13.3	3	□	MAE1330MB	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14
13.4	3	□	MAE1340MB	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14

*印は転造タップ下穴用です。

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)					
				LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
13.5	3	●	MAE1350MB	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14
13.6	3	□	MAE1360MB	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14
13.7	3	□	MAE1370MB	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14
13.8	3	□	MAE1380MB	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14
13.9	3	□	MAE1390MB	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14
14.0	3	●	MAE1400MB	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14
14.1	3	□	MAE1410MB	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15
14.2	3	□	MAE1420MB	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15
14.3	3	□	MAE1430MB	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15
14.4	3	□	MAE1440MB	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15
14.5	3	□	MAE1450MB	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15
14.6	3	□	MAE1460MB	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15
14.7	3	□	MAE1470MB	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15
14.8	3	□	MAE1480MB	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15
14.9	3	□	MAE1490MB	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15
14.96	3	● *	MAE1496MB	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15
15.0	3	●	MAE1500MB	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15
15.1	3	□	MAE1510MB	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16
15.2	3	□	MAE1520MB	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16
15.3	3	□	MAE1530MB	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16
15.4	3	□	MAE1540MB	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16
15.5	3	□	MAE1550MB	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16
15.6	3	□	MAE1560MB	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16
15.7	3	□	MAE1570MB	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16
15.8	3	□	MAE1580MB	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16
15.9	3	□	MAE1590MB	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16
16.0	3	●	MAE1600MB	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16

推奨切削条件

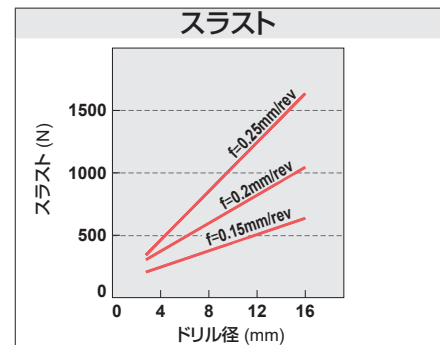
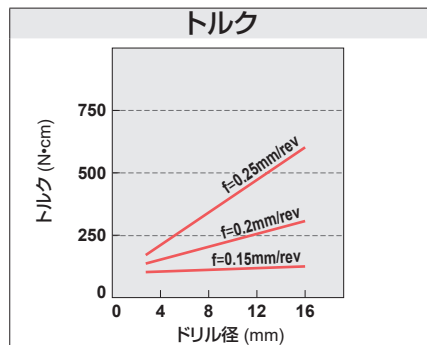
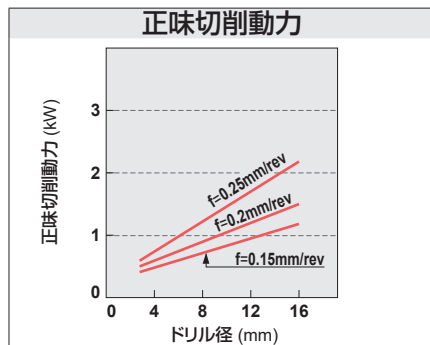
形式	被削材	ドリル径 $\phi 3.0 - \phi 6.0$		ドリル径 $\phi 6.1 - \phi 10.0$		ドリル径 $\phi 10.1 - \phi 16.0$	
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
MAE	N アルミニウム合金鋳物	90 (40-140)	0.15 (0.05-0.3)	100 (50-150)	0.2 (0.1-0.3)	120 (60-170)	0.25 (0.1-0.4)
	アルミニウム合金ダイキャスト	100 (60-150)	0.12 (0.05-0.25)	110 (70-160)	0.15 (0.05-0.25)	130 (80-180)	0.2 (0.1-0.3)
	K ねずみ鋳鉄	40 (20-60)	0.15 (0.1-0.2)	60 (40-80)	0.2 (0.1-0.3)	80 (60-100)	0.3 (0.2-0.4)
	ダクタイル鋳鉄	30 (20-40)	0.1 (0.05-0.15)	40 (20-60)	0.12 (0.05-0.2)	60 (40-80)	0.2 (0.1-0.3)
MAS	N アルミニウム合金鋳物	100 (60-150)	0.15 (0.05-0.3)	120 (80-170)	0.2 (0.1-0.3)	150 (100-200)	0.25 (0.1-0.4)
	アルミニウム合金ダイキャスト	120 (80-170)	0.12 (0.05-0.25)	150 (100-180)	0.15 (0.05-0.25)	160 (120-200)	0.2 (0.1-0.3)
	K ねずみ鋳鉄	60 (40-80)	0.15 (0.1-0.2)	80 (60-110)	0.2 (0.1-0.3)	100 (70-130)	0.3 (0.2-0.4)
	ダクタイル鋳鉄	45 (30-60)	0.1 (0.05-0.15)	60 (40-80)	0.12 (0.05-0.2)	80 (60-100)	0.2 (0.1-0.3)

■ ねじ下穴適用外径

ねじ呼称	切削タップ(2級並目)			転造タップ(2級並目)		
	スーパーバニッシュドリルの 適用径 (DC)	めねじ内径		スーパーバニッシュドリルの 適用径 (DC)	めねじ内径	
		max.	min.		max.	min.
M4x0.7	3.3	3.242	3.422	3.65	3.65	3.70
M5x0.8	4.2	4.134	4.334	4.60	4.59	4.66
M6x1.0	5.0	4.917	5.153	5.50	5.48	5.57
M8x1.25	6.8	6.647	6.912	7.35	7.34	7.41
M10x1.5	8.5	8.376	8.676	9.21	9.18	9.28
M12x1.75	10.3	10.106	10.441	11.08	11.05	11.15
M14x2	12.0	11.835	12.210	12.96	12.92	13.04
M16x2	14.0	13.835	14.210	14.96	14.92	15.04

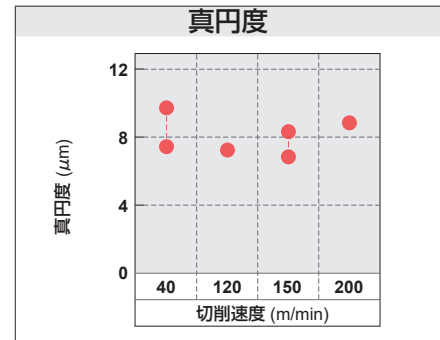
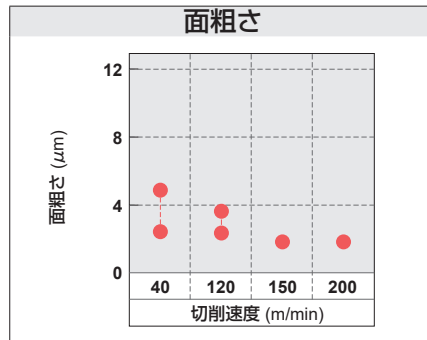
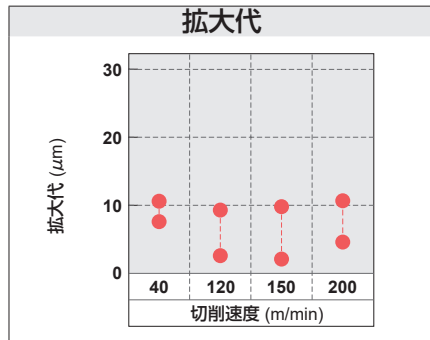
■ 切削抵抗

被削材: AC4B-T6 穴深さ: L/D=3(貫通) 切削速度: 100m/min 切削油剤: 水溶性エマルジョン(10倍希釈)



■ 加工穴精度

使用工具: MAS1100MB 被削材: AC4B-T6 送り: 0.35mm/rev 穴深さ: 33mm 切削油剤: 水溶性エマルジョン(10倍希釈)



穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MCC

●90°先端角により、加工開始からスラストを低減しデラミネーションを抑えます。

CNCマシン/CFRP単体加工用ドリル



HAND BOOK



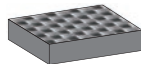
P M K **N** S H

非鉄金属



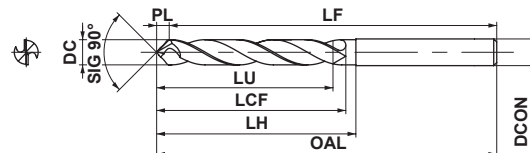
CNCマシン

×



CFRP

外部給油形



3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033
DCON=6	6<DCON≤10	10<DCON≤12	
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	

穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	DD2105	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	3/16	4.76	.1875	3	MCC0476X03S060	●	16.7	40	40	80	77.6	1.3	6
—	1/4	6.38	.251	3	MCC0638X03S080	●	22.3	50	50	90	86.8	1.8	8
—	5/16	7.96	.3125	3	MCC0796X03S080	●	27.9	50	50	90	86.0	2.8	8
—	3/8	9.55	.375	3	MCC0955X03S100	●	33.5	50	50	100	95.2	1.8	10
—	7/16	11.14	.4375	3	MCC1114X03S120	●	39.0	60	60	110	104.4	2.8	12

*AWG : American Wire Gage

推奨切削条件

被削材		CFRP			
ドリル径 DC (mm)	ドリル径 DC (inch)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
4.76	.1875	100	6700	0.08 (0.05—0.12)	540
6.38	.251	100	5000	0.1 (0.05—0.12)	500
7.96	.3125	100	4000	0.1 (0.05—0.12)	400
9.55	.375	100	3400	0.1 (0.05—0.12)	340
11.14	.4375	100	2900	0.1 (0.05—0.12)	290

P

穴あけ工具

● : 標準在庫品 □ : 受注生産品

P090



CNCマシン/CFRP+Al加工用ドリル

P

M

K

N

S

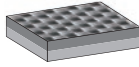
H

非鉄金属



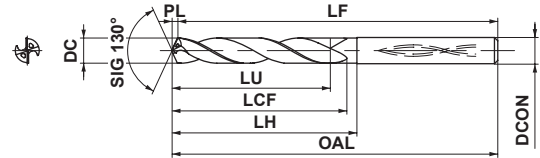
CNCマシン

X



CFRP+Al

内部給油形

 $6 < DC \leq 10$ 0
-0.022 $6 < DCON \leq 10$ 0
-0.009

穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	DD2110	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	MCA0638X05S070	□	33.4	51	51	91	89.5	2.4	7
—	3/8	9.55	.375	5	MCA0955X05S100	□	50.0	77	77	118	115.8	3.2	10

*AWG : American Wire Gage

推奨切削条件

被削材		CFRP				アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等			
ドリル径 DC (mm)	ドリル径 DC (inch)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
6.38	.251	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	100	5000	0.03 (0.02—0.04)	150
9.55	.375	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	100	3400	0.03 (0.02—0.04)	100

注1) CFRPとアルミニウム合金で切削条件を分けることを推奨いたします。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MCT

CNCマシン/CFRP+Ti加工用ドリル

●シャープな切れ刃がCFRPとチタン加工の共削りにおいて高品質な穴加工を実現します。



HAND BOOK



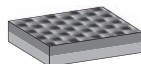
P M K **N** S H

非鉄金属



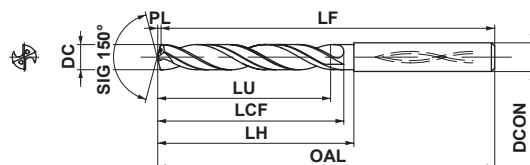
CNCマシン

×



CFRP+Ti

内部給油形



$6 < DC \leq 10$

$\begin{matrix} 0 \\ -0.022 \end{matrix}$



$6 < DCON \leq 10$

$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$

穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	TF15	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	MCT0638X05S070	☐	32.8	47	47	96	95.1	0.7	7
—	3/8	9.55	.375	5	MCT0955X05S100	☐	49.1	71	71	122	120.7	0.9	10

*AWG : American Wire Gage

推奨切削条件

被削材		CFRP				チタン合金 Ti-6Al-4V等				
ドリル径 DC (mm)	ドリル径 DC (inch)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. — Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min. — Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	ベック 加工量 (mm)
6.38	.251	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
9.55	.375	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

注1) 本条件は、内部エアーまたはミスト使用時のものです。

注2) CFRPとチタン合金で切削条件を分けることを推奨いたします。

P

穴あけ工具

□ : 受注生産品

P092



CNCマシン/CFRP単体及びスタック材高精度加工用ドリル

P

M

K

N

S

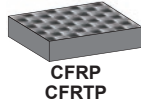
H

非鉄金属

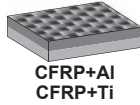


CNCマシン

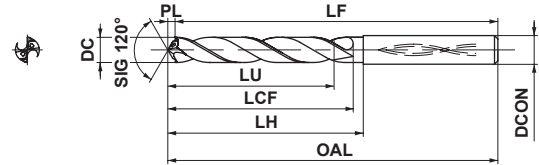
X

CFRP
CFRTTP

or

CFRP+Al
CFRP+Ti

内部給油形

 $6 < DC \leq 10$ $\begin{matrix} 0 \\ -0.022 \end{matrix}$  $6 < DCON \leq 10$ $\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$

穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	HTi10	DD2110	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	MCW0638X05S070	□	□	33.7	52	52	92	90.2	1.8	7
—	3/8	9.55	.375	5	MCW0955X05S100	□	□	50.6	73	73	119	116.2	2.8	10

*AWG : American Wire Gage

推奨切削条件

被削材		CFRP				
ドリル径 DC (mm)	ドリル径 DC (inch)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	
6.38	.251	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	
9.55	.375	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	

被削材		アルミニウム合金 (Si<5%) A6061, A7075等					チタン合金 Ti-6Al-4V等				
ドリル径 DC (mm)	ドリル径 DC (inch)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	ベック 加工量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	ベック 加工量 (mm)
6.38	.251	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	3	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
9.55	.375	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	500	3	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

注1) 本条件は、内部エアまたはミスト使用時のものです。

注2) CFRPとアルミニウム合金もしくはチタン合金の重ね板の場合、切削条件を分けることを推奨いたします。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MCCH

●ハンドツール専用超硬合金、ダブルアングルの採用により信頼性の高い穴加工を実現します。



HAND BOOK



ハンドツール/CFRP単体加工用ドリル

P

M

K

N

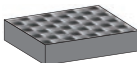
S

H

非鉄金属

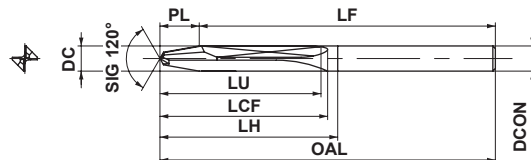


×



ハンドツール

CFRP



$1 \leq DC \leq 3$	$3 < DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022
DCON=3	$3 < DCON \leq 6$	$6 < DCON \leq 10$
0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009

穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	DT2030	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
#40	—	2.5	.0985	15	MCCH0250X15S030	●	42.1	48	50	100	95.4	4.6	3
#30	—	3.26	.1285	10	MCCH0326X10S040	●	38.6	48	50	100	94.0	6.0	4
#20	—	4.1	.1615	8	MCCH0410X08S050	●	40.3	48	50	100	92.5	7.5	5
#11	—	4.86	.1915	5	MCCH0486X05S050	●	33.2	48	50	100	91.1	8.9	5
—	1/4	6.38	.251	3	MCCH0638X03S070	●	30.8	48	50	100	88.3	11.7	7
—	3/8	9.55	.375	2	MCCH0955X02S100	●	36.6	48	50	100	82.5	17.5	10

*AWG : American Wire Gage

P

穴あけ工具

● : 標準在庫品

P094



HAND BOOK



ハンドツール/CFRP+AI加工用ドリル

P

M

K

N

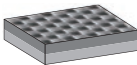
S

H

非鉄金属

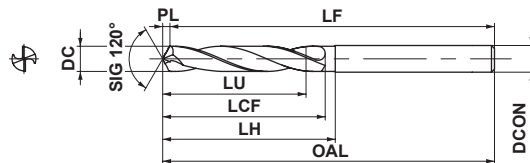


×



ハンドツール

CFRP+AI



$1 \leq DC \leq 3$	$3 < DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022
$DCON=3$	$3 < DCON \leq 6$	$6 < DCON \leq 10$
0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009



穴径		ドリル外径		加工 穴深さ	呼び記号	DT2030	寸法 (mm)						
AWG*	インチ (inch)	DC (mm)	インチ (inch)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
#40	—	2.5	.0985	15	MCAH0250X15S030	●	38.2	50	50	100	99.3	4.0	3
#30	—	3.26	.1285	15	MCAH0326X15S040	●	49.8	50	50	100	99.1	4.8	4
#20	—	4.1	.1615	10	MCAH0410X10S050	●	42.2	50	50	100	98.8	5.6	5
#11	—	4.86	.1915	8	MCAH0486X08S050	●	40.3	50	50	100	98.6	1.5	5
—	1/4	6.38	.251	5	MCAH0638X05S070	●	33.7	50	50	100	98.2	2.2	7
—	3/8	9.55	.375	3	MCAH0955X03S100	●	31.5	50	50	100	97.2	0.9	10

*AWG : American Wire Gage



P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

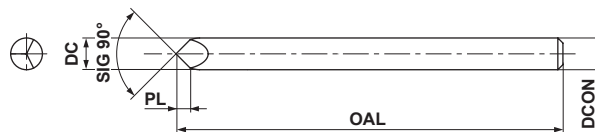
N

非鉄金属

S

耐熱合金

H



呼 び 記 号	材 種	在庫	寸法 (mm)				適用径 (mm)
			DC	OAL	DCON	PL	
MSP0300SB	VP15TF	●	3.0	38.0	3.0	1.5	0.1—0.99

推奨切削条件

適用穴径 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.1—0.99	10000	0.0005 (0.00025—0.001)	5



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

外部給油形

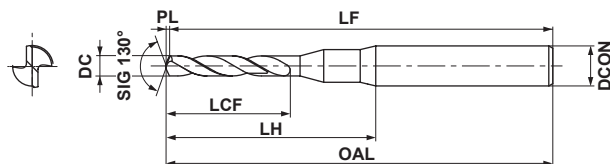


図1

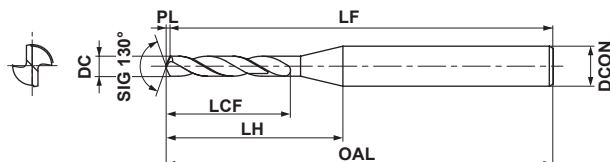


図2

	$0.10 \leq DC \leq 0.99$
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$
	$DCON=3$
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$

注1) MSE形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)						図
				LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.10	●		MSE0010SB	1.2	9.7	38.0	38	0.02	3	1
0.11	●		MSE0011SB	1.2	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.12	●		MSE0012SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.13	●		MSE0013SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.14	●		MSE0014SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.15	●		MSE0015SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.16	●		MSE0016SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.17	●		MSE0017SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.18	●		MSE0018SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.19	●		MSE0019SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.20	●		MSE0020SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.21	●		MSE0021SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.22	●		MSE0022SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.23	●		MSE0023SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.24	●		MSE0024SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.25	●		MSE0025SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.26	●		MSE0026SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.27	●		MSE0027SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.28	●		MSE0028SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.29	●		MSE0029SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.30		●	MSE0030SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.31		●	MSE0031SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.32		●	MSE0032SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.33		●	MSE0033SB	5.1	10.3	38.1	38	0.08	3	2
0.34		●	MSE0034SB	6.1	11.3	38.1	38	0.08	3	2
0.35		●	MSE0035SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.36		●	MSE0036SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.37		●	MSE0037SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)						図
				LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.38		●	MSE0038SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.39		●	MSE0039SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.40		●	MSE0040SB	7.1	12.2	38.1	38	0.09	3	2
0.41		●	MSE0041SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.42		●	MSE0042SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.43		●	MSE0043SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.44		●	MSE0044SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.45		●	MSE0045SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.46		●	MSE0046SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.47		●	MSE0047SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.48		●	MSE0048SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.49		●	MSE0049SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.50		●	MSE0050SB	7.1	12.0	38.1	38	0.12	3	2
0.51		●	MSE0051SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.52		●	MSE0052SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.53		●	MSE0053SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.54		●	MSE0054SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.55		●	MSE0055SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.56		●	MSE0056SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.57		●	MSE0057SB	7.1	11.8	38.1	38	0.13	3	2
0.58		●	MSE0058SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.59		●	MSE0059SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.60		●	MSE0060SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.61		●	MSE0061SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.62		●	MSE0062SB	7.1	11.7	38.1	38	0.14	3	2
0.63		●	MSE0063SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.64		●	MSE0064SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.65		●	MSE0065SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違いなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)						図
				LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
0.66		●	MSE0066SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.67		●	MSE0067SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.68		●	MSE0068SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.69		●	MSE0069SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.70		●	MSE0070SB	8.2	12.7	38.2	38	0.16	3	2
0.71		●	MSE0071SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.72		●	MSE0072SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.73		●	MSE0073SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.74		●	MSE0074SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.75		●	MSE0075SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.76		●	MSE0076SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2
0.77		●	MSE0077SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2
0.78		●	MSE0078SB	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.79		●	MSE0079SB	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.80		●	MSE0080SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.81		●	MSE0081SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.82		●	MSE0082SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)						図
				LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
0.83		●	MSE0083SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.84		●	MSE0084SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.85		●	MSE0085SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.86		●	MSE0086SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.87		●	MSE0087SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.88		●	MSE0088SB	10.2	14.4	38.2	38	0.21	3	2
0.89		●	MSE0089SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.90		●	MSE0090SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.91		●	MSE0091SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.92		●	MSE0092SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.93		●	MSE0093SB	10.2	14.3	38.2	38	0.22	3	2
0.94		●	MSE0094SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.95		●	MSE0095SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.96		●	MSE0096SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.97		●	MSE0097SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.98		●	MSE0098SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.99		●	MSE0099SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2

推奨切削条件

ドリル径 DC (mm)	軟鋼 (≤180HB)						炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)					
	SS400、S10C等						S45C、SCM440等					
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	
0.1	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.12	8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.16	10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.2	13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60		13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.25	16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60		16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.32	20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80		20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.4	25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80		25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.5	31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120		31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120	
0.63	40	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160		40	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160	
0.8	50	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400		50	20000	0.015 (0.012—0.018)	0.3	300	
0.99	62	20000	0.04 (0.03—0.05)	0.3	800		62	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400	

注1) φ0.3以下はスターティングドリルのご使用を推奨します(型番:MSP0300SB、加工条件:下記ご参照ください)。

注2) ご使用の機械により切削条件をご変更ください。

注3) 穴深さが直径の5倍を超える場合は上記のステップ量を小さくしてください。

注4) 上記条件は水溶性切削油剤(希釈率×20)の使用を前提としており、油性・ミストなどをご使用の際は回転数を下げてご使用ください。

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)						プリハードン鋼 (35—45HRC)					
	SNCM439等						NAK, PX5等					
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	
0.1	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.12	8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.16	10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.2	13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60		13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.25	16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60		16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.32	20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80		20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.4	25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80		25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.5	31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120		31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120	
0.63	40	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160		40	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160	
0.8	50	20000	0.015 (0.012—0.018)	0.3	300		50	20000	0.015 (0.012—0.018)	0.3	300	
0.99	62	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400		62	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400	

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)						ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)					
	SUS304, SUS316等						FC300等					
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	
0.1	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.12	8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.16	10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40		10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	
0.2	11	18000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	54		13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.25	14	18000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	54		16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60	
0.32	15	15000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	60		20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.4	19	15000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	60		25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	
0.5	16	10000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	60		31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120	
0.63	20	10000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	80		40	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160	
0.8	15	6000	0.015 (0.012—0.018)	0.2	90		50	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400	
0.99	19	6000	0.02 (0.015—0.025)	0.2	120		62	20000	0.04 (0.03—0.05)	0.3	800	

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%)						耐熱合金					
	A6061, A7075等						Inconel718等					
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	
0.1	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.05	40		2	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7	
0.12	8	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.05	60		3	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7	
0.16	10	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80		4	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7	
0.2	13	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.1	120		3	5000	0.002 (0.001—0.002)	0.04	10	
0.25	16	20000	0.008 (0.006—0.01)	0.1	160		4	5000	0.002 (0.001—0.002)	0.04	10	
0.32	20	20000	0.01 (0.008—0.012)	0.3	200		4	4000	0.002 (0.001—0.002)	0.05	8	
0.4	25	20000	0.02 (0.015—0.025)	0.3	400		5	4000	0.002 (0.001—0.002)	0.05	8	
0.5	31	20000	0.03 (0.025—0.035)	0.5	600		5	3000	0.003 (0.001—0.003)	0.1	9	
0.63	40	20000	0.04 (0.035—0.045)	0.5	800		6	3000	0.004 (0.002—0.004)	0.1	12	
0.8	50	20000	0.05 (0.045—0.055)	0.8	1000		5	1800	0.006 (0.004—0.006)	0.2	10.8	
0.99	62	20000	0.06 (0.055—0.065)	0.8	1200		6	1800	0.01 (0.008—0.01)	0.2	18	

注1) φ0.3以下はスターティングドリルのご使用を推奨します(型番:MSPO300SB、加工条件:P096ページをご参照ください)。

注2) ご使用の機械により切削条件をご変更ください。

注3) 穴深さが直径の5倍を超える場合は上記のステップ量を小さくしてください。

注4) 上記条件は水溶性切削油剤(希釈率×20)の使用を前提としており、油性・ミストなどをご使用の際は回転数を下げてご使用ください。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS
WSTARドリル

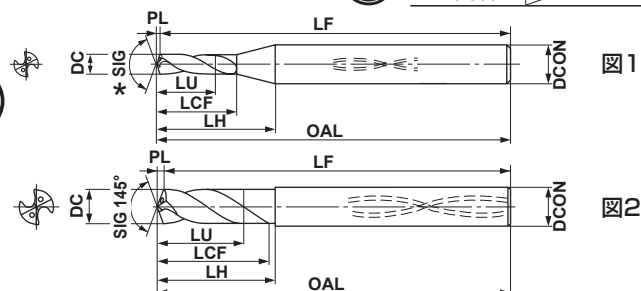
●炭素鋼から難削材まで、全ての被削材の高効率・高精度加工に対応します



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

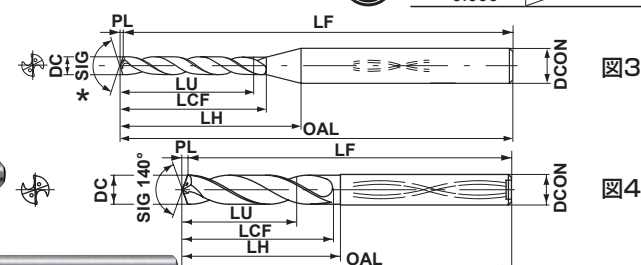
内部給油形

■SBタイプ
(ガイド穴加工用ドリル)



$0.5 \leq DC < 1$	$1 \leq DC < 2.95$
$\begin{matrix} 0 \\ +0.009 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ +0.014 \\ 0 \end{matrix}$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	

■LB/XBタイプ(φ0.50-φ2.95)

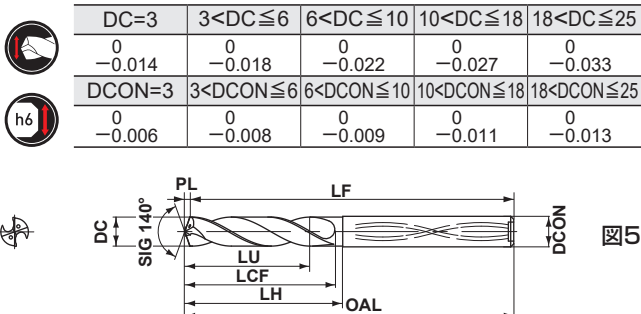


$0.5 \leq DC < 1$	$1 \leq DC < 2.95$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.014 \\ 0 \end{matrix}$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	

■DBタイプ(φ0.50-φ2.95)

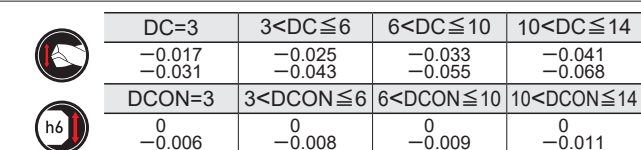


■MB/LB/X8DBタイプ(φ3-φ25)



DC=3	$3 < DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 18$	$18 < DC \leq 25$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.014 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.018 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.022 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.027 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.033 \\ 0 \end{matrix}$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$

■X10DB/X15DB/X20DB/X25DB/X30DBタイプ(φ3-φ14, L/D≥10)



DC=3	$3 < DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 14$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.017 \\ -0.031 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.025 \\ -0.043 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.033 \\ -0.055 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.041 \\ -0.068 \end{matrix}$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$

P

穴あけ工具

注1) MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。
注2) MWS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

★ 先端角:図1ドリル径φ0.50~φ2.0は140°、φ2.05~φ2.50は145°。
図3ドリル径φ0.50~φ2.0は135°、φ2.05~φ2.50は140°。

★ DBタイプ(φ3-φ14, L/D≥10)の規格品以外をご注文の際は以下の点をご指示願います。
①ドリルの名称 ②被削材の種類、加工深さ、要求精度
③加工形態(貫通穴、止り穴、クロス穴...) ④ドリルスペック(上図記号の寸法)
その他お気軽にご用命ください。

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.50	1	▲	MWS0050SB	0.6	2.6	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.50	5	▲	MWS0050LB	2.6	8.1	13.1	47.1	47	0.10	3	3
0.50	12	▲	MWS0050XB	6.1	16.1	21.1	47.1	47	0.10	3	3
0.51	1	▲	MWS0051SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.51	5	▲	MWS0051LB	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.51	12	▲	MWS0051XB	6.2	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.52	1	▲	MWS0052SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.52	5	▲	MWS0052LB	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.52	12	▲	MWS0052XB	6.4	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.53	1	▲	MWS0053SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.53	5	▲	MWS0053LB	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.53	12	▲	MWS0053XB	6.5	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.54	1	▲	MWS0054SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.54	5	▲	MWS0054LB	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.54	12	▲	MWS0054XB	6.6	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.55	1	▲	MWS0055SB	0.7	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.55	5	▲	MWS0055LB	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.55	12	▲	MWS0055XB	6.7	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.56	1	▲	MWS0056SB	0.7	3.0	7.6	47.1	47	0.10	3	1
0.56	5	▲	MWS0056LB	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.56	12	▲	MWS0056XB	6.8	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.57	1	▲	MWS0057SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.10	3	1
0.57	5	▲	MWS0057LB	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.57	12	▲	MWS0057XB	7.0	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.58	1	▲	MWS0058SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.58	5	▲	MWS0058LB	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.58	12	▲	MWS0058XB	7.1	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.59	1	▲	MWS0059SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.59	5	▲	MWS0059LB	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	3
0.59	12	▲	MWS0059XB	7.2	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	3
0.60	1	▲	MWS0060SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.60	5	▲	MWS0060LB	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	3
0.60	12	▲	MWS0060XB	7.3	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	3
0.61	1	▲	MWS0061SB	0.7	3.2	7.7	47.1	47	0.11	3	1
0.61	5	▲	MWS0061LB	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.61	12	▲	MWS0061XB	7.5	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.62	1	▲	MWS0062SB	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
0.62	5	▲	MWS0062LB	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.62	12	▲	MWS0062XB	7.6	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.63	1	▲	MWS0063SB	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
0.63	5	▲	MWS0063LB	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.63	12	▲	MWS0063XB	7.7	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.64	1	▲	MWS0064SB	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
0.64	5	▲	MWS0064LB	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.64	12	▲	MWS0064XB	7.8	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.65	1	▲	MWS0065SB	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
0.65	5	▲	MWS0065LB	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.65	12	▲	MWS0065XB	7.9	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.66	1	▲	MWS0066SB	0.8	3.5	7.9	47.1	47	0.12	3	1
0.66	5	▲	MWS0066LB	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.66	12	▲	MWS0066XB	8.1	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.67	1	▲	MWS0067SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.67	5	▲	MWS0067LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.67	12	▲	MWS0067XB	8.2	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.68	1	▲	MWS0068SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.68	5	▲	MWS0068LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.68	12	▲	MWS0068XB	8.3	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.69	1	▲	MWS0069SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.69	5	▲	MWS0069LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.69	12	▲	MWS0069XB	8.4	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.70	1	▲	MWS0070SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.70	5	▲	MWS0070LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.70	12	▲	MWS0070XB	8.5	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.71	1	▲	MWS0071SB	0.8	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.71	5	▲	MWS0071LB	3.7	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.71	12	▲	MWS0071XB	8.7	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.72	1	▲	MWS0072SB	0.9	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.72	5	▲	MWS0072LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.72	12	▲	MWS0072XB	8.8	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.73	1	▲	MWS0073SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.73	5	▲	MWS0073LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.73	12	▲	MWS0073XB	8.9	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.74	1	▲	MWS0074SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.74	5	▲	MWS0074LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.74	12	▲	MWS0074XB	9.0	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.75	1	▲	MWS0075SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.14	3	1
0.75	5	▲	MWS0075LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.75	12	▲	MWS0075XB	9.2	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.76	1	▲	MWS0076SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.76	5	▲	MWS0076LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.76	12	▲	MWS0076XB	9.3	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.77	1	▲	MWS0077SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.77	5	▲	MWS0077LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.77	12	▲	MWS0077XB	9.4	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.78	1	▲	MWS0078SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.78	5	▲	MWS0078LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.78	12	▲	MWS0078XB	9.5	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.79	1	▲	MWS0079SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.79	5	▲	MWS0079LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.79	12	▲	MWS0079XB	9.6	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.80	1	▲	MWS0080SB	1.0	4.1	8.2	50.2	50	0.15	3	1
0.80	5	▲	MWS0080LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.80	12	▲	MWS0080XB	9.8	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.81	1	▲	MWS0081SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.81	5	▲	MWS0081LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.81	12	▲	MWS0081XB	9.9	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

P

穴あけ工具

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

切削条件 > P115
 使用上のポイント > P119,P120
 技術資料 > R001

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.82	1	▲	MWS0082SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.82	5	▲	MWS0082LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.82	12	▲	MWS0082XB	10.0	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.83	1	▲	MWS0083SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.83	5	▲	MWS0083LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.83	12	▲	MWS0083XB	10.1	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.84	1	▲	MWS0084SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.84	5	▲	MWS0084LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.84	12	▲	MWS0084XB	10.3	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.85	1	▲	MWS0085SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.85	5	▲	MWS0085LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.85	12	▲	MWS0085XB	10.4	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.86	1	▲	MWS0086SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.86	5	▲	MWS0086LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.86	12	▲	MWS0086XB	10.5	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.87	1	▲	MWS0087SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.87	5	▲	MWS0087LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.87	12	▲	MWS0087XB	10.6	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.88	1	▲	MWS0088SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.88	5	▲	MWS0088LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.88	12	▲	MWS0088XB	10.7	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.89	1	▲	MWS0089SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.89	5	▲	MWS0089LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.89	12	▲	MWS0089XB	10.9	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.90	1	▲	MWS0090SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.90	5	▲	MWS0090LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.90	12	▲	MWS0090XB	11.0	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.91	1	▲	MWS0091SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.91	5	▲	MWS0091LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.91	12	▲	MWS0091XB	11.1	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.92	1	▲	MWS0092SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.92	5	▲	MWS0092LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.92	12	▲	MWS0092XB	11.2	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.93	1	▲	MWS0093SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.93	5	▲	MWS0093LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.93	12	▲	MWS0093XB	11.4	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.94	1	▲	MWS0094SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.94	5	▲	MWS0094LB	4.9	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.94	12	▲	MWS0094XB	11.5	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.95	1	▲	MWS0095SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.95	5	▲	MWS0095LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.95	12	▲	MWS0095XB	11.6	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.96	1	▲	MWS0096SB	1.1	5.1	8.9	50.2	50	0.17	3	1
0.96	5	▲	MWS0096LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.96	12	▲	MWS0096XB	11.7	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.97	1	▲	MWS0097SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.97	5	▲	MWS0097LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.97	12	▲	MWS0097XB	11.8	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
0.98	1	▲	MWS0098SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.98	5	▲	MWS0098LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.98	12	▲	MWS0098XB	12.0	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.99	1	▲	MWS0099SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.99	5	▲	MWS0099LB	5.2	10.2	14.2	50.2	50	0.21	3	3
0.99	12	▲	MWS0099XB	12.1	20.2	24.2	50.2	50	0.21	3	3
1.00	1	▲	MWS0100SB	1.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
1.00	5	▲	MWS0100LB	5.2	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	3
1.00	12	▲	MWS0100XB	12.2	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3	3
1.00	20	▲	MWS0100X20DB	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	3
1.00	25	▲	MWS0100X25DB	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	3
1.00	30	▲	MWS0100X30DB	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	3
1.05	1	□	MWS0105SB	1.3	5.4	9.0	55.2	55	0.2	3	1
1.05	20	□	MWS0105X20DB	21.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	3
1.05	25	□	MWS0105X25DB	26.5	29.2	33.2	66.2	66	0.2	3	3
1.05	30	□	MWS0105X30DB	31.7	35.2	38.2	72.2	72	0.2	3	3
1.10	1	▲	MWS0110SB	1.3	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
1.10	5	▲	MWS0110LB	5.7	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	3
1.10	12	▲	MWS0110XB	13.4	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3	3
1.10	20	▲	MWS0110X20DB	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	3
1.10	25	▲	MWS0110X25DB	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	3
1.10	30	▲	MWS0110X30DB	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	3
1.15	1	□	MWS0115SB	1.4	5.8	9.3	55.2	55	0.2	3	1
1.15	20	□	MWS0115X20DB	23.2	26.2	30.2	60.2	60	0.2	3	3
1.15	25	□	MWS0115X25DB	29.0	32.2	36.2	66.2	66	0.2	3	3
1.15	30	□	MWS0115X30DB	34.7	38.2	41.2	72.2	72	0.2	3	3
1.20	1	▲	MWS0120SB	1.4	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
1.20	5	▲	MWS0120LB	6.3	17.2	20.2	55.2	55	0.2	3	3
1.20	12	▲	MWS0120XB	14.7	23.2	26.2	55.2	55	0.2	3	3
1.20	20	▲	MWS0120X20DB	24.3	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	3
1.20	25	▲	MWS0120X25DB	30.3	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	3
1.20	30	▲	MWS0120X30DB	36.3	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	3
1.25	1	□	MWS0125SB	1.5	6.4	9.7	55.2	55	0.2	3	1
1.25	20	□	MWS0125X20DB	25.3	29.3	32.3	68.3	68	0.3	3	3
1.25	25	□	MWS0125X25DB	31.6	35.3	38.3	74.3	74	0.3	3	3
1.25	30	□	MWS0125X30DB	37.8	41.3	45.3	82.3	82	0.3	3	3
1.30	1	▲	MWS0130SB	1.5	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
1.30	5	▲	MWS0130LB	6.8	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3
1.30	12	▲	MWS0130XB	15.9	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.30	20	▲	MWS0130X20DB	26.3	30.3	33.3	68.3	68	0.3	3	3
1.30	25	▲	MWS0130X25DB	32.8	36.3	40.3	74.3	74	0.3	3	3
1.30	30	▲	MWS0130X30DB	39.3	43.3	46.3	82.3	82	0.3	3	3
1.35	1	□	MWS0135SB	1.7	6.8	9.9	55.2	55	0.3	3	1
1.35	20	□	MWS0135X20DB	27.3	31.3	34.3	68.3	68	0.3	3	3
1.35	25	□	MWS0135X25DB	34.1	38.3	41.3	74.3	74	0.3	3	3
1.35	30	□	MWS0135X30DB	40.8	45.3	48.3	82.3	82	0.3	3	3
1.40	1	▲	MWS0140SB	1.7	7.3	10.3	55.3	55	0.3	3	1
1.40	5	▲	MWS0140LB	7.3	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

□: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.40	12	▲	MWS0140XB	17.1	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.40	20	▲	MWS0140X20DB	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	3
1.40	25	▲	MWS0140X25DB	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	3
1.40	30	▲	MWS0140X30DB	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	3
1.45	1	□	MWS0145SB	1.8	7.5	10.4	55.3	55	0.3	3	1
1.45	20	□	MWS0145X20DB	29.3	33.3	36.3	68.3	68	0.3	3	3
1.45	25	□	MWS0145X25DB	36.6	41.3	43.3	74.3	74	0.3	3	3
1.45	30	□	MWS0145X30DB	43.8	48.3	51.3	82.3	82	0.3	3	3
1.50	1	▲	MWS0150SB	1.8	7.7	10.5	55.3	55	0.3	3	1
1.50	5	▲	MWS0150LB	7.8	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3
1.50	12	▲	MWS0150XB	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.50	20	▲	MWS0150X20DB	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	3
1.50	25	▲	MWS0150X25DB	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	3
1.50	30	▲	MWS0150X30DB	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	3
1.55	1	□	MWS0155SB	1.9	7.9	10.6	68.3	68	0.3	3	1
1.55	20	□	MWS0155X20DB	31.3	36.3	38.3	78.3	78	0.3	3	3
1.55	25	□	MWS0155X25DB	39.1	43.3	46.3	86.3	86	0.3	3	3
1.55	30	□	MWS0155X30DB	46.8	51.3	54.3	95.3	95	0.3	3	3
1.60	1	▲	MWS0160SB	1.9	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
1.60	5	▲	MWS0160LB	8.3	22.3	25.3	68.3	68	0.3	3	3
1.60	12	▲	MWS0160XB	19.5	30.3	33.3	68.3	68	0.3	3	3
1.60	20	▲	MWS0160X20DB	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	3
1.60	25	▲	MWS0160X25DB	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	3
1.60	30	▲	MWS0160X30DB	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	3
1.65	1	□	MWS0165SB	2.0	8.5	11.0	68.3	68	0.3	3	1
1.65	20	□	MWS0165X20DB	33.3	38.3	40.3	78.3	78	0.3	3	3
1.65	25	□	MWS0165X25DB	41.6	46.3	49.3	86.3	86	0.3	3	3
1.65	30	□	MWS0165X30DB	49.8	54.3	57.3	95.3	95	0.3	3	3
1.70	1	▲	MWS0170SB	2.0	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
1.70	5	▲	MWS0170LB	8.9	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.70	12	▲	MWS0170XB	20.8	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.70	20	▲	MWS0170X20DB	34.4	39.4	42.4	78.4	78	0.4	3	3
1.70	25	▲	MWS0170X25DB	42.9	48.4	50.4	86.4	86	0.4	3	3
1.70	30	▲	MWS0170X30DB	51.4	56.4	59.4	95.4	95	0.4	3	3
1.75	1	□	MWS0175SB	2.1	8.9	11.2	68.3	68	0.3	3	1
1.75	20	□	MWS0175X20DB	35.4	40.4	43.4	84.4	84	0.4	3	3
1.75	25	□	MWS0175X25DB	44.2	49.4	51.4	94.4	94	0.4	3	3
1.75	30	□	MWS0175X30DB	52.9	58.4	60.4	102.4	102	0.4	3	3
1.80	1	▲	MWS0180SB	2.1	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
1.80	5	▲	MWS0180LB	9.4	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.80	12	▲	MWS0180XB	22.0	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.80	20	▲	MWS0180X20DB	36.4	41.4	44.4	84.4	84	0.4	3	3
1.80	25	▲	MWS0180X25DB	45.4	50.4	53.4	94.4	94	0.4	3	3
1.80	30	▲	MWS0180X30DB	54.4	59.4	62.4	102.4	102	0.4	3	3
1.85	1	□	MWS0185SB	2.2	9.5	11.6	68.3	68	0.3	3	1
1.85	20	□	MWS0185X20DB	37.4	43.4	45.4	84.4	84	0.4	3	3
1.85	25	□	MWS0185X25DB	46.7	52.4	54.4	94.4	94	0.4	3	3
1.85	30	□	MWS0185X30DB	55.9	61.4	63.4	102.4	102	0.4	3	3

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.90	1	▲	MWS0190SB	2.3	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
1.90	5	▲	MWS0190LB	9.9	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.90	12	▲	MWS0190XB	23.2	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.90	20	▲	MWS0190X20DB	38.4	44.4	46.4	84.4	84	0.4	3	3
1.90	25	▲	MWS0190X25DB	47.9	53.4	55.4	94.4	94	0.4	3	3
1.90	30	▲	MWS0190X30DB	57.4	63.4	65.4	102.4	102	0.4	3	3
1.95	1	□	MWS0195SB	2.4	10.0	12.0	68.4	68	0.4	3	1
1.95	20	□	MWS0195X20DB	39.4	45.4	47.4	84.4	84	0.4	3	3
1.95	25	□	MWS0195X25DB	49.2	55.4	57.4	94.4	94	0.4	3	3
1.95	30	□	MWS0195X30DB	58.9	64.4	66.4	102.4	102	0.4	3	3
2.00	1	▲	MWS0200SB	2.4	10.4	12.3	68.4	68	0.4	3	1
2.00	5	▲	MWS0200LB	10.4	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
2.00	12	▲	MWS0200XB	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
2.00	20	▲	MWS0200X20DB	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	3
2.00	25	▲	MWS0200X25DB	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	3
2.00	30	▲	MWS0200X30DB	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	3
2.05	1	□	MWS0205SB	2.4	10.5	12.3	74.3	74	0.3	3	1
2.05	20	□	MWS0205X20DB	41.4	47.4	49.4	94.4	94	0.4	3	3
2.05	25	□	MWS0205X25DB	51.7	57.4	59.4	107.4	107	0.4	3	3
2.05	30	□	MWS0205X30DB	61.9	68.4	69.4	118.4	118	0.4	3	3
2.10	1	▲	MWS0210SB	2.4	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
2.10	5	▲	MWS0210LB	10.9	28.4	30.4	74.4	74	0.4	3	3
2.10	12	▲	MWS0210XB	25.6	38.4	40.4	74.4	74	0.4	3	3
2.10	20	▲	MWS0210X20DB	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	3
2.10	25	▲	MWS0210X25DB	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	3
2.10	30	▲	MWS0210X30DB	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	3
2.15	1	□	MWS0215SB	2.5	10.9	12.5	74.3	74	0.3	3	1
2.15	20	□	MWS0215X20DB	43.4	49.4	51.4	94.4	94	0.4	3	3
2.15	25	□	MWS0215X25DB	54.2	60.4	62.4	107.4	107	0.4	3	3
2.15	30	□	MWS0215X30DB	64.9	71.4	73.4	118.4	118	0.4	3	3
2.20	1	▲	MWS0220SB	2.6	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
2.20	5	▲	MWS0220LB	11.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.20	12	▲	MWS0220XB	26.8	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.20	20	▲	MWS0220X20DB	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	3
2.20	25	▲	MWS0220X25DB	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	3
2.20	30	▲	MWS0220X30DB	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	3
2.25	1	□	MWS0225SB	2.7	11.6	13.0	74.4	74	0.4	3	1
2.25	20	□	MWS0225X20DB	45.4	52.4	53.4	94.4	94	0.4	3	3
2.25	25	□	MWS0225X25DB	56.7	63.4	64.4	107.4	107	0.4	3	3
2.25	30	□	MWS0225X30DB	67.9	74.4	76.4	118.4	118	0.4	3	3
2.30	1	▲	MWS0230SB	2.7	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
2.30	5	▲	MWS0230LB	11.9	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.30	12	▲	MWS0230XB	28.0	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.30	20	▲	MWS0230X20DB	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	3
2.30	25	▲	MWS0230X25DB	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	3
2.30	30	▲	MWS0230X30DB	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	3
2.35	1	□	MWS0235SB	2.8	12.0	13.2	74.4	74	0.4	3	1
2.35	20	□	MWS0235X20DB	47.4	54.4	55.4	94.4	94	0.4	3	3

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS
WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				L/D	L/F	L/H	OAL	L/F	P/L	D/CON	
2.35	25	□	MWS0235X25DB	59.2	66.4	67.4	107.4	107	0.4	3	3
2.35	30	□	MWS0235X30DB	70.9	78.4	79.4	118.4	118	0.4	3	3
2.40	1	▲	MWS0240SB	2.8	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
2.40	5	▲	MWS0240LB	12.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.40	12	▲	MWS0240XB	29.2	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.40	20	▲	MWS0240X20DB	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	3
2.40	25	▲	MWS0240X25DB	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	3
2.40	30	▲	MWS0240X30DB	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	3
2.45	1	□	MWS0245SB	2.9	12.6	13.6	74.4	74	0.4	3	1
2.45	20	□	MWS0245X20DB	49.5	56.4	57.4	94.4	94	0.4	3	3
2.45	25	□	MWS0245X25DB	61.8	69.4	70.4	107.4	107	0.4	3	3
2.45	30	□	MWS0245X30DB	74.0	81.4	82.4	118.4	118	0.4	3	3
2.50	1	▲	MWS0250SB	2.9	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
2.50	5	▲	MWS0250LB	13.0	28.5	29.5	74.5	74	0.5	3	3
2.50	12	▲	MWS0250XB	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	3
2.50	20	▲	MWS0250X20DB	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	3
2.50	25	▲	MWS0250X25DB	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	3
2.50	30	▲	MWS0250X30DB	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	3
2.55	1	□	MWS0255SB	3.1	13.0	13.0	81.4	81	0.4	3	2
2.55	20	□	MWS0255X20DB	51.5	59.5	59.5	103.5	103	0.5	3	4
2.55	25	□	MWS0255X25DB	64.3	71.5	71.5	117.5	117	0.5	3	4
2.55	30	□	MWS0255X30DB	77.0	84.5	84.5	132.5	132	0.5	3	4
2.60	1	▲	MWS0260SB	3.1	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
2.60	5	▲	MWS0260LB	13.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.60	12	▲	MWS0260XB	31.7	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.60	20	▲	MWS0260X20DB	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	4
2.60	25	▲	MWS0260X25DB	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	4
2.60	30	▲	MWS0260X30DB	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	4
2.65	1	□	MWS0265SB	3.2	13.6	13.6	81.4	81	0.4	3	2
2.65	20	□	MWS0265X20DB	53.5	61.5	61.5	103.5	103	0.5	3	4
2.65	25	□	MWS0265X25DB	66.8	74.5	74.5	117.5	117	0.5	3	4
2.65	30	□	MWS0265X30DB	80.0	87.5	87.5	132.5	132	0.5	3	4
2.70	1	▲	MWS0270SB	3.2	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
2.70	5	▲	MWS0270LB	14.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.70	12	▲	MWS0270XB	32.9	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.70	20	▲	MWS0270X20DB	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	4
2.70	25	▲	MWS0270X25DB	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	4
2.70	30	▲	MWS0270X30DB	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	4
2.75	1	□	MWS0275SB	3.3	14.0	14.0	81.4	81	0.4	3	2
2.75	20	□	MWS0275X20DB	55.5	63.5	63.5	103.5	103	0.5	3	4
2.75	25	□	MWS0275X25DB	69.3	77.5	77.5	117.5	117	0.5	3	4
2.75	30	□	MWS0275X30DB	83.0	91.5	91.5	132.5	132	0.5	3	4
2.80	1	▲	MWS0280SB	3.3	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
2.80	5	▲	MWS0280LB	14.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.80	12	▲	MWS0280XB	34.1	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.80	20	▲	MWS0280X20DB	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	4
2.80	25	▲	MWS0280X25DB	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	4
2.80	30	▲	MWS0280X30DB	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	4

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				L/D	L/F	L/H	OAL	L/F	P/L	D/CON	
2.85	1	□	MWS0285SB	3.4	14.6	14.6	81.4	81	0.4	3	2
2.85	20	□	MWS0285X20DB	57.5	66.5	66.5	103.5	103	0.5	3	4
2.85	25	□	MWS0285X25DB	71.8	80.5	80.5	117.5	117	0.5	3	4
2.85	30	□	MWS0285X30DB	86.0	94.5	94.5	132.5	132	0.5	3	4
2.90	1	▲	MWS0290SB	3.4	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
2.90	5	▲	MWS0290LB	15.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.90	12	▲	MWS0290XB	35.3	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.90	20	▲	MWS0290X20DB	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	4
2.90	25	▲	MWS0290X25DB	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	4
2.90	30	▲	MWS0290X30DB	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	4
2.95	1	□	MWS0295SB	3.5	15.1	15.1	81.5	81	0.5	3	2
2.95	20	□	MWS0295X20DB	59.5	68.5	68.5	103.5	103	0.5	3	4
2.95	25	□	MWS0295X25DB	74.3	83.5	83.5	117.5	117	0.5	3	4
2.95	30	□	MWS0295X30DB	89.0	97.5	97.5	132.5	132	0.5	3	4
3.00	3	▲	MWS0300MB	9.5	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3	5
3.00	5	▲	MWS0300LB	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	5
3.00	8	▲	MWS0300X8DB	24.5	35.5	35.5	81.5	81	0.5	3	5
3.00	10	▲	MWS0300X10DB	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	6
3.00	15	▲	MWS0300X15DB	45.5	54.5	57.5	105.5	105	0.5	3	6
3.00	20	▲	MWS0300X20DB	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	6
3.00	25	▲	MWS0300X25DB	75.5	84.5	87.5	135.5	135	0.5	3	6
3.00	30	▲	MWS0300X30DB	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	6
3.10	3	▲	MWS0310MB	9.9	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.10	5	▲	MWS0310LB	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.10	8	▲	MWS0310X8DB	25.4	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.10	10	▲	MWS0310X10DB	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.10	15	▲	MWS0310X15DB	47.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.10	20	▲	MWS0310X20DB	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.10	25	▲	MWS0310X25DB	78.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.10	30	▲	MWS0310X30DB	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.20	3	▲	MWS0320MB	10.2	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.20	5	▲	MWS0320LB	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.20	8	▲	MWS0320X8DB	26.2	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.20	10	▲	MWS0320X10DB	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.20	15	▲	MWS0320X15DB	48.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.20	20	▲	MWS0320X20DB	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.20	25	▲	MWS0320X25DB	80.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.20	30	▲	MWS0320X30DB	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.30	3	▲	MWS0330MB	10.5	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.30	5	▲	MWS0330LB	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.30	8	▲	MWS0330X8DB	27.0	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.30	10	▲	MWS0330X10DB	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.30	15	▲	MWS0330X15DB	50.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.30	20	▲	MWS0330X20DB	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.30	25	▲	MWS0330X25DB	83.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.30	30	▲	MWS0330X30DB	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.40	3	▲	MWS0340MB	10.8	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.40	5	▲	MWS0340LB	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

□: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
3.40	8	▲	MWS0340X8DB	27.8	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.40	10	▲	MWS0340X10DB	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.40	15	▲	MWS0340X15DB	51.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.40	20	▲	MWS0340X20DB	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.40	25	▲	MWS0340X25DB	85.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.40	30	▲	MWS0340X30DB	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.50	3	▲	MWS0350MB	11.1	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.50	5	▲	MWS0350LB	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.50	8	▲	MWS0350X8DB	28.6	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.50	10	▲	MWS0350X10DB	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.50	15	▲	MWS0350X15DB	53.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.50	20	▲	MWS0350X20DB	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.50	25	▲	MWS0350X25DB	88.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.50	30	▲	MWS0350X30DB	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.6	3	▲	MWS0360MB	11.5	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.6	5	▲	MWS0360LB	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.6	8	▲	MWS0360X8DB	29.5	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.6	10	▲	MWS0360X10DB	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.6	15	▲	MWS0360X15DB	54.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.6	20	▲	MWS0360X20DB	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.6	25	▲	MWS0360X25DB	90.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.6	30	▲	MWS0360X30DB	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.7	3	▲	MWS0370MB	11.8	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.7	5	▲	MWS0370LB	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.7	8	▲	MWS0370X8DB	30.3	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.7	10	▲	MWS0370X10DB	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.7	15	▲	MWS0370X15DB	56.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.7	20	▲	MWS0370X20DB	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.7	25	▲	MWS0370X25DB	93.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.7	30	▲	MWS0370X30DB	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.8	3	▲	MWS0380MB	12.1	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.8	5	▲	MWS0380LB	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.8	8	▲	MWS0380X8DB	31.1	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.8	10	▲	MWS0380X10DB	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.8	15	▲	MWS0380X15DB	57.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.8	20	▲	MWS0380X20DB	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.8	25	▲	MWS0380X25DB	95.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.8	30	▲	MWS0380X30DB	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.9	3	▲	MWS0390MB	12.4	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.9	5	▲	MWS0390LB	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.9	8	▲	MWS0390X8DB	31.9	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.9	10	▲	MWS0390X10DB	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.9	15	▲	MWS0390X15DB	59.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.9	20	▲	MWS0390X20DB	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.9	25	▲	MWS0390X25DB	98.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.9	30	▲	MWS0390X30DB	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
4.0	3	▲	MWS0400MB	12.7	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
4.0	5	▲	MWS0400LB	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.0	8	▲	MWS0400X8DB	32.7	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
4.0	10	▲	MWS0400X10DB	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
4.0	15	▲	MWS0400X15DB	60.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
4.0	20	▲	MWS0400X20DB	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
4.0	25	▲	MWS0400X25DB	100.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
4.0	30	▲	MWS0400X30DB	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
4.1	3	▲	MWS0410MB	13.0	36.7	36.7	86.7	86	0.7	5	5
4.1	5	▲	MWS0410LB	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5	5
4.1	8	▲	MWS0410X8DB	33.5	52.7	52.7	100.7	100	0.7	5	5
4.1	10	▲	MWS0410X10DB	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	6
4.1	15	▲	MWS0410X15DB	62.2	81.7	84.7	134.7	134	0.7	5	6
4.1	20	▲	MWS0410X20DB	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	6
4.1	25	▲	MWS0410X25DB	103.2	126.7	129.7	179.7	179	0.7	5	6
4.1	30	▲	MWS0410X30DB	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	6
4.2	3	▲	MWS0420MB	13.4	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.2	5	▲	MWS0420LB	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.2	8	▲	MWS0420X8DB	34.4	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.2	10	▲	MWS0420X10DB	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.2	15	▲	MWS0420X15DB	63.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.2	20	▲	MWS0420X20DB	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.2	25	▲	MWS0420X25DB	105.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.2	30	▲	MWS0420X30DB	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.3	3	▲	MWS0430MB	13.7	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.3	5	▲	MWS0430LB	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.3	8	▲	MWS0430X8DB	35.2	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.3	10	▲	MWS0430X10DB	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.3	15	▲	MWS0430X15DB	65.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.3	20	▲	MWS0430X20DB	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.3	25	▲	MWS0430X25DB	108.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.3	30	▲	MWS0430X30DB	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.4	3	▲	MWS0440MB	14.0	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.4	5	▲	MWS0440LB	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.4	8	▲	MWS0440X8DB	36.0	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.4	10	▲	MWS0440X10DB	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.4	15	▲	MWS0440X15DB	66.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.4	20	▲	MWS0440X20DB	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.4	25	▲	MWS0440X25DB	110.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.4	30	▲	MWS0440X30DB	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.5	3	▲	MWS0450MB	14.3	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.5	5	▲	MWS0450LB	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.5	8	▲	MWS0450X8DB	36.8	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.5	10	▲	MWS0450X10DB	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.5	15	▲	MWS0450X15DB	68.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.5	20	▲	MWS0450X20DB	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.5	25	▲	MWS0450X25DB	113.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.5	30	▲	MWS0450X30DB	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.6	3	▲	MWS0460MB	14.6	40.8	40.8	90.8	90	0.8	5	5
4.6	5	▲	MWS0460LB	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5	5

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.6	8	▲	MWS0460X8DB	37.6	57.8	57.8	105.8	105	0.8	5	5
4.6	10	▲	MWS0460X10DB	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	6
4.6	15	▲	MWS0460X15DB	69.8	90.8	93.8	143.8	143	0.8	5	6
4.6	20	▲	MWS0460X20DB	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	6
4.6	25	▲	MWS0460X25DB	115.8	140.8	143.8	193.8	193	0.8	5	6
4.6	30	▲	MWS0460X30DB	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	6
4.7	3	▲	MWS0470MB	15.0	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.7	5	▲	MWS0470LB	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.7	8	▲	MWS0470X8DB	38.5	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.7	10	▲	MWS0470X10DB	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.7	15	▲	MWS0470X15DB	71.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.7	20	▲	MWS0470X20DB	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.7	25	▲	MWS0470X25DB	118.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.7	30	▲	MWS0470X30DB	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
4.8	3	▲	MWS0480MB	15.3	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.8	5	▲	MWS0480LB	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.8	8	▲	MWS0480X8DB	39.3	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.8	10	▲	MWS0480X10DB	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.8	15	▲	MWS0480X15DB	72.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.8	20	▲	MWS0480X20DB	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.8	25	▲	MWS0480X25DB	120.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.8	30	▲	MWS0480X30DB	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
4.9	3	▲	MWS0490MB	15.6	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.9	5	▲	MWS0490LB	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.9	8	▲	MWS0490X8DB	40.1	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.9	10	▲	MWS0490X10DB	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.9	15	▲	MWS0490X15DB	74.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.9	20	▲	MWS0490X20DB	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.9	25	▲	MWS0490X25DB	123.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.9	30	▲	MWS0490X30DB	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
5.0	3	▲	MWS0500MB	15.9	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.0	5	▲	MWS0500LB	25.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5
5.0	8	▲	MWS0500X8DB	40.9	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
5.0	10	▲	MWS0500X10DB	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
5.0	15	▲	MWS0500X15DB	75.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
5.0	20	▲	MWS0500X20DB	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
5.0	25	▲	MWS0500X25DB	125.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
5.0	30	▲	MWS0500X30DB	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
5.1	3	▲	MWS0510MB	16.2	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.1	5	▲	MWS0510LB	26.4	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5
5.1	8	▲	MWS0510X8DB	41.7	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	5
5.1	10	▲	MWS0510X10DB	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	6
5.1	15	▲	MWS0510X15DB	77.4	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	6
5.1	20	▲	MWS0510X20DB	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	6
5.1	25	▲	MWS0510X25DB	128.4	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	6
5.1	30	▲	MWS0510X30DB	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	6
5.2	3	▲	MWS0520MB	16.5	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.2	5	▲	MWS0520LB	26.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
5.2	8	▲	MWS0520X8DB	42.5	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	5
5.2	10	▲	MWS0520X10DB	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	6
5.2	15	▲	MWS0520X15DB	78.9	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	6
5.2	20	▲	MWS0520X20DB	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	6
5.2	25	▲	MWS0520X25DB	130.9	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	6
5.2	30	▲	MWS0520X30DB	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	6
5.3	3	▲	MWS0530MB	16.9	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.3	5	▲	MWS0530LB	27.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.3	8	▲	MWS0530X8DB	43.4	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.3	10	▲	MWS0530X10DB	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.3	15	▲	MWS0530X15DB	80.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.3	20	▲	MWS0530X20DB	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.3	25	▲	MWS0530X25DB	133.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.3	30	▲	MWS0530X30DB	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.4	3	▲	MWS0540MB	17.2	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.4	5	▲	MWS0540LB	28.0	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.4	8	▲	MWS0540X8DB	44.2	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.4	10	▲	MWS0540X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.4	15	▲	MWS0540X15DB	82.0	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.4	20	▲	MWS0540X20DB	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.4	25	▲	MWS0540X25DB	136.0	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.4	30	▲	MWS0540X30DB	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.5	3	▲	MWS0550MB	17.5	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.5	5	▲	MWS0550LB	28.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.5	8	▲	MWS0550X8DB	45.0	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.5	10	▲	MWS0550X10DB	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.5	15	▲	MWS0550X15DB	83.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.5	20	▲	MWS0550X20DB	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.5	25	▲	MWS0550X25DB	138.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.5	30	▲	MWS0550X30DB	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.6	3	▲	MWS0560MB	17.8	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.6	5	▲	MWS0560LB	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.6	8	▲	MWS0560X8DB	45.8	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.6	10	▲	MWS0560X10DB	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	6
5.6	15	▲	MWS0560X15DB	85.0	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	6
5.6	20	▲	MWS0560X20DB	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	6
5.6	25	▲	MWS0560X25DB	141.0	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	6
5.6	30	▲	MWS0560X30DB	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	6
5.7	3	▲	MWS0570MB	18.1	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.7	5	▲	MWS0570LB	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.7	8	▲	MWS0570X8DB	46.6	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.7	10	▲	MWS0570X10DB	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	6
5.7	15	▲	MWS0570X15DB	86.5	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	6
5.7	20	▲	MWS0570X20DB	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	6
5.7	25	▲	MWS0570X25DB	143.5	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	6
5.7	30	▲	MWS0570X30DB	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	6
5.8	3	▲	MWS0580MB	18.5	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
5.8	5	▲	MWS0580LB	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
5.8	8	▲	MWS0580X8DB	47.5	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
5.8	10	▲	MWS0580X10DB	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
5.8	15	▲	MWS0580X15DB	88.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
5.8	20	▲	MWS0580X20DB	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
5.8	25	▲	MWS0580X25DB	146.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
5.8	30	▲	MWS0580X30DB	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
5.9	3	▲	MWS0590MB	18.8	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
5.9	5	▲	MWS0590LB	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5
5.9	8	▲	MWS0590X8DB	48.3	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
5.9	10	▲	MWS0590X10DB	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
5.9	15	▲	MWS0590X15DB	89.6	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
5.9	20	▲	MWS0590X20DB	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
5.9	25	▲	MWS0590X25DB	148.6	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
5.9	30	▲	MWS0590X30DB	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
6.0	3	▲	MWS0600MB	19.1	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
6.0	5	▲	MWS0600LB	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5
6.0	8	▲	MWS0600X8DB	49.1	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
6.0	10	▲	MWS0600X10DB	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
6.0	15	▲	MWS0600X15DB	91.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
6.0	20	▲	MWS0600X20DB	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
6.0	25	▲	MWS0600X25DB	151.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
6.0	30	▲	MWS0600X30DB	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
6.1	3	▲	MWS0610MB	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.1	5	▲	MWS0610LB	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.1	8	▲	MWS0610X8DB	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.1	10	▲	MWS0610X10DB	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.1	15	▲	MWS0610X15DB	92.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.1	20	▲	MWS0610X20DB	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.1	25	▲	MWS0610X25DB	153.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.1	30	▲	MWS0610X30DB	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.2	3	▲	MWS0620MB	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.2	5	▲	MWS0620LB	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.2	8	▲	MWS0620X8DB	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.2	10	▲	MWS0620X10DB	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.2	15	▲	MWS0620X15DB	94.1	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.2	20	▲	MWS0620X20DB	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.2	25	▲	MWS0620X25DB	156.1	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.2	30	▲	MWS0620X30DB	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.3	3	▲	MWS0630MB	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.3	5	▲	MWS0630LB	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.3	8	▲	MWS0630X8DB	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.3	10	▲	MWS0630X10DB	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.3	15	▲	MWS0630X15DB	95.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.3	20	▲	MWS0630X20DB	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.3	25	▲	MWS0630X25DB	158.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.3	30	▲	MWS0630X30DB	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.4	3	▲	MWS0640MB	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.4	5	▲	MWS0640LB	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.4	8	▲	MWS0640X8DB	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.4	10	▲	MWS0640X10DB	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	6
6.4	15	▲	MWS0640X15DB	97.2	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	6
6.4	20	▲	MWS0640X20DB	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	6
6.4	25	▲	MWS0640X25DB	161.2	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	6
6.4	30	▲	MWS0640X30DB	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	6
6.5	3	▲	MWS0650MB	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.5	5	▲	MWS0650LB	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.5	8	▲	MWS0650X8DB	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.5	10	▲	MWS0650X10DB	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	6
6.5	15	▲	MWS0650X15DB	98.7	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	6
6.5	20	▲	MWS0650X20DB	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	6
6.5	25	▲	MWS0650X25DB	163.7	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	6
6.5	30	▲	MWS0650X30DB	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	6
6.6	3	▲	MWS0660MB	21.0	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.6	5	▲	MWS0660LB	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.6	8	▲	MWS0660X8DB	54.0	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.6	10	▲	MWS0660X10DB	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.6	15	▲	MWS0660X15DB	100.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.6	20	▲	MWS0660X20DB	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.6	25	▲	MWS0660X25DB	166.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.6	30	▲	MWS0660X30DB	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.7	3	▲	MWS0670MB	21.3	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.7	5	▲	MWS0670LB	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.7	8	▲	MWS0670X8DB	54.8	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.7	10	▲	MWS0670X10DB	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.7	15	▲	MWS0670X15DB	101.7	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.7	20	▲	MWS0670X20DB	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.7	25	▲	MWS0670X25DB	168.7	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.7	30	▲	MWS0670X30DB	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.8	3	▲	MWS0680MB	21.6	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.8	5	▲	MWS0680LB	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.8	8	▲	MWS0680X8DB	55.6	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.8	10	▲	MWS0680X10DB	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.8	15	▲	MWS0680X15DB	103.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.8	20	▲	MWS0680X20DB	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.8	25	▲	MWS0680X25DB	171.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.8	30	▲	MWS0680X30DB	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.9	3	▲	MWS0690MB	22.0	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	5
6.9	5	▲	MWS0690LB	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	5
6.9	8	▲	MWS0690X8DB	56.5	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	5
6.9	10	▲	MWS0690X10DB	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	6
6.9	15	▲	MWS0690X15DB	104.8	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	6
6.9	20	▲	MWS0690X20DB	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	6
6.9	25	▲	MWS0690X25DB	173.8	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	6
6.9	30	▲	MWS0690X30DB	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	6
7.0	3	▲	MWS0700MB	22.3	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	5
7.0	5	▲	MWS0700LB	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	5

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS
WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.0	8	▲	MWS0700X8DB	57.3	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	5
7.0	10	▲	MWS0700X10DB	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	6
7.0	15	▲	MWS0700X15DB	106.3	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	6
7.0	20	▲	MWS0700X20DB	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	6
7.0	25	▲	MWS0700X25DB	176.3	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	6
7.0	30	▲	MWS0700X30DB	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	6
7.1	3	▲	MWS0710MB	22.6	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.1	5	▲	MWS0710LB	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.1	8	▲	MWS0710X8DB	58.1	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.1	10	▲	MWS0710X10DB	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.1	15	▲	MWS0710X15DB	107.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.1	20	▲	MWS0710X20DB	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.1	25	▲	MWS0710X25DB	178.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.1	30	▲	MWS0710X30DB	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.2	3	▲	MWS0720MB	22.9	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.2	5	▲	MWS0720LB	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.2	8	▲	MWS0720X8DB	58.9	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.2	10	▲	MWS0720X10DB	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.2	15	▲	MWS0720X15DB	109.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.2	20	▲	MWS0720X20DB	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.2	25	▲	MWS0720X25DB	181.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.2	30	▲	MWS0720X30DB	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.3	3	▲	MWS0730MB	23.2	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.3	5	▲	MWS0730LB	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.3	8	▲	MWS0730X8DB	59.7	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.3	10	▲	MWS0730X10DB	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.3	15	▲	MWS0730X15DB	110.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.3	20	▲	MWS0730X20DB	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.3	25	▲	MWS0730X25DB	183.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.3	30	▲	MWS0730X30DB	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.4	3	▲	MWS0740MB	23.5	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.4	5	▲	MWS0740LB	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.4	8	▲	MWS0740X8DB	60.5	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.4	10	▲	MWS0740X10DB	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.4	15	▲	MWS0740X15DB	112.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.4	20	▲	MWS0740X20DB	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.4	25	▲	MWS0740X25DB	186.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.4	30	▲	MWS0740X30DB	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.5	3	▲	MWS0750MB	23.9	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.5	5	▲	MWS0750LB	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.5	8	▲	MWS0750X8DB	61.4	84.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.5	10	▲	MWS0750X10DB	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	6
7.5	15	▲	MWS0750X15DB	113.9	136.4	139.4	193.4	192	1.4	8	6
7.5	20	▲	MWS0750X20DB	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	6
7.5	25	▲	MWS0750X25DB	188.9	211.4	214.4	268.4	267	1.4	8	6
7.5	30	▲	MWS0750X30DB	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	6
7.6	3	▲	MWS0760MB	24.2	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.6	5	▲	MWS0760LB	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
7.6	8	▲	MWS0760X8DB	62.2	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.6	10	▲	MWS0760X10DB	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.6	15	▲	MWS0760X15DB	115.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.6	20	▲	MWS0760X20DB	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.6	25	▲	MWS0760X25DB	191.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.6	30	▲	MWS0760X30DB	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
7.7	3	▲	MWS0770MB	24.5	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.7	5	▲	MWS0770LB	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.7	8	▲	MWS0770X8DB	63.0	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.7	10	▲	MWS0770X10DB	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.7	15	▲	MWS0770X15DB	116.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.7	20	▲	MWS0770X20DB	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.7	25	▲	MWS0770X25DB	193.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.7	30	▲	MWS0770X30DB	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
7.8	3	▲	MWS0780MB	24.8	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.8	5	▲	MWS0780LB	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.8	8	▲	MWS0780X8DB	63.8	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.8	10	▲	MWS0780X10DB	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.8	15	▲	MWS0780X15DB	118.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.8	20	▲	MWS0780X20DB	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.8	25	▲	MWS0780X25DB	196.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.8	30	▲	MWS0780X30DB	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
7.9	3	▲	MWS0790MB	25.1	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.9	5	▲	MWS0790LB	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.9	8	▲	MWS0790X8DB	64.6	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.9	10	▲	MWS0790X10DB	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.9	15	▲	MWS0790X15DB	119.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.9	20	▲	MWS0790X20DB	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.9	25	▲	MWS0790X25DB	198.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.9	30	▲	MWS0790X30DB	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
8.0	3	▲	MWS0800MB	25.5	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8	5
8.0	5	▲	MWS0800LB	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	5
8.0	8	▲	MWS0800X8DB	65.5	89.5	89.5	143.5	142	1.5	8	5
8.0	10	▲	MWS0800X10DB	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	6
8.0	15	▲	MWS0800X15DB	121.5	145.5	148.5	202.5	201	1.5	8	6
8.0	20	▲	MWS0800X20DB	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	6
8.0	25	▲	MWS0800X25DB	201.5	225.5	228.5	282.5	281	1.5	8	6
8.0	30	▲	MWS0800X30DB	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	6
8.1	3	▲	MWS0810MB	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.1	5	▲	MWS0810LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.1	8	▲	MWS0810X8DB	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.1	10	▲	MWS0810X10DB	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.1	15	▲	MWS0810X15DB	123.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.1	20	▲	MWS0810X20DB	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.1	25	▲	MWS0810X25DB	204.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.1	30	▲	MWS0810X30DB	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.2	3	▲	MWS0820MB	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.2	5	▲	MWS0820LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.2	8	▲	MWS0820X8DB	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.2	10	▲	MWS0820X10DB	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.2	15	▲	MWS0820X15DB	124.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.2	20	▲	MWS0820X20DB	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.2	25	▲	MWS0820X25DB	206.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.2	30	▲	MWS0820X30DB	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.3	3	▲	MWS0830MB	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.3	5	▲	MWS0830LB	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.3	8	▲	MWS0830X8DB	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.3	10	▲	MWS0830X10DB	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.3	15	▲	MWS0830X15DB	126.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.3	20	▲	MWS0830X20DB	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.3	25	▲	MWS0830X25DB	209.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.3	30	▲	MWS0830X30DB	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.4	3	▲	MWS0840MB	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.4	5	▲	MWS0840LB	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.4	8	▲	MWS0840X8DB	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.4	10	▲	MWS0840X10DB	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.4	15	▲	MWS0840X15DB	127.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.4	20	▲	MWS0840X20DB	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.4	25	▲	MWS0840X25DB	211.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.4	30	▲	MWS0840X30DB	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.5	3	▲	MWS0850MB	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.5	5	▲	MWS0850LB	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.5	8	▲	MWS0850X8DB	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.5	10	▲	MWS0850X10DB	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.5	15	▲	MWS0850X15DB	129.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.5	20	▲	MWS0850X20DB	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.5	25	▲	MWS0850X25DB	214.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.5	30	▲	MWS0850X30DB	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.6	3	▲	MWS0860MB	27.4	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.6	5	▲	MWS0860LB	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.6	8	▲	MWS0860X8DB	70.4	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.6	10	▲	MWS0860X10DB	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.6	15	▲	MWS0860X15DB	130.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.6	20	▲	MWS0860X20DB	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.6	25	▲	MWS0860X25DB	216.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.6	30	▲	MWS0860X30DB	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.7	3	▲	MWS0870MB	27.7	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.7	5	▲	MWS0870LB	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.7	8	▲	MWS0870X8DB	71.2	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.7	10	▲	MWS0870X10DB	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.7	15	▲	MWS0870X15DB	132.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.7	20	▲	MWS0870X20DB	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.7	25	▲	MWS0870X25DB	219.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.7	30	▲	MWS0870X30DB	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.8	3	▲	MWS0880MB	28.0	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.8	5	▲	MWS0880LB	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.8	8	▲	MWS0880X8DB	72.0	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.8	10	▲	MWS0880X10DB	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.8	15	▲	MWS0880X15DB	133.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.8	20	▲	MWS0880X20DB	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.8	25	▲	MWS0880X25DB	221.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.8	30	▲	MWS0880X30DB	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.9	3	▲	MWS0890MB	28.3	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.9	5	▲	MWS0890LB	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.9	8	▲	MWS0890X8DB	72.8	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.9	10	▲	MWS0890X10DB	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.9	15	▲	MWS0890X15DB	135.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.9	20	▲	MWS0890X20DB	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.9	25	▲	MWS0890X25DB	224.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.9	30	▲	MWS0890X30DB	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
9.0	3	▲	MWS0900MB	28.6	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
9.0	5	▲	MWS0900LB	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
9.0	8	▲	MWS0900X8DB	73.6	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
9.0	10	▲	MWS0900X10DB	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
9.0	15	▲	MWS0900X15DB	136.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
9.0	20	▲	MWS0900X20DB	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
9.0	25	▲	MWS0900X25DB	226.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
9.0	30	▲	MWS0900X30DB	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
9.1	3	▲	MWS0910MB	29.0	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.1	5	▲	MWS0910LB	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.1	8	▲	MWS0910X8DB	74.5	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.1	10	▲	MWS0910X10DB	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.1	15	▲	MWS0910X15DB	138.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.1	20	▲	MWS0910X20DB	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.1	25	▲	MWS0910X25DB	229.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.1	30	▲	MWS0910X30DB	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.2	3	▲	MWS0920MB	29.3	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.2	5	▲	MWS0920LB	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.2	8	▲	MWS0920X8DB	75.3	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.2	10	▲	MWS0920X10DB	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.2	15	▲	MWS0920X15DB	139.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.2	20	▲	MWS0920X20DB	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.2	25	▲	MWS0920X25DB	231.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.2	30	▲	MWS0920X30DB	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.3	3	▲	MWS0930MB	29.6	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.3	5	▲	MWS0930LB	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.3	8	▲	MWS0930X8DB	76.1	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.3	10	▲	MWS0930X10DB	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.3	15	▲	MWS0930X15DB	141.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.3	20	▲	MWS0930X20DB	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.3	25	▲	MWS0930X25DB	234.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.3	30	▲	MWS0930X30DB	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.4	3	▲	MWS0940MB	29.9	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.4	5	▲	MWS0940LB	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
9.4	8	▲	MWS0940X8DB	76.9	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.4	10	▲	MWS0940X10DB	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.4	15	▲	MWS0940X15DB	142.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.4	20	▲	MWS0940X20DB	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.4	25	▲	MWS0940X25DB	236.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.4	30	▲	MWS0940X30DB	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.5	3	▲	MWS0950MB	30.2	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.5	5	▲	MWS0950LB	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.5	8	▲	MWS0950X8DB	77.7	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.5	10	▲	MWS0950X10DB	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.5	15	▲	MWS0950X15DB	144.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.5	20	▲	MWS0950X20DB	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.5	25	▲	MWS0950X25DB	239.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.5	30	▲	MWS0950X30DB	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.6	3	▲	MWS0960MB	30.5	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.6	5	▲	MWS0960LB	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.6	8	▲	MWS0960X8DB	78.5	111.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.6	10	▲	MWS0960X10DB	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	6
9.6	15	▲	MWS0960X15DB	145.7	181.7	184.7	239.7	238	1.7	10	6
9.6	20	▲	MWS0960X20DB	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	6
9.6	25	▲	MWS0960X25DB	241.7	281.7	284.7	339.7	338	1.7	10	6
9.6	30	▲	MWS0960X30DB	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	6
9.7	3	▲	MWS0970MB	30.9	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.7	5	▲	MWS0970LB	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.7	8	▲	MWS0970X8DB	79.4	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.7	10	▲	MWS0970X10DB	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.7	15	▲	MWS0970X15DB	147.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.7	20	▲	MWS0970X20DB	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.7	25	▲	MWS0970X25DB	244.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.7	30	▲	MWS0970X30DB	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
9.8	3	▲	MWS0980MB	31.2	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.8	5	▲	MWS0980LB	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.8	8	▲	MWS0980X8DB	80.2	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.8	10	▲	MWS0980X10DB	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.8	15	▲	MWS0980X15DB	148.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.8	20	▲	MWS0980X20DB	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.8	25	▲	MWS0980X25DB	246.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.8	30	▲	MWS0980X30DB	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
9.9	3	▲	MWS0990MB	31.5	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.9	5	▲	MWS0990LB	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.9	8	▲	MWS0990X8DB	81.0	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.9	10	▲	MWS0990X10DB	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.9	15	▲	MWS0990X15DB	150.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.9	20	▲	MWS0990X20DB	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.9	25	▲	MWS0990X25DB	249.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.9	30	▲	MWS0990X30DB	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
10.0	3	▲	MWS1000MB	31.8	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
10.0	5	▲	MWS1000LB	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
10.0	8	▲	MWS1000X8DB	81.8	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
10.0	10	▲	MWS1000X10DB	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
10.0	15	▲	MWS1000X15DB	151.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
10.0	20	▲	MWS1000X20DB	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
10.0	25	▲	MWS1000X25DB	251.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
10.0	30	▲	MWS1000X30DB	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
10.1	3	▲	MWS1010MB	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11	5
10.1	5	▲	MWS1010LB	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	5
10.1	8	▲	MWS1010X8DB	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	11	5
10.1	10	▲	MWS1010X10DB	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	6
10.1	15	▲	MWS1010X15DB	153.3	190.8	193.8	254.8	253	1.8	11	6
10.1	20	▲	MWS1010X20DB	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	6
10.1	25	▲	MWS1010X25DB	254.3	295.8	298.8	359.8	358	1.8	11	6
10.2	3	▲	MWS1020MB	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.2	5	▲	MWS1020LB	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.2	8	▲	MWS1020X8DB	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.2	10	▲	MWS1020X10DB	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.2	15	▲	MWS1020X15DB	154.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.2	20	▲	MWS1020X20DB	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.2	25	▲	MWS1020X25DB	256.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.3	3	▲	MWS1030MB	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.3	5	▲	MWS1030LB	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.3	8	▲	MWS1030X8DB	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.3	10	▲	MWS1030X10DB	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.3	15	▲	MWS1030X15DB	156.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.3	20	▲	MWS1030X20DB	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.3	25	▲	MWS1030X25DB	259.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.4	3	▲	MWS1040MB	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.4	5	▲	MWS1040LB	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.4	8	▲	MWS1040X8DB	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.4	10	▲	MWS1040X10DB	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.4	15	▲	MWS1040X15DB	157.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.4	20	▲	MWS1040X20DB	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.4	25	▲	MWS1040X25DB	261.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.5	3	▲	MWS1050MB	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.5	5	▲	MWS1050LB	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.5	8	▲	MWS1050X8DB	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.5	10	▲	MWS1050X10DB	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.5	15	▲	MWS1050X15DB	159.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.5	20	▲	MWS1050X20DB	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.5	25	▲	MWS1050X25DB	264.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.6	3	▲	MWS1060MB	33.7	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.6	5	▲	MWS1060LB	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.6	8	▲	MWS1060X8DB	86.7	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.6	10	▲	MWS1060X10DB	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	6
10.6	15	▲	MWS1060X15DB	160.9	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	6
10.6	20	▲	MWS1060X20DB	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	6
10.6	25	▲	MWS1060X25DB	266.9	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	6

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材質についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
10.7	3	▲	MWS1070MB	34.0	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.7	5	▲	MWS1070LB	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.7	8	▲	MWS1070X8DB	87.5	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.7	10	▲	MWS1070X10DB	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	6
10.7	15	▲	MWS1070X15DB	162.4	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	6
10.7	20	▲	MWS1070X20DB	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	6
10.7	25	▲	MWS1070X25DB	269.4	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	6
10.8	3	▲	MWS1080MB	34.4	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
10.8	5	▲	MWS1080LB	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
10.8	8	▲	MWS1080X8DB	88.4	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
10.8	10	▲	MWS1080X10DB	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
10.8	15	▲	MWS1080X15DB	164.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
10.8	20	▲	MWS1080X20DB	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
10.8	25	▲	MWS1080X25DB	272.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
10.9	3	▲	MWS1090MB	34.7	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
10.9	5	▲	MWS1090LB	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
10.9	8	▲	MWS1090X8DB	89.2	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
10.9	10	▲	MWS1090X10DB	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
10.9	15	▲	MWS1090X15DB	165.5	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
10.9	20	▲	MWS1090X20DB	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
10.9	25	▲	MWS1090X25DB	274.5	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
11.0	3	▲	MWS1100MB	35.0	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
11.0	5	▲	MWS1100LB	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
11.0	8	▲	MWS1100X8DB	90.0	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
11.0	10	▲	MWS1100X10DB	112.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
11.0	15	▲	MWS1100X15DB	167.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
11.0	20	▲	MWS1100X20DB	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
11.0	25	▲	MWS1100X25DB	277.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
11.1	3	▲	MWS1110MB	35.3	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	5
11.1	5	▲	MWS1110LB	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	5
11.1	8	▲	MWS1110X8DB	90.8	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	5
11.1	10	▲	MWS1110X10DB	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	6
11.1	15	▲	MWS1110X15DB	168.5	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	6
11.1	20	▲	MWS1110X20DB	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	6
11.1	25	▲	MWS1110X25DB	279.5	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	6
11.2	3	▲	MWS1120MB	35.6	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	5
11.2	5	▲	MWS1120LB	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	5
11.2	8	▲	MWS1120X8DB	91.6	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	5
11.2	10	▲	MWS1120X10DB	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	6
11.2	15	▲	MWS1120X15DB	170.0	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	6
11.2	20	▲	MWS1120X20DB	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	6
11.2	25	▲	MWS1120X25DB	282.0	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	6
11.3	3	▲	MWS1130MB	36.0	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.3	5	▲	MWS1130LB	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.3	8	▲	MWS1130X8DB	92.5	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.3	10	▲	MWS1130X10DB	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.3	15	▲	MWS1130X15DB	171.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.3	20	▲	MWS1130X20DB	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DON	
11.3	25	▲	MWS1130X25DB	284.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.4	3	▲	MWS1140MB	36.3	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.4	5	▲	MWS1140LB	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.4	8	▲	MWS1140X8DB	93.3	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.4	10	▲	MWS1140X10DB	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.4	15	▲	MWS1140X15DB	173.1	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.4	20	▲	MWS1140X20DB	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6
11.4	25	▲	MWS1140X25DB	287.1	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.5	3	▲	MWS1150MB	36.6	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.5	5	▲	MWS1150LB	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.5	8	▲	MWS1150X8DB	94.1	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.5	10	▲	MWS1150X10DB	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.5	15	▲	MWS1150X15DB	174.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.5	20	▲	MWS1150X20DB	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6
11.5	25	▲	MWS1150X25DB	289.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.6	3	▲	MWS1160MB	36.9	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.6	5	▲	MWS1160LB	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.6	8	▲	MWS1160X8DB	94.9	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.6	10	▲	MWS1160X10DB	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.6	15	▲	MWS1160X15DB	176.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.6	20	▲	MWS1160X20DB	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.6	25	▲	MWS1160X25DB	292.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.7	3	▲	MWS1170MB	37.2	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.7	5	▲	MWS1170LB	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.7	8	▲	MWS1170X8DB	95.7	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.7	10	▲	MWS1170X10DB	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.7	15	▲	MWS1170X15DB	177.6	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.7	20	▲	MWS1170X20DB	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.7	25	▲	MWS1170X25DB	294.6	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.8	3	▲	MWS1180MB	37.5	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.8	5	▲	MWS1180LB	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.8	8	▲	MWS1180X8DB	96.5	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.8	10	▲	MWS1180X10DB	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.8	15	▲	MWS1180X15DB	179.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.8	20	▲	MWS1180X20DB	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.8	25	▲	MWS1180X25DB	297.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.9	3	▲	MWS1190MB	37.9	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	5
11.9	5	▲	MWS1190LB	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	5
11.9	8	▲	MWS1190X8DB	97.4	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	5
11.9	10	▲	MWS1190X10DB	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	6
11.9	15	▲	MWS1190X15DB	180.7	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	6
11.9	20	▲	MWS1190X20DB	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	6
11.9	25	▲	MWS1190X25DB	299.7	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	6
12.0	3	▲	MWS1200MB	38.2	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	5
12.0	5	▲	MWS1200LB	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	5
12.0	8	▲	MWS1200X8DB	98.2	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	5
12.0	10	▲	MWS1200X10DB	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	6
12.0	15	▲	MWS1200X15DB	182.2	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	6

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS
WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
12.0	20	▲	MWS1200X20DB	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	6
12.0	25	▲	MWS1200X25DB	302.2	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	6
12.1	3	▲	MWS1210MB	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.1	5	▲	MWS1210LB	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.1	8	□	MWS1210X8DB	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.1	10	□	MWS1210X10DB	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.1	15	□	MWS1210X15DB	183.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.1	20	□	MWS1210X20DB	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.2	3	▲	MWS1220MB	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.2	5	▲	MWS1220LB	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.2	8	□	MWS1220X8DB	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.2	10	□	MWS1220X10DB	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.2	15	□	MWS1220X15DB	185.2	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.2	20	□	MWS1220X20DB	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.3	3	▲	MWS1230MB	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.3	5	▲	MWS1230LB	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.3	8	□	MWS1230X8DB	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.3	10	□	MWS1230X10DB	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.3	15	□	MWS1230X15DB	186.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.3	20	□	MWS1230X20DB	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.4	3	▲	MWS1240MB	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.4	5	▲	MWS1240LB	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.4	8	□	MWS1240X8DB	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.4	10	□	MWS1240X10DB	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	6
12.4	15	□	MWS1240X15DB	188.3	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	6
12.4	20	□	MWS1240X20DB	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	6
12.5	3	▲	MWS1250MB	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.5	5	▲	MWS1250LB	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.5	8	▲	MWS1250X8DB	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.5	10	▲	MWS1250X10DB	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	6
12.5	15	▲	MWS1250X15DB	189.8	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	6
12.5	20	▲	MWS1250X20DB	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	6
12.6	3	▲	MWS1260MB	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.6	5	▲	MWS1260LB	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.6	8	□	MWS1260X8DB	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.6	10	□	MWS1260X10DB	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.6	15	□	MWS1260X15DB	191.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.6	20	□	MWS1260X20DB	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.7	3	▲	MWS1270MB	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.7	5	▲	MWS1270LB	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.7	8	□	MWS1270X8DB	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.7	10	□	MWS1270X10DB	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.7	15	□	MWS1270X15DB	192.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.7	20	□	MWS1270X20DB	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.8	3	▲	MWS1280MB	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.8	5	▲	MWS1280LB	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.8	8	□	MWS1280X8DB	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.8	10	□	MWS1280X10DB	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
12.8	15	□	MWS1280X15DB	194.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.8	20	□	MWS1280X20DB	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.9	3	▲	MWS1290MB	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.9	5	▲	MWS1290LB	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.9	8	□	MWS1290X8DB	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.9	10	□	MWS1290X10DB	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.9	15	□	MWS1290X15DB	195.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.9	20	□	MWS1290X20DB	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
13.0	3	▲	MWS1300MB	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13	5
13.0	5	▲	MWS1300LB	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	5
13.0	8	▲	MWS1300X8DB	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	13	5
13.0	10	▲	MWS1300X10DB	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	6
13.0	15	▲	MWS1300X15DB	197.4	236.4	239.4	302.4	300	2.4	13	6
13.0	20	▲	MWS1300X20DB	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	6
13.1	3	▲	MWS1310MB	41.7	89.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.1	5	▲	MWS1310LB	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.1	8	□	MWS1310X8DB	107.2	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.1	10	□	MWS1310X10DB	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.1	15	□	MWS1310X15DB	198.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.1	20	□	MWS1310X20DB	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.2	3	▲	MWS1320MB	42.0	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.2	5	▲	MWS1320LB	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.2	8	□	MWS1320X8DB	108.0	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.2	10	□	MWS1320X10DB	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.2	15	□	MWS1320X15DB	200.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.2	20	□	MWS1320X20DB	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.3	3	▲	MWS1330MB	42.3	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.3	5	▲	MWS1330LB	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.3	8	□	MWS1330X8DB	108.8	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.3	10	□	MWS1330X10DB	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.3	15	□	MWS1330X15DB	201.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.3	20	□	MWS1330X20DB	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.4	3	▲	MWS1340MB	42.6	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.4	5	▲	MWS1340LB	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.4	8	□	MWS1340X8DB	109.6	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.4	10	□	MWS1340X10DB	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.4	15	□	MWS1340X15DB	203.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.4	20	□	MWS1340X20DB	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.5	3	▲	MWS1350MB	43.0	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.5	5	▲	MWS1350LB	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.5	8	▲	MWS1350X8DB	110.5	151.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.5	10	▲	MWS1350X10DB	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	6
13.5	15	▲	MWS1350X15DB	205.0	245.5	248.5	312.5	310	2.5	14	6
13.5	20	▲	MWS1350X20DB	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	6
13.6	3	▲	MWS1360MB	43.3	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.6	5	▲	MWS1360LB	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.6	8	□	MWS1360X8DB	111.3	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.6	10	□	MWS1360X10DB	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

□: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
13.6	15	□	MWS1360X15DB	206.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.6	20	□	MWS1360X20DB	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
13.7	3	▲	MWS1370MB	43.6	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.7	5	▲	MWS1370LB	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.7	8	□	MWS1370X8DB	112.1	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.7	10	□	MWS1370X10DB	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.7	15	□	MWS1370X15DB	208.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.7	20	□	MWS1370X20DB	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
13.8	3	▲	MWS1380MB	43.9	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.8	5	▲	MWS1380LB	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.8	8	□	MWS1380X8DB	112.9	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.8	10	□	MWS1380X10DB	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.8	15	□	MWS1380X15DB	209.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.8	20	□	MWS1380X20DB	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
13.9	3	▲	MWS1390MB	44.2	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.9	5	▲	MWS1390LB	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.9	8	□	MWS1390X8DB	113.7	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.9	10	□	MWS1390X10DB	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.9	15	□	MWS1390X15DB	211.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.9	20	□	MWS1390X20DB	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
14.0	3	▲	MWS1400MB	44.5	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
14.0	5	▲	MWS1400LB	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
14.0	8	▲	MWS1400X8DB	114.5	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
14.0	10	▲	MWS1400X10DB	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
14.0	15	▲	MWS1400X15DB	212.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
14.0	20	▲	MWS1400X20DB	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
14.1	3	▲	MWS1410MB	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.1	5	▲	MWS1410LB	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.1	8	□	MWS1410X8DB	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.2	3	▲	MWS1420MB	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.2	5	▲	MWS1420LB	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.2	8	▲	MWS1420X8DB	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.3	3	▲	MWS1430MB	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.3	5	▲	MWS1430LB	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.3	8	□	MWS1430X8DB	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.4	3	▲	MWS1440MB	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.4	5	▲	MWS1440LB	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.4	8	□	MWS1440X8DB	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.5	3	▲	MWS1450MB	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.5	5	▲	MWS1450LB	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.5	8	▲	MWS1450X8DB	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.6	3	▲	MWS1460MB	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.6	5	▲	MWS1460LB	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.6	8	□	MWS1460X8DB	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.7	3	▲	MWS1470MB	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.7	5	▲	MWS1470LB	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.7	8	□	MWS1470X8DB	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.8	3	▲	MWS1480MB	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
14.8	5	▲	MWS1480LB	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.8	8	□	MWS1480X8DB	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.9	3	▲	MWS1490MB	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.9	5	▲	MWS1490LB	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.9	8	□	MWS1490X8DB	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
15.0	3	▲	MWS1500MB	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
15.0	5	▲	MWS1500LB	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
15.0	8	▲	MWS1500X8DB	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
15.1	3	▲	MWS1510MB	48.0	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16	5
15.1	5	▲	MWS1510LB	78.2	126.7	130.7	195.7	193	2.7	16	5
15.1	8	□	MWS1510X8DB	123.5	173.7	183.7	243.7	241	2.7	16	5
15.2	3	▲	MWS1520MB	48.4	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.2	5	▲	MWS1520LB	78.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.2	8	□	MWS1520X8DB	124.4	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.3	3	▲	MWS1530MB	48.7	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.3	5	▲	MWS1530LB	79.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.3	8	□	MWS1530X8DB	125.2	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.4	3	▲	MWS1540MB	49.0	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.4	5	▲	MWS1540LB	79.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.4	8	□	MWS1540X8DB	126.0	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.5	3	▲	MWS1550MB	49.3	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.5	5	▲	MWS1550LB	80.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.5	8	▲	MWS1550X8DB	126.8	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.6	3	▲	MWS1560MB	49.6	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.6	5	▲	MWS1560LB	80.8	130.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.6	8	□	MWS1560X8DB	127.6	178.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.7	3	▲	MWS1570MB	50.0	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.7	5	▲	MWS1570LB	81.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.7	8	□	MWS1570X8DB	128.5	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
15.8	3	▲	MWS1580MB	50.3	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.8	5	▲	MWS1580LB	81.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.8	8	□	MWS1580X8DB	129.3	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
15.9	3	▲	MWS1590MB	50.6	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.9	5	▲	MWS1590LB	82.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.9	8	□	MWS1590X8DB	130.1	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
16.0	3	▲	MWS1600MB	50.9	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
16.0	5	▲	MWS1600LB	82.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
16.0	8	▲	MWS1600X8DB	130.9	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
16.1	3	□	MWS1610MB	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	5
16.1	5	□	MWS1610LB	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	5
16.2	3	□	MWS1620MB	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	5
16.2	5	□	MWS1620LB	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	5
16.3	3	□	MWS1630MB	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.3	5	□	MWS1630LB	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.4	3	□	MWS1640MB	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.4	5	□	MWS1640LB	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.5	3	▲	MWS1650MB	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.5	5	▲	MWS1650LB	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MWS

WSTARドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
16.6	3	□	MWS1660MB	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.6	5	□	MWS1660LB	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.7	3	□	MWS1670MB	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.7	5	□	MWS1670LB	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.8	3	□	MWS1680MB	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
16.8	5	□	MWS1680LB	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
16.9	3	□	MWS1690MB	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
16.9	5	□	MWS1690LB	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
17.0	3	▲	MWS1700MB	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
17.0	5	▲	MWS1700LB	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
17.1	3	□	MWS1710MB	54.4	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.1	5	□	MWS1710LB	88.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.2	3	□	MWS1720MB	54.7	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.2	5	□	MWS1720LB	89.1	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.3	3	□	MWS1730MB	55.0	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.3	5	□	MWS1730LB	89.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.4	3	□	MWS1740MB	55.4	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.4	5	□	MWS1740LB	90.2	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.5	3	▲	MWS1750MB	55.7	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.5	5	▲	MWS1750LB	90.7	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.6	3	□	MWS1760MB	56.0	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.6	5	□	MWS1760LB	91.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.7	3	□	MWS1770MB	56.3	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.7	5	□	MWS1770LB	91.7	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.8	3	□	MWS1780MB	56.6	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.8	5	□	MWS1780LB	92.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.9	3	□	MWS1790MB	57.0	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	5
17.9	5	□	MWS1790LB	92.8	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	5
18.0	3	▲	MWS1800MB	57.3	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	5
18.0	5	▲	MWS1800LB	93.3	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	5
18.1	3	□	MWS1810MB	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.1	5	□	MWS1810LB	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.2	3	□	MWS1820MB	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.2	5	□	MWS1820LB	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.3	3	□	MWS1830MB	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.3	5	□	MWS1830LB	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.4	3	□	MWS1840MB	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.4	5	□	MWS1840LB	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.5	3	▲	MWS1850MB	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.5	5	▲	MWS1850LB	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.6	3	□	MWS1860MB	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.6	5	□	MWS1860LB	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.7	3	□	MWS1870MB	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.7	5	□	MWS1870LB	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.8	3	□	MWS1880MB	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.8	5	□	MWS1880LB	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.9	3	□	MWS1890MB	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.9	5	□	MWS1890LB	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)							図
				LD	LF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
19.0	3	▲	MWS1900MB	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	19	5
19.0	5	▲	MWS1900LB	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	19	5
19.1	3	□	MWS1910MB	60.8	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.1	5	□	MWS1910LB	99.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.2	3	□	MWS1920MB	61.1	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.2	5	□	MWS1920LB	99.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.3	3	□	MWS1930MB	61.4	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.3	5	□	MWS1930LB	100.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.4	3	□	MWS1940MB	61.7	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.4	5	□	MWS1940LB	100.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.5	3	▲	MWS1950MB	62.0	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.5	5	▲	MWS1950LB	101.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.6	3	□	MWS1960MB	62.4	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.6	5	□	MWS1960LB	101.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.7	3	□	MWS1970MB	62.7	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.7	5	□	MWS1970LB	102.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.8	3	□	MWS1980MB	63.0	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.8	5	□	MWS1980LB	102.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.9	3	□	MWS1990MB	63.3	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.9	5	□	MWS1990LB	103.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
20.0	3	▲	MWS2000MB	63.6	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
20.0	5	▲	MWS2000LB	103.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
20.5	3	▲	MWS2050MB	65.2	106.7	108.7	179.7	176	3.7	21	5
20.5	5	▲	MWS2050LB	106.2	169.7	171.7	242.7	239	3.7	21	5
21.0	3	▲	MWS2100MB	66.8	108.8	108.8	179.8	176	3.8	21	5
21.0	5	▲	MWS2100LB	108.8	171.8	171.8	242.8	239	3.8	21	5
21.5	3	▲	MWS2150MB	68.4	111.9	113.9	185.9	182	3.9	22	5
21.5	5	▲	MWS2150LB	111.4	177.9	179.9	251.9	248	3.9	22	5
22.0	3	▲	MWS2200MB	70.0	114.0	114.0	186.0	182	4.0	22	5
22.0	5	▲	MWS2200LB	114.0	180.0	180.0	252.0	248	4.0	22	5
22.5	3	▲	MWS2250MB	71.6	117.1	119.1	192.1	188	4.1	23	5
22.5	5	▲	MWS2250LB	116.6	186.1	188.1	261.1	257	4.1	23	5
23.0	3	▲	MWS2300MB	73.2	119.2	119.2	192.2	188	4.2	23	5
23.0	5	▲	MWS2300LB	119.2	188.2	188.2	261.2	257	4.2	23	5
23.5	3	▲	MWS2350MB	74.8	122.3	124.3	198.3	194	4.3	24	5
23.5	5	▲	MWS2350LB	121.8	194.3	196.3	270.3	266	4.3	24	5
24.0	3	▲	MWS2400MB	76.4	124.4	124.4	198.4	194	4.4	24	5
24.0	5	▲	MWS2400LB	124.4	196.4	196.4	270.4	266	4.4	24	5
24.5	3	▲	MWS2450MB	78.0	127.5	129.5	204.5	200	4.5	25	5
24.5	5	▲	MWS2450LB	127.0	202.5	204.5	274.5	270	4.5	25	5
25.0	3	▲	MWS2500MB	79.5	129.5	129.5	204.5	200	4.5	25	5
25.0	5	▲	MWS2500LB	129.5	204.5	204.5	274.5	270	4.5	25	5

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

▲: 現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

□: 受注生産品

推奨切削条件

■ SB/MB/LB/XB/DBタイプドリル(L/D<10)

被削材	軟鋼 (≦180HB)					炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)				
	SS400、S10C等					S45C、SCM440等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
0.5	40	25400	0.01	(0.005—0.015)	250	40	25400	0.01	(0.005—0.015)	250
0.63	40	20200	0.014	(0.008—0.020)	280	40	20200	0.014	(0.008—0.020)	280
0.8	45	17900	0.028	(0.016—0.040)	500	45	17900	0.028	(0.016—0.040)	500
1.0	50	15900	0.035	(0.020—0.050)	555	50	15900	0.035	(0.020—0.050)	555
1.2	50	13200	0.045	(0.030—0.060)	590	50	13200	0.045	(0.030—0.060)	590
1.6	50	9900	0.055	(0.035—0.080)	540	50	9900	0.055	(0.035—0.080)	540
2.0	50	7900	0.07	(0.040—0.100)	550	50	7900	0.07	(0.040—0.100)	550
2.5	60	7600	0.085	(0.050—0.125)	645	60	7600	0.085	(0.050—0.125)	645
3.2	90	8900	0.1	(0.06—0.13)	890	80	7900	0.1	(0.06—0.13)	790
4.0	100	7900	0.12	(0.08—0.16)	945	90	7100	0.12	(0.08—0.16)	850
5.0	100	6300	0.15	(0.10—0.20)	945	90	5700	0.15	(0.10—0.20)	855
6.3	110	5500	0.2	(0.13—0.26)	1100	100	5000	0.2	(0.13—0.26)	1000
8.0	120	4700	0.23	(0.18—0.28)	1080	110	4300	0.23	(0.18—0.28)	985
10.0	130	4100	0.27	(0.22—0.32)	1105	120	3800	0.27	(0.22—0.32)	1025
12.0	140	3700	0.3	(0.26—0.34)	1110	130	3400	0.3	(0.26—0.34)	1020
16.0	160	3100	0.33	(0.27—0.38)	1020	140	2700	0.33	(0.27—0.38)	890
20.0	160	2500	0.35	(0.30—0.40)	875	140	2200	0.35	(0.30—0.40)	770
25.0	160	2000	0.35	(0.30—0.40)	700	140	1700	0.35	(0.30—0.40)	595

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)					オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				
	SNCM439等					SUS304、SUS316等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
0.5	30	19000	0.01	(0.005—0.015)	190	20	12700	0.008	(0.005—0.010)	100
0.63	30	15100	0.014	(0.008—0.020)	210	20	10100	0.01	(0.008—0.013)	100
0.8	35	13900	0.028	(0.016—0.040)	385	25	9900	0.02	(0.016—0.026)	195
1.0	40	12700	0.035	(0.020—0.050)	440	30	9500	0.03	(0.020—0.044)	285
1.2	40	10600	0.045	(0.030—0.060)	475	30	7900	0.04	(0.030—0.053)	315
1.6	40	7900	0.055	(0.035—0.080)	430	30	5900	0.05	(0.035—0.070)	295
2.0	40	6300	0.07	(0.040—0.100)	440	30	4700	0.06	(0.040—0.080)	280
2.5	50	6300	0.085	(0.050—0.125)	535	40	5000	0.075	(0.050—0.100)	375
3.2	70	6900	0.1	(0.06—0.13)	690	40	3900	0.08	(0.06—0.10)	310
4.0	80	6300	0.11	(0.07—0.14)	690	40	3100	0.09	(0.06—0.11)	275
5.0	80	5000	0.14	(0.09—0.18)	700	40	2500	0.11	(0.08—0.14)	275
6.3	90	4500	0.18	(0.11—0.24)	810	50	2500	0.14	(0.09—0.18)	350
8.0	100	3900	0.21	(0.16—0.25)	815	50	1900	0.15	(0.10—0.19)	285
10.0	110	3500	0.23	(0.19—0.27)	805	50	1500	0.16	(0.12—0.20)	240
12.0	120	3100	0.26	(0.22—0.29)	805	60	1500	0.18	(0.15—0.21)	270
16.0	130	2500	0.28	(0.23—0.33)	700	60	1100	0.19	(0.14—0.24)	205
20.0	130	2000	0.3	(0.26—0.34)	600	60	900	0.21	(0.15—0.26)	185
25.0	130	1600	0.32	(0.28—0.35)	510	60	700	0.21	(0.17—0.25)	145

推奨切削条件

■ SB/MB/LB/XB/DBタイプドリル(L/D<10)

被削材	ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)					ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa)				
	FC300等					FCD450等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	
0.5	40	25400	0.01 (0.005—0.015)	250		30	19000	0.01 (0.005—0.015)	190	
0.63	40	20200	0.014 (0.008—0.020)	280		30	15100	0.014 (0.008—0.020)	210	
0.8	45	17900	0.028 (0.016—0.040)	500		35	13900	0.028 (0.016—0.040)	385	
1.0	50	15900	0.035 (0.020—0.050)	555		40	12700	0.035 (0.020—0.050)	440	
1.2	50	13200	0.045 (0.030—0.060)	590		40	10600	0.045 (0.030—0.060)	475	
1.6	50	9900	0.055 (0.035—0.080)	540		40	7900	0.055 (0.035—0.080)	430	
2.0	50	7900	0.07 (0.040—0.100)	550		40	6300	0.07 (0.040—0.100)	440	
2.5	60	7600	0.085 (0.050—0.125)	645		50	6300	0.085 (0.050—0.125)	535	
3.2	90	8900	0.1 (0.06—0.13)	890		65	6400	0.1 (0.06—0.13)	640	
4.0	100	7900	0.12 (0.08—0.16)	945		65	5100	0.12 (0.08—0.16)	610	
5.0	100	6300	0.15 (0.10—0.20)	945		65	4100	0.15 (0.10—0.20)	615	
6.3	110	5500	0.2 (0.13—0.26)	1100		70	3500	0.2 (0.13—0.26)	700	
8.0	120	4700	0.25 (0.18—0.31)	1175		70	2700	0.23 (0.18—0.28)	620	
10.0	130	4100	0.29 (0.22—0.35)	1185		70	2200	0.27 (0.22—0.32)	590	
12.0	140	3700	0.32 (0.26—0.37)	1180		90	2300	0.3 (0.26—0.34)	690	
16.0	160	3100	0.35 (0.28—0.42)	1085		90	1700	0.33 (0.28—0.38)	560	
20.0	160	2500	0.37 (0.30—0.44)	925		100	1500	0.35 (0.30—0.40)	525	
25.0	160	2000	0.37 (0.30—0.44)	740		100	1200	0.35 (0.30—0.40)	420	

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%)					耐熱合金				
	A6061、A7075等					Inconel718等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)		切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	
0.5	40	25400	0.014 (0.008—0.020)	355		10	6300	0.006 (0.004—0.008)	35	
0.63	40	20200	0.02 (0.012—0.030)	400		10	5000	0.008 (0.007—0.010)	40	
0.8	45	17900	0.036 (0.024—0.050)	640		10	3900	0.016 (0.013—0.021)	60	
1.0	60	19000	0.05 (0.030—0.075)	950		10	3100	0.02 (0.016—0.027)	60	
1.2	70	18500	0.065 (0.045—0.090)	1200		10	2600	0.025 (0.022—0.032)	65	
1.6	80	15900	0.085 (0.053—0.120)	1350		10	1900	0.03 (0.025—0.040)	55	
2.0	90	14300	0.105 (0.060—0.150)	1500		15	2300	0.04 (0.032—0.050)	90	
2.5	100	12700	0.135 (0.075—0.200)	1710		15	1900	0.05 (0.040—0.060)	95	
3.2	120	11900	0.23 (0.10—0.35)	2735		20	1900	0.07 (0.05—0.09)	130	
4.0	120	9500	0.24 (0.12—0.35)	2280		20	1500	0.09 (0.06—0.11)	135	
5.0	120	7600	0.25 (0.15—0.35)	1900		20	1200	0.11 (0.08—0.14)	130	
6.3	150	7500	0.35 (0.20—0.50)	2625		25	1200	0.13 (0.09—0.16)	155	
8.0	150	5900	0.35 (0.20—0.50)	2065		25	900	0.14 (0.11—0.17)	125	
10.0	150	4700	0.5 (0.20—0.80)	2350		25	700	0.15 (0.12—0.17)	105	
12.0	160	4200	0.5 (0.20—0.80)	2100		25	600	0.16 (0.13—0.18)	95	
16.0	160	3100	0.6 (0.20—1.00)	1860		25	400	0.18 (0.14—0.21)	70	
20.0	170	2700	0.6 (0.20—1.00)	1620		30	400	0.19 (0.15—0.22)	75	
25.0	170	2100	0.6 (0.20—1.00)	1260		30	300	0.19 (0.15—0.22)	55	

■ DBタイプドリル(L/D $\geq$ 10)

被削材	軟鋼 (≤180HB)					炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)				
	SS400、S10C等					S45C、SCM440等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
1.0	50	15900	0.02	(0.010—0.030)	320	40	12700	0.02	(0.010—0.030)	255
1.2	50	13200	0.025	(0.016—0.037)	330	40	10600	0.025	(0.016—0.037)	265
1.6	50	9900	0.055	(0.032—0.080)	545	40	7900	0.055	(0.032—0.080)	435
2.0	60	9500	0.07	(0.040—0.100)	665	50	7900	0.07	(0.040—0.100)	550
2.5	60	7600	0.09	(0.063—0.125)	685	50	6300	0.09	(0.055—0.125)	565
3.2	90	8900	0.1	(0.06—0.13)	890	80	7900	0.1	(0.06—0.13)	790
4.0	90	7100	0.12	(0.08—0.16)	850	80	6300	0.12	(0.08—0.16)	755
5.0	90	5700	0.15	(0.10—0.20)	855	80	5000	0.15	(0.10—0.20)	750
6.3	110	5500	0.2	(0.13—0.26)	1100	90	4500	0.2	(0.13—0.26)	900
8.0	110	4300	0.23	(0.18—0.28)	990	90	3500	0.23	(0.18—0.28)	805
10.0	110	3500	0.26	(0.20—0.32)	910	90	2800	0.26	(0.20—0.32)	730
12.0	130	3400	0.3	(0.25—0.34)	1020	110	2900	0.3	(0.25—0.34)	870
16.0	130	2500	0.31	(0.24—0.38)	775	110	2100	0.31	(0.24—0.38)	650

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)					オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB)				
	SNCM439等					SUS304、SUS316等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
1.0	30	9500	0.015	(0.009—0.028)	140	30	9500	0.015	(0.009—0.028)	140
1.2	30	7900	0.02	(0.013—0.035)	160	30	7900	0.02	(0.013—0.035)	155
1.6	30	5900	0.05	(0.027—0.076)	295	30	5900	0.045	(0.025—0.065)	265
2.0	50	7900	0.065	(0.034—0.095)	515	30	4700	0.055	(0.030—0.080)	255
2.5	50	6300	0.08	(0.045—0.120)	505	40	5000	0.06	(0.035—0.085)	300
3.2	70	6900	0.09	(0.05—0.12)	620	40	3900	0.07	(0.05—0.09)	270
4.0	70	5500	0.11	(0.07—0.15)	605	40	3100	0.08	(0.06—0.10)	245
5.0	70	4400	0.14	(0.09—0.19)	615	40	2500	0.1	(0.07—0.12)	250
6.3	80	4000	0.18	(0.11—0.25)	720	50	2500	0.12	(0.08—0.16)	300
8.0	80	3100	0.21	(0.15—0.26)	650	50	1900	0.14	(0.10—0.17)	265
10.0	80	2500	0.23	(0.15—0.30)	575	50	1500	0.15	(0.12—0.18)	225
12.0	90	2300	0.25	(0.19—0.31)	575	60	1500	0.17	(0.14—0.19)	255
16.0	90	1700	0.28	(0.19—0.36)	475	60	1100	0.18	(0.13—0.22)	195

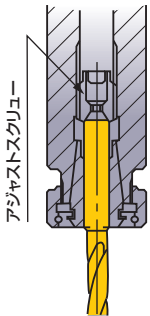
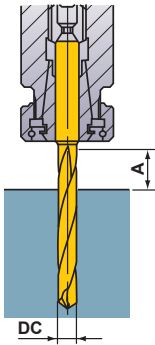
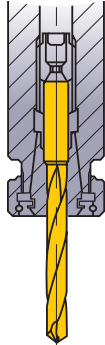
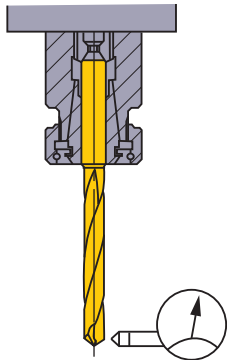
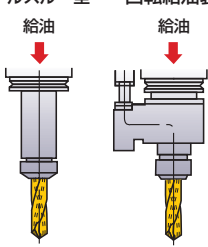
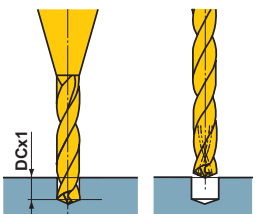
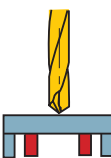
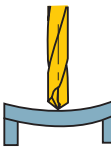
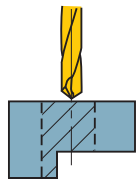
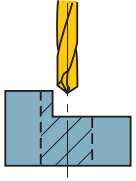
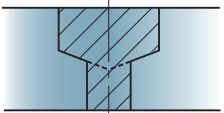
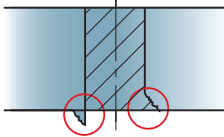
推奨切削条件

■ DBタイプドリル(L/D $\geq$ 10)

ドリル径 DC (mm)	ねずみ鋳鉄 ($\leq 350\text{MPa}$)					ダクタイル鋳鉄 ($\leq 450\text{MPa}$)				
	FC300等					FCD450等				
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
1.0	40	12700	0.02	(0.010—0.030)	255	30	9500	0.015	(0.009—0.028)	140
1.2	40	10600	0.025	(0.016—0.037)	265	30	7900	0.02	(0.013—0.035)	160
1.6	40	7900	0.055	(0.032—0.080)	435	30	5900	0.05	(0.027—0.076)	295
2.0	50	7900	0.07	(0.040—0.100)	550	50	7900	0.065	(0.034—0.095)	515
2.5	50	6300	0.09	(0.055—0.125)	565	50	6300	0.08	(0.045—0.120)	505
3.2	90	8900	0.1	(0.06—0.13)	890	50	4900	0.09	(0.05—0.12)	440
4.0	90	7100	0.12	(0.08—0.16)	850	50	3900	0.11	(0.07—0.15)	430
5.0	90	5700	0.15	(0.10—0.20)	855	50	3100	0.14	(0.09—0.19)	435
6.3	110	5500	0.2	(0.13—0.26)	1100	60	3000	0.18	(0.11—0.25)	540
8.0	110	4300	0.23	(0.18—0.28)	990	60	2300	0.21	(0.15—0.26)	480
10.0	110	3500	0.26	(0.20—0.32)	910	60	1900	0.23	(0.15—0.30)	435
12.0	130	3400	0.3	(0.25—0.34)	1020	80	2100	0.25	(0.19—0.31)	525
16.0	130	2500	0.31	(0.24—0.38)	775	80	1500	0.28	(0.19—0.36)	420

ドリル径 DC (mm)	アルミニウム合金 (Si $\leq$ 5%)					耐熱合金				
	A6061、A7075等					Inconel718等				
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)
1.0	50	15900	0.05	(0.030—0.075)	795	10	3100	0.02	(0.016—0.027)	60
1.2	60	15900	0.065	(0.045—0.090)	1035	10	2600	0.025	(0.022—0.032)	65
1.6	70	13900	0.085	(0.053—0.120)	1180	10	1900	0.03	(0.025—0.040)	55
2.0	80	12700	0.105	(0.060—0.150)	1335	15	2300	0.04	(0.032—0.050)	90
2.5	90	11400	0.135	(0.075—0.200)	1540	15	1900	0.05	(0.040—0.060)	95
3.2	100	9900	0.23	(0.10—0.35)	2275	20	1900	0.07	(0.05—0.09)	130
4.0	100	7900	0.24	(0.12—0.35)	1895	20	1500	0.09	(0.06—0.11)	135
5.0	100	6300	0.25	(0.15—0.35)	1575	20	1200	0.11	(0.08—0.14)	130
6.3	130	6500	0.35	(0.20—0.50)	2275	20	1000	0.13	(0.09—0.16)	130
8.0	130	5100	0.35	(0.20—0.50)	1785	20	700	0.14	(0.11—0.16)	100
10.0	130	4100	0.5	(0.20—0.80)	2050	20	600	0.15	(0.12—0.17)	90
12.0	140	3700	0.5	(0.20—0.80)	1850	20	500	0.16	(0.13—0.18)	80
16.0	140	2700	0.5	(0.20—0.80)	1350	20	300	0.17	(0.14—0.19)	50

■ SB/MB/LB/XBタイプドリルの上手な使い方

ドリルの保持  スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。	ドリルの長さの決め方  A寸法はDC×1.5以上(DC<3mmの場合は、DC×2.0以上)確保してください。	ドリル取付け  溝部は絶対に保持しないでください。	取付け時の振れ(DC≥3)  振れ0.03mm以内。
給油の方法(DC≥3) スピンドルスルー型 回転給油装置付  給油 切削油の圧力は、0.5～1MPa (DC≤5の場合は2～3MPa、DC<3の場合は最低1.5MPa。推奨は3.0MPa以上)。吐出量は、1.5～4.0 l/min程度(DC≥3の場合)。	小径ドリルの使い方  ①下穴をMWS-SBタイプを用いてDCx1 (DCはドリル径)程度あける。DC<3の場合のガイド穴加工は、SBタイプドリルを推奨します。 ②下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を推奨します。	切削液の取扱い 1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まる場合があります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。 2)切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。	薄板の穴加工  OK バックアップをする。  NG たわみが発生する。
断続加工(DC≥3)  加工可能 OK ①断続箇所を送りを下げる。  前加工必要 ①エンドミルにて座ぐりが必要。	段付加工(DC≥3)  ①2工程に分ける。 ②先に太径部を加工する。 ★座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。	貫通時のバリ、こぼかけ(DC≥3)  ①抜け際を送りを下げる。 ②チャンファー角を付ける。 ③先端角を変更する。	

■ 使用上の注意 (DC<3 をご使用の場合)

- クーラント穴詰まりを防止するために、クーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≤ 3μm)をご使用ください。
- ロングタイプドリルで深穴加工時は、ガイド穴をあけてからご使用ください。
(遠心力により、ドリルが折損する場合があります。)

■ DBタイプドリル(L/D $\geq$ 10, DC<3)の上手な使い方

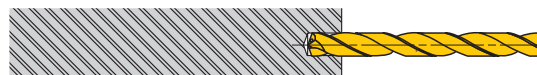
平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工



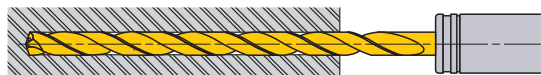
- ①ガイド穴加工は、SBタイプドリルを推奨します。
- ②ガイド穴の精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC $\times$ 1程度を目安としてください。
(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



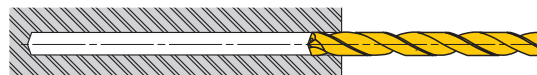
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。
(回転速度1000min⁻¹、送り0.2~0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から0.5~1mm程度手前まで挿入してください。(切れ刃の肩が確実に挿入されていることを確認してください。)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

■ 4. 深穴加工(戻り)



- ①加工終了後、0.5~1mm程度穴底から離れた位置で、切削回転を低回転へ変更してください。
(回転速度1000min⁻¹程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
- ③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工



- ①傾斜面に深穴加工を施す際は、ガイド穴加工用ドリルとしてMFEDドリルあるいはエンドミルを推奨します。
- ②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC $\times$ 1程度を目安としてください。

■ 2. ガイド穴加工



- ①ガイド穴加工用ドリルはSBタイプドリルを推奨します。
- ②ガイド穴の精度が良好であることが必要です。
- ③穴深さはDC $\times$ 1程度を目安としてください。
(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



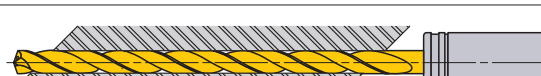
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。
(回転速度1000min⁻¹、送り0.2~0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から0.5~1mm程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前まで)



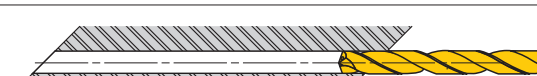
- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
- ②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



- ①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
- ②断続切削時は定常送りの半分程度にしてください。

■ 6. 深穴加工(戻り)



- ①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(回転速度1000min⁻¹程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

■ ロングタイプドリル(L/D=3以上)の上手な使い方

平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工



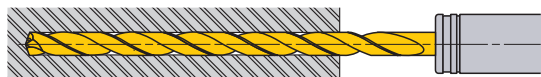
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角 140° より小さくならないようにしてください。
②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
③穴深さは $DC \times 1 \sim 2$ 程度を目安としてください。
(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



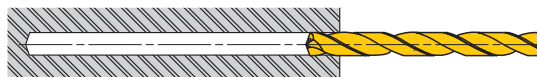
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。
(切削速度 $20 \sim 30 \text{ m/min}$ 、送り $0.2 \sim 0.3 \text{ mm/rev}$ 程度)
②ガイド穴底から $1 \sim 3 \text{ mm}$ 程度手前まで挿入してください。(切れ刃の肩が確実に挿入されていることを確認してください。)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

■ 4. 深穴加工(戻り)



- ①加工終了後、 $1 \sim 2 \text{ mm}$ 程度穴底から離れた位置で、切削回転を低回転へ変更してください。
(切削速度 $20 \sim 30 \text{ m/min}$ 程度)
②送り速度 3000 mm/min 程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

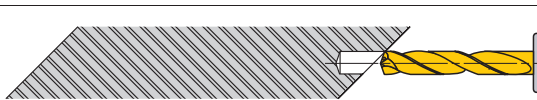
断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工



- ①傾斜面に深穴加工を施す際は、ガイド穴加工用ドリルとしてMFEDドリルあるいはエンドミルを推奨します。
②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
③穴深さは $DC \times 1$ 程度を目安としてください。

■ 2. ガイド穴加工



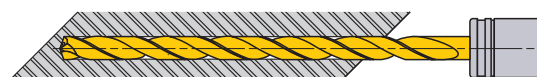
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角 140° より小さくならないようにしてください。
②ガイド穴は精度が良好であることが必要です。
③穴深さは $DC \times 1 \sim 2$ 程度を目安としてください。
(ロングドリルの長さに合わせてガイド深さを調整してください。)

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



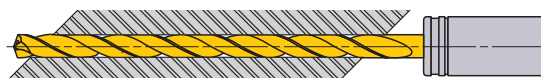
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。
(切削速度 $20 \sim 30 \text{ m/min}$ 、送り $0.2 \sim 0.3 \text{ mm/rev}$ 程度)
②ガイド穴底から $1 \sim 3 \text{ mm}$ 程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前まで)



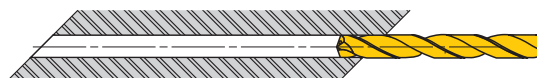
- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



- ①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
②貫通時の送りは $0.05 \sim 0.1 \text{ mm/rev}$ を推奨します。

■ 6. 深穴加工(戻り)



- ①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(切削速度 $20 \sim 30 \text{ m/min}$ 程度)
②送り速度 3000 mm/min 程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MZE

ZET1ドリル

●広い溝幅が良好な切りくず排出を実現します。



超硬

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼

外部給油形

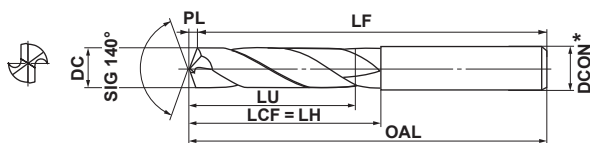


図1

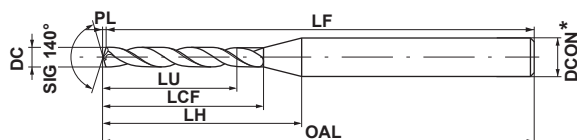


図2

★ DCON < 2 : h₆
DCON ≥ 2 : h₈

	DC<2	2≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
	0 -0.014	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033
		2≤DCON≤3	3<DCON≤6	6<DCON≤10	10<DCON≤18	18<DCON≤20
	h6 h8	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
1.0	2	●	MZE0100SB	2.2	6.2	8.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.1	2	●	MZE0110SB	2.4	7.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.2	2	●	MZE0120SB	2.6	8.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.3	2	●	MZE0130SB	2.8	8.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.4	2	●	MZE0140SB	3.1	9.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	2
1.5	2	●	MZE0150SB	3.3	9.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	2
1.6	2	●	MZE0160SB	3.5	10.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	1
1.7	2	●	MZE0170SB	3.7	10.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	1
1.8	2	●	MZE0180SB	3.9	11.3	11.3	55.3	55	0.3	2.0	1
1.9	2	●	MZE0190SB	4.1	11.3	11.3	55.3	55	0.3	2.0	1
2.0	2	●	MZE0200SA	4.4	12.4	12.4	55.4	55	0.4	2.0	1
2.0	3	●	MZE0200MA	6.4	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.0	1
2.1	2	●	MZE0210SA	4.6	12.4	12.4	55.4	55	0.4	2.1	1
2.1	3	●	MZE0210MA	6.7	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.1	1
2.2	2	●	MZE0220SA	4.8	13.4	13.4	55.4	55	0.4	2.2	1
2.2	3	●	MZE0220MA	7.0	18.4	18.4	55.4	55	0.4	2.2	1
2.3	2	●	MZE0230SA	5.0	13.4	13.4	55.4	55	0.4	2.3	1
2.3	3	●	MZE0230MA	7.3	18.4	18.4	55.4	55	0.4	2.3	1
2.4	2	●	MZE0240SA	5.2	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.4	1
2.4	3	●	MZE0240MA	7.6	20.4	20.4	55.4	55	0.4	2.4	1
2.5	2	●	MZE0250SA	5.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.5	1
2.5	3	●	MZE0250MA	8.0	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.5	1
2.6	2	●	MZE0260SA	5.7	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.6	1
2.6	3	●	MZE0260MA	8.3	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.6	1
2.7	2	●	MZE0270SA	5.9	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.7	1
2.7	3	●	MZE0270MA	8.6	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.7	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
2.8	2	●	MZE0280SA	6.1	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.8	1
2.8	3	●	MZE0280MA	8.9	21.5	21.5	60.5	60	0.5	2.8	1
2.9	2	●	MZE0290SA	6.3	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.9	1
2.9	3	●	MZE0290MA	9.2	21.5	21.5	60.5	60	0.5	2.9	1
3.0	2	●	MZE0300SA	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3.0	1
3.0	3	●	MZE0300MA	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3.0	1
3.1	2	●	MZE0310SA	6.8	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.1	1
3.1	3	●	MZE0310MA	9.9	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.1	1
3.2	2	●	MZE0320SA	7.0	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.2	1
3.2	3	●	MZE0320MA	10.2	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.2	1
3.3	2	●	MZE0330SA	7.2	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.3	1
3.3	3	●	MZE0330MA	10.5	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.3	1
3.4	2	●	MZE0340SA	7.4	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.4	1
3.4	3	●	MZE0340MA	10.8	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.4	1
3.5	2	●	MZE0350SA	7.6	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.5	1
3.5	3	●	MZE0350MA	11.1	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.5	1
3.6	2	●	MZE0360SA	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.6	1
3.6	3	●	MZE0360MA	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.6	1
3.7	2	●	MZE0370SA	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.7	1
3.7	3	●	MZE0370MA	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.7	1
3.8	2	●	MZE0380SA	8.3	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.8	1
3.8	3	●	MZE0380MA	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.8	1
3.9	2	●	MZE0390SA	8.5	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.9	1
3.9	3	●	MZE0390MA	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.9	1
4.0	2	●	MZE0400SA	8.7	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.0	1
4.0	3	●	MZE0400MA	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
4.1	2	●	MZE0410SA	8.9	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.1	1
4.1	3	●	MZE0410MA	13.0	29.7	29.7	63.7	63	0.7	4.1	1
4.2	2	●	MZE0420SA	9.2	22.8	22.8	55.8	55	0.8	4.2	1
4.2	3	●	MZE0420MA	13.4	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.2	1
4.3	2	●	MZE0430SA	9.4	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.3	1
4.3	3	●	MZE0430MA	13.7	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.3	1
4.4	2	●	MZE0440SA	9.6	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.4	1
4.4	3	●	MZE0440MA	14.0	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.4	1
4.5	2	●	MZE0450SA	9.8	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.5	1
4.5	3	●	MZE0450MA	14.3	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.5	1
4.6	2	●	MZE0460SA	10.0	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.6	1
4.6	3	●	MZE0460MA	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	4.6	1
4.7	2	●	MZE0470SA	10.3	24.9	24.9	58.9	58	0.9	4.7	1
4.7	3	●	MZE0470MA	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.7	1
4.8	2	●	MZE0480SA	10.5	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.8	1
4.8	3	●	MZE0480MA	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.8	1
4.9	2	●	MZE0490SA	10.7	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.9	1
4.9	3	●	MZE0490MA	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.9	1
5.0	2	●	MZE0500SA	10.9	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.0	1
5.0	3	●	MZE0500MA	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
5.1	2	●	MZE0510SA	11.1	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.1	1
5.1	3	●	MZE0510MA	16.2	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.1	1
5.2	2	●	MZE0520SA	11.3	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.2	1
5.2	3	●	MZE0520MA	16.5	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.2	1
5.3	2	●	MZE0530SA	11.6	27.0	27.0	63.0	62	1.0	5.3	1
5.3	3	●	MZE0530MA	16.9	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.3	1
5.4	2	●	MZE0540SA	11.8	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.4	1
5.4	3	●	MZE0540MA	17.2	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.4	1
5.5	2	●	MZE0550SA	12.0	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.5	1
5.5	3	●	MZE0550MA	17.5	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.5	1
5.6	2	●	MZE0560SA	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.6	1
5.6	3	●	MZE0560MA	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.6	1
5.7	2	●	MZE0570SA	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.7	1
5.7	3	●	MZE0570MA	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.7	1
5.8	2	●	MZE0580SA	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.8	1
5.8	3	●	MZE0580MA	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.8	1
5.9	2	●	MZE0590SA	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.9	1
5.9	3	●	MZE0590MA	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.9	1
6.0	2	●	MZE0600SA	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
6.0	3	●	MZE0600MA	19.1	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.0	1
6.1	2	●	MZE0610SA	13.3	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.1	1
6.1	3	●	MZE0610MA	19.4	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.1	1
6.2	2	●	MZE0620SA	13.5	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.2	1
6.2	3	●	MZE0620MA	19.7	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.2	1
6.3	2	●	MZE0630SA	13.7	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.3	1
6.3	3	●	MZE0630MA	20.0	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.3	1
6.4	2	●	MZE0640SA	14.0	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.4	1
6.4	3	●	MZE0640MA	20.4	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.4	1

DC (mm)	加工深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
6.5	2	●	MZE0650SA	14.2	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.5	1
6.5	3	●	MZE0650MA	20.7	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.5	1
6.6	2	●	MZE0660SA	14.4	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.6	1
6.6	3	●	MZE0660MA	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.6	1
6.7	2	●	MZE0670SA	14.6	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.7	1
6.7	3	●	MZE0670MA	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.7	1
6.8	2	●	MZE0680SA	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	6.8	1
6.8	3	●	MZE0680MA	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.8	1
6.9	2	●	MZE0690SA	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	6.9	1
6.9	3	●	MZE0690MA	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	6.9	1
7.0	2	●	MZE0700SA	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.0	1
7.0	3	●	MZE0700MA	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7.0	1
7.1	2	●	MZE0710SA	15.5	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.1	1
7.1	3	●	MZE0710MA	22.6	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.1	1
7.2	2	●	MZE0720SA	15.7	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.2	1
7.2	3	●	MZE0720MA	22.9	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.2	1
7.3	2	●	MZE0730SA	15.9	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.3	1
7.3	3	●	MZE0730MA	23.2	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.3	1
7.4	2	●	MZE0740SA	16.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.4	1
7.4	3	●	MZE0740MA	23.5	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.4	1
7.5	2	●	MZE0750SA	16.4	35.4	35.4	75.4	74	1.4	7.5	1
7.5	3	●	MZE0750MA	23.9	46.4	46.4	88.4	87	1.4	7.5	1
7.6	2	●	MZE0760SA	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.6	1
7.6	3	●	MZE0760MA	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.6	1
7.7	2	●	MZE0770SA	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.7	1
7.7	3	●	MZE0770MA	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.7	1
7.8	2	●	MZE0780SA	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.8	1
7.8	3	●	MZE0780MA	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.8	1
7.9	2	●	MZE0790SA	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.9	1
7.9	3	●	MZE0790MA	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.9	1
8.0	2	●	MZE0800SA	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.0	1
8.0	3	●	MZE0800MA	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8.0	1
8.1	2	●	MZE0810SA	17.7	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.1	1
8.1	3	●	MZE0810MA	25.8	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.1	1
8.2	2	●	MZE0820SA	17.9	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.2	1
8.2	3	●	MZE0820MA	26.1	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.2	1
8.3	2	●	MZE0830SA	18.1	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.3	1
8.3	3	●	MZE0830MA	26.4	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.3	1
8.4	2	●	MZE0840SA	18.3	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.4	1
8.4	3	●	MZE0840MA	26.7	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.4	1
8.5	2	●	MZE0850SA	18.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.5	1
8.5	3	●	MZE0850MA	27.0	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.5	1
8.6	2	●	MZE0860SA	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.6	1
8.6	3	●	MZE0860MA	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.6	1
8.7	2	●	MZE0870SA	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.7	1
8.7	3	●	MZE0870MA	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.7	1
8.8	2	●	MZE0880SA	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.8	1
8.8	3	●	MZE0880MA	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.8	1

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MZE

ZET1ドリル

超硬

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
8.9	2	●	MZE0890SA	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.9	1
8.9	3	●	MZE0890MA	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.9	1
9.0	2	●	MZE0900SA	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
9.0	3	●	MZE0900MA	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
9.1	2	●	MZE0910SA	19.9	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.1	1
9.1	3	●	MZE0910MA	29.0	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.1	1
9.2	2	●	MZE0920SA	20.1	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.2	1
9.2	3	●	MZE0920MA	29.3	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.2	1
9.3	2	●	MZE0930SA	20.3	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.3	1
9.3	3	●	MZE0930MA	29.6	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.3	1
9.4	2	●	MZE0940SA	20.5	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.4	1
9.4	3	●	MZE0940MA	29.9	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.4	1
9.5	2	●	MZE0950SA	20.7	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.5	1
9.5	3	●	MZE0950MA	30.2	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.5	1
9.6	2	●	MZE0960SA	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	9.6	1
9.6	3	●	MZE0960MA	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	9.6	1
9.7	2	●	MZE0970SA	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.7	1
9.7	3	●	MZE0970MA	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.7	1
9.8	2	●	MZE0980SA	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.8	1
9.8	3	●	MZE0980MA	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.8	1
9.9	2	●	MZE0990SA	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.9	1
9.9	3	●	MZE0990MA	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.9	1
10.0	2	●	MZE1000SA	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
10.0	3	●	MZE1000MA	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
10.1	2	●	MZE1010SA	22.0	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.1	1
10.1	3	●	MZE1010MA	32.1	67.8	67.8	113.8	112	1.8	10.1	1
10.2	2	●	MZE1020SA	22.3	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.2	1
10.2	3	●	MZE1020MA	32.5	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.2	1
10.3	2	●	MZE1030SA	22.5	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.3	1
10.3	3	●	MZE1030MA	32.8	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.3	1
10.4	2	●	MZE1040SA	22.7	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.4	1
10.4	3	●	MZE1040MA	33.1	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.4	1
10.5	2	●	MZE1050SA	22.9	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.5	1
10.5	3	●	MZE1050MA	33.4	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.5	1
10.6	2	●	MZE1060SA	23.1	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.6	1
10.6	3	●	MZE1060MA	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.6	1
10.7	2	●	MZE1070SA	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	10.7	1
10.7	3	●	MZE1070MA	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.7	1
10.8	2	●	MZE1080SA	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.8	1
10.8	3	●	MZE1080MA	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.8	1
10.9	2	●	MZE1090SA	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.9	1
10.9	3	●	MZE1090MA	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.9	1
11.0	2	●	MZE1100SA	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
11.0	3	●	MZE1100MA	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
11.1	2	●	MZE1110SA	24.2	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.1	1
11.1	3	●	MZE1110MA	35.3	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.1	1
11.2	2	●	MZE1120SA	24.4	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.2	1
11.2	3	●	MZE1120MA	35.6	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.2	1

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
11.3	2	●	MZE1130SA	24.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.3	1
11.3	3	●	MZE1130MA	36.0	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.3	1
11.4	2	●	MZE1140SA	24.9	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.4	1
11.4	3	●	MZE1140MA	36.3	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.4	1
11.5	2	●	MZE1150SA	25.1	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.5	1
11.5	3	●	MZE1150MA	36.6	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.5	1
11.6	2	●	MZE1160SA	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.6	1
11.6	3	●	MZE1160MA	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.6	1
11.7	2	●	MZE1170SA	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.7	1
11.7	3	●	MZE1170MA	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.7	1
11.8	2	●	MZE1180SA	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.8	1
11.8	3	●	MZE1180MA	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.8	1
11.9	2	●	MZE1190SA	26.0	53.2	53.2	104.2	102	2.2	11.9	1
11.9	3	●	MZE1190MA	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	11.9	1
12.0	2	●	MZE1200SA	26.2	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.0	1
12.0	3	●	MZE1200MA	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12.0	1
12.1	2	●	MZE1210SA	26.4	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.1	1
12.1	3	●	MZE1210MA	38.5	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.1	1
12.2	2	●	MZE1220SA	26.6	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.2	1
12.2	3	●	MZE1220MA	38.8	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.2	1
12.3	2	●	MZE1230SA	26.8	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.3	1
12.3	3	●	MZE1230MA	39.1	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.3	1
12.4	2	●	MZE1240SA	27.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.4	1
12.4	3	●	MZE1240MA	39.5	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.4	1
12.5	2	●	MZE1250SA	27.3	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.5	1
12.5	3	●	MZE1250MA	39.8	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.5	1
12.6	2	●	MZE1260SA	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.6	1
12.6	3	●	MZE1260MA	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.6	1
12.7	2	●	MZE1270SA	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.7	1
12.7	3	●	MZE1270MA	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.7	1
12.8	2	●	MZE1280SA	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.8	1
12.8	3	●	MZE1280MA	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.8	1
12.9	2	●	MZE1290SA	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.9	1
12.9	3	●	MZE1290MA	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.9	1
13.0	2	●	MZE1300SA	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.0	1
13.0	3	●	MZE1300MA	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13.0	1
13.1	2	●	MZE1310SA	28.6	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.1	1
13.1	3	●	MZE1310MA	41.7	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.1	1
13.2	2	●	MZE1320SA	28.8	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.2	1
13.2	3	●	MZE1320MA	42.0	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.2	1
13.3	2	●	MZE1330SA	29.0	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.3	1
13.3	3	●	MZE1330MA	42.3	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.3	1
13.4	2	●	MZE1340SA	29.2	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.4	1
13.4	3	●	MZE1340MA	42.6	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.4	1
13.5	2	●	MZE1350SA	29.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.5	1
13.5	3	●	MZE1350MA	43.0	86.5	86.5	146.5	144	2.5	13.5	1
13.6	2	●	MZE1360SA	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.6	1
13.6	3	●	MZE1360MA	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.6	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
13.7	2	●	MZE1370SA	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.7	1
13.7	3	●	MZE1370MA	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.7	1
13.8	2	●	MZE1380SA	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.8	1
13.8	3	●	MZE1380MA	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.8	1
13.9	2	●	MZE1390SA	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.9	1
13.9	3	●	MZE1390MA	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.9	1
14.0	2	●	MZE1400SA	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
14.0	3	●	MZE1400MA	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
14.1	2	●	MZE1410SA	30.8	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.1	1
14.1	3	●	MZE1410MA	44.9	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.1	1
14.2	2	●	MZE1420SA	31.0	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.2	1
14.2	3	●	MZE1420MA	45.2	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.2	1
14.3	2	□	MZE1430SA	31.2	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.3	1
14.3	3	●	MZE1430MA	45.5	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.3	1
14.4	2	□	MZE1440SA	31.4	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.4	1
14.4	3	●	MZE1440MA	45.8	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.4	1
14.5	2	●	MZE1450SA	31.6	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.5	1
14.5	3	●	MZE1450MA	46.1	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.5	1
14.6	2	□	MZE1460SA	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.6	1
14.6	3	●	MZE1460MA	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.6	1
14.7	2	□	MZE1470SA	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.7	1
14.7	3	●	MZE1470MA	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.7	1
14.8	2	□	MZE1480SA	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.8	1
14.8	3	●	MZE1480MA	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.8	1
14.9	2	□	MZE1490SA	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.9	1
14.9	3	●	MZE1490MA	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.9	1
15.0	2	●	MZE1500SA	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
15.0	3	●	MZE1500MA	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
15.1	2	□	MZE1510SA	32.9	60.7	60.7	117.7	115	2.7	15.1	1
15.1	3	●	MZE1510MA	48.0	96.7	96.7	159.7	157	2.7	15.1	1
15.2	2	●	MZE1520SA	33.2	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.2	1
15.2	3	●	MZE1520MA	48.4	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.2	1
15.3	2	□	MZE1530SA	33.4	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.3	1
15.3	3	●	MZE1530MA	48.7	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.3	1
15.4	2	□	MZE1540SA	33.6	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.4	1
15.4	3	●	MZE1540MA	49.0	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.4	1
15.5	2	●	MZE1550SA	33.8	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.5	1
15.5	3	●	MZE1550MA	49.3	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.5	1
15.6	2	□	MZE1560SA	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.6	1
15.6	3	●	MZE1560MA	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	15.6	1
15.7	2	□	MZE1570SA	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.7	1
15.7	3	●	MZE1570MA	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.7	1
15.8	2	□	MZE1580SA	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.8	1
15.8	3	●	MZE1580MA	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.8	1
15.9	2	□	MZE1590SA	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.9	1
15.9	3	●	MZE1590MA	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.9	1
16.0	2	●	MZE1600SA	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
16.0	3	●	MZE1600MA	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
16.1	2	□	MZE1610SA	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.1	1
16.1	3	□	MZE1610MA	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.1	1
16.2	2	●	MZE1620SA	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.2	1
16.2	3	□	MZE1620MA	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.2	1
16.3	2	●	MZE1630SA	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.3	1
16.3	3	□	MZE1630MA	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.3	1
16.4	2	□	MZE1640SA	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.4	1
16.4	3	□	MZE1640MA	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.4	1
16.5	2	●	MZE1650SA	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.5	1
16.5	3	●	MZE1650MA	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.5	1
16.6	2	□	MZE1660SA	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.6	1
16.6	3	□	MZE1660MA	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.6	1
16.7	2	□	MZE1670SA	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.7	1
16.7	3	□	MZE1670MA	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.7	1
16.8	2	□	MZE1680SA	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.8	1
16.8	3	□	MZE1680MA	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.8	1
16.9	2	□	MZE1690SA	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.9	1
16.9	3	□	MZE1690MA	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.9	1
17.0	2	●	MZE1700SA	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17.0	1
17.0	3	●	MZE1700MA	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.0	1
17.1	2	□	MZE1710SA	37.3	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.1	1
17.1	3	□	MZE1710MA	54.4	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.1	1
17.2	2	□	MZE1720SA	37.5	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.2	1
17.2	3	□	MZE1720MA	54.7	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.2	1
17.3	2	□	MZE1730SA	37.7	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.3	1
17.3	3	□	MZE1730MA	55.0	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.3	1
17.4	2	□	MZE1740SA	38.0	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.4	1
17.4	3	□	MZE1740MA	55.4	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.4	1
17.5	2	●	MZE1750SA	38.2	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.5	1
17.5	3	●	MZE1750MA	55.7	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.5	1
17.6	2	□	MZE1760SA	38.4	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.6	1
17.6	3	□	MZE1760MA	56.0	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.6	1
17.7	2	□	MZE1770SA	38.6	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.7	1
17.7	3	□	MZE1770MA	56.3	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.7	1
17.8	2	●	MZE1780SA	38.8	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.8	1
17.8	3	□	MZE1780MA	56.6	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.8	1
17.9	2	□	MZE1790SA	39.1	65.3	65.3	126.3	123	3.3	17.9	1
17.9	3	□	MZE1790MA	57.0	105.3	105.3	170.3	167	3.3	17.9	1
18.0	2	●	MZE1800SA	39.3	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18.0	1
18.0	3	●	MZE1800MA	57.3	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18.0	1
18.1	2	□	MZE1810SA	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.1	1
18.1	3	□	MZE1810MA	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.1	1
18.2	2	□	MZE1820SA	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.2	1
18.2	3	□	MZE1820MA	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.2	1
18.3	2	□	MZE1830SA	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.3	1
18.3	3	□	MZE1830MA	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.3	1
18.4	2	□	MZE1840SA	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.4	1
18.4	3	□	MZE1840MA	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.4	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
18.5	2	●	MZE1850SA	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.5	1
18.5	3	●	MZE1850MA	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.5	1
18.6	2	□	MZE1860SA	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.6	1
18.6	3	□	MZE1860MA	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.6	1
18.7	2	□	MZE1870SA	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.7	1
18.7	3	□	MZE1870MA	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.7	1
18.8	2	□	MZE1880SA	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.8	1
18.8	3	□	MZE1880MA	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.8	1
18.9	2	□	MZE1890SA	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.9	1
18.9	3	□	MZE1890MA	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.9	1
19.0	2	●	MZE1900SA	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	19.0	1
19.0	3	●	MZE1900MA	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.0	1
19.1	2	□	MZE1910SA	41.7	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.1	1
19.1	3	□	MZE1910MA	60.8	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.1	1
19.2	2	□	MZE1920SA	41.9	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.2	1
19.2	3	□	MZE1920MA	61.1	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.2	1

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)							図
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	
19.3	2	□	MZE1930SA	42.1	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.3	1
19.3	3	□	MZE1930MA	61.4	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.3	1
19.4	2	□	MZE1940SA	42.3	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.4	1
19.4	3	□	MZE1940MA	61.7	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.4	1
19.5	2	●	MZE1950SA	42.5	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.5	1
19.5	3	●	MZE1950MA	62.0	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.5	1
19.6	2	□	MZE1960SA	42.8	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.6	1
19.6	3	□	MZE1960MA	62.4	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.6	1
19.7	2	□	MZE1970SA	43.0	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.7	1
19.7	3	□	MZE1970MA	62.7	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.7	1
19.8	2	□	MZE1980SA	43.2	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.8	1
19.8	3	□	MZE1980MA	63.0	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.8	1
19.9	2	□	MZE1990SA	43.4	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.9	1
19.9	3	□	MZE1990MA	63.3	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.9	1
20.0	2	●	MZE2000SA	43.6	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20.0	1
20.0	3	●	MZE2000MA	63.6	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20.0	1

注1) 規格品以外の特殊形状(例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材質についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≤180HB)		炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)		炭素鋼・合金鋼 (280—350HB)	
	SS400、S10C等		S45C、SCM440等		SNCM439等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
1.0	12700	0.035 (0.020—0.050)	11100	0.035 (0.020—0.050)	9500	0.035 (0.020—0.050)
1.2	10600	0.045 (0.030—0.060)	9200	0.045 (0.030—0.060)	7900	0.045 (0.030—0.060)
1.6	8900	0.055 (0.035—0.080)	7900	0.055 (0.035—0.080)	6900	0.055 (0.035—0.080)
2.0	7100	0.07 (0.040—0.100)	6300	0.07 (0.040—0.100)	5500	0.07 (0.040—0.100)
2.5	5700	0.085 (0.050—0.125)	5000	0.085 (0.050—0.125)	4400	0.085 (0.050—0.125)
3.2	4400	0.1 (0.060—0.13)	3900	0.1 (0.06—0.13)	3400	0.09 (0.06—0.12)
4.0	3500	0.12 (0.080—0.16)	3100	0.12 (0.08—0.16)	2700	0.11 (0.07—0.14)
5.0	2800	0.15 (0.100—0.20)	2500	0.15 (0.10—0.20)	2200	0.14 (0.09—0.18)
6.3	2700	0.2 (0.13—0.26)	2500	0.2 (0.13—0.26)	2200	0.18 (0.11—0.24)
8.0	2100	0.23 (0.18—0.28)	1900	0.23 (0.18—0.28)	1700	0.21 (0.16—0.25)
10.0	1700	0.27 (0.22—0.32)	1500	0.27 (0.22—0.32)	1400	0.23 (0.19—0.27)
12.0	1700	0.31 (0.28—0.34)	1500	0.31 (0.28—0.34)	1400	0.26 (0.23—0.29)
16.0	1300	0.33 (0.28—0.38)	1200	0.33 (0.28—0.38)	1100	0.29 (0.24—0.33)
20.0	1100	0.35 (0.30—0.40)	1000	0.35 (0.30—0.40)	900	0.3 (0.26—0.34)

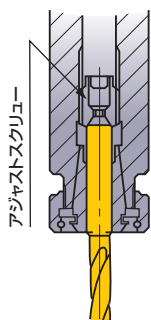
被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≤200HB)		ねずみ鋳鉄 (≤350MPa)		ダクタイル鋳鉄 (≤450MPa)	
	SUS304、SUS316等		FC300等		FCD450等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)
1.0	4700	0.03 (0.020—0.044)	14300	0.035 (0.020—0.050)	12700	0.035 (0.020—0.050)
1.2	3900	0.04 (0.030—0.053)	11900	0.045 (0.030—0.060)	10600	0.045 (0.030—0.060)
1.6	3900	0.05 (0.035—0.070)	9900	0.055 (0.035—0.080)	8900	0.055 (0.035—0.080)
2.0	3100	0.06 (0.040—0.080)	7900	0.07 (0.040—0.100)	7100	0.07 (0.040—0.100)
2.5	2500	0.075 (0.050—0.100)	6300	0.085 (0.050—0.125)	5700	0.085 (0.050—0.125)
3.2	1900	0.07 (0.05—0.08)	4900	0.1 (0.06—0.13)	4400	0.1 (0.06—0.13)
4.0	1500	0.08 (0.06—0.10)	3900	0.12 (0.08—0.16)	3500	0.12 (0.08—0.16)
5.0	1200	0.1 (0.07—0.13)	3100	0.15 (0.10—0.20)	2800	0.15 (0.10—0.20)
6.3	1200	0.13 (0.09—0.17)	3000	0.2 (0.13—0.26)	2700	0.2 (0.13—0.26)
8.0	900	0.14 (0.10—0.18)	2300	0.25 (0.18—0.31)	2100	0.23 (0.18—0.28)
10.0	700	0.16 (0.12—0.19)	1900	0.29 (0.22—0.35)	1700	0.27 (0.22—0.32)
12.0	600	0.18 (0.15—0.20)	1800	0.33 (0.28—0.37)	1700	0.31 (0.28—0.34)
16.0	400	0.19 (0.15—0.23)	1300	0.35 (0.28—0.42)	1300	0.33 (0.28—0.38)
20.0	300	0.2 (0.15—0.24)	1100	0.37 (0.30—0.44)	1100	0.35 (0.30—0.40)

推奨切削条件

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%)			耐熱合金			高硬度鋼 (40—55HRC)		
	A6061、A7075等			Inconel718等			SKD61、SKT4等		
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	
1.0	15900	0.05	(0.030—0.075)	3100	0.02	(0.016—0.027)	3100	0.02	(0.016—0.031)
1.2	13200	0.065	(0.045—0.090)	2600	0.025	(0.022—0.032)	2600	0.03	(0.022—0.037)
1.6	11900	0.085	(0.053—0.120)	1900	0.03	(0.025—0.040)	1900	0.03	(0.025—0.040)
2.0	9500	0.105	(0.060—0.150)	2300	0.04	(0.032—0.050)	2300	0.04	(0.032—0.050)
2.5	8900	0.135	(0.075—0.200)	1900	0.05	(0.040—0.060)	1900	0.05	(0.040—0.060)
3.2	7900	0.1	(0.06—0.13)	1900	0.07	(0.05—0.09)	1900	0.07	(0.05—0.09)
4.0	6300	0.12	(0.08—0.16)	1500	0.09	(0.06—0.11)	1500	0.09	(0.06—0.11)
5.0	5000	0.15	(0.10—0.20)	1200	0.11	(0.08—0.14)	1200	0.11	(0.08—0.14)
6.3	4500	0.2	(0.13—0.26)	1200	0.14	(0.09—0.19)	1200	0.14	(0.09—0.19)
8.0	3500	0.23	(0.18—0.28)	900	0.14	(0.11—0.17)	900	0.14	(0.11—0.17)
10.0	2800	0.27	(0.22—0.32)	700	0.16	(0.12—0.19)	700	0.16	(0.12—0.19)
12.0	2600	0.31	(0.28—0.34)	600	0.16	(0.13—0.18)	600	0.16	(0.13—0.18)
16.0	2100	0.33	(0.28—0.38)	400	0.18	(0.14—0.21)	500	0.18	(0.14—0.21)
20.0	1700	0.35	(0.30—0.40)	400	0.19	(0.15—0.22)	400	0.19	(0.15—0.22)

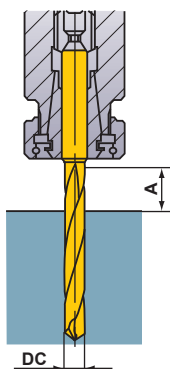
■ 上手な使い方

ドリルの保持



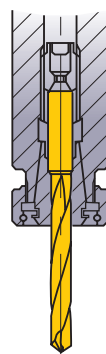
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



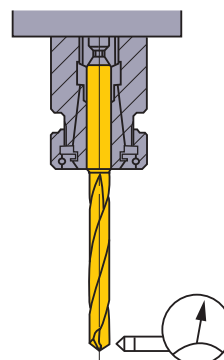
A寸法はDC×1.5以上確保してください。

ドリル取付け



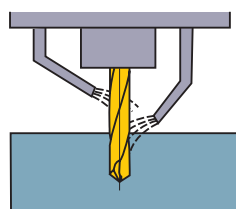
溝部は絶対に保持しないでください。

取付け時の振れ



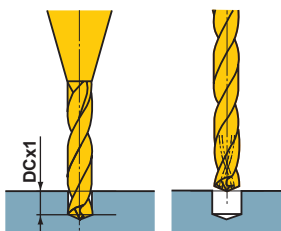
振れ0.03mm以内。

適切な給油方法(MZE)



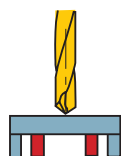
給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。

小径ドリルの使い方

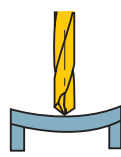


- ① 下穴をMZE-SAタイプあるいは市販のセンタドリルを用いてDC×1 (DCはドリル径) 程度あける。
- ② 下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を行う。

薄板の穴加工

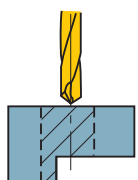


バックアップをする。
OK

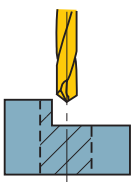


たわみが発生する。
NG

断続加工

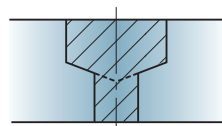


- 加工可能
OK
- ① 断続箇所の送りを下げる。



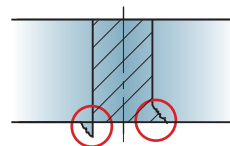
- 前加工必要
① エンドミルにて座ぐりが必要

段付加工



- ① 2工程に分ける。
 - ② 先に太径部を加工する。
- * 座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こぼかけ



- ① 抜け際の送りを下げる。
- ② チャンファー角を付ける。
- ③ 先端角を変更する。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

MGS

ソリッドガンドリル

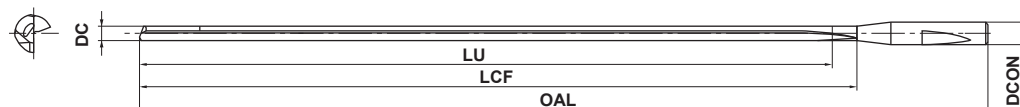
- 小径深穴加工が可能
- 高い振れ精度で、高精度な穴加工が可能



TOOL NEWS

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

内部給油形



DC ≤ 3
0
-0.005

注1) MGS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

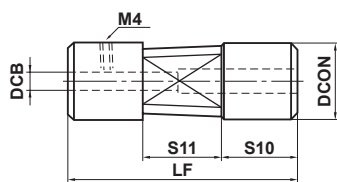
DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
				LU	LCF	OAL	DCON
0.7	50	●	MGS0070L040B	35.0	40	80	3
0.7	80	●	MGS0070L060B	56.0	60	100	3
0.8	45	●	MGS0080L040B	36.0	40	80	3
0.8	70	●	MGS0080L060B	56.0	60	100	3
0.9	40	●	MGS0090L040B	36.0	40	80	3
0.9	60	●	MGS0090L060B	54.0	60	100	3
1.0	35	●	MGS0100L040B	35.0	40	80	3
1.0	55	●	MGS0100L060B	55.0	60	100	3
1.0	75	●	MGS0100L080B	75.0	80	120	3
1.1	30	●	MGS0110L040B	33.0	40	80	3
1.1	50	●	MGS0110L060B	55.0	60	100	3
1.1	65	●	MGS0110L080B	71.5	80	120	3
1.2	30	●	MGS0120L040B	36.0	40	80	3
1.2	45	●	MGS0120L060B	54.0	60	100	3
1.2	60	●	MGS0120L080B	72.0	80	120	3
1.3	40	●	MGS0130L060B	52.0	60	100	3
1.3	55	●	MGS0130L080B	71.5	80	120	3
1.3	70	●	MGS0130L100B	91.0	100	140	3
1.4	35	●	MGS0140L060B	49.0	60	100	3
1.4	50	●	MGS0140L080B	70.0	80	120	3
1.4	65	●	MGS0140L100B	91.0	100	140	3
1.5	35	●	MGS0150L060B	52.5	60	100	3
1.5	50	●	MGS0150L080B	75.0	80	120	3
1.5	60	●	MGS0150L100B	90.0	100	140	3
1.6	30	●	MGS0160L060B	48.0	60	100	3
1.6	45	●	MGS0160L080B	72.0	80	120	3
1.6	55	●	MGS0160L100B	88.0	100	140	3
1.7	30	●	MGS0170L060B	51.0	60	100	3
1.7	40	●	MGS0170L080B	68.0	80	120	3
1.7	55	●	MGS0170L100B	93.5	100	140	3

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	HTi10	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
				LU	LCF	OAL	DCON
1.8	30	●	MGS0180L060B	54.0	60	100	3
1.8	40	●	MGS0180L080B	72.0	80	120	3
1.8	50	●	MGS0180L100B	90.0	100	140	3
1.9	25	●	MGS0190L060B	47.5	60	100	3
1.9	35	●	MGS0190L080B	66.5	80	120	3
1.9	45	●	MGS0190L100B	85.5	100	140	3
2.0	25	●	MGS0200L060B	50.0	60	100	3
2.0	35	●	MGS0200L080B	70.0	80	120	3
2.0	45	●	MGS0200L100B	90.0	100	140	3
2.1	35	●	MGS0210L080B	73.5	80	120	3
2.1	40	●	MGS0210L100B	84.0	100	140	3
2.2	30	●	MGS0220L080B	66.0	80	120	3
2.2	40	●	MGS0220L100B	88.0	100	140	3
2.3	30	●	MGS0230L080B	69.0	80	120	3
2.3	40	●	MGS0230L100B	92.0	100	140	3
2.4	30	●	MGS0240L080B	72.0	80	120	3
2.4	35	●	MGS0240L100B	84.0	100	140	3
2.5	25	●	MGS0250L080B	62.5	80	120	3
2.5	35	●	MGS0250L100B	87.5	100	140	3
2.6	25	●	MGS0260L080B	65.0	80	120	3
2.6	35	●	MGS0260L100B	91.0	100	140	3
2.7	25	●	MGS0270L080B	67.5	80	120	3
2.7	30	●	MGS0270L100B	81.0	100	140	3
2.8	25	●	MGS0280L080B	70.0	80	120	3
2.8	30	●	MGS0280L100B	84.0	100	140	3
2.9	20	●	MGS0290L080B	58.0	80	120	3
2.9	30	●	MGS0290L100B	87.0	100	140	3
3.0	20	●	MGS0300L080B	60.0	80	120	3
3.0	30	●	MGS0300L100B	90.0	100	140	3

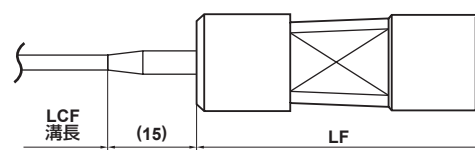
注1) コーティング品(VP、GP、UPコート)についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品

■専用ドライバ



■専用ドライバ取付け時の突出し長さ



呼 び 記 号	在庫	寸法 (mm)					取付けねじ	レンチ
		DCON	DCB	LF	S10	S11		
MGD38	●	12.7	3.0	38.1	12.6	12.7	HSS04004	HKY20F
MGD70	●	12.7	3.0	70.0	25.0	20.0	HSS04004	HKY20F

推奨切削条件

ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.005—0.016)	195	40	15900	0.01 (0.005—0.016)	155
1.0	50	15900	0.01 (0.007—0.020)	155	40	12700	0.01 (0.007—0.020)	125
1.2	60	15900	0.015 (0.008—0.024)	235	50	13200	0.015 (0.008—0.024)	195
1.6	60	11900	0.02 (0.011—0.032)	235	50	9900	0.02 (0.011—0.032)	195
2.0	60	9500	0.025 (0.013—0.040)	235	50	7900	0.025 (0.013—0.040)	195
2.5	70	8900	0.03 (0.017—0.050)	265	60	7600	0.03 (0.017—0.050)	225
3.0	70	7400	0.04 (0.020—0.060)	295	60	6300	0.04 (0.020—0.060)	250

ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.8	30	11900	0.005 (0.004—0.005)	55	30	11900	0.01 (0.005—0.016)	115
1.0	30	9500	0.005 (0.005—0.007)	45	30	9500	0.01 (0.007—0.020)	95
1.2	40	10600	0.005 (0.006—0.008)	50	30	7900	0.015 (0.008—0.024)	115
1.6	40	7900	0.01 (0.008—0.011)	75	40	7900	0.02 (0.011—0.032)	155
2.0	40	6300	0.01 (0.010—0.013)	60	40	6300	0.025 (0.013—0.040)	155
2.5	50	6300	0.015 (0.013—0.017)	90	40	5000	0.03 (0.017—0.050)	150
3.0	50	5300	0.015 (0.015—0.020)	75	40	4200	0.04 (0.020—0.060)	165

ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008—0.016)	195	40	15900	0.005 (0.005—0.008)	75
1.0	50	15900	0.015 (0.010—0.020)	235	40	12700	0.005 (0.007—0.010)	60
1.2	60	15900	0.015 (0.012—0.024)	235	50	13200	0.01 (0.008—0.012)	130
1.6	60	11900	0.02 (0.016—0.032)	235	50	9900	0.01 (0.011—0.016)	95
2.0	60	9500	0.03 (0.020—0.040)	285	50	7900	0.015 (0.013—0.020)	115
2.5	70	8900	0.035 (0.025—0.050)	310	60	7600	0.02 (0.017—0.025)	150
3.0	70	7400	0.045 (0.030—0.060)	330	60	6300	0.025 (0.020—0.030)	155

ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008—0.016)	195	40	15900	0.01 (0.008—0.016)	155
1.0	60	19000	0.015 (0.010—0.020)	285	50	15900	0.015 (0.010—0.020)	235
1.2	70	18500	0.015 (0.012—0.024)	275	60	15900	0.015 (0.012—0.024)	235
1.6	80	15900	0.02 (0.016—0.032)	315	70	13900	0.02 (0.016—0.032)	275
2.0	90	14300	0.03 (0.020—0.040)	425	80	12700	0.03 (0.020—0.040)	380
2.5	100	12700	0.035 (0.025—0.050)	440	90	11400	0.035 (0.025—0.050)	395
3.0	100	10600	0.045 (0.030—0.060)	475	100	10600	0.045 (0.030—0.060)	475

注1) ガイドブッシュ、またはガイド穴を必要とします。

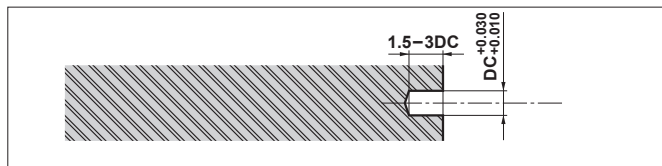
注2) クーラントフィルタを必ず装着してください。クーラント穴詰まりを防止するためにクーラント装置には精密フィルタ(メッシュ $\leq 5\mu\text{m}$)をご使用ください。

注3) 切削油吐出圧は10MPa以上を必要とします。(圧力が低い場合、切りくずが詰まる恐れがあります。)

使用上の注意事項

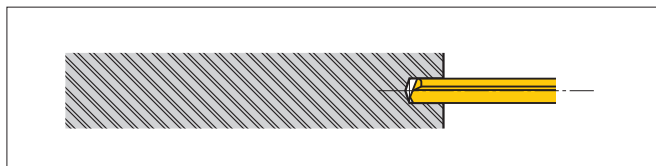
- ・ガイドブッシュ、またはガイド穴を必要とします。
- ・クーラントフィルタを必ず装着してください。
クーラント穴詰まりを防止するためにクーラント装置には精密フィルタ(メッシュ $\leq 5\mu\text{m}$)をご使用ください。
- ・切削油吐出圧は10Mpa以上を必要とします。(圧力が低い場合、切りくずが詰まる恐れがあります。)

汎用機(マシニングセンタ、自動旋盤等)での使用方法



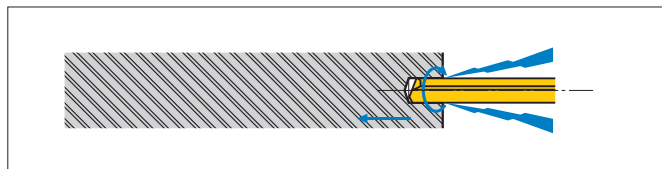
1. ガイド穴加工

- ガイド穴径は、MGSドリル径に対して+0.01から+0.03mmです。
- ガイド穴径の1.5〜3倍の穴深さが必要です。
- ガイド穴加工には、MVE/MVSDリルが最適です。



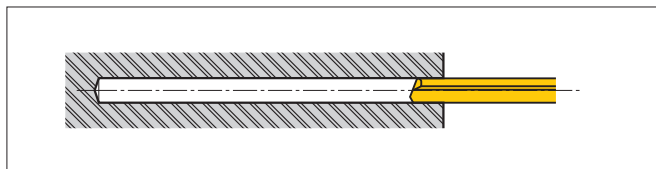
2. MGSドリルの回転を停止した状態、あるいは300rpm以下の逆回転させた状態でガイド穴に挿入。

- 穴底の1〜2mm手前まで。



3. 切削油供給、切削回転、切削送り開始

- ガイド穴挿入前に切削回転させた場合工具折損の原因となり、非常に危険です。



4. 加工終了後、

- ガイド穴挿入位置まで早戻し。
- 切削油給油、切削回転を停止してからガイド穴から抜き、原位置へ復帰する。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

VCSSS

ミラクルドリル(3ミリシャンクシリーズ)



DC≤0.6 DC≥0.7

P

M

K

N

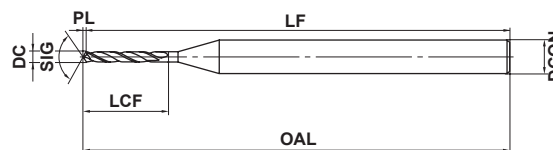
S

H

鋼

高硬度鋼

外部給油形



DC≤2.4

0
-0.014



DCON=3

0
-0.010

●高硬度材の小径穴加工に最適です。

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
0.3	VCSSSD0030	3.1	38.1	38	0.07	3	▲
0.4	VCSSSD0040	4.1	38.1	38	0.09	3	▲
0.5	VCSSSD0050	4.1	38.1	38	0.12	3	▲
0.6	VCSSSD0060	5.1	38.1	38	0.14	3	▲
0.7	VCSSSD0070	5.2	38.2	38	0.20	3	▲
0.8	VCSSSD0080	6.2	38.2	38	0.23	3	▲
0.9	VCSSSD0090	6.3	38.3	38	0.26	3	▲
1.0	VCSSSD0100	8.3	38.3	38	0.3	3	▲
1.1	VCSSSD0110	8.3	38.3	38	0.3	3	▲
1.2	VCSSSD0120	8.4	38.4	38	0.4	3	▲
1.3	VCSSSD0130	8.4	38.4	38	0.4	3	▲

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
1.4	VCSSSD0140	8.4	38.4	38	0.4	3	▲
1.5	VCSSSD0150	10.4	45.4	45	0.4	3	▲
1.6	VCSSSD0160	10.5	45.5	45	0.5	3	▲
1.7	VCSSSD0170	10.5	45.5	45	0.5	3	▲
1.8	VCSSSD0180	10.5	45.5	45	0.5	3	▲
1.9	VCSSSD0190	10.6	45.6	45	0.6	3	▲
2.0	VCSSSD0200	12.6	45.6	45	0.6	3	▲
2.1	VCSSSD0210	12.6	45.6	45	0.6	3	▲
2.2	VCSSSD0220	12.6	45.6	45	0.6	3	▲
2.3	VCSSSD0230	12.7	45.7	45	0.7	3	▲
2.4	VCSSSD0240	12.7	45.7	45	0.7	3	▲

推奨切削条件

被削材	調質鋼 SKD61, SCM440等 (40—50HRC)			高硬度鋼 SKD61, SUS420等 (50—55HRC)			高硬度鋼 SKD11, 粉末ハイス等 (55—60HRC)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ送り (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ送り (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ送り (mm)
ドリル径 DC (mm)									
0.3	21000	0.005	0.03	16000	0.005	0.03	11000	0.005	0.03
0.5	13000	0.005	0.05	9600	0.005	0.05	6400	0.005	0.05
0.8	8000	0.008	0.08	6000	0.008	0.08	4000	0.008	0.08
1.0	6400	0.01	0.10	4800	0.01	0.10	3200	0.01	0.10
1.2	5300	0.01	0.15	4000	0.01	0.15	2700	0.01	0.10
1.5	4200	0.02	0.20	3200	0.01	0.20	2100	0.01	0.20
1.8	3500	0.03	0.25	2700	0.01	0.25	1800	0.01	0.20
2.0	3200	0.04	0.30	2400	0.02	0.30	1600	0.02	0.30
2.2	2900	0.04	0.40	2200	0.02	0.40	1400	0.02	0.30
2.4	2700	0.05	0.50	2000	0.02	0.50	1300	0.02	0.30

- 注1) スピンドル回転精度が良好な機械でご使用ください。
 注2) シャンクの保持にはコレットチャック方式を推奨します。
 注3) 切削油剤はエマルジョンをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VCSSS ドリル径(DC)○○mm** とご指定ください。

▲：2020年3月末受注終了予定製品

P

穴あけ工具

VCHSM

ミラクルドリル(高硬度用)(M)



DC<6 DC≥6

超硬

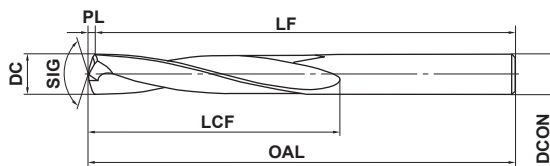
P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

高硬度鋼

外部給油形



DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 16
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027
D CON ≤ 3	3 < D CON ≤ 6	6 < D CON ≤ 10	10 < D CON ≤ 16
0 -0.010	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018



●高硬度材加工に適した形状を採用し、60HRCの高硬度材の穴あけ加工、焼入れ後の金型修正(穴追加工)が可能です。

DC	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	D CON	
2.5	VCHSMD0250	20.6	55.6	55	0.6	2.5	▲
2.6	VCHSMD0260	20.6	55.6	55	0.6	2.6	▲
2.7	VCHSMD0270	20.6	55.6	55	0.6	2.7	▲
2.8	VCHSMD0280	21.7	60.7	60	0.7	2.8	▲
2.9	VCHSMD0290	21.7	60.7	60	0.7	2.9	▲
3.0	VCHSMD0300	21.7	60.7	60	0.7	3.0	▲
3.1	VCHSMD0310	24.7	60.7	60	0.7	3.1	▲
3.2	VCHSMD0320	24.7	60.7	60	0.7	3.2	▲
3.3	VCHSMD0330	24.8	60.8	60	0.8	3.3	▲
3.4	VCHSMD0340	24.8	60.8	60	0.8	3.4	▲
3.5	VCHSMD0350	24.8	60.8	60	0.8	3.5	▲
3.6	VCHSMD0360	27.8	60.8	60	0.8	3.6	▲
3.7	VCHSMD0370	27.9	60.9	60	0.9	3.7	▲
3.8	VCHSMD0380	27.9	60.9	60	0.9	3.8	▲
3.9	VCHSMD0390	27.9	60.9	60	0.9	3.9	▲
4.0	VCHSMD0400	27.9	60.9	60	0.9	4.0	▲
4.1	VCHSMD0410	30.0	64.0	63	1.0	4.1	▲
4.2	VCHSMD0420	30.0	64.0	63	1.0	4.2	▲
4.3	VCHSMD0430	30.0	64.0	63	1.0	4.3	▲
4.4	VCHSMD0440	30.0	64.0	63	1.0	4.4	▲
4.5	VCHSMD0450	30.0	64.0	63	1.0	4.5	▲
4.6	VCHSMD0460	33.1	69.1	68	1.1	4.6	▲
4.7	VCHSMD0470	33.1	69.1	68	1.1	4.7	▲
4.8	VCHSMD0480	33.1	69.1	68	1.1	4.8	▲
4.9	VCHSMD0490	33.1	69.1	68	1.1	4.9	▲
5.0	VCHSMD0500	33.2	69.2	68	1.2	5.0	▲
5.1	VCHSMD0510	35.2	73.2	72	1.2	5.1	▲
5.2	VCHSMD0520	35.2	73.2	72	1.2	5.2	▲
5.3	VCHSMD0530	35.2	73.2	72	1.2	5.3	▲
5.4	VCHSMD0540	35.3	73.3	72	1.3	5.4	▲
5.5	VCHSMD0550	35.3	73.3	72	1.3	5.5	▲
5.6	VCHSMD0560	37.3	75.3	74	1.3	5.6	▲
5.7	VCHSMD0570	37.3	75.3	74	1.3	5.7	▲
5.8	VCHSMD0580	37.4	75.4	74	1.4	5.8	▲
5.9	VCHSMD0590	37.4	75.4	74	1.4	5.9	▲
6.0	VCHSMD0600	42.2	82.2	81	1.2	6.0	▲
6.5	VCHSMD0650	42.3	82.3	81	1.3	6.5	▲
6.9	VCHSMD0690	44.4	84.4	83	1.4	6.9	▲
7.0	VCHSMD0700	44.4	84.4	83	1.4	7.0	▲
7.5	VCHSMD0750	46.5	88.5	87	1.5	7.5	▲

DC	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	D CON	
8.0	VCHSMD0800	49.6	91.6	90	1.6	8.0	▲
8.5	VCHSMD0850	54.7	97.7	96	1.7	8.5	▲
8.6	VCHSMD0860	56.7	99.7	98	1.7	8.6	▲
9.0	VCHSMD0900	56.8	99.8	98	1.8	9.0	▲
9.5	VCHSMD0950	59.9	103.9	102	1.9	9.5	▲
10.0	VCHSMD1000	62.0	107.0	105	2.0	10.0	▲
10.4	VCHSMD1040	68.1	114.1	112	2.1	10.4	▲
10.5	VCHSMD1050	68.1	114.1	112	2.1	10.5	▲
11.0	VCHSMD1100	70.2	116.2	114	2.2	11.0	▲
11.5	VCHSMD1150	73.3	120.3	118	2.3	11.5	▲
12.0	VCHSMD1200	75.4	123.4	121	2.4	12.0	▲
12.5	VCHSMD1250	78.5	137.5	135	2.5	12.5	▲
13.0	VCHSMD1300	80.6	139.6	137	2.6	13.0	▲
13.5	VCHSMD1350	86.7	146.7	144	2.7	13.5	▲
14.0	VCHSMD1400	88.8	149.8	147	2.8	14.0	▲
14.5	VCHSMD1450	91.9	153.9	151	2.9	14.5	▲
15.0	VCHSMD1500	94.0	156.0	153	3.0	15.0	▲
15.5	VCHSMD1550	97.2	160.2	157	3.2	15.5	▲
16.0	VCHSMD1600	99.3	163.3	160	3.3	16.0	▲

推奨切削条件

被削材	高硬度鋼 SKD61、SUS420等 (50—55HRC)		高硬度鋼 SKD11、粉末ハイス等 (55—60HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
ドリル径 DC (mm)				
2.5	1900	0.06	1300	0.04
3.0	1600	0.06	1100	0.04
4.0	1200	0.06	800	0.04
5.0	1000	0.06	600	0.04
6.0	800	0.06	530	0.04
8.0	600	0.07	400	0.05
10.0	480	0.07	320	0.05
12.0	400	0.07	270	0.05
14.0	340	0.07	230	0.05
16.0	300	0.07	200	0.05

- 注1) 剛性のある機械でご使用ください。
 注2) シャンクの保持にはコレットチャック方式を推奨します。
 注3) 切削油剤はエマルジョンをご使用ください。
 注4) この切削条件の目安は穴深さDC×3の加工を想定しています。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VCHSM ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

超硬

DCSSS

非鉄加工用ドリル(S)



TOOL NEWS

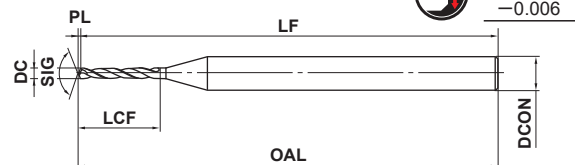


DC<1.5 DC≥1.5 DC≥1.5

P M K **N** S H

非鉄金属

外部給油形



0.2≤DC≤2

0
-0.014

DCON=3

0
-0.006

●当社独自のCVDダイヤモンドコーティング技術により膜の密着性に優れ、はく離、チッピングがなく、安定した穴あけ加工が可能です。

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
0.2	DCSSSD0020	2.1	38.1	38	0.05	3	●
0.3	DCSSSD0030	3.1	38.1	38	0.07	3	●
0.4	DCSSSD0040	4.1	38.1	38	0.09	3	●
0.5	DCSSSD0050	4.1	38.1	38	0.12	3	●
0.6	DCSSSD0060	5.1	38.1	38	0.14	3	●
0.7	DCSSSD0070	5.2	38.2	38	0.16	3	●
0.8	DCSSSD0080	6.2	38.2	38	0.19	3	●
0.9	DCSSSD0090	6.2	38.2	38	0.21	3	●
1.0	DCSSSD0100	8.2	38.2	38	0.2	3	●
1.1	DCSSSD0110	8.3	38.3	38	0.3	3	●

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
1.2	DCSSSD0120	8.3	38.3	38	0.3	3	●
1.3	DCSSSD0130	8.3	38.3	38	0.3	3	●
1.4	DCSSSD0140	8.3	38.3	38	0.3	3	●
1.5	DCSSSD0150	10.3	45.3	45	0.3	3	●
1.6	DCSSSD0160	10.3	45.3	45	0.3	3	●
1.7	DCSSSD0170	10.4	45.4	45	0.4	3	●
1.8	DCSSSD0180	10.4	45.4	45	0.4	3	●
1.9	DCSSSD0190	10.4	45.4	45	0.4	3	●
2.0	DCSSSD0200	12.4	45.4	45	0.4	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[DCSSS ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

DCSSM

非鉄加工用ドリル(M)



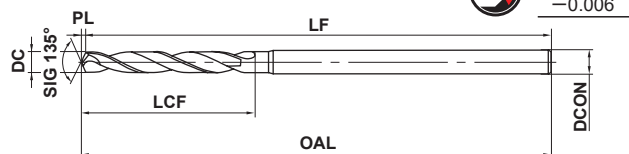
TOOL NEWS



P M K **N** S H

非鉄金属

外部給油形



2.1≤DC≤3

0
-0.014

DCON=3

0
-0.006

●当社独自のCVDダイヤモンドコーティング技術により膜の密着性に優れ、はく離、チッピングがなく、安定した穴あけ加工が可能です。

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
2.1	DCSSMD0210	17.4	60.4	60	0.4	3	●
2.2	DCSSMD0220	17.5	60.5	60	0.5	3	●
2.3	DCSSMD0230	17.5	60.5	60	0.5	3	●
2.4	DCSSMD0240	17.5	60.5	60	0.5	3	●
2.5	DCSSMD0250	21.5	60.5	60	0.5	3	●
2.6	DCSSMD0260	21.5	60.5	60	0.5	3	●

DC (mm)	呼 び 記 号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
2.7	DCSSMD0270	21.6	60.6	60	0.6	3	●
2.8	DCSSMD0280	21.6	60.6	60	0.6	3	●
2.9	DCSSMD0290	21.6	60.6	60	0.6	3	●
3.0	DCSSMD0300	21.6	60.6	60	0.6	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[DCSSM ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

穴あけ工具

DCSSS

非鉄加工用ドリル(S)

DCSSM

非鉄加工用ドリル(M)

超硬

推奨切削条件

被削材	アルミニウム合金 展伸材 A6061 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B ADC10等		純銅 銅合金 黄銅 Mg合金		グラファイト マシナブルセラミックス グリーンセラミックス		MMC FRP	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
ドリル径 DC (mm)										
0.2	20000	0.006	10000	0.003	20000	0.003	20000	0.01	10000	0.003
0.5	20000	0.02	10000	0.01	20000	0.01	20000	0.03	10000	0.01
1.0	20000	0.04	10000	0.02	20000	0.02	20000	0.05	10000	0.02
1.5	20000	0.05	10000	0.02	16000	0.02	16000	0.08	10000	0.02
2.0	20000	0.06	9000	0.03	11000	0.03	11000	0.10	9000	0.03
2.5	18500	0.08	7500	0.04	10000	0.04	10000	0.12	7500	0.04
3.0	17000	0.10	6000	0.05	8500	0.05	8500	0.15	6000	0.05

- 注1) 高硬度な被削材を加工する場合は、送り量を下げてください。
 注2) 加工時は、水溶性切削油または研削液をご使用ください。
 注3) 深穴を加工する場合は、切削条件を下げてください。
 注4) 高速スピンドルのご使用により、さらに回転速度を上げてのご使用も可能です。

P

穴
あ
け
工
具

DCBSS

硬脆材加工用ドリル



DC<0.07 DC≥0.07

P M K **N** S H

非鉄金属

外部給油形



●従来のドリルでは加工不可能であった、焼結後のセラミックスや石英ガラスなどの硬脆材加工用ドリルです。

	0.05 ≤ DC < 0.2	0.2 ≤ DC ≤ 3
	0 -0.009	0 -0.014
	0 -0.006	0 -0.006

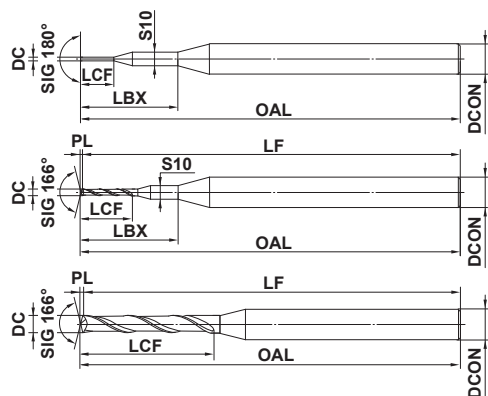


図1

図2

図3

DC (mm)	呼び記号	LBX	LCF	OAL	LF	PL	S10	DCON	在庫	図	短納期対応
0.05	DCBSSD0005	6	0.5	38.0	38	—	1.0	3	□	1	◎
0.06	DCBSSD0006	6	0.6	38.0	38	—	1.0	3	□	1	
0.07	DCBSSD0007	6	0.7	38.004	38	0.004	1.0	3	□	2	◎
0.08	DCBSSD0008	6	0.8	38.005	38	0.005	1.0	3	□	2	◎
0.09	DCBSSD0009	6	0.9	38.006	38	0.006	1.0	3	□	2	◎
0.10	DCBSSD0010	6	1.0	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.11	DCBSSD0011	6	1.2	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.12	DCBSSD0012	6	1.4	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.13	DCBSSD0013	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.14	DCBSSD0014	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.15	DCBSSD0015	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.16	DCBSSD0016	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.17	DCBSSD0017	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.18	DCBSSD0018	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.19	DCBSSD0019	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2	
0.20	DCBSSD0020	—	2.0	38.01	38	0.01	—	3	●	3	
0.21	DCBSSD0021	—	2.0	38.01	38	0.01	—	3	□	3	◎
0.22	DCBSSD0022	—	2.0	38.01	38	0.01	—	3	□	3	◎
0.23	DCBSSD0023	—	2.0	38.01	38	0.01	—	3	□	3	◎
0.24	DCBSSD0024	—	2.0	38.01	38	0.01	—	3	□	3	◎
0.25	DCBSSD0025	—	2.5	38.02	38	0.02	—	3	●	3	
0.26	DCBSSD0026	—	2.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.27	DCBSSD0027	—	2.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.28	DCBSSD0028	—	2.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.29	DCBSSD0029	—	2.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.30	DCBSSD0030	—	3.0	38.02	38	0.02	—	3	●	3	
0.31	DCBSSD0031	—	3.0	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.32	DCBSSD0032	—	3.0	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.33	DCBSSD0033	—	3.0	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.34	DCBSSD0034	—	3.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎
0.35	DCBSSD0035	—	3.5	38.02	38	0.02	—	3	●	3	
0.36	DCBSSD0036	—	3.5	38.02	38	0.02	—	3	□	3	◎

DC (mm)	呼び記号	LBX	LCF	OAL	LF	PL	S10	DCON	在庫	図	短納期対応
0.40	DCBSSD0040	—	4.0	38.02	38	0.02	—	3	●	3	
0.45	DCBSSD0045	—	4.0	38.03	38	0.03	—	3	□	3	◎
0.50	DCBSSD0050	—	4.0	38.03	38	0.03	—	3	●	3	
0.55	DCBSSD0055	—	4.5	38.03	38	0.03	—	3	□	3	◎
0.60	DCBSSD0060	—	5.0	38.04	38	0.04	—	3	●	3	
0.70	DCBSSD0070	—	5.0	38.04	38	0.04	—	3	●	3	
0.80	DCBSSD0080	—	6.1	38.05	38	0.05	—	3	●	3	
0.85	DCBSSD0085	—	6.1	38.05	38	0.05	—	3	□	3	◎
0.90	DCBSSD0090	—	6.1	38.06	38	0.06	—	3	●	3	
1.00	DCBSSD0100	—	8.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.10	DCBSSD0110	—	8.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.20	DCBSSD0120	—	8.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.30	DCBSSD0130	—	8.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.40	DCBSSD0140	—	8.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.50	DCBSSD0150	—	10.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.60	DCBSSD0160	—	10.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.70	DCBSSD0170	—	10.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.80	DCBSSD0180	—	10.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
1.90	DCBSSD0190	—	10.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
2.00	DCBSSD0200	—	12.1	38.1	38	0.1	—	3	●	3	
2.10	DCBSSD0210	—	12.1	38.1	38	0.1	—	3	□	3	◎
2.20	DCBSSD0220	—	12.1	38.1	38	0.1	—	3	□	3	◎
2.30	DCBSSD0230	—	12.1	38.1	38	0.1	—	3	□	3	
2.40	DCBSSD0240	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	◎
2.50	DCBSSD0250	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	●	3	
2.60	DCBSSD0260	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	
2.70	DCBSSD0270	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	
2.80	DCBSSD0280	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	
2.90	DCBSSD0290	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	
3.00	DCBSSD0300	—	12.2	38.2	38	0.2	—	3	□	3	◎

注1) 在庫□(受注生産品)は、基本サイズを示します。直径、溝長などは個別にご相談ください。

注2) 備考欄◎印付きサイズは短納期対応可能です(1~2週間)。他のサイズの納期は個別にご相談ください。

注3) DC=0.05、0.06は溝なしの特殊形状仕様で、LCFは溝長ではなく首下長となります。

●：標準在庫品 □：受注生産品

推奨切削条件

被削材	窒化アルミニウム				アルミナ				ジルコニア			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ量 (mm)
0.05	3	20000	0.000015	0.001	3	20000	0.00001	0.001	3	20000	0.00001	0.001
0.08	5	20000	0.00003	0.003	5	20000	0.00002	0.002	5	20000	0.00002	0.001
0.1	6	20000	0.0002	0.01	6	20000	0.0001	0.005	6	20000	0.0001	0.003
0.16	9	18000	0.0002	0.01	9	18000	0.0001	0.005	9	18000	0.0001	0.003
0.2	9	15000	0.0002	0.01	9	15000	0.0001	0.005	9	15000	0.0001	0.003
0.32	12	12000	0.0002	0.01	12	12000	0.0001	0.005	12	12000	0.0001	0.003
0.4	15	12000	0.0002	0.01	15	12000	0.0001	0.005	15	12000	0.0001	0.003
0.5	19	12000	0.0002	0.01	19	12000	0.0001	0.005	19	12000	0.0001	0.003
0.6	19	10000	0.0002	0.01	19	10000	0.0001	0.005	19	10000	0.0001	0.003
0.8	25	10000	0.0002	0.01	25	10000	0.0001	0.005	25	10000	0.0001	0.003
1	31	10000	0.0002	0.01	31	10000	0.0001	0.005	31	10000	0.0001	0.003
1.2	30	8000	0.00025	0.01	30	8000	0.00015	0.005	30	8000	0.00015	0.003
1.6	40	8000	0.0003	0.01	40	8000	0.0002	0.005	40	8000	0.0002	0.003
2	38	6000	0.0003	0.01	38	6000	0.0002	0.005	38	6000	0.0002	0.003
3	47	5000	0.0003	0.01	47	5000	0.0003	0.005	47	5000	0.0002	0.003

被削材	炭化珪素 窒化珪素				石英ガラス			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	ステップ量 (mm)
0.05	3	20000	0.000005	0.0005	3	20000	0.000015	0.001
0.08	5	20000	0.00001	0.001	5	20000	0.00003	0.005
0.1	6	20000	0.00005	0.002	6	20000	0.0002	0.05
0.16	9	18000	0.00005	0.002	9	18000	0.0002	0.05
0.2	9	15000	0.00005	0.002	9	15000	0.0002	0.05
0.32	12	12000	0.00005	0.002	12	12000	0.0002	0.05
0.4	15	12000	0.00005	0.002	15	12000	0.0003	0.05
0.5	19	12000	0.00005	0.002	19	12000	0.0003	0.05
0.6	19	10000	0.00005	0.002	19	10000	0.0003	0.05
0.8	25	10000	0.00005	0.002	25	10000	0.0003	0.05
1	31	10000	0.00005	0.002	31	10000	0.0003	0.05
1.2	30	8000	0.00007	0.002	30	8000	0.0004	0.05
1.6	40	8000	0.0001	0.002	40	8000	0.0004	0.05
2	38	6000	0.0001	0.002	38	6000	0.0004	0.05
3	47	5000	0.0001	0.002	47	5000	0.0005	0.05

注1) 加工機によっては20000min⁻¹以上の高速回転での加工も可能です。

注2) 加工時は、水溶性切削油または研削液をご使用ください。

注3) 表記されていない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合せていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転当たり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。

SEPDS

SE高精度ドリル(S)



TOOL NEWS

P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

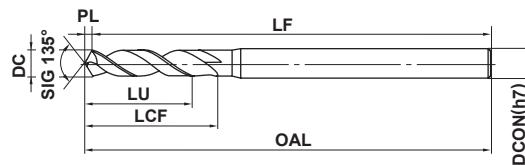
N

非鉄金属

S

耐熱合金

H



*LU = LCF-2DC (Max 3×DC)



$0.5 \leq DC \leq 3$	$3.1 \leq DC \leq 4$
$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$

- 独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SEPDS0050	0.50	3.1	50.1	50	0.10	3	●
SEPDS0055	0.55	3.1	50.1	50	0.11	3	●
SEPDS0060	0.60	5.1	50.1	50	0.12	3	●
SEPDS0065	0.65	5.1	50.1	50	0.13	3	●
SEPDS0070	0.70	5.1	50.1	50	0.14	3	●
SEPDS0075	0.75	5.2	50.2	50	0.16	3	●
SEPDS0080	0.80	5.2	50.2	50	0.17	3	●
SEPDS0085	0.85	5.2	50.2	50	0.18	3	●
SEPDS0090	0.90	6.2	50.2	50	0.19	3	●
SEPDS0095	0.95	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDS0100	1.0	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDS0110	1.1	8.2	55.2	55	0.2	3	●
SEPDS0120	1.2	8.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS0130	1.3	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS0140	1.4	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS0150	1.5	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS0160	1.6	11.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS0170	1.7	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS0180	1.8	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS0190	1.9	12.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS0200	2.0	12.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDS0210	2.1	12.4	60.4	60	0.4	3	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SEPDS0220	2.2	12.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS0230	2.3	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS0240	2.4	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS0250	2.5	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS0260	2.6	15.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS0270	2.7	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS0280	2.8	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS0290	2.9	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS0300	3.0	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS0310	3.1	17.6	70.6	70	0.6	4	●
SEPDS0320	3.2	17.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS0330	3.3	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS0340	3.4	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS0350	3.5	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS0360	3.6	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS0370	3.7	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS0380	3.8	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS0390	3.9	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS0400	4.0	21.8	70.8	70	0.8	4	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDS ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB)、アルミニウム合金 (Si<5%)				炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)、 ねずみ鉄 (≦350MPa)、銅・銅合金				合金工具鋼 (≦250HB)、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB)			
	SS400、S10C、A6061、A7075等				S45C、SCM440、FC300等				SKD11、SUS410、SUS430等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110	13	8000	0.01	80
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210	14	6800	0.02	135
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320	14	5500	0.03	165
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500	16	5000	0.05	250
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490	17	4500	0.05	225
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520	18	3500	0.06	210
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495	18	2900	0.06	170
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480	18	2300	0.08	180
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440	18	1800	0.09	160
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420	18	1400	0.10	140

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				合金工具鋼 (≦30HRC)			
	SUS304、SUS316等				SKD61、SKT4等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.025	75	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.05	95	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.07	105	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.09	105	15	1200	0.07	80

- 注1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
- 注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 注3) 切削油剤は充分にかけてください。
- 注4) 被削材の硬度が30HRCを超える場合は、バイオレット高精度ドリル(VAPDS,VAPDM)を推奨します。
- 注5) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630,SUS631)には、WSTARドリル(MVE,MVS)を推奨します。
- 注6) 加工穴がDC×4を超える場合には、ステップ加工を行ってください。
- 注7) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
- 注8) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転あたり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。

SEPDMD SE高精度ドリル(M)

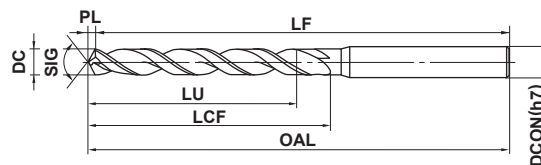


DC<4

DC=4

ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	



*LU = LCF-2DC (Max 5×DC)



0.5 ≤ DC ≤ 3	3.1 ≤ DC ≤ 4
0 -0.006	0 -0.008

- 独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SEPDMD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●
SEPDMD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●
SEPDMD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●
SEPDMD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●
SEPDMD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●
SEPDMD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●
SEPDMD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●
SEPDMD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●
SEPDMD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●
SEPDMD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●
SEPDMD0100	1.0	12.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0110	1.1	16.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0120	1.2	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0130	1.3	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0140	1.4	18.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0150	1.5	18.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0160	1.6	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0170	1.7	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0180	1.8	22.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0190	1.9	22.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDMD0200	2.0	23.6	70.6	70	0.6	3	●
SEPDMD0210	2.1	23.6	70.6	70	0.6	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SEPDMD0220	2.2	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0230	2.3	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0240	2.4	29.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0250	2.5	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0260	2.6	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0270	2.7	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0280	2.8	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0290	2.9	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0300	3.0	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0310	3.1	35.9	85.9	85	0.9	4	●
SEPDMD0320	3.2	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0330	3.3	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0340	3.4	39.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0350	3.5	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0360	3.6	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0370	3.7	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0380	3.8	43.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0390	3.9	43.2	86.2	85	1.2	4	●
SEPDMD0400	4.0	42.8	85.8	85	0.8	4	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDMD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB)、アルミニウム合金 (Si<5%)				炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)、 ねずみ鉄 (≦350MPa)、銅・銅合金				合金工具鋼 (≦250HB)、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB)			
	SS400、S10C、A6061、A7075等				S45C、SCM440、FC300等				SKD11、SUS410、SUS430等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110	13	8000	0.01	80
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210	14	6800	0.02	135
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320	14	5500	0.03	165
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500	16	5000	0.05	250
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490	17	4500	0.05	225
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520	18	3500	0.06	210
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495	18	2900	0.06	170
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480	18	2300	0.08	180
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440	18	1800	0.09	160
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420	18	1400	0.10	140

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				合金工具鋼 (≦30HRC)			
	SUS304、SUS316等				SKD61、SKT4等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.025	75	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.05	95	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.07	105	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.09	105	15	1200	0.07	80

- 注1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
- 注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 注3) 切削油剤は充分にかけてください。
- 注4) 被削材の硬度が30HRCを超える場合は、バイオレット高精度ドリル(VAPDS,VAPDM)を推奨します。
- 注5) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630,SUS631)には、WSTARドリル(MVE,MVS)を推奨します。
- 注6) 加工穴がDC×4を超える場合には、ステップ加工を行ってください。
- 注7) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
- 注8) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転あたり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。



TOOL NEWS



DC<2



DC≥2



P

鋼

M

ステンレス鋼

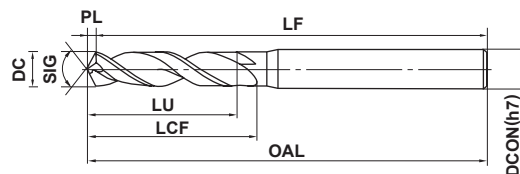
K

鋳鉄

N

S

H



★LU = LCF-2DC (Max 3×DC)



0.5≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$

＊ドリル径2.0mm未満で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0ー0.009mmです。

●バイオレットコーティングにより、高能率・長寿命を実現しました。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0050	0.50	3.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSD0051	0.51	3.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSD0052	0.52	3.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSD0053	0.53	3.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSD0054	0.54	3.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSD0055	0.55	3.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSD0056	0.56	4.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSD0057	0.57	4.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSD0058	0.58	4.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSD0059	0.59	4.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSD0060	0.60	5.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSD0061	0.61	5.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSD0062	0.62	5.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSD0063	0.63	5.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSD0064	0.64	5.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSD0065	0.65	5.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSD0066	0.66	5.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSD0067	0.67	5.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSD0068	0.68	5.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSD0069	0.69	5.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDSD0070	0.70	5.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDSD0071	0.71	5.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDSD0072	0.72	5.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDSD0073	0.73	5.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDSD0074	0.74	5.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDSD0075	0.75	5.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDSD0076	0.76	5.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDSD0077	0.77	5.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDSD0078	0.78	5.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDSD0079	0.79	5.2	50.2	50	0.24	3	●
VAPDSD0080	0.80	5.2	50.2	50	0.24	3	●
VAPDSD0081	0.81	5.2	50.2	50	0.24	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0082	0.82	5.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDSD0083	0.83	5.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDSD0084	0.84	5.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDSD0085	0.85	5.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDSD0086	0.86	6.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDSD0087	0.87	6.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDSD0088	0.88	6.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDSD0089	0.89	6.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDSD0090	0.90	6.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDSD0091	0.91	6.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDSD0092	0.92	6.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDSD0093	0.93	6.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDSD0094	0.94	6.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDSD0095	0.95	6.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDSD0096	0.96	6.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDSD0097	0.97	6.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDSD0098	0.98	6.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDSD0099	0.99	6.3	50.3	50	0.30	3	●
VAPDSD0100	1.00	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0101	1.01	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0102	1.02	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0103	1.03	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0104	1.04	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0105	1.05	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0106	1.06	6.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDSD0107	1.07	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0108	1.08	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0109	1.09	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0110	1.10	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0111	1.11	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0112	1.12	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0113	1.13	8.3	55.3	55	0.3	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDS ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0114	1.14	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSD0115	1.15	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0116	1.16	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0117	1.17	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0118	1.18	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0119	1.19	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0120	1.20	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0121	1.21	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0122	1.22	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0123	1.23	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0124	1.24	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0125	1.25	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0126	1.26	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0127	1.27	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0128	1.28	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0129	1.29	8.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0130	1.30	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0131	1.31	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0132	1.32	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0133	1.33	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0134	1.34	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0135	1.35	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0136	1.36	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0137	1.37	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0138	1.38	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0139	1.39	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0140	1.40	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0141	1.41	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0142	1.42	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0143	1.43	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0144	1.44	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0145	1.45	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0146	1.46	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0147	1.47	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0148	1.48	9.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSD0149	1.49	9.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0150	1.50	9.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0151	1.51	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0152	1.52	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0153	1.53	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0154	1.54	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0155	1.55	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0156	1.56	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0157	1.57	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0158	1.58	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0159	1.59	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0160	1.60	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0161	1.61	11.5	55.5	55	0.5	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0162	1.62	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0163	1.63	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0164	1.64	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0165	1.65	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0166	1.66	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0167	1.67	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0168	1.68	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0169	1.69	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0170	1.70	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0171	1.71	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0172	1.72	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0173	1.73	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0174	1.74	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0175	1.75	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0176	1.76	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0177	1.77	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0178	1.78	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0179	1.79	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0180	1.80	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0181	1.81	11.5	55.5	55	0.5	3	●
VAPDSD0182	1.82	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0183	1.83	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0184	1.84	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0185	1.85	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0186	1.86	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0187	1.87	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0188	1.88	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0189	1.89	11.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0190	1.90	12.6	55.6	55	0.6	3	●
VAPDSD0191	1.91	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0192	1.92	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0193	1.93	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0194	1.94	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0195	1.95	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0196	1.96	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0197	1.97	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0198	1.98	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0199	1.99	12.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0200	2.00	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSD0205	2.05	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSD0210	2.10	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSD0215	2.15	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0220	2.20	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0225	2.25	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0230	2.30	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0235	2.35	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0240	2.40	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0245	2.45	13.5	60.5	60	0.5	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0250	2.50	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0255	2.55	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0260	2.60	15.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSD0265	2.65	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0270	2.70	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0275	2.75	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0280	2.80	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0285	2.85	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0290	2.90	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0295	2.95	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0300	3.00	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSD0305	3.05	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSD0310	3.10	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSD0315	3.15	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0320	3.20	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0325	3.25	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0330	3.30	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0335	3.35	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0340	3.40	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0345	3.45	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0350	3.50	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0355	3.55	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSD0360	3.60	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0365	3.65	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0370	3.70	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0375	3.75	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0380	3.80	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0385	3.85	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0390	3.90	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0395	3.95	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0400	4.00	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSD0405	4.05	21.8	80.8	80	0.8	6	●
VAPDSD0410	4.10	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0415	4.15	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0420	4.20	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0425	4.25	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0430	4.30	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0435	4.35	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0440	4.40	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0445	4.45	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0450	4.50	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0455	4.55	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSD0460	4.60	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0465	4.65	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0470	4.70	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0475	4.75	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0480	4.80	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0485	4.85	26.0	81.0	80	1.0	6	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0490	4.90	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0495	4.95	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0500	5.00	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSD0505	5.05	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0510	5.10	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0515	5.15	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0520	5.20	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0525	5.25	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0530	5.30	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0535	5.35	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0540	5.40	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0545	5.45	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0550	5.50	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSD0555	5.55	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0560	5.60	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0565	5.65	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0570	5.70	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0575	5.75	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0580	5.80	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0585	5.85	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0590	5.90	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0595	5.95	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0600	6.00	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSD0605	6.05	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0610	6.10	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0615	6.15	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0620	6.20	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0625	6.25	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0630	6.30	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0635	6.35	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0640	6.40	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0645	6.45	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSD0650	6.50	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0655	6.55	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0660	6.60	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0665	6.65	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0670	6.70	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0675	6.75	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0680	6.80	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0685	6.85	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0690	6.90	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0695	6.95	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSD0700	7.00	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0705	7.05	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0710	7.10	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0715	7.15	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0720	7.20	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0725	7.25	33.5	81.5	80	1.5	8	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD0730	7.30	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0735	7.35	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0740	7.40	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0745	7.45	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSD0750	7.50	33.6	81.6	80	1.6	8	●
VAPDSD0755	7.55	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0760	7.60	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0765	7.65	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0770	7.70	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0775	7.75	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0780	7.80	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0785	7.85	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0790	7.90	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSD0795	7.95	36.7	86.7	85	1.7	8	●
VAPDSD0800	8.00	36.7	86.7	85	1.7	8	●
VAPDSD0805	8.05	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0810	8.10	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0815	8.15	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0820	8.20	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0825	8.25	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0830	8.30	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0835	8.35	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0840	8.40	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSD0845	8.45	36.8	91.8	90	1.8	10	●
VAPDSD0850	8.50	36.8	91.8	90	1.8	10	●
VAPDSD0855	8.55	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0860	8.60	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0865	8.65	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0870	8.70	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0875	8.75	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0880	8.80	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0885	8.85	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0890	8.90	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSD0895	8.95	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSD0900	9.00	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSD0910	9.10	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSD0920	9.20	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSD0930	9.30	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSD0940	9.40	40.0	95.0	93	2.0	10	●
VAPDSD0950	9.50	40.0	95.0	93	2.0	10	●
VAPDSD0960	9.60	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSD0970	9.70	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSD0980	9.80	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSD0990	9.90	43.1	98.1	96	2.1	10	●
VAPDSD1000	10.00	43.1	98.1	96	2.1	10	●
VAPDSD1010	10.10	43.1	103.1	101	2.1	12	●
VAPDSD1020	10.20	43.1	103.1	101	2.1	12	●
VAPDSD1030	10.30	43.1	103.1	101	2.1	12	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSD1040	10.40	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSD1050	10.50	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSD1060	10.60	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSD1070	10.70	47.2	107.2	105	2.2	12	●
VAPDSD1080	10.80	47.2	107.2	105	2.2	12	●
VAPDSD1090	10.90	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSD1100	11.00	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSD1110	11.10	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSD1120	11.20	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSD1130	11.30	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSD1140	11.40	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSD1150	11.50	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSD1160	11.60	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSD1170	11.70	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSD1180	11.80	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSD1190	11.90	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSD1200	12.0	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSD1210	12.1	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSD1220	12.2	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSD1230	12.3	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSD1240	12.4	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSD1250	12.5	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSD1260	12.6	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSD1270	12.7	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSD1280	12.8	51.7	111.7	109	2.7	12	●
VAPDSD1290	12.9	51.7	111.7	109	2.7	12	●
VAPDSD1300	13.0	51.7	111.7	109	2.7	12	●

推奨切削条件

被削材	構造用鋼		炭素鋼、合金鋼、鋳鉄		合金工具鋼(生材)、 フェライト系ステンレス鋼、 マルテンサイト系ステンレス鋼		合金工具鋼(ー40HRC) 析出硬化系ステンレス鋼	
	SS400		S50C、SCM、FC		SKD11、SUS430、405、 SUS420、440		SKD61、SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	18000	0.02	16000	0.02	9000	0.02	8200	0.02
1.0	12000	0.05	10000	0.05	6300	0.05	5500	0.04
2.0	6400	0.09	5500	0.09	3200	0.09	2900	0.05
3.0	4300	0.13	3700	0.13	2100	0.13	1900	0.06
4.0	3200	0.15	2800	0.15	1600	0.15	1400	0.08
5.0	2600	0.18	2200	0.18	1300	0.18	1100	0.10
6.0	2100	0.19	1800	0.19	1100	0.20	950	0.11
8.0	1600	0.24	1400	0.24	800	0.22	720	0.13
10.0	1300	0.28	1100	0.28	640	0.25	570	0.15
12.0	1100	0.34	930	0.34	530	0.30	480	0.17
13.0	980	0.36	860	0.36	490	0.32	440	0.19

- 注1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
- 注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 注3) 切削油剤は十分にかけてください。
- 注4) オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304、309、310等)にはVAPDSSUSを推奨します。
- 注5) 加工穴深さがDC×4を超える場合には、ステップ加工をおこなってください。
- 注6) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。



TOOL NEWS



DC<2



DC≥2



P

M

K

N

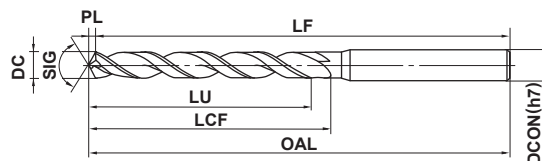
S

H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄



★LU = LCF-2DC (Max 5×DC)



0.5≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

●バイオレットコーティングにより、高能率・長寿命を実現しました。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDMD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDMD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDMD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDMD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDMD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDMD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●
VAPDMD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDMD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDMD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDMD0100	1.00	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMD0105	1.05	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMD0110	1.10	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMD0115	1.15	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0120	1.20	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0125	1.25	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0130	1.30	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0135	1.35	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0140	1.40	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0145	1.45	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMD0150	1.50	18.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0155	1.55	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0160	1.60	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0165	1.65	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0170	1.70	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0175	1.75	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0180	1.80	22.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMD0185	1.85	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMD0190	1.90	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMD0195	1.95	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMD0200	2.00	23.4	70.4	70	0.4	3	●
VAPDMD0205	2.05	23.4	70.4	70	0.4	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD0210	2.10	23.4	70.4	70	0.4	3	●
VAPDMD0215	2.15	23.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0220	2.20	26.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0225	2.25	26.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0230	2.30	26.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0235	2.35	26.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0240	2.40	29.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0245	2.45	29.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0250	2.50	29.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0255	2.55	29.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0260	2.60	29.5	70.5	70	0.5	3	●
VAPDMD0265	2.65	29.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0270	2.70	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0275	2.75	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0280	2.80	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0285	2.85	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0290	2.90	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0295	2.95	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0300	3.00	32.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMD0305	3.05	35.6	85.6	85	0.6	4	●
VAPDMD0310	3.10	35.6	85.6	85	0.6	4	●
VAPDMD0315	3.15	35.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0320	3.20	35.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0325	3.25	35.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0330	3.30	35.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0335	3.35	35.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0340	3.40	38.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0345	3.45	38.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0350	3.50	38.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0355	3.55	38.7	85.7	85	0.7	4	●
VAPDMD0360	3.60	38.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0365	3.65	38.8	85.8	85	0.8	4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDM ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P152
技術資料 > R001

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD0370	3.70	38.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0375	3.75	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0380	3.80	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0385	3.85	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0390	3.90	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0395	3.95	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0400	4.00	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMD0405	4.05	42.8	100.8	100	0.8	6	●
VAPDMD0410	4.10	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0415	4.15	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0420	4.20	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0425	4.25	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0430	4.30	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0435	4.35	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0440	4.40	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0445	4.45	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0450	4.50	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0455	4.55	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMD0460	4.60	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0465	4.65	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0470	4.70	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0475	4.75	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0480	4.80	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0485	4.85	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0490	4.90	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0495	4.95	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0500	5.00	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMD0505	5.05	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0510	5.10	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0515	5.15	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0520	5.20	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0525	5.25	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0530	5.30	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMD0535	5.35	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMD0540	5.40	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMD0545	5.45	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMD0550	5.50	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMD0555	5.55	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0560	5.60	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0565	5.65	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0570	5.70	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0575	5.75	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0580	5.80	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0585	5.85	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0590	5.90	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0595	5.95	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0600	6.00	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMD0605	6.05	63.3	113.3	112	1.3	8	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD0610	6.10	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0615	6.15	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0620	6.20	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0625	6.25	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0630	6.30	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0635	6.35	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0640	6.40	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0645	6.45	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMD0650	6.50	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMD0655	6.55	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMD0660	6.60	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMD0665	6.65	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMD0670	6.70	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMD0675	6.75	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMD0680	6.80	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMD0685	6.85	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMD0690	6.90	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMD0695	6.95	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMD0700	7.00	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0705	7.05	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0710	7.10	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0715	7.15	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0720	7.20	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0725	7.25	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0730	7.30	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0735	7.35	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0740	7.40	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0745	7.45	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMD0750	7.50	68.6	118.6	117	1.6	8	●
VAPDMD0755	7.55	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0760	7.60	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0765	7.65	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0770	7.70	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0775	7.75	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0780	7.80	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0785	7.85	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0790	7.90	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMD0795	7.95	74.7	124.7	123	1.7	8	●
VAPDMD0800	8.00	74.7	124.7	123	1.7	8	●
VAPDMD0805	8.05	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0810	8.10	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0815	8.15	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0820	8.20	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0825	8.25	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0830	8.30	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0835	8.35	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0840	8.40	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMD0845	8.45	74.8	129.8	128	1.8	10	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD0850	8.50	74.8	129.8	128	1.8	10	●
VAPDMD0855	8.55	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0860	8.60	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0865	8.65	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0870	8.70	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0875	8.75	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0880	8.80	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0885	8.85	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0890	8.90	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMD0895	8.95	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMD0900	9.00	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMD0910	9.10	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMD0920	9.20	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMD0930	9.30	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMD0940	9.40	81.0	136.0	134	2.0	10	●
VAPDMD0950	9.50	81.0	136.0	134	2.0	10	●
VAPDMD0960	9.60	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMD0970	9.70	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMD0980	9.80	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMD0990	9.90	87.1	142.1	140	2.1	10	●
VAPDMD1000	10.0	87.1	142.1	140	2.1	10	●
VAPDMD1010	10.1	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMD1020	10.2	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMD1030	10.3	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMD1040	10.4	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMD1050	10.5	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMD1060	10.6	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMD1070	10.7	94.2	154.2	152	2.2	12	●
VAPDMD1080	10.8	94.2	154.2	152	2.2	12	●
VAPDMD1090	10.9	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMD1100	11.0	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMD1110	11.1	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMD1120	11.2	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMD1130	11.3	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMD1140	11.4	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMD1150	11.5	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMD1160	11.6	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMD1170	11.7	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMD1180	11.8	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMD1190	11.9	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMD1200	12.0	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMD1210	12.1	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMD1220	12.2	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMD1230	12.3	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMD1240	12.4	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMD1250	12.5	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMD1260	12.6	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMD1270	12.7	101.6	161.6	159	2.6	12	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMD1280	12.8	101.7	161.7	159	2.7	12	●
VAPDMD1290	12.9	101.7	161.7	159	2.7	12	●
VAPDMD1300	13.0	101.7	161.7	159	2.7	12	●
VAPDMD1350	13.5	102.8	162.8	160	2.8	16	●
VAPDMD1400	14.0	102.9	162.9	160	2.9	16	●
VAPDMD1410	14.1	107.9	167.9	165	2.9	16	●
VAPDMD1420	14.2	107.9	167.9	165	2.9	16	●
VAPDMD1450	14.5	108.0	168.0	165	3.0	16	●
VAPDMD1500	15.0	108.1	168.1	165	3.1	16	●
VAPDMD1550	15.5	113.2	173.2	170	3.2	16	●
VAPDMD1560	15.6	113.2	173.2	170	3.2	16	●
VAPDMD1570	15.7	113.3	173.3	170	3.3	16	●
VAPDMD1600	16.0	113.3	173.3	170	3.3	16	●
VAPDMD1650	16.5	113.4	178.4	175	3.4	20	●
VAPDMD1700	17.0	113.5	178.5	175	3.5	20	●
VAPDMD1750	17.5	118.6	183.6	180	3.6	20	●
VAPDMD1760	17.6	118.7	183.7	180	3.7	20	●
VAPDMD1770	17.7	118.7	183.7	180	3.7	20	●
VAPDMD1800	18.0	118.7	183.7	180	3.7	20	●
VAPDMD1850	18.5	123.8	188.8	185	3.8	20	●
VAPDMD1900	19.0	123.9	188.9	185	3.9	20	●
VAPDMD1950	19.5	124.0	189.0	185	4.0	20	●
VAPDMD1960	19.6	124.1	189.1	185	4.1	20	●
VAPDMD1970	19.7	124.1	189.1	185	4.1	20	●
VAPDMD2000	20.0	124.1	189.1	185	4.1	20	●
VAPDMD2050	20.5	129.3	204.3	200	4.3	25	●
VAPDMD2100	21.0	129.4	204.4	200	4.4	25	●
VAPDMD2110	21.1	129.4	204.4	200	4.4	25	●
VAPDMD2120	21.2	129.4	204.4	200	4.4	25	●
VAPDMD2150	21.5	129.5	204.5	200	4.5	25	●
VAPDMD2200	22.0	129.6	204.6	200	4.6	25	●
VAPDMD2250	22.5	134.7	209.7	205	4.7	25	●
VAPDMD2300	23.0	134.8	209.8	205	4.8	25	●
VAPDMD2350	23.5	134.9	209.9	205	4.9	25	●
VAPDMD2400	24.0	140.0	215.0	210	5.0	25	●
VAPDMD2450	24.5	140.1	215.1	210	5.1	25	●
VAPDMD2500	25.0	140.2	215.2	210	5.2	25	●
VAPDMD2550	25.5	145.3	225.3	220	5.3	32	●
VAPDMD2600	26.0	145.4	225.4	220	5.4	32	●
VAPDMD2650	26.5	145.5	225.5	220	5.5	32	●
VAPDMD2700	27.0	145.6	225.6	220	5.6	32	●
VAPDMD2800	28.0	145.8	225.8	220	5.8	32	●
VAPDMD2900	29.0	151.0	231.0	225	6.0	32	●
VAPDMD3000	30.0	151.2	231.2	225	6.2	32	●
VAPDMD3100	31.0	156.4	236.4	230	6.4	32	●
VAPDMD3200	32.0	161.6	241.6	235	6.6	32	●

推奨切削条件

被削材	構造用鋼		炭素鋼、合金鋼、 鋳鉄		合金工具鋼(生材)、 フェライト系ステンレス鋼 マルテンサイト系ステンレス鋼		合金工具鋼(－40HRC) 析出硬化系ステンレス鋼	
	SS400		S50C、SCM、FC		SKD11、SUS430、405、 SUS420、440		SKD61、SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	17000	0.01	12800	0.01	8000	0.01	6600	0.01
1.0	11000	0.05	8300	0.05	5000	0.05	4100	0.04
2.0	6400	0.09	4800	0.09	2900	0.06	2400	0.05
3.0	4300	0.13	3200	0.13	1900	0.10	1600	0.06
4.0	3200	0.15	2400	0.15	1400	0.10	1200	0.08
5.0	2600	0.18	1900	0.18	1100	0.13	950	0.10
6.0	2100	0.19	1600	0.20	950	0.15	800	0.11
8.0	1600	0.24	1200	0.22	720	0.18	600	0.13
10.0	1300	0.28	950	0.25	570	0.21	480	0.15
12.0	1100	0.34	800	0.30	480	0.25	400	0.17
14.0	910	0.39	680	0.35	410	0.30	340	0.21
15.0	850	0.40	640	0.36	380	0.31	320	0.22
16.0	800	0.42	600	0.38	360	0.32	300	0.23
18.0	710	0.44	530	0.40	320	0.34	270	0.24
20.0	570	0.44	450	0.40	250	0.34	220	0.24
22.0	520	0.46	410	0.42	230	0.36	200	0.25
24.0	480	0.48	370	0.44	210	0.37	190	0.26
26.0	440	0.51	340	0.46	200	0.39	170	0.28
28.0	410	0.53	320	0.48	180	0.41	160	0.29
30.0	380	0.55	300	0.50	170	0.43	150	0.30
32.0	360	0.55	280	0.50	160	0.43	140	0.30

注1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。

注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。

注3) 切削油剤は充分にかけてください。

注4) オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304、309、310等)にはVAPDMSUSを推奨します。

注5) 加工穴深さがDC×4を超える場合には、ステップ加工を行ってください。

注6) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

ハイスミーリングシャンクドリル

VAPDJ

NEW

バイオレット高精度ドリル(J)



TOOL NEWS



DC<2

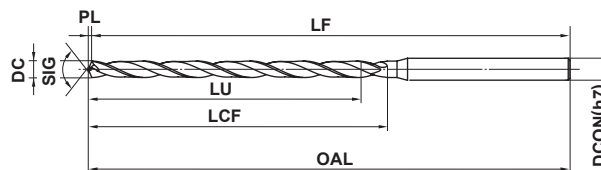


2≤DC



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄			



★LU = LCF-2DC (Max 10×DC)



0.5≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022

- 剛性と切りくず排出性を両立し、L/D=10の深穴もノンステップ加工が可能です。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDJD0100	1.0	18.3	66.3	66	0.3	3	●
VAPDJD0110	1.1	22.3	66.3	66	0.3	3	●
VAPDJD0120	1.2	22.4	66.4	66	0.4	3	●
VAPDJD0130	1.3	22.4	66.4	66	0.4	3	●
VAPDJD0140	1.4	24.4	66.4	66	0.4	3	●
VAPDJD0150	1.5	24.5	66.5	66	0.5	3	●
VAPDJD0160	1.6	30.5	71.5	71	0.5	3	●
VAPDJD0170	1.7	30.5	71.5	71	0.5	3	●
VAPDJD0180	1.8	33.5	71.5	71	0.5	3	●
VAPDJD0190	1.9	33.6	71.6	71	0.6	3	●
VAPDJD0200	2.0	36.4	81.4	81	0.4	3	●
VAPDJD0210	2.1	36.4	81.4	81	0.4	3	●
VAPDJD0220	2.2	36.5	81.5	81	0.5	3	●
VAPDJD0230	2.3	36.5	81.5	81	0.5	3	●
VAPDJD0240	2.4	39.5	81.5	81	0.5	3	●
VAPDJD0250	2.5	39.5	81.5	81	0.5	3	●
VAPDJD0260	2.6	39.5	81.5	81	0.5	3	●
VAPDJD0270	2.7	45.6	81.6	81	0.6	3	●
VAPDJD0280	2.8	45.6	81.6	81	0.6	3	●
VAPDJD0290	2.9	45.6	81.6	81	0.6	3	●
VAPDJD0300	3.0	45.6	81.6	81	0.6	3	●
VAPDJD0310	3.1	51.6	102.6	102	0.6	4	●
VAPDJD0320	3.2	51.7	102.7	102	0.7	4	●
VAPDJD0330	3.3	51.7	102.7	102	0.7	4	●
VAPDJD0340	3.4	54.7	102.7	102	0.7	4	●
VAPDJD0350	3.5	54.7	102.7	102	0.7	4	●
VAPDJD0360	3.6	57.8	102.8	102	0.8	4	●
VAPDJD0370	3.7	57.8	102.8	102	0.8	4	●
VAPDJD0380	3.8	60.8	102.8	102	0.8	4	●
VAPDJD0390	3.9	60.8	102.8	102	0.8	4	●
VAPDJD0400	4.0	60.8	102.8	102	0.8	4	●
VAPDJD0410	4.1	60.9	118.9	118	0.9	6	●
VAPDJD0420	4.2	60.9	118.9	118	0.9	6	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDJD0430	4.3	66.9	118.9	118	0.9	6	●
VAPDJD0440	4.4	66.9	118.9	118	0.9	6	●
VAPDJD0450	4.5	66.9	118.9	118	0.9	6	●
VAPDJD0460	4.6	67.0	122.0	121	1.0	6	●
VAPDJD0470	4.7	67.0	122.0	121	1.0	6	●
VAPDJD0480	4.8	73.0	122.0	121	1.0	6	●
VAPDJD0490	4.9	73.0	122.0	121	1.0	6	●
VAPDJD0500	5.0	73.0	122.0	121	1.0	6	●
VAPDJD0510	5.1	73.1	122.1	121	1.1	6	●
VAPDJD0520	5.2	73.1	122.1	121	1.1	6	●
VAPDJD0530	5.3	73.1	122.1	121	1.1	6	●
VAPDJD0540	5.4	79.1	129.1	128	1.1	6	●
VAPDJD0550	5.5	79.1	129.1	128	1.1	6	●
VAPDJD0560	5.6	79.2	129.2	128	1.2	6	●
VAPDJD0570	5.7	79.2	129.2	128	1.2	6	●
VAPDJD0580	5.8	79.2	129.2	128	1.2	6	●
VAPDJD0590	5.9	79.2	129.2	128	1.2	6	●
VAPDJD0600	6.0	79.2	129.2	128	1.2	6	●
VAPDJD0650	6.5	85.4	135.4	134	1.4	8	●
VAPDJD0680	6.8	91.4	141.4	140	1.4	8	●
VAPDJD0690	6.9	91.4	141.4	140	1.4	8	●
VAPDJD0700	7.0	91.5	141.5	140	1.5	8	●
VAPDJD0710	7.1	91.5	141.5	140	1.5	8	●
VAPDJD0750	7.5	91.6	141.6	140	1.6	8	●
VAPDJD0780	7.8	97.6	147.6	146	1.6	8	●
VAPDJD0790	7.9	97.6	147.6	146	1.6	8	●
VAPDJD0800	8.0	97.7	147.7	146	1.7	8	●
VAPDJD0850	8.5	103.8	158.8	157	1.8	10	●
VAPDJD0860	8.6	115.8	170.8	169	1.8	10	●
VAPDJD0900	9.0	115.9	170.9	169	1.9	10	●
VAPDJD0950	9.5	116.0	171.0	169	2.0	10	●
VAPDJD0960	9.6	122.0	177.0	175	2.0	10	●
VAPDJD1000	10.0	122.1	177.1	175	2.1	10	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDJ ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P154
技術資料 > R001

P153

穴あけ工具

P

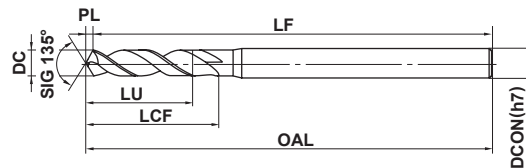
推奨切削条件

被削材	軟鋼 SS400、S10C		炭素鋼・合金鋼 S45C、SCM440 ねずみ鋳鉄 FC300		合金工具鋼 SKD11(生材) フェライト系ステンレス鋼 SUS430、405 マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420、440		合金工具鋼 SKD61 (－40HRC)	
	ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	
1.0	7800	0.030	6000	0.030	3600	0.026	2400	0.018
1.2	6500	0.036	5000	0.036	3200	0.030	2000	0.022
1.6	5700	0.045	4400	0.045	2800	0.034	1760	0.024
2.0	5200	0.060	4000	0.060	2400	0.040	1600	0.030
2.5	4200	0.075	3200	0.075	1900	0.050	1280	0.037
3.2	3200	0.100	2500	0.100	1500	0.070	1000	0.050
4.0	2600	0.120	2000	0.120	1200	0.084	800	0.060
5.0	2100	0.150	1600	0.150	960	0.110	640	0.075
6.5	1600	0.180	1200	0.160	720	0.130	480	0.080
8.0	1300	0.200	1000	0.180	600	0.150	400	0.090
10.0	1000	0.240	800	0.220	480	0.180	320	0.110

- 注1) 加工物の取り付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
- 注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 注3) 切削油剤は充分にかけてください。
- 注4) 加工状況により、ノンステップ加工で切りくずの排出が難しい場合や切りくず伸びなどが発生する場合があります。その場合はステップ加工をしてください。ステップ量はDC×1～DC×3を目安としてください。
- 注5) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
- 注6) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせてください。回転当たり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定してください。



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	



★LU = LCF-2DC (Max 3×DC)



0.5 ≤ DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 18	18 < DC ≤ 20
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

★ドリル径4.0mm以下で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0—0.009mmです。

- 当社独自のバイオレットコーティングにより
ステンレス材を高能率・長寿命で加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0050	0.50	3.1	50.1	50	0.10	3	●
VAPDSSUSD0051	0.51	3.1	50.1	50	0.11	3	●
VAPDSSUSD0052	0.52	3.1	50.1	50	0.11	3	●
VAPDSSUSD0053	0.53	3.1	50.1	50	0.11	3	●
VAPDSSUSD0054	0.54	3.1	50.1	50	0.11	3	●
VAPDSSUSD0055	0.55	3.1	50.1	50	0.11	3	●
VAPDSSUSD0056	0.56	4.1	50.1	50	0.12	3	●
VAPDSSUSD0057	0.57	4.1	50.1	50	0.12	3	●
VAPDSSUSD0058	0.58	4.1	50.1	50	0.12	3	●
VAPDSSUSD0059	0.59	4.1	50.1	50	0.12	3	●
VAPDSSUSD0060	0.60	5.1	50.1	50	0.12	3	●
VAPDSSUSD0061	0.61	5.1	50.1	50	0.13	3	●
VAPDSSUSD0062	0.62	5.1	50.1	50	0.13	3	●
VAPDSSUSD0063	0.63	5.1	50.1	50	0.13	3	●
VAPDSSUSD0064	0.64	5.1	50.1	50	0.13	3	●
VAPDSSUSD0065	0.65	5.1	50.1	50	0.13	3	●
VAPDSSUSD0066	0.66	5.1	50.1	50	0.14	3	●
VAPDSSUSD0067	0.67	5.1	50.1	50	0.14	3	●
VAPDSSUSD0068	0.68	5.1	50.1	50	0.14	3	●
VAPDSSUSD0069	0.69	5.1	50.1	50	0.14	3	●
VAPDSSUSD0070	0.70	5.1	50.1	50	0.14	3	●
VAPDSSUSD0071	0.71	5.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSSUSD0072	0.72	5.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSSUSD0073	0.73	5.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSSUSD0074	0.74	5.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDSSUSD0075	0.75	5.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSSUSD0076	0.76	5.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSSUSD0077	0.77	5.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSSUSD0078	0.78	5.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSSUSD0079	0.79	5.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDSSUSD0080	0.80	5.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSSUSD0081	0.81	5.2	50.2	50	0.17	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0082	0.82	5.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSSUSD0083	0.83	5.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSSUSD0084	0.84	5.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDSSUSD0085	0.85	5.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSSUSD0086	0.86	6.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSSUSD0087	0.87	6.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSSUSD0088	0.88	6.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSSUSD0089	0.89	6.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDSSUSD0090	0.90	6.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSSUSD0091	0.91	6.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSSUSD0092	0.92	6.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSSUSD0093	0.93	6.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSSUSD0094	0.94	6.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDSSUSD0095	0.95	6.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSSUSD0096	0.96	6.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSSUSD0097	0.97	6.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSSUSD0098	0.98	6.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDSSUSD0099	0.99	6.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDSSUSD0100	1.00	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0101	1.01	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0102	1.02	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0103	1.03	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0104	1.04	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0105	1.05	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0106	1.06	6.2	50.2	50	0.2	3	●
VAPDSSUSD0107	1.07	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0108	1.08	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0109	1.09	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0110	1.10	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0111	1.11	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0112	1.12	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0113	1.13	8.2	55.2	55	0.2	3	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、VAPDSSUS ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P167
技術資料 > R001

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0114	1.14	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0115	1.15	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0116	1.16	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0117	1.17	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0118	1.18	8.2	55.2	55	0.2	3	●
VAPDSSUSD0119	1.19	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0120	1.20	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0121	1.21	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0122	1.22	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0123	1.23	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0124	1.24	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0125	1.25	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0126	1.26	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0127	1.27	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0128	1.28	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0129	1.29	8.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0130	1.30	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0131	1.31	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0132	1.32	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0133	1.33	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0134	1.34	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0135	1.35	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0136	1.36	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0137	1.37	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0138	1.38	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0139	1.39	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0140	1.40	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0141	1.41	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0142	1.42	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0143	1.43	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0144	1.44	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0145	1.45	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0146	1.46	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0147	1.47	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0148	1.48	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0149	1.49	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0150	1.50	9.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0151	1.51	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0152	1.52	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0153	1.53	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0154	1.54	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0155	1.55	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0156	1.56	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0157	1.57	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0158	1.58	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0159	1.59	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0160	1.60	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0161	1.61	11.3	55.3	55	0.3	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0162	1.62	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0163	1.63	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0164	1.64	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0165	1.65	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0166	1.66	11.3	55.3	55	0.3	3	●
VAPDSSUSD0167	1.67	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0168	1.68	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0169	1.69	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0170	1.70	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0171	1.71	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0172	1.72	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0173	1.73	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0174	1.74	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0175	1.75	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0176	1.76	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0177	1.77	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0178	1.78	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0179	1.79	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0180	1.80	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0181	1.81	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0182	1.82	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0183	1.83	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0184	1.84	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0185	1.85	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0186	1.86	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0187	1.87	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0188	1.88	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0189	1.89	11.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0190	1.90	12.4	55.4	55	0.4	3	●
VAPDSSUSD0191	1.91	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0192	1.92	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0193	1.93	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0194	1.94	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0195	1.95	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0196	1.96	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0197	1.97	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0198	1.98	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0199	1.99	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0200	2.00	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0201	2.01	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0202	2.02	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0203	2.03	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0204	2.04	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0205	2.05	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0206	2.06	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0207	2.07	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0208	2.08	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0209	2.09	12.4	60.4	60	0.4	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0210	2.10	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0211	2.11	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0212	2.12	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0213	2.13	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0214	2.14	12.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDSSUSD0215	2.15	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0216	2.16	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0217	2.17	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0218	2.18	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0219	2.19	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0220	2.20	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0221	2.21	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0222	2.22	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0223	2.23	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0224	2.24	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0225	2.25	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0226	2.26	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0227	2.27	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0228	2.28	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0229	2.29	12.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0230	2.30	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0231	2.31	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0232	2.32	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0233	2.33	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0234	2.34	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0235	2.35	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0236	2.36	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0237	2.37	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0238	2.38	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0239	2.39	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0240	2.40	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0241	2.41	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0242	2.42	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0243	2.43	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0244	2.44	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0245	2.45	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0246	2.46	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0247	2.47	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0248	2.48	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0249	2.49	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0250	2.50	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0251	2.51	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0252	2.52	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0253	2.53	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0254	2.54	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0255	2.55	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0256	2.56	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0257	2.57	13.5	60.5	60	0.5	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0258	2.58	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0259	2.59	13.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0260	2.60	15.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0261	2.61	15.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0262	2.62	15.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0263	2.63	15.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDSSUSD0264	2.64	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0265	2.65	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0266	2.66	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0267	2.67	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0268	2.68	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0269	2.69	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0270	2.70	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0271	2.71	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0272	2.72	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0273	2.73	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0274	2.74	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0275	2.75	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0276	2.76	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0277	2.77	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0278	2.78	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0279	2.79	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0280	2.80	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0281	2.81	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0282	2.82	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0283	2.83	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0284	2.84	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0285	2.85	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0286	2.86	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0287	2.87	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0288	2.88	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0289	2.89	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0290	2.90	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0291	2.91	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0292	2.92	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0293	2.93	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0294	2.94	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0295	2.95	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0296	2.96	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0297	2.97	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0298	2.98	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0299	2.99	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0300	3.00	15.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDSSUSD0301	3.01	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0302	3.02	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0303	3.03	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0304	3.04	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0305	3.05	17.6	70.6	70	0.6	4	●

P

穴あけ工具

VAPDSSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(S)

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0306	3.06	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0307	3.07	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0308	3.08	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0309	3.09	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0310	3.10	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0311	3.11	17.6	70.6	70	0.6	4	●
VAPDSSUSD0312	3.12	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0313	3.13	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0314	3.14	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0315	3.15	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0316	3.16	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0317	3.17	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0318	3.18	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0319	3.19	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0320	3.20	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0321	3.21	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0322	3.22	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0323	3.23	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0324	3.24	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0325	3.25	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0326	3.26	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0327	3.27	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0328	3.28	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0329	3.29	17.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0330	3.30	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0331	3.31	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0332	3.32	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0333	3.33	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0334	3.34	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0335	3.35	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0336	3.36	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0337	3.37	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0338	3.38	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0339	3.39	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0340	3.40	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0341	3.41	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0342	3.42	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0343	3.43	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0344	3.44	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0345	3.45	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0346	3.46	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0347	3.47	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0348	3.48	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0349	3.49	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0350	3.50	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0351	3.51	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0352	3.52	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0353	3.53	19.7	70.7	70	0.7	4	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0354	3.54	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0355	3.55	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0356	3.56	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0357	3.57	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0358	3.58	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0359	3.59	19.7	70.7	70	0.7	4	●
VAPDSSUSD0360	3.60	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0361	3.61	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0362	3.62	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0363	3.63	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0364	3.64	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0365	3.65	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0366	3.66	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0367	3.67	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0368	3.68	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0369	3.69	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0370	3.70	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0371	3.71	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0372	3.72	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0373	3.73	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0374	3.74	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0375	3.75	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0376	3.76	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0377	3.77	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0378	3.78	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0379	3.79	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0380	3.80	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0381	3.81	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0382	3.82	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0383	3.83	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0384	3.84	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0385	3.85	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0386	3.86	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0387	3.87	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0388	3.88	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0389	3.89	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0390	3.90	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0391	3.91	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0392	3.92	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0393	3.93	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0394	3.94	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0395	3.95	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0396	3.96	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0397	3.97	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0398	3.98	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0399	3.99	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0400	4.00	21.8	70.8	70	0.8	4	●
VAPDSSUSD0405	4.05	21.8	80.8	80	0.8	6	●

●：標準在庫品

P

穴あけ工具

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0410	4.10	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0415	4.15	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0420	4.20	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0425	4.25	21.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0430	4.30	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0435	4.35	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0440	4.40	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0445	4.45	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0450	4.50	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0455	4.55	23.9	80.9	80	0.9	6	●
VAPDSSUSD0460	4.60	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0465	4.65	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0470	4.70	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0475	4.75	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0480	4.80	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0485	4.85	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0490	4.90	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0495	4.95	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0500	5.00	26.0	81.0	80	1.0	6	●
VAPDSSUSD0505	5.05	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0510	5.10	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0515	5.15	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0520	5.20	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0525	5.25	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0530	5.30	26.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0535	5.35	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0540	5.40	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0545	5.45	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0550	5.50	28.1	81.1	80	1.1	6	●
VAPDSSUSD0555	5.55	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0560	5.60	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0565	5.65	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0570	5.70	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0575	5.75	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0580	5.80	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0585	5.85	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0590	5.90	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0595	5.95	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0600	6.00	28.2	81.2	80	1.2	6	●
VAPDSSUSD0605	6.05	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0610	6.10	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0615	6.15	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0620	6.20	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0625	6.25	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0630	6.30	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0635	6.35	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0640	6.40	31.3	81.3	80	1.3	8	●
VAPDSSUSD0645	6.45	31.3	81.3	80	1.3	8	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0650	6.50	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0655	6.55	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0660	6.60	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0665	6.65	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0670	6.70	31.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0675	6.75	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0680	6.80	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0685	6.85	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0690	6.90	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0695	6.95	33.4	81.4	80	1.4	8	●
VAPDSSUSD0700	7.00	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0705	7.05	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0710	7.10	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0715	7.15	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0720	7.20	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0725	7.25	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0730	7.30	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0735	7.35	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0740	7.40	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0745	7.45	33.5	81.5	80	1.5	8	●
VAPDSSUSD0750	7.50	33.6	81.6	80	1.6	8	●
VAPDSSUSD0755	7.55	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0760	7.60	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0765	7.65	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0770	7.70	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0775	7.75	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0780	7.80	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0785	7.85	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0790	7.90	36.6	86.6	85	1.6	8	●
VAPDSSUSD0795	7.95	36.7	86.7	85	1.7	8	●
VAPDSSUSD0800	8.00	36.7	86.7	85	1.7	8	●
VAPDSSUSD0805	8.05	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0810	8.10	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0815	8.15	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0820	8.20	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0825	8.25	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0830	8.30	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0835	8.35	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0840	8.40	36.7	91.7	90	1.7	10	●
VAPDSSUSD0845	8.45	36.8	91.8	90	1.8	10	●
VAPDSSUSD0850	8.50	36.8	91.8	90	1.8	10	●
VAPDSSUSD0855	8.55	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0860	8.60	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0865	8.65	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0870	8.70	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0875	8.75	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0880	8.80	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0885	8.85	39.8	94.8	93	1.8	10	●

P

穴あけ工具

VAPDSSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(S)

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD0890	8.90	39.8	94.8	93	1.8	10	●
VAPDSSUSD0895	8.95	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSSUSD0900	9.00	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSSUSD0910	9.10	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSSUSD0920	9.20	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSSUSD0930	9.30	39.9	94.9	93	1.9	10	●
VAPDSSUSD0940	9.40	40.0	95.0	93	2.0	10	●
VAPDSSUSD0950	9.50	40.0	95.0	93	2.0	10	●
VAPDSSUSD0960	9.60	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSSUSD0970	9.70	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSSUSD0980	9.80	43.0	98.0	96	2.0	10	●
VAPDSSUSD0990	9.90	43.1	98.1	96	2.1	10	●
VAPDSSUSD1000	10.0	43.1	98.1	96	2.1	10	●
VAPDSSUSD1010	10.1	43.1	103.1	101	2.1	12	●
VAPDSSUSD1020	10.2	43.1	103.1	101	2.1	12	●
VAPDSSUSD1030	10.3	43.1	103.1	101	2.1	12	●
VAPDSSUSD1040	10.4	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSSUSD1050	10.5	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSSUSD1060	10.6	43.2	103.2	101	2.2	12	●
VAPDSSUSD1070	10.7	47.2	107.2	105	2.2	12	●
VAPDSSUSD1080	10.8	47.2	107.2	105	2.2	12	●
VAPDSSUSD1090	10.9	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSSUSD1100	11.0	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSSUSD1110	11.1	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSSUSD1120	11.2	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSSUSD1130	11.3	47.3	107.3	105	2.3	12	●
VAPDSSUSD1140	11.4	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSSUSD1150	11.5	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSSUSD1160	11.6	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSSUSD1170	11.7	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSSUSD1180	11.8	47.4	107.4	105	2.4	12	●
VAPDSSUSD1190	11.9	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSSUSD1200	12.0	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSSUSD1210	12.1	51.5	111.5	109	2.5	12	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSSUSD1220	12.2	51.5	111.5	109	2.5	12	●
VAPDSSUSD1230	12.3	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSSUSD1240	12.4	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSSUSD1250	12.5	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSSUSD1260	12.6	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSSUSD1270	12.7	51.6	111.6	109	2.6	12	●
VAPDSSUSD1280	12.8	51.7	111.7	109	2.7	12	●
VAPDSSUSD1290	12.9	51.7	111.7	109	2.7	12	●
VAPDSSUSD1300	13.0	51.7	111.7	109	2.7	12	●
VAPDSSUSD1350	13.5	53.8	113.8	111	2.8	16	●
VAPDSSUSD1400	14.0	53.9	113.9	111	2.9	16	●
VAPDSSUSD1410	14.1	55.9	115.9	113	2.9	16	●
VAPDSSUSD1420	14.2	55.9	115.9	113	2.9	16	●
VAPDSSUSD1450	14.5	56.0	116.0	113	3.0	16	●
VAPDSSUSD1500	15.0	56.1	116.1	113	3.1	16	●
VAPDSSUSD1550	15.5	58.2	118.2	115	3.2	16	●
VAPDSSUSD1560	15.6	58.2	118.2	115	3.2	16	●
VAPDSSUSD1570	15.7	58.3	118.3	115	3.3	16	●
VAPDSSUSD1600	16.0	58.3	118.3	115	3.3	16	●
VAPDSSUSD1650	16.5	60.4	125.4	122	3.4	20	●
VAPDSSUSD1700	17.0	60.5	125.5	122	3.5	20	●
VAPDSSUSD1750	17.5	61.6	126.6	123	3.6	20	●
VAPDSSUSD1760	17.6	61.7	126.7	123	3.7	20	●
VAPDSSUSD1770	17.7	61.7	126.7	123	3.7	20	●
VAPDSSUSD1800	18.0	61.7	126.7	123	3.7	20	●
VAPDSSUSD1850	18.5	63.8	128.8	125	3.8	20	●
VAPDSSUSD1900	19.0	63.9	128.9	125	3.9	20	●
VAPDSSUSD1950	19.5	66.0	131.0	127	4.0	20	●
VAPDSSUSD1960	19.6	66.1	131.1	127	4.1	20	●
VAPDSSUSD1970	19.7	66.1	131.1	127	4.1	20	●
VAPDSSUSD2000	20.0	66.1	131.1	127	4.1	20	●

P

穴あけ工具

●：標準在庫品

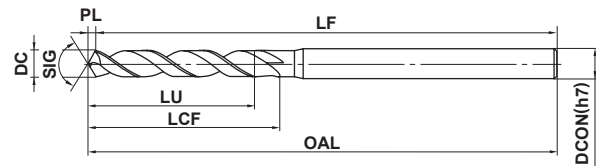
VAPDMSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(M)



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	



*LU = LCF-2DC (Max 5×DC)



0.5 ≤ DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

*ドリル径4.0mm以下で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0-0.009mmです。

- 当社独自のバイオレットコーティングにより
ステンレス材を高能率・長寿命で加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDMSUSD0051	0.51	6.2	50.2	50	0.15	3	●
VAPDMSUSD0052	0.52	6.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDMSUSD0053	0.53	6.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDMSUSD0054	0.54	6.2	50.2	50	0.16	3	●
VAPDMSUSD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDMSUSD0056	0.56	8.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDMSUSD0057	0.57	8.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDMSUSD0058	0.58	8.2	50.2	50	0.17	3	●
VAPDMSUSD0059	0.59	8.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDMSUSD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDMSUSD0061	0.61	8.2	50.2	50	0.18	3	●
VAPDMSUSD0062	0.62	8.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDMSUSD0063	0.63	8.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDMSUSD0064	0.64	8.2	50.2	50	0.19	3	●
VAPDMSUSD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDMSUSD0066	0.66	8.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDMSUSD0067	0.67	8.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDMSUSD0068	0.68	8.2	50.2	50	0.20	3	●
VAPDMSUSD0069	0.69	8.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDMSUSD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDMSUSD0071	0.71	10.2	50.2	50	0.21	3	●
VAPDMSUSD0072	0.72	10.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDMSUSD0073	0.73	10.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDMSUSD0074	0.74	10.2	50.2	50	0.22	3	●
VAPDMSUSD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDMSUSD0076	0.76	10.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDMSUSD0077	0.77	10.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDMSUSD0078	0.78	10.2	50.2	50	0.23	3	●
VAPDMSUSD0079	0.79	10.2	50.2	50	0.24	3	●
VAPDMSUSD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●
VAPDMSUSD0081	0.81	10.2	50.2	50	0.24	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0082	0.82	10.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDMSUSD0083	0.83	10.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDMSUSD0084	0.84	10.3	50.3	50	0.25	3	●
VAPDMSUSD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDMSUSD0086	0.86	12.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDMSUSD0087	0.87	12.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDMSUSD0088	0.88	12.3	50.3	50	0.26	3	●
VAPDMSUSD0089	0.89	12.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDMSUSD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDMSUSD0091	0.91	12.3	50.3	50	0.27	3	●
VAPDMSUSD0092	0.92	12.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDMSUSD0093	0.93	12.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDMSUSD0094	0.94	12.3	50.3	50	0.28	3	●
VAPDMSUSD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDMSUSD0096	0.96	12.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDMSUSD0097	0.97	12.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDMSUSD0098	0.98	12.3	50.3	50	0.29	3	●
VAPDMSUSD0099	0.99	12.3	50.3	50	0.3	3	●
VAPDMSUSD0100	1.00	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0101	1.01	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0102	1.02	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0103	1.03	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0104	1.04	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0105	1.05	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0106	1.06	12.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0107	1.07	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0108	1.08	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0109	1.09	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0110	1.10	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0111	1.11	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0112	1.12	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0113	1.13	16.3	60.3	60	0.3	3	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDMSUS ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

切削条件 > P167
技術資料 > R001

P161

VAPDMSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(M)

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0114	1.14	16.3	60.3	60	0.3	3	●
VAPDMSUSD0115	1.15	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0116	1.16	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0117	1.17	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0118	1.18	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0119	1.19	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0120	1.20	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0121	1.21	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0122	1.22	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0123	1.23	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0124	1.24	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0125	1.25	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0126	1.26	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0127	1.27	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0128	1.28	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0129	1.29	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0130	1.30	16.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0131	1.31	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0132	1.32	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0133	1.33	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0134	1.34	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0135	1.35	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0136	1.36	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0137	1.37	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0138	1.38	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0139	1.39	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0140	1.40	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0141	1.41	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0142	1.42	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0143	1.43	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0144	1.44	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0145	1.45	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0146	1.46	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0147	1.47	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0148	1.48	18.4	60.4	60	0.4	3	●
VAPDMSUSD0149	1.49	18.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0150	1.50	18.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0151	1.51	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0152	1.52	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0153	1.53	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0154	1.54	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0155	1.55	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0156	1.56	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0157	1.57	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0158	1.58	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0159	1.59	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0160	1.60	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0161	1.61	20.5	60.5	60	0.5	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0162	1.62	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0163	1.63	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0164	1.64	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0165	1.65	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0166	1.66	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0167	1.67	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0168	1.68	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0169	1.69	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0170	1.70	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0171	1.71	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0172	1.72	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0173	1.73	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0174	1.74	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0175	1.75	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0176	1.76	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0177	1.77	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0178	1.78	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0179	1.79	20.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0180	1.80	22.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0181	1.81	22.5	60.5	60	0.5	3	●
VAPDMSUSD0182	1.82	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0183	1.83	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0184	1.84	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0185	1.85	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0186	1.86	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0187	1.87	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0188	1.88	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0189	1.89	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0190	1.90	22.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0191	1.91	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0192	1.92	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0193	1.93	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0194	1.94	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0195	1.95	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0196	1.96	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0197	1.97	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0198	1.98	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0199	1.99	23.6	60.6	60	0.6	3	●
VAPDMSUSD0200	2.00	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0201	2.01	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0202	2.02	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0203	2.03	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0204	2.04	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0205	2.05	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0206	2.06	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0207	2.07	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0208	2.08	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0209	2.09	23.6	70.6	70	0.6	3	●

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0210	2.10	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0211	2.11	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0212	2.12	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0213	2.13	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0214	2.14	23.6	70.6	70	0.6	3	●
VAPDMSUSD0215	2.15	23.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0216	2.16	23.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0217	2.17	23.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0218	2.18	23.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0219	2.19	23.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0220	2.20	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0221	2.21	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0222	2.22	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0223	2.23	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0224	2.24	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0225	2.25	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0226	2.26	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0227	2.27	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0228	2.28	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0229	2.29	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0230	2.30	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0231	2.31	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0232	2.32	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0233	2.33	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0234	2.34	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0235	2.35	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0236	2.36	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0237	2.37	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0238	2.38	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0239	2.39	26.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0240	2.40	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0241	2.41	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0242	2.42	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0243	2.43	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0244	2.44	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0245	2.45	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0246	2.46	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0247	2.47	29.7	70.7	70	0.7	3	●
VAPDMSUSD0248	2.48	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0249	2.49	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0250	2.50	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0251	2.51	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0252	2.52	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0253	2.53	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0254	2.54	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0255	2.55	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0256	2.56	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0257	2.57	29.8	70.8	70	0.8	3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0258	2.58	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0259	2.59	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0260	2.60	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0261	2.61	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0262	2.62	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0263	2.63	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0264	2.64	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0265	2.65	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0266	2.66	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0267	2.67	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0268	2.68	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0269	2.69	29.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0270	2.70	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0271	2.71	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0272	2.72	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0273	2.73	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0274	2.74	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0275	2.75	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0276	2.76	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0277	2.77	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0278	2.78	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0279	2.79	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0280	2.80	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0281	2.81	32.8	70.8	70	0.8	3	●
VAPDMSUSD0282	2.82	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0283	2.83	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0284	2.84	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0285	2.85	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0286	2.86	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0287	2.87	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0288	2.88	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0289	2.89	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0290	2.90	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0291	2.91	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0292	2.92	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0293	2.93	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0294	2.94	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0295	2.95	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0296	2.96	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0297	2.97	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0298	2.98	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0299	2.99	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0300	3.00	32.9	70.9	70	0.9	3	●
VAPDMSUSD0301	3.01	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0302	3.02	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0303	3.03	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0304	3.04	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0305	3.05	35.9	85.9	85	0.9	4	●

VAPDMSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(M)

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0306	3.06	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0307	3.07	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0308	3.08	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0309	3.09	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0310	3.10	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0311	3.11	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0312	3.12	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0313	3.13	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0314	3.14	35.9	85.9	85	0.9	4	●
VAPDMSUSD0315	3.15	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0316	3.16	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0317	3.17	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0318	3.18	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0319	3.19	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0320	3.20	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0321	3.21	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0322	3.22	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0323	3.23	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0324	3.24	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0325	3.25	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0326	3.26	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0327	3.27	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0328	3.28	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0329	3.29	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0330	3.30	36.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0331	3.31	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0332	3.32	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0333	3.33	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0334	3.34	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0335	3.35	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0336	3.36	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0337	3.37	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0338	3.38	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0339	3.39	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0340	3.40	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0341	3.41	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0342	3.42	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0343	3.43	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0344	3.44	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0345	3.45	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0346	3.46	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0347	3.47	39.0	86.0	85	1.0	4	●
VAPDMSUSD0348	3.48	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0349	3.49	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0350	3.50	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0351	3.51	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0352	3.52	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0353	3.53	39.1	86.1	85	1.1	4	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0354	3.54	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0355	3.55	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0356	3.56	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0357	3.57	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0358	3.58	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0359	3.59	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0360	3.60	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0361	3.61	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0362	3.62	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0363	3.63	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0364	3.64	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0365	3.65	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0366	3.66	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0367	3.67	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0368	3.68	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0369	3.69	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0370	3.70	39.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0371	3.71	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0372	3.72	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0373	3.73	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0374	3.74	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0375	3.75	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0376	3.76	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0377	3.77	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0378	3.78	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0379	3.79	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0380	3.80	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0381	3.81	43.1	86.1	85	1.1	4	●
VAPDMSUSD0382	3.82	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0383	3.83	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0384	3.84	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0385	3.85	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0386	3.86	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0387	3.87	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0388	3.88	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0389	3.89	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0390	3.90	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0391	3.91	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0392	3.92	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0393	3.93	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0394	3.94	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0395	3.95	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0396	3.96	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0397	3.97	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0398	3.98	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0399	3.99	43.2	86.2	85	1.2	4	●
VAPDMSUSD0400	4.00	42.8	85.8	85	0.8	4	●
VAPDMSUSD0405	4.05	42.8	100.8	100	0.8	6	●

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0410	4.10	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0415	4.15	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0420	4.20	42.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0425	4.25	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0430	4.30	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0435	4.35	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0440	4.40	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0445	4.45	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0450	4.50	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0455	4.55	46.9	100.9	100	0.9	6	●
VAPDMSUSD0460	4.60	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0465	4.65	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0470	4.70	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0475	4.75	47.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0480	4.80	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0485	4.85	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0490	4.90	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0495	4.95	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0500	5.00	52.0	101.0	100	1.0	6	●
VAPDMSUSD0505	5.05	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0510	5.10	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0515	5.15	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0520	5.20	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0525	5.25	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0530	5.30	52.1	101.1	100	1.1	6	●
VAPDMSUSD0535	5.35	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMSUSD0540	5.40	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMSUSD0545	5.45	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMSUSD0550	5.50	57.1	107.1	106	1.1	6	●
VAPDMSUSD0555	5.55	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0560	5.60	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0565	5.65	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0570	5.70	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0575	5.75	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0580	5.80	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0585	5.85	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0590	5.90	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0595	5.95	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0600	6.00	57.2	107.2	106	1.2	6	●
VAPDMSUSD0605	6.05	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0610	6.10	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0615	6.15	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0620	6.20	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0625	6.25	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0630	6.30	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0635	6.35	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0640	6.40	63.3	113.3	112	1.3	8	●
VAPDMSUSD0645	6.45	63.3	113.3	112	1.3	8	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0650	6.50	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMSUSD0655	6.55	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMSUSD0660	6.60	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMSUSD0665	6.65	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMSUSD0670	6.70	63.4	113.4	112	1.4	8	●
VAPDMSUSD0675	6.75	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMSUSD0680	6.80	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMSUSD0685	6.85	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMSUSD0690	6.90	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMSUSD0695	6.95	68.4	118.4	117	1.4	8	●
VAPDMSUSD0700	7.00	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0705	7.05	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0710	7.10	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0715	7.15	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0720	7.20	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0725	7.25	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0730	7.30	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0735	7.35	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0740	7.40	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0745	7.45	68.5	118.5	117	1.5	8	●
VAPDMSUSD0750	7.50	68.6	118.6	117	1.6	8	●
VAPDMSUSD0755	7.55	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0760	7.60	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0765	7.65	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0770	7.70	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0775	7.75	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0780	7.80	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0785	7.85	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0790	7.90	74.6	124.6	123	1.6	8	●
VAPDMSUSD0795	7.95	74.7	124.7	123	1.7	8	●
VAPDMSUSD0800	8.00	74.7	124.7	123	1.7	8	●
VAPDMSUSD0805	8.05	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0810	8.10	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0815	8.15	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0820	8.20	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0825	8.25	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0830	8.30	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0835	8.35	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0840	8.40	74.7	129.7	128	1.7	10	●
VAPDMSUSD0845	8.45	74.8	129.8	128	1.8	10	●
VAPDMSUSD0850	8.50	74.8	129.8	128	1.8	10	●
VAPDMSUSD0855	8.55	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0860	8.60	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0865	8.65	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0870	8.70	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0875	8.75	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0880	8.80	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0885	8.85	80.8	135.8	134	1.8	10	●

P

穴あけ工具

VAPDMSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(M)

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD0890	8.90	80.8	135.8	134	1.8	10	●
VAPDMSUSD0895	8.95	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMSUSD0900	9.00	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMSUSD0910	9.10	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMSUSD0920	9.20	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMSUSD0930	9.30	80.9	135.9	134	1.9	10	●
VAPDMSUSD0940	9.40	81.0	136.0	134	2.0	10	●
VAPDMSUSD0950	9.50	81.0	136.0	134	2.0	10	●
VAPDMSUSD0960	9.60	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMSUSD0970	9.70	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMSUSD0980	9.80	87.0	142.0	140	2.0	10	●
VAPDMSUSD0990	9.90	87.1	142.1	140	2.1	10	●
VAPDMSUSD1000	10.0	87.1	142.1	140	2.1	10	●
VAPDMSUSD1010	10.1	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMSUSD1020	10.2	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMSUSD1030	10.3	87.1	147.1	145	2.1	12	●
VAPDMSUSD1040	10.4	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMSUSD1050	10.5	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMSUSD1060	10.6	87.2	147.2	145	2.2	12	●
VAPDMSUSD1070	10.7	94.2	154.2	152	2.2	12	●
VAPDMSUSD1080	10.8	94.2	154.2	152	2.2	12	●
VAPDMSUSD1090	10.9	94.3	154.3	152	2.3	12	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDMSUSD1100	11.0	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMSUSD1110	11.1	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMSUSD1120	11.2	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMSUSD1130	11.3	94.3	154.3	152	2.3	12	●
VAPDMSUSD1140	11.4	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMSUSD1150	11.5	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMSUSD1160	11.6	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMSUSD1170	11.7	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMSUSD1180	11.8	94.4	154.4	152	2.4	12	●
VAPDMSUSD1190	11.9	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMSUSD1200	12.0	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMSUSD1210	12.1	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMSUSD1220	12.2	101.5	161.5	159	2.5	12	●
VAPDMSUSD1230	12.3	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMSUSD1240	12.4	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMSUSD1250	12.5	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMSUSD1260	12.6	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMSUSD1270	12.7	101.6	161.6	159	2.6	12	●
VAPDMSUSD1280	12.8	101.7	161.7	159	2.7	12	●
VAPDMSUSD1290	12.9	101.7	161.7	159	2.7	12	●
VAPDMSUSD1300	13.0	101.7	161.7	159	2.7	12	●

P

穴あけ工具

●：標準在庫品

VAPDSSUS VAPDMSUS

バイオレット高精度ドリル ステンレス用(S)/(M)

ハイス

推奨切削条件

被削材	ステンレス鋼				炭素鋼、合金鋼 鋳鉄、銅・銅合金		構造用鋼 アルミニウム合金	
	オーステナイト系		マルテンサイト系 フェライト系		S50C、SCM、FC		SS400	
	SUS304、SUS316		SUS420、SUS430					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	7600	0.01	8800	0.01	11250	0.01	15000	0.02
1.0	4800	0.02	6300	0.05	10000	0.05	12000	0.05
2.0	2400	0.04	3200	0.06	5500	0.09	6400	0.09
3.0	1600	0.07	2100	0.10	3700	0.13	4300	0.13
4.0	1200	0.09	1600	0.10	2800	0.15	3200	0.15
5.0	950	0.12	1300	0.13	2200	0.18	2600	0.18
6.0	800	0.14	1100	0.15	1800	0.20	2100	0.19
8.0	600	0.18	800	0.18	1400	0.22	1600	0.24
10.0	480	0.22	640	0.21	1100	0.25	1300	0.28
12.0	400	0.24	530	0.25	930	0.30	1100	0.34
13.0	370	0.26	490	0.28	860	0.32	1000	0.36
14.0	340	0.30	450	0.27	730	0.31	930	0.36
15.0	320	0.31	425	0.28	680	0.32	870	0.38
16.0	300	0.32	400	0.30	640	0.34	820	0.42
18.0	270	0.34	350	0.32	570	0.36	725	0.43
20.0	240	0.36	320	0.35	510	0.38	660	0.45

注1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。

注2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。

注3) 切削油剤は充分にかけてください。

注4) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630、SUS631)には、WSTARTドリル(MVE、MVS、MMS)を推奨します。

注5) 加工穴深さがDC×4を超える場合には、ステップ加工を行ってください。

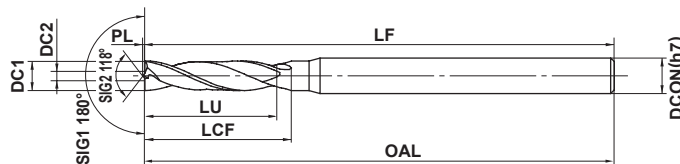
注6) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

P

穴
あ
け
工
具



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC (Max 3×DC)



DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 18	18 < DC ≤ 30	30 < DC ≤ 32
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.039 \end{smallmatrix}$

- 独自形状にて高能率座ぐり加工が可能です。
また、切りくず分断性も良好で、座ぐり面の平坦度にも優れています。

呼 び 記 号	寸法 (mm)							在庫
	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSCBD0200	2.0	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0210	2.1	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0220	2.2	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0230	2.3	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0240	2.4	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0250	2.5	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0260	2.6	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0270	2.7	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0280	2.8	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0290	2.9	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0300	3.0	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
VAPDSCBD0310	3.1	0.8	17	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0320	3.2	0.8	17	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0330	3.3	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0340	3.4	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0350	3.5	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0360	3.6	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0370	3.7	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0380	3.8	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0390	3.9	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
VAPDSCBD0400	4.0	1.0	21	70.3	70	0.3	4	●
VAPDSCBD0410	4.1	1.0	21	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0420	4.2	1.0	21	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0430	4.3	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0440	4.4	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0450	4.5	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0460	4.6	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0470	4.7	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0480	4.8	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0490	4.9	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
VAPDSCBD0500	5.0	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0510	5.1	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0520	5.2	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0530	5.3	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0540	5.4	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0550	5.5	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0560	5.6	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0570	5.7	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0580	5.8	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0590	5.9	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)							在庫
	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSCBD0600	6.0	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
VAPDSCBD0610	6.1	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0620	6.2	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0630	6.3	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0640	6.4	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0650	6.5	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0660	6.6	1.8	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0670	6.7	1.8	30	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0680	6.8	1.8	32	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0690	6.9	1.8	32	80.4	80	0.4	8	●
VAPDSCBD0700	7.0	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0710	7.1	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0720	7.2	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0730	7.3	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0740	7.4	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0750	7.5	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
VAPDSCBD0760	7.6	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
VAPDSCBD0770	7.7	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
VAPDSCBD0780	7.8	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
VAPDSCBD0790	7.9	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
VAPDSCBD0800	8.0	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
VAPDSCBD0810	8.1	2.0	35	90.6	90	0.6	10	●
VAPDSCBD0850	8.5	2.0	35	90.6	90	0.6	10	●
VAPDSCBD0860	8.6	2.8	38	93.6	93	0.6	10	●
VAPDSCBD0880	8.8	2.8	38	93.6	93	0.6	10	●
VAPDSCBD0900	9.0	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
VAPDSCBD0910	9.1	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
VAPDSCBD0950	9.5	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
VAPDSCBD0960	9.6	3.2	41	96.8	96	0.8	10	●
VAPDSCBD0980	9.8	3.2	41	96.8	96	0.8	10	●
VAPDSCBD1000	10.0	3.2	41	96.9	96	0.9	10	●
VAPDSCBD1010	10.1	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●
VAPDSCBD1030	10.3	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●
VAPDSCBD1050	10.5	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●
VAPDSCBD1080	10.8	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
VAPDSCBD1100	11.0	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
VAPDSCBD1110	11.1	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
VAPDSCBD1150	11.5	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
VAPDSCBD1180	11.8	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
VAPDSCBD1200	12.0	3.7	49	109.9	109	0.9	12	●

ご用命の際は、 呼び記号もしくは、VAPDSCB ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)							在庫
	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSCBD1250	12.5	3.7	49	109.9	109	0.9	12	●
VAPDSCBD1300	13.0	4.2	49	110.1	109	1.1	12	●
VAPDSCBD1350	13.5	4.2	51	122.1	121	1.1	16	●
VAPDSCBD1380	13.8	4.2	51	122.1	121	1.1	16	●
VAPDSCBD1400	14.0	4.2	51	122.1	121	1.1	16	●
VAPDSCBD1410	14.1	5.5	58	124.1	123	1.1	16	●
VAPDSCBD1420	14.2	5.5	58	124.1	123	1.1	16	●
VAPDSCBD1450	14.5	5.5	58	124.1	123	1.1	16	●
VAPDSCBD1480	14.8	5.5	58	124.1	123	1.1	16	●
VAPDSCBD1500	15.0	5.5	58	124.3	123	1.3	16	●
VAPDSCBD1550	15.5	5.5	60	126.3	125	1.3	16	●
VAPDSCBD1570	15.7	5.5	60	126.3	125	1.3	16	●
VAPDSCBD1580	15.8	5.5	60	126.3	125	1.3	16	●
VAPDSCBD1600	16.0	5.5	60	126.3	125	1.3	16	●
VAPDSCBD1700	17.0	5.5	62	133.3	132	1.3	20	●
VAPDSCBD1750	17.5	5.5	63	134.6	133	1.6	20	●
VAPDSCBD1760	17.6	6.5	63	134.6	133	1.6	20	●
VAPDSCBD1770	17.7	6.5	63	134.6	133	1.6	20	●
VAPDSCBD1780	17.8	6.5	63	134.6	133	1.6	20	●
VAPDSCBD1800	18.0	6.5	63	134.6	133	1.6	20	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)							在庫
	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VAPDSCBD1810	18.1	6.5	65	136.6	135	1.6	20	●
VAPDSCBD1900	19.0	6.5	65	136.6	135	1.6	20	●
VAPDSCBD1980	19.8	7.5	67	138.6	137	1.6	20	●
VAPDSCBD2000	20.0	7.5	67	138.8	137	1.8	20	●
VAPDSCBD2010	20.1	7.5	67	138.8	137	1.8	20	●
VAPDSCBD2100	21.0	7.5	75	166.8	165	1.8	25	●
VAPDSCBD2200	22.0	7.5	75	166.8	165	1.8	25	●
VAPDSCBD2300	23.0	7.5	80	171.8	170	1.8	25	●
VAPDSCBD2400	24.0	8.5	80	172.2	170	2.2	25	●
VAPDSCBD2500	25.0	8.5	85	182.2	180	2.2	25	●
VAPDSCBD2600	26.0	9.0	85	182.2	180	2.2	32	●
VAPDSCBD2700	27.0	9.0	95	192.2	190	2.2	32	●
VAPDSCBD2800	28.0	10.0	95	192.6	190	2.6	32	●
VAPDSCBD2900	29.0	10.0	100	197.6	195	2.6	32	●
VAPDSCBD3000	30.0	11.0	100	197.6	195	2.6	32	●
VAPDSCBD3100	31.0	11.0	105	202.6	200	2.6	32	●
VAPDSCBD3200	32.0	13.0	105	202.6	200	2.6	32	●

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 アルミニウム合金		炭素鋼、合金鋼 ダクタイル鋳鉄		合金工具鋼(生材) フェライト系ステンレス鋼 マルテンサイト系ステンレス鋼		合金工具鋼(−40HRC) 析出硬化系ステンレス鋼	
	SS400		S50C、SCM、FCD		SKD11、SUS430、405 SUS420、440		SKD61、SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ^{−1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ^{−1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ^{−1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ^{−1})	送り量 (mm/rev)
2.0	5600	0.07	4800	0.07	3200	0.07	2800	0.04
3.0	3700	0.10	3200	0.10	2100	0.10	1900	0.05
4.0	2800	0.12	2400	0.12	1600	0.12	1400	0.06
5.0	2200	0.14	1900	0.14	1300	0.14	1150	0.07
6.0	1850	0.15	1600	0.15	1050	0.15	950	0.08
8.0	1400	0.20	1200	0.20	800	0.20	720	0.10
10.0	1100	0.23	960	0.23	640	0.21	570	0.11
12.0	950	0.26	800	0.26	530	0.24	470	0.12
14.0	800	0.27	680	0.27	450	0.25	410	0.13
16.0	700	0.28	500	0.28	360	0.26	300	0.14
18.0	620	0.29	450	0.29	320	0.27	260	0.15
20.0	560	0.30	400	0.30	290	0.27	240	0.15
22.0	510	0.32	360	0.32	260	0.29	220	0.16
24.0	460	0.33	330	0.33	240	0.30	200	0.16
26.0	430	0.35	310	0.35	220	0.31	180	0.17
28.0	400	0.36	290	0.36	210	0.33	170	0.18
30.0	370	0.37	270	0.37	190	0.34	160	0.18
32.0	350	0.38	250	0.38	180	0.35	150	0.19

- 注1) 上記切削条件表は穴深さDC×3、下穴がない場合を想定しています。穴深さDC×1以下の場合、回転速度を1.2倍程度上昇させることが可能です。
- 注2) 下穴が無い状態での加工を推奨します。下穴がある場合、切りくずが分断されません。切りくず分断が必要な場合はステップ加工をおこなってください。
- 注3) 斜面への座ぐり加工には超硬エンドミルを推奨します。
- 注4) オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304、SUS316)は、含有成分によって被削性が大きく異なります。上表のステンレス鋼の回転速度の40%〜70%、送り量の40%〜60%で加工してください。
- 注5) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 注6) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、送り量と回転速度を下げてください。
- 注7) 切削油剤は十分にかけてください。
- 注8) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

バイオレットドリル

VSD

バイオレットストレートドリル



DC<0.7

DC≥0.7

DC<2

DC≥2

P

M

K

N

S

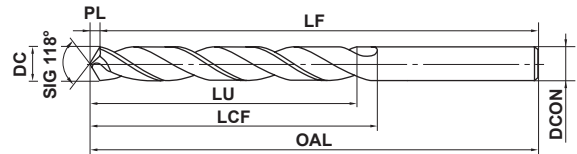
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



*LU = LCF-2DC



0.5≤DC<1	1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 -0.010	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VSDD0050	0.5	6.2	27.2	27	0.18	0.5	●
VSDD0060	0.6	7.2	30.2	30	0.21	0.6	●
VSDD0070	0.7	9.2	32.2	32	0.21	0.7	●
VSDD0080	0.8	10.2	34.2	34	0.24	0.8	●
VSDD0090	0.9	11.3	36.3	36	0.27	0.9	●
VSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
VSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
VSDD0120	1.2	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●
VSDD0130	1.3	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●
VSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
VSDD0150	1.5	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●
VSDD0160	1.6	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●
VSDD0170	1.7	20.5	50.5	50	0.5	1.7	●
VSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
VSDD0190	1.9	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●
VSDD0200	2.0	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●
VSDD0210	2.1	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●
VSDD0220	2.2	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●
VSDD0230	2.3	26.7	58.7	58	0.7	2.3	●
VSDD0240	2.4	29.7	61.7	61	0.7	2.4	●
VSDD0250	2.5	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●
VSDD0260	2.6	29.8	64.8	64	0.8	2.6	●
VSDD0270	2.7	32.8	64.8	64	0.8	2.7	●
VSDD0280	2.8	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●
VSDD0290	2.9	32.9	71.9	71	0.9	2.9	●
VSDD0300	3.0	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●
VSDD0310	3.1	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●
VSDD0320	3.2	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●
VSDD0330	3.3	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●
VSDD0340	3.4	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●
VSDD0350	3.5	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●
VSDD0360	3.6	39.1	77.1	76	1.1	3.6	●
VSDD0370	3.7	39.1	77.1	76	1.1	3.7	●
VSDD0380	3.8	43.1	77.1	76	1.1	3.8	●
VSDD0390	3.9	43.2	80.2	79	1.2	3.9	●
VSDD0400	4.0	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●
VSDD0410	4.1	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●
VSDD0420	4.2	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VSDD0430	4.3	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●
VSDD0440	4.4	47.3	87.3	86	1.3	4.4	●
VSDD0450	4.5	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●
VSDD0460	4.6	47.4	87.4	86	1.4	4.6	●
VSDD0470	4.7	47.4	90.4	89	1.4	4.7	●
VSDD0480	4.8	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●
VSDD0490	4.9	52.5	93.5	92	1.5	4.9	●
VSDD0500	5.0	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●
VSDD0510	5.1	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●
VSDD0520	5.2	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●
VSDD0530	5.3	52.6	96.6	95	1.6	5.3	●
VSDD0540	5.4	57.6	96.6	95	1.6	5.4	●
VSDD0550	5.5	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●
VSDD0560	5.6	57.7	99.7	98	1.7	5.6	●
VSDD0570	5.7	57.7	99.7	98	1.7	5.7	●
VSDD0580	5.8	57.7	99.7	98	1.7	5.8	●
VSDD0590	5.9	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●
VSDD0600	6.0	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●
VSDD0610	6.1	63.8	103.8	102	1.8	6.1	●
VSDD0620	6.2	63.9	103.9	102	1.9	6.2	●
VSDD0630	6.3	63.9	103.9	102	1.9	6.3	●
VSDD0640	6.4	63.9	106.9	105	1.9	6.4	●
VSDD0650	6.5	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●
VSDD0660	6.6	64.0	107.0	105	2.0	6.6	●
VSDD0670	6.7	64.0	107.0	105	2.0	6.7	●
VSDD0680	6.8	69.0	107.0	105	2.0	6.8	●
VSDD0690	6.9	69.1	107.1	105	2.1	6.9	●
VSDD0700	7.0	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●
VSDD0710	7.1	69.1	110.1	108	2.1	7.1	●
VSDD0720	7.2	69.2	110.2	108	2.2	7.2	●
VSDD0730	7.3	69.2	110.2	108	2.2	7.3	●
VSDD0740	7.4	69.2	113.2	111	2.2	7.4	●
VSDD0750	7.5	69.3	113.3	111	2.3	7.5	●
VSDD0760	7.6	75.3	113.3	111	2.3	7.6	●
VSDD0770	7.7	75.3	116.3	114	2.3	7.7	●
VSDD0780	7.8	75.3	116.3	114	2.3	7.8	●
VSDD0790	7.9	75.4	116.4	114	2.4	7.9	●
VSDD0800	8.0	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●

注1) φ0.5ーφ1.9までは5本入り、φ2.0以降は1本入りです。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VSD ドリル径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VSDD0810	8.1	75.4	119.4	117	2.4	8.1	●
VSDD0820	8.2	75.5	119.5	117	2.5	8.2	●
VSDD0830	8.3	75.5	119.5	117	2.5	8.3	●
VSDD0840	8.4	75.5	123.5	121	2.5	8.4	●
VSDD0850	8.5	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●
VSDD0860	8.6	81.6	123.6	121	2.6	8.6	●
VSDD0870	8.7	81.6	123.6	121	2.6	8.7	●
VSDD0880	8.8	81.6	126.6	124	2.6	8.8	●
VSDD0890	8.9	81.7	126.7	124	2.7	8.9	●
VSDD0900	9.0	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●
VSDD0910	9.1	81.7	126.7	124	2.7	9.1	●
VSDD0920	9.2	81.8	129.8	127	2.8	9.2	●
VSDD0930	9.3	81.8	129.8	127	2.8	9.3	●
VSDD0940	9.4	81.8	129.8	127	2.8	9.4	●
VSDD0950	9.5	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●
VSDD0960	9.6	87.9	132.9	130	2.9	9.6	●
VSDD0970	9.7	87.9	132.9	130	2.9	9.7	●
VSDD0980	9.8	87.9	132.9	130	2.9	9.8	●
VSDD0990	9.9	88.0	133.0	130	3.0	9.9	●
VSDD1000	10.0	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●
VSDD1010	10.1	88.0	136.0	133	3.0	10.1	●
VSDD1020	10.2	88.1	136.1	133	3.1	10.2	●
VSDD1030	10.3	88.1	136.1	133	3.1	10.3	●
VSDD1040	10.4	88.1	136.1	133	3.1	10.4	●
VSDD1050	10.5	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●
VSDD1060	10.6	88.2	140.2	137	3.2	10.6	●
VSDD1070	10.7	95.2	140.2	137	3.2	10.7	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
VSDD1080	10.8	95.2	143.2	140	3.2	10.8	●
VSDD1090	10.9	95.3	143.3	140	3.3	10.9	●
VSDD1100	11.0	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●
VSDD1110	11.1	95.3	143.3	140	3.3	11.1	●
VSDD1120	11.2	95.4	146.4	143	3.4	11.2	●
VSDD1130	11.3	95.4	146.4	143	3.4	11.3	●
VSDD1140	11.4	95.4	146.4	143	3.4	11.4	●
VSDD1150	11.5	95.5	146.5	143	3.5	11.5	●
VSDD1160	11.6	95.5	149.5	146	3.5	11.6	●
VSDD1170	11.7	95.5	149.5	146	3.5	11.7	●
VSDD1180	11.8	95.5	149.5	146	3.5	11.8	●
VSDD1190	11.9	102.6	149.6	146	3.6	11.9	●
VSDD1200	12.0	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●
VSDD1210	12.1	102.6	152.6	149	3.6	12.1	●
VSDD1220	12.2	102.7	152.7	149	3.7	12.2	●
VSDD1230	12.3	102.7	152.7	149	3.7	12.3	●
VSDD1240	12.4	102.7	155.7	152	3.7	12.4	●
VSDD1250	12.5	102.8	155.8	152	3.8	12.5	●
VSDD1260	12.6	102.8	155.8	152	3.8	12.6	●
VSDD1270	12.7	102.8	155.8	152	3.8	12.7	●
VSDD1280	12.8	102.8	155.8	152	3.8	12.8	●
VSDD1290	12.9	102.9	155.9	152	3.9	12.9	●
VSDD1300	13.0	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●

推奨切削条件

被削材	構造用鋼		炭素鋼		ステンレス鋼		ステンレス鋼、工具鋼 (生材) 調質鋼 (−40HRC)	
	SS400		S50C		SUS420		SUS304、SKD11、SKD61	
切削速度	40m/min		30m/min		20m/min		10ー14m/min	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	15000	0.01	11250	0.01	7500	0.01	5620	0.01
1.0	10000	0.02	7500	0.02	5000	0.02	3750	0.02
1.5	8200	0.03	6150	0.03	4100	0.03	2800	0.03
2.0	6370	0.05	4780	0.05	3180	0.05	2200	0.04
3.0	4250	0.10	3180	0.10	2120	0.07	1400	0.06
4.0	3180	0.13	2390	0.13	1590	0.09	1100	0.08
5.0	2550	0.15	1910	0.15	1270	0.11	860	0.10
6.0	2120	0.18	1590	0.18	1060	0.13	720	0.11
7.0	1820	0.20	1360	0.20	910	0.14	610	0.12
8.0	1590	0.22	1190	0.21	800	0.15	540	0.13
9.0	1420	0.24	1060	0.22	710	0.17	480	0.14
10.0	1270	0.26	960	0.23	640	0.18	430	0.15
11.0	1160	0.28	870	0.24	580	0.19	390	0.16
12.0	1060	0.30	800	0.25	530	0.20	360	0.17
13.0	980	0.30	730	0.26	490	0.20	330	0.17

注1) 加工物の取付け剛性がない場合は、状況に応じて、回転速度を下げてください。

注2) 加工穴深さがDC×3を超える深穴加工の場合は、ステップ加工を行い切削条件を下げてください。

注3) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

バイオレットドリル

VTDS

バイオレットショートテーパードリル



P

鋼

M

ステンレス鋼

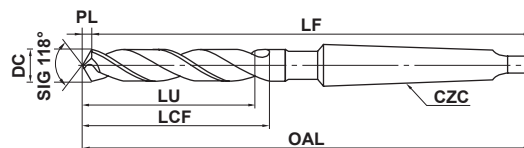
K

N

非鉄金属

S

H



*LU = LCF-2DC



DC=6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

呼 び 記 号	寸法 (mm)					CZC	在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL		
VTDS0600M1	6.0	45.8	127.8	126	1.8	MT.1	●
VTDS0650M1	6.5	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●
VTDS0660M1	6.6	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●
VTDS0680M1	6.8	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●
VTDS0700M1	7.0	46.1	128.1	126	2.1	MT.1	●
VTDS0720M1	7.2	46.2	128.2	126	2.2	MT.1	●
VTDS0750M1	7.5	46.3	128.3	126	2.3	MT.1	●
VTDS0770M1	7.7	50.3	132.3	130	2.3	MT.1	●
VTDS0780M1	7.8	50.3	132.3	130	2.3	MT.1	●
VTDS0800M1	8.0	50.4	132.4	130	2.4	MT.1	●
VTDS0820M1	8.2	50.5	132.5	130	2.5	MT.1	●
VTDS0850M1	8.5	50.6	132.6	130	2.6	MT.1	●
VTDS0880M1	8.8	54.6	135.6	133	2.6	MT.1	●
VTDS0900M1	9.0	54.7	135.7	133	2.7	MT.1	●
VTDS0950M1	9.5	54.9	135.9	133	2.9	MT.1	●
VTDS0970M1	9.7	58.9	139.9	137	2.9	MT.1	●
VTDS0980M1	9.8	58.9	139.9	137	2.9	MT.1	●
VTDS1000M1	10.0	59.0	140.0	137	3.0	MT.1	●
VTDS1030M1	10.3	59.1	140.1	137	3.1	MT.1	●
VTDS1050M1	10.5	59.2	140.2	137	3.2	MT.1	●
VTDS1080M1	10.8	64.2	145.2	142	3.2	MT.1	●
VTDS1100M1	11.0	64.3	145.3	142	3.3	MT.1	●
VTDS1150M1	11.5	64.5	145.5	142	3.5	MT.1	●
VTDS1200M1	12.0	69.6	149.6	146	3.6	MT.1	●
VTDS1250M2	12.5	69.8	166.8	163	3.8	MT.2	●
VTDS1300M2	13.0	69.9	166.9	163	3.9	MT.2	●
VTDS1350M2	13.5	74.1	172.1	168	4.1	MT.2	●
VTDS1400M2	14.0	74.2	172.2	168	4.2	MT.2	●
VTDS1450M2	14.5	77.4	175.4	171	4.4	MT.2	●
VTDS1500M2	15.0	77.5	175.5	171	4.5	MT.2	●
VTDS1550M2	15.5	81.7	179.7	175	4.7	MT.2	●
VTDS1600M2	16.0	81.8	179.8	175	4.8	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)					CZC	在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL		
VTDS1650M2	16.5	85.0	183.0	178	5.0	MT.2	●
VTDS1700M2	17.0	85.1	183.1	178	5.1	MT.2	●
VTDS1750M2	17.5	89.3	187.3	182	5.3	MT.2	●
VTDS1800M2	18.0	89.4	187.4	182	5.4	MT.2	●
VTDS1850M2	18.5	91.6	189.6	184	5.6	MT.2	●
VTDS1900M2	19.0	91.7	189.7	184	5.7	MT.2	●
VTDS1950M2	19.5	95.9	193.9	188	5.9	MT.2	●
VTDS2000M2	20.0	96.0	194.0	188	6.0	MT.2	●
VTDS2050M2	20.5	99.2	197.2	191	6.2	MT.2	●
VTDS2100M2	21.0	99.3	197.3	191	6.3	MT.2	●
VTDS2150M2	21.5	102.5	200.5	194	6.5	MT.2	●
VTDS2200M2	22.0	102.6	200.6	194	6.6	MT.2	●
VTDS2250M2	22.5	106.8	204.8	198	6.8	MT.2	●
VTDS2300M2	23.0	106.9	204.9	198	6.9	MT.2	●
VTDS2350M3	23.5	109.1	231.1	224	7.1	MT.3	●
VTDS2400M3	24.0	109.2	231.2	224	7.2	MT.3	●
VTDS2450M3	24.5	109.4	231.4	224	7.4	MT.3	●
VTDS2500M3	25.0	109.5	231.5	224	7.5	MT.3	●
VTDS2550M3	25.5	112.7	233.7	226	7.7	MT.3	●
VTDS2600M3	26.0	112.8	233.8	226	7.8	MT.3	●
VTDS2650M3	26.5	113.0	234.0	226	8.0	MT.3	●
VTDS2700M3	27.0	116.1	238.1	230	8.1	MT.3	●
VTDS2750M3	27.5	116.3	238.3	230	8.3	MT.3	●
VTDS2800M3	28.0	116.4	238.4	230	8.4	MT.3	●
VTDS2850M3	28.5	119.6	240.6	232	8.6	MT.3	●
VTDS2900M3	29.0	119.7	240.7	232	8.7	MT.3	●
VTDS2950M3	29.5	119.9	240.9	232	8.9	MT.3	●
VTDS3000M3	30.0	120.0	241.0	232	9.0	MT.3	●
VTDS3050M3	30.5	123.2	244.2	235	9.2	MT.3	●
VTDS3100M3	31.0	123.3	244.3	235	9.3	MT.3	●
VTDS3150M3	31.5	123.5	244.5	235	9.5	MT.3	●
VTDS3200M3	32.0	123.6	244.6	235	9.6	MT.3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**VTDS ドリル径(DC)○○mm** とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS400		炭素鋼 S50C		ステンレス鋼 SUS420 銅合金、黄銅等		ステンレス鋼 SUS304 工具鋼 SKD11(生材)		調質鋼 SKD61 (35-40HRC)	
切削速度	33-38m/min		28-33m/min		20m/min		15m/min		18m/min	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
6.0	2000	0.18	1750	0.18	1060	0.15	800	0.12	950	0.12
8.0	1400	0.22	1270	0.22	800	0.20	600	0.15	720	0.15
10.0	1100	0.25	960	0.25	640	0.22	480	0.18	570	0.18
14.0	790	0.30	680	0.28	450	0.25	340	0.23	410	0.23
18.0	610	0.35	530	0.34	350	0.30	270	0.27	320	0.27
20.0	540	0.40	480	0.38	320	0.33	240	0.30	280	0.30
22.0	480	0.42	430	0.40	290	0.35	220	0.30	260	0.30
24.0	430	0.42	380	0.40	260	0.35	200	0.30	240	0.30
28.0	370	0.45	330	0.42	220	0.38	170	0.33	200	0.33
32.0	320	0.45	280	0.42	200	0.38	150	0.33	180	0.33

注1) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

ストレートドリル

GSD

G-ストレートドリル



DC<0.7

DC≥0.7

DC<2

DC≥2

P

M

K

N

S

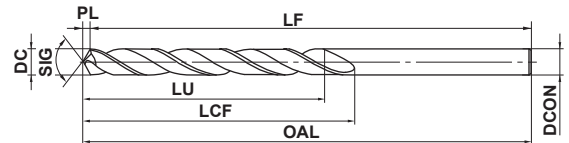
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



*LU = LCF-2DC



0.5≤DC<1	1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 -0.010	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GSDD0050	0.5	6.2	27.2	27	0.18	0.5	●
GSDD0060	0.6	7.2	30.2	30	0.21	0.6	●
GSDD0070	0.7	9.2	32.2	32	0.21	0.7	●
GSDD0080	0.8	10.2	34.2	34	0.24	0.8	●
GSDD0090	0.9	11.3	36.3	36	0.27	0.9	●
GSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
GSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
GSDD0120	1.2	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●
GSDD0130	1.3	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●
GSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
GSDD0150	1.5	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●
GSDD0160	1.6	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●
GSDD0170	1.7	20.5	50.5	50	0.5	1.7	●
GSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
GSDD0190	1.9	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●
GSDD0200	2.0	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●
GSDD0210	2.1	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●
GSDD0220	2.2	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●
GSDD0230	2.3	26.7	58.7	58	0.7	2.3	●
GSDD0240	2.4	29.7	61.7	61	0.7	2.4	●
GSDD0250	2.5	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●
GSDD0260	2.6	29.8	64.8	64	0.8	2.6	●
GSDD0270	2.7	32.8	64.8	64	0.8	2.7	●
GSDD0280	2.8	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●
GSDD0290	2.9	32.9	71.9	71	0.9	2.9	●
GSDD0300	3.0	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●
GSDD0310	3.1	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●
GSDD0320	3.2	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●
GSDD0330	3.3	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●
GSDD0340	3.4	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●
GSDD0350	3.5	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●
GSDD0360	3.6	39.1	77.1	76	1.1	3.6	●
GSDD0370	3.7	39.1	77.1	76	1.1	3.7	●
GSDD0380	3.8	43.1	77.1	76	1.1	3.8	●
GSDD0390	3.9	43.2	80.2	79	1.2	3.9	●
GSDD0400	4.0	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●
GSDD0410	4.1	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●
GSDD0420	4.2	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GSDD0430	4.3	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●
GSDD0440	4.4	47.3	87.3	86	1.3	4.4	●
GSDD0450	4.5	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●
GSDD0460	4.6	47.4	87.4	86	1.4	4.6	●
GSDD0470	4.7	47.4	90.4	89	1.4	4.7	●
GSDD0480	4.8	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●
GSDD0490	4.9	52.5	93.5	92	1.5	4.9	●
GSDD0500	5.0	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●
GSDD0510	5.1	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●
GSDD0520	5.2	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●
GSDD0530	5.3	52.6	96.6	95	1.6	5.3	●
GSDD0540	5.4	57.6	96.6	95	1.6	5.4	●
GSDD0550	5.5	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●
GSDD0560	5.6	57.7	99.7	98	1.7	5.6	●
GSDD0570	5.7	57.7	99.7	98	1.7	5.7	●
GSDD0580	5.8	57.7	99.7	98	1.7	5.8	●
GSDD0590	5.9	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●
GSDD0600	6.0	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●
GSDD0610	6.1	63.8	103.8	102	1.8	6.1	●
GSDD0620	6.2	63.9	103.9	102	1.9	6.2	●
GSDD0630	6.3	63.9	103.9	102	1.9	6.3	●
GSDD0640	6.4	63.9	106.9	105	1.9	6.4	●
GSDD0650	6.5	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●
GSDD0660	6.6	64.0	107.0	105	2.0	6.6	●
GSDD0670	6.7	64.0	107.0	105	2.0	6.7	●
GSDD0680	6.8	69.0	107.0	105	2.0	6.8	●
GSDD0690	6.9	69.1	107.1	105	2.1	6.9	●
GSDD0700	7.0	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●
GSDD0710	7.1	69.1	110.1	108	2.1	7.1	●
GSDD0720	7.2	69.2	110.2	108	2.2	7.2	●
GSDD0730	7.3	69.2	110.2	108	2.2	7.3	●
GSDD0740	7.4	69.2	113.2	111	2.2	7.4	●
GSDD0750	7.5	69.3	113.3	111	2.3	7.5	●
GSDD0760	7.6	75.3	113.3	111	2.3	7.6	●
GSDD0770	7.7	75.3	116.3	114	2.3	7.7	●
GSDD0780	7.8	75.3	116.3	114	2.3	7.8	●
GSDD0790	7.9	75.4	116.4	114	2.4	7.9	●
GSDD0800	8.0	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[GSD ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GSDD0810	8.1	75.4	119.4	117	2.4	8.1	●
GSDD0820	8.2	75.5	119.5	117	2.5	8.2	●
GSDD0830	8.3	75.5	119.5	117	2.5	8.3	●
GSDD0840	8.4	75.5	123.5	121	2.5	8.4	●
GSDD0850	8.5	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●
GSDD0860	8.6	81.6	123.6	121	2.6	8.6	●
GSDD0870	8.7	81.6	123.6	121	2.6	8.7	●
GSDD0880	8.8	81.6	126.6	124	2.6	8.8	●
GSDD0890	8.9	81.7	126.7	124	2.7	8.9	●
GSDD0900	9.0	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●
GSDD0910	9.1	81.7	126.7	124	2.7	9.1	●
GSDD0920	9.2	81.8	129.8	127	2.8	9.2	●
GSDD0930	9.3	81.8	129.8	127	2.8	9.3	●
GSDD0940	9.4	81.8	129.8	127	2.8	9.4	●
GSDD0950	9.5	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●
GSDD0960	9.6	87.9	132.9	130	2.9	9.6	●
GSDD0970	9.7	87.9	132.9	130	2.9	9.7	●
GSDD0980	9.8	87.9	132.9	130	2.9	9.8	●
GSDD0990	9.9	88.0	133.0	130	3.0	9.9	●
GSDD1000	10.0	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●
GSDD1010	10.1	88.0	136.0	133	3.0	10.1	●
GSDD1020	10.2	88.1	136.1	133	3.1	10.2	●
GSDD1030	10.3	88.1	136.1	133	3.1	10.3	●
GSDD1040	10.4	88.1	136.1	133	3.1	10.4	●
GSDD1050	10.5	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GSDD1060	10.6	88.2	140.2	137	3.2	10.6	●
GSDD1070	10.7	95.2	140.2	137	3.2	10.7	●
GSDD1080	10.8	95.2	143.2	140	3.2	10.8	●
GSDD1090	10.9	95.3	143.3	140	3.3	10.9	●
GSDD1100	11.0	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●
GSDD1110	11.1	95.3	143.3	140	3.3	11.1	●
GSDD1120	11.2	95.4	146.4	143	3.4	11.2	●
GSDD1130	11.3	95.4	146.4	143	3.4	11.3	●
GSDD1140	11.4	95.4	146.4	143	3.4	11.4	●
GSDD1150	11.5	95.5	146.5	143	3.5	11.5	●
GSDD1160	11.6	95.5	149.5	146	3.5	11.6	●
GSDD1170	11.7	95.5	149.5	146	3.5	11.7	●
GSDD1180	11.8	95.6	149.6	146	3.6	11.8	●
GSDD1190	11.9	102.6	149.6	146	3.6	11.9	●
GSDD1200	12.0	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●
GSDD1210	12.1	102.6	152.6	149	3.6	12.1	●
GSDD1220	12.2	102.7	152.7	149	3.7	12.2	●
GSDD1230	12.3	102.7	152.7	149	3.7	12.3	●
GSDD1240	12.4	102.7	155.7	152	3.7	12.4	●
GSDD1250	12.5	102.8	155.8	152	3.8	12.5	●
GSDD1260	12.6	102.8	155.8	152	3.8	12.6	●
GSDD1270	12.7	102.8	155.8	152	3.8	12.7	●
GSDD1280	12.8	102.9	155.9	152	3.9	12.8	●
GSDD1290	12.9	102.9	155.9	152	3.9	12.9	●
GSDD1300	13.0	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●

ストレートドリル

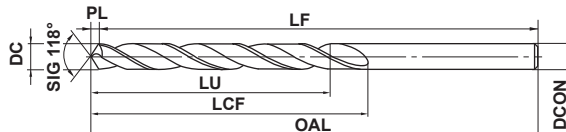
SD

ストレートドリル



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF - 2DC



$0.2 \leq DC < 1$	$1 \leq DC \leq 3$	$3 < DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 17.5$
0 -0.012	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

●一般穴あけ用です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD0020	0.2	2.6	19.1	19	0.06	0.2	●
SDD0030	0.3	3.1	19.1	19	0.09	0.3	●
SDD0040	0.4	5.1	20.1	20	0.12	0.4	●
SDD0050	0.5	6.2	22.2	22	0.15	0.5	●
SDD0060	0.6	7.2	24.2	24	0.18	0.6	●
SDD0070	0.7	10.2	32.2	32	0.21	0.7	●
SDD0080	0.8	11.2	34.2	34	0.24	0.8	●
SDD0090	0.9	13.3	36.3	36	0.27	0.9	●
SDD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●
SDD0110	1.1	20.3	42.3	42	0.3	1.1	●
SDD0120	1.2	20.4	42.4	42	0.4	1.2	●
SDD0130	1.3	22.4	45.4	45	0.4	1.3	●
SDD0140	1.4	23.4	48.4	48	0.4	1.4	●
SDD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●
SDD0160	1.6	25.5	50.5	50	0.5	1.6	●
SDD0170	1.7	25.5	50.5	50	0.5	1.7	●
SDD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●
SDD0190	1.9	28.6	52.6	52	0.6	1.9	●
SDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
SDD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●
SDD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●
SDD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●
SDD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●
SDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
SDD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●
SDD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●
SDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
SDD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●
SDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
SDD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●
SDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
SDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
SDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
SDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
SDD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●
SDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●
SDD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●
SDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
SDD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●
SDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
SDD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●
SDD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●
SDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
SDD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●
SDD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●
SDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
SDD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●
SDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
SDD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●
SDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
SDD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●
SDD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●
SDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
SDD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●
SDD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●
SDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
SDD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●
SDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
SDD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●
SDD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●
SDD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●
SDD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●
SDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
SDD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●
SDD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●
SDD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●
SDD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
SDD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●
SDD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●
SDD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●
SDD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●
SDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
SDD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●
SDD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●
SDD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●
SDD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●
SDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●
SDD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●
SDD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●
SDD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●
SDD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●
SDD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●
SDD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●
SDD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●
SDD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●
SDD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●
SDD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●
SDD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●
SDD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●
SDD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●
SDD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●
SDD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●
SDD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●
SDD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●
SDD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●
SDD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●
SDD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●
SDD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●
SDD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●
SDD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●
SDD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●
SDD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●
SDD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●
SDD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●
SDD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●
SDD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●
SDD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●
SDD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●
SDD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●
SDD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●
SDD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●
SDD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●
SDD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●
SDD1180	11.8	112.6	149.6	146	3.6	11.8	●
SDD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●
SDD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●
SDD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●
SDD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●
SDD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●
SDD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●
SDD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●
SDD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●
SDD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●
SDD1280	12.8	117.9	155.9	152	3.9	12.8	●
SDD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●
SDD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●
SDD1350	13.5	126.1	172.1	168	4.1	13.5	●
SDD1400	14.0	126.2	172.2	168	4.2	14.0	●
SDD1450	14.5	126.4	172.4	168	4.4	14.5	●
SDD1500	15.0	136.5	185.5	181	4.5	15.0	●
SDD1550	15.5	136.7	185.7	181	4.7	15.5	●
SDD1600	16.0	136.8	185.8	181	4.8	16.0	●
SDD1650	16.5	137.0	186.0	181	5.0	16.5	●
SDD1700	17.0	148.1	199.1	194	5.1	17.0	●
SDD1750	17.5	148.3	199.3	194	5.3	17.5	●

ストレートドリル

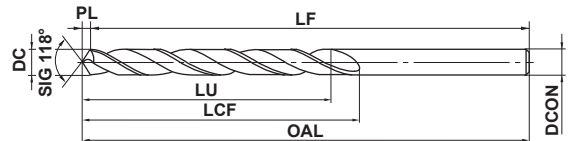
SD

1/100ストレートドリル



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



$0.25 \leq DC \leq 5.95$
 0
 -0.007

●ドリル径許容差は、 0
 -0.007 mmです。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD0025	0.25	3.1	19.1	19	0.08	0.25	●
SDD0035	0.35	4.1	19.1	19	0.11	0.35	●
SDD0045	0.45	5.1	20.1	20	0.14	0.45	●
SDD0055	0.55	7.2	24.2	24	0.17	0.55	●
SDD0065	0.65	8.2	26.2	26	0.20	0.65	●
SDD0075	0.75	11.2	34.2	34	0.23	0.75	●
SDD0085	0.85	13.3	36.3	36	0.26	0.85	●
SDD0095	0.95	18.3	40.3	40	0.29	0.95	●
SDD0105	1.05	20.3	42.3	42	0.3	1.05	●
SDD0115	1.15	20.4	42.4	42	0.4	1.15	●
SDD0125	1.25	22.4	45.4	45	0.4	1.25	●
SDD0135	1.35	23.4	48.4	48	0.4	1.35	●
SDD0145	1.45	23.4	48.4	48	0.4	1.45	●
SDD0155	1.55	25.5	50.5	50	0.5	1.55	●
SDD0165	1.65	25.5	50.5	50	0.5	1.65	●
SDD0175	1.75	28.5	52.5	52	0.5	1.75	●
SDD0185	1.85	28.6	52.6	52	0.6	1.85	●
SDD0195	1.95	29.6	55.6	55	0.6	1.95	●
SDD0205	2.05	29.6	55.6	55	0.6	2.05	●
SDD0215	2.15	29.7	55.7	55	0.7	2.15	●
SDD0225	2.25	33.7	58.7	58	0.7	2.25	●
SDD0235	2.35	33.7	58.7	58	0.7	2.35	●
SDD0245	2.45	35.7	61.7	61	0.7	2.45	●
SDD0255	2.55	37.8	64.8	64	0.8	2.55	●
SDD0265	2.65	37.8	64.8	64	0.8	2.65	●
SDD0275	2.75	39.8	67.8	67	0.8	2.75	●
SDD0285	2.85	39.9	67.9	67	0.9	2.85	●
SDD0295	2.95	42.9	71.9	71	0.9	2.95	●
SDD0305	3.05	42.9	71.9	71	0.9	3.05	●
SDD0315	3.15	43.0	72.0	71	1.0	3.15	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDD0325	3.25	43.0	72.0	71	1.0	3.25	●
SDD0335	3.35	46.0	74.0	73	1.0	3.35	●
SDD0345	3.45	46.0	74.0	73	1.0	3.45	●
SDD0355	3.55	46.1	74.1	73	1.1	3.55	●
SDD0365	3.65	49.1	77.1	76	1.1	3.65	●
SDD0375	3.75	49.1	77.1	76	1.1	3.75	●
SDD0385	3.85	52.2	80.2	79	1.2	3.85	●
SDD0395	3.95	52.2	80.2	79	1.2	3.95	●
SDD0405	4.05	55.2	84.2	83	1.2	4.05	●
SDD0415	4.15	55.3	84.3	83	1.3	4.15	●
SDD0425	4.25	55.3	84.3	83	1.3	4.25	●
SDD0435	4.35	55.3	84.3	83	1.3	4.35	●
SDD0445	4.45	57.3	87.3	86	1.3	4.45	●
SDD0455	4.55	57.4	87.4	86	1.4	4.55	●
SDD0465	4.65	60.4	90.4	89	1.4	4.65	●
SDD0475	4.75	60.4	90.4	89	1.4	4.75	●
SDD0485	4.85	60.5	90.5	89	1.5	4.85	●
SDD0495	4.95	63.5	93.5	92	1.5	4.95	●
SDD0505	5.05	63.5	93.5	92	1.5	5.05	●
SDD0515	5.15	63.6	93.6	92	1.6	5.15	●
SDD0525	5.25	65.6	96.6	95	1.6	5.25	●
SDD0535	5.35	65.6	96.6	95	1.6	5.35	●
SDD0545	5.45	65.6	96.6	95	1.6	5.45	●
SDD0555	5.55	65.7	96.7	95	1.7	5.55	●
SDD0565	5.65	68.7	99.7	98	1.7	5.65	●
SDD0575	5.75	68.7	99.7	98	1.7	5.75	●
SDD0585	5.85	68.8	99.8	98	1.8	5.85	●
SDD0595	5.95	68.8	99.8	98	1.8	5.95	●

P

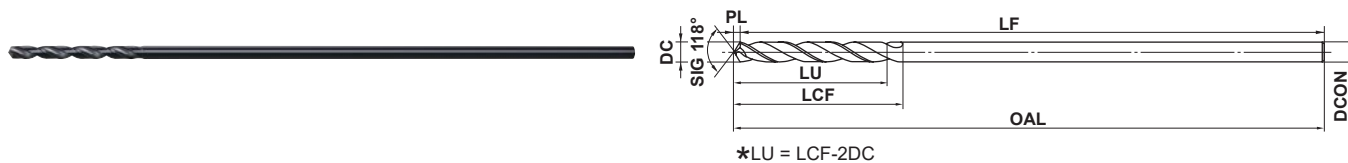
穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SD ドリル径(DC) $\varnothing$ mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P209
技術資料 > R001

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



1 ≤ DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022

- 剛性が高くワーク干渉よけ等で長い全長が必要な場合にお奨めです。
- 食い付き性が良いので機械送りから手送り加工まで幅広くご利用いただけます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDLS0100A100	1.0	12.3	100.3	100	0.3	1.0	●
SDLS0110A100	1.1	14.3	100.3	100	0.3	1.1	●
SDLS0120A100	1.2	16.4	100.4	100	0.4	1.2	●
SDLS0130A100	1.3	16.4	100.4	100	0.4	1.3	●
SDLS0140A100	1.4	18.4	100.4	100	0.4	1.4	●
SDLS0150A100	1.5	18.5	100.5	100	0.5	1.5	●
SDLS0160A100	1.6	20.5	100.5	100	0.5	1.6	●
SDLS0170A100	1.7	20.5	100.5	100	0.5	1.7	●
SDLS0180A100	1.8	22.5	100.5	100	0.5	1.8	●
SDLS0190A100	1.9	22.6	100.6	100	0.6	1.9	●
SDLS0200A100	2.0	23.6	100.6	100	0.6	2.0	●
SDLS0210A150	2.1	23.6	150.6	150	0.6	2.1	●
SDLS0220A150	2.2	26.7	150.7	150	0.7	2.2	●
SDLS0230A150	2.3	26.7	150.7	150	0.7	2.3	●
SDLS0240A150	2.4	29.7	150.7	150	0.7	2.4	●
SDLS0250A150	2.5	29.8	150.8	150	0.8	2.5	●
SDLS0260A150	2.6	29.8	150.8	150	0.8	2.6	●
SDLS0270A150	2.7	32.8	150.8	150	0.8	2.7	●
SDLS0280A150	2.8	32.8	150.8	150	0.8	2.8	●
SDLS0290A150	2.9	32.9	150.9	150	0.9	2.9	●
SDLS0300A150	3.0	32.9	150.9	150	0.9	3.0	●
SDLS0310A150	3.1	35.9	150.9	150	0.9	3.1	●
SDLS0320A150	3.2	36.0	151.0	150	1.0	3.2	●
SDLS0330A150	3.3	36.0	151.0	150	1.0	3.3	●
SDLS0340A150	3.4	39.0	151.0	150	1.0	3.4	●
SDLS0350A150	3.5	39.1	151.1	150	1.1	3.5	●
SDLS0360A200	3.6	39.1	201.1	200	1.1	3.6	●
SDLS0370A200	3.7	39.1	201.1	200	1.1	3.7	●
SDLS0380A200	3.8	43.1	201.1	200	1.1	3.8	●
SDLS0390A200	3.9	43.2	201.2	200	1.2	3.9	●
SDLS0400A200	4.0	43.2	201.2	200	1.2	4.0	●
SDLS0410A200	4.1	43.2	201.2	200	1.2	4.1	●
SDLS0420A200	4.2	43.3	201.3	200	1.3	4.2	●
SDLS0430A200	4.3	47.3	201.3	200	1.3	4.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDLS0440A200	4.4	47.3	201.3	200	1.3	4.4	●
SDLS0450A200	4.5	47.4	201.4	200	1.4	4.5	●
SDLS0460A200	4.6	47.4	201.4	200	1.4	4.6	●
SDLS0470A200	4.7	47.4	201.4	200	1.4	4.7	●
SDLS0480A200	4.8	52.4	201.4	200	1.4	4.8	●
SDLS0490A200	4.9	52.5	201.5	200	1.5	4.9	●
SDLS0500A200	5.0	52.5	201.5	200	1.5	5.0	●
SDLS0510A200	5.1	52.5	201.5	200	1.5	5.1	●
SDLS0520A200	5.2	52.6	201.6	200	1.6	5.2	●
SDLS0530A200	5.3	52.6	201.6	200	1.6	5.3	●
SDLS0540A200	5.4	57.6	201.6	200	1.6	5.4	●
SDLS0550A200	5.5	57.7	201.7	200	1.7	5.5	●
SDLS0560A200	5.6	57.7	201.7	200	1.7	5.6	●
SDLS0570A200	5.7	57.7	201.7	200	1.7	5.7	●
SDLS0580A200	5.8	57.7	201.7	200	1.7	5.8	●
SDLS0590A200	5.9	57.8	201.8	200	1.8	5.9	●
SDLS0600A200	6.0	57.8	201.8	200	1.8	6.0	●
SDLS0610A250	6.1	63.8	251.8	250	1.8	6.1	●
SDLS0620A250	6.2	63.9	251.9	250	1.9	6.2	●
SDLS0630A250	6.3	63.9	251.9	250	1.9	6.3	●
SDLS0640A250	6.4	63.9	251.9	250	1.9	6.4	●
SDLS0650A250	6.5	64.0	252.0	250	2.0	6.5	●
SDLS0660A250	6.6	64.0	252.0	250	2.0	6.6	●
SDLS0670A250	6.7	64.0	252.0	250	2.0	6.7	●
SDLS0680A250	6.8	69.0	252.0	250	2.0	6.8	●
SDLS0690A250	6.9	69.1	252.1	250	2.1	6.9	●
SDLS0700A250	7.0	69.1	252.1	250	2.1	7.0	●
SDLS0710A250	7.1	69.1	252.1	250	2.1	7.1	●
SDLS0720A250	7.2	69.2	252.2	250	2.2	7.2	●
SDLS0730A250	7.3	69.2	252.2	250	2.2	7.3	●
SDLS0740A250	7.4	69.2	252.2	250	2.2	7.4	●
SDLS0750A250	7.5	69.3	252.3	250	2.3	7.5	●
SDLS0760A250	7.6	75.3	252.3	250	2.3	7.6	●
SDLS0770A250	7.7	75.3	252.3	250	2.3	7.7	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SDLS ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

ストレートドリル

ハイス

SDLS

ストレートドリル ロングシャンク

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDLS0780A250	7.8	75.3	252.3	250	2.3	7.8	●
SDLS0790A250	7.9	75.4	252.4	250	2.4	7.9	●
SDLS0800A250	8.0	75.4	252.4	250	2.4	8.0	●
SDLS0810A250	8.1	75.4	252.4	250	2.4	8.1	●
SDLS0820A250	8.2	75.5	252.5	250	2.5	8.2	●
SDLS0830A250	8.3	75.5	252.5	250	2.5	8.3	●
SDLS0840A250	8.4	75.5	252.5	250	2.5	8.4	●
SDLS0850A250	8.5	75.6	252.6	250	2.6	8.5	●
SDLS0860A250	8.6	81.6	252.6	250	2.6	8.6	●
SDLS0870A250	8.7	81.6	252.6	250	2.6	8.7	●
SDLS0880A250	8.8	81.6	252.6	250	2.6	8.8	●
SDLS0890A250	8.9	81.7	252.7	250	2.7	8.9	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
SDLS0900A250	9.0	81.7	252.7	250	2.7	9.0	●
SDLS0910A250	9.1	81.7	252.7	250	2.7	9.1	●
SDLS0920A250	9.2	81.8	252.8	250	2.8	9.2	●
SDLS0930A250	9.3	81.8	252.8	250	2.8	9.3	●
SDLS0940A250	9.4	81.8	252.8	250	2.8	9.4	●
SDLS0950A250	9.5	81.9	252.9	250	2.9	9.5	●
SDLS0960A250	9.6	87.9	252.9	250	2.9	9.6	●
SDLS0970A250	9.7	87.9	252.9	250	2.9	9.7	●
SDLS0980A250	9.8	87.9	252.9	250	2.9	9.8	●
SDLS0990A250	9.9	88.0	253.0	250	3.0	9.9	●
SDLS1000A250	10.0	88.0	253.0	250	3.0	10.0	●

P

穴あけ工具

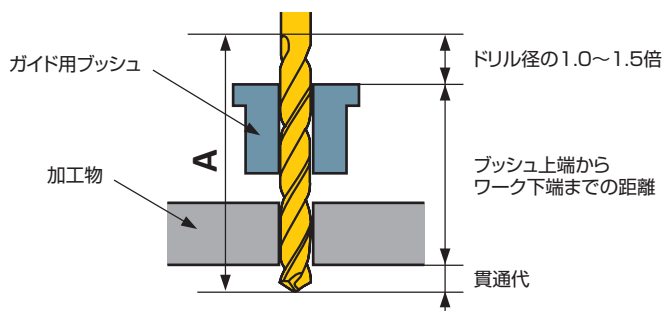
●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB)、 炭素鋼・合金鋼 (180—250HB)				合金工具鋼 (≦30HRC)				合金工具鋼 (<40HRC)				ねずみ鉄 (≦350MPa)			
	SS400、S10C、S45C、SCM440等				SKD61、SKT4等				SKD61、SKT4等				FC300等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
1.0	16	5000	0.02	100	13	4000	0.01	40	9	2800	0.007	15	16	5000	0.02	100
1.5	20	4200	0.03	125	15	3200	0.02	60	10	2100	0.01	20	20	4200	0.03	125
2.0	20	3200	0.05	160	16	2500	0.03	75	11	1800	0.02	35	20	3200	0.05	160
3.0	20	2100	0.1	210	17	1800	0.06	105	11	1200	0.04	45	22	2300	0.1	230
4.0	20	1600	0.12	190	17	1350	0.08	105	11	900	0.06	50	22	1750	0.12	210
5.0	20	1300	0.14	180	17	1100	0.1	110	11	700	0.08	55	22	1400	0.14	195
6.0	20	1050	0.17	175	17	900	0.12	105	11	600	0.1	60	22	1150	0.18	205
7.0	20	900	0.19	170	17	780	0.14	105	11	500	0.11	55	22	1000	0.19	190
8.0	20	800	0.2	160	17	670	0.15	100	11	450	0.12	50	22	890	0.2	175
9.0	20	700	0.21	145	17	600	0.16	95	11	400	0.13	50	22	780	0.21	160
10.0	20	650	0.22	140	17	540	0.17	90	11	350	0.14	45	22	700	0.22	150

被削材	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				銅・銅合金				アルミニウム合金 (Si<5%)			
	SUS410、SUS430等				SUS304、SUS316等								A6061、A7075等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
1.0	13	4000	0.02	80	9	3000	0.02	60	16	5000	0.02	100	22	7000	0.04	280
1.5	14	3000	0.03	90	9	2000	0.03	60	20	4200	0.03	125	28	6000	0.06	360
2.0	14	2200	0.05	110	9	1500	0.04	60	20	3200	0.05	160	30	4800	0.08	380
3.0	15	1600	0.07	110	9	1000	0.06	60	20	2100	0.1	210	40	4200	0.13	545
4.0	15	1200	0.11	130	9	700	0.08	55	20	1600	0.12	190	40	3200	0.16	510
5.0	15	950	0.13	120	9	600	0.09	50	20	1300	0.14	180	40	2550	0.2	510
6.0	15	800	0.14	110	10	530	0.1	50	20	1050	0.18	185	40	2100	0.23	480
7.0	15	700	0.15	105	10	450	0.11	45	20	900	0.19	170	40	1800	0.25	450
8.0	15	600	0.16	95	10	400	0.13	50	20	800	0.2	160	40	1600	0.28	445
9.0	15	520	0.17	85	10	360	0.14	50	20	700	0.21	145	40	1400	0.3	420
10.0	15	480	0.18	85	10	310	0.15	45	20	650	0.22	140	40	1280	0.33	420

- 注1) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転当たり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。
- 注2) 加工物の取付け剛性が低い、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り速度を下げてください。
- 注3) 加工穴深さがDC×3を超える場合には、ステップ加工を行ってください。
- 注4) 上記の切削条件は、工具突出し長を溝長の2倍程度とした場合の目安です。突出し長が長い場合は切削条件を下げてください。
- 注5) 水溶性切削油剤の使用を推奨します。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
- 注6) 切削油剤は充分にかけてください。かかりにくい加工状況の場合は、切削条件を下げてください。
- 注7) ガイド用のブッシュを使用する場合は、溝長>A寸法(下図)であることを確認し、溝長が短い場合はブッシュを取り外して加工してください。ブッシュが取り外せない場合は、LSDまたはGWSLをご使用ください。



ストレートドリル

KSD

コバルトハイスステンレス用ストレートドリル



DC<2

DC≥2

DC≥2

P

M

K

N

S

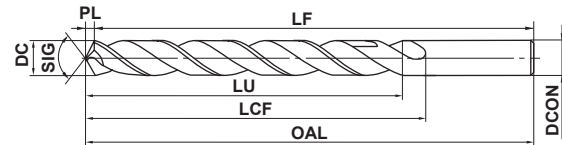
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



*LU = LCF - 2DC



1 ≤ DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

- 刃先の切れ味がよく、200HB以下のステンレス材の加工に最適です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
KSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
KSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
KSDD0120	1.2	16.3	42.3	42	0.3	1.2	●
KSDD0130	1.3	16.3	45.3	45	0.3	1.3	●
KSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
KSDD0150	1.5	18.4	48.4	48	0.4	1.5	●
KSDD0160	1.6	20.4	50.4	50	0.4	1.6	●
KSDD0170	1.7	20.4	50.4	50	0.4	1.7	●
KSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
KSDD0190	1.9	22.5	52.5	52	0.5	1.9	●
KSDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
KSDD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●
KSDD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●
KSDD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●
KSDD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●
KSDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
KSDD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●
KSDD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●
KSDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
KSDD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●
KSDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
KSDD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●
KSDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
KSDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
KSDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
KSDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●
KSDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
KSDD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●
KSDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●
KSDD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●
KSDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
KSDD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●
KSDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
KSDD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
KSDD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●
KSDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
KSDD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●
KSDD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●
KSDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
KSDD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●
KSDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
KSDD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●
KSDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
KSDD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●
KSDD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●
KSDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
KSDD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●
KSDD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●
KSDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
KSDD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●
KSDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
KSDD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●
KSDD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●
KSDD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●
KSDD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●
KSDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
KSDD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●
KSDD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●
KSDD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●
KSDD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●
KSDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
KSDD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●
KSDD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●
KSDD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●
KSDD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●
KSDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
KSDD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●
KSDD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[KSD ドリル径(DC)○○mm]** とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
KSDD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●
KSDD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●
KSDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●
KSDD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●
KSDD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●
KSDD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●
KSDD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●
KSDD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●
KSDD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●
KSDD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●
KSDD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●
KSDD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●
KSDD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●
KSDD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●
KSDD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●
KSDD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●
KSDD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●
KSDD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●
KSDD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●
KSDD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●
KSDD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●
KSDD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●
KSDD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●
KSDD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●
KSDD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●
KSDD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●
KSDD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●
KSDD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
KSDD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●
KSDD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●
KSDD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●
KSDD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●
KSDD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●
KSDD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●
KSDD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●
KSDD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●
KSDD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●
KSDD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●
KSDD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●
KSDD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●
KSDD1180	11.8	112.5	149.5	146	3.5	11.8	●
KSDD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●
KSDD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●
KSDD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●
KSDD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●
KSDD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●
KSDD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●
KSDD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●
KSDD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●
KSDD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●
KSDD1280	12.8	117.8	155.8	152	3.8	12.8	●
KSDD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●
KSDD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●

ストレートドリル

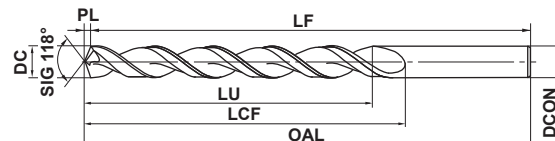
GWSS

G-ステップフリーストレートドリル



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

● 深穴加工に最適です。ノンステップで深穴加工できます。また浅穴加工にも有効です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSSD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●
GWSSD0110	1.1	20.3	42.3	42	0.3	1.1	●
GWSSD0120	1.2	20.4	42.4	42	0.4	1.2	●
GWSSD0130	1.3	22.4	45.4	45	0.4	1.3	●
GWSSD0140	1.4	23.4	48.4	48	0.4	1.4	●
GWSSD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●
GWSSD0160	1.6	25.5	50.5	50	0.5	1.6	●
GWSSD0170	1.7	25.5	50.5	50	0.5	1.7	●
GWSSD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●
GWSSD0190	1.9	28.6	52.6	52	0.6	1.9	●
GWSSD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
GWSSD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●
GWSSD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●
GWSSD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●
GWSSD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●
GWSSD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
GWSSD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●
GWSSD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●
GWSSD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
GWSSD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●
GWSSD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
GWSSD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●
GWSSD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
GWSSD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
GWSSD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
GWSSD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●
GWSSD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
GWSSD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●
GWSSD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●
GWSSD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●
GWSSD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
GWSSD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●
GWSSD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
GWSSD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSSD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●
GWSSD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
GWSSD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●
GWSSD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●
GWSSD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
GWSSD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●
GWSSD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
GWSSD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●
GWSSD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
GWSSD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●
GWSSD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●
GWSSD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
GWSSD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●
GWSSD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●
GWSSD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
GWSSD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●
GWSSD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
GWSSD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●
GWSSD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●
GWSSD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●
GWSSD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●
GWSSD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
GWSSD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●
GWSSD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●
GWSSD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●
GWSSD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●
GWSSD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
GWSSD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●
GWSSD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●
GWSSD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●
GWSSD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●
GWSSD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
GWSSD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●
GWSSD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[GWSS ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSSD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●
GWSSD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●
GWSSD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●
GWSSD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●
GWSSD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●
GWSSD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●
GWSSD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●
GWSSD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●
GWSSD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●
GWSSD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●
GWSSD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●
GWSSD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●
GWSSD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●
GWSSD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●
GWSSD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●
GWSSD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●
GWSSD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●
GWSSD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●
GWSSD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●
GWSSD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●
GWSSD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●
GWSSD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●
GWSSD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●
GWSSD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●
GWSSD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●
GWSSD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●
GWSSD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●
GWSSD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSSD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●
GWSSD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●
GWSSD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●
GWSSD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●
GWSSD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●
GWSSD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●
GWSSD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●
GWSSD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●
GWSSD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●
GWSSD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●
GWSSD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●
GWSSD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●
GWSSD1180	11.8	112.5	149.5	146	3.5	11.8	●
GWSSD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●
GWSSD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●
GWSSD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●
GWSSD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●
GWSSD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●
GWSSD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●
GWSSD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●
GWSSD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●
GWSSD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●
GWSSD1280	12.8	117.8	155.8	152	3.8	12.8	●
GWSSD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●
GWSSD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●

ストレートドリル

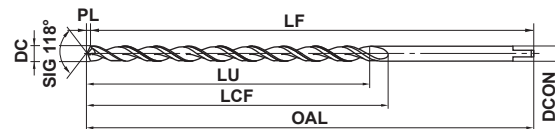
GWSL

G-ステップフリーロングストレートドリル



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



2≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

● 深穴加工に最適です。GWSSよりも深い穴の加工に有効です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSLD0200A125	2.0	80.6	125.6	125	0.6	2.0	●
GWSLD0200A160	2.0	100.6	160.6	160	0.6	2.0	●
GWSLD0210A125	2.1	80.6	125.6	125	0.6	2.1	●
GWSLD0210A160	2.1	100.6	160.6	160	0.6	2.1	●
GWSLD0220A125	2.2	80.7	125.7	125	0.7	2.2	●
GWSLD0220A160	2.2	100.7	160.7	160	0.7	2.2	●
GWSLD0230A125	2.3	80.7	125.7	125	0.7	2.3	●
GWSLD0230A160	2.3	100.7	160.7	160	0.7	2.3	●
GWSLD0240A125	2.4	80.7	125.7	125	0.7	2.4	●
GWSLD0240A160	2.4	100.7	160.7	160	0.7	2.4	●
GWSLD0250A125	2.5	80.8	125.8	125	0.8	2.5	●
GWSLD0250A160	2.5	100.8	160.8	160	0.8	2.5	●
GWSLD0260A125	2.6	80.8	125.8	125	0.8	2.6	●
GWSLD0260A160	2.6	100.8	160.8	160	0.8	2.6	●
GWSLD0270A125	2.7	80.8	125.8	125	0.8	2.7	●
GWSLD0270A160	2.7	100.8	160.8	160	0.8	2.7	●
GWSLD0280A125	2.8	80.8	125.8	125	0.8	2.8	●
GWSLD0280A160	2.8	100.8	160.8	160	0.8	2.8	●
GWSLD0290A125	2.9	80.9	125.9	125	0.9	2.9	●
GWSLD0290A160	2.9	100.9	160.9	160	0.9	2.9	●
GWSLD0300A125	3.0	80.9	125.9	125	0.9	3.0	●
GWSLD0300A160	3.0	100.9	160.9	160	0.9	3.0	●
GWSLD0300A200	3.0	125.9	200.9	200	0.9	3.0	●
GWSLD0310A160	3.1	100.9	160.9	160	0.9	3.1	●
GWSLD0310A200	3.1	125.9	200.9	200	0.9	3.1	●
GWSLD0320A160	3.2	101.0	161.0	160	1.0	3.2	●
GWSLD0320A200	3.2	126.0	201.0	200	1.0	3.2	●
GWSLD0330A160	3.3	101.0	161.0	160	1.0	3.3	●
GWSLD0330A200	3.3	126.0	201.0	200	1.0	3.3	●
GWSLD0340A160	3.4	101.0	161.0	160	1.0	3.4	●
GWSLD0340A200	3.4	126.0	201.0	200	1.0	3.4	●
GWSLD0350A160	3.5	101.1	161.1	160	1.1	3.5	●
GWSLD0350A200	3.5	126.1	201.1	200	1.1	3.5	●
GWSLD0360A160	3.6	101.1	161.1	160	1.1	3.6	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSLD0360A200	3.6	126.1	201.1	200	1.1	3.6	●
GWSLD0370A160	3.7	101.1	161.1	160	1.1	3.7	●
GWSLD0370A200	3.7	126.1	201.1	200	1.1	3.7	●
GWSLD0380A160	3.8	101.1	161.1	160	1.1	3.8	●
GWSLD0380A200	3.8	126.1	201.1	200	1.1	3.8	●
GWSLD0390A160	3.9	101.2	161.2	160	1.2	3.9	●
GWSLD0390A200	3.9	126.2	201.2	200	1.2	3.9	●
GWSLD0400A160	4.0	101.2	161.2	160	1.2	4.0	●
GWSLD0400A200	4.0	126.2	201.2	200	1.2	4.0	●
GWSLD0400A250	4.0	161.2	251.2	250	1.2	4.0	●
GWSLD0410A160	4.1	101.2	161.2	160	1.2	4.1	●
GWSLD0410A200	4.1	126.2	201.2	200	1.2	4.1	●
GWSLD0410A250	4.1	161.2	251.2	250	1.2	4.1	●
GWSLD0420A160	4.2	101.3	161.3	160	1.3	4.2	●
GWSLD0420A200	4.2	126.3	201.3	200	1.3	4.2	●
GWSLD0420A250	4.2	161.3	251.3	250	1.3	4.2	●
GWSLD0430A160	4.3	101.3	161.3	160	1.3	4.3	●
GWSLD0430A200	4.3	126.3	201.3	200	1.3	4.3	●
GWSLD0430A250	4.3	161.3	251.3	250	1.3	4.3	●
GWSLD0440A160	4.4	101.3	161.3	160	1.3	4.4	●
GWSLD0440A200	4.4	126.3	201.3	200	1.3	4.4	●
GWSLD0440A250	4.4	161.3	251.3	250	1.3	4.4	●
GWSLD0450A160	4.5	101.4	161.4	160	1.4	4.5	●
GWSLD0450A200	4.5	126.4	201.4	200	1.4	4.5	●
GWSLD0450A250	4.5	161.4	251.4	250	1.4	4.5	●
GWSLD0460A160	4.6	101.4	161.4	160	1.4	4.6	●
GWSLD0460A200	4.6	126.4	201.4	200	1.4	4.6	●
GWSLD0460A250	4.6	161.4	251.4	250	1.4	4.6	●
GWSLD0470A160	4.7	101.4	161.4	160	1.4	4.7	●
GWSLD0470A200	4.7	126.4	201.4	200	1.4	4.7	●
GWSLD0470A250	4.7	161.4	251.4	250	1.4	4.7	●
GWSLD0480A160	4.8	101.4	161.4	160	1.4	4.8	●
GWSLD0480A200	4.8	126.4	201.4	200	1.4	4.8	●
GWSLD0480A250	4.8	161.4	251.4	250	1.4	4.8	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、GWSL ドリル径(DC)○○mm×機能長さ(LF)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSLD0490A160	4.9	101.5	161.5	160	1.5	4.9	●
GWSLD0490A200	4.9	126.5	201.5	200	1.5	4.9	●
GWSLD0490A250	4.9	161.5	251.5	250	1.5	4.9	●
GWSLD0500A160	5.0	101.5	161.5	160	1.5	5.0	●
GWSLD0500A200	5.0	126.5	201.5	200	1.5	5.0	●
GWSLD0500A250	5.0	161.5	251.5	250	1.5	5.0	●
GWSLD0510A160	5.1	101.5	161.5	160	1.5	5.1	●
GWSLD0510A200	5.1	126.5	201.5	200	1.5	5.1	●
GWSLD0510A250	5.1	161.5	251.5	250	1.5	5.1	●
GWSLD0520A160	5.2	101.6	161.6	160	1.6	5.2	●
GWSLD0520A200	5.2	126.6	201.6	200	1.6	5.2	●
GWSLD0520A250	5.2	161.6	251.6	250	1.6	5.2	●
GWSLD0530A160	5.3	101.6	161.6	160	1.6	5.3	●
GWSLD0530A200	5.3	126.6	201.6	200	1.6	5.3	●
GWSLD0530A250	5.3	161.6	251.6	250	1.6	5.3	●
GWSLD0540A160	5.4	101.6	161.6	160	1.6	5.4	●
GWSLD0540A200	5.4	126.6	201.6	200	1.6	5.4	●
GWSLD0540A250	5.4	161.6	251.6	250	1.6	5.4	●
GWSLD0550A160	5.5	101.7	161.7	160	1.7	5.5	●
GWSLD0550A200	5.5	126.7	201.7	200	1.7	5.5	●
GWSLD0550A250	5.5	161.7	251.7	250	1.7	5.5	●
GWSLD0560A160	5.6	101.7	161.7	160	1.7	5.6	●
GWSLD0560A200	5.6	126.7	201.7	200	1.7	5.6	●
GWSLD0560A250	5.6	161.7	251.7	250	1.7	5.6	●
GWSLD0570A160	5.7	101.7	161.7	160	1.7	5.7	●
GWSLD0570A200	5.7	126.7	201.7	200	1.7	5.7	●
GWSLD0570A250	5.7	161.7	251.7	250	1.7	5.7	●
GWSLD0580A160	5.8	101.7	161.7	160	1.7	5.8	●
GWSLD0580A200	5.8	126.7	201.7	200	1.7	5.8	●
GWSLD0580A250	5.8	161.7	251.7	250	1.7	5.8	●
GWSLD0590A160	5.9	101.8	161.8	160	1.8	5.9	●
GWSLD0590A200	5.9	126.8	201.8	200	1.8	5.9	●
GWSLD0590A250	5.9	161.8	251.8	250	1.8	5.9	●
GWSLD0600A160	6.0	101.8	161.8	160	1.8	6.0	●
GWSLD0600A200	6.0	126.8	201.8	200	1.8	6.0	●
GWSLD0600A250	6.0	161.8	251.8	250	1.8	6.0	●
GWSLD0600A315	6.0	201.8	316.8	315	1.8	6.0	●
GWSLD0650A160	6.5	102.0	162.0	160	2.0	6.5	●
GWSLD0650A200	6.5	127.0	202.0	200	2.0	6.5	●
GWSLD0650A250	6.5	162.0	252.0	250	2.0	6.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
GWSLD0650A315	6.5	202.0	317.0	315	2.0	6.5	●
GWSLD0680A160	6.8	102.0	162.0	160	2.0	6.8	●
GWSLD0680A200	6.8	127.0	202.0	200	2.0	6.8	●
GWSLD0680A250	6.8	162.0	252.0	250	2.0	6.8	●
GWSLD0680A315	6.8	202.0	317.0	315	2.0	6.8	●
GWSLD0700A160	7.0	102.1	162.1	160	2.1	7.0	●
GWSLD0700A200	7.0	127.1	202.1	200	2.1	7.0	●
GWSLD0700A250	7.0	162.1	252.1	250	2.1	7.0	●
GWSLD0700A315	7.0	202.1	317.1	315	2.1	7.0	●
GWSLD0750A200	7.5	127.3	202.3	200	2.3	7.5	●
GWSLD0750A250	7.5	162.3	252.3	250	2.3	7.5	●
GWSLD0750A315	7.5	202.3	317.3	315	2.3	7.5	●
GWSLD0800A200	8.0	127.4	202.4	200	2.4	8.0	●
GWSLD0800A250	8.0	162.4	252.4	250	2.4	8.0	●
GWSLD0800A315	8.0	202.4	317.4	315	2.4	8.0	●
GWSLD0850A200	8.5	142.6	202.6	200	2.6	8.5	●
GWSLD0850A250	8.5	162.6	252.6	250	2.6	8.5	●
GWSLD0850A315	8.5	202.6	317.6	315	2.6	8.5	●
GWSLD0900A200	9.0	142.7	202.7	200	2.7	9.0	●
GWSLD0900A250	9.0	162.7	252.7	250	2.7	9.0	●
GWSLD0900A315	9.0	202.7	317.7	315	2.7	9.0	●
GWSLD0950A200	9.5	142.9	202.9	200	2.9	9.5	●
GWSLD0950A250	9.5	162.9	252.9	250	2.9	9.5	●
GWSLD0950A315	9.5	202.9	317.9	315	2.9	9.5	●
GWSLD1000A200	10.0	143.0	203.0	200	3.0	10.0	●
GWSLD1000A250	10.0	163.0	253.0	250	3.0	10.0	●
GWSLD1000A315	10.0	203.0	318.0	315	3.0	10.0	●
GWSLD1050A250	10.5	163.2	253.2	250	3.2	10.5	●
GWSLD1050A315	10.5	203.2	318.2	315	3.2	10.5	●
GWSLD1100A250	11.0	163.3	253.3	250	3.3	11.0	●
GWSLD1100A315	11.0	203.3	318.3	315	3.3	11.0	●
GWSLD1150A250	11.5	163.5	253.5	250	3.5	11.5	●
GWSLD1150A315	11.5	203.5	318.5	315	3.5	11.5	●
GWSLD1200A250	12.0	163.6	253.6	250	3.6	12.0	●
GWSLD1200A315	12.0	203.6	318.6	315	3.6	12.0	●
GWSLD1250A250	12.5	163.8	253.8	250	3.8	12.5	●
GWSLD1250A315	12.5	203.8	318.8	315	3.8	12.5	●
GWSLD1300A250	13.0	163.9	253.9	250	3.9	13.0	●
GWSLD1300A315	13.0	203.9	318.9	315	3.9	13.0	●

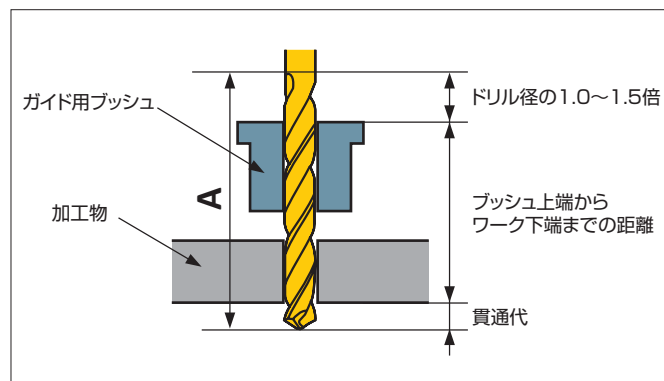
推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C (-25HRC)		合金鋼 SCM 工具鋼 SK (-35HRC)		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD (-40HRC)		鋳鉄 FC	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
13.0	730	0.26	550	0.23	400	0.21	800	0.26

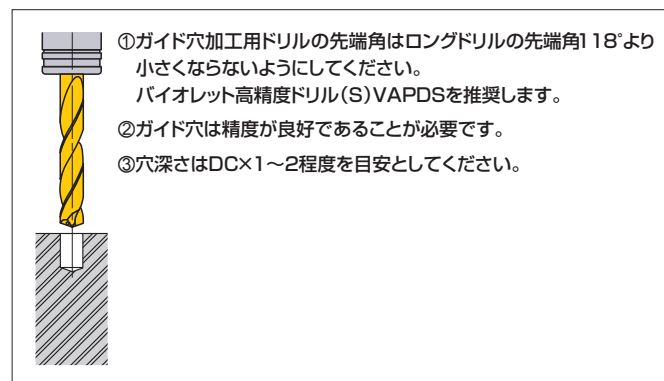
被削材	ステンレス鋼				銅合金、黄銅	アルミニウム合金		
	マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430		オーステナイト系 SUS304 析出硬化系 SUS630					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
13.0	420	0.25	300	0.18	730	0.25	1450	0.40

- 注1) 深穴を加工する場合は、切削条件の減少率を参考に切削条件を下げてください。
 注2) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安であり、作業内容によって修正および調整を行ってください。
 注3) ハイスロングドリルは超硬ロングドリルに比べ剛性が低く、ドリルのたわみ・曲がりによるトラブルを予防するため、ご使用の際にはガイド用ブッシュおよびガイド穴(1~2DC程度)の利用をお願いします。
 注4) ガイド用のブッシュを使用する場合は、溝長>A寸法(下図)となるようにドリルを選定してください。

ガイド用ブッシュ

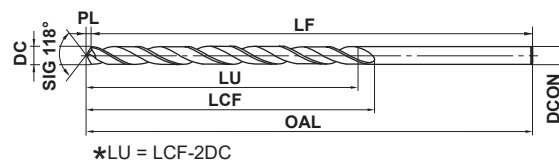


ガイド穴加工





P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



1 ≤ DC ≤ 3	3 < DC ≤ 6	6 < DC ≤ 10	10 < DC ≤ 13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

● 深穴加工用として幅広く使用できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
LSDD0100A100	1.0	25.3	100.3	100	0.3	1.0	●
LSDD0100A150	1.0	25.3	150.3	150	0.3	1.0	●
LSDD0110A100	1.1	25.3	100.3	100	0.3	1.1	●
LSDD0110A150	1.1	25.3	150.3	150	0.3	1.1	●
LSDD0120A100	1.2	25.4	100.4	100	0.4	1.2	●
LSDD0120A150	1.2	25.4	150.4	150	0.4	1.2	●
LSDD0130A100	1.3	30.4	100.4	100	0.4	1.3	●
LSDD0130A150	1.3	30.4	150.4	150	0.4	1.3	●
LSDD0140A100	1.4	30.4	100.4	100	0.4	1.4	●
LSDD0140A150	1.4	30.4	150.4	150	0.4	1.4	●
LSDD0150A100	1.5	30.5	100.5	100	0.5	1.5	●
LSDD0150A150	1.5	30.5	150.5	150	0.5	1.5	●
LSDD0160A100	1.6	40.5	100.5	100	0.5	1.6	●
LSDD0160A150	1.6	40.5	150.5	150	0.5	1.6	●
LSDD0170A100	1.7	40.5	100.5	100	0.5	1.7	●
LSDD0170A150	1.7	40.5	150.5	150	0.5	1.7	●
LSDD0180A100	1.8	40.5	100.5	100	0.5	1.8	●
LSDD0180A150	1.8	40.5	150.5	150	0.5	1.8	●
LSDD0190A100	1.9	40.6	100.6	100	0.6	1.9	●
LSDD0190A150	1.9	40.6	150.6	150	0.6	1.9	●
LSDD0200A100	2.0	50.6	100.6	100	0.6	2.0	●
LSDD0200A125	2.0	65.6	125.6	125	0.6	2.0	●
LSDD0200A150	2.0	75.6	150.6	150	0.6	2.0	●
LSDD0210A100	2.1	50.6	100.6	100	0.6	2.1	●
LSDD0210A150	2.1	75.6	150.6	150	0.6	2.1	●
LSDD0220A100	2.2	50.7	100.7	100	0.7	2.2	●
LSDD0220A150	2.2	75.7	150.7	150	0.7	2.2	●
LSDD0230A100	2.3	50.7	100.7	100	0.7	2.3	●
LSDD0230A150	2.3	75.7	150.7	150	0.7	2.3	●
LSDD0240A100	2.4	50.7	100.7	100	0.7	2.4	●
LSDD0240A150	2.4	75.7	150.7	150	0.7	2.4	●
LSDD0250A100	2.5	50.8	100.8	100	0.8	2.5	●
LSDD0250A125	2.5	65.8	125.8	125	0.8	2.5	●
LSDD0250A150	2.5	75.8	150.8	150	0.8	2.5	●
LSDD0260A100	2.6	50.8	100.8	100	0.8	2.6	●
LSDD0260A150	2.6	75.8	150.8	150	0.8	2.6	●
LSDD0270A100	2.7	50.8	100.8	100	0.8	2.7	●
LSDD0270A150	2.7	75.8	150.8	150	0.8	2.7	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
LSDD0280A100	2.8	50.8	100.8	100	0.8	2.8	●
LSDD0280A150	2.8	75.8	150.8	150	0.8	2.8	●
LSDD0290A100	2.9	50.9	100.9	100	0.9	2.9	●
LSDD0290A150	2.9	75.9	150.9	150	0.9	2.9	●
LSDD0300A100	3.0	50.9	100.9	100	0.9	3.0	●
LSDD0300A125	3.0	65.9	125.9	125	0.9	3.0	●
LSDD0300A150	3.0	75.9	150.9	150	0.9	3.0	●
LSDD0300A200	3.0	100.9	200.9	200	0.9	3.0	●
LSDD0310A150	3.1	75.9	150.9	150	0.9	3.1	●
LSDD0310A200	3.1	100.9	200.9	200	0.9	3.1	●
LSDD0320A125	3.2	66.0	126.0	125	1.0	3.2	●
LSDD0320A150	3.2	76.0	151.0	150	1.0	3.2	●
LSDD0320A200	3.2	101.0	201.0	200	1.0	3.2	●
LSDD0320A250	3.2	131.0	251.0	250	1.0	3.2	●
LSDD0330A150	3.3	76.0	151.0	150	1.0	3.3	●
LSDD0330A200	3.3	101.0	201.0	200	1.0	3.3	●
LSDD0340A150	3.4	76.0	151.0	150	1.0	3.4	●
LSDD0340A200	3.4	101.0	201.0	200	1.0	3.4	●
LSDD0350A125	3.5	66.1	126.1	125	1.1	3.5	●
LSDD0350A150	3.5	76.1	151.1	150	1.1	3.5	●
LSDD0350A200	3.5	101.1	201.1	200	1.1	3.5	●
LSDD0350A250	3.5	131.1	251.1	250	1.1	3.5	●
LSDD0360A150	3.6	76.1	151.1	150	1.1	3.6	●
LSDD0360A200	3.6	101.1	201.1	200	1.1	3.6	●
LSDD0370A150	3.7	76.1	151.1	150	1.1	3.7	●
LSDD0370A200	3.7	101.1	201.1	200	1.1	3.7	●
LSDD0380A150	3.8	76.1	151.1	150	1.1	3.8	●
LSDD0380A200	3.8	101.1	201.1	200	1.1	3.8	●
LSDD0390A150	3.9	76.2	151.2	150	1.2	3.9	●
LSDD0390A200	3.9	101.2	201.2	200	1.2	3.9	●
LSDD0400A125	4.0	71.2	126.2	125	1.2	4.0	●
LSDD0400A150	4.0	76.2	151.2	150	1.2	4.0	●
LSDD0400A200	4.0	101.2	201.2	200	1.2	4.0	●
LSDD0400A250	4.0	131.2	251.2	250	1.2	4.0	●
LSDD0410A150	4.1	76.2	151.2	150	1.2	4.1	●
LSDD0410A200	4.1	101.2	201.2	200	1.2	4.1	●
LSDD0420A150	4.2	76.3	151.3	150	1.3	4.2	●
LSDD0420A200	4.2	101.3	201.3	200	1.3	4.2	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、LSDD ドリル径(DC)〇〇mm×機能長さ(LF)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P191
技術資料 > R001

ストレートドリル

LSD

ロングストレートドリル

ハイス

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
LSDD0430A150	4.3	76.3	151.3	150	1.3	4.3	●
LSDD0430A200	4.3	101.3	201.3	200	1.3	4.3	●
LSDD0440A150	4.4	76.3	151.3	150	1.3	4.4	●
LSDD0440A200	4.4	101.3	201.3	200	1.3	4.4	●
LSDD0450A125	4.5	71.4	126.4	125	1.4	4.5	●
LSDD0450A150	4.5	76.4	151.4	150	1.4	4.5	●
LSDD0450A200	4.5	101.4	201.4	200	1.4	4.5	●
LSDD0450A250	4.5	131.4	251.4	250	1.4	4.5	●
LSDD0460A150	4.6	91.4	151.4	150	1.4	4.6	●
LSDD0460A200	4.6	101.4	201.4	200	1.4	4.6	●
LSDD0470A150	4.7	91.4	151.4	150	1.4	4.7	●
LSDD0470A200	4.7	101.4	201.4	200	1.4	4.7	●
LSDD0480A150	4.8	91.4	151.4	150	1.4	4.8	●
LSDD0480A200	4.8	101.4	201.4	200	1.4	4.8	●
LSDD0490A150	4.9	91.5	151.5	150	1.5	4.9	●
LSDD0490A200	4.9	101.5	201.5	200	1.5	4.9	●
LSDD0500A150	5.0	91.5	151.5	150	1.5	5.0	●
LSDD0500A200	5.0	101.5	201.5	200	1.5	5.0	●
LSDD0500A250	5.0	131.5	251.5	250	1.5	5.0	●
LSDD0500A300	5.0	151.5	301.5	300	1.5	5.0	●
LSDD0510A200	5.1	101.5	201.5	200	1.5	5.1	●
LSDD0510A250	5.1	131.5	251.5	250	1.5	5.1	●
LSDD0520A200	5.2	101.6	201.6	200	1.6	5.2	●
LSDD0520A250	5.2	131.6	251.6	250	1.6	5.2	●
LSDD0530A200	5.3	101.6	201.6	200	1.6	5.3	●
LSDD0530A250	5.3	131.6	251.6	250	1.6	5.3	●
LSDD0540A200	5.4	101.6	201.6	200	1.6	5.4	●
LSDD0540A250	5.4	131.6	251.6	250	1.6	5.4	●
LSDD0550A150	5.5	91.7	151.7	150	1.7	5.5	●
LSDD0550A200	5.5	101.7	201.7	200	1.7	5.5	●
LSDD0550A250	5.5	131.7	251.7	250	1.7	5.5	●
LSDD0550A300	5.5	151.7	301.7	300	1.7	5.5	●
LSDD0560A200	5.6	101.7	201.7	200	1.7	5.6	●
LSDD0560A250	5.6	131.7	251.7	250	1.7	5.6	●
LSDD0570A200	5.7	101.7	201.7	200	1.7	5.7	●
LSDD0570A250	5.7	131.7	251.7	250	1.7	5.7	●
LSDD0580A200	5.8	101.7	201.7	200	1.7	5.8	●
LSDD0580A250	5.8	131.7	251.7	250	1.7	5.8	●
LSDD0590A200	5.9	101.8	201.8	200	1.8	5.9	●
LSDD0590A250	5.9	131.8	251.8	250	1.8	5.9	●
LSDD0600A150	6.0	91.8	151.8	150	1.8	6.0	●
LSDD0600A200	6.0	101.8	201.8	200	1.8	6.0	●
LSDD0600A250	6.0	131.8	251.8	250	1.8	6.0	●
LSDD0600A300	6.0	151.8	301.8	300	1.8	6.0	●
LSDD0640A200	6.4	121.9	201.9	200	1.9	6.4	●
LSDD0650A150	6.5	92.0	152.0	150	2.0	6.5	●
LSDD0650A200	6.5	122.0	202.0	200	2.0	6.5	●
LSDD0650A250	6.5	132.0	252.0	250	2.0	6.5	●
LSDD0650A300	6.5	152.0	302.0	300	2.0	6.5	●
LSDD0700A150	7.0	92.1	152.1	150	2.1	7.0	●
LSDD0700A200	7.0	122.1	202.1	200	2.1	7.0	●
LSDD0700A250	7.0	132.1	252.1	250	2.1	7.0	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
LSDD0700A300	7.0	152.1	302.1	300	2.1	7.0	●
LSDD0750A150	7.5	92.3	152.3	150	2.3	7.5	●
LSDD0750A200	7.5	122.3	202.3	200	2.3	7.5	●
LSDD0750A250	7.5	132.3	252.3	250	2.3	7.5	●
LSDD0750A300	7.5	152.3	302.3	300	2.3	7.5	●
LSDD0800A150	8.0	92.4	152.4	150	2.4	8.0	●
LSDD0800A200	8.0	122.4	202.4	200	2.4	8.0	●
LSDD0800A250	8.0	132.4	252.4	250	2.4	8.0	●
LSDD0800A300	8.0	152.4	302.4	300	2.4	8.0	●
LSDD0850A200	8.5	122.6	202.6	200	2.6	8.5	●
LSDD0850A250	8.5	132.6	252.6	250	2.6	8.5	●
LSDD0850A300	8.5	182.6	302.6	300	2.6	8.5	●
LSDD0850A350	8.5	202.6	352.6	350	2.6	8.5	●
LSDD0900A200	9.0	122.7	202.7	200	2.7	9.0	●
LSDD0900A250	9.0	132.7	252.7	250	2.7	9.0	●
LSDD0900A300	9.0	182.7	302.7	300	2.7	9.0	●
LSDD0900A350	9.0	202.7	352.7	350	2.7	9.0	●
LSDD0950A200	9.5	122.9	202.9	200	2.9	9.5	●
LSDD0950A250	9.5	132.9	252.9	250	2.9	9.5	●
LSDD0950A300	9.5	182.9	302.9	300	2.9	9.5	●
LSDD0950A350	9.5	202.9	352.9	350	2.9	9.5	●
LSDD1000A200	10.0	123.0	203.0	200	3.0	10.0	●
LSDD1000A250	10.0	133.0	253.0	250	3.0	10.0	●
LSDD1000A300	10.0	183.0	303.0	300	3.0	10.0	●
LSDD1000A350	10.0	203.0	353.0	350	3.0	10.0	●
LSDD1050A200	10.5	123.2	203.2	200	3.2	10.5	●
LSDD1050A250	10.5	133.2	253.2	250	3.2	10.5	●
LSDD1050A300	10.5	183.2	303.2	300	3.2	10.5	●
LSDD1050A350	10.5	203.2	353.2	350	3.2	10.5	●
LSDD1100A200	11.0	123.3	203.3	200	3.3	11.0	●
LSDD1100A250	11.0	133.3	253.3	250	3.3	11.0	●
LSDD1100A300	11.0	183.3	303.3	300	3.3	11.0	●
LSDD1100A350	11.0	203.3	353.3	350	3.3	11.0	●
LSDD1150A200	11.5	123.5	203.5	200	3.5	11.5	●
LSDD1150A250	11.5	133.5	253.5	250	3.5	11.5	●
LSDD1150A300	11.5	183.5	303.5	300	3.5	11.5	●
LSDD1150A350	11.5	203.5	353.5	350	3.5	11.5	●
LSDD1200A200	12.0	123.6	203.6	200	3.6	12.0	●
LSDD1200A250	12.0	133.6	253.6	250	3.6	12.0	●
LSDD1200A300	12.0	183.6	303.6	300	3.6	12.0	●
LSDD1200A350	12.0	203.6	353.6	350	3.6	12.0	●
LSDD1250A200	12.5	123.8	203.8	200	3.8	12.5	●
LSDD1250A250	12.5	133.8	253.8	250	3.8	12.5	●
LSDD1250A300	12.5	183.8	303.8	300	3.8	12.5	●
LSDD1250A350	12.5	203.8	353.8	350	3.8	12.5	●
LSDD1300A200	13.0	123.9	203.9	200	3.9	13.0	●
LSDD1300A250	13.0	133.9	253.9	250	3.9	13.0	●
LSDD1300A300	13.0	183.9	303.9	300	3.9	13.0	●
LSDD1300A350	13.0	203.9	353.9	350	3.9	13.0	●

●：標準在庫品

P
穴あけ工具

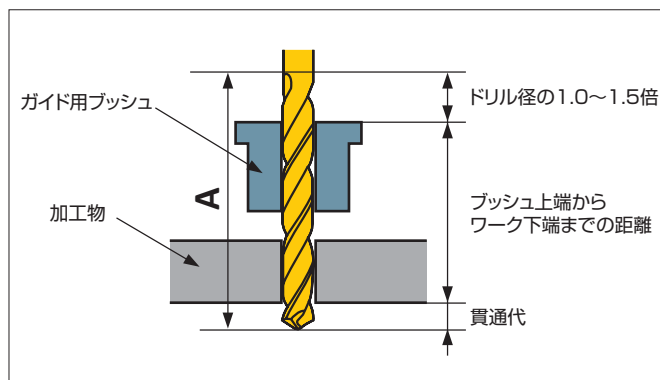
推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C (-25HRC)		合金鋼 SCM 工具鋼 SK (-35HRC)		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD (-40HRC)		鋳鉄 FC	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
13.0	480	0.26	410	0.23	280	0.21	540	0.26

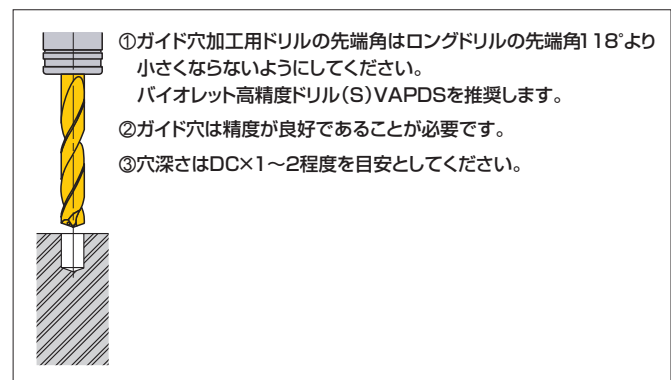
被削材	ステンレス鋼				銅合金、黄銅		アルミニウム合金	
	マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430		オーステナイト系 SUS304 析出硬化系 SUS630					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
13.0	370	0.25	200	0.18	480	0.25	970	0.40

- 注1) 深穴を加工する場合は、切削条件の減少率を参考に切削条件を下げてください。
 注2) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安であり、作業内容によって修正および調整を行ってください。
 注3) ハイスロングドリルは超硬ロングドリルに比べ剛性が低く、ドリルのたわみ・曲がりによるトラブルを予防するため、ご使用の際にはガイド用ブッシュおよびガイド穴(1~2DC程度)の利用をお願いします。
 注4) ガイド用のブッシュを使用する場合は、溝長>A寸法(下図)となるようにドリルを選定してください。

ガイド用ブッシュ



ガイド穴加工



ストレートドリル

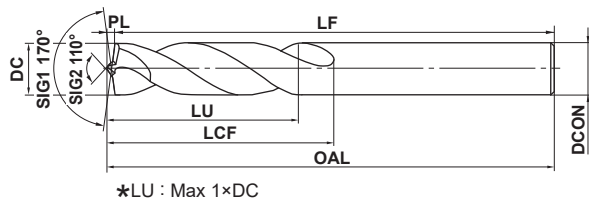
EPSS

薄板用プレートパルドリル



ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



2≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

●特殊刃立て形状により、バリが出ません。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
EPSSD0200	2.0	17	48.3	48	0.3	2.0	●
EPSSD0210	2.1	17	48.3	48	0.3	2.1	●
EPSSD0220	2.2	17	48.3	48	0.3	2.2	●
EPSSD0230	2.3	17	48.3	48	0.3	2.3	●
EPSSD0240	2.4	17	48.3	48	0.3	2.4	●
EPSSD0250	2.5	17	48.4	48	0.4	2.5	●
EPSSD0260	2.6	17	48.4	48	0.4	2.6	●
EPSSD0270	2.7	17	48.4	48	0.4	2.7	●
EPSSD0280	2.8	17	48.4	48	0.4	2.8	●
EPSSD0290	2.9	17	48.4	48	0.4	2.9	●
EPSSD0300	3.0	17	48.5	48	0.5	3.0	●
EPSSD0310	3.1	17	48.5	48	0.5	3.1	●
EPSSD0320	3.2	17	48.5	48	0.5	3.2	●
EPSSD0330	3.3	17	48.5	48	0.5	3.3	●
EPSSD0340	3.4	19	51.5	51	0.5	3.4	●
EPSSD0350	3.5	19	51.6	51	0.6	3.5	●
EPSSD0360	3.6	19	51.6	51	0.6	3.6	●
EPSSD0370	3.7	19	51.6	51	0.6	3.7	●
EPSSD0380	3.8	21	54.6	54	0.6	3.8	●
EPSSD0390	3.9	21	54.6	54	0.6	3.9	●
EPSSD0400	4.0	21	54.6	54	0.6	4.0	●
EPSSD0410	4.1	21	54.6	54	0.6	4.1	●
EPSSD0420	4.2	21	54.6	54	0.6	4.2	●
EPSSD0430	4.3	23	57.6	57	0.6	4.3	●
EPSSD0440	4.4	23	57.6	57	0.6	4.4	●
EPSSD0450	4.5	23	57.7	57	0.7	4.5	●
EPSSD0460	4.6	23	57.7	57	0.7	4.6	●
EPSSD0470	4.7	23	57.7	57	0.7	4.7	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
EPSSD0480	4.8	24	60.7	60	0.7	4.8	●
EPSSD0490	4.9	24	60.7	60	0.7	4.9	●
EPSSD0500	5.0	24	60.8	60	0.8	5.0	●
EPSSD0510	5.1	24	60.8	60	0.8	5.1	●
EPSSD0520	5.2	24	60.8	60	0.8	5.2	●
EPSSD0530	5.3	24	60.8	60	0.8	5.3	●
EPSSD0540	5.4	26	64.8	64	0.8	5.4	●
EPSSD0550	5.5	26	64.9	64	0.9	5.5	●
EPSSD0600	6.0	26	65.0	64	1.0	6.0	●
EPSSD0650	6.5	29	69.0	68	1.0	6.5	●
EPSSD0680	6.8	32	73.1	72	1.1	6.8	●
EPSSD0700	7.0	32	73.1	72	1.1	7.0	●
EPSSD0750	7.5	32	73.2	72	1.2	7.5	●
EPSSD0800	8.0	34	77.3	76	1.3	8.0	●
EPSSD0820	8.2	34	77.3	76	1.3	8.2	●
EPSSD0850	8.5	34	77.4	76	1.4	8.5	●
EPSSD0900	9.0	37	82.5	81	1.5	9.0	●
EPSSD0950	9.5	37	82.6	81	1.6	9.5	●
EPSSD1000	10.0	40	87.6	86	1.6	10.0	●
EPSSD1020	10.2	40	87.6	86	1.6	10.2	●
EPSSD1030	10.3	40	87.6	86	1.6	10.3	●
EPSSD1050	10.5	40	87.7	86	1.7	10.5	●
EPSSD1100	11.0	43	92.8	91	1.8	11.0	●
EPSSD1150	11.5	43	92.9	91	1.9	11.5	●
EPSSD1200	12.0	47	100.0	98	2.0	12.0	●
EPSSD1250	12.5	47	100.0	98	2.0	12.5	●
EPSSD1300	13.0	47	100.2	98	2.2	13.0	●

P

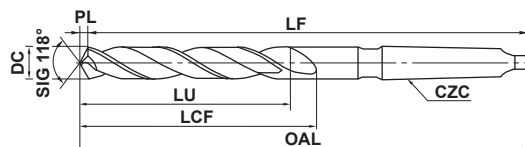
穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、EPSS ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



DC=6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤40
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.039 \end{smallmatrix}$

- 独自の製造技術とコーティング技術により、大幅に加工能率が向上します。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GTDD0600M1	6.0	56.8	149.8	148	1.8	MT.1	●
GTDD0650M1	6.5	63.0	154.0	152	2.0	MT.1	●
GTDD0660M1	6.6	63.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
GTDD0680M1	6.8	69.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
GTDD0700M1	7.0	69.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
GTDD0720M1	7.2	69.2	160.2	158	2.2	MT.1	●
GTDD0750M1	7.5	69.3	160.3	158	2.3	MT.1	●
GTDD0770M1	7.7	74.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
GTDD0780M1	7.8	74.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
GTDD0800M1	8.0	74.4	164.4	162	2.4	MT.1	●
GTDD0820M1	8.2	74.5	170.5	168	2.5	MT.1	●
GTDD0850M1	8.5	74.6	170.6	168	2.6	MT.1	●
GTDD0880M1	8.8	80.6	174.6	172	2.6	MT.1	●
GTDD0900M1	9.0	80.7	174.7	172	2.7	MT.1	●
GTDD0950M1	9.5	80.9	177.9	175	2.9	MT.1	●
GTDD0970M1	9.7	86.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
GTDD0980M1	9.8	86.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
GTDD1000M1	10.0	87.0	181.0	178	3.0	MT.1	●
GTDD1030M1	10.3	87.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
GTDD1050M1	10.5	87.2	185.2	182	3.2	MT.1	●
GTDD1080M1	10.8	93.2	188.2	185	3.2	MT.1	●
GTDD1100M1	11.0	93.3	188.3	185	3.3	MT.1	●
GTDD1150M1	11.5	93.5	191.5	188	3.5	MT.1	●
GTDD1200M1	12.0	100.6	195.6	192	3.6	MT.1	●
GTDD1250M1	12.5	100.8	198.8	195	3.8	MT.1	●
GTDD1300M1	13.0	100.9	201.9	198	3.9	MT.1	●
GTDD1350M1	13.5	107.1	206.1	202	4.1	MT.1	●
GTDD1400M1	14.0	107.2	209.2	205	4.2	MT.1	●
GTDD1450M2	14.5	113.4	226.4	222	4.4	MT.2	●
GTDD1500M2	15.0	113.5	229.5	225	4.5	MT.2	●
GTDD1550M2	15.5	119.7	232.7	228	4.7	MT.2	●
GTDD1600M2	16.0	119.8	234.8	230	4.8	MT.2	●
GTDD1650M2	16.5	124.0	237.0	232	5.0	MT.2	●
GTDD1700M2	17.0	124.1	240.1	235	5.1	MT.2	●
GTDD1750M2	17.5	129.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
GTDD1800M2	18.0	129.4	245.4	240	5.4	MT.2	●
GTDD1850M2	18.5	134.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
GTDD1900M2	19.0	134.7	250.7	245	5.7	MT.2	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GTDD1950M2	19.5	138.9	255.9	250	5.9	MT.2	●
GTDD2000M2	20.0	139.0	256.0	250	6.0	MT.2	●
GTDD2050M2	20.5	144.2	261.2	255	6.2	MT.2	●
GTDD2100M2	21.0	144.3	261.3	255	6.3	MT.2	●
GTDD2150M2	21.5	149.5	266.5	260	6.5	MT.2	●
GTDD2150M3	21.5	149.5	286.5	280	6.5	MT.3	●
GTDD2200M2	22.0	149.6	266.6	260	6.6	MT.2	●
GTDD2200M3	22.0	149.6	286.6	280	6.6	MT.3	●
GTDD2250M2	22.5	153.8	271.8	265	6.8	MT.2	●
GTDD2250M3	22.5	153.8	291.8	285	6.8	MT.3	●
GTDD2300M2	23.0	153.9	271.9	265	6.9	MT.2	●
GTDD2300M3	23.0	153.9	291.9	285	6.9	MT.3	●
GTDD2350M3	23.5	154.1	292.1	285	7.1	MT.3	●
GTDD2400M3	24.0	159.2	292.2	285	7.2	MT.3	●
GTDD2450M3	24.5	159.4	292.4	285	7.4	MT.3	●
GTDD2500M3	25.0	159.5	292.5	285	7.5	MT.3	●
GTDD2550M3	25.5	163.7	292.7	285	7.7	MT.3	●
GTDD2600M3	26.0	163.8	292.8	285	7.8	MT.3	●
GTDD2650M3	26.5	164.0	298.0	290	8.0	MT.3	●
GTDD2700M3	27.0	169.1	298.1	290	8.1	MT.3	●
GTDD2750M3	27.5	169.3	303.3	295	8.3	MT.3	●
GTDD2800M3	28.0	169.4	303.4	295	8.4	MT.3	●
GTDD2850M3	28.5	173.6	308.6	300	8.6	MT.3	●
GTDD2900M3	29.0	173.7	308.7	300	8.7	MT.3	●
GTDD2950M3	29.5	173.9	313.9	305	8.9	MT.3	●
GTDD3000M3	30.0	174.0	314.0	305	9.0	MT.3	●
GTDD3050M3	30.5	179.2	319.2	310	9.2	MT.3	●
GTDD3100M3	31.0	179.3	319.3	310	9.3	MT.3	●
GTDD3150M3	31.5	179.5	324.5	315	9.5	MT.3	●
GTDD3200M3	32.0	183.6	324.6	315	9.6	MT.3	●
GTDD3300M4	33.0	183.9	354.9	345	9.9	MT.4	●
GTDD3400M4	34.0	189.2	360.2	350	10.2	MT.4	●
GTDD3500M4	35.0	189.5	360.5	350	10.5	MT.4	●
GTDD3600M4	36.0	193.8	365.8	355	10.8	MT.4	●
GTDD3700M4	37.0	194.1	366.1	355	11.1	MT.4	●
GTDD3800M4	38.0	198.4	371.4	360	11.4	MT.4	●
GTDD3900M4	39.0	198.7	371.7	360	11.7	MT.4	●
GTDD4000M4	40.0	199.0	377.0	365	12.0	MT.4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[GTD ドリル径(DC)○○mm] [GTD ドリル径(DC)○○mm×3] とご指定ください。

テーパドリル

TD

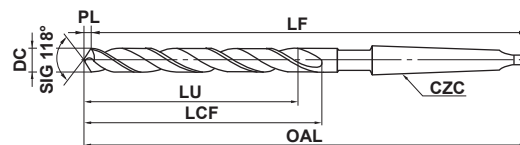
テーパドリル



DC>40

ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤50	50<DC≤75
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039	0 -0.046

●一般穴あけ用です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD0300M1	3.0	38.9	115.9	115	0.9	MT.1	●
TDD0310M1	3.1	45.9	122.9	122	0.9	MT.1	●
TDD0320M1	3.2	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●
TDD0330M1	3.3	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●
TDD0340M1	3.4	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●
TDD0350M1	3.5	46.1	123.1	122	1.1	MT.1	●
TDD0360M1	3.6	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●
TDD0370M1	3.7	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●
TDD0380M1	3.8	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●
TDD0390M1	3.9	51.2	129.2	128	1.2	MT.1	●
TDD0400M1	4.0	51.2	129.2	128	1.2	MT.1	●
TDD0410M1	4.1	56.2	136.2	135	1.2	MT.1	●
TDD0420M1	4.2	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●
TDD0430M1	4.3	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●
TDD0440M1	4.4	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●
TDD0450M1	4.5	56.4	136.4	135	1.4	MT.1	●
TDD0460M1	4.6	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●
TDD0470M1	4.7	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●
TDD0480M1	4.8	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●
TDD0490M1	4.9	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●
TDD0500M1	5.0	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●
TDD0510M1	5.1	66.5	146.5	145	1.5	MT.1	●
TDD0520M1	5.2	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●
TDD0530M1	5.3	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●
TDD0540M1	5.4	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●
TDD0550M1	5.5	66.7	146.7	145	1.7	MT.1	●
TDD0560M1	5.6	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●
TDD0570M1	5.7	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●
TDD0580M1	5.8	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●
TDD0590M1	5.9	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●
TDD0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●
TDD0610M1	6.1	73.8	153.8	152	1.8	MT.1	●
TDD0620M1	6.2	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●
TDD0630M1	6.3	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●
TDD0640M1	6.4	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●
TDD0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD0660M1	6.6	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
TDD0670M1	6.7	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
TDD0680M1	6.8	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
TDD0690M1	6.9	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
TDD0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
TDD0710M1	7.1	80.1	160.1	158	2.1	MT.1	●
TDD0720M1	7.2	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●
TDD0730M1	7.3	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●
TDD0740M1	7.4	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●
TDD0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●
TDD0760M1	7.6	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
TDD0770M1	7.7	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
TDD0780M1	7.8	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
TDD0790M1	7.9	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●
TDD0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●
TDD0810M1	8.1	87.4	170.4	168	2.4	MT.1	●
TDD0820M1	8.2	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●
TDD0830M1	8.3	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●
TDD0840M1	8.4	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●
TDD0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●
TDD0860M1	8.6	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●
TDD0870M1	8.7	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●
TDD0880M1	8.8	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●
TDD0890M1	8.9	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●
TDD0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●
TDD0910M1	9.1	94.7	177.7	175	2.7	MT.1	●
TDD0920M1	9.2	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●
TDD0930M1	9.3	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●
TDD0940M1	9.4	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●
TDD0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●
TDD0960M1	9.6	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
TDD0970M1	9.7	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
TDD0980M1	9.8	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
TDD0990M1	9.9	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●
TDD1000M1	10.0	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●
TDD1010M1	10.1	101.0	185.0	182	3.0	MT.1	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、TD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD1020M1	10.2	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
TDD1030M1	10.3	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
TDD1040M1	10.4	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
TDD1050M1	10.5	101.2	185.2	182	3.2	MT.1	●
TDD1060M1	10.6	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●
TDD1070M1	10.7	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●
TDD1080M1	10.8	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●
TDD1090M1	10.9	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●
TDD1100M1	11.0	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●
TDD1110M1	11.1	108.3	191.3	188	3.3	MT.1	●
TDD1120M1	11.2	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●
TDD1130M1	11.3	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●
TDD1140M1	11.4	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●
TDD1150M1	11.5	108.5	191.5	188	3.5	MT.1	●
TDD1160M1	11.6	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●
TDD1170M1	11.7	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●
TDD1180M1	11.8	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●
TDD1190M1	11.9	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●
TDD1200M1	12.0	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●
TDD1210M1	12.1	115.6	198.6	195	3.6	MT.1	●
TDD1220M1	12.2	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●
TDD1230M1	12.3	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●
TDD1240M1	12.4	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●
TDD1250M1	12.5	115.8	198.8	195	3.8	MT.1	●
TDD1260M1	12.6	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●
TDD1270M1	12.7	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●
TDD1280M1	12.8	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●
TDD1290M1	12.9	118.9	201.9	198	3.9	MT.1	●
TDD1300M1	13.0	118.9	201.9	198	3.9	MT.1	●
TDD1310M1	13.1	121.9	205.9	202	3.9	MT.1	●
TDD1320M1	13.2	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●
TDD1330M1	13.3	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●
TDD1340M1	13.4	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●
TDD1350M1	13.5	122.1	206.1	202	4.1	MT.1	●
TDD1360M1	13.6	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●
TDD1370M1	13.7	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●
TDD1380M1	13.8	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●
TDD1390M1	13.9	126.2	209.2	205	4.2	MT.1	●
TDD1400M1	14.0	126.2	209.2	205	4.2	MT.1	●
TDD1410M2	14.1	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●
TDD1420M2	14.2	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●
TDD1430M2	14.3	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●
TDD1440M2	14.4	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●
TDD1450M2	14.5	126.4	226.4	222	4.4	MT.2	●
TDD1460M2	14.6	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●
TDD1470M2	14.7	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●
TDD1480M2	14.8	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●
TDD1490M2	14.9	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD1500M2	15.0	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●
TDD1510M2	15.1	132.5	232.5	228	4.5	MT.2	●
TDD1520M2	15.2	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●
TDD1530M2	15.3	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●
TDD1540M2	15.4	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●
TDD1550M2	15.5	132.7	232.7	228	4.7	MT.2	●
TDD1560M2	15.6	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●
TDD1570M2	15.7	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●
TDD1580M2	15.8	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●
TDD1590M2	15.9	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●
TDD1600M2	16.0	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●
TDD1610M2	16.1	136.8	236.8	232	4.8	MT.2	●
TDD1620M2	16.2	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●
TDD1630M2	16.3	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●
TDD1640M2	16.4	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●
TDD1650M2	16.5	137.0	237.0	232	5.0	MT.2	●
TDD1660M2	16.6	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●
TDD1670M2	16.7	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●
TDD1680M2	16.8	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●
TDD1690M2	16.9	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●
TDD1700M2	17.0	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●
TDD1710M2	17.1	145.1	245.1	240	5.1	MT.2	●
TDD1720M2	17.2	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●
TDD1730M2	17.3	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●
TDD1740M2	17.4	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●
TDD1750M2	17.5	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
TDD1760M2	17.6	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
TDD1770M2	17.7	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
TDD1780M2	17.8	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
TDD1790M2	17.9	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●
TDD1800M2	18.0	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●
TDD1810M2	18.1	150.4	250.4	245	5.4	MT.2	●
TDD1820M2	18.2	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●
TDD1830M2	18.3	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●
TDD1840M2	18.4	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●
TDD1850M2	18.5	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
TDD1860M2	18.6	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
TDD1870M2	18.7	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
TDD1880M2	18.8	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
TDD1890M2	18.9	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●
TDD1900M2	19.0	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●
TDD1910M2	19.1	155.7	255.7	250	5.7	MT.2	●
TDD1920M2	19.2	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●
TDD1930M2	19.3	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●
TDD1940M2	19.4	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●
TDD1950M2	19.5	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●
TDD1960M2	19.6	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●
TDD1970M2	19.7	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD1980M2	19.8	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●
TDD1990M2	19.9	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●
TDD2000M2	20.0	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●
TDD2010M2	20.1	161.0	261.0	255	6.0	MT.2	●
TDD2020M2	20.2	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●
TDD2030M2	20.3	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●
TDD2040M2	20.4	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●
TDD2050M2	20.5	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●
TDD2060M2	20.6	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●
TDD2070M2	20.7	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●
TDD2080M2	20.8	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●
TDD2090M2	20.9	161.3	261.3	255	6.3	MT.2	●
TDD2100M2	21.0	161.3	261.3	255	6.3	MT.2	●
TDD2110M2	21.1	166.3	266.3	260	6.3	MT.2	●
TDD2120M2	21.2	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●
TDD2130M2	21.3	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●
TDD2140M2	21.4	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●
TDD2150M2	21.5	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●
TDD2160M2	21.6	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●
TDD2170M2	21.7	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●
TDD2180M2	21.8	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●
TDD2190M2	21.9	166.6	266.6	260	6.6	MT.2	●
TDD2200M2	22.0	166.6	266.6	260	6.6	MT.2	●
TDD2210M2	22.1	171.6	271.6	265	6.6	MT.2	●
TDD2220M2	22.2	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●
TDD2230M2	22.3	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●
TDD2240M2	22.4	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●
TDD2250M2	22.5	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●
TDD2260M2	22.6	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●
TDD2270M2	22.7	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●
TDD2280M2	22.8	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●
TDD2290M2	22.9	171.9	271.9	265	6.9	MT.2	●
TDD2300M2	23.0	171.9	271.9	265	6.9	MT.2	●
TDD2350M3	23.5	172.1	292.1	285	7.1	MT.3	●
TDD2400M3	24.0	172.2	292.2	285	7.2	MT.3	●
TDD2450M3	24.5	172.4	292.4	285	7.4	MT.3	●
TDD2500M3	25.0	172.5	292.5	285	7.5	MT.3	●
TDD2550M3	25.5	172.7	292.7	285	7.7	MT.3	●
TDD2600M3	26.0	172.8	292.8	285	7.8	MT.3	●
TDD2650M3	26.5	178.0	298.0	290	8.0	MT.3	●
TDD2700M3	27.0	178.1	298.1	290	8.1	MT.3	●
TDD2750M3	27.5	183.3	303.3	295	8.3	MT.3	●
TDD2800M3	28.0	183.4	303.4	295	8.4	MT.3	●
TDD2850M3	28.5	188.6	308.6	300	8.6	MT.3	●
TDD2900M3	29.0	188.7	308.7	300	8.7	MT.3	●
TDD2950M3	29.5	193.9	313.9	305	8.9	MT.3	●
TDD3000M3	30.0	194.0	314.0	305	9.0	MT.3	●
TDD3050M3	30.5	199.2	319.2	310	9.2	MT.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD3100M3	31.0	199.3	319.3	310	9.3	MT.3	●
TDD3150M3	31.5	204.5	324.5	315	9.5	MT.3	●
TDD3200M3	32.0	204.6	324.6	315	9.6	MT.3	●
TDD3250M4	32.5	209.8	354.8	345	9.8	MT.4	●
TDD3300M4	33.0	209.9	354.9	345	9.9	MT.4	●
TDD3350M4	33.5	215.1	360.1	350	10.1	MT.4	●
TDD3400M4	34.0	215.2	360.2	350	10.2	MT.4	●
TDD3450M4	34.5	215.4	360.4	350	10.4	MT.4	●
TDD3500M4	35.0	215.5	360.5	350	10.5	MT.4	●
TDD3550M4	35.5	220.7	365.7	355	10.7	MT.4	●
TDD3600M4	36.0	220.8	365.8	355	10.8	MT.4	●
TDD3650M4	36.5	221.0	366.0	355	11.0	MT.4	●
TDD3700M4	37.0	221.1	366.1	355	11.1	MT.4	●
TDD3750M4	37.5	226.3	371.3	360	11.3	MT.4	●
TDD3800M4	38.0	226.4	371.4	360	11.4	MT.4	●
TDD3850M4	38.5	226.6	371.6	360	11.6	MT.4	●
TDD3900M4	39.0	226.7	371.7	360	11.7	MT.4	●
TDD3950M4	39.5	231.9	376.9	365	11.9	MT.4	●
TDD4000M4	40.0	232.0	377.0	365	12.0	MT.4	●
TDD4050M4	40.5	232.2	377.2	365	12.2	MT.4	●
TDD4100M4	41.0	232.3	377.3	365	12.3	MT.4	●
TDD4150M4	41.5	237.5	382.5	370	12.5	MT.4	●
TDD4200M4	42.0	237.6	382.6	370	12.6	MT.4	●
TDD4250M4	42.5	237.8	382.8	370	12.8	MT.4	●
TDD4300M4	43.0	237.9	382.9	370	12.9	MT.4	●
TDD4350M4	43.5	243.1	388.1	375	13.1	MT.4	●
TDD4400M4	44.0	243.2	388.2	375	13.2	MT.4	●
TDD4450M4	44.5	243.4	388.4	375	13.4	MT.4	●
TDD4500M4	45.0	243.5	388.5	375	13.5	MT.4	●
TDD4550M4	45.5	248.7	393.7	380	13.7	MT.4	●
TDD4600M4	46.0	248.8	393.8	380	13.8	MT.4	●
TDD4650M4	46.5	249.0	394.0	380	14.0	MT.4	●
TDD4700M4	47.0	249.1	394.1	380	14.1	MT.4	●
TDD4750M4	47.5	254.3	399.3	385	14.3	MT.4	●
TDD4800M4	48.0	254.4	399.4	385	14.4	MT.4	●
TDD4850M4	48.5	254.6	399.6	385	14.6	MT.4	●
TDD4900M4	49.0	254.7	399.7	385	14.7	MT.4	●
TDD4950M4	49.5	259.9	404.9	390	14.9	MT.4	●
TDD5000M4	50.0	260.0	405.0	390	15.0	MT.4	●
TDD5100M5	51.0	260.3	440.3	425	15.3	MT.5	●
TDD5200M5	52.0	265.6	445.6	430	15.6	MT.5	●
TDD5300M5	53.0	265.9	445.9	430	15.9	MT.5	●
TDD5400M5	54.0	271.2	451.2	435	16.2	MT.5	●
TDD5500M5	55.0	271.5	451.5	435	16.5	MT.5	●
TDD5600M5	56.0	276.8	456.8	440	16.8	MT.5	●
TDD5700M5	57.0	277.1	457.1	440	17.1	MT.5	●
TDD5800M5	58.0	282.4	462.4	445	17.4	MT.5	●
TDD5900M5	59.0	282.7	462.7	445	17.7	MT.5	●

P

穴あけ工具

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD6000M5	60.0	288.0	468.0	450	18.0	MT.5	●
TDD6100M5	61.0	288.3	468.3	450	18.3	MT.5	●
TDD6200M5	62.0	293.6	473.6	455	18.6	MT.5	●
TDD6300M5	63.0	293.9	473.9	455	18.9	MT.5	●
TDD6400M5	64.0	299.2	479.2	460	19.2	MT.5	●
TDD6500M5	65.0	299.5	479.5	460	19.5	MT.5	●
TDD6600M5	66.0	304.8	484.8	465	19.8	MT.5	●
TDD6700M5	67.0	305.1	485.1	465	20.1	MT.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TDD6800M5	68.0	310.4	490.4	470	20.4	MT.5	●
TDD6900M5	69.0	310.7	490.7	470	20.7	MT.5	●
TDD7000M5	70.0	316.0	496.0	475	21.0	MT.5	●
TDD7100M5	71.0	316.3	496.3	475	21.3	MT.5	●
TDD7200M5	72.0	321.6	501.6	480	21.6	MT.5	●
TDD7300M5	73.0	321.9	501.9	480	21.9	MT.5	●
TDD7400M5	74.0	327.2	507.2	485	22.2	MT.5	●
TDD7500M5	75.0	327.5	507.5	485	22.5	MT.5	●

テーパドリル

KTD

コバルトハイステーパドリル



DC<10, DC>35 10≤DC≤35 16<DC≤35 DC>35

P

M

K

N

S

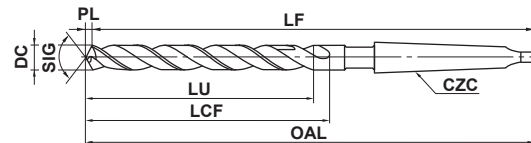
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



*LU = LCF - 2DC



5≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤50
0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

●難削材の穴あけに最適です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
KTDD0500M1	5.0	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●
KTDD0550M1	5.5	66.7	146.7	145	1.7	MT.1	●
KTDD0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●
KTDD0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●
KTDD0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
KTDD0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●
KTDD0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●
KTDD0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●
KTDD0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●
KTDD0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●
KTDD1000M1	10.0	97.4	180.4	178	2.4	MT.1	●
KTDD1010M1	10.1	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●
KTDD1020M1	10.2	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●
KTDD1030M1	10.3	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●
KTDD1040M1	10.4	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●
KTDD1050M1	10.5	100.6	184.6	182	2.6	MT.1	●
KTDD1060M1	10.6	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●
KTDD1070M1	10.7	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●
KTDD1080M1	10.8	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●
KTDD1090M1	10.9	104.7	187.7	185	2.7	MT.1	●
KTDD1100M1	11.0	104.7	187.7	185	2.7	MT.1	●
KTDD1150M1	11.5	107.8	190.8	188	2.8	MT.1	●
KTDD1200M1	12.0	110.9	194.9	192	2.9	MT.1	●
KTDD1210M2	12.1	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●
KTDD1220M2	12.2	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●
KTDD1250M2	12.5	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●
KTDD1300M2	13.0	118.2	218.2	215	3.2	MT.2	●
KTDD1310M2	13.1	121.2	221.2	218	3.2	MT.2	●
KTDD1320M2	13.2	121.2	221.2	218	3.2	MT.2	●
KTDD1350M2	13.5	121.3	221.3	218	3.3	MT.2	●
KTDD1370M2	13.7	125.3	225.3	222	3.3	MT.2	●
KTDD1380M2	13.8	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●
KTDD1390M2	13.9	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●
KTDD1400M2	14.0	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●
KTDD1410M2	14.1	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●
KTDD1420M2	14.2	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
KTDD1430M2	14.3	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●
KTDD1440M2	14.4	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●
KTDD1450M2	14.5	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●
KTDD1470M2	14.7	128.6	228.6	225	3.6	MT.2	●
KTDD1500M2	15.0	128.7	228.7	225	3.7	MT.2	●
KTDD1550M2	15.5	131.8	231.8	228	3.8	MT.2	●
KTDD1600M2	16.0	133.9	233.9	230	3.9	MT.2	●
KTDD1620M2	16.2	136.0	236.0	232	4.0	MT.2	●
KTDD1650M2	16.5	136.0	236.0	232	4.0	MT.2	●
KTDD1670M2	16.7	139.1	239.1	235	4.1	MT.2	●
KTDD1700M2	17.0	139.1	239.1	235	4.1	MT.2	●
KTDD1750M2	17.5	144.3	244.3	240	4.3	MT.2	●
KTDD1770M2	17.7	144.3	244.3	240	4.3	MT.2	●
KTDD1800M2	18.0	144.4	244.4	240	4.4	MT.2	●
KTDD1850M2	18.5	149.5	249.5	245	4.5	MT.2	●
KTDD1900M2	19.0	149.6	249.6	245	4.6	MT.2	●
KTDD1950M2	19.5	154.8	254.8	250	4.8	MT.2	●
KTDD2000M2	20.0	154.9	254.9	250	4.9	MT.2	●
KTDD2050M3	20.5	160.0	280.0	275	5.0	MT.3	●
KTDD2100M3	21.0	160.1	280.1	275	5.1	MT.3	●
KTDD2150M3	21.5	165.2	285.2	280	5.2	MT.3	●
KTDD2200M3	22.0	165.4	285.4	280	5.4	MT.3	●
KTDD2250M3	22.5	170.5	290.5	285	5.5	MT.3	●
KTDD2300M3	23.0	170.6	290.6	285	5.6	MT.3	●
KTDD2350M3	23.5	170.7	290.7	285	5.7	MT.3	●
KTDD2400M3	24.0	170.9	290.9	285	5.9	MT.3	●
KTDD2450M3	24.5	171.0	291.0	285	6.0	MT.3	●
KTDD2500M3	25.0	171.1	291.1	285	6.1	MT.3	●
KTDD2550M3	25.5	171.2	291.2	285	6.2	MT.3	●
KTDD2600M3	26.0	171.3	291.3	285	6.3	MT.3	●
KTDD2650M3	26.5	176.5	296.5	290	6.5	MT.3	●
KTDD2700M3	27.0	176.6	296.6	290	6.6	MT.3	●
KTDD2750M4	27.5	181.7	326.7	320	6.7	MT.4	●
KTDD2800M4	28.0	181.8	326.8	320	6.8	MT.4	●
KTDD2850M4	28.5	187.0	332.0	325	7.0	MT.4	●
KTDD2900M4	29.0	187.1	332.1	325	7.1	MT.4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、KTD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
KTDD2950M4	29.5	192.2	337.2	330	7.2	MT.4	●
KTDD3000M4	30.0	192.3	337.3	330	7.3	MT.4	●
KTDD3050M4	30.5	197.4	342.4	335	7.4	MT.4	●
KTDD3100M4	31.0	197.6	342.6	335	7.6	MT.4	●
KTDD3150M4	31.5	202.7	347.7	340	7.7	MT.4	●
KTDD3200M4	32.0	202.8	347.8	340	7.8	MT.4	●
KTDD3300M4	33.0	208.0	353.0	345	8.0	MT.4	●
KTDD3400M4	34.0	213.3	358.3	350	8.3	MT.4	●
KTDD3500M4	35.0	213.5	358.5	350	8.5	MT.4	●
KTDD3600M4	36.0	220.8	365.8	355	10.8	MT.4	●
KTDD3700M4	37.0	221.1	366.1	355	11.1	MT.4	●
KTDD3800M4	38.0	226.4	371.4	360	11.4	MT.4	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
KTDD3900M4	39.0	226.7	371.7	360	11.7	MT.4	●
KTDD4000M4	40.0	232.0	377.0	365	12.0	MT.4	●
KTDD4100M4	41.0	232.3	377.3	365	12.3	MT.4	●
KTDD4200M4	42.0	237.6	382.6	370	12.6	MT.4	●
KTDD4300M4	43.0	237.9	382.9	370	12.9	MT.4	●
KTDD4400M4	44.0	243.2	388.2	375	13.2	MT.4	●
KTDD4500M4	45.0	243.5	388.5	375	13.5	MT.4	●
KTDD4600M4	46.0	248.8	393.8	380	13.8	MT.4	●
KTDD4700M4	47.0	249.1	394.1	380	14.1	MT.4	●
KTDD4800M4	48.0	254.4	399.4	385	14.4	MT.4	●
KTDD4900M4	49.0	254.7	399.7	385	14.7	MT.4	●
KTDD5000M4	50.0	260.0	405.0	390	15.0	MT.4	●

テーパドリル

LTD ロングテーパドリル



DC>6

P

M

K

N

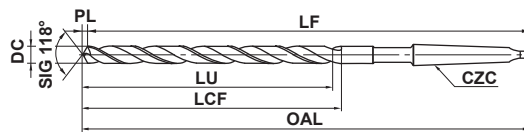
S

H

鋼

鋳鉄

非鉄金属



*LU = LCF-2DC



DC=6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤40
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.039 \end{smallmatrix}$

●深穴加工用として幅広く用いられます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD0600A200M1	6.0	101.8	201.8	200	1.8	MT.1	●
LTDD0600A250M1	6.0	151.8	251.8	250	1.8	MT.1	●
LTDD0600A300M1	6.0	201.8	301.8	300	1.8	MT.1	●
LTDD0600A350M1	6.0	226.8	351.8	350	1.8	MT.1	●
LTDD0650A250M1	6.5	152.0	252.0	250	2.0	MT.1	●
LTDD0650A300M1	6.5	202.0	302.0	300	2.0	MT.1	●
LTDD0650A350M1	6.5	227.0	352.0	350	2.0	MT.1	●
LTDD0700A250M1	7.0	152.1	252.1	250	2.1	MT.1	●
LTDD0700A300M1	7.0	202.1	302.1	300	2.1	MT.1	●
LTDD0700A350M1	7.0	227.1	352.1	350	2.1	MT.1	●
LTDD0750A250M1	7.5	152.3	252.3	250	2.3	MT.1	●
LTDD0750A300M1	7.5	202.3	302.3	300	2.3	MT.1	●
LTDD0750A350M1	7.5	227.3	352.3	350	2.3	MT.1	●
LTDD0800A250M1	8.0	152.4	252.4	250	2.4	MT.1	●
LTDD0800A300M1	8.0	202.4	302.4	300	2.4	MT.1	●
LTDD0800A350M1	8.0	227.4	352.4	350	2.4	MT.1	●
LTDD0850A250M1	8.5	152.6	252.6	250	2.6	MT.1	●
LTDD0850A300M1	8.5	202.6	302.6	300	2.6	MT.1	●
LTDD0850A350M1	8.5	227.6	352.6	350	2.6	MT.1	●
LTDD0900A250M1	9.0	152.7	252.7	250	2.7	MT.1	●
LTDD0900A300M1	9.0	202.7	302.7	300	2.7	MT.1	●
LTDD0900A350M1	9.0	227.7	352.7	350	2.7	MT.1	●
LTDD0950A250M1	9.5	152.9	252.9	250	2.9	MT.1	●
LTDD0950A300M1	9.5	202.9	302.9	300	2.9	MT.1	●
LTDD0950A350M1	9.5	227.9	352.9	350	2.9	MT.1	●
LTDD0950A400M1	9.5	252.9	402.9	400	2.9	MT.1	●
LTDD1000A250M1	10.0	153.0	253.0	250	3.0	MT.1	●
LTDD1000A300M1	10.0	203.0	303.0	300	3.0	MT.1	●
LTDD1000A350M1	10.0	228.0	353.0	350	3.0	MT.1	●
LTDD1000A400M1	10.0	253.0	403.0	400	3.0	MT.1	●
LTDD1050A250M1	10.5	153.2	253.2	250	3.2	MT.1	●
LTDD1050A300M1	10.5	203.2	303.2	300	3.2	MT.1	●
LTDD1050A350M1	10.5	228.2	353.2	350	3.2	MT.1	●
LTDD1050A400M1	10.5	253.2	403.2	400	3.2	MT.1	●
LTDD1100A250M1	11.0	153.3	253.3	250	3.3	MT.1	●
LTDD1100A300M1	11.0	203.3	303.3	300	3.3	MT.1	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD1100A350M1	11.0	228.3	353.3	350	3.3	MT.1	●
LTDD1100A400M1	11.0	253.3	403.3	400	3.3	MT.1	●
LTDD1150A250M1	11.5	153.5	253.5	250	3.5	MT.1	●
LTDD1150A300M1	11.5	203.5	303.5	300	3.5	MT.1	●
LTDD1150A350M1	11.5	228.5	353.5	350	3.5	MT.1	●
LTDD1150A400M1	11.5	253.5	403.5	400	3.5	MT.1	●
LTDD1200A250M1	12.0	153.6	253.6	250	3.6	MT.1	●
LTDD1200A300M1	12.0	203.6	303.6	300	3.6	MT.1	●
LTDD1200A350M1	12.0	228.6	353.6	350	3.6	MT.1	●
LTDD1200A400M1	12.0	253.6	403.6	400	3.6	MT.1	●
LTDD1250A250M1	12.5	153.8	253.8	250	3.8	MT.1	●
LTDD1250A300M1	12.5	203.8	303.8	300	3.8	MT.1	●
LTDD1250A350M1	12.5	228.8	353.8	350	3.8	MT.1	●
LTDD1250A400M1	12.5	253.8	403.8	400	3.8	MT.1	●
LTDD1300A250M1	13.0	153.9	253.9	250	3.9	MT.1	●
LTDD1300A300M1	13.0	203.9	303.9	300	3.9	MT.1	●
LTDD1300A350M1	13.0	228.9	353.9	350	3.9	MT.1	●
LTDD1300A400M1	13.0	253.9	403.9	400	3.9	MT.1	●
LTDD1350A300M1	13.5	204.1	304.1	300	4.1	MT.1	●
LTDD1350A350M1	13.5	229.1	354.1	350	4.1	MT.1	●
LTDD1350A400M1	13.5	254.1	404.1	400	4.1	MT.1	●
LTDD1350A450M1	13.5	304.1	454.1	450	4.1	MT.1	●
LTDD1350A500M1	13.5	354.1	504.1	500	4.1	MT.1	●
LTDD1350A600M1	13.5	404.1	604.1	600	4.1	MT.1	●
LTDD1400A300M1	14.0	204.2	304.2	300	4.2	MT.1	●
LTDD1400A350M1	14.0	229.2	354.2	350	4.2	MT.1	●
LTDD1400A400M1	14.0	254.2	404.2	400	4.2	MT.1	●
LTDD1400A450M1	14.0	304.2	454.2	450	4.2	MT.1	●
LTDD1400A500M1	14.0	354.2	504.2	500	4.2	MT.1	●
LTDD1400A600M1	14.0	404.2	604.2	600	4.2	MT.1	●
LTDD1450A300M2	14.5	179.4	304.4	300	4.4	MT.2	●
LTDD1450A350M2	14.5	229.4	354.4	350	4.4	MT.2	●
LTDD1450A400M2	14.5	254.4	404.4	400	4.4	MT.2	●
LTDD1450A450M2	14.5	304.4	454.4	450	4.4	MT.2	●
LTDD1450A500M2	14.5	354.4	504.4	500	4.4	MT.2	●
LTDD1450A600M2	14.5	404.4	604.4	600	4.4	MT.2	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、LTD ドリル径(DC)○○mm×機能長さ(LF)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD1500A300M2	15.0	179.5	304.5	300	4.5	MT.2	●
LTDD1500A350M2	15.0	229.5	354.5	350	4.5	MT.2	●
LTDD1500A400M2	15.0	254.5	404.5	400	4.5	MT.2	●
LTDD1500A450M2	15.0	304.5	454.5	450	4.5	MT.2	●
LTDD1500A500M2	15.0	354.5	504.5	500	4.5	MT.2	●
LTDD1500A600M2	15.0	404.5	604.5	600	4.5	MT.2	●
LTDD1550A300M2	15.5	179.7	304.7	300	4.7	MT.2	●
LTDD1550A350M2	15.5	229.7	354.7	350	4.7	MT.2	●
LTDD1550A400M2	15.5	254.7	404.7	400	4.7	MT.2	●
LTDD1550A450M2	15.5	304.7	454.7	450	4.7	MT.2	●
LTDD1550A500M2	15.5	354.7	504.7	500	4.7	MT.2	●
LTDD1550A600M2	15.5	404.7	604.7	600	4.7	MT.2	●
LTDD1600A300M2	16.0	179.8	304.8	300	4.8	MT.2	●
LTDD1600A350M2	16.0	229.8	354.8	350	4.8	MT.2	●
LTDD1600A400M2	16.0	254.8	404.8	400	4.8	MT.2	●
LTDD1600A450M2	16.0	304.8	454.8	450	4.8	MT.2	●
LTDD1600A500M2	16.0	354.8	504.8	500	4.8	MT.2	●
LTDD1600A600M2	16.0	404.8	604.8	600	4.8	MT.2	●
LTDD1650A300M2	16.5	180.0	305.0	300	5.0	MT.2	●
LTDD1650A350M2	16.5	230.0	355.0	350	5.0	MT.2	●
LTDD1650A400M2	16.5	255.0	405.0	400	5.0	MT.2	●
LTDD1650A450M2	16.5	305.0	455.0	450	5.0	MT.2	●
LTDD1650A500M2	16.5	355.0	505.0	500	5.0	MT.2	●
LTDD1650A600M2	16.5	405.0	605.0	600	5.0	MT.2	●
LTDD1700A300M2	17.0	180.1	305.1	300	5.1	MT.2	●
LTDD1700A350M2	17.0	230.1	355.1	350	5.1	MT.2	●
LTDD1700A400M2	17.0	255.1	405.1	400	5.1	MT.2	●
LTDD1700A450M2	17.0	305.1	455.1	450	5.1	MT.2	●
LTDD1700A500M2	17.0	355.1	505.1	500	5.1	MT.2	●
LTDD1700A600M2	17.0	405.1	605.1	600	5.1	MT.2	●
LTDD1750A300M2	17.5	180.3	305.3	300	5.3	MT.2	●
LTDD1750A350M2	17.5	230.3	355.3	350	5.3	MT.2	●
LTDD1750A400M2	17.5	255.3	405.3	400	5.3	MT.2	●
LTDD1750A450M2	17.5	305.3	455.3	450	5.3	MT.2	●
LTDD1750A500M2	17.5	355.3	505.3	500	5.3	MT.2	●
LTDD1750A600M2	17.5	405.3	605.3	600	5.3	MT.2	●
LTDD1800A300M2	18.0	180.4	305.4	300	5.4	MT.2	●
LTDD1800A350M2	18.0	230.4	355.4	350	5.4	MT.2	●
LTDD1800A400M2	18.0	255.4	405.4	400	5.4	MT.2	●
LTDD1800A450M2	18.0	305.4	455.4	450	5.4	MT.2	●
LTDD1800A500M2	18.0	355.4	505.4	500	5.4	MT.2	●
LTDD1800A600M2	18.0	405.4	605.4	600	5.4	MT.2	●
LTDD1900A300M2	19.0	180.7	305.7	300	5.7	MT.2	●
LTDD1900A350M2	19.0	230.7	355.7	350	5.7	MT.2	●
LTDD1900A400M2	19.0	255.7	405.7	400	5.7	MT.2	●
LTDD1900A450M2	19.0	305.7	455.7	450	5.7	MT.2	●
LTDD1900A500M2	19.0	355.7	505.7	500	5.7	MT.2	●
LTDD1900A600M2	19.0	405.7	605.7	600	5.7	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD2000A300M2	20.0	181.0	306.0	300	6.0	MT.2	●
LTDD2000A350M2	20.0	231.0	356.0	350	6.0	MT.2	●
LTDD2000A400M2	20.0	256.0	406.0	400	6.0	MT.2	●
LTDD2000A450M2	20.0	306.0	456.0	450	6.0	MT.2	●
LTDD2000A500M2	20.0	356.0	506.0	500	6.0	MT.2	●
LTDD2000A600M2	20.0	406.0	606.0	600	6.0	MT.2	●
LTDD2100A350M2	21.0	231.3	356.3	350	6.3	MT.2	●
LTDD2100A400M2	21.0	256.3	406.3	400	6.3	MT.2	●
LTDD2100A450M2	21.0	306.3	456.3	450	6.3	MT.2	●
LTDD2100A500M2	21.0	356.3	506.3	500	6.3	MT.2	●
LTDD2100A600M2	21.0	406.3	606.3	600	6.3	MT.2	●
LTDD2200A350M2	22.0	231.6	356.6	350	6.6	MT.2	●
LTDD2200A400M2	22.0	256.6	406.6	400	6.6	MT.2	●
LTDD2200A450M2	22.0	306.6	456.6	450	6.6	MT.2	●
LTDD2200A500M2	22.0	356.6	506.6	500	6.6	MT.2	●
LTDD2200A600M2	22.0	406.6	606.6	600	6.6	MT.2	●
LTDD2300A350M2	23.0	231.9	356.9	350	6.9	MT.2	●
LTDD2300A400M2	23.0	256.9	406.9	400	6.9	MT.2	●
LTDD2300A450M2	23.0	306.9	456.9	450	6.9	MT.2	●
LTDD2300A500M2	23.0	356.9	506.9	500	6.9	MT.2	●
LTDD2300A600M2	23.0	406.9	606.9	600	6.9	MT.2	●
LTDD2400A350M3	24.0	207.2	357.2	350	7.2	MT.3	●
LTDD2400A400M3	24.0	257.2	407.2	400	7.2	MT.3	●
LTDD2400A450M3	24.0	307.2	457.2	450	7.2	MT.3	●
LTDD2400A500M3	24.0	357.2	507.2	500	7.2	MT.3	●
LTDD2400A600M3	24.0	407.2	607.2	600	7.2	MT.3	●
LTDD2500A350M3	25.0	207.5	357.5	350	7.5	MT.3	●
LTDD2500A400M3	25.0	257.5	407.5	400	7.5	MT.3	●
LTDD2500A450M3	25.0	307.5	457.5	450	7.5	MT.3	●
LTDD2500A500M3	25.0	357.5	507.5	500	7.5	MT.3	●
LTDD2500A600M3	25.0	407.5	607.5	600	7.5	MT.3	●
LTDD2600A400M3	26.0	257.8	407.8	400	7.8	MT.3	●
LTDD2600A450M3	26.0	307.8	457.8	450	7.8	MT.3	●
LTDD2600A500M3	26.0	357.8	507.8	500	7.8	MT.3	●
LTDD2600A600M3	26.0	407.8	607.8	600	7.8	MT.3	●
LTDD2700A400M3	27.0	258.1	408.1	400	8.1	MT.3	●
LTDD2700A450M3	27.0	308.1	458.1	450	8.1	MT.3	●
LTDD2700A500M3	27.0	358.1	508.1	500	8.1	MT.3	●
LTDD2700A600M3	27.0	408.1	608.1	600	8.1	MT.3	●
LTDD2800A400M3	28.0	258.4	408.4	400	8.4	MT.3	●
LTDD2800A450M3	28.0	308.4	458.4	450	8.4	MT.3	●
LTDD2800A500M3	28.0	358.4	508.4	500	8.4	MT.3	●
LTDD2800A600M3	28.0	408.4	608.4	600	8.4	MT.3	●
LTDD2900A400M3	29.0	258.7	408.7	400	8.7	MT.3	●
LTDD2900A450M3	29.0	308.7	458.7	450	8.7	MT.3	●
LTDD2900A500M3	29.0	358.7	508.7	500	8.7	MT.3	●
LTDD2900A600M3	29.0	408.7	608.7	600	8.7	MT.3	●
LTDD3000A400M3	30.0	259.0	409.0	400	9.0	MT.3	●

LTD
ロングテーパドリル

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD3000A450M3	30.0	309.0	459.0	450	9.0	MT.3	●
LTDD3000A500M3	30.0	359.0	509.0	500	9.0	MT.3	●
LTDD3000A600M3	30.0	409.0	609.0	600	9.0	MT.3	●
LTDD3100A450M3	31.0	309.3	459.3	450	9.3	MT.3	●
LTDD3100A500M3	31.0	359.3	509.3	500	9.3	MT.3	●
LTDD3100A600M3	31.0	409.3	609.3	600	9.3	MT.3	●
LTDD3200A450M3	32.0	309.6	459.6	450	9.6	MT.3	●
LTDD3200A500M3	32.0	359.6	509.6	500	9.6	MT.3	●
LTDD3200A600M3	32.0	409.6	609.6	600	9.6	MT.3	●
LTDD3300A500M4	33.0	359.9	509.9	500	9.9	MT.4	●
LTDD3300A600M4	33.0	409.9	609.9	600	9.9	MT.4	●
LTDD3400A500M4	34.0	360.2	510.2	500	10.2	MT.4	●
LTDD3400A600M4	34.0	410.2	610.2	600	10.2	MT.4	●
LTDD3500A500M4	35.0	360.5	510.5	500	10.5	MT.4	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
LTDD3500A600M4	35.0	410.5	610.5	600	10.5	MT.4	●
LTDD3600A500M4	36.0	360.8	510.8	500	10.8	MT.4	●
LTDD3600A600M4	36.0	410.8	610.8	600	10.8	MT.4	●
LTDD3700A500M4	37.0	361.1	511.1	500	11.1	MT.4	●
LTDD3700A600M4	37.0	411.1	611.1	600	11.1	MT.4	●
LTDD3800A500M4	38.0	361.4	511.4	500	11.4	MT.4	●
LTDD3800A600M4	38.0	411.4	611.4	600	11.4	MT.4	●
LTDD3900A500M4	39.0	361.7	511.7	500	11.7	MT.4	●
LTDD3900A600M4	39.0	411.7	611.7	600	11.7	MT.4	●
LTDD4000A500M4	40.0	362.0	512.0	500	12.0	MT.4	●
LTDD4000A600M4	40.0	412.0	612.0	600	12.0	MT.4	●

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C (-25HRC)		合金鋼 SCM 工具鋼 SK (-35HRC)		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD (-40HRC)		鋳鉄 FC	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

被削材	ステンレス鋼				銅合金、黄銅	アルミニウム合金		
	マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430		オーステナイト系 SUS304 析出硬化系 SUS630					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

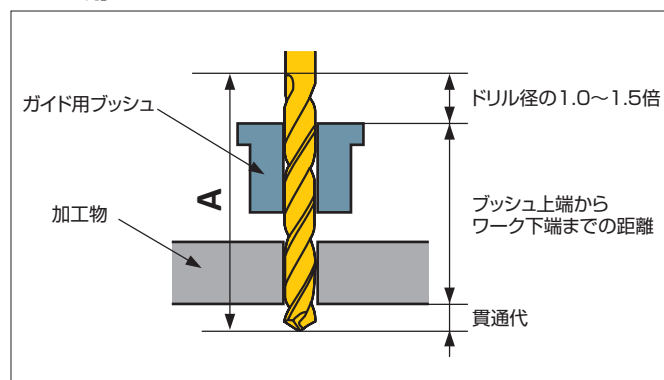
注1) 深穴を加工する場合は、切削条件の減少率を参考に切削条件を下げてください。

注2) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安であり、作業内容によって修正および調整を行ってください。

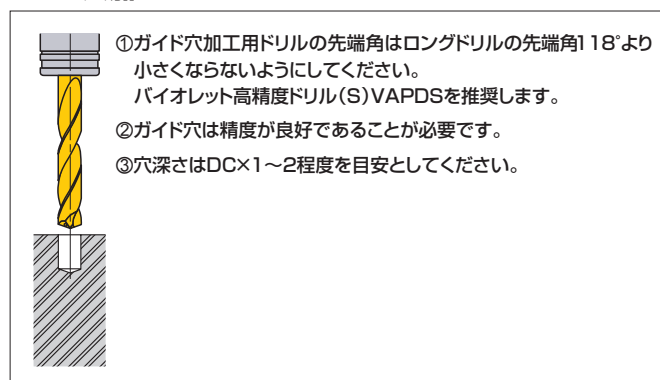
注3) ハイスロングドリルは超硬ロングドリルに比べ剛性が低く、ドリルのたわみ・曲がりによるトラブルを予防するため、ご使用の際にはガイド用ブッシュおよびガイド穴(1~2DC程度)の利用をお願いします。

注4) ガイド用のブッシュを使用する場合は、溝長>A寸法(下図)となるようにドリルを選定してください。

ガイド用ブッシュ



ガイド穴加工

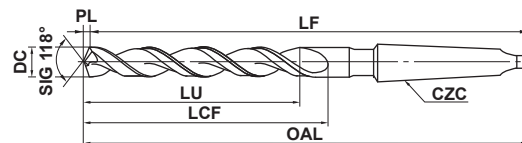


P

穴
あ
け
工
具



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



DC=6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.039 \end{smallmatrix}$

- 深穴加工に最適です。ノンステップで深穴加工できます。また浅穴加工にも有効です。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GWTS0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●
GWTS0620M1	6.2	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●
GWTS0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●
GWTS0680M1	6.8	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●
GWTS0690M1	6.9	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
GWTS0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●
GWTS0720M1	7.2	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●
GWTS0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●
GWTS0780M1	7.8	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●
GWTS0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●
GWTS0820M1	8.2	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●
GWTS0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●
GWTS0880M1	8.8	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●
GWTS0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●
GWTS0920M1	9.2	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●
GWTS0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●
GWTS0980M1	9.8	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●
GWTS1000M1	10.0	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●
GWTS1020M1	10.2	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
GWTS1030M1	10.3	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●
GWTS1050M1	10.5	101.2	185.2	182	3.2	MT.1	●
GWTS1100M1	11.0	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●
GWTS1150M1	11.5	108.5	191.5	188	3.5	MT.1	●
GWTS1200M1	12.0	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●
GWTS1220M2	12.2	115.7	215.7	212	3.7	MT.2	●
GWTS1230M2	12.3	115.7	215.7	212	3.7	MT.2	●
GWTS1250M2	12.5	115.8	215.8	212	3.8	MT.2	●
GWTS1300M2	13.0	118.9	218.9	215	3.9	MT.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GWTS1350M2	13.5	122.1	222.1	218	4.1	MT.2	●
GWTS1400M2	14.0	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●
GWTS1410M2	14.1	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●
GWTS1420M2	14.2	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●
GWTS1450M2	14.5	126.4	226.4	222	4.4	MT.2	●
GWTS1500M2	15.0	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●
GWTS1550M2	15.5	132.7	232.7	228	4.7	MT.2	●
GWTS1600M2	16.0	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●
GWTS1650M2	16.5	137.0	237.0	232	5.0	MT.2	●
GWTS1700M2	17.0	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●
GWTS1750M2	17.5	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●
GWTS1800M2	18.0	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●
GWTS1850M2	18.5	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●
GWTS1900M2	19.0	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●
GWTS1950M2	19.5	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●
GWTS2000M2	20.0	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●
GWTS2100M3	21.0	161.3	281.3	275	6.3	MT.3	●
GWTS2200M3	22.0	166.6	286.6	280	6.6	MT.3	●
GWTS2300M3	23.0	171.9	291.9	285	6.9	MT.3	●
GWTS2400M3	24.0	172.2	292.2	285	7.2	MT.3	●
GWTS2500M3	25.0	172.5	292.5	285	7.5	MT.3	●
GWTS2600M3	26.0	172.8	292.8	285	7.8	MT.3	●
GWTS2700M3	27.0	178.1	298.1	290	8.1	MT.3	●
GWTS2800M4	28.0	183.4	328.4	320	8.4	MT.4	●
GWTS2900M4	29.0	188.7	333.7	325	8.7	MT.4	●
GWTS3000M4	30.0	194.0	339.0	330	9.0	MT.4	●
GWTS3100M4	31.0	199.3	344.3	335	9.3	MT.4	●
GWTS3200M4	32.0	204.6	349.6	340	9.6	MT.4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、GWTS ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

GTTD

G-鉄骨用テーパドリル



ハイス

P

M

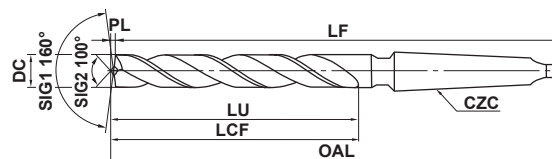
K

N

S

H

鋼



*LU = LCF-2DC



17≤DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

- ろうそく刃立てにより、H形鋼、I形鋼を高能率に、
かえりも少なく加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GTTDD1700M3	17.0	135	257.9	255	2.9	MT.3	●
GTTDD1750M3	17.5	140	263.0	260	3.0	MT.3	●
GTTDD1800M3	18.0	140	263.0	260	3.0	MT.3	●
GTTDD1900M3	19.0	145	268.2	265	3.2	MT.3	●
GTTDD2000M3	20.0	150	273.3	270	3.3	MT.3	●
GTTDD2150M3	21.5	160	283.6	280	3.6	MT.3	●
GTTDD2200M3	22.0	160	283.7	280	3.7	MT.3	●
GTTDD2250M3	22.5	165	288.8	285	3.8	MT.3	●
GTTDD2300M3	23.0	165	288.8	285	3.8	MT.3	●
GTTDD2350M3	23.5	165	289.0	285	4.0	MT.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
GTTDD2400M3	24.0	165	289.0	285	4.0	MT.3	●
GTTDD2450M3	24.5	165	289.1	285	4.1	MT.3	●
GTTDD2500M3	25.0	165	289.1	285	4.1	MT.3	●
GTTDD2600M3	26.0	165	289.3	285	4.3	MT.3	●
GTTDD2650M3	26.5	170	294.4	290	4.4	MT.3	●
GTTDD2800M4	28.0	175	324.5	320	4.5	MT.4	●
GTTDD3200M4	32.0	195	345.0	340	5.0	MT.4	●

P

穴
あ
け
工
具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、GTTD ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

切削条件 > P208
技術資料 > R001

P205



P

M

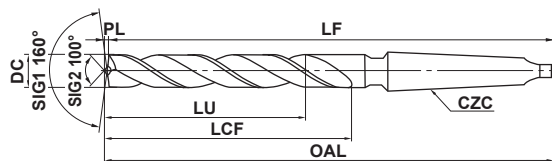
K

N

S

H

鋼



*LU = LCF-2DC



17≤DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

- ろうそく刃立てにより、H形鋼、I形鋼を高能率に、かえりも少なく加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TTDD1700M3	17.0	135	257.9	255	2.9	MT.3	●
TTDD1750M3	17.5	140	263.0	260	3.0	MT.3	●
TTDD1800M3	18.0	140	263.0	260	3.0	MT.3	●
TTDD1900M3	19.0	145	268.2	265	3.2	MT.3	●
TTDD2000M3	20.0	150	273.3	270	3.3	MT.3	●
TTDD2150M3	21.5	160	283.6	280	3.6	MT.3	●
TTDD2200M3	22.0	160	283.7	280	3.7	MT.3	●
TTDD2250M3	22.5	165	288.8	285	3.8	MT.3	●
TTDD2300M3	23.0	165	288.8	285	3.8	MT.3	●
TTDD2350M3	23.5	165	289.0	285	4.0	MT.3	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	
TTDD2400M3	24.0	165	289.0	285	4.0	MT.3	●
TTDD2450M3	24.5	165	289.1	285	4.1	MT.3	●
TTDD2500M3	25.0	165	289.1	285	4.1	MT.3	●
TTDD2600M3	26.0	165	289.3	285	4.3	MT.3	●
TTDD2650M3	26.5	170	294.4	290	4.4	MT.3	●
TTDD2800M4	28.0	175	324.5	320	4.5	MT.4	●
TTDD3200M4	32.0	195	345.0	340	5.0	MT.4	●

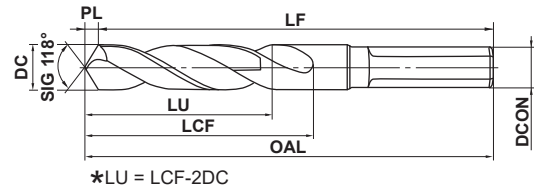
ご用命の際は 呼び記号もしくは、TTD ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件 > P209
技術資料 > R001



P	M	K	N	S	H
鋼		鋳鉄	非鉄金属		



*LU = LCF-2DC



7 ≤ DC ≤ 10	10 < DC ≤ 18	18 < DC ≤ 26
0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033

●シャंक径が3種類に統一され電気ドリル作業に最適です。

6.5型

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
3KD6D0700	7.0	37.1	77.1	75	2.1	6.5	●
3KD6D0750	7.5	37.3	77.3	75	2.3	6.5	●
3KD6D0800	8.0	37.4	77.4	75	2.4	6.5	●
3KD6D0850	8.5	37.6	77.6	75	2.6	6.5	●
3KD6D0900	9.0	37.7	77.7	75	2.7	6.5	●
3KD6D0950	9.5	37.9	77.9	75	2.9	6.5	●
3KD6D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	6.5	●
3KD6D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	6.5	●
3KD6D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	6.5	●
3KD6D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	6.5	●
3KD6D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	6.5	●
3KD6D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	6.5	●
3KD6D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	6.5	●

13型

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
3KD13D1350	13.5	89.1	144.1	140	4.1	13	●
3KD13D1400	14.0	89.2	144.2	140	4.2	13	●
3KD13D1450	14.5	89.4	144.4	140	4.4	13	●
3KD13D1500	15.0	89.5	144.5	140	4.5	13	●
3KD13D1550	15.5	89.7	144.7	140	4.7	13	●
3KD13D1600	16.0	89.8	144.8	140	4.8	13	●
3KD13D1650	16.5	90.0	145.0	140	5.0	13	●
3KD13D1700	17.0	90.1	145.1	140	5.1	13	●
3KD13D1750	17.5	90.3	145.3	140	5.3	13	●
3KD13D1800	18.0	90.4	145.4	140	5.4	13	●
3KD13D1850	18.5	90.6	145.6	140	5.6	13	●
3KD13D1900	19.0	90.7	145.7	140	5.7	13	●
3KD13D1950	19.5	90.9	145.9	140	5.9	13	●
3KD13D2000	20.0	91.0	146.0	140	6.0	13	●
3KD13D2050	20.5	91.2	146.2	140	6.2	13	●
3KD13D2100	21.0	91.3	146.3	140	6.3	13	●
3KD13D2150	21.5	91.5	146.5	140	6.5	13	●
3KD13D2200	22.0	91.6	146.6	140	6.6	13	●
3KD13D2250	22.5	91.8	146.8	140	6.8	13	●
3KD13D2300	23.0	91.9	146.9	140	6.9	13	●
3KD13D2350	23.5	92.1	147.1	140	7.1	13	●
3KD13D2400	24.0	92.2	147.2	140	7.2	13	●
3KD13D2450	24.5	92.4	147.4	140	7.4	13	●
3KD13D2500	25.0	92.5	147.5	140	7.5	13	●
3KD13D2550	25.5	92.7	147.7	140	7.7	13	●
3KD13D2600	26.0	92.8	147.8	140	7.8	13	●

10型

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
3KD10D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	10	●
3KD10D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	10	●
3KD10D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	10	●
3KD10D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	10	●
3KD10D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	10	●
3KD10D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	10	●
3KD10D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	10	●
3KD10D1350	13.5	89.1	144.1	140	4.1	10	●
3KD10D1400	14.0	89.2	144.2	140	4.2	10	●
3KD10D1450	14.5	89.4	144.4	140	4.4	10	●
3KD10D1500	15.0	89.5	144.5	140	4.5	10	●
3KD10D1550	15.5	89.7	144.7	140	4.7	10	●
3KD10D1600	16.0	89.8	144.8	140	4.8	10	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[3KD ○○型 ドリル径(DC)○○mm]** とご指定ください。

GSD GWSS GTD GWTS GTTD

TiNコーティングドリル

ハイス

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C (－25HRC)		合金鋼 SCM 工具鋼 SK (－35HRC)		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD (－40HRC)		鋳鉄 FC	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
ドリル径 DC (mm)								
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

被削材	ステンレス鋼				銅合金、黄銅		アルミニウム合金	
	マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430		オーステナイト系 SUS304 析出硬化系 SUS630					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

注1) 深穴を加工する場合は、切削条件の減少率を参考に切削条件を下げてください。

注2) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安であり、作業内容によって修正および調整を行ってください。

P

穴あけ工具

穴あけにおける切削条件の減少率

穴深さ	切削速度の減少率	送り量の減少率	穴深さ	切削速度の減少率	送り量の減少率
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

DC:ドリル径

SD KSD TD KTD TTD

標準ドリル

ハイス

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C (-25HRC)		合金鋼 SCM 工具鋼 SK (-35HRC)		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD (-40HRC)		鋳鉄 FC	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
ドリル径 DC (mm)								
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

被削材	ステンレス鋼				銅合金、黄銅		アルミニウム合金	
	マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430		オーステナイト系 SUS304 析出硬化系 SUS630					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

注1) 深穴を加工する場合は、切削条件の減少率を参考に切削条件を下げてください。

注2) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安であり、作業内容によって修正および調整を行ってください。

穴あけにおける切削条件の減少率

穴深さ	切削速度の減少率	送り量の減少率	穴深さ	切削速度の減少率	送り量の減少率
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

DC:ドリル径

P

穴あけ工具

穴あけ加工[ヘッド交換式]

STAW

小径WSTARインサートドリル

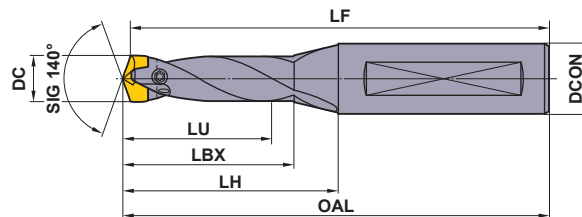
- 切りくず処理に優れるウェーブ刃形
- 強固なクランプ機構で安定した小径穴加工が可能です



TOOL NEWS

超硬

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄			



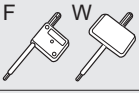
ホルダ規格

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)							対応インサート				
		呼 び 記 号	在庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON		DC (mm)	呼 び 記 号	在庫		
										VP15TF			VP10H	DP5010	
10.0 10.4	1.5	STAWSS1000S16	●	16.8	23.8	33.8	81.8	80	16	TIP06F	10.0	※ STAWN1000TH STAWK1000TG	●	□	●
	3	STAWSN1000S16	●	31.8	38.8	48.8	96.8	95	16	TIP06F	10.1	STAWN1010TH	●	□	●
												STAWK1010TG			
	5	STAWMN1000S16	●	51.8	58.8	68.8	116.8	115	16	TIP06F	10.2	STAWN1020TH	●	□	●
												STAWK1020TG			
	8	STAWLN1000S16	●	81.8	88.8	98.8	146.8	145	16	TIP06F	10.3	STAWN1030TH	●	□	●
												STAWK1030TG			
												10.4	STAWN1040TH	●	□
STAWK1040TG															
10.5 10.9	1.5	STAWSS1050S16	●	17.7	23.9	33.9	81.9	80	16	TIP06F	10.5	※ STAWN1050TH STAWK1050TG	●	□	●
	3	STAWSN1050S16	●	33.4	38.9	48.9	96.9	95	16	TIP06F	10.6	STAWN1060TH	●	□	●
												STAWK1060TG			
	5	STAWMN1050S16	●	54.4	58.9	68.9	116.9	115	16	TIP06F	10.7	STAWN1070TH	●	□	●
												STAWK1070TG			
	8	STAWLN1050S16	●	85.9	88.9	98.9	146.9	145	16	TIP06F	10.8	STAWN1080TH	●	□	●
												STAWK1080TG			
												10.9	STAWN1090TH	●	□
STAWK1090TG															
11.0 11.4	1.5	STAWSS1100S16	●	18.5	27.0	38.0	86.0	84	16	TIP06F	11.0	※ STAWN1100TH STAWK1100TG	●	□	●
	3	STAWSN1100S16	●	35.0	43.0	54.0	102.0	100	16	TIP06F	11.1	STAWN1110TH	●	□	●
												STAWK1110TG			
	5	STAWMN1100S16	●	57.0	68.0	79.0	127.0	125	16	TIP06F	11.2	STAWN1120TH	●	□	●
												STAWK1120TG			
	8	STAWLN1100S16	●	90.0	98.0	109.0	157.0	155	16	TIP06F	11.3	STAWN1130TH	●	□	●
												STAWK1130TG			
												11.4	STAWN1140TH	●	□
STAWK1140TG															
11.5 11.9	1.5	STAWSS1150S16	●	19.4	27.1	38.1	86.1	84	16	TIP06F	11.5	※ STAWN1150TH STAWK1150TG	●	□	●
	3	STAWSN1150S16	●	36.6	43.1	54.1	102.1	100	16	TIP06F	11.6	STAWN1160TH	●	□	●
												STAWK1160TG			
	5	STAWMN1150S16	●	59.6	68.1	79.1	127.1	125	16	TIP06F	11.7	STAWN1170TH	●	□	●
												STAWK1170TG			
	8	STAWLN1150S16	●	94.1	98.1	109.1	157.1	155	16	TIP06F	11.8	STAWN1180TH	●	□	●
												STAWK1180TG			
												11.9	STAWN1190TH	●	□
STAWK1190TG															
12.0 12.4	1.5	STAWSS1200S16	●	20.2	29.2	41.2	89.2	87	16	TIP06F	12.0	※ STAWN1200TH STAWK1200TG	●	□	●
	3	STAWSN1200S16	●	38.2	47.2	59.2	107.2	105	16	TIP06F	12.1	STAWN1210TH	●	□	●
												STAWK1210TG			
	5	STAWMN1200S16	●	62.2	72.2	84.2	132.2	130	16	TIP06F	12.2	STAWN1220TH	●	□	●
												STAWK1220TG			
	8	STAWLN1200S16	●	98.2	107.2	119.2	167.2	165	16	TIP06F	12.3	STAWN1230TH	●	□	●
												STAWK1230TG			
												12.4	STAWN1240TH	●	□
STAWK1240TG															

注1) 上記寸法は※印インサートセット時です。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)							対応インサート				
		呼 び 記 号	在庫	LD	LBX	LH	OAL	LF	DCON		DC (mm)	呼 び 記 号	在庫		
										VP15TF			VP10H	DP5010	
12.5 12.9	1.5	STAWSS1250S16	●	21.1	29.3	41.3	89.3	87	16	TIP06F	12.5	※ STAWN1250TH STAWK1250TG	●	□	●
	3	STAWSN1250S16	●	39.8	47.3	59.3	107.3	105	16	TIP06F	12.6	STAWN1260TH STAWK1260TG	●	□	●
	5	STAWMN1250S16	●	64.8	72.3	84.3	132.3	130	16	TIP06F	12.7	STAWN1270TH STAWK1270TG	●	□	●
	8	STAWLN1250S16	●	102.3	107.3	119.3	167.3	165	16	TIP06F	12.8	STAWN1280TH STAWK1280TG	●	□	●
											12.9	STAWN1290TH STAWK1290TG	●	□	●
	13.0 13.4	1.5	STAWSS1300S16	●	21.9	32.4	45.4	93.4	91	16	TIP08W	13.0	※ STAWN1300TH STAWK1300TG	●	□
3		STAWSN1300S16	●	41.4	51.4	64.4	112.4	110	16	TIP08W	13.1	STAWN1310TH STAWK1310TG	●	□	●
5		STAWMN1300S16	●	67.4	76.4	89.4	137.4	135	16	TIP08W	13.2	STAWN1320TH STAWK1320TG	●	□	●
8		STAWLN1300S16	●	106.4	116.4	129.4	177.4	175	16	TIP08W	13.3	STAWN1330TH STAWK1330TG	●	□	●
											13.4	STAWN1340TH STAWK1340TG	●	□	●
13.5 13.9		1.5	STAWSS1350S16	●	22.8	32.5	45.5	93.5	91	16	TIP08W	13.5	※ STAWN1350TH STAWK1350TG	●	□
	3	STAWSN1350S16	●	43.0	51.5	64.5	112.5	110	16	TIP08W	13.6	STAWN1360TH STAWK1360TG	●	□	●
	5	STAWMN1350S16	●	70.0	76.5	89.5	137.5	135	16	TIP08W	13.7	STAWN1370TH STAWK1370TG	●	□	●
	8	STAWLN1350S16	●	110.5	116.5	129.5	177.5	175	16	TIP08W	13.8	STAWN1380TH STAWK1380TG	●	□	●
											13.9	STAWN1390TH STAWK1390TG	●	□	●
	14.0 14.4	1.5	STAWSS1400S16	●	23.5	33.5	47.5	95.5	93	16	TIP08W	14.0	※ STAWN1400TH STAWK1400TG	●	
3		STAWSN1400S16	●	44.5	55.5	69.5	117.5	115	16	TIP08W	14.1	STAWN1410TH STAWK1410TG	●		●
5		STAWMN1400S16	●	72.5	85.5	99.5	147.5	145	16	TIP08W	14.2	STAWN1420TH STAWK1420TG	●		●
8		STAWLN1400S16	●	114.5	124.5	139.5	187.5	185	16	TIP08W	14.3	STAWN1430TH STAWK1430TG	●		●
											14.4	STAWN1440TH STAWK1440TG	●		●
14.5 14.9		1.5	STAWSS1450S16	●	24.4	33.6	47.6	95.6	93	16	TIP08W	14.5	※ STAWN1450TH STAWK1450TG	●	
	3	STAWSN1450S16	●	46.1	55.6	69.6	117.6	115	16	TIP08W	14.6	STAWN1460TH STAWK1460TG	●		●
	5	STAWMN1450S16	●	75.1	85.6	99.6	147.6	145	16	TIP08W	14.7	STAWN1470TH STAWK1470TG	●		●
	8	STAWLN1450S16	●	118.6	124.6	139.6	187.6	185	16	TIP08W	14.8	STAWN1480TH STAWK1480TG	●		●
											14.9	STAWN1490TH STAWK1490TG	●		●
	15.0 15.4	1.5	STAWSS1500S20	●	25.2	35.7	50.7	100.7	98	20	TIP08W	15.0	※ STAWN1500TH STAWK1500TG	●	
3		STAWSN1500S20	●	47.7	62.7	77.7	127.7	125	20	TIP08W	15.1	STAWN1510TH STAWK1510TG	●		●
5		STAWMN1500S20	●	77.7	92.7	107.7	157.7	155	20	TIP08W	15.2	STAWN1520TH STAWK1520TG	●		●
8		STAWLN1500S20	●	122.7	132.7	150.7	200.7	198	20	TIP08W	15.3	STAWN1530TH STAWK1530TG	●		●
											15.4	STAWN1540TH STAWK1540TG	●		●

インサート詳細 > P213

切削条件 > P217

使用上のポイント > P218

部品 > Q001

技術資料 > R001

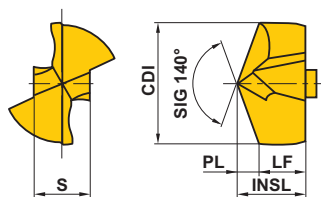
DC (mm)	加工 深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)						W 	対応インサート				
		呼 び 記 号	在 庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON		DC (mm)	呼 び 記 号	在 庫		
										レンチ			VP15TF	VP10H	DP5010
15.5 16.4	1.5	STAWSS1600S20	●	26.1	36.8	52.8	102.8	100	20	TIP10W	15.5	※ STAWN1550T STAWK1550TG	●		●
											15.6	STAWN1560T STAWK1560TG	●		●
											15.7	STAWN1570T STAWK1570TG	●		●
	3	STAWSN1600S20	●	49.3	62.8	82.8	132.8	130	20	TIP10W	15.8	STAWN1580T STAWK1580TG	●		●
											15.9	STAWN1590T STAWK1590TG	●		●
											16.0	STAWN1600T STAWK1600TG	●		●
	5	STAWMN1600S20	●	80.3	92.8	117.8	167.8	165	20	TIP10W	16.1	STAWN1610T STAWK1610TG	●		●
											16.2	STAWN1620T STAWK1620TG	●		●
											16.3	STAWN1630T STAWK1630TG	●		●
	8	STAWLN1600S20	●	126.8	140.8	160.8	210.8	208	20	TIP10W	16.4	STAWN1640T STAWK1640TG	●		●
											16.5	※ STAWN1650T STAWK1650TG	●		●
											16.6	STAWN1660T STAWK1660TG	●		●
16.5 17.4	1.5	STAWSS1700S20	●	27.8	39.0	56.0	106.0	103	20	TIP10W	16.7	STAWN1670T STAWK1670TG	●		●
											16.8	STAWN1680T STAWK1680TG	●		●
											16.9	STAWN1690T STAWK1690TG	●		●
	3	STAWSN1700S20	●	52.5	64.0	88.0	138.0	135	20	TIP10W	17.0	STAWN1700T STAWK1700TG	●		●
											17.1	STAWN1710T STAWK1710TG	●		●
											17.2	STAWN1720T STAWK1720TG	●		●
	5	STAWMN1700S20	●	85.5	98.0	123.0	173.0	170	20	TIP10W	17.3	STAWN1730T STAWK1730TG	●		●
											17.4	STAWN1740T STAWK1740TG	●		●
											17.5	※ STAWN1750T STAWK1750TG	●		●
	8	STAWLN1700S20	●	135.0	149.0	169.0	219.0	216	20	TIP10W	17.6	STAWN1760T STAWK1760TG	●		●
											17.7	STAWN1770T STAWK1770TG	●		●
											17.8	STAWN1780T STAWK1780TG	●		●
17.5 18.4	1.5	STAWSS1800S20	●	29.5	40.2	58.2	108.2	105	20	TIP10W	17.9	STAWN1790T STAWK1790TG	●		●
											18.0	STAWN1800T STAWK1800TG	●		●
											18.1	STAWN1810T STAWK1810TG	●		●
	3	STAWSN1800S20	●	55.7	67.2	93.2	143.2	140	20	TIP10W	18.2	STAWN1820T STAWK1820TG	●		●
											18.3	STAWN1830T STAWK1830TG	●		●
											18.4	STAWN1840T STAWK1840TG	●		●
	5	STAWMN1800S20	●	90.7	103.2	128.2	178.2	175	20	TIP10W	18.5	STAWN1850T STAWK1850TG	●		●
											18.6	STAWN1860T STAWK1860TG	●		●
											18.7	STAWN1870T STAWK1870TG	●		●
	8	STAWLN1800S20	●	143.2	157.2	177.2	227.2	224	20	TIP10W	18.8	STAWN1880T STAWK1880TG	●		●
											18.9	STAWN1890T STAWK1890TG	●		●
											19.0	STAWN1900T STAWK1900TG	●		●

注1) 上記寸法は※印インサートセット時です。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品
(インサートは、1ケース1個入りです)

インサート



呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWN1000TH	●	□	10.0	5.6	3.8	1.8	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWN1010TH	●	□	10.1	5.6	3.8	1.8	4.6	
STAWN1020TH	●	□	10.2	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1030TH	●	□	10.3	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1040TH	●	□	10.4	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1050TH	●	□	10.5	5.9	4.0	1.9	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWN1060TH	●	□	10.6	5.9	4.0	1.9	4.8	
STAWN1070TH	●	□	10.7	5.9	4.0	1.9	4.8	
STAWN1080TH	●	□	10.8	6.0	4.0	2.0	4.8	
STAWN1090TH	●	□	10.9	6.0	4.0	2.0	4.8	
STAWN1100TH	●	□	11.0	6.2	4.2	2.0	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWN1110TH	●	□	11.1	6.2	4.2	2.0	5.1	
STAWN1120TH	●	□	11.2	6.2	4.2	2.0	5.1	
STAWN1130TH	●	□	11.3	6.3	4.2	2.1	5.1	
STAWN1140TH	●	□	11.4	6.3	4.2	2.1	5.1	
STAWN1150TH	●	□	11.5	6.5	4.4	2.1	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWN1160TH	●	□	11.6	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1170TH	●	□	11.7	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1180TH	●	□	11.8	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1190TH	●	□	11.9	6.6	4.4	2.2	5.3	
STAWN1200TH	●	□	12.0	6.8	4.6	2.2	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWN1210TH	●	□	12.1	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1220TH	●	□	12.2	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1230TH	●	□	12.3	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1240TH	●	□	12.4	6.9	4.6	2.3	5.5	
STAWN1250TH	●	□	12.5	7.1	4.8	2.3	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWN1260TH	●	□	12.6	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1270TH	●	□	12.7	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1280TH	●	□	12.8	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1290TH	●	□	12.9	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1300TH	●	□	13.0	7.3	4.9	2.4	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWN1310TH	●	□	13.1	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1320TH	●	□	13.2	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1330TH	●	□	13.3	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1340TH	●	□	13.4	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1350TH	●	□	13.5	7.6	5.1	2.5	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWN1360TH	●	□	13.6	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1370TH	●	□	13.7	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1380TH	●	□	13.8	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1390TH	●	□	13.9	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1400TH	●		14.0	7.8	5.3	2.5	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWN1410TH	●		14.1	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1420TH	●		14.2	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1430TH	●		14.3	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1440TH	●		14.4	7.9	5.3	2.6	6.4	

P

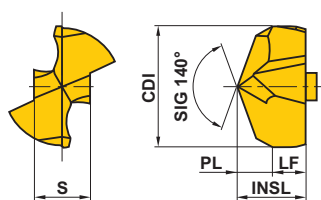
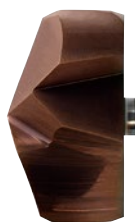
穴
あ
け
工
具

STAW

小径WSTARインサートドリル

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWN1450TH	●		14.5	8.1	5.5	2.6	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWN1460TH	●		14.6	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1470TH	●		14.7	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1480TH	●		14.8	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1490TH	●		14.9	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1500TH	●		15.0	8.4	5.7	2.7	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWN1510TH	●		15.1	8.4	5.7	2.7	6.9	
STAWN1520TH	●		15.2	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1530TH	●		15.3	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1540TH	●		15.4	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1550T	●		15.5	8.7	5.9	2.8	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWN1560T	●		15.6	8.7	5.9	2.8	7.1	
STAWN1570T	●		15.7	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1580T	●		15.8	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1590T	●		15.9	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1600T	●		16.0	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1610T	●		16.1	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1620T	●		16.2	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1630T	●		16.3	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1640T	●		16.4	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1650T	●		16.5	9.3	6.3	3.0	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWN1660T	●		16.6	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1670T	●		16.7	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1680T	●		16.8	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1690T	●		16.9	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1700T	●		17.0	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1710T	●		17.1	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1720T	●		17.2	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1730T	●		17.3	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1740T	●		17.4	9.5	6.3	3.2	7.6	
STAWN1750T	●		17.5	9.9	6.7	3.2	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWN1760T	●		17.6	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1770T	●		17.7	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1780T	●		17.8	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1790T	●		17.9	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1800T	●		18.0	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1810T	●		18.1	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1820T	●		18.2	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1830T	●		18.3	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1840T	●		18.4	10.0	6.7	3.3	8.1	

インサート (鋳鉄用)



呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	DP5010		CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWK1000TG	●		10.0	5.6	3.3	2.3	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWK1010TG	●		10.1	5.6	3.3	2.3	4.6	
STAWK1020TG	●		10.2	5.6	3.3	2.3	4.6	
STAWK1030TG	●		10.3	5.7	3.3	2.4	4.6	
STAWK1040TG	●		10.4	5.7	3.3	2.4	4.6	
STAWK1050TG	●		10.5	5.9	3.5	2.4	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWK1060TG	●		10.6	5.9	3.5	2.4	4.8	
STAWK1070TG	●		10.7	5.9	3.5	2.4	4.8	
STAWK1080TG	●		10.8	5.9	3.5	2.4	4.8	
STAWK1090TG	●		10.9	6.0	3.5	2.5	4.8	
STAWK1100TG	●		11.0	6.2	3.7	2.5	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWK1110TG	●		11.1	6.2	3.7	2.5	5.1	
STAWK1120TG	●		11.2	6.2	3.7	2.5	5.1	
STAWK1130TG	●		11.3	6.2	3.7	2.5	5.1	
STAWK1140TG	●		11.4	6.3	3.7	2.6	5.1	
STAWK1150TG	●		11.5	6.5	3.9	2.6	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWK1160TG	●		11.6	6.5	3.9	2.6	5.3	
STAWK1170TG	●		11.7	6.5	3.9	2.6	5.3	
STAWK1180TG	●		11.8	6.5	3.9	2.6	5.3	
STAWK1190TG	●		11.9	6.5	3.9	2.6	5.3	
STAWK1200TG	●		12.0	6.8	4.1	2.7	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWK1210TG	●		12.1	6.8	4.1	2.7	5.5	
STAWK1220TG	●		12.2	6.8	4.1	2.7	5.5	
STAWK1230TG	●		12.3	6.8	4.1	2.7	5.5	
STAWK1240TG	●		12.4	6.8	4.1	2.7	5.5	
STAWK1250TG	●		12.5	7.0	4.2	2.8	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWK1260TG	●		12.6	7.0	4.2	2.8	5.8	
STAWK1270TG	●		12.7	7.0	4.2	2.8	5.8	
STAWK1280TG	●		12.8	7.0	4.2	2.8	5.8	
STAWK1290TG	●		12.9	7.0	4.2	2.8	5.8	
STAWK1300TG	●		13.0	7.2	4.4	2.8	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWK1310TG	●		13.1	7.3	4.4	2.9	6.0	
STAWK1320TG	●		13.2	7.3	4.4	2.9	6.0	
STAWK1330TG	●		13.3	7.3	4.4	2.9	6.0	
STAWK1340TG	●		13.4	7.3	4.4	2.9	6.0	
STAWK1350TG	●		13.5	7.5	4.6	2.9	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWK1360TG	●		13.6	7.6	4.6	3.0	6.2	
STAWK1370TG	●		13.7	7.6	4.6	3.0	6.2	
STAWK1380TG	●		13.8	7.6	4.6	3.0	6.2	
STAWK1390TG	●		13.9	7.6	4.6	3.0	6.2	

P

穴
あ
け
工
具

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	DP5010		CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWK1400TG	●		14.0	7.8	4.8	3.0	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWK1410TG	●		14.1	7.8	4.8	3.0	6.4	
STAWK1420TG	●		14.2	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1430TG	●		14.3	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1440TG	●		14.4	7.9	4.8	3.1	6.4	
STAWK1450TG	●		14.5	8.1	5.0	3.1	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWK1460TG	●		14.6	8.1	5.0	3.1	6.7	
STAWK1470TG	●		14.7	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1480TG	●		14.8	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1490TG	●		14.9	8.2	5.0	3.2	6.7	
STAWK1500TG	●		15.0	8.4	5.2	3.2	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWK1510TG	●		15.1	8.4	5.2	3.2	6.9	
STAWK1520TG	●		15.2	8.4	5.2	3.2	6.9	
STAWK1530TG	●		15.3	8.5	5.2	3.3	6.9	
STAWK1540TG	●		15.4	8.5	5.2	3.3	6.9	
STAWK1550TG	●		15.5	8.7	5.3	3.4	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWK1560TG	●		15.6	8.7	5.3	3.4	7.1	
STAWK1570TG	●		15.7	8.7	5.3	3.4	7.1	
STAWK1580TG	●		15.8	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1590TG	●		15.9	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1600TG	●		16.0	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1610TG	●		16.1	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1620TG	●		16.2	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1630TG	●		16.3	8.8	5.3	3.5	7.1	
STAWK1640TG	●		16.4	8.9	5.3	3.6	7.1	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWK1650TG	●		16.5	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1660TG	●		16.6	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1670TG	●		16.7	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1680TG	●		16.8	9.3	5.7	3.6	7.6	
STAWK1690TG	●		16.9	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1700TG	●		17.0	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1710TG	●		17.1	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1720TG	●		17.2	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1730TG	●		17.3	9.4	5.7	3.7	7.6	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWK1740TG	●		17.4	9.4	5.7	3.7	7.6	
STAWK1750TG	●		17.5	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1760TG	●		17.6	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1770TG	●		17.7	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1780TG	●		17.8	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1790TG	●		17.9	9.8	6.0	3.8	8.1	
STAWK1800TG	●		18.0	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1810TG	●		18.1	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1820TG	●		18.2	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1830TG	●		18.3	9.9	6.0	3.9	8.1	
STAWK1840TG	●		18.4	9.9	6.0	3.9	8.1	

■ ホーニング量の選定

標準ホーニング以外のインサートをご希望の場合は、呼び記号の末尾に下記のホーニング記号を付記してご注文ください。

(インサート呼び記号)

S T A W N 1 0 0 0 T 

↑
小径**WSTAR**
インサートドリル
総称

↑
N：一般用刃形
K：鋳鉄用刃形

↑
インサート径

↑
刃先処理記号

↑
ホーニング記号

(ホーニング規定)

ホーニング記号	ホーニング量 (mm)
F	なし
G	0.02—0.05
H	0.05—0.10
無印	0.10—0.15
K	0.15—0.20
S	0.20—0.25
M	0.25—0.30

推奨切削条件

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ10.0—φ12.9		φ13.0—φ13.9		φ14.0—φ15.4		φ15.5—φ18.4	
		切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P	軟鋼	≤180HB 80 (60—100)	0.20 (0.15—0.25)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—120)	0.35 (0.25—0.40)
	炭素鋼 合金鋼	180—280HB 80 (60—100)	0.20 (0.15—0.25)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—120)	0.35 (0.25—0.40)
		280—350HB 70 (60—90)	0.20 (0.15—0.25)	80 (60—100)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.30 (0.20—0.35)
M	ステンレス鋼	≤200HB 40 (30—50)	0.13 (0.10—0.16)	50 (40—60)	0.15 (0.12—0.18)	60 (50—70)	0.17 (0.14—0.20)	60 (50—70)	0.17 (0.14—0.20)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≤350MPa 80 (60—100)	0.20 (0.15—0.25)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	120 (80—140)	0.45 (0.35—0.55)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa 70 (60—90)	0.20 (0.15—0.25)	80 (60—100)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—120)	0.35 (0.25—0.40)

注1) DC×1.5用をご使用の場合は、送りを20%程度上げることが可能です。

注2) DC×8用をご使用の場合は、切削速度を20%程度下げてご使用ください。

注3) DC×8用をご使用の場合は、あらかじめ同サイズのガイド穴加工を設けることを推奨します。

注4) ステンレス鋼については、内部給油でご使用ください。(ミスト・MQLは推奨致しません)

STAW

小径WSTARインサートドリル

ご使用上の注意

■インサートのセット方法

1.インサートの挿入前に、ホルダ溝及びホルダ溝底のスリット部に異物や汚れがないことをご確認ください。異物や汚れがある場合は、エアブローにてそれらを除去してください。

2.図1のように、付属レンチを使用して内ねじを緩めて先端部を開口させ、インサートを挿入してください。

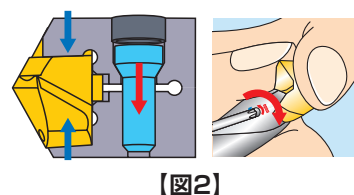
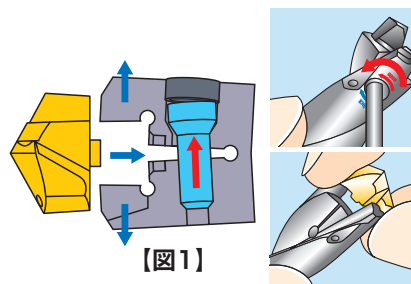
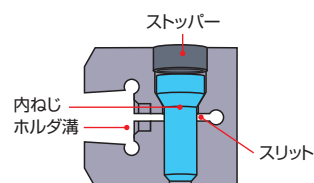
※付属レンチは、確実に内ねじのレンチ穴底まで深く挿入してください。

3.インサート挿入後、図2のようにインサート先端部を軽く指で押さえながら内ねじを締め付けてインサートを確実にクランプしてください。

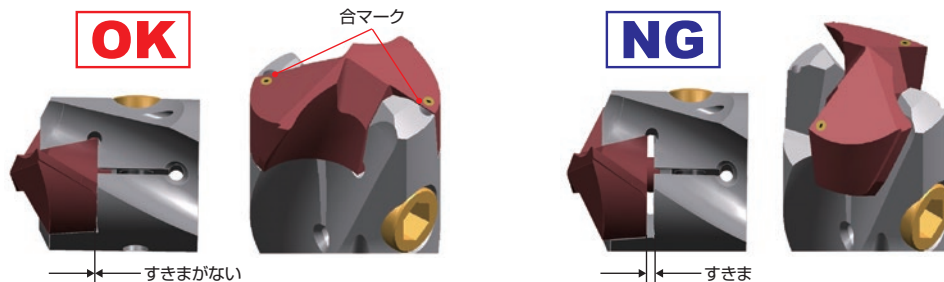
※付属レンチは、確実に内ねじのレンチ穴底まで深く挿入してください。

以下のトルクにてクランプねじを締め付けてください。

ドリル径 (mm)	トルク N・m
10 -12.9	1
13 -15.4	2
15.5 -18.4	2.5



4.インサート底面とホルダ溝底にすきまがないことを確認してください。



注1) インサートの取付けが悪い場合、性能が発揮されないことやドリル本体が破損する恐れがありますので十分ご注意ください。

必ず合マークにあわせてセットしてください。

また、加工の際には、安全カバーや保護眼鏡などの保護具をご使用ください。

内ねじ・ストッパー部品表

対応ホルダ	内ねじ・ストッパー セット型番		
		内ねじ	ストッパー
STAWSS/SN/MN/LN1000S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1050S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1100S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1150S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1200S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1250S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1300S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1350S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1400S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1450S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1500S20	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1600S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1700S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1800S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH

注1) メーカーでの内ねじ、ストッパーの部品交換を推奨いたしますが、交換の際は部品に添付している説明書の注意事項に十分注意して作業を行ってください。



P

M

K

N

S

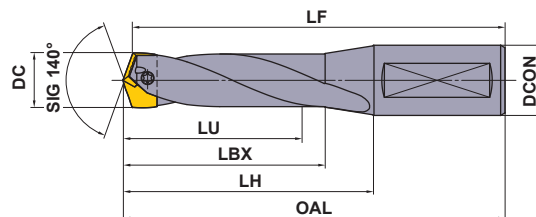
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

(一般用)



■ホルダ規格

DC (mm)	加工六深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)											対応インサート				
		呼 び 記 号	在 庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON	DC (mm)					呼び記号	在庫			
																VP15TF	DP5010	VP10H	
18.5 ┃ 19.4	3	TAWSN1900S25	●	58.9	71.4	102.4	158.4	155.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	18.5	※TAWNH1850T	●		□	
															TAWKH1850TG		●		
		18.6	TAWNH1860T	●		□													
			TAWKH1860TG		●														
	5	TAWMN1900S25	●	95.9	110.4	137.4	193.4	190.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	18.7	TAWNH1870T	●		□	
															TAWKH1870TG		●		
		18.8	TAWNH1880T	●		□													
			TAWKH1880TG		●														
	8	TAWLN1900S25	●	151.4	165.4	188.4	244.4	241.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	18.9	TAWNH1890T	●		□	
															TAWKH1890TG		●		
		19.0	TAWNH1900T	●		□													
			TAWKH1900TG		●														
19.5 ┃ 20.4	3	TAWSN2000S25	●	62.0	75.5	102.5	158.5	155.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	19.1	TAWNH1910T	●		□	
															TAWKH1910TG		●		
		19.2	TAWNH1920T	●		□													
			TAWKH1920TG		●														
	5	TAWMN2000S25	●	101.0	116.5	142.5	198.5	195.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	19.3	TAWNH1930T	●		□	
															TAWKH1930TG		●		
		19.4	TAWNH1940T	●		□													
			TAWKH1940TG		●														
	8	TAWLN2000S25	●	159.5	173.5	196.5	252.5	249.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	19.5	※TAWNH1950T	●		□	
															TAWKH1950TG		●		
		19.6	TAWNH1960T	●		□													
			TAWKH1960TG		●														
19.7		TAWNH1970T	●		□														
		TAWKH1970TG		●															
19.8		TAWNH1980T	●		□														
		TAWKH1980TG		●															
20.0	TAWNH1990T	●		□															
	TAWKH1990TG		●																
	20.1	TAWNH2000T	●		□														
		TAWKH2000TG		●															
20.2	TAWNH2010T	□		□															
	TAWKH2010TG		□																
	20.3	TAWNH2020T	□		□														
		TAWKH2020TG		□															
20.4	TAWNH2030T	□		□															
	TAWKH2030TG		□																
20.4	TAWNH2040T	□		□															
	TAWKH2040TG		□																

注1) 寸法は※印インサートセット時です。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、都度ご相談に応じさせていただきます。

穴あけ加工[ヘッド交換式]

TAW

WSTARインサートドリル

超硬

DC (mm)	加工深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)										対応インサート						
		呼 び 記 号	在庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON					DC (mm)	呼び記号	在庫				
																VP15TF	DP5010	VP10H		
20.5 21.4	3	TAWSN2100S25	●	65.2	78.7	102.7	158.7	155.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	20.5	※TAWNH2050T TAWKH2050TG	●	●	□		
														20.6	TAWNH2060T TAWKH2060TG	□	□	□		
		TAWMN2100S25	●	106.2	121.7	142.7	198.7	195.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	20.7	TAWNH2070T TAWKH2070TG	□	□	□		
														20.8	TAWNH2080T TAWKH2080TG	□	□	□		
	5	TAWMN2100S25	●	106.2	121.7	142.7	198.7	195.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	20.9	TAWNH2090T TAWKH2090TG	□	□	□		
														21.0	TAWNH2100T TAWKH2100TG	●	●	□		
		TAWLN2100S25	●	167.7	181.7	205.7	261.7	258.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	21.1	TAWNH2110T TAWKH2110TG	□	□	□		
														21.2	TAWNH2120T TAWKH2120TG	□	□	□		
	8	TAWLN2100S25	●	167.7	181.7	205.7	261.7	258.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	21.3	TAWNH2130T TAWKH2130TG	□	□	□		
														21.4	TAWNH2140T TAWKH2140TG	□	□	□		
		21.5 22.4	3	TAWSN2200S25	●	68.4	83.2	108.2	164.2	160.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	21.5	※TAWNH2150T TAWKH2150TG	●	●	□
																21.6	TAWNH2160T TAWKH2160TG	□	□	□
TAWMN2200S25	●			111.4	128.2	148.2	204.2	200.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	21.7	TAWNH2170T TAWKH2170TG	□	□	□		
														21.8	TAWNH2180T TAWKH2180TG	□	□	□		
5	TAWMN2200S25		●	111.4	128.2	148.2	204.2	200.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	21.9	TAWNH2190T TAWKH2190TG	□	□	□		
														22.0	TAWNH2200T TAWKH2200TG	●	●	□		
	TAWLN2200S25		●	175.9	189.9	213.9	269.9	266.0	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.1	TAWNH2210T TAWKH2210TG	□	□	□		
														22.2	TAWNH2220T TAWKH2220TG	□	□	□		
8	TAWLN2200S25		●	175.9	189.9	213.9	269.9	266.0	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.3	TAWNH2230T TAWKH2230TG	□	□	□		
														22.4	TAWNH2240T TAWKH2240TG	□	□	□		
	22.5 23.4		3	TAWSN2300S25	●	71.6	86.4	108.4	164.4	160.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.5	※TAWNH2250T TAWKH2250TG	●	●	□
																22.6	TAWNH2260T TAWKH2260TG	□	□	□
TAWMN2300S25		●		116.6	133.4	158.4	214.4	210.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.7	TAWNH2270T TAWKH2270TG	□	□	□		
														22.8	TAWNH2280T TAWKH2280TG	□	□	□		
5		TAWMN2300S25	●	116.6	133.4	158.4	214.4	210.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.9	TAWNH2290T TAWKH2290TG	□	□	□		
														23.0	TAWNH2300T TAWKH2300TG	●	●	□		
		TAWLN2300S25	●	184.1	198.1	227.1	283.1	279.0	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.1	TAWNH2310T TAWKH2310TG	□	□	□		
														23.2	TAWNH2320T TAWKH2320TG	□	□	□		
8		TAWLN2300S25	●	184.1	198.1	227.1	283.1	279.0	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.3	TAWNH2330T TAWKH2330TG	□	□	□		
														23.4	TAWNH2340T TAWKH2340TG	□	□	□		

注1) 寸法は※印インサートセット時です。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

DC (mm)	加工深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)										対応インサート						
		呼 び 記 号	在 庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON					DC (mm)	呼び記号	在庫				
																VP15TF	DP5010	VP10H		
23.5 24.4	3	TAWSN2400S32	●	74.8	90.6	114.6	174.6	170.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.5	※TAWNH2350T TAWKH2350TG	●	●	□		
															23.6	TAWNH2360T TAWKH2360TG	□	□	□	
																23.7	TAWNH2370T TAWKH2370TG	□	□	□
																	23.8	TAWNH2380T TAWKH2380TG	□	□
	5	TAWMN2400S32	●	121.8	139.6	164.6	224.6	220.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.9		TAWNH2390T TAWKH2390TG		□	□	□
															24.0	TAWNH2400T TAWKH2400TG	●	●	□	
																24.1	TAWNH2410T TAWKH2410TG	□	□	□
															8		TAWLN2400S32	●	192.3	206.6
	24.3	TAWNH2430T TAWKH2430TG	□	□	□															
		24.4	TAWNH2440T TAWKH2440TG	□	□	□														
	24.5 25.4		3	TAWSN2500S32	●	78.0	93.1	115.1	175.1	170.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405		MK1KS				
		24.6													TAWNH2460T TAWKH2460TG		□	□	□	
24.7															TAWNH2470T TAWKH2470TG		□	□	□	
															24.8		TAWNH2480T TAWKH2480TG	□	□	□
5			TAWMN2500S32	●	127.0	145.1	170.1	230.1	225.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS		24.9	TAWNH2490T TAWKH2490TG	□	□	□
		25.0													TAWNH2500T TAWKH2500TG		●	●	□	
															25.1		TAWNH2510T TAWKH2510TG	□	□	□
		8															TAWLN2500S32	●	200.5	215.1
25.3			TAWNH2530T TAWKH2530TG	□	□	□														
			25.4	TAWNH2540T TAWKH2540TG	□	□	□													
25.5 26.4				3	TAWSN2600S32	●	81.1	97.2	120.2	180.2	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS				
		25.6	TAWNH2560T TAWKH2560TG														□	□	□	
	25.7		TAWNH2570T TAWKH2570TG														□	□	□	
			25.8														TAWNH2580T TAWKH2580TG	□	□	□
	5			TAWMN2600S32	●	132.1	151.2	175.2	235.2	230.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	25.9	TAWNH2590T TAWKH2590TG	□	□	□
		26.0	TAWNH2600T TAWKH2600TG														●	●	□	
			26.1														TAWNH2610T TAWKH2610TG	□	□	□
		8															TAWLN2600S32	●	208.6	223.2
	26.3		TAWNH2630T TAWKH2630TG	□	□	□														
			26.4	TAWNH2640T TAWKH2640TG	□	□	□													

穴あけ加工[ヘッド交換式]

TAW

WSTARインサートドリル

超硬

DC (mm)	加工 深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)										対応インサート				
		呼 び 記 号	在 庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON					DC (mm)	呼び記号	在庫		
																VP15TF	DP5010	VP10H
26.5 27.4	3	TAWSN2700S32	●	84.3	99.4	120.4	180.4	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.5	※TAWNH2650T	●		□
															TAWKH2650TG		●	
														26.6	TAWNH2660T	□		□
															TAWKH2660TG		□	
	5	TAWMN2700S32	●	137.3	156.4	180.4	240.4	235.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.7	TAWNH2670T	□		□
															TAWKH2670TG		□	
														26.8	TAWNH2680T	□		□
															TAWKH2680TG		□	
	8	TAWLN2700S32	●	216.8	231.4	261.4	321.4	316.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.9	TAWNH2690T	□		□
															TAWKH2690TG		□	
														27.0	TAWNH2700T	□		□
															TAWKH2700TG		●	
27.5 28.4	3	TAWSN2800S32	●	87.5	102.2	125.2	185.2	180.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.1	TAWNH2710T	□		□
															TAWKH2710TG		□	
														27.2	TAWNH2720T	□		□
															TAWKH2720TG		□	
	5	TAWMN2800S32	●	142.5	162.2	185.2	245.2	240.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.3	TAWNH2730T	□		□
															TAWKH2730TG		□	
														27.4	TAWNH2740T	□		□
															TAWKH2740TG		□	
	8	TAWLN2800S32	●	225.0	239.2	269.2	329.2	324.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.5	※TAWNH2750T	●		□
															TAWKH2750TG		●	
														27.6	TAWNH2760T	□		□
															TAWKH2760TG		□	
28.5 29.4	3	TAWSN2900S32	●	90.7	105.4	130.4	190.4	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.7	TAWNH2770T	□		□
															TAWKH2770TG		□	
														27.8	TAWNH2780T	□		□
															TAWKH2780TG		□	
	5	TAWMN2900S32	●	147.7	167.4	190.4	250.4	245.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.9	TAWNH2790T	□		□
															TAWKH2790TG		□	
														28.0	TAWNH2800T	□		□
															TAWKH2800TG		●	
	8	TAWLN2900S32	●	225.0	239.2	269.2	329.2	324.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.1	TAWNH2810T	□		□
															TAWKH2810TG		□	
														28.2	TAWNH2820T	□		□
															TAWKH2820TG		□	
28.5 29.4	3	TAWSN2900S32	●	90.7	105.4	130.4	190.4	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.3	TAWNH2830T	□		□
															TAWKH2830TG		□	
														28.4	TAWNH2840T	□		□
															TAWKH2840TG		□	
	5	TAWMN2900S32	●	147.7	167.4	190.4	250.4	245.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.5	※TAWNH2850T	●		□
															TAWKH2850TG		●	
														28.6	TAWNH2860T	□		□
															TAWKH2860TG		□	
	8	TAWLN2900S32	●	233.2	247.4	277.4	337.4	332.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.7	TAWNH2870T	□		□
															TAWKH2870TG		□	
														28.8	TAWNH2880T	□		□
															TAWKH2880TG		□	
28.5 29.4	3	TAWSN2900S32	●	90.7	105.4	130.4	190.4	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.9	TAWNH2890T	□		□
															TAWKH2890TG		□	
														29.0	TAWNH2900T	□		□
															TAWKH2900TG		●	
	5	TAWMN2900S32	●	147.7	167.4	190.4	250.4	245.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.1	TAWNH2910T	□		□
															TAWKH2910TG		□	
														29.2	TAWNH2920T	□		□
															TAWKH2920TG		□	
	8	TAWLN2900S32	●	233.2	247.4	277.4	337.4	332.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.3	TAWNH2930T	□		□
TAWKH2930TG																□		
29.4														TAWNH2940T	□		□	
														TAWKH2940TG		□		

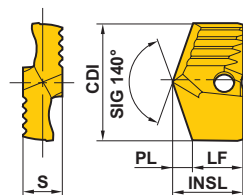
DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)										対応インサート				
		呼 び 記 号	在 庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON	クランプねじ	レンチ	プレート	焼付き防止剤	DC (mm)	呼び記号	在庫		
																VP15TF	DP5010	VP10H
29.5 30.4	3	TAWSN3000S32	●	93.9	109.6	130.6	190.6	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.5	※TAWNH2950T	●		□
															TAWKH2950TG		●	
														29.6	TAWNH2960T	□		□
															TAWKH2960TG		□	
	29.7	TAWNH2970T	□		□													
		TAWKH2970TG		□														
	5	TAWMN3000S32	●	152.9	172.6	200.6	260.6	255.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.8	TAWNH2980T	□		□
															TAWKH2980TG		□	
														29.9	TAWNH2990T	□		□
															TAWKH2990TG		□	
	8	TAWLN3000S32	●	241.4	255.6	290.6	350.6	345.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	30.0	TAWNH3000T	●	●	□
															TAWKH3000TG			
30.1														TAWNH3010T	□		□	
														TAWKH3010TG		□		
													30.2	TAWNH3020T	□		□	
														TAWKH3020TG		□		
													30.3	TAWNH3030T	□		□	
														TAWKH3030TG		□		
30.4	TAWNH3040T	□		□														
	TAWKH3040TG		□															

TAW

WSTARインサートドリル

インサート

Hタイプ



呼び記号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH1850T	●	□	18.5	12.7	9.3	3.4	7.0	TAWSN 1900S25
TAWNH1860T	●	□	18.6	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1870T	●	□	18.7	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1880T	●	□	18.8	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1890T	●	□	18.9	12.7	9.3	3.4	7.0	TAWMN 1900S25
TAWNH1900T	●	□	19.0	12.7	9.2	3.5	7.0	TAWLN 1900S25
TAWNH1910T	●	□	19.1	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1920T	●	□	19.2	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1930T	●	□	19.3	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1940T	●	□	19.4	12.7	9.2	3.5	7.0	TAWSN 2000S25
TAWNH1950T	●	□	19.5	12.6	9.1	3.5	7.0	
TAWNH1960T	●	□	19.6	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1970T	●	□	19.7	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1980T	●	□	19.8	12.7	9.1	3.6	7.0	TAWMN 2000S25
TAWNH1990T	●	□	19.9	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH2000T	●	□	20.0	12.6	9.0	3.6	7.0	
TAWNH2010T	□	□	20.1	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2020T	□	□	20.2	12.7	9.0	3.7	7.0	TAWLN 2000S25
TAWNH2030T	□	□	20.3	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2040T	□	□	20.4	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2050T	●	□	20.5	12.6	8.9	3.7	7.0	TAWSN 2100S25
TAWNH2060T	□	□	20.6	12.6	8.9	3.7	7.0	
TAWNH2070T	□	□	20.7	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2080T	□	□	20.8	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2090T	□	□	20.9	12.7	8.9	3.8	7.0	TAWMN 2100S25
TAWNH2100T	●	□	21.0	12.6	8.8	3.8	7.0	TAWLN 2100S25
TAWNH2110T	□	□	21.1	12.6	8.8	3.8	7.0	
TAWNH2120T	□	□	21.2	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2130T	□	□	21.3	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2140T	□	□	21.4	12.7	8.8	3.9	7.0	TAWSN 2200S25
TAWNH2150T	●	□	21.5	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2160T	□	□	21.6	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2170T	□	□	21.7	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2180T	□	□	21.8	14.6	10.6	4.0	8.0	
TAWNH2190T	□	□	21.9	14.6	10.6	4.0	8.0	TAWMN 2200S25
TAWNH2200T	●	□	22.0	14.5	10.5	4.0	8.0	TAWLN 2200S25
TAWNH2210T	□	□	22.1	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2220T	□	□	22.2	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2230T	□	□	22.3	14.6	10.5	4.1	8.0	
TAWNH2240T	□	□	22.4	14.6	10.5	4.1	8.0	TAWSN 2300S25
TAWNH2250T	●	□	22.5	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2260T	□	□	22.6	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2270T	□	□	22.7	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2280T	□	□	22.8	14.5	10.4	4.1	8.0	TAWLN 2300S25
TAWNH2290T	□	□	22.9	14.6	10.4	4.2	8.0	

呼び記号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2300T	●	□	23.0	14.5	10.3	4.2	8.0	TAWSN 2300S25
TAWNH2310T	□	□	23.1	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2320T	□	□	23.2	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2330T	□	□	23.3	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2340T	□	□	23.4	14.6	10.3	4.3	8.0	TAWMN 2300S25
TAWNH2350T	●	□	23.5	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2360T	□	□	23.6	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2370T	□	□	23.7	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2380T	□	□	23.8	14.5	10.2	4.3	8.0	TAWSN 2400S32
TAWNH2390T	□	□	23.9	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2400T	●	□	24.0	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2410T	□	□	24.1	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2420T	□	□	24.2	14.5	10.1	4.4	8.0	TAWLN 2400S32
TAWNH2430T	□	□	24.3	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2440T	□	□	24.4	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2450T	●	□	24.5	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2460T	□	□	24.6	16.2	11.7	4.5	9.0	TAWSN 2500S32
TAWNH2470T	□	□	24.7	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2480T	□	□	24.8	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2490T	□	□	24.9	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2500T	●	□	25.0	16.1	11.6	4.5	9.0	TAWMN 2500S32
TAWNH2510T	□	□	25.1	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2520T	□	□	25.2	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2530T	□	□	25.3	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2540T	□	□	25.4	16.2	11.6	4.6	9.0	TAWLN 2500S32
TAWNH2550T	●	□	25.5	16.1	11.5	4.6	9.0	
TAWNH2560T	□	□	25.6	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2570T	□	□	25.7	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2580T	□	□	25.8	16.2	11.5	4.7	9.0	TAWSN 2600S32
TAWNH2590T	□	□	25.9	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2600T	●	□	26.0	16.1	11.4	4.7	9.0	
TAWNH2610T	□	□	26.1	16.1	11.4	4.7	9.0	
TAWNH2620T	□	□	26.2	16.2	11.4	4.8	9.0	TAWMN 2600S32
TAWNH2630T	□	□	26.3	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2640T	□	□	26.4	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2650T	●	□	26.5	16.1	11.3	4.8	9.0	
TAWNH2660T	□	□	26.6	16.1	11.3	4.8	9.0	TAWSN 2700S32
TAWNH2670T	□	□	26.7	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2680T	□	□	26.8	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2690T	□	□	26.9	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2700T	●	□	27.0	16.1	11.2	4.9	9.0	TAWMN 2700S32
TAWNH2710T	□	□	27.1	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2720T	□	□	27.2	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2730T	□	□	27.3	16.2	11.2	5.0	9.0	
TAWNH2740T	□	□	27.4	16.2	11.2	5.0	9.0	TAWLN 2700S32

●：標準在庫品 □：受注生産品
(インサートは、1ケース1個入りです)

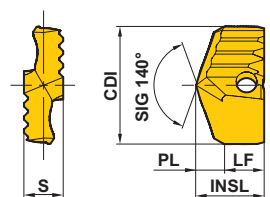
呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2750T	●	□	27.5	17.3	12.3	5.0	10.0	TAWSN 2800S32
TAWNH2760T	□	□	27.6	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2770T	□	□	27.7	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2780T	□	□	27.8	17.4	12.3	5.1	10.0	
TAWNH2790T	□	□	27.9	17.4	12.3	5.1	10.0	TAWMN 2800S32
TAWNH2800T	●	□	28.0	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2810T	□	□	28.1	17.3	12.2	5.1	10.0	TAWLN 2800S32
TAWNH2820T	□	□	28.2	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2830T	□	□	28.3	17.4	12.2	5.2	10.0	
TAWNH2840T	□	□	28.4	17.4	12.2	5.2	10.0	
TAWNH2850T	●	□	28.5	17.3	12.1	5.2	10.0	TAWSN 2900S32
TAWNH2860T	□	□	28.6	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2870T	□	□	28.7	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2880T	□	□	28.8	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2890T	□	□	28.9	17.4	12.1	5.3	10.0	TAWMN 2900S32
TAWNH2900T	●	□	29.0	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2910T	□	□	29.1	17.3	12.0	5.3	10.0	TAWLN 2900S32
TAWNH2920T	□	□	29.2	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2930T	□	□	29.3	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2940T	□	□	29.4	17.4	12.0	5.4	10.0	

呼 び 記 号	コーティング		寸法 (mm)					対応ホルダ
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2950T	●	□	29.5	17.3	11.9	5.4	10.0	TAWSN 3000S32
TAWNH2960T	□	□	29.6	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2970T	□	□	29.7	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2980T	□	□	29.8	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2990T	□	□	29.9	17.3	11.9	5.4	10.0	TAWMN 3000S32
TAWNH3000T	●	□	30.0	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3010T	□	□	30.1	17.3	11.8	5.5	10.0	TAWLN 3000S32
TAWNH3020T	□	□	30.2	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3030T	□	□	30.3	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3040T	□	□	30.4	17.3	11.8	5.5	10.0	

TAW

WSTARインサートドリル

インサート

H タイプ
(鋳鉄用)

呼 び 記 号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH1850TG	●	18.5	12.7	8.6	4.1	7.0	TAWSN 1900S25
TAWKH1860TG	●	18.6	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1870TG	●	18.7	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1880TG	●	18.8	12.7	8.6	4.1	7.0	
TAWKH1890TG	●	18.9	12.7	8.6	4.1	7.0	TAWMN 1900S25
TAWKH1900TG	●	19.0	12.6	8.5	4.1	7.0	
TAWKH1910TG	●	19.1	12.7	8.5	4.2	7.0	TAWLN 1900S25
TAWKH1920TG	●	19.2	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1930TG	●	19.3	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1940TG	●	19.4	12.7	8.5	4.2	7.0	
TAWKH1950TG	●	19.5	12.6	8.4	4.2	7.0	TAWSN 2000S25
TAWKH1960TG	●	19.6	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH1970TG	●	19.7	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH1980TG	●	19.8	12.7	8.4	4.3	7.0	
TAWKH1990TG	●	19.9	12.7	8.4	4.3	7.0	TAWMN 2000S25
TAWKH2000TG	●	20.0	12.6	8.3	4.3	7.0	
TAWKH2010TG	□	20.1	12.6	8.3	4.3	7.0	TAWLN 2000S25
TAWKH2020TG	□	20.2	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2030TG	□	20.3	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2040TG	□	20.4	12.7	8.3	4.4	7.0	
TAWKH2050TG	●	20.5	12.6	8.2	4.4	7.0	TAWSN 2100S25
TAWKH2060TG	□	20.6	12.6	8.2	4.4	7.0	
TAWKH2070TG	□	20.7	12.7	8.2	4.5	7.0	
TAWKH2080TG	□	20.8	12.7	8.2	4.5	7.0	
TAWKH2090TG	□	20.9	12.7	8.2	4.5	7.0	TAWMN 2100S25
TAWKH2100TG	●	21.0	12.6	8.1	4.5	7.0	
TAWKH2110TG	□	21.1	12.6	8.1	4.5	7.0	TAWLN 2100S25
TAWKH2120TG	□	21.2	12.6	8.1	4.5	7.0	
TAWKH2130TG	□	21.3	12.7	8.1	4.6	7.0	TAWSN 2200S25
TAWKH2140TG	□	21.4	12.7	8.1	4.6	7.0	
TAWKH2150TG	●	21.5	14.5	9.8	4.7	8.0	
TAWKH2160TG	□	21.6	14.5	9.8	4.7	8.0	
TAWKH2170TG	□	21.7	14.5	9.8	4.7	8.0	TAWMN 2200S25
TAWKH2180TG	□	21.8	14.6	9.8	4.8	8.0	
TAWKH2190TG	□	21.9	14.6	9.8	4.8	8.0	TAWLN 2200S25
TAWKH2200TG	●	22.0	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2210TG	□	22.1	14.5	9.7	4.8	8.0	TAWSN 2300S25
TAWKH2220TG	□	22.2	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2230TG	□	22.3	14.5	9.7	4.8	8.0	
TAWKH2240TG	□	22.4	14.6	9.7	4.9	8.0	
TAWKH2250TG	●	22.5	14.5	9.6	4.9	8.0	TAWMN 2300S25
TAWKH2260TG	□	22.6	14.5	9.6	4.9	8.0	
TAWKH2270TG	□	22.7	14.5	9.6	4.9	8.0	TAWLN 2300S25
TAWKH2280TG	□	22.8	14.5	9.6	4.9	8.0	
TAWKH2290TG	□	22.9	14.6	9.6	5.0	8.0	TAWSN 2300S25

呼 び 記 号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH2300TG	●	23.0	14.5	9.5	5.0	8.0	TAWSN 2300S25
TAWKH2310TG	□	23.1	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2320TG	□	23.2	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2330TG	□	23.3	14.5	9.5	5.0	8.0	
TAWKH2340TG	□	23.4	14.5	9.5	5.0	8.0	TAWMN 2300S25
TAWKH2350TG	●	23.5	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2360TG	□	23.6	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2370TG	□	23.7	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2380TG	□	23.8	14.5	9.4	5.1	8.0	TAWSN 2400S32
TAWKH2390TG	□	23.9	14.5	9.4	5.1	8.0	
TAWKH2400TG	●	24.0	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2410TG	□	24.1	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2420TG	□	24.2	14.5	9.3	5.2	8.0	TAWMN 2400S32
TAWKH2430TG	□	24.3	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2440TG	□	24.4	14.5	9.3	5.2	8.0	
TAWKH2450TG	●	24.5	16.0	10.7	5.3	9.0	
TAWKH2460TG	□	24.6	16.1	10.7	5.4	9.0	TAWSN 2500S32
TAWKH2470TG	□	24.7	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2480TG	□	24.8	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2490TG	□	24.9	16.1	10.7	5.4	9.0	
TAWKH2500TG	●	25.0	16.1	10.7	5.4	9.0	TAWMN 2500S32
TAWKH2510TG	□	25.1	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2520TG	□	25.2	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2530TG	□	25.3	16.2	10.7	5.5	9.0	
TAWKH2540TG	□	25.4	16.2	10.7	5.5	9.0	TAWLN 2500S32
TAWKH2550TG	●	25.5	16.1	10.6	5.5	9.0	
TAWKH2560TG	□	25.6	16.1	10.6	5.5	9.0	
TAWKH2570TG	□	25.7	16.2	10.6	5.6	9.0	
TAWKH2580TG	□	25.8	16.2	10.6	5.6	9.0	TAWSN 2600S32
TAWKH2590TG	□	25.9	16.2	10.6	5.6	9.0	
TAWKH2600TG	●	26.0	16.1	10.5	5.6	9.0	
TAWKH2610TG	□	26.1	16.1	10.5	5.6	9.0	
TAWKH2620TG	□	26.2	16.2	10.5	5.7	9.0	TAWMN 2600S32
TAWKH2630TG	□	26.3	16.2	10.5	5.7	9.0	
TAWKH2640TG	□	26.4	16.2	10.5	5.7	9.0	
TAWKH2650TG	●	26.5	16.1	10.4	5.7	9.0	
TAWKH2660TG	□	26.6	16.1	10.4	5.7	9.0	TAWSN 2700S32
TAWKH2670TG	□	26.7	16.1	10.4	5.7	9.0	
TAWKH2680TG	□	26.8	16.2	10.4	5.8	9.0	
TAWKH2690TG	□	26.9	16.2	10.4	5.8	9.0	
TAWKH2700TG	●	27.0	16.1	10.3	5.8	9.0	TAWMN 2700S32
TAWKH2710TG	□	27.1	16.1	10.3	5.8	9.0	
TAWKH2720TG	□	27.2	16.1	10.3	5.8	9.0	
TAWKH2730TG	□	27.3	16.2	10.3	5.9	9.0	
TAWKH2740TG	□	27.4	16.2	10.3	5.9	9.0	TAWLN 2700S32

●：標準在庫品 □：受注生産品
(インサートは、1ケース1個入りです)

呼 び 記 号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH2750TG	●	27.5	17.2	11.2	6.0	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWKH2760TG	□	27.6	17.2	11.2	6.0	10.0	
TAWKH2770TG	□	27.7	17.2	11.2	6.0	10.0	
TAWKH2780TG	□	27.8	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2790TG	□	27.9	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2800TG	●	28.0	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2810TG	□	28.1	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2820TG	□	28.2	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2830TG	□	28.3	17.3	11.2	6.1	10.0	
TAWKH2840TG	□	28.4	17.4	11.2	6.2	10.0	
TAWKH2850TG	●	28.5	17.3	11.1	6.2	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWKH2860TG	□	28.6	17.3	11.1	6.2	10.0	
TAWKH2870TG	□	28.7	17.3	11.1	6.2	10.0	
TAWKH2880TG	□	28.8	17.3	11.1	6.2	10.0	
TAWKH2890TG	□	28.9	17.4	11.1	6.3	10.0	
TAWKH2900TG	●	29.0	17.3	11.0	6.3	10.0	
TAWKH2910TG	□	29.1	17.3	11.0	6.3	10.0	
TAWKH2920TG	□	29.2	17.3	11.0	6.3	10.0	
TAWKH2930TG	□	29.3	17.3	11.0	6.3	10.0	
TAWKH2940TG	□	29.4	17.3	11.0	6.3	10.0	

呼 び 記 号	コーティング DP5010	寸法 (mm)					対応ホルダ
		CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWKH2950TG	●	29.5	17.3	10.9	6.4	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWKH2960TG	□	29.6	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2970TG	□	29.7	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2980TG	□	29.8	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH2990TG	□	29.9	17.3	10.9	6.4	10.0	
TAWKH3000TG	●	30.0	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH3010TG	□	30.1	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH3020TG	□	30.2	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH3030TG	□	30.3	17.3	10.8	6.5	10.0	
TAWKH3040TG	□	30.4	17.3	10.8	6.5	10.0	

推奨切削条件

被削材		ドリル径	φ18.5－φ21.4		φ21.5－φ24.4	
		条件 かたさ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P	軟鋼	≦180HB	90 (70－110)	0.25 (0.20－0.30)	100 (80－120)	0.30 (0.25－0.35)
	炭素鋼 合金鋼	180－280HB	80 (60－100)	0.25 (0.20－0.30)	90 (70－110)	0.30 (0.25－0.35)
		280－350HB	70 (50－90)	0.20 (0.15－0.25)	80 (60－100)	0.25 (0.20－0.30)
M	ステンレス鋼	≦200HB	60 (50－70)	0.20 (0.15－0.22)	60 (50－70)	0.20 (0.15－0.22)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	120 (60－140)	0.25 (0.20－0.30)	130 (80－150)	0.35 (0.25－0.40)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	80 (60－90)	0.25 (0.20－0.30)	90 (60－100)	0.30 (0.25－0.35)

被削材		ドリル径	φ24.5—φ27.4		φ27.5—φ30.4	
		条件 かたさ	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P	軟鋼	≦180HB	110 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	110 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)
	炭素鋼 合金鋼	180—280HB	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)
		280—350HB	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)
M	ステンレス鋼	≦200HB	70 (60—80)	0.25 (0.20—0.28)	70 (60—80)	0.25 (0.20—0.28)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	140 (90—160)	0.35 (0.25—0.40)	140 (90—160)	0.40 (0.30—0.45)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	100 (80—110)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—110)	0.30 (0.25—0.35)

注1) DC×8用をご使用の場合は、切削速度を20%程度下げてご使用ください。

注2) DC×8用をご使用の場合は、あらかじめ同サイズのガイド穴加工を設けることを推奨します。

注3) 軟鋼・ステンレス鋼の加工の場合は、Hホーニングを推奨します。

■ホーニング量の選定

標準ホーニング以外のインサートをご希望の場合は、呼び記号の末尾に下記のホーニング記号を付記してご注文ください。

(インサート呼び記号)

T A W N H 1 4 0 0 T ○

↑ WSTAR インサートドリル 総称

↑ H: Hタイプ

↑ インサート径

↑ 刃先処理記号

↑ ホーニング記号

N: 一般用刃形
K: 鋳鉄用刃形
B: 橋梁用刃形

(ホーニング規定)

ホーニング記号	ホーニング量 (mm)
F	なし
G	0.02—0.05
H	0.05—0.10
無印(標準品)	0.10—0.15
K	0.15—0.20
S	0.20—0.25
M	0.25—0.30

ご使用上の注意

■インサートのセット方法

- インサートセット前にホルダのクランプねじが緩んでいることを確認してください。
- インサートをホルダのセレーションに合わせ溝へ挿入してください。
- インサートの先端部を軽く指で押さえながら付属レンチあるいは市販のトルクスレンチにてクランプねじを締め込んでください。(図1)
- インサート底面とホルダ溝底にすきまがないことを確認してください。(図2)

以下のトルクにてクランプねじを締め付けてください。

ドリル径 (mm)	トルク (N・m)
14—15	2.0
16—18	2.0
19—21	3.5
22—24	5.5
25—27	8.5
28—30	12.0

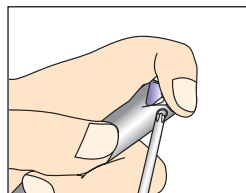


図1

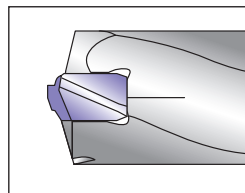
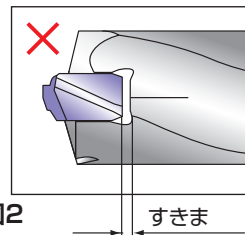


図2



すきま

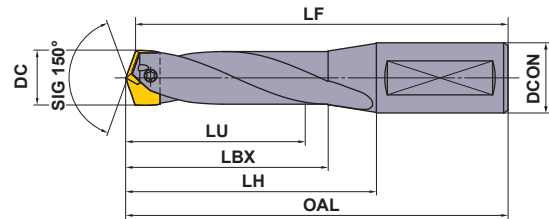
インサートを交換する際の注意

- 使用後のホルダのインサート溝は、新しいインサートを挿入前にエアブローなどできれいにしてください。
- ホルダセレーション部及びホルダスリット部の汚れがひどい場合は、付属のプレート(WPT4405)で汚れを除去してください。



銅

(橋梁用)



■ホルダ規格

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	ホルダ		寸法 (mm)										対応インサート		
		呼 び 記 号	在庫	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCON					DC (mm)	呼び記号	在庫 VP15TF
24.5	3	TAWSB2500S32	●	76.8	91.3	113.3	173.3	170.0	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	24.5	※TAWBH2450T	●
24.6														24.6	TAWBH2460T	□
24.7	5	TAWMB2500S32	□	125.8	143.3	168.3	228.3	225.0	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	24.7	TAWBH2470T	●
26.5	3	TAWSB2700S32	●	83.1	97.6	118.6	178.6	175.0	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.5	※TAWBH2650T	□
26.7	5	TAWMB2700S32	□	136.1	154.6	178.6	238.6	235.0	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.7	TAWBH2670T	●

注1) 上記寸法は※印インサートセット時です。

注2) 規格品以外の特殊形状(例: 径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、都度ご相談に応じさせていただきます。

インサート

外観	呼 び 記 号	在庫 VP15TF	寸法 (mm)					対応ホルダ	ホーニング量 (mm)	形 状
			CDI	INSL	LF	PL	S			
	TAWBH2450T	●	24.5	15.0	11.7	3.3	9.0	TAWSB2500S32 TAWMB2500S32	0.20—0.25	
	TAWBH2460T	□	24.6	15.0	11.7	3.3	9.0			
	TAWBH2470T	●	24.7	15.0	11.7	3.3	9.0			
	TAWBH2650T	□	26.5	14.9	11.3	3.6	9.0	TAWSB2700S32 TAWMB2700S32		
	TAWBH2670T	●	26.7	14.9	11.3	3.6	9.0			

推奨切削条件

被削材		ドリル径	φ24.5, φ24.6, φ24.7		φ26.5, φ26.7	
		条件	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
P 構造用鋼	SS400	引張り強さ ≦400—500MPa	70 (60—80)	0.30 (0.25—0.35)	70 (60—80)	0.30 (0.25—0.35)
	SM490	引張り強さ ≦490—610MPa	65 (55—75)	0.30 (0.25—0.35)	65 (55—75)	0.30 (0.25—0.35)
	SM570	引張り強さ ≦570—720MPa	60 (50—70)	0.30 (0.25—0.35)	60 (50—70)	0.30 (0.25—0.35)

穴あけ加工[刃先交換式]

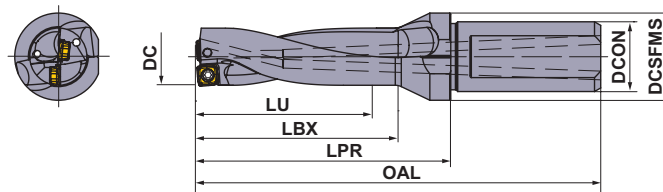
超硬

MVX

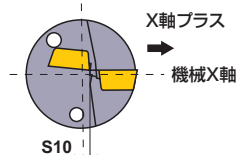
- 外刃CVD&内刃PVDのコンビネーションインサート
- L/D=6の深穴加工を実現した高剛性ボディ



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		高硬度鋼



旋削加工オフセット最大調整量



	加工公差(目安)(mm)		
L/D	φ14.0-φ33.0	φ33.5-φ47.0	φ48.0-φ63.0
2D, 3D	0 + 0.25	0 + 0.3	0 + 0.3
4D, 5D	0 + 0.35	0 + 0.4	0 + 0.45
6D	0 + 0.45	0 + 0.6	

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号			
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS			クランプねじ	レンチ	
NEW	14.0	2	MVX1400X2F20	●	2	28	35	50	93	20	25	0.6	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.0	3	MVX1400X3F20	●	2	42	49	64	107	20	25	0.6	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.0	4	MVX1400X4F20	●	2	56	63	78	121	20	25	0.6	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.0	5	MVX1400X5F20	●	2	70	77	92	135	20	25	0.6	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.5	2	MVX1450X2F20	●	2	29	36	51	94	20	25	0.5	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.5	3	MVX1450X3F20	●	2	43.5	50.5	65.5	108.5	20	25	0.5	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.5	4	MVX1450X4F20	●	2	58	65	80	123	20	25	0.5	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	14.5	5	MVX1450X5F20	●	2	72.5	79.5	94.5	137.5	20	25	0.5	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.0	2	MVX1500X2F20	●	2	30	37	52	95	20	25	0.35	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.0	3	MVX1500X3F20	●	2	45	52	67	110	20	25	0.35	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.0	4	MVX1500X4F20	●	2	60	67	82	125	20	25	0.35	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.0	5	MVX1500X5F20	●	2	75	82	97	140	20	25	0.35	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.5	2	MVX1550X2F20	●	2	31	38	53	96	20	25	0.3	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.5	3	MVX1550X3F20	●	2	46.5	53.5	68.5	111.5	20	25	0.3	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.5	4	MVX1550X4F20	●	2	62	69	84	127	20	25	0.3	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	15.5	5	MVX1550X5F20	●	2	77.5	84.5	99.5	142.5	20	25	0.3	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.0	2	MVX1600X2F20	●	2	32	39	54	97	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.0	3	MVX1600X3F20	●	2	48	55	70	113	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.0	4	MVX1600X4F20	●	2	64	71	86	129	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.0	5	MVX1600X5F20	●	2	80	87	102	145	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.5	2	MVX1650X2F20	●	2	33	40	55	98	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.5	3	MVX1650X3F20	●	2	49.5	56.5	71.5	114.5	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.5	4	MVX1650X4F20	●	2	66	73	88	131	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
NEW	16.5	5	MVX1650X5F20	●	2	82.5	89.5	104.5	147.5	20	25	0.25	SOX05	TPS20-1	TIP06F
	17.0	2	MVX1700X2F20	●	2	34	41	56	99	20	25	0.5	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.0	3	MVX1700X3F20	●	2	51	58	73	116	20	25	0.5	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.0	4	MVX1700X4F20	●	2	68	75	90	133	20	25	0.5	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.0	5	MVX1700X5F20	●	2	85	92	107	150	20	25	0.5	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.0	6	MVX1700X6F20	●	2	102	109	124	167	20	25	0.5	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.5	2	MVX1750X2F25	●	2	35	42	62	112	25	32	0.45	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.5	3	MVX1750X3F25	●	2	52.5	59.5	79.5	129.5	25	32	0.45	SOX06	TPS25	TIP07F
	17.5	4	MVX1750X4F25	●	2	70	77	97	147	25	32	0.45	SOX06	TPS25	TIP07F

* 締付けトルク(N・m) : TPS20-1=0.6, TPS25=1.0

穴あけ工具

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS				
17.5	5	MVX1750X5F25	●	2	87.5	94.5	114.5	164.5	25	32	0.45	SOX06	TPS25	TIP07F
17.5	6	MVX1750X6F25	●	2	105	112	132	182	25	32	0.45	SOX06	TPS25	TIP07F
18.0	2	MVX1800X2F25	●	2	36	43	63	113	25	32	0.4	SOX06	TPS25	TIP07F
18.0	3	MVX1800X3F25	●	2	54	61	81	131	25	32	0.4	SOX06	TPS25	TIP07F
18.0	4	MVX1800X4F25	●	2	72	79	99	149	25	32	0.4	SOX06	TPS25	TIP07F
18.0	5	MVX1800X5F25	●	2	90	97	117	167	25	32	0.4	SOX06	TPS25	TIP07F
18.0	6	MVX1800X6F25	●	2	108	115	135	185	25	32	0.4	SOX06	TPS25	TIP07F
18.5	2	MVX1850X2F25	●	2	37	44	64	114	25	32	0.35	SOX06	TPS25	TIP07F
18.5	3	MVX1850X3F25	●	2	55.5	62.5	82.5	132.5	25	32	0.35	SOX06	TPS25	TIP07F
18.5	4	MVX1850X4F25	●	2	74	81	101	151	25	32	0.35	SOX06	TPS25	TIP07F
18.5	5	MVX1850X5F25	●	2	92.5	99.5	119.5	169.5	25	32	0.35	SOX06	TPS25	TIP07F
18.5	6	MVX1850X6F25	●	2	111	118	138	188	25	32	0.35	SOX06	TPS25	TIP07F
19.0	2	MVX1900X2F25	●	2	38	45	65	115	25	32	0.3	SOX06	TPS25	TIP07F
19.0	3	MVX1900X3F25	●	2	57	64	84	134	25	32	0.3	SOX06	TPS25	TIP07F
19.0	4	MVX1900X4F25	●	2	76	83	103	153	25	32	0.3	SOX06	TPS25	TIP07F
19.0	5	MVX1900X5F25	●	2	95	102	122	172	25	32	0.3	SOX06	TPS25	TIP07F
19.0	6	MVX1900X6F25	●	2	114	121	141	191	25	32	0.3	SOX06	TPS25	TIP07F
19.5	2	MVX1950X2F25	●	2	39	46	66	116	25	32	0.25	SOX06	TPS25	TIP07F
19.5	3	MVX1950X3F25	●	2	58.5	65.5	85.5	135.5	25	32	0.25	SOX06	TPS25	TIP07F
19.5	4	MVX1950X4F25	●	2	78	85	105	155	25	32	0.25	SOX06	TPS25	TIP07F
19.5	5	MVX1950X5F25	●	2	97.5	104.5	124.5	174.5	25	32	0.25	SOX06	TPS25	TIP07F
19.5	6	MVX1950X6F25	●	2	117	124	144	194	25	32	0.25	SOX06	TPS25	TIP07F
20.0	2	MVX2000X2F25	●	2	40	47	67	117	25	32	0.6	SOX07	TPS3	TIP10F
20.0	3	MVX2000X3F25	●	2	60	67	87	137	25	32	0.6	SOX07	TPS3	TIP10F
20.0	4	MVX2000X4F25	●	2	80	87	107	157	25	32	0.6	SOX07	TPS3	TIP10F
20.0	5	MVX2000X5F25	●	2	100	107	127	177	25	32	0.6	SOX07	TPS3	TIP10F
20.0	6	MVX2000X6F25	●	2	120	127	147	197	25	32	0.6	SOX07	TPS3	TIP10F
20.5	2	MVX2050X2F25	●	2	41	48	68	118	25	32	0.55	SOX07	TPS3	TIP10F
20.5	3	MVX2050X3F25	●	2	61.5	68.5	88.5	138.5	25	32	0.55	SOX07	TPS3	TIP10F
21.0	2	MVX2100X2F25	●	2	42	49	69	119	25	32	0.5	SOX07	TPS3	TIP10F
21.0	3	MVX2100X3F25	●	2	63	70	90	140	25	32	0.5	SOX07	TPS3	TIP10F
21.0	4	MVX2100X4F25	●	2	84	91	111	161	25	32	0.5	SOX07	TPS3	TIP10F
21.0	5	MVX2100X5F25	●	2	105	112	132	182	25	32	0.5	SOX07	TPS3	TIP10F
21.0	6	MVX2100X6F25	●	2	126	133	153	203	25	32	0.5	SOX07	TPS3	TIP10F
21.5	2	MVX2150X2F25	●	2	43	50	70	120	25	32	0.45	SOX07	TPS3	TIP10F
21.5	3	MVX2150X3F25	●	2	64.5	71.5	91.5	141.5	25	32	0.45	SOX07	TPS3	TIP10F
22.0	2	MVX2200X2F25	●	2	44	51	71	121	25	32	0.4	SOX07	TPS3	TIP10F
22.0	3	MVX2200X3F25	●	2	66	73	93	143	25	32	0.4	SOX07	TPS3	TIP10F
22.0	4	MVX2200X4F25	●	2	88	95	115	165	25	32	0.4	SOX07	TPS3	TIP10F
22.0	5	MVX2200X5F25	●	2	110	117	137	187	25	32	0.4	SOX07	TPS3	TIP10F
22.0	6	MVX2200X6F25	●	2	132	139	159	209	25	32	0.4	SOX07	TPS3	TIP10F
22.5	2	MVX2250X2F25	●	2	45	52	72	122	25	32	0.35	SOX07	TPS3	TIP10F
22.5	3	MVX2250X3F25	●	2	67.5	74.5	94.5	144.5	25	32	0.35	SOX07	TPS3	TIP10F
23.0	2	MVX2300X2F25	●	2	46	53	73	123	25	32	0.8	SOX08	TPS351	TIP10W
23.0	3	MVX2300X3F25	●	2	69	76	96	146	25	32	0.8	SOX08	TPS351	TIP10W
23.0	4	MVX2300X4F25	●	2	92	99	119	169	25	32	0.8	SOX08	TPS351	TIP10W
23.0	5	MVX2300X5F25	●	2	115	122	142	192	25	32	0.8	SOX08	TPS351	TIP10W
23.0	6	MVX2300X6F25	●	2	138	145	165	215	25	32	0.8	SOX08	TPS351	TIP10W
23.5	2	MVX2350X2F25	●	2	47	54	74	124	25	32	0.75	SOX08	TPS351	TIP10W
23.5	3	MVX2350X3F25	●	2	70.5	77.5	97.5	147.5	25	32	0.75	SOX08	TPS351	TIP10W

* 締付けトルク(N・m) : TPS25=1.0, TPS3=2.0, TPS351=2.5

インサート詳細 > P237
 インサート選択のポイント > P241
 切削条件 > P238

部品 > Q001
 技術資料 > R001

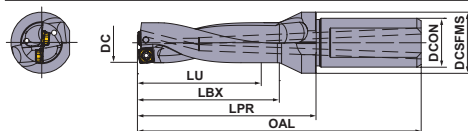
P

穴あけ工具

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS				
24.0	2	MVX2400X2F25	●	2	48	55	75	125	25	32	0.7	SOX08	TPS351	TIP10W
24.0	3	MVX2400X3F25	●	2	72	79	99	149	25	32	0.7	SOX08	TPS351	TIP10W
24.0	4	MVX2400X4F25	●	2	96	103	123	173	25	32	0.7	SOX08	TPS351	TIP10W
24.0	5	MVX2400X5F25	●	2	120	127	147	197	25	32	0.7	SOX08	TPS351	TIP10W
24.0	6	MVX2400X6F25	●	2	144	151	171	221	25	32	0.7	SOX08	TPS351	TIP10W
24.5	2	MVX2450X2F25	●	2	49	56	76	126	25	32	0.65	SOX08	TPS351	TIP10W
24.5	3	MVX2450X3F25	●	2	73.5	80.5	100.5	150.5	25	32	0.65	SOX08	TPS351	TIP10W
25.0	2	MVX2500X2F25	●	2	50	57	77	127	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.0	3	MVX2500X3F25	●	2	75	82	102	152	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.0	4	MVX2500X4F25	●	2	100	107	127	177	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.0	5	MVX2500X5F25	●	2	125	132	152	202	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.0	6	MVX2500X6F25	●	2	150	157	177	227	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.5	2	MVX2550X2F25	●	2	51	58	78	128	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
25.5	3	MVX2550X3F25	●	2	76.5	83.5	103.5	153.5	25	32	0.6	SOX08	TPS351	TIP10W
26.0	2	MVX2600X2F32	●	2	52	59	79	134	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.0	3	MVX2600X3F32	●	2	78	85	105	160	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.0	4	MVX2600X4F32	●	2	104	111	131	186	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.0	5	MVX2600X5F32	●	2	130	137	157	212	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.0	6	MVX2600X6F32	●	2	156	163	183	238	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.5	2	MVX2650X2F32	●	2	53	60	80	135	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
26.5	3	MVX2650X3F32	●	2	79.5	86.5	106.5	161.5	32	42	0.5	SOX08	TPS351	TIP10W
27.0	2	MVX2700X2F32	●	2	54	61	81	136	32	42	0.45	SOX08	TPS351	TIP10W
27.0	3	MVX2700X3F32	●	2	81	88	108	163	32	42	0.45	SOX08	TPS351	TIP10W
27.0	4	MVX2700X4F32	●	2	108	115	135	190	32	42	0.45	SOX08	TPS351	TIP10W
27.0	5	MVX2700X5F32	●	2	135	142	162	217	32	42	0.45	SOX08	TPS351	TIP10W
27.0	6	MVX2700X6F32	●	2	162	169	189	244	32	42	0.45	SOX08	TPS351	TIP10W
27.5	2	MVX2750X2F32	●	2	55	62	82	137	32	42	0.4	SOX08	TPS351	TIP10W
27.5	3	MVX2750X3F32	●	2	82.5	89.5	109.5	164.5	32	42	0.4	SOX08	TPS351	TIP10W
28.0	2	MVX2800X2F32	●	2	56	63	83	138	32	42	0.85	SOX09	TPS4	TIP15W
28.0	3	MVX2800X3F32	●	2	84	91	111	166	32	42	0.85	SOX09	TPS4	TIP15W
28.0	4	MVX2800X4F32	●	2	112	119	139	194	32	42	0.85	SOX09	TPS4	TIP15W
28.0	5	MVX2800X5F32	●	2	140	147	167	222	32	42	0.85	SOX09	TPS4	TIP15W
28.0	6	MVX2800X6F32	●	2	168	175	195	250	32	42	0.85	SOX09	TPS4	TIP15W
28.5	2	MVX2850X2F32	●	2	57	64	84	139	32	42	0.8	SOX09	TPS4	TIP15W
28.5	3	MVX2850X3F32	●	2	85.5	92.5	112.5	167.5	32	42	0.8	SOX09	TPS4	TIP15W
29.0	2	MVX2900X2F32	●	2	58	65	85	140	32	42	0.75	SOX09	TPS4	TIP15W
29.0	3	MVX2900X3F32	●	2	87	94	114	169	32	42	0.75	SOX09	TPS4	TIP15W
29.0	4	MVX2900X4F32	●	2	116	123	143	198	32	42	0.75	SOX09	TPS4	TIP15W
29.0	5	MVX2900X5F32	●	2	145	152	172	227	32	42	0.75	SOX09	TPS4	TIP15W
29.0	6	MVX2900X6F32	●	2	174	181	201	256	32	42	0.75	SOX09	TPS4	TIP15W
29.5	2	MVX2950X2F32	●	2	59	66	86	141	32	42	0.7	SOX09	TPS4	TIP15W
29.5	3	MVX2950X3F32	●	2	88.5	95.5	115.5	170.5	32	42	0.7	SOX09	TPS4	TIP15W
30.0	2	MVX3000X2F32	●	2	60	67	87	142	32	42	0.65	SOX09	TPS4	TIP15W
30.0	3	MVX3000X3F32	●	2	90	97	117	172	32	42	0.65	SOX09	TPS4	TIP15W
30.0	4	MVX3000X4F32	●	2	120	127	147	202	32	42	0.65	SOX09	TPS4	TIP15W
30.0	5	MVX3000X5F32	●	2	150	157	177	232	32	42	0.65	SOX09	TPS4	TIP15W
30.0	6	MVX3000X6F32	●	2	180	187	207	262	32	42	0.65	SOX09	TPS4	TIP15W
30.5	3	MVX3050X3F32	●	2	91.5	98.5	118.5	173.5	32	42	0.6	SOX09	TPS4	TIP15W
31.0	2	MVX3100X2F40	●	2	62	69	89	154	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W
31.0	3	MVX3100X3F40	●	2	93	100	120	185	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS351=2.5, TPS4=3.5

● : 標準在庫品



DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼び記号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS				
31.0	4	MVX3100X4F40	●	2	124	131	151	216	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W
31.0	5	MVX3100X5F40	●	2	155	162	182	247	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W
31.0	6	MVX3100X6F40	●	2	186	193	213	278	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W
31.5	3	MVX3150X3F40	●	2	94.5	101.5	121.5	186.5	40	50	0.55	SOX09	TPS4	TIP15W
32.0	2	MVX3200X2F40	●	2	64	71	91	156	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
32.0	3	MVX3200X3F40	●	2	96	103	123	188	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
32.0	4	MVX3200X4F40	●	2	128	135	155	220	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
32.0	5	MVX3200X5F40	●	2	160	167	187	252	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
32.0	6	MVX3200X6F40	●	2	192	199	219	284	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
32.5	3	MVX3250X3F40	●	2	97.5	104.5	124.5	189.5	40	50	0.45	SOX09	TPS4	TIP15W
33.0	2	MVX3300X2F40	●	2	66	73	93	158	40	50	0.4	SOX09	TPS4	TIP15W
33.0	3	MVX3300X3F40	●	2	99	106	126	191	40	50	0.4	SOX09	TPS4	TIP15W
33.0	4	MVX3300X4F40	●	2	132	139	159	224	40	50	0.4	SOX09	TPS4	TIP15W
33.0	5	MVX3300X5F40	●	2	165	172	192	257	40	50	0.4	SOX09	TPS4	TIP15W
33.0	6	MVX3300X6F40	●	2	198	205	225	290	40	50	0.4	SOX09	TPS4	TIP15W
33.5	3	MVX3350X3F40	●	2	100.5	107.5	127.5	192.5	40	50	1.15	SOX11	TPS43	TIP15W
34.0	2	MVX3400X2F40	●	2	68	75	105	170	40	50	1.11	SOX11	TPS43	TIP15W
34.0	3	MVX3400X3F40	●	2	102	109	139	204	40	50	1.11	SOX11	TPS43	TIP15W
34.0	4	MVX3400X4F40	●	2	136	143	173	238	40	50	1.11	SOX11	TPS43	TIP15W
34.0	5	MVX3400X5F40	●	2	170	177	207	272	40	50	1.11	SOX11	TPS43	TIP15W
34.0	6	MVX3400X6F40	●	2	204	211	241	306	40	50	1.1	SOX11	TPS43	TIP15W
34.5	3	MVX3450X3F40	●	2	103.5	110.5	140.5	205.5	40	50	1.08	SOX11	TPS43	TIP15W
35.0	2	MVX3500X2F40	●	2	70	77	107	172	40	50	1.03	SOX11	TPS43	TIP15W
35.0	3	MVX3500X3F40	●	2	105	112	142	207	40	50	1.03	SOX11	TPS43	TIP15W
35.0	4	MVX3500X4F40	●	2	140	147	177	242	40	50	1.03	SOX11	TPS43	TIP15W
35.0	5	MVX3500X5F40	●	2	175	182	212	277	40	50	1.03	SOX11	TPS43	TIP15W
35.0	6	MVX3500X6F40	●	2	210	217	247	312	40	50	1.02	SOX11	TPS43	TIP15W
35.5	3	MVX3550X3F40	●	2	106.5	113.5	143.5	208.5	40	50	0.99	SOX11	TPS43	TIP15W
36.0	2	MVX3600X2F40	●	2	72	79	109	174	40	50	0.95	SOX11	TPS43	TIP15W
36.0	3	MVX3600X3F40	●	2	108	115	145	210	40	50	0.95	SOX11	TPS43	TIP15W
36.0	4	MVX3600X4F40	●	2	144	151	181	246	40	50	0.95	SOX11	TPS43	TIP15W
36.0	5	MVX3600X5F40	●	2	180	187	217	282	40	50	0.95	SOX11	TPS43	TIP15W
36.0	6	MVX3600X6F40	●	2	216	223	253	318	40	50	0.94	SOX11	TPS43	TIP15W
37.0	2	MVX3700X2F40	●	2	74	81	111	176	40	50	0.87	SOX11	TPS43	TIP15W
37.0	3	MVX3700X3F40	●	2	111	118	148	213	40	50	0.87	SOX11	TPS43	TIP15W
37.0	4	MVX3700X4F40	●	2	148	155	185	250	40	50	0.87	SOX11	TPS43	TIP15W
37.0	5	MVX3700X5F40	●	2	185	192	222	287	40	50	0.87	SOX11	TPS43	TIP15W
37.0	6	MVX3700X6F40	●	2	222	229	259	324	40	50	0.86	SOX11	TPS43	TIP15W
38.0	2	MVX3800X2F40	●	2	76	83	113	178	40	50	0.79	SOX11	TPS43	TIP15W
38.0	3	MVX3800X3F40	●	2	114	121	151	216	40	50	0.79	SOX11	TPS43	TIP15W
38.0	4	MVX3800X4F40	●	2	152	159	189	254	40	50	0.79	SOX11	TPS43	TIP15W
38.0	5	MVX3800X5F40	●	2	190	197	227	292	40	50	0.79	SOX11	TPS43	TIP15W
38.0	6	MVX3800X6F40	●	2	228	235	265	330	40	50	0.78	SOX11	TPS43	TIP15W
39.0	2	MVX3900X2F40	●	2	78	85	115	180	40	50	0.71	SOX11	TPS43	TIP15W
39.0	3	MVX3900X3F40	●	2	117	124	154	219	40	50	0.71	SOX11	TPS43	TIP15W
39.0	4	MVX3900X4F40	●	2	156	163	193	258	40	50	0.71	SOX11	TPS43	TIP15W
39.0	5	MVX3900X5F40	●	2	195	202	232	297	40	50	0.71	SOX11	TPS43	TIP15W
39.0	6	MVX3900X6F40	●	2	234	241	271	336	40	50	0.7	SOX11	TPS43	TIP15W
40.0	2	MVX4000X2F40	●	2	80	87	117	182	40	50	1.46	SOX13	TPS43	TIP15W
40.0	3	MVX4000X3F40	●	2	120	127	157	222	40	50	1.46	SOX13	TPS43	TIP15W

* 締付けトルク(N・m) : TPS4=3.5, TPS43=3.5

インサート詳細 > P237
 インサート選択のポイント > P241
 切削条件 > P238

部品 > Q001
 技術資料 > R001

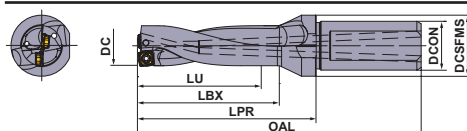
P

穴あけ工具

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS				
													クランプねじ	レンチ
40.0	4	MVX4000X4F40	●	2	160	167	197	262	40	50	1.46	SOX13	TPS43	TIP15W
40.0	5	MVX4000X5F40	●	2	200	207	237	302	40	50	1.46	SOX13	TPS43	TIP15W
40.0	6	MVX4000X6F40	●	2	240	247	277	342	40	50	1.45	SOX13	TPS43	TIP15W
41.0	2	MVX4100X2F40	●	2	82	89	119	184	40	50	1.36	SOX13	TPS43	TIP15W
41.0	3	MVX4100X3F40	●	2	123	130	160	225	40	50	1.36	SOX13	TPS43	TIP15W
41.0	4	MVX4100X4F40	●	2	164	171	201	266	40	50	1.36	SOX13	TPS43	TIP15W
41.0	5	MVX4100X5F40	●	2	205	212	242	307	40	50	1.36	SOX13	TPS43	TIP15W
41.0	6	MVX4100X6F40	●	2	246	253	283	348	40	50	1.35	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	2	MVX4200X2F40	●	2	84	91	121	186	40	50	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	3	MVX4200X3F40	●	2	126	133	163	228	40	50	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	4	MVX4200X4F40	●	2	168	175	205	270	40	63	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	4	MVX4200X4F50	●	2	168	175	205	280	50	63	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	5	MVX4200X5F40	●	2	210	217	247	312	40	63	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	5	MVX4200X5F50	●	2	210	217	247	322	50	63	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	6	MVX4200X6F40	●	2	252	259	289	354	40	63	1.27	SOX13	TPS43	TIP15W
42.0	6	MVX4200X6F50	●	2	252	259	289	364	50	63	1.26	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	2	MVX4300X2F40	●	2	86	93	123	188	40	50	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	3	MVX4300X3F40	●	2	129	136	166	231	40	50	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	4	MVX4300X4F40	●	2	172	179	209	274	40	63	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	4	MVX4300X4F50	●	2	172	179	209	284	50	63	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	5	MVX4300X5F40	●	2	215	222	252	317	40	63	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	5	MVX4300X5F50	●	2	215	222	252	327	50	63	1.18	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	6	MVX4300X6F40	●	2	258	265	295	360	40	63	1.17	SOX13	TPS43	TIP15W
43.0	6	MVX4300X6F50	●	2	258	265	295	370	50	63	1.17	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	2	MVX4400X2F40	●	2	88	95	125	190	40	50	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	3	MVX4400X3F40	●	2	132	139	169	234	40	50	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	4	MVX4400X4F40	●	2	176	183	213	278	40	63	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	4	MVX4400X4F50	●	2	176	183	213	288	50	63	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	5	MVX4400X5F40	●	2	220	227	257	322	40	63	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
44.0	5	MVX4400X5F50	●	2	220	227	257	332	50	63	1.08	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	2	MVX4500X2F40	●	2	90	97	127	192	40	50	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	3	MVX4500X3F40	●	2	135	142	172	237	40	50	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	4	MVX4500X4F40	●	2	180	187	217	282	40	63	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	4	MVX4500X4F50	●	2	180	187	217	292	50	63	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	5	MVX4500X5F40	●	2	225	232	262	327	40	63	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
45.0	5	MVX4500X5F50	●	2	225	232	262	337	50	63	0.99	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	2	MVX4600X2F40	●	2	92	99	129	194	40	50	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	3	MVX4600X3F40	●	2	138	145	175	240	40	50	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	4	MVX4600X4F40	●	2	184	191	221	286	40	63	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	4	MVX4600X4F50	●	2	184	191	221	296	50	63	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	5	MVX4600X5F40	●	2	230	237	267	332	40	63	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
46.0	5	MVX4600X5F50	●	2	230	237	267	342	50	63	0.89	SOX13	TPS43	TIP15W
47.0	2	MVX4700X2F40	●	2	94	101	141	206	40	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
47.0	3	MVX4700X3F40	●	2	141	148	188	253	40	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
47.0	4	MVX4700X4F40	●	2	188	195	235	300	40	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
47.0	4	MVX4700X4F50	●	2	188	195	235	310	50	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
47.0	5	MVX4700X5F40	●	2	235	242	282	347	40	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
47.0	5	MVX4700X5F50	●	2	235	242	282	357	50	63	1.9	SOX16	TPS54	TIP25D
48.0	2	MVX4800X2F40	●	2	96	103	143	208	40	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D
48.0	3	MVX4800X3F40	●	2	144	151	191	256	40	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D

* 締付けトルク(N・m) : TPS43=3.5, TPS54=7.5

● : 標準在庫品



DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS			クランプねじ	レンチ
48.0	4	MVX4800X4F40	●	2	192	199	239	304	40	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D
48.0	4	MVX4800X4F50	●	2	192	199	239	314	50	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D
48.0	5	MVX4800X5F40	●	2	240	247	287	352	40	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D
48.0	5	MVX4800X5F50	●	2	240	247	287	362	50	63	1.8	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	2	MVX4900X2F40	●	2	98	105	145	210	40	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	3	MVX4900X3F40	●	2	147	154	194	259	40	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	4	MVX4900X4F40	●	2	196	203	243	308	40	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	4	MVX4900X4F50	●	2	196	203	243	318	50	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	5	MVX4900X5F40	●	2	245	252	292	357	40	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
49.0	5	MVX4900X5F50	●	2	245	252	292	367	50	63	1.7	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	2	MVX5000X2F40	●	2	100	107	147	212	40	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	3	MVX5000X3F40	●	2	150	157	197	262	40	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	4	MVX5000X4F40	●	2	200	207	247	312	40	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	4	MVX5000X4F50	●	2	200	207	247	322	50	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	5	MVX5000X5F40	●	2	250	257	297	362	40	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
50.0	5	MVX5000X5F50	●	2	250	257	297	372	50	63	1.6	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	2	MVX5100X2F40	●	2	102	109	149	214	40	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	3	MVX5100X3F40	●	2	153	160	200	265	40	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	4	MVX5100X4F40	●	2	204	211	251	316	40	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	4	MVX5100X4F50	●	2	204	211	251	326	50	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	5	MVX5100X5F40	●	2	255	262	302	367	40	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
51.0	5	MVX5100X5F50	●	2	255	262	302	377	50	63	1.5	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	2	MVX5200X2F40	●	2	104	111	151	216	40	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	3	MVX5200X3F40	●	2	156	163	203	268	40	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	4	MVX5200X4F40	●	2	208	215	255	320	40	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	4	MVX5200X4F50	●	2	208	215	255	330	50	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	5	MVX5200X5F40	●	2	260	267	307	372	40	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
52.0	5	MVX5200X5F50	●	2	260	267	307	382	50	63	1.39	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	2	MVX5300X2F40	●	2	106	113	153	218	40	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	3	MVX5300X3F40	●	2	159	166	206	271	40	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	4	MVX5300X4F40	●	2	212	219	259	324	40	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	4	MVX5300X4F50	●	2	212	219	259	334	50	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	5	MVX5300X5F40	●	2	265	272	312	377	40	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
53.0	5	MVX5300X5F50	●	2	265	272	312	387	50	63	1.29	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	2	MVX5400X2F40	●	2	108	115	155	220	40	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	3	MVX5400X3F40	●	2	162	169	209	274	40	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	4	MVX5400X4F40	●	2	216	223	263	328	40	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	4	MVX5400X4F50	●	2	216	223	263	338	50	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	5	MVX5400X5F40	●	2	270	277	317	382	40	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
54.0	5	MVX5400X5F50	●	2	270	277	317	392	50	63	1.19	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	2	MVX5500X2F40	●	2	110	117	157	222	40	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	3	MVX5500X3F40	●	2	165	172	212	277	40	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	4	MVX5500X4F40	●	2	220	227	267	332	40	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	4	MVX5500X4F50	●	2	220	227	267	342	50	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	5	MVX5500X5F40	●	2	275	282	322	387	40	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
55.0	5	MVX5500X5F50	●	2	275	282	322	397	50	63	1.08	SOX16	TPS54	TIP25D
56.0	2	MVX5600X2F40	●	2	112	119	159	224	40	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D
56.0	3	MVX5600X3F40	●	2	168	175	215	280	40	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D
56.0	4	MVX5600X4F40	●	2	224	231	271	336	40	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D
56.0	4	MVX5600X4F50	●	2	224	231	271	346	50	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D

* 締付けトルク(N・m) : TPS54=7.5

インサート詳細 > P237
 インサート選択のポイント > P241
 切削条件 > P238

部品 > Q001
 技術資料 > R001

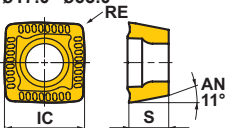
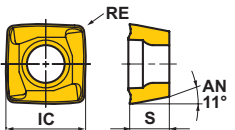
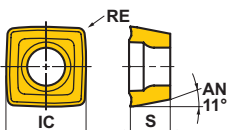
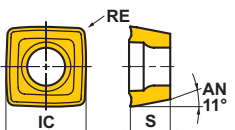
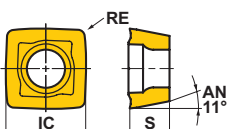
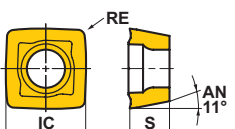
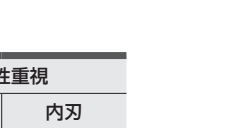
P

穴あけ工具

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)						S10 (mm)	インサート 呼び記号		D 
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS				
56.0	5	MVX5600X5F40	●	2	280	287	327	392	40	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D
56.0	5	MVX5600X5F50	●	2	280	287	327	402	50	63	0.98	SOX16	TPS54	TIP25D
57.0	2	MVX5700X2F40	●	2	114	121	161	226	40	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
57.0	3	MVX5700X3F40	●	2	171	178	218	283	40	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
57.0	4	MVX5700X4F40	●	2	228	235	275	340	40	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
57.0	4	MVX5700X4F50	●	2	228	235	275	350	50	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
57.0	5	MVX5700X5F40	●	2	285	292	332	397	40	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
57.0	5	MVX5700X5F50	●	2	285	292	332	407	50	68	1.47	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	2	MVX5800X2F40	●	2	116	123	163	228	40	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	3	MVX5800X3F40	●	2	174	181	221	286	40	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	4	MVX5800X4F40	●	2	232	239	279	344	40	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	4	MVX5800X4F50	●	2	232	239	279	354	50	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	5	MVX5800X5F40	●	2	290	297	337	402	40	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
58.0	5	MVX5800X5F50	●	2	290	297	337	412	50	68	1.37	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	2	MVX5900X2F40	●	2	118	125	165	230	40	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	3	MVX5900X3F40	●	2	177	184	224	289	40	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	4	MVX5900X4F40	●	2	236	243	283	348	40	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	4	MVX5900X4F50	●	2	236	243	283	358	50	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	5	MVX5900X5F40	●	2	295	302	342	407	40	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
59.0	5	MVX5900X5F50	●	2	295	302	342	417	50	68	1.26	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	2	MVX6000X2F40	●	2	120	127	167	232	40	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	3	MVX6000X3F40	●	2	180	187	227	292	40	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	4	MVX6000X4F40	●	2	240	247	287	352	40	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	4	MVX6000X4F50	●	2	240	247	287	362	50	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	5	MVX6000X5F40	●	2	300	307	347	412	40	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
60.0	5	MVX6000X5F50	●	2	300	307	347	422	50	68	1.16	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	2	MVX6100X2F40	●	2	122	129	169	234	40	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	3	MVX6100X3F40	●	2	183	190	230	295	40	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	4	MVX6100X4F40	●	2	244	251	291	356	40	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	4	MVX6100X4F50	●	2	244	251	291	366	50	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	5	MVX6100X5F40	●	2	305	312	352	417	40	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
61.0	5	MVX6100X5F50	●	2	305	312	352	427	50	68	1.05	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	2	MVX6200X2F40	●	2	124	131	171	236	40	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	3	MVX6200X3F40	●	2	186	193	233	298	40	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	4	MVX6200X4F40	●	2	248	255	295	360	40	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	4	MVX6200X4F50	●	2	248	255	295	370	50	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	5	MVX6200X5F40	●	2	310	317	357	422	40	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
62.0	5	MVX6200X5F50	●	2	310	317	357	432	50	68	0.95	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	2	MVX6300X2F40	●	2	126	133	173	238	40	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	3	MVX6300X3F40	●	2	189	196	236	301	40	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	4	MVX6300X4F40	●	2	252	259	299	364	40	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	4	MVX6300X4F50	●	2	252	259	299	374	50	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	5	MVX6300X5F40	●	2	315	322	362	427	40	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D
63.0	5	MVX6300X5F50	●	2	315	322	362	437	50	68	0.85	SOX18	TPS54	TIP25D

* 締付けトルク(N・m) : TPS54=7.5

インサート

外観	対応ドリル径	インサート呼び記号	IC	S	RE	コーティング					形状
						MC5020	MC1020	VP15TF	DP8020	TF15	
UM   汎用 内刃・外刃用	ø14.0-ø16.5	NEW SOMX052704-UM	5.0	2.7	0.4	●	●	●			ø14.0-ø16.5 
	ø17.0-ø19.5	SOMX063005-UM	6.0	3.0	0.5	●	●	●			
	ø20.0-ø22.5	SOMX073505-UM	7.0	3.5	0.5	●	●	●			ø17.0-ø63.0 
	ø23.0-ø27.5	SOMX084005-UM	8.3	4.0	0.5	●	●	●			
	ø28.0-ø33.0	SOMX094506-UM	9.7	4.5	0.6	●	●	●			
	ø33.5-ø39.0	SOMX115506-UM	11.6	5.5	0.6	●	●	●			
	ø40.0-ø46.0	SOMX136008-UM	13.8	6.0	0.8	●	●	●			
	ø47.0-ø56.0	SOMX166508-UM	16.5	6.5	0.8	●	●	●			
US  ステンレス鋼内刃用	ø17.0-ø19.5	SOMX063005-US	6.0	3.0	0.5			●			
	ø20.0-ø22.5	SOMX073505-US	7.0	3.5	0.5			●			
	ø23.0-ø27.5	SOMX084005-US	8.3	4.0	0.5			●			
	ø28.0-ø33.0	SOMX094506-US	9.7	4.5	0.6			●			
	ø33.5-ø39.0	SOMX115506-US	11.6	5.5	0.6			●			
	ø40.0-ø46.0	SOMX136008-US	13.8	6.0	0.8			●			
	ø47.0-ø56.0	SOMX166508-US	16.5	6.5	0.8			●			
	ø57.0-ø63.0	SOMX187008-US	18.2	7.0	0.8			●			
UH  刃先強化形内刃用	ø17.0-ø19.5	SOMX062905-UH	6.0	2.9	0.5				●		
	ø20.0-ø22.5	SOMX073405-UH	7.0	3.4	0.5				●		
	ø23.0-ø27.5	SOMX083905-UH	8.3	3.9	0.5				●		
	ø28.0-ø33.0	SOMX094406-UH	9.7	4.4	0.6				●		
	ø33.5-ø39.0	SOMX115406-UH	11.6	5.4	0.6				●		
	ø40.0-ø46.0	SOMX135908-UH	13.8	5.9	0.8				●		
	ø47.0-ø56.0	SOMX166408-UH	16.5	6.4	0.8				●		
	ø57.0-ø63.0	SOMX186908-UH	18.2	6.9	0.8				●		
UN  アルミニウム合金 内刃・外刃用	ø17.0-ø19.5	SOGX063005-UN	6.0	3.0	0.5					●	
	ø20.0-ø22.5	SOGX073505-UN	7.0	3.5	0.5					●	
	ø23.0-ø27.5	SOGX084005-UN	8.3	4.0	0.5					●	
	ø28.0-ø33.0	SOGX094506-UN	9.7	4.5	0.6					●	
	ø33.5-ø39.0	SOGX115506-UN	11.6	5.5	0.6					●	
	ø40.0-ø46.0	SOGX136008-UN	13.8	6.0	0.8					●	
	ø47.0-ø56.0	SOGX166508-UN	16.5	6.5	0.8					●	
	ø57.0-ø63.0	SOGX187008-UN	18.2	7.0	0.8					●	

注1) MC1020、MC5020は外刃専用、DP8020は内刃専用です。

インサートの使い分け

	第一推奨		安定性重視	
	外刃	内刃	外刃	内刃
P 軟鋼 合金鋼	MC1020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF 
	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ
M ステンレス鋼	MC1020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF 
	UMブレーカ	USブレーカ	UMブレーカ	USブレーカ
K 鋳鉄	MC5020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF 
	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ

	第一推奨		安定性重視	
	外刃	内刃	外刃	内刃
H 高硬度鋼	MC1020 	DP8020 	VP15TF 	DP8020 
	UMブレーカ	UHブレーカ	UMブレーカ	UHブレーカ
N アルミニウム合金	TF15 	TF15 		
	UNブレーカ	UNブレーカ		

インサート選択のポイント > P241
 部品 > Q001
 技術資料 > R001

推奨切削条件

	被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	内刃 プレーカ	φ14—φ16.5mm		
					送り量 (mm/rev)		
					L/D=2, 3	4	5
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≤180HB	200 (180—235)	UM	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
				UH	—	—	—
	炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180—280HB	140 (115—180)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280—350HB	100 (75—140)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	≤350HB	135 (100—170)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
M	オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≤200HB	130 (80—180)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)	>200HB	130 (80—180)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)	≤200HB	120 (80—165)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)	>200HB	120 (80—165)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≤350MPa	160 (130—195)	UM	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≤450MPa	100 (80—135)	UM	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≤800MPa	100 (70—125)	UM	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)
N	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	Si<5%	200 (100—350)	UN	—	—	—
	アルミニウム合金 (AC4Bなど)	5%≤Si≤10%	150 (100—200)	UN	—	—	—
	アルミニウム合金 (ADC12, A390など)	Si>10%	150 (100—200)	UN	—	—	—
H	高硬度鋼 (SKD61, SKT4など)	38—45HRC	50 (30—80)	UH	—	—	—

注1) 外刃にVP15TFを使用する際は、切削速度vcを70%程度に下げてください。

注2) 外部給油の場合、最大加工深さはL/D=3を目安としてください。それ以外の加工深さは推奨しません。

注3) ステンレス鋼加工の際は、必ず内部給油で加工してください。

[illegible]

推奨切削条件

被削材		かたさ	切削速度 (m/min)	内刃 プレーカ	φ30—φ63mm				
					送り量 (mm/rev)				
					L/D=2, 3	4	5	6	
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど)	≦180HB	200 (180—235)	UM	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	
				UH					
	炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	180—280HB	140 (115—180)	UM	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)	
				UH					
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280—350HB	100 (75—140)	UM	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)	
				UH					
	合金工具鋼 (SKD, SKTなど)	≦350HB	135 (100—170)	UM	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.10 (0.08—0.12)	
				UH					
	M	オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304, SUS316など)	≦200HB	130 (80—180)	US	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
					UM	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
オーステナイト系 ステンレス鋼 (SUS304LN, SUS316LNなど)		>200HB	130 (80—180)	US	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)	
				UM	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	
フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS410, SUS430など)		≦200HB	120 (80—165)	US	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)	
				UM	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	
フェライト系・マルテンサイト系 ステンレス鋼 (SUS431, SUS420J2など)		>200HB	120 (80—165)	US	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)	
				UM	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	
K		ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	160 (130—195)	UM	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
		ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≦450MPa	100 (80—135)	UM	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≦800MPa	100 (70—125)	UM	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)	
N	アルミニウム合金 (A6061, A7075など)	Si<5%	200 (100—350)	UN	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	
	アルミニウム合金 (AC4Bなど)	5%≦Si≦10%	150 (100—200)	UN	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	
	アルミニウム合金 (ADC12, A390など)	Si>10%	150 (100—200)	UN	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	
H	高硬度鋼 (SKD61, SKT4など)	38—45HRC	50 (30—80)	UH	0.11 (0.06—0.16)	0.09 (0.06—0.012)	—	—	

注1) 外刃にVP15TFを使用する際は、切削速度vcを70%程度に下げてください。

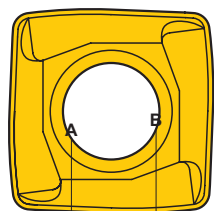
注2) 外部給油の場合、最大加工深さはL/D=3を目安としてください。それ以外の加工深さは推奨しません。

注3) ステンレス鋼加工の際は、必ず内部給油で加工してください。

インサートブレーカ

ステンレス鋼加工内刃用

USブレーカ



刃先強化部 切れ味重視部

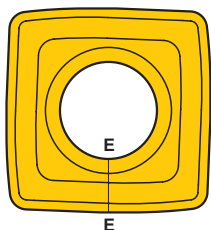
刃先強化部と切れ味重視の可変形状切れ刃により、耐欠損性とステンレス鋼の切削性を両立します。

複合R設計により、刃先の耐欠損性と耐溶着性の向上を実現します。

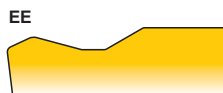


刃先強化形

UHブレーカ

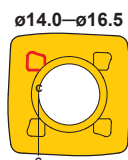
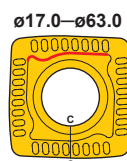


刃先強化形とTi-Al-Si系コーティングにより、焼入れ鋼(最大45HRC)や一般鋼の不安定切削でも安定した加工が可能です。



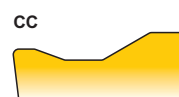
汎用・中～高送り用

UMブレーカ



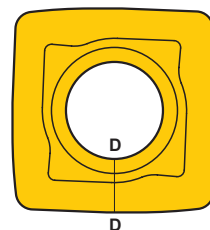
独自のデザインにより、抜群の切りくず処理を実現。

鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、高硬度鋼とオールラウンドな加工が可能です。

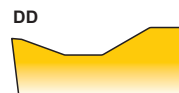


アルミニウム合金加工用

UNブレーカ



切れ味を重視したブレーカ形状と外周研磨によるシャープエッジにより、優れた切りくず処理を実現します。すくい面平滑処理によってアルミの溶着を防止します。



インサート選択のポイント

ドリルの特性上、中心部に近いほど切削速度は遅くなり、溶着しやすくなるので、インサート選択には次のポイントを重視してください。

鋼・鋳鉄には!!

ブレーカはUMブレーカを選択してください。

高効率加工(高速回転)を目的とした場合には、耐摩耗性に優れたCVDコーテッド超硬材種(鋼:MC1020、鋳鉄:MC5020)を外刃とし、内刃には耐溶着性に優れたPVDコーテッド超硬材種(VP15TF)を推奨します。

外刃が欠損しやすい場合には、安定性を重視し、外刃・内刃共にPVDコーテッド超硬材種(VP15TF)をご利用ください。

ステンレス鋼には!!

ブレーカ選択はUMブレーカを外刃に、ステンレス鋼の耐溶着性と耐欠損性をアップしたUSブレーカを内刃に使用することにより、ステンレス鋼加工に抜群の性能を発揮します。

内刃と外刃にUSブレーカを使用すると、本来の切削性能が発揮しない場合もあります。

インサート材種の選択は鋼と同じとなります。

焼入れ鋼や欠損対策には!!

内刃のブレーカはUHブレーカを選択してください。

強度の高い強ネガと幅広ランド刃先と靱性の高いPVDコーテッド超硬材種DP8020により、焼入れ鋼(45HRC以下)の加工と鋼・鋳鉄の欠損対策に最適です。

アルミニウム合金の加工には!!

内刃・外刃共にUNブレーカを選択してください。

上面のポリッシュ仕上げと外周研磨により溶着を防止し、ポジランドと強すくい角のコンビネーションで切れ味重視の刃形になっています。

		第一推奨		安定性重視	
		外刃	内刃	外刃	内刃
P	軟鋼 合金鋼	MC1020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF
		UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ
M	ステンレス鋼	MC1020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF
		UMブレーカ	USブレーカ	UMブレーカ	USブレーカ
K	鋳鉄	MC5020 	VP15TF 	VP15TF 	VP15TF
		UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ	UMブレーカ
H	高硬度鋼	MC1020 	DP8020 	VP15TF 	DP8020
		UMブレーカ	UHブレーカ	UMブレーカ	UHブレーカ
N	アルミニウム合金	TF15 	TF15 		
		UNブレーカ	UNブレーカ		

P

穴あけ工具

TAFS/TAFM/TAFL

TAFドリル

- 高剛性ホルダ
- 4コーナ使用の経済的インサートです
- 材種、ブレーカが豊富です



TOOL NEWS

超硬



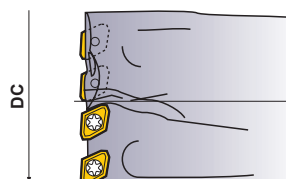
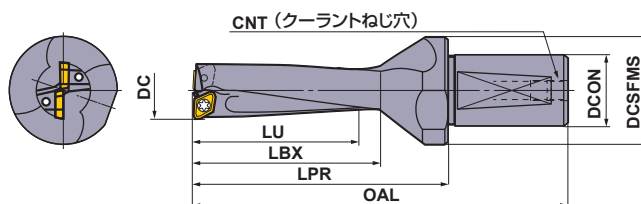
鋼

ステンレス鋼

鋳鉄



*



刃数: 4の場合(φ49以上)

注) フランジ部にあるねじ穴はクーラント穴ではありません。

* セミスタンダード工具ツーリングエクスプレス対応工具です。

詳細は巻末ページをご参照ください。

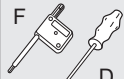
DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)							インサート呼び記号		F
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT			
12.0	2	TAFS1200F20	●	2	24	29	39	82	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
12.0	3	TAFM1200F20	●	2	36	41	51	94	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
12.5	2	TAFS1250F20	●	2	25	29	39	82	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
12.5	3	TAFM1250F20	●	2	37.5	41	51	94	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.0	2	TAFS1300F20	●	2	26	31	41	84	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.0	3	TAFM1300F20	●	2	39	44	54	97	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.5	2	TAFS1350F20	●	2	27	31	41	84	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
13.5	3	TAFM1350F20	●	2	40.5	44	54	97	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.0	2	TAFS1400F20	●	2	28	33	43	86	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.0	3	TAFM1400F20	●	2	42	47	57	100	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.5	2	TAFS1450F20	●	2	29	33	43	86	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
14.5	3	TAFM1450F20	●	2	43.5	47	57	100	20	25	PT1/8	GCMT040204-U	TS2	TKY06F
15.0	2	TAFS1500F20	●	2	30	35	45	88	20	25	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
15.0	3	TAFM1500F20	●	2	45	50	60	103	20	25	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
15.5	2	TAFS1550F20	●	2	31	35	45	88	20	25	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
15.5	3	TAFM1550F20	●	2	46.5	50	60	103	20	25	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.0	2	TAFS1600F25	●	2	32	38	57	107	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.0	3	TAFM1600F25	●	2	48	54	73	123	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.0	4	TAFL1600F25	●	2	64	70	89	139	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.5	2	TAFS1650F25	●	2	33	38	57	107	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
16.5	3	TAFM1650F25	●	2	49.5	54	73	123	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.0	2	TAFS1700F25	●	2	34	41	59	109	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.0	3	TAFM1700F25	●	2	51	58	76	126	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.0	4	TAFL1700F25	●	2	68	75	93	143	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.5	2	TAFS1750F25	●	2	35	41	59	109	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
17.5	3	TAFM1750F25	●	2	52.5	58	76	126	25	35	PT1/8	GPMT060204-U	TS2	TKY06F
18.0	2	TAFS1800F25	●	2	36	43	61	111	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
18.0	3	TAFM1800F25	●	2	54	61	79	129	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
18.0	4	TAFL1800F25	●	2	72	79	97	147	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
18.5	2	TAFS1850F25	●	2	37	43	61	111	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F

* 締付けトルク(N・m): TS2=0.5, TS25=1.0

●: 標準在庫品

P

穴あけ工具

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)							インサート呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFS	CNT			
18.5	3	TAFM1850F25	●	2	55.5	61	79	129	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.0	2	TAFS1900F25	●	2	38	46	63	113	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.0	3	TAFM1900F25	●	2	57	65	82	132	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.0	4	TAFL1900F25	●	2	76	84	101	151	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.5	2	TAFS1950F25	●	2	39	46	63	113	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
19.5	3	TAFM1950F25	●	2	58.5	65	82	132	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.0	2	TAFS2000F25	●	2	40	48	65	115	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.0	3	TAFM2000F25	●	2	60	68	85	135	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.0	4	TAFL2000F25	●	2	80	88	105	155	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.5	2	TAFS2050F25	●	2	41	48	65	115	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
20.5	3	TAFM2050F25	●	2	61.5	68	85	135	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.0	2	TAFS2100F25	●	2	42	50	67	117	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.0	3	TAFM2100F25	●	2	63	71	88	138	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.0	4	TAFL2100F25	●	2	84	92	109	159	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.5	2	TAFS2150F25	●	2	43	50	67	117	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
21.5	3	TAFM2150F25	●	2	64.5	71	88	138	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.0	2	TAFS2200F25	●	2	44	53	69	119	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.0	3	TAFM2200F25	●	2	66	75	91	141	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.0	4	TAFL2200F25	●	2	88	97	113	163	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.5	2	TAFS2250F25	●	2	45	53	69	119	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
22.5	3	TAFM2250F25	●	2	67.5	75	91	141	25	35	PT1/8	GPMT070204-U	TS25	TKY08F
23.0	2	TAFS2300F25	●	2	46	55	71	121	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
23.0	3	TAFM2300F25	●	2	69	78	94	144	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
23.0	4	TAFL2300F25	●	2	92	101	117	167	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
23.5	2	TAFS2350F25	●	2	47	55	71	121	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
23.5	3	TAFM2350F25	●	2	70.5	78	94	144	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.0	2	TAFS2400F25	●	2	48	58	73	123	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.0	3	TAFM2400F25	●	2	72	82	97	147	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.0	4	TAFL2400F25	●	2	96	106	121	171	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.5	2	TAFS2450F25	●	2	49	58	73	123	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
24.5	3	TAFM2450F25	●	2	73.5	82	97	147	25	35	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.0	2	TAFS2500F32	●	2	50	60	75	130	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.0	3	TAFM2500F32	●	2	75	85	100	155	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.0	4	TAFL2500F32	●	2	100	110	125	180	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.5	2	TAFS2550F32	●	2	51	60	75	130	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
25.5	3	TAFM2550F32	●	2	76.5	85	100	155	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.0	2	TAFS2600F32	●	2	52	62	77	132	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.0	3	TAFM2600F32	●	2	78	88	103	158	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.0	4	TAFL2600F32	●	2	104	114	129	184	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.5	2	TAFS2650F32	●	2	53	62	77	132	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
26.5	3	TAFM2650F32	●	2	79.5	88	103	158	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
27.0	2	TAFS2700F32	●	2	54	65	79	134	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
27.0	3	TAFM2700F32	●	2	81	92	106	161	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
27.0	4	TAFL2700F32	●	2	108	119	133	188	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
27.5	2	TAFS2750F32	●	2	55	65	79	134	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
27.5	3	TAFM2750F32	●	2	82.5	92	106	161	32	42	PT1/8	GPMT090304-U	TS3	TKY08F
28.0	2	TAFS2800F32	●	2	56	67	81	136	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
28.0	3	TAFM2800F32	●	2	84	95	109	164	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D

* 締付けトルク(N・m) : TS25=1.0, TS3=1.0

インサート詳細 > P246
 切削条件 > P247
 使用上のポイント > P250

部品 > Q001
 技術資料 > R001

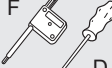
TAFS/TAFM/TAFL

TAFドリル

DC (mm)	加工 穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃 数	寸法 (mm)							インサート呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFS	CNT		クランプねじ	レンチ
28.0	4	TAFL2800F32	●	2	112	123	137	192	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
28.5	2	TAFS2850F32	●	2	57	67	81	136	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
28.5	3	TAFM2850F32	●	2	85.5	95	109	164	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
29.0	2	TAFS2900F32	●	2	58	70	83	138	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
29.0	3	TAFM2900F32	●	2	87	99	112	167	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
29.0	4	TAFL2900F32	●	2	116	128	141	196	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
29.5	2	TAFS2950F32	●	2	59	70	83	138	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
29.5	3	TAFM2950F32	●	2	88.5	99	112	167	32	42	PT1/8	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
30.0	2	TAFS3000F40	●	2	60	72	90	155	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
30.0	3	TAFM3000F40	●	2	90	102	120	185	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
30.0	4	TAFL3000F40	●	2	120	132	150	215	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
31.0	2	TAFS3100F40	●	2	62	74	92	157	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
31.0	3	TAFM3100F40	●	2	93	105	123	188	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
31.0	4	TAFL3100F40	●	2	124	136	154	219	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
32.0	2	TAFS3200F40	●	2	64	77	94	159	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
32.0	3	TAFM3200F40	●	2	96	109	126	191	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
32.0	4	TAFL3200F40	●	2	128	141	158	223	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
33.0	2	TAFS3300F40	●	2	66	79	96	161	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
33.0	3	TAFM3300F40	●	2	99	112	129	194	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
33.0	4	TAFL3300F40	●	2	132	145	162	227	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
34.0	2	TAFS3400F40	●	2	68	82	98	163	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
34.0	3	TAFM3400F40	●	2	102	116	132	197	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
34.0	4	TAFL3400F40	●	2	136	150	166	231	40	50	PT1/4	GPMT11T308-U	TS4	TKY15D
35.0	2	TAFS3500F40	●	2	70	84	100	165	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
35.0	3	TAFM3500F40	●	2	105	119	135	200	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
36.0	2	TAFS3600F40	●	2	72	86	102	167	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
36.0	3	TAFM3600F40	●	2	108	122	138	203	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
37.0	2	TAFS3700F40	●	2	74	89	104	169	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
37.0	3	TAFM3700F40	●	2	111	126	141	206	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
38.0	2	TAFS3800F40	●	2	76	91	106	171	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
38.0	3	TAFM3800F40	●	2	114	129	144	209	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
39.0	2	TAFS3900F40	●	2	78	94	108	173	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
39.0	3	TAFM3900F40	●	2	117	133	147	212	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
40.0	2	TAFS4000F40	●	2	80	96	110	175	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
40.0	3	TAFM4000F40	●	2	120	136	150	215	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
41.0	2	TAFS4100F40	●	2	82	98	112	177	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
41.0	3	TAFM4100F40	●	2	123	139	153	218	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
42.0	2	TAFS4200F40	●	2	84	101	114	179	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
42.0	3	TAFM4200F40	●	2	126	143	156	221	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
43.0	2	TAFS4300F40	●	2	86	103	116	181	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
43.0	3	TAFM4300F40	●	2	129	146	159	224	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
44.0	2	TAFS4400F40	●	2	88	106	118	183	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
44.0	3	TAFM4400F40	●	2	132	150	162	227	40	50	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
45.0	2	TAFS4500F40	●	2	90	108	120	185	40	54	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
45.0	3	TAFM4500F40	●	2	135	153	165	230	40	54	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
46.0	2	TAFS4600F40	●	2	92	110	122	187	40	54	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
46.0	3	TAFM4600F40	●	2	138	156	168	233	40	54	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D
47.0	2	TAFS4700F40	●	2	94	113	124	189	40	54	PT1/4	GPMT140408-U	TS55	TKY25D

* 締付けトルク(N・m) : TS4=3.5, TS55=7.5

● : 標準在庫品

DC (mm)	加工穴深さ (L/D)	呼 び 記 号	在庫	刃数	寸法 (mm)							インサート呼び記号		
					LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT			
47.0	3	TAFM4700F40	●	2	141	160	171	236	40	54	PT1/4	GPMT140408-U [○]	TS55	TKY25D
48.0	2	TAFS4800F40	●	2	96	115	126	191	40	54	PT1/4	GPMT140408-U [○]	TS55	TKY25D
48.0	3	TAFM4800F40	●	2	144	163	174	239	40	54	PT1/4	GPMT140408-U [○]	TS55	TKY25D
49.0	2	TAFS4900F40	●	4	98	118	133	198	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
49.0	3	TAFM4900F40	●	4	147	167	182	247	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
50.0	2	TAFS5000F40	●	4	100	120	135	200	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
50.0	3	TAFM5000F40	●	4	150	170	185	250	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
51.0	2	TAFS5100F40	●	4	102	122	137	202	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
51.0	3	TAFM5100F40	●	4	153	173	188	253	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
52.0	2	TAFS5200F40	●	4	104	125	139	204	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
52.0	3	TAFM5200F40	●	4	156	177	191	256	40	58	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
53.0	2	TAFS5300F40	●	4	106	127	141	206	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
53.0	3	TAFM5300F40	●	4	159	180	194	259	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
54.0	2	TAFS5400F40	●	4	108	128	143	208	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
54.0	3	TAFM5400F40	●	4	162	182	197	262	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
55.0	2	TAFS5500F40	●	4	110	130	145	210	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
55.0	3	TAFM5500F40	●	4	165	185	200	265	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
56.0	2	TAFS5600F40	●	4	112	132	147	212	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F
56.0	3	TAFM5600F40	●	4	168	188	203	268	40	63	PT1/4	GPMT090304-U [○]	TS3	TKY08F

* 締付けトルク(N・m) : TS3=1.0, TS55=7.5

TAFS/TAFM/TAFL

TAFドリル

インサート

形状	対応ドリル径	インサート呼び記号	寸法 (mm)				コーティング				
			IC	L	S	RE	VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735
U1ブレード 	φ12.0-φ14.5	GCMT040204-U1	—	5.0	2.38	0.4		●			
	φ15.0-φ17.5	GPMT060204-U1	5.56	—	2.38	0.4		●		●	
	φ18.0-φ22.5	GPMT070204-U1	6.35	—	2.38	0.4		●		●	
	φ23.0-φ27.5 φ49.0-φ56.0	GPMT090304-U1	7.94	—	3.18	0.4		●		●	
	φ28.0-φ34.0	GPMT11T308-U1	9.525	—	3.97	0.8		●		●	
	φ35.0-φ48.0	GPMT140408-U1	12.70	—	4.76	0.8		●		●	
U2ブレード 	φ12.0-φ14.5	GCMT040204-U2	—	5.0	2.38	0.4	●		●		
	φ15.0-φ17.5	GPMT060204-U2	5.56	—	2.38	0.4	●	●		●	●
	φ18.0-φ22.5	GPMT070204-U2	6.35	—	2.38	0.4	●	●		●	●
	φ23.0-φ27.5 φ49.0-φ56.0	GPMT090304-U2	7.94	—	3.18	0.4	●	●		●	●
	φ28.0-φ34.0	GPMT11T308-U2	9.525	—	3.97	0.8	●	●		●	●
	φ35.0-φ48.0	GPMT140408-U2	12.70	—	4.76	0.8	●	●		●	●
U3ブレード 	φ15.0-φ17.5	GPMT060204-U3	5.56	—	2.38	0.4		●		●	●
	φ18.0-φ22.5	GPMT070204-U3	6.35	—	2.38	0.4		●		●	●
	φ23.0-φ27.5 φ49.0-φ56.0	GPMT090304-U3	7.94	—	3.18	0.4		●		●	●
	φ28.0-φ34.0	GPMT11T308-U3	9.525	—	3.97	0.8		●		●	●
	φ35.0-φ48.0	GPMT140408-U3	12.70	—	4.76	0.8		●		●	●

インサート使い分け

■チップブレードの使い分け

◎: 第一推奨 ○: 第二推奨

被削材 ブレード	P						M		K			
	軟鋼		炭素鋼		合金鋼		ステンレス鋼		ねずみ鉄		ダクタイル鉄	
	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
U1	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
U2	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
U3		○		○		○		○		○		○

■インサート材種の使い分け

◎: 第一推奨 ○: 第二推奨

被削材 材種	P						M		K			
	軟鋼		炭素鋼		合金鋼		ステンレス鋼		ねずみ鉄		ダクタイル鉄	
	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT	GCMT	GPMT
VP15TF		○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
UP20M	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GP20M	○		○		○		○		○		○	
UE6020		○		○		○		○		○		○
US735		○		○		○		○		○		○

●: 標準在庫品
(インサートは、1ケース10個入りです)

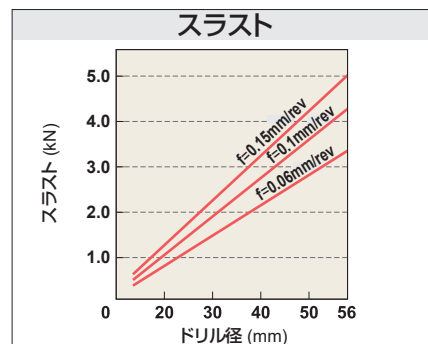
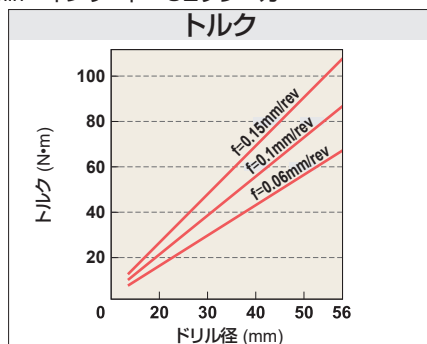
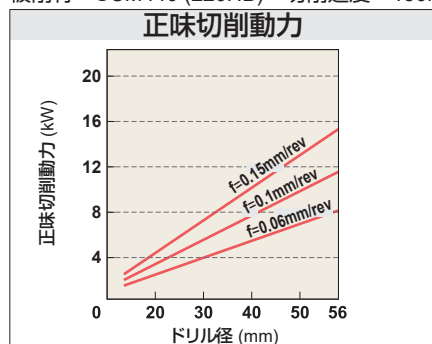
推奨切削条件

被削材	かたさ	切削速度 (m/min)			ブ レ ー カ	送り量 (mm/rev)					
		L/D=2, 3 用		L/D=4 用 (φ16ー)		ドリル径 (mm)					
		(φ12ーφ14.5)	(φ15ー)			φ12ーφ14.5	φ15ーφ22.5	φ23ーφ34	φ35ーφ48	φ49ーφ56	
P	軟鋼	≦180HB	150 (100ー200)	200 (150ー300)	140 (100ー200)	U1	0.06 (0.04ー0.10)	0.07 (0.04ー0.10)	0.08 (0.04ー0.10)	0.10 (0.04ー0.12)	0.08 (0.04ー0.10)
						U2	0.06 (0.04ー0.10)	0.08 (0.04ー0.12)	0.10 (0.04ー0.12)	0.12 (0.04ー0.14)	0.10 (0.04ー0.12)
						U3	ー	0.08 (0.04ー0.12)	0.10 (0.04ー0.12)	0.12 (0.04ー0.14)	0.10 (0.04ー0.12)
	炭素鋼	180ー280HB	120 (80ー160)	150 (120ー180)	100 (80ー120)	U1	0.06 (0.04ー0.10)	0.09 (0.06ー0.12)	0.12 (0.08ー0.14)	0.15 (0.08ー0.18)	0.12 (0.08ー0.14)
						U2	0.06 (0.04ー0.10)	0.12 (0.06ー0.14)	0.14 (0.08ー0.18)	0.17 (0.08ー0.20)	0.14 (0.08ー0.18)
						U3	ー	0.12 (0.06ー0.14)	0.14 (0.08ー0.18)	0.17 (0.08ー0.20)	0.14 (0.08ー0.18)
	合金鋼	180ー280HB	120 (80ー160)	150 (120ー180)	100 (80ー120)	U1	0.06 (0.04ー0.10)	0.08 (0.06ー0.10)	0.09 (0.06ー0.12)	0.11 (0.06ー0.14)	0.09 (0.06ー0.12)
						U2	0.06 (0.04ー0.10)	0.10 (0.06ー0.12)	0.12 (0.08ー0.16)	0.14 (0.08ー0.18)	0.12 (0.08ー0.16)
						U3	ー	0.10 (0.06ー0.12)	0.12 (0.08ー0.16)	0.14 (0.08ー0.18)	0.12 (0.08ー0.16)
M	ステンレス鋼	≦200HB	100 (80ー120)	150 (120ー200)	110 (80ー140)	U1	0.07 (0.04ー0.10)	0.07 (0.04ー0.10)	0.08 (0.04ー0.10)	0.10 (0.04ー0.12)	0.08 (0.04ー0.10)
						U2	0.07 (0.04ー0.10)	0.08 (0.04ー0.12)	0.10 (0.04ー0.14)	0.12 (0.04ー0.16)	0.10 (0.04ー0.14)
						U3	ー	0.08 (0.04ー0.12)	0.10 (0.04ー0.14)	0.12 (0.04ー0.16)	0.10 (0.04ー0.14)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	120 (80ー160)	150 (120ー180)	140 (110ー160)	U1	0.07 (0.06ー0.10)	0.07 (0.06ー0.10)	0.10 (0.04ー0.14)	0.10 (0.06ー0.14)	0.10 (0.06ー0.14)
						U2	0.07 (0.06ー0.10)	0.15 (0.10ー0.18)	0.20 (0.10ー0.25)	0.20 (0.10ー0.25)	0.20 (0.10ー0.25)
						U3	ー	0.15 (0.10ー0.18)	0.20 (0.10ー0.25)	0.20 (0.10ー0.25)	0.20 (0.10ー0.25)
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	120 (80ー150)	150 (120ー180)	100 (80ー120)	U1	0.06 (0.04ー0.10)	0.07 (0.06ー0.10)	0.10 (0.06ー0.14)	0.10 (0.06ー0.14)	0.10 (0.06ー0.14)
						U2	0.06 (0.04ー0.10)	0.12 (0.08ー0.14)	0.15 (0.08ー0.20)	0.18 (0.08ー0.20)	0.15 (0.08ー0.20)
						U3	ー	0.12 (0.08ー0.14)	0.15 (0.08ー0.20)	0.18 (0.08ー0.20)	0.15 (0.08ー0.20)

注1) L/D=4 用ドリルをご使用の際は、上記送りの80%程度に下げてご使用ください。

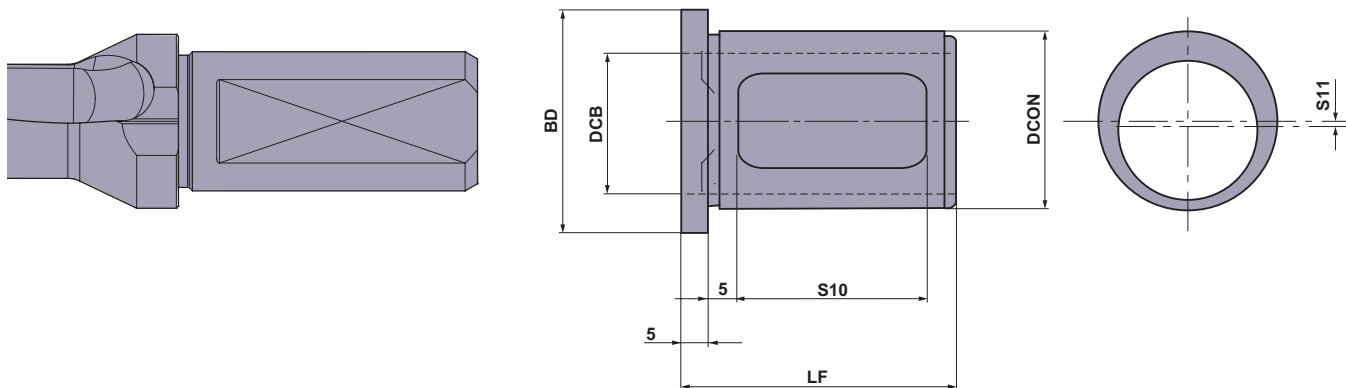
■ 切削抵抗

被削材: SCM440 (220HB) 切削速度: 150m/min インサート: U2ブレーカ



ジャストフィットスリーブ

- ドリルシャンク部に取り付けることにより、ドリル回転軸をわずかに偏心させます。これにより、加工する穴径を拡大することができます。(拡大範囲0.1～0.5mm)



呼び記号	在庫	セット品 呼び記号	寸法 (mm)					*プラス径 (S11×2)	ドリルタイプ (末尾3桁)
			DCB	DCON	BD	LF	S10		
JFS2520-10	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.1	F20
JFS2520-20	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.2	F20
JFS2520-30	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.3	F20
JFS2520-40	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.4	F20
JFS2520-50	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.5	F20
JFS3225-10	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.1	F25
JFS3225-20	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.2	F25
JFS3225-30	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.3	F25
JFS3225-40	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.4	F25
JFS3225-50	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.5	F25
JFS4032-10	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.1	F32
JFS4032-20	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.2	F32
JFS4032-30	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.3	F32
JFS4032-40	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.4	F32
JFS4032-50	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.5	F32
JFS5040-10	●	—	40	50	68	65	50	0.1	F40
JFS5040-20	●	—	40	50	68	65	50	0.2	F40
JFS5040-30	●	—	40	50	68	65	50	0.3	F40
JFS5040-40	●	—	40	50	68	65	50	0.4	F40
JFS5040-50	●	—	40	50	68	65	50	0.5	F40

ドリルタイプ F50 (シャンク径φ50mm)には対応していません。

*プラス径：ドリル径を大きくする拡大量

■ 選定目安

狙い穴径=(ドリル呼称径+ジャストフィットスリーブ径)+0.1mm

(例)φ20.3mmの穴をあけたい(拡大代0.1mmとした場合)

$$\phi 20.3 = (\text{MVX2000 X } \phi \text{F25} + \text{JFS3225-20}) + 0.1$$

呼称径φ20mmドリル

プラス径0.20mm
ジャストフィットスリーブ

拡大代

< 選定工具 >

ドリル：MVX2000 X φF25
ジャストフィットスリーブ
：JFS3225-20

注1) 拡大代は切削諸条件によって変化する場合があり、上記の選定基準はあくまでも目安です。

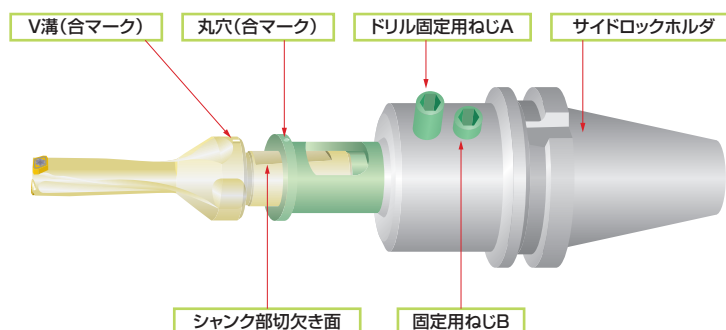
■ スリーブの購入方法

- 購入1 基本的には切削諸条件で拡大代が変わるなどのこともありセット品のご購入を推奨します。(5個セット品) 購入の際は「セット品呼び記号」でご注文ください。JFS5040は対応していません。
- 購入2 単品販売もいたします。呼び記号でご注文ください。

●：標準在庫品

■ ジャストフィットスリーブの使用方法

- 1 サイドロックホルダに挿入する際、ドリルフランジ外周面のV溝とスリーブフランジ外周面の丸穴およびサイドロックホルダのドリル固定用ねじの位置を合わせてセットしてください。
(なお、ドリルによっては、V溝のないものがありますので、その場合はドリルシャンク部の切欠き面をスリーブの丸穴に合わせてセットしてください。)
- 2 サイドロックホルダのドリル固定用ねじAは、スリーブの開窓から直接ドリル本体を固定してください。



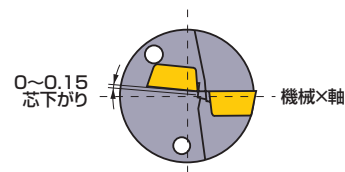
<注意>

- ・スリーブでは径の微調整は行えません。
- ・コレットチャック式のホルダにはご使用できません。

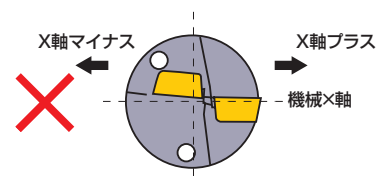
■ MVXドリルの使用方法

● 旋盤使用の場合

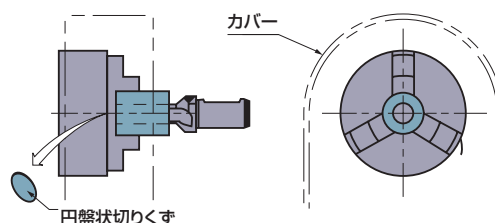
- (1) 外刃が刃物台傾斜面(機械X軸)と平行になるようにセットしてください。ドリル中心と機械主軸中心を合せた場合、内刃の芯高が0~0.15mm芯下がりになるようにドリルは設計されています。
※内刃の芯高が機械X軸よりも芯上がりになると、内刃が欠損する恐れがあります。



- (2) オフセットで穴径を調整する場合は、X軸のプラス方向(穴径拡大方向)に調整してください。各ホルダの最大調整量はホルダ寸法表に併記しておりますので、そちらをご参照ください。
※X軸のマイナス方向(穴径縮小方向)への調整は、ホルダと穴が干渉する恐れがありますので推奨いたしません。



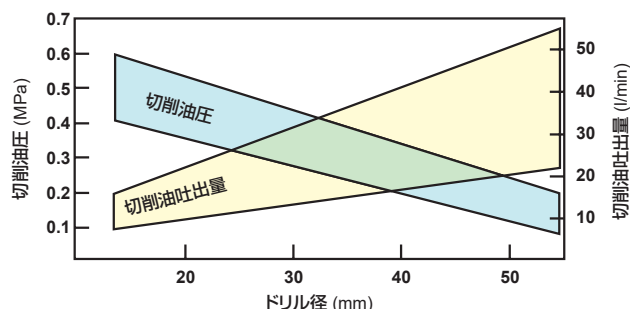
- (3) 旋盤で通し加工を行う場合、貫通時に円盤状の切りくずが生成され飛散することがあります。汎用旋盤などのカバーのないものは、危険防止のためカバーなどを取付けてください。



ジャストフィットスリーブ

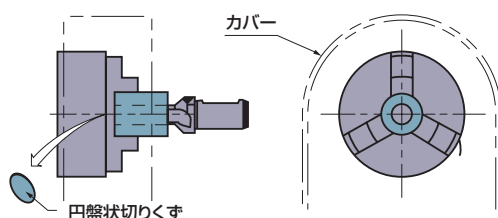
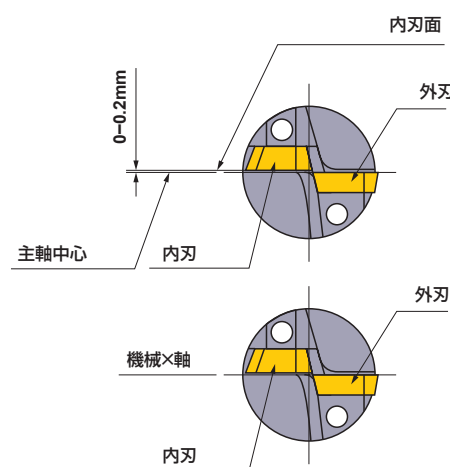
■ TAFドリルの使用方法

- 十分に剛性のある機械やホルダをご使用ください。
- 切削油剤の油圧や吐出量は右表を目安にしてください。
切削油はドリルの性能を発揮するための重要な条件です。
- 重ね板加工には使用できません。
刃先交換式ドリルは、貫通時に円盤状の切りくずが生成されます。
この円盤状の切りくずが重ね板加工において、ドリルの破損につながります。



● 旋盤使用の場合

- (1) 内刃の芯高は0~0.2mm芯下がりになしてください。
- (2) オフセットで穴径調整する場合は、外刃が刃物台傾斜面(機械×軸)と平行になるようにセットしてください。
- (3) 穴径拡大調整のオフセット量はドリル径の2%以内でご使用ください。なお、穴径縮小調整はできません。
- (4) 旋盤で通し加工を行う場合、貫通時に円盤状の切りくずが生成され飛散することがあります。汎用旋盤などのカバーのないものは、危険防止のためカバーなどを取付けてください。

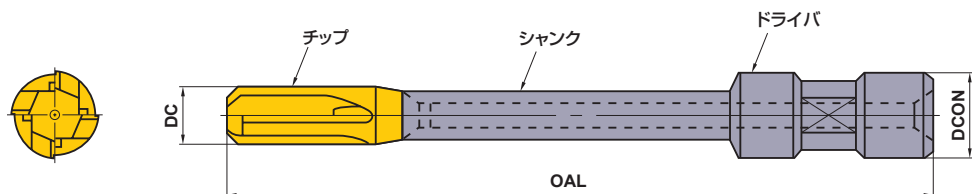


[illegible]

ガンリーマ

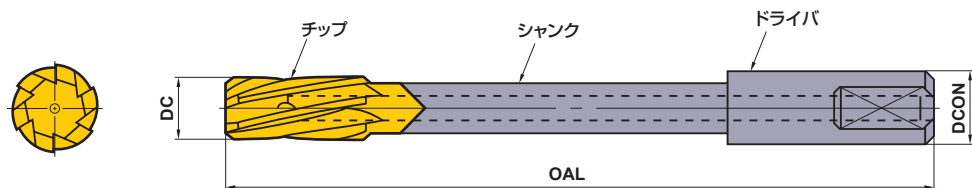
●ストレートタイプ

- 対応径：φ6.0ーφ30.0
- 適応刃数：1, 2, 3, 4, 6



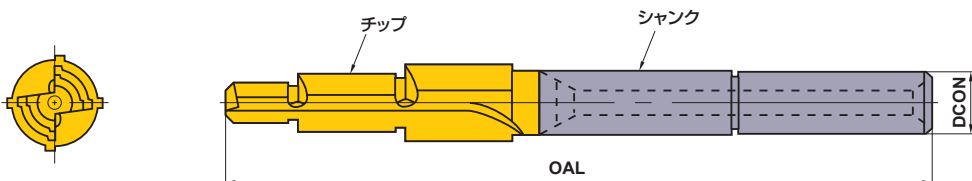
●スパイラルタイプ

- 対応径：φ6.0ーφ30.0
- 適応刃数：4, 6



●段付きタイプ

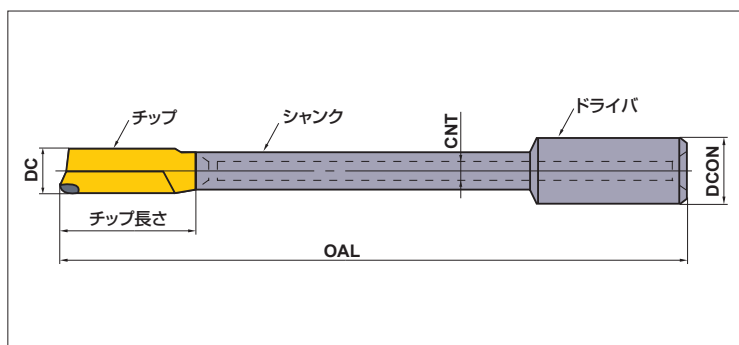
- 対応径：φ6.0ーφ30.0
- 適応刃数：1, 2, 4



■ご注文の方法

ご注文の際は下記の点をご指定ください。

①リーマの名称 ②リーマ径(DC) ③リーマ全長(OAL) ④ドライバの外径(DCON)と種類 ⑤刃数 ⑥被削材の種類と加工精度と加工穴深さと穴状態(貫通、止り穴)
例) ストレートガンリーマ φ12x450xφ19.5 A形ドライバ、4枚刃、FC250(180HB)xφ12^{±0.020}x100x貫通



規格(標準寸法)

リーマ径	チップ長さ	全長 OAL	刃数(枚)	刃形
φ6-φ30.3	*	*	*	ストレート

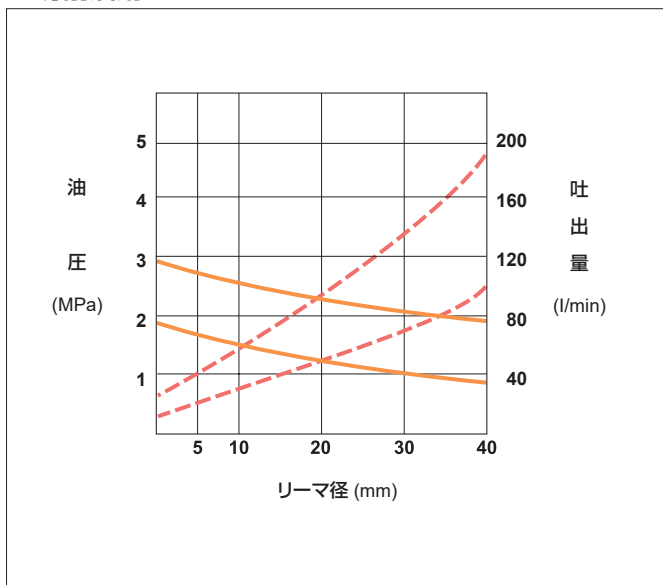
注1) 上表以外のリーマ径および*印(チップ長さ、全長、刃数)については、ご相談ください。

リーマ径 DC	ドライバ穴径 CNT	ドライバ外径 DCON
6.0 ≤ DC ≤ 7.0	3.5	12.70
7.0 < DC ≤ 13.3	4.8	19.05
13.3 < DC ≤ 20.8	6.4	25.40
20.8 < DC ≤ 25.3	8.0	31.75
25.3 < DC ≤ 30.3	8.0	38.10

推奨切削条件

被削材	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)		
		φ5 - φ10	φ10 - φ20	φ25 - φ30
アルミニウム 合金	150	0.08	0.10	0.10
	(100-200)	(0.05-0.10)	(0.05-0.15)	(0.05-0.15)
銅合金	130	0.03	0.05	0.06
	(80-180)	(0.02-0.04)	(0.03-0.06)	(0.04-0.07)

■切削油剤



■ご注文の方法

ご注文の際は下記の点をご指定ください。

①リーマの名称 ②リーマ径(DC) ③リーマ全長(OAL) ④刃数 ⑤ドライバの外径(DCON)と種類 ⑥被削材の種類と加工精度と加工穴深さと穴状態(貫通、止り穴)
例) ダイヤモンド焼結体付きガンリーマ φ10x300x1 枚刃xφ19.05 A形ドライバ、AC4Bxφ10^{+0.01}0x200x貫通

ドリルセット

SET

鉄工用ドリルセット(スチールケース入り)



P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

N

非鉄金属

S

H



13本セット



19本セット



25本セット



41本セット



50本セット

●最も汎用的なハイス鋼のストレートドリルをセットにしました。

呼び記号	DC (mm)	在庫
SET13	13本セット 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.2 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 4.8 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5	●
SET19	19本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0	●
SET25	25本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0 / 12.5 / 13.0	●

呼び記号	DC (mm)	在庫
SET41	41本セット 6.0—6.9 / 7.0—7.9 / 8.0—8.9 / 9.0—9.9 / 10.0 (0.1ミリとび)	●
SET50	50本セット 1.0—1.9 / 2.0—2.9 / 3.0—3.9 / 4.0—4.9 / 5.0—5.9	●

ご用命の際は 呼び記号でご指定ください。

切削条件

➤ P209

PSET

鉄工用ドリルセット(ポリエチレンケース入り)



P

鋼

M

ステンレス鋼

K

鋳鉄

N

非鉄金属

S

H

8本セット



13本セット



●ポリエチレンケース入りのストレートドリルセットです。

呼び記号	DC (mm)	在庫
PSET8	8本セット 2.0 / 3.0 / 3.2 / 4.0 / 4.8 / 5.0 / 6.0 / 6.5	●

呼び記号	DC (mm)	在庫
PSET13	13本セット 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.2 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 4.8 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5	●

ご用命の際は 呼び記号でご指定ください。

●：標準在庫品

切削条件

➤ P209

P

穴あけ工具

KSDSET

ステンレス用ドリルセット(スチールケース入り)



DC<2

DC≥2

DC≥2

ハイス

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

13本セット



19本セット



25本セット



41本セット



50本セット



- 独自のコバルトハイスのストレートドリルをセットにしました。
- ステンレス材等、難削材の加工に最適です。

呼び記号	DC (mm)	在庫
KSDSET13	13本セット 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.2 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 4.8 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5	●
KSDSET19	19本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0	●
KSDSET25	25本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0 / 12.5 / 13.0	●

呼び記号	DC (mm)	在庫
KSDSET41	41本セット 6.0—6.9 / 7.0—7.9 / 8.0—8.9 / 9.0—9.9 / 10.0 (0.1ミリとび)	●
KSDSET50	50本セット 1.0—1.9 / 2.0—2.9 / 3.0—3.9 / 4.0—4.9 / 5.0—5.9	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号でご指定ください。

ドリルセット

ハイス

GSDSET

コーティングドリルセット(スチールケース入り)一般鋼用



DC<2

DC≧2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

13本セット



19本セット



25本セット



●鉄・鋼等の一般鋼に最適です。

呼び記号	DC (mm)	在庫
GSDSET13	13本セット 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.2 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 4.8 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5	●
GSDSET19	19本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0	●

呼び記号	DC (mm)	在庫
GSDSET25	25本セット 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0 / 12.5 / 13.0	●

P

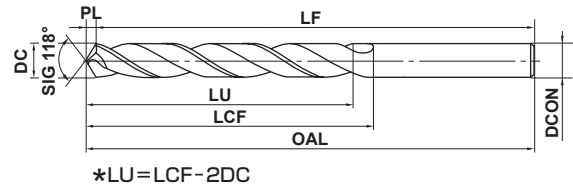
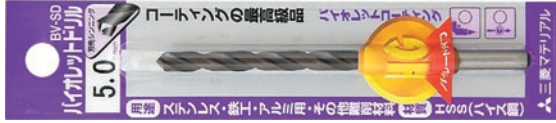
穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号でご指定ください。

●：標準在庫品



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



●当社独自のバイオレットコーティングを適用した
最高級コーティングドリルです。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BVSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
BVSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
BVSDD0120	1.2	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●
BVSDD0130	1.3	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●
BVSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
BVSDD0150	1.5	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●
BVSDD0160	1.6	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●
BVSDD0170	1.7	20.5	50.5	50	0.5	1.7	●
BVSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
BVSDD0190	1.9	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●
BVSDD0200	2.0	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●
BVSDD0210	2.1	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●
BVSDD0220	2.2	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●
BVSDD0230	2.3	26.7	58.7	58	0.7	2.3	●
BVSDD0240	2.4	29.7	61.7	61	0.7	2.4	●
BVSDD0250	2.5	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●
BVSDD0260	2.6	29.8	64.8	64	0.8	2.6	●
BVSDD0270	2.7	32.8	64.8	64	0.8	2.7	●
BVSDD0280	2.8	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●
BVSDD0290	2.9	32.9	71.9	71	0.9	2.9	●
BVSDD0300	3.0	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●
BVSDD0310	3.1	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●
BVSDD0320	3.2	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●
BVSDD0330	3.3	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●
BVSDD0340	3.4	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●
BVSDD0350	3.5	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●
BVSDD0360	3.6	39.1	77.1	76	1.1	3.6	●
BVSDD0370	3.7	39.1	77.1	76	1.1	3.7	●
BVSDD0380	3.8	43.1	77.1	76	1.1	3.8	●
BVSDD0390	3.9	43.2	80.2	79	1.2	3.9	●
BVSDD0400	4.0	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●
BVSDD0410	4.1	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●
BVSDD0420	4.2	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●
BVSDD0430	4.3	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BVSDD0440	4.4	47.3	87.3	86	1.3	4.4	●
BVSDD0450	4.5	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●
BVSDD0460	4.6	47.4	87.4	86	1.4	4.6	●
BVSDD0470	4.7	47.4	90.4	89	1.4	4.7	●
BVSDD0480	4.8	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●
BVSDD0490	4.9	52.5	93.5	92	1.5	4.9	●
BVSDD0500	5.0	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●
BVSDD0510	5.1	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●
BVSDD0520	5.2	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●
BVSDD0530	5.3	52.6	96.6	95	1.6	5.3	●
BVSDD0540	5.4	57.6	96.6	95	1.6	5.4	●
BVSDD0550	5.5	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●
BVSDD0560	5.6	57.7	99.7	98	1.7	5.6	●
BVSDD0570	5.7	57.7	99.7	98	1.7	5.7	●
BVSDD0580	5.8	57.7	99.7	98	1.7	5.8	●
BVSDD0590	5.9	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●
BVSDD0600	6.0	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●
BVSDD0650	6.5	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●
BVSDD0700	7.0	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●
BVSDD0750	7.5	69.3	113.3	111	2.3	7.5	●
BVSDD0800	8.0	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●
BVSDD0850	8.5	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●
BVSDD0900	9.0	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●
BVSDD0950	9.5	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●
BVSDD1000	10.0	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●
BVSDD1050	10.5	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●
BVSDD1100	11.0	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●
BVSDD1150	11.5	95.5	146.5	143	3.5	11.5	●
BVSDD1200	12.0	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●
BVSDD1250	12.5	102.8	155.8	152	3.8	12.5	●
BVSDD1300	13.0	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[BVSD ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。



DC ≥ 2

P

鋼

M

ステンレス鋼

K

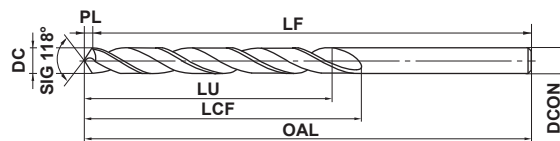
鋳鉄

N

非鉄金属

S

H



$$*LU = LCF - 2DC$$

●鉄、鋼、軽合金をはじめ、プラスチック、木材まで幅広く加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BTSD0020	0.2	2.56	19.06	19	0.06	0.2	●
BTSD0030	0.3	3.09	19.09	19	0.09	0.3	●
BTSD0040	0.4	5.12	20.12	20	0.12	0.4	●
BTSD0050	0.5	6.15	22.15	22	0.15	0.5	●
BTSD0060	0.6	7.18	24.18	24	0.18	0.6	●
BTSD0070	0.7	10.21	32.21	32	0.21	0.7	●
BTSD0080	0.8	11.24	34.24	34	0.24	0.8	●
BTSD0090	0.9	13.27	36.27	36	0.27	0.9	●
BTSD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●
BTSD0110	1.1	20.3	42.3	42	0.3	1.1	●
BTSD0120	1.2	20.4	42.4	42	0.4	1.2	●
BTSD0130	1.3	22.4	45.4	45	0.4	1.3	●
BTSD0140	1.4	23.4	48.4	48	0.4	1.4	●
BTSD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●
BTSD0160	1.6	25.5	50.5	50	0.5	1.6	●
BTSD0170	1.7	25.5	50.5	50	0.5	1.7	●
BTSD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●
BTSD0190	1.9	28.6	52.6	52	0.6	1.9	●
BTSD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
BTSD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●
BTSD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●
BTSD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●
BTSD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●
BTSD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
BTSD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●
BTSD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●
BTSD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
BTSD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●
BTSD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
BTSD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●
BTSD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
BTSD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
BTSD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
BTSD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●
BTSD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
BTSD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●
BTSD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●
BTSD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BTSD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
BTSD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●
BTSD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
BTSD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●
BTSD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●
BTSD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
BTSD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●
BTSD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●
BTSD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
BTSD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●
BTSD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
BTSD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●
BTSD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
BTSD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●
BTSD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●
BTSD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
BTSD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●
BTSD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●
BTSD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
BTSD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●
BTSD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
BTSD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●
BTSD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●
BTSD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●
BTSD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●
BTSD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
BTSD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●
BTSD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●
BTSD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●
BTSD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●
BTSD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
BTSD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●
BTSD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●
BTSD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●
BTSD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●
BTSD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
BTSD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●
BTSD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、BTSD ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BTSD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●
BTSD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●
BTSD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●
BTSD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●
BTSD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●
BTSD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●
BTSD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●
BTSD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●
BTSD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●
BTSD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●
BTSD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●
BTSD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●
BTSD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●
BTSD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●
BTSD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●
BTSD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●
BTSD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●
BTSD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●
BTSD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●
BTSD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●
BTSD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●
BTSD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●
BTSD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●
BTSD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●
BTSD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●
BTSD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●
BTSD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●
BTSD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BTSD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●
BTSD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●
BTSD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●
BTSD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●
BTSD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●
BTSD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●
BTSD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●
BTSD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●
BTSD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●
BTSD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●
BTSD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●
BTSD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●
BTSD1180	11.8	112.6	149.6	146	3.6	11.8	●
BTSD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●
BTSD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●
BTSD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●
BTSD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●
BTSD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●
BTSD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●
BTSD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●
BTSD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●
BTSD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●
BTSD1280	12.8	117.9	155.9	152	3.9	12.8	●
BTSD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●
BTSD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●

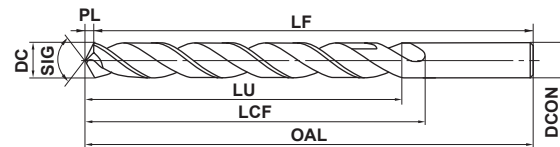


DC<2

DC≥2

DC≥2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



$$*LU = LCF - 2DC$$

- ステンレス鋼等、難削材の加工に最適です。
- 素材には当社独自のコーバルトハイス鋼を使用しています。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BKSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
BKSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
BKSDD0120	1.2	16.3	42.3	42	0.3	1.2	●
BKSDD0130	1.3	16.3	45.3	45	0.3	1.3	●
BKSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
BKSDD0150	1.5	18.4	48.4	48	0.4	1.5	●
BKSDD0160	1.6	20.4	50.4	50	0.4	1.6	●
BKSDD0170	1.7	20.4	50.4	50	0.4	1.7	●
BKSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
BKSDD0190	1.9	22.5	52.5	52	0.5	1.9	●
BKSDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
BKSDD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●
BKSDD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●
BKSDD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●
BKSDD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●
BKSDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
BKSDD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●
BKSDD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●
BKSDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
BKSDD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●
BKSDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
BKSDD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●
BKSDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
BKSDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
BKSDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
BKSDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●
BKSDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
BKSDD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●
BKSDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●
BKSDD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●
BKSDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
BKSDD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●
BKSDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
BKSDD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●
BKSDD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●
BKSDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
BKSDD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●
BKSDD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BKSDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
BKSDD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●
BKSDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
BKSDD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●
BKSDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
BKSDD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●
BKSDD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●
BKSDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
BKSDD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●
BKSDD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●
BKSDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
BKSDD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●
BKSDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
BKSDD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●
BKSDD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●
BKSDD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●
BKSDD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●
BKSDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
BKSDD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●
BKSDD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●
BKSDD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●
BKSDD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●
BKSDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
BKSDD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●
BKSDD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●
BKSDD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●
BKSDD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●
BKSDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
BKSDD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●
BKSDD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●
BKSDD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●
BKSDD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●
BKSDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●
BKSDD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●
BKSDD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●
BKSDD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●
BKSDD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●
BKSDD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[BKSD ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

●：標準在庫品

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BKSDD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●
BKSDD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●
BKSDD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●
BKSDD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●
BKSDD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●
BKSDD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●
BKSDD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●
BKSDD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●
BKSDD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●
BKSDD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●
BKSDD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●
BKSDD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●
BKSDD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●
BKSDD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●
BKSDD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●
BKSDD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●
BKSDD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●
BKSDD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●
BKSDD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●
BKSDD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●
BKSDD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●
BKSDD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●
BKSDD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●
BKSDD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BKSDD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●
BKSDD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●
BKSDD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●
BKSDD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●
BKSDD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●
BKSDD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●
BKSDD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●
BKSDD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●
BKSDD1180	11.8	112.5	149.5	146	3.5	11.8	●
BKSDD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●
BKSDD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●
BKSDD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●
BKSDD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●
BKSDD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●
BKSDD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●
BKSDD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●
BKSDD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●
BKSDD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●
BKSDD1280	12.8	117.8	155.8	152	3.8	12.8	●
BKSDD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●
BKSDD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●



P

鋼

M

ステンレス鋼

K

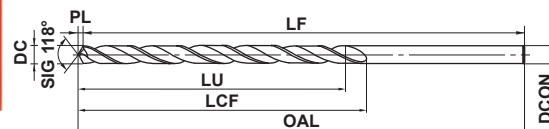
鋳鉄

N

非鉄金属

S

H



$$*LU = LCF - 2DC$$

- より深い穴の加工に適したドリルです。
- ボール盤等、剛性の高い機械でご使用ください。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BSLDD0100A100	1.0	25.3	100.3	100	0.3	1.0	●
BSLDD0150A100	1.5	30.5	100.5	100	0.5	1.5	●
BSLDD0200A100	2.0	50.6	100.6	100	0.6	2.0	●
BSLDD0250A150	2.5	75.8	150.8	150	0.8	2.5	●
BSLDD0280A150	2.8	75.8	150.8	150	0.8	2.8	●
BSLDD0300A150	3.0	75.9	150.9	150	0.9	3.0	●
BSLDD0320A150	3.2	76.0	151.0	150	1.0	3.2	●
BSLDD0350A150	3.5	76.1	151.1	150	1.1	3.5	●
BSLDD0400A150	4.0	76.2	151.2	150	1.2	4.0	●
BSLDD0400A200	4.0	101.2	201.2	200	1.2	4.0	●
BSLDD0420A150	4.2	76.3	151.3	150	1.3	4.2	●
BSLDD0450A150	4.5	76.4	151.4	150	1.4	4.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
BSLDD0450A200	4.5	101.4	201.4	200	1.4	4.5	●
BSLDD0480A150	4.8	91.4	151.4	150	1.4	4.8	●
BSLDD0500A150	5.0	91.5	151.5	150	1.5	5.0	●
BSLDD0500A200	5.0	101.5	201.5	200	1.5	5.0	●
BSLDD0550A200	5.5	101.7	201.7	200	1.7	5.5	●
BSLDD0550A250	5.5	131.7	251.7	250	1.7	5.5	●
BSLDD0600A200	6.0	101.8	201.8	200	1.8	6.0	●
BSLDD0600A250	6.0	131.8	251.8	250	1.8	6.0	●
BSLDD0650A200	6.5	122.0	202.0	200	2.0	6.5	●
BSLDD0650A250	6.5	132.0	252.0	250	2.0	6.5	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**[BLSD ドリル径(DC)〇〇mm×機能長さ(LF)〇〇mm]** とご指定ください。

●：標準在庫品

B6PSL

ブリストアパック六角軸ドリル“穴あけ上手”(各サイズ1本入り)



ハイス

P

鋼

M

ステンレス鋼

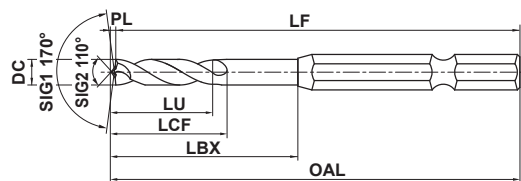
K

N

非鉄金属

S

H



$$*LU = LCF - 2DC$$

- バリが少なく、真円に近い穴があげられます。
- ステンレス板を容易にあげられます。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6PSLD0200	2.0	17	30	75.3	75	0.3	●
B6PSLD0210	2.1	17	30	75.3	75	0.3	●
B6PSLD0220	2.2	17	30	75.3	75	0.3	●
B6PSLD0230	2.3	17	30	75.3	75	0.3	●
B6PSLD0240	2.4	17	30	75.3	75	0.3	●
B6PSLD0250	2.5	17	30	75.4	75	0.4	●
B6PSLD0260	2.6	17	30	75.4	75	0.4	●
B6PSLD0270	2.7	17	30	75.4	75	0.4	●
B6PSLD0280	2.8	17	30	75.4	75	0.4	●
B6PSLD0290	2.9	17	30	75.4	75	0.4	●
B6PSLD0300	3.0	17	30	75.5	75	0.5	●
B6PSLD0310	3.1	17	30	75.5	75	0.5	●
B6PSLD0320	3.2	17	30	75.5	75	0.5	●
B6PSLD0330	3.3	17	30	75.5	75	0.5	●
B6PSLD0340	3.4	19	33	78.5	78	0.5	●
B6PSLD0350	3.5	19	33	78.6	78	0.6	●
B6PSLD0360	3.6	19	33	78.6	78	0.6	●
B6PSLD0370	3.7	19	33	78.6	78	0.6	●
B6PSLD0380	3.8	21	34	79.6	79	0.6	●
B6PSLD0390	3.9	21	34	79.6	79	0.6	●
B6PSLD0400	4.0	21	34	79.6	79	0.6	●
B6PSLD0410	4.1	21	34	79.6	79	0.6	●
B6PSLD0420	4.2	21	34	79.6	79	0.6	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6PSLD0430	4.3	23	37	82.6	82	0.6	●
B6PSLD0440	4.4	23	37	82.6	82	0.6	●
B6PSLD0450	4.5	23	37	82.7	82	0.7	●
B6PSLD0460	4.6	23	37	82.7	82	0.7	●
B6PSLD0470	4.7	23	37	82.7	82	0.7	●
B6PSLD0480	4.8	24	40	85.7	85	0.7	●
B6PSLD0490	4.9	24	40	85.7	85	0.7	●
B6PSLD0500	5.0	24	40	85.8	85	0.8	●
B6PSLD0510	5.1	24	40	85.8	85	0.8	●
B6PSLD0520	5.2	24	40	85.8	85	0.8	●
B6PSLD0530	5.3	24	40	85.8	85	0.8	●
B6PSLD0540	5.4	26	44	89.8	89	0.8	●
B6PSLD0550	5.5	26	44	89.9	89	0.9	●
B6PSLD0600	6.0	26	44	90.0	89	1.0	●
B6PSLD0650	6.5	29	48	94.0	93	1.0	●
B6PSLD0680	6.8	32	52	98.1	97	1.1	●
B6PSLD0700	7.0	32	52	98.1	97	1.1	●
B6PSLD0750	7.5	32	52	98.2	97	1.2	●
B6PSLD0800	8.0	32	52	98.3	97	1.3	●
B6PSLD0850	8.5	32	52	98.4	97	1.4	●
B6PSLD0900	9.0	32	52	98.5	97	1.5	●
B6PSLD0950	9.5	32	52	98.6	97	1.6	●
B6PSLD1000	10.0	32	52	98.6	97	1.6	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、[B6PSL ドリル径(DC)○○mm] とご指定ください。

バックドリル

B6KD

ブリストアパック六角軸ドリル(各サイズ1本入り)



DC ≥ 2

P

鋼

M

ステンレス鋼

K

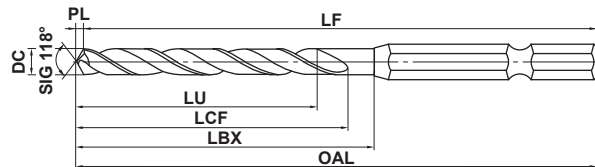
鋳鉄

N

非鉄金属

S

H



*LU = LCF - 2DC

- 柄部がドライバービットタイプですので、ワンタッチで着脱できます。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6KDD0100	1.0	18	25	70.3	70	0.3	●
B6KDD0120	1.2	20	27	72.4	72	0.4	●
B6KDD0150	1.5	23	33	78.5	78	0.5	●
B6KDD0160	1.6	25	35	80.5	80	0.5	●
B6KDD0180	1.8	28	37	82.5	82	0.5	●
B6KDD0200	2.0	23	40	85.6	85	0.6	●
B6KDD0210	2.1	23	40	85.6	85	0.6	●
B6KDD0220	2.2	26	43	88.7	88	0.7	●
B6KDD0230	2.3	26	43	88.7	88	0.7	●
B6KDD0240	2.4	29	46	91.7	91	0.7	●
B6KDD0250	2.5	29	46	91.8	91	0.8	●
B6KDD0260	2.6	29	49	94.8	94	0.8	●
B6KDD0270	2.7	32	49	94.8	94	0.8	●
B6KDD0280	2.8	32	52	97.8	97	0.8	●
B6KDD0290	2.9	32	53	98.9	98	0.9	●
B6KDD0300	3.0	32	53	98.9	98	0.9	●
B6KDD0310	3.1	35	53	98.9	98	0.9	●
B6KDD0320	3.2	35	53	99.0	98	1.0	●
B6KDD0330	3.3	35	55	101.0	100	1.0	●
B6KDD0340	3.4	38	55	101.0	100	1.0	●
B6KDD0350	3.5	38	55	101.1	100	1.1	●
B6KDD0360	3.6	38	58	104.1	103	1.1	●
B6KDD0370	3.7	38	58	104.1	103	1.1	●
B6KDD0380	3.8	42	58	104.1	103	1.1	●
B6KDD0390	3.9	42	61	107.2	106	1.2	●
B6KDD0400	4.0	42	63	109.2	108	1.2	●
B6KDD0410	4.1	42	63	109.2	108	1.2	●
B6KDD0420	4.2	42	63	109.3	108	1.3	●
B6KDD0430	4.3	46	63	109.3	108	1.3	●
B6KDD0440	4.4	46	66	112.3	111	1.3	●
B6KDD0450	4.5	46	66	112.4	111	1.4	●
B6KDD0460	4.6	46	66	112.4	111	1.4	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6KDD0470	4.7	46	69	115.4	114	1.4	●
B6KDD0480	4.8	51	69	115.4	114	1.4	●
B6KDD0490	4.9	51	72	118.5	117	1.5	●
B6KDD0500	5.0	51	72	118.5	117	1.5	●
B6KDD0510	5.1	51	72	118.5	117	1.5	●
B6KDD0520	5.2	51	75	121.6	120	1.6	●
B6KDD0530	5.3	51	75	121.6	120	1.6	●
B6KDD0540	5.4	56	75	121.6	120	1.6	●
B6KDD0550	5.5	56	75	121.7	120	1.7	●
B6KDD0560	5.6	56	78	124.7	123	1.7	●
B6KDD0570	5.7	56	78	124.7	123	1.7	●
B6KDD0580	5.8	56	78	124.7	123	1.7	●
B6KDD0590	5.9	56	78	124.8	123	1.8	●
B6KDD0600	6.0	56	82	128.8	127	1.8	●
B6KDD0610	6.1	56	82	128.8	127	1.8	●
B6KDD0620	6.2	56	82	128.9	127	1.9	●
B6KDD0630	6.3	56	82	128.9	127	1.9	●
B6KDD0640	6.4	62	85	131.9	130	1.9	●
B6KDD0650	6.5	62	85	132.0	130	2.0	●
B6KDD0700	7.0	70	85	117.1	115	2.1	●
B6KDD0750	7.5	70	85	117.3	115	2.3	●
B6KDD0800	8.0	70	85	117.4	115	2.4	●
B6KDD0850	8.5	70	85	117.6	115	2.6	●
B6KDD0900	9.0	70	85	117.7	115	2.7	●
B6KDD0950	9.5	70	85	117.9	115	2.9	●
B6KDD1000	10.0	70	85	118.0	115	3.0	●
B6KDD1050	10.5	70	85	118.2	115	3.2	●
B6KDD1100	11.0	70	85	118.3	115	3.3	●
B6KDD1150	11.5	70	85	118.5	115	3.5	●
B6KDD1200	12.0	70	85	118.6	115	3.6	●
B6KDD1250	12.5	70	85	118.8	115	3.8	●
B6KDD1300	13.0	70	85	118.9	115	3.9	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、B6KD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

B36KD

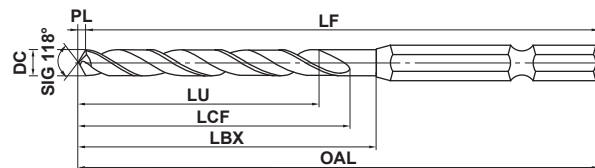
ブリスターパック六角軸ドリル(各サイズ3本入り)



ハイス

DC ≥ 2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



$$*LU = LCF - 2DC$$

- 柄部がドライバービットタイプですので、ワンタッチで着脱できます。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B36KDD0150	1.5	23	33	78.5	78	0.5	●
B36KDD0200	2.0	23	40	85.6	85	0.6	●
B36KDD0250	2.5	29	46	91.8	91	0.8	●
B36KDD0300	3.0	32	53	98.9	98	0.9	●
B36KDD0320	3.2	35	53	99.0	98	1.0	●
B36KDD0330	3.3	35	55	101.0	100	1.0	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B36KDD0350	3.5	38	55	101.1	100	1.1	●
B36KDD0380	3.8	42	58	104.1	103	1.1	●
B36KDD0400	4.0	42	63	109.2	108	1.2	●
B36KDD0420	4.2	42	63	109.3	108	1.3	●
B36KDD0450	4.5	46	66	112.4	111	1.4	●
B36KDD0500	5.0	51	72	118.5	117	1.5	●

B56KDSET

ブリスターパック六角軸ドリルセット



DC ≥ 2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



- 柄部がドライバービットタイプですので、ワンタッチで着脱できます。

呼び記号	DC (mm)	在庫
B56KDSETB	5本セット 2.0 / 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0	●
B56KDSETC	5本セット 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0	●

P

穴あけ工具

B6KSD

ブリストアックスステンレス用六角軸ドリル(各サイズ1本入り)



DC<2

DC≥2

DC≥2

P

M

K

N

S

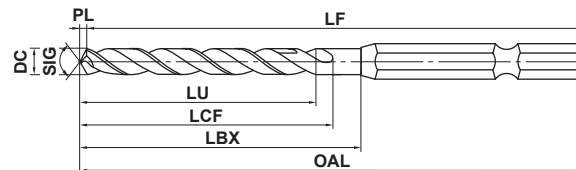
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



$$*LU = LCF - 2DC$$

- ステンレス鋼の加工に最適の六角軸ドリルです。
- 剛性を重視した溝長さになっています。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6KSDD0100	1.0	12	25	70.3	70	0.3	●
B6KSDD0120	1.2	16	27	72.3	72	0.3	●
B6KSDD0150	1.5	18	33	78.4	78	0.4	●
B6KSDD0180	1.8	22	33	78.5	78	0.5	●
B6KSDD0200	2.0	23	33	78.6	78	0.6	●
B6KSDD0210	2.1	23	33	78.6	78	0.6	●
B6KSDD0220	2.2	26	37	82.7	82	0.7	●
B6KSDD0230	2.3	26	37	82.7	82	0.7	●
B6KSDD0240	2.4	29	41	86.7	86	0.7	●
B6KSDD0250	2.5	29	41	86.8	86	0.8	●
B6KSDD0260	2.6	29	41	86.8	86	0.8	●
B6KSDD0270	2.7	30	42	87.8	87	0.8	●
B6KSDD0280	2.8	30	42	87.8	87	0.8	●
B6KSDD0290	2.9	30	42	87.9	87	0.9	●
B6KSDD0300	3.0	30	42	87.9	87	0.9	●
B6KSDD0310	3.1	32	43	88.9	88	0.9	●
B6KSDD0320	3.2	32	43	89.0	88	1.0	●
B6KSDD0330	3.3	32	43	89.0	88	1.0	●
B6KSDD0340	3.4	34	44	90.0	89	1.0	●
B6KSDD0350	3.5	34	44	90.1	89	1.1	●
B6KSDD0360	3.6	34	44	90.1	89	1.1	●
B6KSDD0370	3.7	34	44	90.1	89	1.1	●
B6KSDD0380	3.8	37	46	92.1	91	1.1	●
B6KSDD0390	3.9	37	46	92.2	91	1.2	●
B6KSDD0400	4.0	37	46	92.2	91	1.2	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B6KSDD0410	4.1	37	46	92.2	91	1.2	●
B6KSDD0420	4.2	37	46	92.3	91	1.3	●
B6KSDD0430	4.3	41	48	94.3	93	1.3	●
B6KSDD0440	4.4	41	48	94.3	93	1.3	●
B6KSDD0450	4.5	41	48	94.4	93	1.4	●
B6KSDD0460	4.6	41	50	96.4	95	1.4	●
B6KSDD0470	4.7	41	50	96.4	95	1.4	●
B6KSDD0480	4.8	45	53	99.4	98	1.4	●
B6KSDD0490	4.9	45	53	99.5	98	1.5	●
B6KSDD0500	5.0	45	53	99.5	98	1.5	●
B6KSDD0510	5.1	45	53	99.5	98	1.5	●
B6KSDD0520	5.2	45	53	99.6	98	1.6	●
B6KSDD0530	5.3	47	56	102.6	101	1.6	●
B6KSDD0540	5.4	47	56	102.6	101	1.6	●
B6KSDD0550	5.5	50	59	105.7	104	1.7	●
B6KSDD0560	5.6	50	59	105.7	104	1.7	●
B6KSDD0570	5.7	50	59	105.7	104	1.7	●
B6KSDD0580	5.8	50	59	105.7	104	1.7	●
B6KSDD0590	5.9	50	59	105.8	104	1.8	●
B6KSDD0600	6.0	53	59	105.8	104	1.8	●
B6KSDD0610	6.1	53	62	108.8	107	1.8	●
B6KSDD0620	6.2	53	62	108.9	107	1.9	●
B6KSDD0630	6.3	53	62	108.9	107	1.9	●
B6KSDD0640	6.4	56	65	111.9	110	1.9	●
B6KSDD0650	6.5	56	65	112.0	110	2.0	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、B6KSD ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

B26KSD

ブリストパックステンレス用六角軸ドリル(各サイズ2本入り)



DC<2

DC≥2

DC≥2

ハイス

P

M

K

N

S

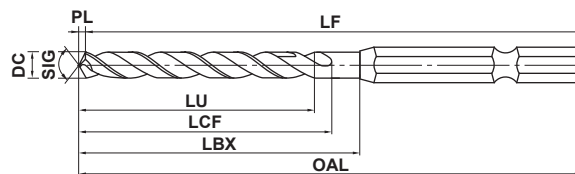
H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



$$*LU = LCF - 2DC$$

- ステンレス鋼の加工に最適の六角軸ドリルです。
- 剛性を重視した溝長さになっています。

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B26KSDD0150	1.5	18	33	78.4	78	0.4	●
B26KSDD0200	2.0	23	33	78.6	78	0.6	●
B26KSDD0250	2.5	29	41	86.8	86	0.8	●
B26KSDD0300	3.0	30	42	87.9	87	0.9	●
B26KSDD0320	3.2	32	43	89.0	88	1.0	●
B26KSDD0330	3.3	32	43	89.0	88	1.0	●

呼び記号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	LBX	OAL	LF	PL	
B26KSDD0350	3.5	34	44	90.1	89	1.1	●
B26KSDD0380	3.8	37	46	92.1	91	1.1	●
B26KSDD0400	4.0	37	46	92.2	91	1.2	●
B26KSDD0420	4.2	37	46	92.3	91	1.3	●
B26KSDD0450	4.5	41	48	94.4	93	1.4	●
B26KSDD0500	5.0	45	53	99.5	98	1.5	●

B56KSDSET

ブリストパックステンレス用六角軸ドリルセット



DC<2

DC≥2

DC≥2

P

M

K

N

S

H

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

非鉄金属



- ステンレス鋼の加工に最適の六角軸ドリルです。
- 剛性を重視した溝長さになっています。

呼び記号	DC (mm)	在庫
B56KSDSETB	5本セット 2.0 / 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0	●
B56KSDSETC	5本セット 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0	●

P

穴あけ工具



P

鋼

M

K

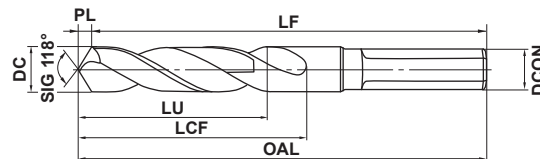
鋳鉄

N

非鉄金属

S

H



$$*LU = LCF - 2DC$$

- 柄に回り止めが付き、電気ドリルでの加工に最適です。
- 細いシャンクで、大きな穴あけが可能です。

6.5型

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B3KD6D0700	7.0	37.1	77.1	75	2.1	6.5	●
B3KD6D0750	7.5	37.3	77.3	75	2.3	6.5	●
B3KD6D0800	8.0	37.4	77.4	75	2.4	6.5	●
B3KD6D0850	8.5	37.6	77.6	75	2.6	6.5	●
B3KD6D0900	9.0	37.7	77.7	75	2.7	6.5	●
B3KD6D0950	9.5	37.9	77.9	75	2.9	6.5	●
B3KD6D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	6.5	●
B3KD6D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	6.5	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B3KD6D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	6.5	●
B3KD6D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	6.5	●
B3KD6D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	6.5	●
B3KD6D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	6.5	●
B3KD6D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	6.5	●

10型

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B3KD10D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	10	●
B3KD10D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	10	●
B3KD10D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	10	●
B3KD10D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	10	●
B3KD10D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	10	●
B3KD10D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	10	●
B3KD10D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	10	●
B3KD10D1350	13.5	89.1	144.1	140	4.1	10	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B3KD10D1400	14.0	89.2	144.2	140	4.2	10	●
B3KD10D1450	14.5	89.4	144.4	140	4.4	10	●
B3KD10D1500	15.0	89.5	144.5	140	4.5	10	●
B3KD10D1550	15.5	89.7	144.7	140	4.7	10	●
B3KD10D1600	16.0	89.8	144.8	140	4.8	10	●

P

穴あけ工具

ご用命の際は 呼び記号もしくは、B3KD ○○型 ドリル径(DC)○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

B5TSD

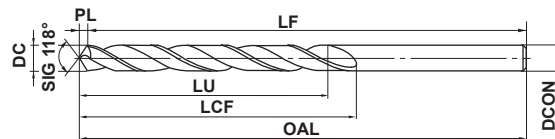
ブリスターパック鉄工用ドリル(各サイズ5本入)



ハイス

DC ≥ 2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		



$$*LU = LCF - 2DC$$

●鉄、鋼、軽合金をはじめ、プラスチック、木材まで幅広く加工できます。

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B5TSDD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●
B5TSDD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●
B5TSDD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●
B5TSDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●
B5TSDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●
B5TSDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●
B5TSDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●
B5TSDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●
B5TSDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●
B5TSDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●
B5TSDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●
B5TSDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●
B5TSDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●

呼 び 記 号	寸法 (mm)						在庫
	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	
B5TSDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●
B5TSDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●
B5TSDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●
B5TSDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●
B5TSDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●
B5TSDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●
B5TSDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●
B5TSDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●
B5TSDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●
B5TSDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●
B5TSDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●
B5TSDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●
B5TSDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、B5TSD ドリル径(DC)〇〇mm とご指定ください。

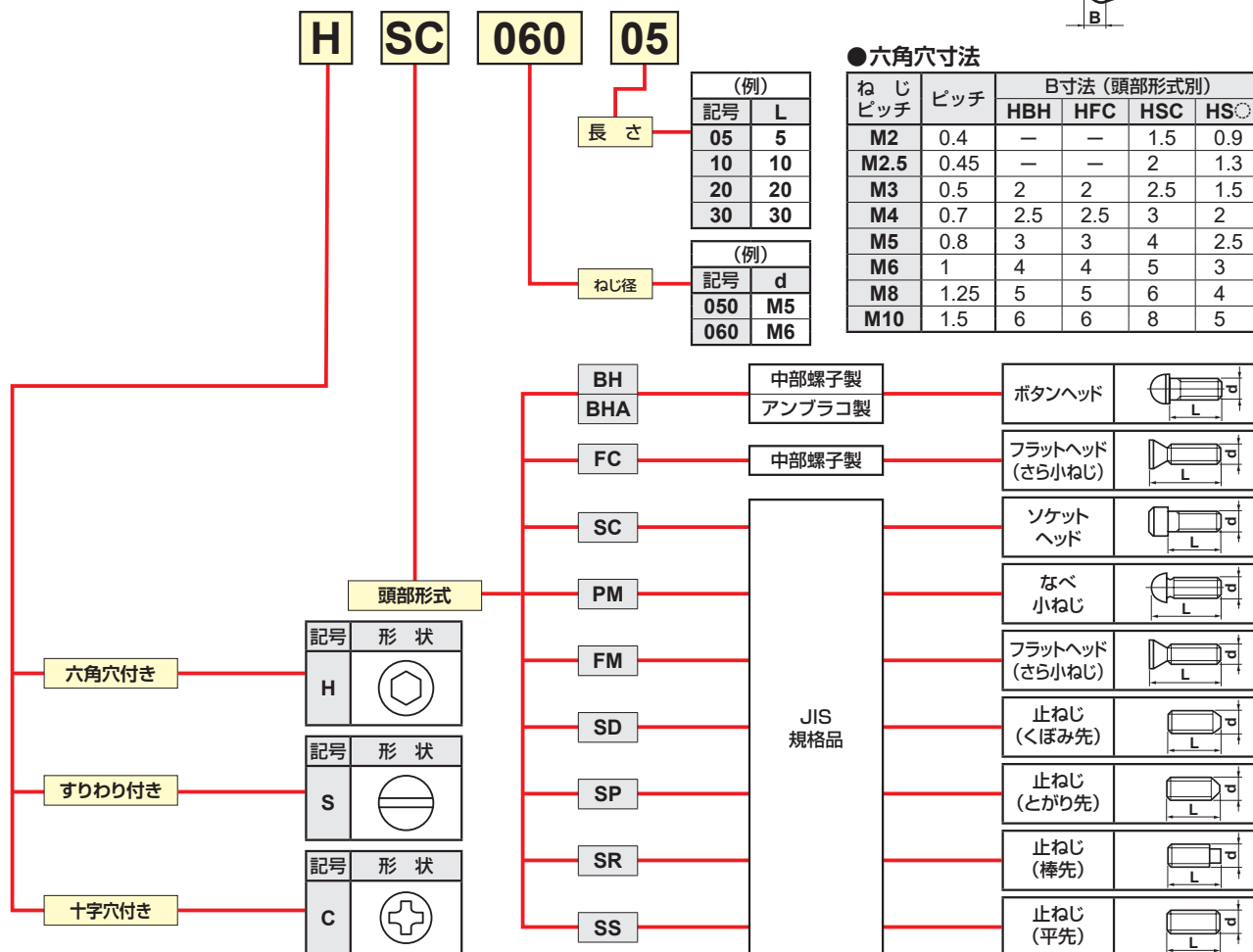
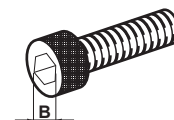
部品

主要部品規格 呼び記号	Q002
部品規格	
クランプねじ	Q003
セットボルト	Q009
シート	Q010
シート止めピンおよびクランプレバー	Q013
ロックピン	Q014
クランプ駒	Q014
ブレーカピース	Q016
焼付き防止剤	Q017
旧製品部品対応表	
バイト	Q018
溝入れ/突切り工具	Q023
ボーリングバー	Q024
ハイボア	Q027
正面フライス	Q028
エンドミル	Q034
ボールエンドミル	Q039
ドリル	Q041

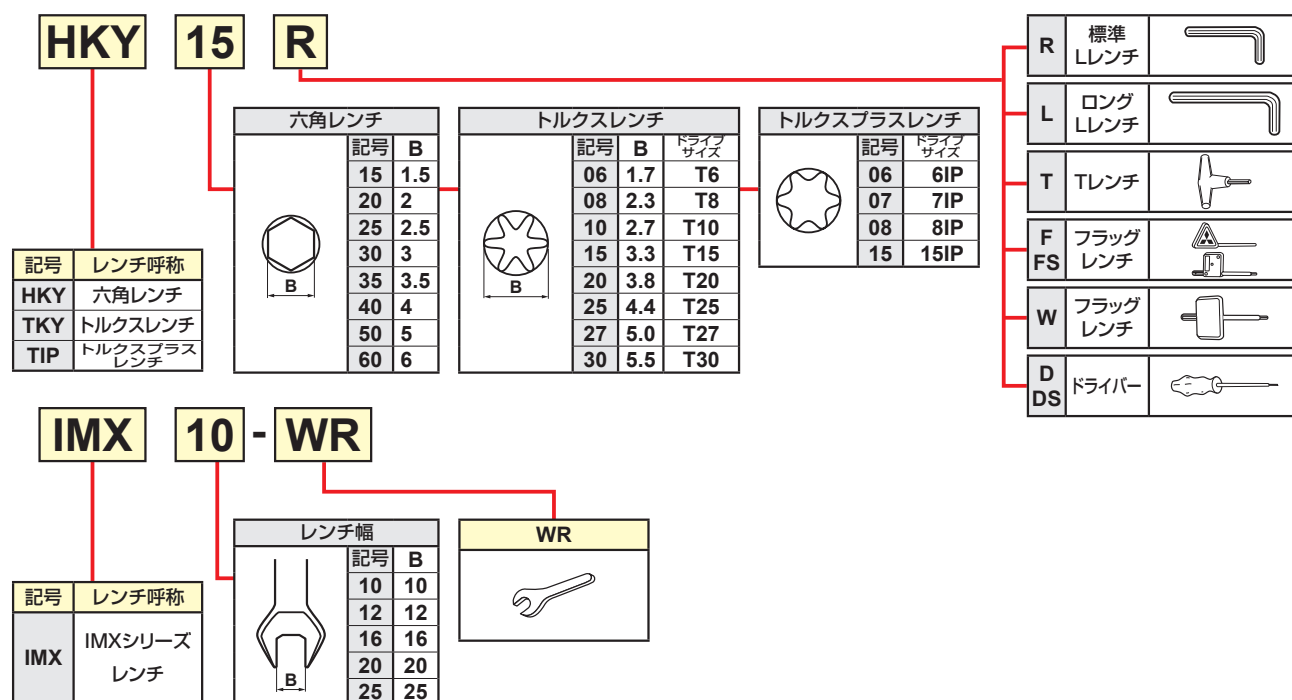


主要部品規格

■ クランプねじの呼び記号 (メートル並目右ねじ)

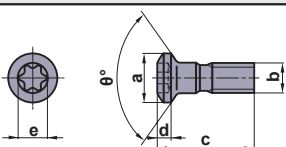
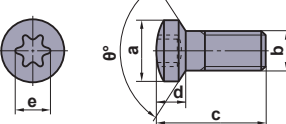
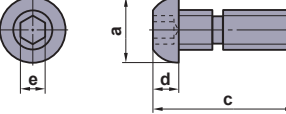
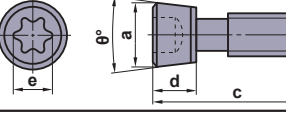
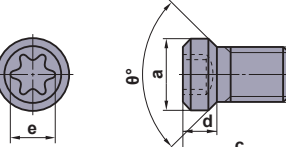
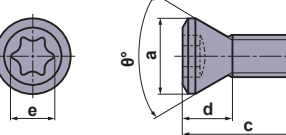
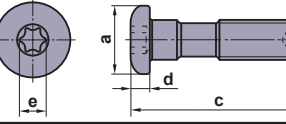
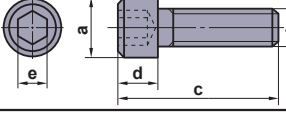


■ レンチの呼び記号



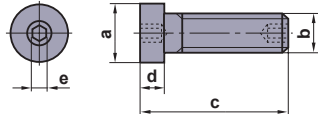
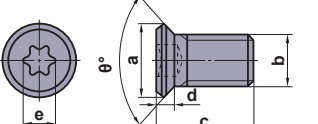
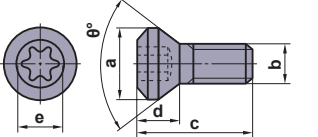
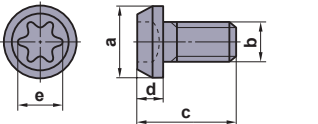
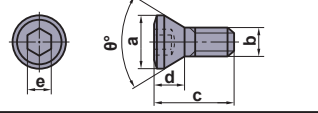
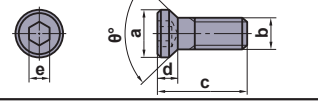
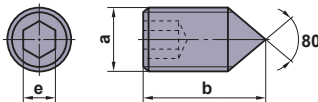
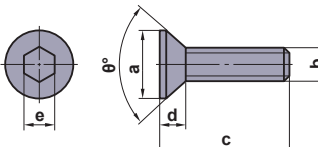
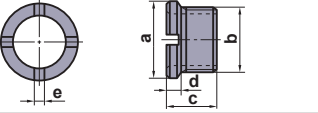
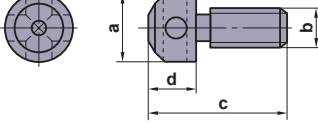
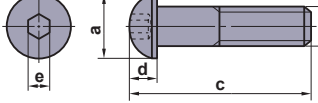
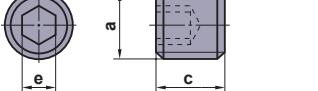
部品規格

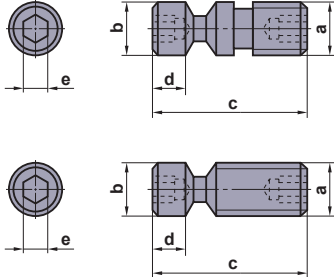
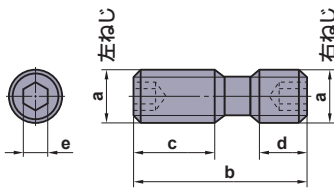
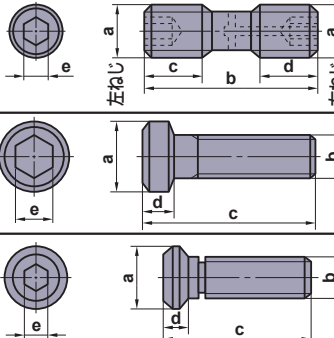
クランプねじ規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	AJS3010T10	5	M3×0.5	10	1.5	2.8	120	T10	2.5	プロファイルバイト(●C030) AJX(●M162) PMC(●M254) AJX(●M162) PMC(●M254)
	AJS4012T15	7	M4×0.7	12	2.2	3.4	120	T15	3.5	
	AJS5014T25	8	M5×0.8	14	2.7	4.5	120	T25	7.5	
	BRS103	5	M3×0.5	9.9	2.9	3.4	120	T15	3.5	
	BRS105	8	M5×0.8	13.8	3.8	4.5	120	T25	7.5	
	CS3(C3用ねじ)	7	M4×0.7	14.6	2.6	2.5	—	—	2.2	F形ボーリングバー(●E026)
	CS4(C4用ねじ)	9	M5×0.8	15.4	3.4	3	—	—	3.3	
	CS5(C5用ねじ)	10.5	M6×1	22	4	4	—	—	7.0	
	CAS51T	7.9	M5×0.8	19	5	4.5	10	T25	8.5	このねじはクランプ駒とセットになっています。
	CS200T	3.2	M2×0.4	5	1.6	1.8	90	T6	0.6	アルミ用バイト(●C032) カッタシリーズ(●M001) ハイポアファイン(●N012) BRP(●M196) AHX640S(●M046) DCCC(●M212) F形ボーリングバー(●E025) DCCC(●M212) MMT1ボーリングバー(●G030) MI/バイト(●N015) V10000(●M070) BRP(●M196) OCTACUT(●M180) DCCC(●M212) OCTACUT(●M180) AHX640S(●M046)
	CS250T	3.7	M2.5×0.45	6	1.8	2.4	90	T8	1.0	
	* CS250560T	3.9	M2.5×0.45	5.2	2.5	2.4	60	T8	1.0	
	CS300590T	4.1	M3×0.5	5.5	2.1	2.4	90	T8	1.0	
	CS300790TS	4.7	M3×0.5	7	2.3	2.8	90	T10	2.0	
	CS300890T	4.1	M3×0.5	8	2.1	2.4	90	T8	1.0	
	* CS350760T	5.5	M3.5×0.6	7	4	3.4	60	T15	3.5	
	CS350790T	4.8	M3.5×0.6	7	2.4	2.8	90	T10	2.5	
	* CS350860T	5.5	M3.5×0.6	8.4	4	3.4	60	T15	3.5	
	CS350990T	4.8	M3.5×0.6	9	2.4	2.8	90	T10	2.5	
	CS400990T	6.0	M4×0.7	9	2.8	3.4	90	T15	3.5	
	CS401160T	5.7	M4×0.7	11	4.5	3.4	60	T15	3.5	
	CS401990T	6.0	M4×0.7	19	3.0	3.9	90	T20	3.5	
	CS451190T	6.3	M4.5×0.75	11	2.9	3.9	90	T20	5.0	
	* CS501160T	7.0	M5×0.8	11	3.6	3.9	60	T20	5.0	
	CS501290T	7.0	M5×0.8	11	3.5	4.5	90	T25	7.5	
	* CS5015060T	7.2	M5×0.8	15	2.4	3.9	60	T20	5.0	
	CS502190T	8.5	M5×0.8	21	4.0	5.1	90	T27	7.5	
	CS6016060T	8.5	M6×1.0	16	4.5	4.5	60	T25	7.5	
	CSF401260T	7.2	M4×0.5	12	5.2	3.9	60	T20	5.0	PMR(●M258)
	DC0520T	8.5	M5×0.8	22.5	2.5	3.4	—	T15	3.5	ダブルクランプバイト(●C008) ダブルクランプディンプルバー(●E013) HSK工具(●H001)
	DC0621T	10.5	M6×1.0	25	4	3.9	—	T20	5.0	
	DKS4	5.6	M4×0.7	18	3.5	3	—	—	3.3	
	DKS5	7.6	M5×0.8	19	4.5	4	—	—	7.0	

部品規格

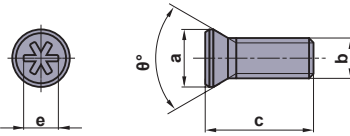
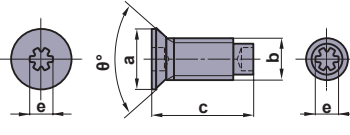
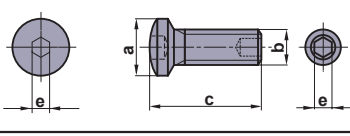
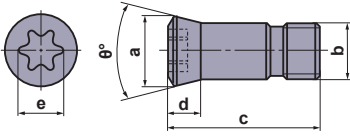
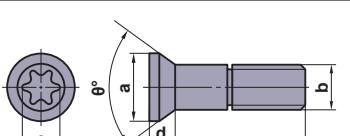
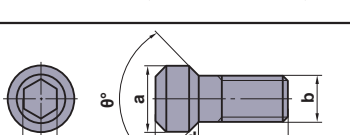
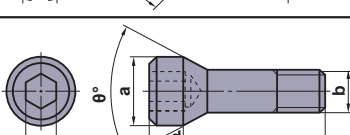
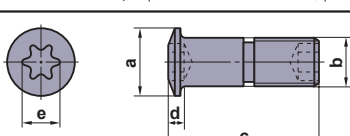
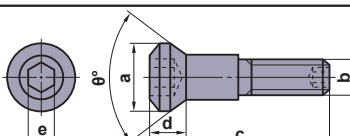
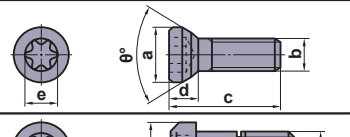
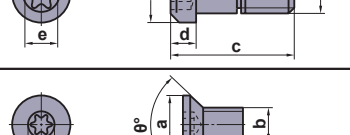
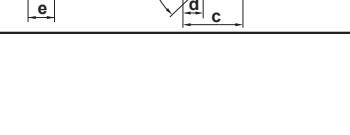
クランプねじ規格

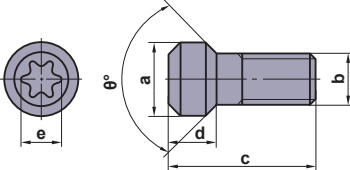
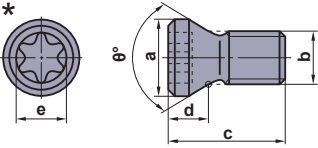
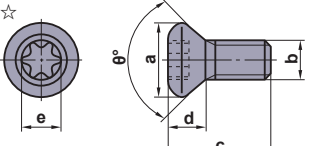
形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	EGS06019	9	M6×1	22.5	3.5	3	—	—	3.3	
	EGS08024	11	M8×1.25	28.5	4.5	4	—	—	7.0	
	FC400890T	5.6	M4×0.7	7.5	1.3	2.8	90	T10	2.5	アルミ用バイト(☎C033) アルミ用ボーリングバー(☎E043) SMG/バイト(☎F130, G028)
	GY05016S	8.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	90	T20	5.0	GYシリーズ(☎F004)
	GY06013M	12	M6×1.0	18	5	5.6	—	T30	6.0	GYシリーズ(☎F001)
	HFF06015	10	M6×1	15	6	5	80	—	8.2	
	HS4L	5.4	M4×0.7	14	2.3	2.5	80	—	3.8	
	HS5S	6.8	M5×0.8	9	2.8	3	80	—	3.3	
	HS5L	6.8	M5×0.8	15	2.8	3	80	—	6.6	
	HSP05008C	M5×0.8	8	—	—	2.5	—	—	2.5	D形ボーリングヘッド(☎E042) MPバイト(☎C018)
	HY-A1	4.4	M3×0.5	7	2.1	2	82	—	1.5	ハイボアファイン(☎N012)
	HY-V1	5.5	M3×0.5	7	2.5	2	82	—	1.5	
	HY2	5.5	M3×0.5	10	2.5	2	82	—	1.5	
	HY3	7	M3.5×0.6	12	2.9	2	82	—	1.5	
	HY4	9.3	M5×0.8	16	3.6	3	82	—	3.3	
	JSS6	6.9	M6×0.75	4.5	1.5	0.8	—	—	—	
	JSS7	8	M7×0.75	4.4	1.5	1	—	—	—	
	KS1	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	BCカートリッジISO形(☎N008) LLカートリッジISO形(☎N006) MIバイト(☎N015) SSカートリッジISO形(☎N010) V10000(☎M070)
	KS2	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	KS3	8	M4×0.7	14	6.5	—	—	—	—	
	KS1S	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	
	KS2S	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	KS11	8	M5×0.8	19	3	3	—	—	3.3	
	KS12	10	M6×1	26	4	4	—	—	7.0	
	KS13	10	M6×1	30	4	4	—	—	7.0	
	KS14	13	M8×1.25	45	5	5	—	—	9.0	
	LLR1	M5×0.8	—	3.5	—	2.5	—	—	—	LLカートリッジISO形(☎N006)
	LLR2	M6×1	—	5	—	3	—	—	—	

形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
 LLCS103, LLC105 LLCS112, LLC125 LLCS205 *印はb部に六角穴は付きません。 ☆印はa部に六角穴は付きません。	☆ LLC103	M3×0.5	4	11	4.6	2	—	—	1.5	ハイボアファイン(☉N012)
	* LLC105	M5×0.8	M5×0.8	10	1.5	2	—	—	1.5	D形ボーリングヘッド(☉E040) KSMG(☉M252)
	LLCS106	M6×1	6	16.5	3.5	2.5	—	—	2.2	HSK工具(☉H001)
	* LLC106S	M6×1	6	13.4	0.7	2.5	—	—	2.2	KSMG(☉M252)
	LLCS108	M8×1.25	8	21	6.5	3	—	—	3.3	LLカートリッジSO形(☉N006) KSMG(☉M252)
	* LLC108S	M8×1.25	8	16.5	2	3	—	—	3.3	LLバイト(☉C008)
	LLCS110	M10×1.5	10	29	8	4	—	—	7.0	P形ボーリングバー(☉E035)
	LLCS112	M12×1	11.9	36.2	9	5	—	—	8.0	
	LLCS125	M5×0.8	M5×0.8	12	2	2	—	—	1.5	
	LLCS205	M5×0.8	M5×0.8	16	4	2	—	—	1.5	
	LLCS206	M6×1	6	26	13	2.5	—	—	2.2	
	LLCS208	M8×1.25	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	LLCS306	M6×1	6	21	4	2.5	—	—	2.2	
	LLCS308	M8×1.25	8	42	27.5	3	—	—	3.3	
	LLCS310	M10×1	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS410	M10×1	10	30	6.6	4	—	—	7.0	
	LLCS508	M8×1	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	* LLC508S	M8×1	8	20.5	3	3	—	—	3.3	
 *印は右ねじの所には六角穴は付きません。	LS1	M6×1	22	8	8	3	—	—	5.0	重切削用ダブルクランプバイト(☉C014)
	LS2	M8×1	29	13	10	4	—	—	8.2	
	LS3	M8×1	32	13	13	4	—	—	8.2	
	* LS4	M6×1	15	8	4	3	—	—	5.0	カットシリーズ(☉M001)
	* LS5	M6×1	18	8	5	3	—	—	5.0	AHX640W(☉M054)
	* LS6	M8×1	24	13	5	4	—	—	8.2	AOX445(☉M060)
	* LS7	M8×1	27	13	8	4	—	—	8.2	
	* LS8	M6×0.75	18	7	7	3	—	—	5.0	
	* LS9	M6×0.75	22	8	8	3	—	—	5.0	
	* LS10	M7×0.75	16	6	6	4	—	—	7.8	FE404(☉M266)
	* LS11	M8×1	16	6	6	4	—	—	7.8	
	* LS12	M8×1	24	7	7	4	—	—	7.8	
	* LS13	M8×1	34	12	12	4	—	—	7.8	
	* LS14	M7×0.75	24	10	10	4	—	—	7.8	FP490(☉M262) FP590(☉M264)
	* LS15	M7×0.75	18	6	8	4	—	—	7.8	
	* LS16	M7×0.75	23	11	8	4	—	—	7.8	
	* LS17	M8×1	42	17	11	4	—	—	7.8	
	* LS18	M7×0.75	14	6	4	4	—	—	7.8	
	* LS20	M10×1.5	26	9	9	5	—	—	9.0	
	* LS21	M10×1.5	32	12	12	5	—	—	9.0	
	LS24	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	7.8	
	LS25	M8×1.0	28.5	12.0	10.5	4	—	—	7.8	
	LS10T	M7×0.75	14	6	5	4.5	—	T25	8.0	NF10000(☉M072)
	LS14T	M7×0.75	24	10	10	4.5	—	T25	8.0	
	LS15T	M7×0.75	18	7	7	4.5	—	T25	8.0	AOX445(☉M060) SE515(☉M062) SG20(☉M064)
	LS19T	M6×0.75	11	4	4	3.4	—	T15	5.0	
	LS10TS	M7×0.75	13	6	4	4.5	—	T25	8.5	
	LS0622T	M6×0.75	22	8	8	3.4	—	T15	6.0	AHX640W(☉M054)
	LS24H	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	8.2	
	MGS6	10	M6×1	26	4	5	—	—	9.0	
	MHT1	11	M8×1	18.5	3.5	4	—	—	8.7	

部品規格

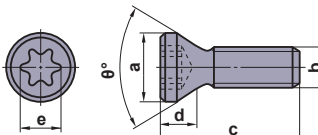
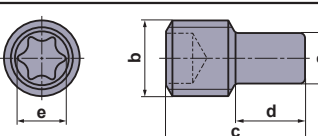
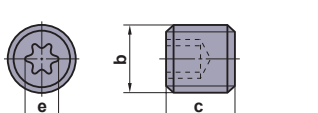
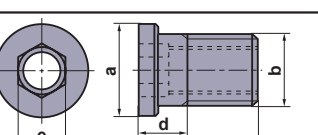
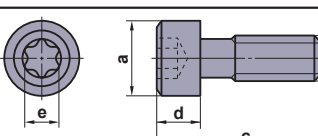
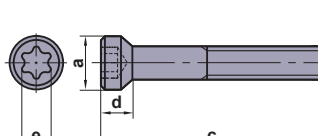
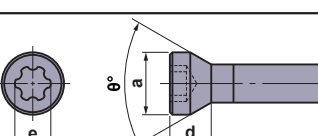
クランプねじ規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	NS251	3.6	M2.5×0.45	7	—	2.2	60	—	0.7	スモールツール(☎D001)
	NS401	5.8	M4×0.7	6	—	3.6	60	—	3.5	
	NS402W	5.85	M4×0.7	10	—	2.2	60	—	0.7	スモールツール(☎D001)
	NS403W	5.85	M4×0.7	12	—	2.2	60	—	0.7	
	NS404W	5.8	M4×0.7	10	—	2.2	90	—	0.7	
	NS501W	8	M5×0.8	16	—	2.5	120	—	2.2	スモールツール(☎D001)
	NS502W	8	M5×0.8	20	—	2.5	120	—	2.2	
	RN-S4S	5.8	M4×0.5	8.4	2.5	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S4M	5.8	M4×0.5	10	2.2	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S4	5.8	M4×0.5	12.5	2.2	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S5	8.1	M5×0.5	15.4	3.6	3.9	61	T20	5.0	
	RN-S6	9.5	M6×0.75	20.3	4.6	3.9	61	T20	5.0	
	RN-S7	11	M7×0.75	24.7	5.2	4.5	61	T25	7.5	
	RS3008T	4.3	M3×0.35	8.6	2	2.4	61	T8	1.5	SRFシリーズ(☎M228) SUFシリーズ(☎M232)
	RS3510T	5	M3.5×0.35	10	2.3	2.8	61	T10	2.5	
	RS4015T	6	M4×0.5	14	2.7	3.4	61	T15	3.3	
	RS5020T	8.1	M5×0.5	16.4	3.6	3.9	61	T20	5.0	
	RS6025T	9.5	M6×0.75	21.5	4.2	4.5	61	T25	7.5	
	RS8030T	12	M8×0.75	25	5	5.6	61	T30	10.0	
	S1	3.5	M2×0.4	5.5	2.2	1.5	92	—	1.0	ハイボアファイン(☎N012)
	S3	4.5	M3×0.5	7.7	2.4	2	92	—	1.5	
	S4	5.3	M4×0.7	8	1.8	2.5	62	—	2.2	
	S5	6.8	M5×0.8	9	2.4	3	62	—	3.3	
	SD32	12	M8×1.25	28	7.2	6	50	—	9.5	D形ヘッド用アーバ(☎E042)
	SD40	12	M8×1.25	36	7.2	6	50	—	9.5	
	SD50	16	M10×1.5	46	8.2	8	50	—	1.0	
	SD63	16	M10×1.5	61	8.2	8	50	—	1.0	
	SETS51	6.8	M5×0.8	14.8	1.5	3.4	—	T15	3.5	HSK工具(☎H016) MMTE/バイト(☎G021) MMTIポーリングバー(☎G030)
	SETS61	8	M6×1	20	1.8	3.9	—	T20	5.0	
	SLCS105	10	M5×0.8	25	6.3	4	90	—	7.0	WPバイト(☎C017)
	SLCS106	12	M6×1	32	6.2	4	90	—	7.0	
	SPS1	8.5	M5×0.8	16	4	4.5	70	T25	5.0	
	SRS5	6.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	—	T20	5.0	
	STS1	6.8	M3×0.5	7	2.2	2.8	90	T10	2.5	

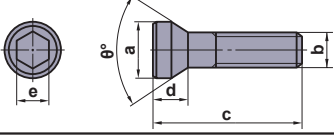
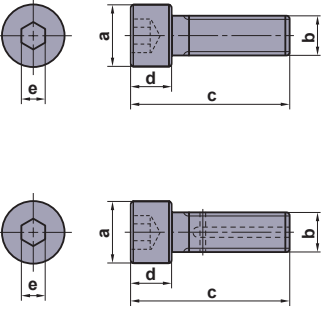
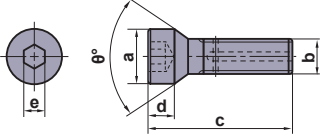
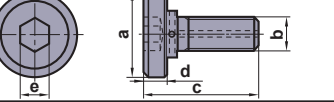
形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	* TS16	2.5	M1.6×0.35	3.2	1.6	1.8	60	T6	0.6	SPバイト(☉C022)
	TS2	2.7	M2×0.4	4.6	1.4	1.8	60	T6	0.6	プロファイルバイト(☉C030)
	* TS2A	2.7	M2×0.4	4.5	1.2	1.8	60	T6	0.6	スモールツール(☉D001) AQX(☉M154)
	TS2C	2.7	M2×0.4	3.8	1.4	1.8	60	T6	0.6	ディンプルバー(☉E006)
	☆ TS2D	3.8	M2×0.4	5.3	1.9	1.8	82	T6	0.6	スティックバー(☉E016)
	TS21	2.7	M2×0.4	3.4	1.4	1.8	60	T6	0.6	F形ボーリングバー(☉E027)
	* TS22	3.0	M2.2×0.45	5	1.2	1.8	60	T6	0.6	S形ボーリングバー(☉E028)
	* TS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.4	60	T8	1.0	GYシリーズ(☉F001) AQX(☉M154) AJX(☉M162) SRM2(☉M236)
	☆ TS25D	4.4	M2.5×0.45	6.2	2.2	2.4	82	T8	1.0	MMT1ボーリングバー(☉G030)
	* TS25H	3.6	M2.5×0.45	5.5	2	2.4	60	T8	1.0	SRM2(☉M236)
	TS202	2.7	M2×0.4	5.5	1.8	1.8	60	T6	0.6	HSK工具(☉H001)
	TS253	3.3	M2.5×0.45	4.5	1.7	2.4	60	T8	1.0	カッタシリーズ(☉M001)
	TS254	3.3	M2.5×0.45	7	1.7	2.4	60	T8	1.0	VFX5(☉M220)
	* TS255	3.5	M2.5×0.45	7.5	1.6	2.4	60	T8	1.0	VFX6(☉M224)
	TS3	3.9	M3×0.5	6	2	2.4	60	T8	1.0	SSカートリッジ(SOR形)(☉N010) TSMP(☉M248) CBJP(☉M250)
	TS3D	5.0	M3×0.5	6	2.3	2.8	82	T10	2.5	ハイポアファイン(☉N012)
	* TS3SB	4.4	M3×0.5	8	2	2.4	80	T8	1.5	TAFドリル(☉P242)
	TS3SBS	4.4	M3×0.5	6.5	2.0	2.4	80	T8	1.5	AXD4000(☉M134)
	TS31D	4.8	M3×0.5	7.2	2.2	2.8	82	T10	2.5	SPX(☉M215)
	* TS32	3.9	M3×0.5	7.5	2	2.4	60	T8	2.0	SRM2(☉M236)
	* TS33	3.9	M3×0.5	6.7	2	2.4	60	T8	1.5	PMC(☉M254)
	TS35	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	60	T10	2.5	PMF(☉M256) AJX(☉M162) SRM2(☉M236)
	* TS35D	5.3	M3.5×0.6	12	2.8	3.4	60	T15	3.5	PMR(☉M258)
	TS35R	5.7	M3.5×0.6	10	2.1	3.4	—	T15	3.5	AHX440S(☉M038) AHX475S(☉M043)
	TS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	2.4	2.8	60	T10	2.5	AJX(☉M162) SRM2(☉M236)
	TS352	4.8	M3.5×0.6	10	3	2.8	60	T10	2.5	VFX5(☉M220)
	TS4S	5.4	M4×0.7	7	2.4	3.4	80	T15	3.5	
	* TS4SL	5.4	M4×0.7	8	2.4	3.4	80	T15	4.0	BXD4000(☉M150)
	* TS4SB	5.8	M4×0.7	9	2.7	3.4	80	T15	3.5	AXD7000(☉M142)
	* TS4SBL	5.8	M4×0.7	10.5	2.7	3.4	80	T15	3.5	AXD7000(☉M142)
	TS4	5.4	M4×0.7	8	2.6	3.4	60	T15	3.5	CESP/CFSP/CGSP(☉M246) TSMP(☉M248)
	TS4D	5.6	M4×0.7	7.7	2.5	3.4	82	T15	3.5	
	TS42	5.4	M4×0.7	6	2.6	3.4	60	T15	3.5	AJX(☉M162)BRP(☉M196)PMC(☉M254)SRM2(☉M236)
	TS43	5.4	M4×0.7	10	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS44	5.4	M4×0.7	12	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS406	5.4	M4×0.7	15.5	2.6	3.4	60	T15	3.5	CBMP(☉M250)
	TS407	5.4	M4×0.7	9	2.6	3.4	60	T15	3.5	CBJP(☉M250) AQX(☉M154) AJX(☉M162)
	TS450	5.9	M4.5×0.75	13	3.6	3.9	60	T20	5.0	CESP(☉M246) VFX6(☉M224)
	TS5S	6.8	M5×0.8	9	2.9	4.5	80	T25	7.5	CFSP(☉M246)
	* TS5SL	6.8	M5×0.8	12	2.9	4.5	80	T25	7.5	CGSP(☉M246)
	TS5	6.8	M5×0.8	9	3.2	4.5	60	T25	7.5	CESP/CFSP/CGSP(☉M246) TSMP(☉M248)
	TS5L	6.8	M5×0.8	15	2.9	4.5	80	T25	7.5	
	TS5R	6.9	M5×0.8	12	3.5	3.9	60	T20	5.0	WJX(☉M172)
	TS52	6.8	M5×0.8	8	3.2	4.5	60	T25	7.5	CESP/CFSP/CGSP(☉M246)
	TS53	6.8	M5×0.8	16	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	TS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60	T25	7.5	AJX(☉M162)
	TS55	6.8	M5×0.8	10.5	3.2	4.5	60	T25	7.5	AQX(☉M154) SPX(☉M215) SRM2(☉M236)
	* TS6S	8.5	M6×1.0	13	4.4	5.6	60	T30	10.0	AQX(☉M154) SRM2(☉M244)
	* TS6	8.5	M6×1.0	16	4.4	5.6	60	T30	10.0	SRM2(☉M244)

部品規格

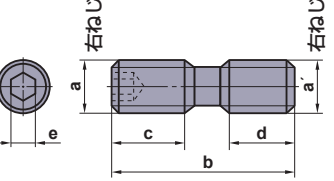
クランプねじ規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	TPS20	2.7	M2×0.4	3.5	1.3	1.8	60	6IP	0.5	ASX445(☉M030) ARX(☉M192)
	TPS22	3.0	M2.2×0.45	4.7	1.6	2.1	60	7IP	0.5	ASX400(☉M080) ARX(☉M192)
	TPS22S	3.0	M2.2×0.45	4.2	1.6	2.1	60	7IP	0.5	APX3000(☉M096) ARX(☉M192)
	TPS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.1	60	7IP	1.0	APX3000(☉M096) MVS(☉P022)
	TPS25-1	3.3	M2.5×0.45	6.5	1.7	2.1	60	7IP	1.0	APX3000(☉M096) ARX(☉M192)
	TPS27F1	3.7	M2.7×0.35	6.5	1.8	2.1	60	7IP	1.0	VPX200(☉M110)
	TPS27F2	3.7	M2.7×0.35	8.0	1.8	2.1	60	7IP	1.0	VPX200(☉M110)
	TPS3	3.9	M3×0.5	6.7	1.4	2.82	60	10IP	1.0	MVX(☉P231)
	TPS35	5.3	M3.5×0.6	11.5	2.8	3.4	60	15IP	3.5	ASX445(☉M030) ASX400(☉M080) PMR(☉M258)
	TPS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60	10IP	2.5	MVX(☉P231)
	TPS351B	5.1	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60	10IP	2.5	ARP(☉M186)
	TPS4	5.3	M4×0.7	8	2.6	3.4	60	15IP	3.5	APX4000(☉M102) ARP(☉M186) MVX(☉P232)
	TPS40F1	5.3	M4×0.5	10.5	2.8	3.4	60	15IP	3.0	VPX300(☉M122)
	TPS43	5.3	M4×0.7	10	2.6	3.4	60	15IP	4.0	APX4000(☉M102) MVX(☉P233)
	TPS4R	6.4	M4×0.7	10.6	2.9	3.4	60	15IP	3.5	WSX445(☉M018)
	TPS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60	25IP	7.5	MVX(☉P234)
	TSR05008S	3.5	M5×0.8	8	—	2.8	—	T10	—	
	TSR06011S	4	M6×1.0	11	—	3.9	—	T20	—	
	TSS04005	—	M4×0.7	5	—	2.4	—	T8	—	PMF(☉M256)
	TSS0450S	—	M4.5×0.7	5	—	3.5	—	T10	—	BCカートリッジISO形(☉N008)
	TSS05006	—	M5×0.8	6	—	2.8	—	T10	—	SSカートリッジISO形(☉N010)
	TSS06010	—	M6×1	10	—	3.9	—	T20	—	
	WCS503507H	6.3	M5×0.5	7	3.3	3.5	—	—	5.0	ASX400(☉M080) PMR(☉M258)
	WCS604010H	7.8	M6×0.75	10	4.1	4.0	—	—	7.0	ASX445(☉M030) PMR(☉M258)
	WS1	8.5	M5×0.8	19	5	4.5	—	T25	7.5	
	WS254012T	4	M2.5×0.45	11.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	TAWドリル(☉P219)
	WS254013T	4	M2.5×0.45	12.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254014T	4	M2.5×0.45	13.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254015T	4	M2.5×0.45	14.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254016T	4	M2.5×0.45	15.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS304517T	4.5	M3×0.5	16.5	3.4	2.8	60	T10	3.5	
	WS304518T	4.5	M3×0.5	17.5	3.4	2.8	60	T10	3.5	
	WS355520T	5.5	M3.5×0.6	19.5	3.9	3.4	60	T15	5.5	
	WS355521T	5.5	M3.5×0.6	20.5	3.9	3.4	60	T15	5.5	
	WS406023T	6	M4×0.7	22.0	4.4	4.5	60	T25	8.5	
	WS406024T	6	M4×0.7	23.0	4.4	4.5	60	T25	8.5	
	WS508026T	8	M5×0.8	25.0	5.2	5.1	60	T27	12.0	
	WS508027T	8	M5×0.8	26.0	5.2	5.1	60	T27	12.0	
	WS203107TPS	3.1	M2×0.25	7.3	1.7	1.8	60	6IP	1.0	STAWドリル(☉P218)
	WS203108TPS	3.1	M2×0.25	8.3	1.9	1.8	60	6IP	1.0	
	WS253909TPS	3.9	M2.5×0.35	9.5	2.4	2.4	60	8IP	2.0	
	WS304912TPS	4.9	M3×0.35	12	3.25	2.82	60	10IP	2.5	

セットボルト規格

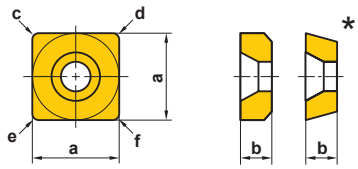
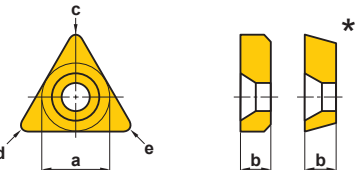
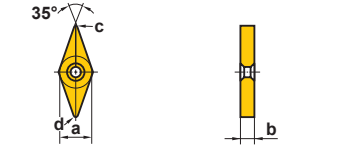
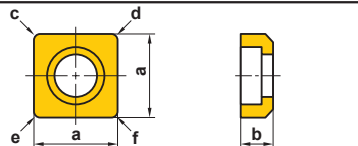
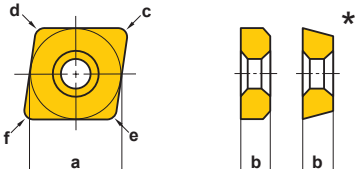
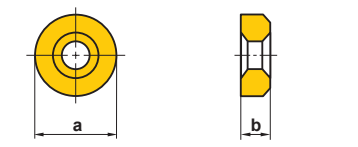
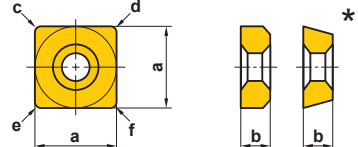
形状	呼び記号	寸法 (mm)					角度 θ°	ドライブ サイズ	トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	b	c	d	e				
	BOES101	15	M10×1.5	45	10	8	60	—	10.0	OCTACUT ( M180)
	* HSC08030H	13	M8×1.25	38	8	5	—	—	24	AJX ( M162) APX3000/4000 ( M102)
	HSC08040	13	M8×1.25	48	8	6	—	—	24	APX4000 ( M102) WSX445 ( M018)
	HSC08050	13	M8×1.25	58	8	6	—	—	24	AXD4000 ( M134)
	* HSC10030H	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	40	AXD7000 ( M142)
	HSC10035	16	M10×1.5	45	10	8	—	—	44	APX ( M102) AJX ( M162) WSX445 ( M018)
	HSC10045	16	M10×1.5	55	10	8	—	—	44	BXD ( M150)
	HSC10055	16	M10×1.5	65	10	8	—	—	44	VFX5/6 ( M220)
	HSC12035	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	AHX475S ( M043) AHX640S ( M046)
	HSC12045	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	WSX445 ( M018)
	* HSC12035H	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	APX3000/4000 ( M102) AJX ( M162)
	HSC12045	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	WSX445 ( M018)
	HSC12070	18	M12×1.75	82	12	10	—	—	80	
	HSC16040	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	
	* HSC16040H	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	APX3000/4000 ( M102) AJX ( M162)
	HSC16080	24	M16×2	96	16	14	—	—	150	
	HSC20040	30	M20×2.5	60	20	17	—	—	320	
	HSC20090	30	M20×2.5	110	20	17	—	—	320	
	HFF08043H	11	M8×1.25	43	5	5	90	—	8.2	AXD4000 ( M134)
										BXD ( M150)
	MBA16033H	40	M16×2	43	10	14	—	—	150	AHX640 ($\phi 100$ 用)( M046)
	MBA20040H	50	M20×2.5	54	14	17	—	—	320	WSX445 ( M018) APX4000 ( M102)
	MBA24045H	65	M24×3	59	14	17	—	—	520	AHX475S ( M043) AHX640S ( M046)
										AXD4000 ( M134) AXD7000 ( M142)
										AJX ( M162) BXD ( M150)

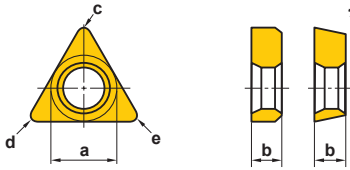
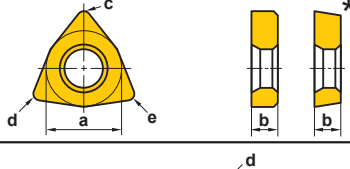
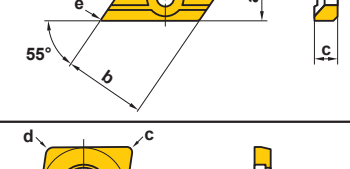
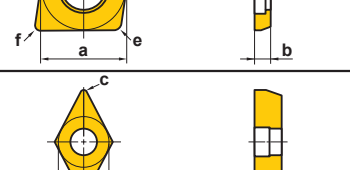
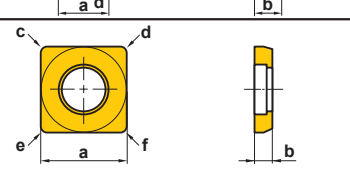
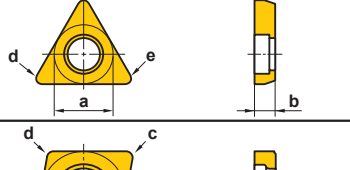
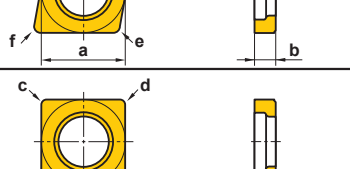
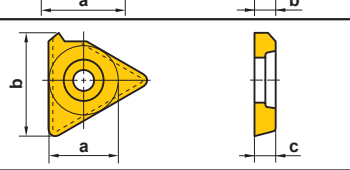
*印はクランク穴付きです。

形状	呼び記号	寸法 (mm)						トルク (N・m)	対応ホルダ
		a	a'	b	c	d	e		
	HDS08030	M8×0.75	M8×1.25	30	13.5	11.5	4	8.2	BRP ( M196)
	HDS10031	M10×1.0	M10×1.5	31	14	12	5	9.0	OCTACUT ( M180) PMF ( M256)

部品規格

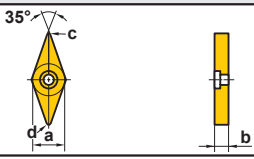
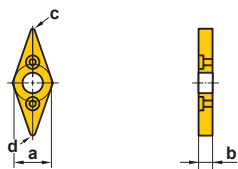
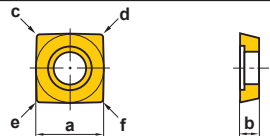
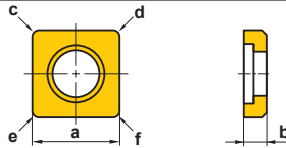
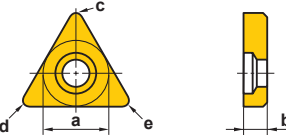
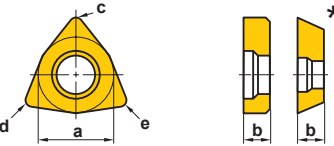
シート規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	CS32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	BCカートリッジISO形(☎N008)
	CS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	CS43	12.70	4.76	0.8	0.8	1.2	1.6	
	CS62	19.05	3.18	1.2	1.2	1.6	1.6	
	* PS31	8.28	2.38	0.2	0.2	0.6	0.6	
	* PS42	11.46	3.18	0.2	0.2	0.6	1.0	
	* PS62	17.20	3.18	0.3	0.3	0.7	0.7	
	CT22	6.35	3.18	0.4	0.8	1.2	—	BCカートリッジISO形(☎N008) F形ボーリングバー(☎E026)
	CT32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	CT33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	CT42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* PT21	5.11	2.38	0.2	0.2	0.6	—	
	* PT32	8.28	3.18	0.2	0.2	0.6	—	
	* PT42	10.85	3.18	0.3	0.3	0.7	—	
	BPT322	7.8	3.18	—	—	—	—	ダブルクランプバイト(☎C018) ダブルクランプディンプルバー(☎E015)
	DCSVN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	
	ESS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	EST32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	EST43	12.70	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSCN3T3	9.52	3.97	0.4	0.4	0.8	0.8	ダブルクランプバイト(☎C008) ダブルクランプディンプルバー(☎E013) D形ボーリングヘッド(☎E040) HSK工具(☎H001) LLバイト(☎C008) LLカートリッジISO形(☎N006) P形ボーリングバー(☎E035)
	LLSCN33	9.52	4.76	0.4	0.4	0.8	0.8	
	LLSCN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	
	LLSCN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSCN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	* LLSCP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	
	* LLSCP63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSDN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	ダブルクランプバイト(☎C008) ダブルクランプディンプルバー(☎E013) D形ボーリングヘッド(☎E040) HSK工具(☎H001) LLバイト(☎C008) P形ボーリングバー(☎E035)
	LLSDN42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	
	LLSDN43	12.70	4.76	0.8	1.2	—	—	
	LLSDN53	15.87	4.76	1.2	1.6	—	—	
	* LLSDP42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	
	LLSRN103	8.3	3.18	—	—	—	—	
	LLSRN123	9.8	3.18	—	—	—	—	
	LLSRN164	13.6	4.76	—	—	—	—	HSK工具(☎H001) LLバイト(☎C024)
	LLSRN204	17.3	4.76	—	—	—	—	
	LLSRN256	22.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSRN326	28.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSSN32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	ダブルクランプディンプルバー(☎E013) LLバイト(☎C012) LLカートリッジISO形(☎N006) P形ボーリングバー(☎E035)
	LLSSN33	9.52	4.76	0.8	0.8	1.2	1.2	
	LLSSN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	LLSSN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSSN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	2.0	
	LLSSN84	25.40	6.35	1.6	1.6	2.4	2.4	
	* LLSSP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	

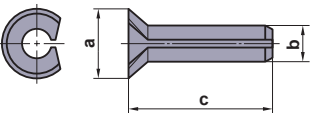
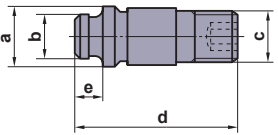
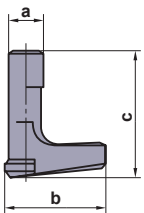
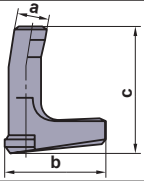
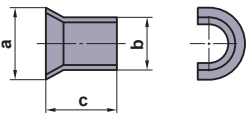
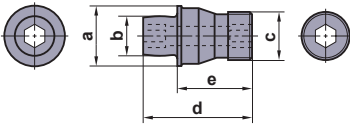
形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	LLSTE32	7.6	3.18	0.4	0.4	0.4	—	ダブルクランプバイト(☎C016)
	LLSTN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	ダブルクランプディンプルバー(☎E014)
	LLSTN33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	ハイボアファイン(☎N012)
	LLSTN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	D形ボーリングヘッド(☎E040)
	LLSTN53	15.87	4.76	0.8	1.2	1.6	—	LLバイト(☎C008)
	* LLSTP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	LLカートリッジISO形(☎N006)
	* LLSTP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	P形ボーリングバー(☎E035)
	LLSWN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	ダブルクランプバイト(☎C021)
	LLSWN3T3	9.52	3.97	0.4	0.8	1.2	—	ダブルクランプディンプルバー(☎E015)
	LLSWN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	LLバイト(☎C008)
	* LLSWP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	* LLSWP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	MHS532R/L	9.4	15.7	4.5	0.8	0.8	—	
	MHS533R/L	9.4	15.7	4.5	1.2	1.2	—	
	MHS534R/L	9.4	15.7	4.5	1.6	1.6	—	
	MHS542R/L	9.4	15.7	6.5	0.8	0.8	—	
	MHS543R/L	9.4	15.7	6.5	1.2	1.2	—	
	MHS544R/L	9.4	15.7	6.5	1.6	1.6	—	
	MLCP42	12.58	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	P形ボーリングバー(☎E036)
	MLDP42	12.56	3.18	1.2	1.2	—	—	P形ボーリングバー(☎E036)
	MLSP42	12.63	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	P形ボーリングバー(☎E035)
	MLTP32	9.50	3.18	1.2	1.2	1.2	—	P形ボーリングバー(☎E035)
	MSCN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	重切削用ダブルクランプバイト(☎C014)
	MSSN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	重切削用ダブルクランプバイト(☎C014)
	CT32T1	9.525	15.03	3.18	—	—	—	
	PT32T1R	8.28	13.34	3.18	—	—	—	
	PT32T2R	8.28	13.19	3.18	—	—	—	
	PT42TR	10.85	17.20	3.18	—	—	—	

部品規格

シート規格

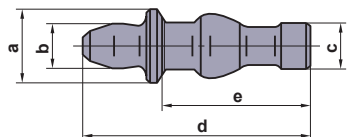
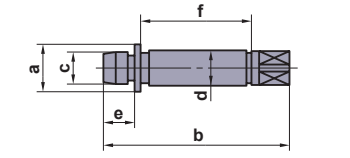
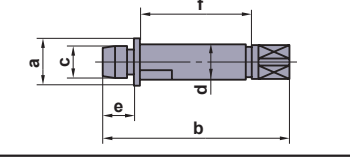
形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	PV321	9.52	3.18	0.4	0.4	—	—	D形ボーリングヘッド(●E040) MPバイト(●C019)
	PV322	9.52	3.18	0.8	0.8	—	—	
	PV323	9.52	3.18	1.2	1.2	—	—	
	SPSVN32	8.06	3.18	0.3	0.3	—	—	HSK工具(●H001) SPバイト(●C028)
	STASX400N	11.00	3.00	0.4	0.4	0.4	0.4	ASX400(●M080)
	STASX445N	10.76	3.00	—	—	—	—	ASX445(●M030)
	STBS500N	12.7	3.18	0.8	0.8	0.8	0.8	
	WPSTN33	9.3	4.76	0.8	0.4	1.2	—	WPバイト(●C017)
	WPSTN43	12.50	4.76	0.8	0.4	1.2	—	
	* WPSWC43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	WPSWN43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	

シート止めピンおよびクランプレバー規格

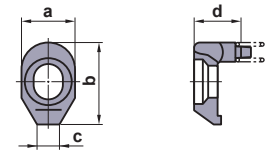
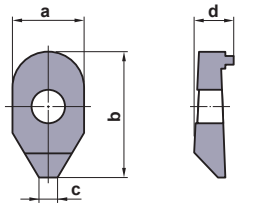
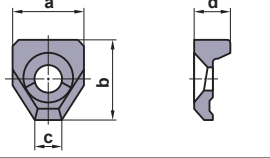
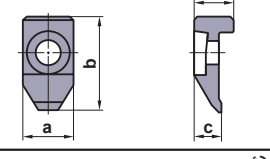
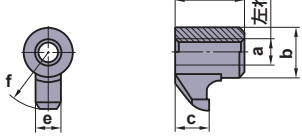
形状	呼び記号	寸法 (mm)					対応ホルダ
		a	b	c	d	e	
	BCP141	3.0	1.4	5.6	—	—	BCカートリッジISO形(☉N008)
	BCP201	4.3	2	7.4	—	—	F形ボーリングバー(☉E026)
	BCP202	4.3	2	6.4	—	—	HSK工具(☉H013)
	BCP251	4.8	2.5	7.4	—	—	SPバイト(☉C028)
	BCP252	4.8	2.5	6.4	—	—	
	BCP301	5.3	3	7.4	—	—	
	BCP401	6.3	4	7.4	—	—	
	CCP33	6.5	3.66	M5×0.8	18.5	3	WPバイト(☉C017)
	CCP34	7.5	5.0	M6×1.0	18.5	3	
	CCP44	7.5	5.0	M5×0.8	14.2	3	
	LLCL12S	2.1	9.3	5.6	—	—	ハイボアファイン(☉N012)
	LLCL13	3.6	10	12.5	—	—	D形ボーリングヘッド(☉E040)
	LLCL13S	3.6	10	7.8	—	—	HSK工具(☉H001)
	LLCL14	4.7	13.4	13.2	—	—	KSMG(☉M252)
	LLCL14S	4.7	13.6	12.2	—	—	LLバイト(☉C008)
	LLCL15	6.0	19	17	—	—	LLカートリッジISO形(☉N006)
	LLCL16	7.5	20.8	21	—	—	P形ボーリングバー(☉E035)
	LLCL18	8.6	25.4	25.2	—	—	
	LLCL23	3.6	12.0	11.5	—	—	
	LLCL23S	3.6	11.6	9.5	—	—	
	LLCL24	4.7	16.2	14.8	—	—	
	LLCL25	6.0	17.1	17	—	—	
	LLCL110	3.0	10.7	11.6	—	—	
	LLCL112	3.5	13	13.5	—	—	
	LLCL116	4.5	18.5	18	—	—	
	LLCL120	5.6	20.3	19	—	—	
	LLCL125	6	24	24	—	—	
	LLCL132	8	30	27	—	—	
	LLP13	5.55	4.85	5.3	—	—	ダブルクランプバイト(☉C008)
	LLP14	7.25	6.55	5.8	—	—	ダブルクランプディンプルバー(☉E013)
	LLP15	8.8	8.05	8.6	—	—	ハイボアファイン(☉N012)
	LLP16	10.85	9.85	11.1	—	—	D形ボーリングヘッド(☉E040)
	LLP18	15.35	13.05	12.0	—	—	HSK工具(☉H001)
	LLP23	5.55	4.85	6.8	—	—	KSMG(☉M252)
	LLP24	7.25	6.55	9.1	—	—	LLバイト(☉C008)
							LLカートリッジISO形(☉N006) P形ボーリングバー(☉E035)
	MP6	11.9	7.8	M10×1	22.1	15	重切削用ダブルクランプバイト(☉C014)

部品規格

ロックピン規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	P11S	6	3.7	4	17	11.1	—	D形ボーリングヘッド(●E042) MPバイト(●C018)
	P21S	7.5	4.9	4.5	17.2	11.5	—	
	P221US	4	18	2.11	3.5	3.3	7.7	
	P321US	5.5	18	3.64	5.0	3.3	7.5	
	P322US	5.5	21	3.64	5.0	3.3	10.5	
	P323US	5.5	24	3.64	5.0	3.3	13.5	
	P332US	5.5	21	3.64	5.0	4.9	8.9	
	P323WS	5.75	24	3.64	5.0	3.3	12.9	
	P333WS	5.75	24	3.64	5.0	4.9	11.3	
	P334WS	5.75	30	3.64	5.0	4.9	17.3	
	P433W	7.75	24	5.03	7.0	4.9	10.8	
	P434W	7.75	30	5.03	7.0	4.9	16.8	

クランプ駒規格

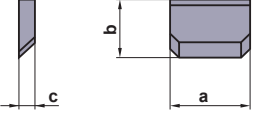
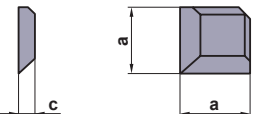
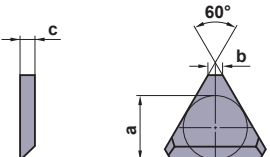
形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	AMS3	7	12	3	3.3	—	—	プロファイルバイト(●C030) AJX(●M162)
	AMS4	9	13.5	3	3.8	—	—	
	AMS5	10	15	3.5	5	—	—	
	CA142	8	15	4	7	—	—	
	CA150	9	16	4.5	7	—	—	
	CA151	10	17	5	7	—	—	
	CA152	10	19	5	7	—	—	
	CA153	10	24	5	7	—	—	
	CA161	13	20	6	8	—	—	
	CA162	13	24	6	8	—	—	
	CA163	13	27	6	8	—	—	
	CA181	16	30	8	10	—	—	
	CA183	16	37	8	10	—	—	
	CCK13	15	18.5	6	9	—	—	WPバイト(●C017)
	CCK14	19	22	8	9.5	—	—	
	CCTC1	13	25	7	10.2	—	—	
	CK231	M6×1	8	4	7.5	4.5	9.5	
	CK232	M6×1	8	4.5	8	4.5	11.5	
	CK341	M8×1	11	5.5	13.5	6	13.5	
	CK342	M8×1	11	6	14	6	16.5	

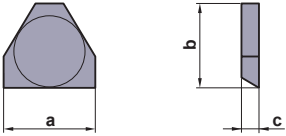
クランプ駒規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)						対応ホルダ
		a	b	c	d	e	f	
	CKW6	10.9	22.5	9.2	16.8	5	M8×1	重切削用ダブルクランプバイト(☎C014)
	DCK2211	11	22	6.57	11.1	—	—	ダブルクランプバイト(☎C008)
	DCK2613	13	26.5	7.35	12.9	—	—	ダブルクランプディンプルバー(☎E013)
	DCK3113	13	31	9	14.5	—	—	HSK工具(☎H001)
	KGC1	12.0	15.0	M7×0.75	—	—	—	UGバイト(☎F126)
	LK1	8	14.3	4.5	5.9	—	—	
	MHK5NR/L	15.5	23.5	8.1	12.1	—	—	
	MTK1R/L	13	17.5	5	12	—	—	HSK工具(☎H001) MGバイト(☎F128) MTバイト(☎G026) MT1バイト(☎G026)
	MTK2R/L	18	28	7	14	—	—	
	SETK51	6.8	14.5	2.9	8	—	—	HSK工具(☎H001)
	SETK61	8.9	18.1	4.1	8.6	—	—	MMTEバイト(☎G021) MMTIバイト(☎G031)
	SRK1R	9.4	21	5.5	7.5	—	—	
	UCR	12	24	8	7	—	—	

部品規格

ブレーカピース規格

形状	呼び記号	寸法 (mm)					対応ホルダ
		a	b	c	インサート内接円	ブレーカ幅	
	CBS3	9.4	8.0	1.5	9.525	1.5	
	CBS4	12.6	9.2	2.5	12.70	3.5	
	CBS4N	12.6	10.2	2.5	12.70	2.5	
	CBS4F	12.6	11.2	2.5	12.70	1.5	
	CBS6	18.9	14.6	2.5	19.05	4.5	
	CBS6N	18.9	16.6	2.5	19.05	2.5	
	CBS6F	18.9	17.6	2.5	19.05	1.5	
	CBS3D	8.0	—	1.5	9.525	1.5	
	CBS4D	10.2	—	2.5	12.70	2.5	
	CBS6D	15.6	—	2.5	19.05	3.5	
	CBT2	5.33	1.4	1.5	6.35	1.5	F形ボーリングバー(●E026) *ポジティブインサートの場合は、 ブレーカ幅が表中数字より0.5mm 大きくなります。
	CBT2N	5.67	1.4	1.5	6.35	1.0	
	CBT3	7.20	1.4	2.5	9.525	3.5	
	CBT3N	7.87	1.4	2.5	9.525	2.5	
	CBT3F	8.53	1.4	2.5	9.525	1.5	
	CBT4	9.73	1.4	2.5	12.70	4.5	
	CBT4N	11.07	1.4	2.5	12.70	2.5	
	CBT4F	11.73	1.4	2.5	12.70	1.5	

形状	呼び記号	寸法 (mm)			対応ねじピッチ (mm)	対応ホルダ
		a	b	c		
	CBT3106	11.5	10.6	2.0	2.5—3.0	
	CBT3113	11.5	11.3	2.0	1.5—2.0	
	CBT3120	11.5	12	2.0	0.75—1.25	
	CBT4108	13.3	10.8	2.0	3.5—4.0	
	CBT4128	13.3	12.8	2.0	4.5—5.0	

焼付き防止剤

焼付き防止剤

外観	呼び記号	在庫	容量 (g)
	MK1K	●	20
	MK1KS	●	3

部
品

Q

●：標準在庫品

旧製品部品対応表(バイト)

EGバイト

旧製品呼び記号			
形状	サイズ	クランプねじ	レンチ
EGHR	2020K03	EGS06019	HKY30R
	2525M3	EGS06019	HKY30R
	2525M4	EGS08024	HKY40R
	2525M5	EGS08024	HKY40R
	2525M7	EGS08024	HKY40R
	2525M8	EGS08024	HKY40R

ETバイト

旧製品呼び記号							
形状	サイズ	クランプ駒	クランプねじ	シート止めねじ	シート	ブレードピース	レンチ
ETHR	2525M16	CK341	LS2	CFM02008	PT32T1R PT32T2R	CBT3106 CBT3113 CBT3120	HKY40R

LLバイト

旧製品呼び記号						
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ
PCFNR/L PCLNR/L PCBNR/L	1616H09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2525M09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K12	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M12	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3225P16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	4040R19	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
PTANR/L PTBNR/L PTTNR/L PTGNR/L PTFNR/L	1010E11	—	—	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
	1212F11	—	—	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
	1616H16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2525M16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS206	HKY25R
	2525M22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	3225P22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	3232P22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	4040R27	LLSTN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR/L PSSNR/L PSKNR/L	3225P12	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M15	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3232P15	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3232P19	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
	4040R19	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
	5050T25	LLSSN84	LLP18	LLCL18	LLCS112	HKY50R
PRGCR/L PRDCN	2020K10	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
	2020K12	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
	3225P12	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
	3225P16	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
	4040R25	LLSRN256	LLP16	LLCL125	LLCS410	HKY40R
	5050T32	LLSRN326	LLP18	LLCL132	LLCS112	HKY50R

MCバイト

旧製品呼び記号								
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプ駒	クランプねじ	ブレードピース	レンチ	スプリング
CTANR/L CTGNR/L	1616	CT22	BCP201	CK231	LS1	CBT2	HKY30R	—
	2020	CT32	BCP301	CK341	LS2	CBT3	HKY40R	—
	2525	CT32	BCP301	CK341	LS3	CBT3	HKY40R	—
CSTNR/L CSSNR/L	1616	CS32	BCP251	CK232	LS1	CBS3	HKY30R	—
	2020	CS42	BCP301	CK341	LS2	CBS4	HKY40R	—
	2525M43	CS42	BCP301	CK341	LS3	CBS4	HKY40R	—
CTAPR/L	2020	PT32	BCP201	CK341	LS2	CBT3	HKY40R	—
CSBPR/L CSSPR/L CSKPR/L	1616	PS31	BCP201	CK232	LS1	CBS3	HKY30R	—
	2020	PS42	BCP251	CK342	LS2	CBS4	HKY40R	—
CTCPR/L	2020K16	BPT322	BCP201	CCTC1	HSC06020	CBT3	HKY50R	MES3
	2525M16	BPT322	BCP201	CCTC1	HSC06020	CBT3	HKY50R	MES3

MGバイト

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MGHR/L	2020K3333	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R
	2020K4447	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R
	3232P5660	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R
	3232P5670	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R
	3232P5680	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R

MG2形バイト

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MG2R/L	2525M4315	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
	2525M4323	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
	2525M4333	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

旧製品部品対応表(バイト)

MHバイト

旧製品呼び記号							
形状	サイズ	シート	シート止めねじ	クランプ駒	クランプねじ	ストップリング	レンチ
KKCR/L	445	MHS532R/L	SFC03010	MHK5NR/L	MHT1	CE8	HKY40R
		MHS533R/L					
		MHS534R/L					

MLバイト

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	ロックピン	シート	ストップリング	スパナ
ETANR/L ETENN ETFNR/L ETGNR/L ETXNR/L	1212	P221US	—	ER2	KY25
	1616H32	P322US	—	ER3	KY40
	1616H33	P332US	—	ER3	KY40
	2020K32W	P323WS	EST32	ER3	KY40
	2020K33W	P333WS	EST32	ER3	KY40
	2525M33W	P334WS	EST32	ER3	KY40
	2525M43W	P434W	EST43	ER4	KY40
ESBNR/L ESENRL/L ESDNR/L ESKNR/L ESSNR/L	1212	P321US	—	ER3	KY40
	1616H32	P322US	—	ER3	KY40
	2020W	P433W	ESS42	ER4	KY40
	2525W	P434W	ESS42	ER4	KY40

MPバイト

旧製品呼び記号						
形状	サイズ	シート	ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ
PVVNN PVPNR/L	3225P16	PV32	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

MT2形バイト

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	クランプ駒	クランプねじ	スプリング	レンチ
MT2R/L	2525M4	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R

SETバイト

旧製品呼び記号							
形状	サイズ	クランプ鉤	クランプねじ	C型止め輪	シート止めねじ	シート	レンチ
SETHR	1616H16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R
	2020K16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R
	2525M16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R

SLバイト

旧製品呼び記号							
形状	サイズ	シート	ロックピン	ナット	クランプウェッジ	クランプねじ	レンチ
ETJNR/L ETQNR/L	33K16S	SLSTN33	SLP13	SLN13	SLCW13	SLCS105	HKY25R HKY40R
	44M16S	SLSTN33	SLP13	SLN13	SLCW13	SLCS105	HKY25R HKY40R
	44M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
	54P22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
ETNNR/L	64M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
	85M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R

SPバイト

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	クランプねじ	レンチ	シート	シート止めピン
SDJCR/L SDFCR/L SDXCR/L	0808D07	TS25	TKY08F	—	—
	1010E07	TS25	TKY08F	—	—
	1212F07	TS25	TKY08F	—	—
	1616H11	TS43	TKY15F	—	—
SVJCR/L SVVCN SVPCR/L	0808D11	TS25	TKY08F	—	—
	1010E11	TS25	TKY08F	—	—
	1212F16	TS43	TKY15F	—	—
	3225P16	TS44	TKY15R	SPSVN32	BCP141
SSBCR/L	1616H09	TS43	TKY15F	—	—
SRGCR/L SRXCR/L SRDCN	0808D06	TS25	TKY08F	—	—
	1010E06	TS25	TKY08F	—	—
	1212F06	TS25	TKY08F	—	—
	1010E08	TS3	TKY08F	—	—
	1212F08	TS3	TKY08F	—	—

SRバイト

旧製品呼び記号			
形状	サイズ	クランプねじ	レンチ
SRSGR/L SRSGN	2525M20	TS5	TKY25F
	3225P20	TS5	TKY25F

旧製品部品対応表(バイト)

旧WPバイト

旧製品呼び記号									
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプ駒	クランプねじ	サイドロックプレート	ロックねじ	スプリング	レンチ
MTJNR/L MTENN MTQNR/L	2020K16	SLSTN33	CCP13	CCK13	SLCS105	CPT13	WPS1	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M16	SLSTN33	CCP13	CCK13	SLCS105	CPT13	WPS1	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M22	SLSTN43	CCP14	CCK14	SLCS106	CPT14	WPS1	MES3	HKY30R HKY40R
MTNNR/L	5032M22	SLSTN43	CCP14	CCK14	SLCS106	CPT14	WPS1	MES3	HKY30R HKY40R
MWLNR/L	2020K08	WPSWN43	CCP34	CCK13	SLCS105	CPT24	—	MES2	HKY25R HKY30R HKY40R
	2525M08								
	3225P08								

WPバイト

旧製品呼び記号									
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプ駒	クランプねじ	サイドロックプレート	ロックねじ	スプリング	レンチ
MTENN MTQNR/L	2020K16N	WPSTN33	CCP33	CCK13	SLCS105	CPT13	—	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M16N	WPSTN33	CCP33	CCK13	SLCS105	CPT13	—	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M22N	WPSTN43	CCP34	CCK14	SLCS106	CPT14	—	MES3	HKY30R HKY40R
MTNNR/L	5032M22N	WPSTN43	CCP34	CCK14	SLCS106	CPT14	—	MES3	HKY30TL HKY40R

アルミ用バイト

旧製品呼び記号						
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ
PTGER/L PTFER/L	2020K16	LLSTE32	LLP13	LLCL131	LLCS106	HKY25R
	2525M16	LLSTE32	LLP13	LLCL131	LLCS106	HKY25R
SVVDN SVPDR/L	1616H16	—	—	—	FC400890T	TKY10F
	2020K16	—	—	—	FC400890T	TKY10F
	2525M16	—	—	—	FC400890T	TKY10F

旧製品部品対応表(溝入れ/突切り工具)

DGバイト

旧製品呼び記号					
	クランプ駒	サポータ止めねじ	レンチ	クランプねじ	スプリング
DGHR/L 1616K2G	DGK2R/L	—	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616K3	DGK3R/L	—	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616K3G	DGK3R/L	—	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616KF3	DGK3R/L	—	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020K	—	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KFS	—	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KL	—	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KLS	—	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KS	—	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525M	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MC	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MCS	—	HSC05010	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MF	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MFS	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525ML	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MLS	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MS	—	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2

HSK-T工具(DG)

旧製品呼び記号				
	サポータ止めねじ	クランプねじ	スプリング	レンチ
H63TH-DGHR/LS	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHR/L	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H4	HSC05010	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H5	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H6	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L4	HSC05010	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L5	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L6	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R

UGバイト

旧製品呼び記号	
	レンチ
DGHN262	UGS1
DGHN263	UGS1
DGHN264	UGS1
DGHN265	UGS1
DGHN322	UGS1
DGHN323	UGS1
DGHN324	UGS1
DGHN325	UGS1

UGバイト用ツールブロック

旧製品呼び記号	ブロック			シャンク	
					
	クランプ駒	クランプねじ	レンチ	セットボルト	レンチ
KGBN26-20	KGC1	LST15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN26-25	KGC1	LST15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-20	KGC1	LST15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-25	KGC1	LST15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R

旧製品部品対応表(ボーリングバー)

ビビランバー

旧製品呼び記号		
	クランプねじ	レンチ
S08HSTFPR09	TS253	TKY08F
S10KSTFPR09	TS25	TKY08F
S〇〇〇STFPR11	TS3	TKY08F
S〇〇〇STFPR16	TS4	TKY15F
S〇〇〇SCLPR/L08	TS3	TKY08F
S〇〇〇SCLPR/L09	TS4	TKY15F
S〇〇〇SWLPR/L04	TS25	TKY08F
S〇〇〇SWLPR/L06	TS4	TKY15F

スーパービビランバー(超硬シャンク)

旧製品呼び記号		
	クランプねじ	レンチ
E08KSTFPR09	TS253	TKY08F
E10MSTFPR09	TS25	TKY08F
E〇〇〇STFPR11	TS3	TKY08F
E〇〇〇SCLPR08	TS3	TKY08F
E〇〇〇SCLPR09	TS4	TKY15F

D形ボーリングヘッド

旧製品呼び記号									
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	クランプセット	ブレーカピース	ストップリング	レンチ
DPSK	132R/L	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	—	—	—	HKY30R
	140R/L	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	—	—	—	HKY30R
	150R/L	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	—	—	—	HKY40R
	163R/L	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	—	—	—	HKY40R
DPTF	150R/L	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	—	—	—	HKY30R
	163R/L	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	—	—	—	HKY30R
DPDU	132R/L	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	—	—	—	HKY30R
DPDH	140R/L	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	—	—	—	HKY30R
DPDZ	* 150R/L	LLSDN53	LLP15	LLCL15	LLCS208	—	—	—	HKY30R
DPCL	150R/L	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	—	—	—	HKY40R
	163R/L	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	—	—	—	HKY40R
DPVP	150R/L	PV322	P11S	—	HSP05008C	—	—	E03	HKY25R
DCTU	132R/L	PT32	BCP201	—	—	C4	CBT3N	—	HKY30R
	140R/L	PT42	BCP251	—	—	C5	CBT4F	—	HKY40R
	150R/L	PT42	BCP251	—	—	C5	CBT4F	—	HKY40R

*DPDH150R/Lのみサイズ140R/Lの対応部品となります。

D形ボーリングヘッド(ねじ切り、溝入れ用)

旧製品呼び記号					
形状	サイズ	ロックピン	ロックねじ	ストップリング	レンチ
DPT2	132R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
	140R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT4	132R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
	140R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

F形ボーリングバー

旧製品呼び記号						
形状	サイズ	シート	シート止めピン	クランプセット	プレーカピース	レンチ
FCSK	116R/L	—	—	C3	CBS3	HKY25R
	120R/L	—	—	C3	CBS3	HKY25R
	125R/L	PS42	BCP252	C4	CBS4F	HKY30R
	132R/L	PS42	BCP251	C4	CBS4F	HKY30R
FCSK	216R/L	—	—	C3	CBS3	HKY25R
	220R/L	—	—	C3	CBS3	HKY25R
	225R/L	PS42	BCP252	C4	CBS4F	HKY30R
FCTU	232R/L	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R

F形ボーリングバー(ねじ切り、溝入れ用)

旧製品呼び記号								
形状	サイズ	クランプ駒	クランプセット	クランプねじ	シート	シート止めねじ	C型止め輪	レンチ
FCL5	116R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	120R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	125R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	132R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	216R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	220R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
	225R/L	LK1	—	HBH04012	—	—	—	HKY25R
NTF	M16R	—	C3	—	—	—	—	HKY25R
	Q20R	—	C4	—	—	—	—	HKY30R
	R25R	—	C4	—	—	—	—	HKY30R
	R216R	—	C3	—	—	—	—	HKY25R
	S220R	—	C4	—	—	—	—	HKY30R
	T225R	—	C4	—	—	—	—	HKY30R
SNTF	K16R11	—	—	TS25	—	—	—	TKY08F
	M16R	—	—	CS350860T	—	—	—	TKY15F
	P20R	SETK51	—	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F HKY20R
	R25R	SETK51	—	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F HKY20R
	M210R11	—	—	TS25	—	—	—	TKY08F
	Q212R11	—	—	TS25	—	—	—	TKY08F
	R216R	—	—	CS350860T	—	—	—	TKY15F
	S220R	SETK51	—	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F
	T225R	SETK51	—	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F
FCDG4	120R/L3M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	125R/L3M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	132R/L3M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	120R/L4M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	125R/L4M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	132R/L4M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	125R/L5M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	132R/L5M	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
FCDG4	120R/L4J	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	125R/L4J	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	132R/L4J	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	125R/L5J	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R
	132R/L5J	—	BC5	—	—	—	—	TKY20R

旧製品部品対応表(ボーリングバー)

M形ボーリングバー

旧製品呼び記号								
	シート	シート止めピン	クランプ駒	サイドロックプレート	スプリング	クランプねじ	レンチ	プラグ
A25RMWLNR/L08	—	—	CCK13	CPT24	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R	HGM-PT1/4
A32SMWLNR/L08	WPSWC43	CCP44	CCK13	CPT24	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R	HGM-PT3/8
A40TMWLNR/L08	WPSWC43	CCP44	CCK13	CPT24	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R	HGM-PT3/8

P形ボーリングバー

旧製品呼び記号						
	シート	シート止めピン	クランプレバー	クランプねじ	レンチ	プラグ
A50UPSKNR/L19	LLSSP63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R	HGM-PT3/8
A40TPCLNR/L16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R	HGM-PT3/8
A50UPCLNR/L19	LLSCP63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R	HGM-PT3/8

S形ボーリングバー(超硬シャンク)

旧製品呼び記号		
	クランプねじ	レンチ
C○○○SSKCR/L09	TS4	TKY15F
C○○○SDUCR/L15	TS5	TKY25F
C○○○SVUCR/L11	TS25	TKY08F
C○○○SVUCR/L16	TS4	TKY15F
C○○○SCLCR/L12	TS5	TKY25F
C○○○SCZCR/L06	TS25	TKY08F
C○○○SCZCR/L09	TS4	TKY15F
C○○○SCZCR/L12	TS5	TKY25F
C○○○SDZCR11	TS4	TKY15F

S形ボーリングバー(鋼シャンク)

旧製品呼び記号		
	クランプねじ	レンチ
S○○○SSKCR/L12	TS5	TKY25F
S○○○SDQCR/L15	TS5	TKY25F
S○○○SCZCR/L06	TS25	TKY08F
S○○○SCZCR/L09	TS4	TKY15F
S○○○SCZCR/L12	TS5	TKY25F
S○○○SDZCR11	TS4	TKY15F

旧製品部品対応表(ハイボア)

ハイボア(ユニット)部品対応表

旧製品呼び記号 (ユニット呼び記号)				ブッシュ	ワッシャ	さらばね
	ワッシャ止めねじ	ユニット止めねじ	レンチ			
NA1	HFC03008	HY-A1	HKY20R	セット精度保証のため、本製品の単品での販売は行っておりません。 部品交換が必要な際は、弊社に修理をお申し付けください。		
NV1	HFC03008	HY-V1	HKY20R			
NA2	HSC03010	HY2	HKY20R HKY25R			
NV2	HSC03010	HY2	HS-N2 HKY25R			
NA3	HSC04010	HY3	HKY20R HKY30R			
NV3	HSC04010	HY3	HKY20R HKY30R			
NA4	HSC05012	HY4	HKY30R HKY40R			
NV4	HSC05012	HY4	HKY30R HKY40R			

ハイボア(カートリッジ)部品対応表

旧製品呼び記号 (カートリッジ呼び記号)						
	クランプレバー	クランプねじ	シート	シート止めピン	調整用スパナ	レンチ
NASP11	—	CS250T	—	—	HR12	TKY08F
NVSP11	—	CS250T	—	—	HR12	TKY08F
NASP21	—	CS300890T	—	—	HR12	TKY08F
NVSP21	—	CS300890T	—	—	HR12	TKY08F
NAPN21	LLCL12S	LLCS103	—	—	HR12	HKY20F
NVPN21	LLCL12S	LLCS103	—	—	HR12	HKY20F
NASP31	—	CS300890T	—	—	HR34	TKY08F
NVSP31	—	CS300890T	—	—	HR34	TKY08F
NAPN31	LLCL12S	LLCS103	—	—	HR34	HKY20F
NVPN31	LLCL12S	LLCS103	—	—	HR34	HKY20F
NAPN41	LLCL13	LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	HKY25F
NVPN41	LLCL13	LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	HKY25F

旧製品部品対応表(正面フライス)

AF5000形正面フライス

旧製品呼び記号						対応現行品
	クサビ	クランプねじ	アジャストねじ	レンチ	レンチ	
AF5000形	CWAF5R/L	LS10T	KS1S	TKY25T	HKY15R	NF10000(ⓂM072)

BAP300形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP300形	TS25	TKY08F	APX3000(ⓂM096)

BAP400形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP400-040A04R	TS43	TKY15F	APX4000(ⓂM102)
BAP400-050A05R	TS43	TKY15F	
BAP400-063A06R	TS43	TKY15F	
BAP400R0307C	TS43	TKY15F	
BAP400R0408D	TS43	TKY15F	
BAP400R0509E	TS43	TKY15D	
BAP400R0610E	TS43	TKY15D	

BF407形正面フライス

旧製品呼び記号					対応現行品
	クサビ	クランプねじ	セットねじ	レンチ	
BF407R0812K	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	—
BF407R1016K	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	
BF407R1218P	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	

BN425形正面フライス

旧製品呼び記号				対応現行品
	クサビ	クランプねじ	レンチ	
BN425形	CWS43SNN	LS14T	TKY25T	—

BOE形正面フライス

旧製品呼び記号						対応現行品
	セットボルト	セットボルト	クランプねじ	クランプねじ用レンチ	セットボルト用レンチ	
BOER0202B	LS21	—	CS501290T	TKY25T	HKY50R	OCTACUT(ⓂM180)
BOE-050A02R	LS20	—	CS501290T	TKY25T	HKY50R	
BOER2H03B	—	BOES101	CS501290T	TKY25T	HKY80R	
BOE-063A03R	—	BOES101	CS501290T	TKY25T	HKY80R	
BOER0304C	—	—	CS501290T	TKY25T	—	
BOER0405D	—	HSC16035	CS501290T	TKY25T	—	

BSX400形正面フライス

旧製品呼び記号		 	対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BSX400R05004A	TS43	TKY15F	ASX400(☎M080)
BSX400R06305A	TS43	TKY15F	
BSX400R08006C	TS43	TKY15F	
BSX400R10008D	TS43	TKY15F	
BSX400R12510E	TS43	TKY15D	
BSX400R16012E	TS43	TKY15D	

BSX500形正面フライス

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ	シート止めねじ	シート	レンチ	
BSX500形	CSF401260T	WCS604010H	STBS500N	TKY20D	ASX400(☎M080)

BXD7000形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BXD7000形	TS5SL	TKY25D	AXD7000(☎M142)

BZC400形正面フライス

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ	セットボルト	クランプねじ用レンチ	セットボルト用レンチ	
BZC400-032A03R	CS350990T	LS24	TKY10F	HKY40R	APX4000(☎M102)
BZC400-040A04R	CS350990T	—	TKY10F	—	
BZC400R0408D	CS350990T	—	TKY10F	—	

E404形正面フライス

旧製品呼び記号									対応現行品
	サポータ	サポータ止めねじ	シート	シート止めねじ	クサビ	クサビ止めねじ	レンチ	レンチ	
E404形	SSE41R	SPS1	SCD43	STS1	CWS3R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	—

FBP415形正面フライス

旧製品呼び記号							対応現行品
	シート	クサビT	クランプねじ	シート止めねじ	クランプねじ用レンチ	シート止めねじ用レンチ	
FBP415R0308C	STSP415R	CWSP415TR	LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F	AHX640W(☎M054)
FBP415R0410D							
FBP415R0514E							
FBP415R0618F							
FBP415R0822K							
FBP415R1028K							
FBP415R1234P							

旧製品部品対応表(正面フライス)

FN548形正面フライス

旧製品呼び記号				トルクレンチ	ヘキサゴン駒	対応現行品
	クサビ	クランプねじ	レンチ			
FN548形	CWS4	LS14	HKY40T	120QSPK x 80 (カノン精機製)	6.35□ x 4 (極東製作所製)	—

LSE445形正面フライス

旧製品呼び記号							対応現行品
	シート	シート止めねじ	クサビ	クランプねじ	クランプねじ用レンチ	シート止めねじ用レンチ	
LES445形	STBE445NF	CS300890T	CWSE445TR	LS15T	TKY25T	TKY08F	ASX445(ⒺM030)

MG300,400形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ		
MG300形	CS350990T	TKY10F	—
MG400形	CS451190T	TKY20F	ASX400(ⒺM080)

MG345,445形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ		
MG345形	CS350990T	TKY10F	ASX445(ⒺM030)
MG445形	CS451190T	TKY20F	

MGP445形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ		
MGP445形	CS401160T	TKY15D	ASX445(ⒺM030)

MSD445形正面フライス

旧製品呼び記号				対応現行品
	クサビ	クランプねじ	レンチ	
MSD445形	CWMSE445R2	LS15T	TKY25T	ASX445(ⒺM030)

MSE445形正面フライス

旧製品呼び記号				対応現行品
	クサビ	クランプねじ	レンチ	
MSE445形	CWMSE445R2	LS15T	TKY25T	ASX445(ⒺM030)

NR10000形正面フライス

旧製品呼び記号							対応現行品
	クサビ	クランプねじ	調整クサビ	調整ねじ	ストッパねじ	レンチ	
NR10000形	CWAF10R2	LS10T	CWAF10N	LS15T	CSAF10	TKY25T	—

NSE300形正面フリス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	クサビT	クランプねじ	サポータ止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポータ止めねじ用レンチ	セットボルト	
NSE300-050A04R NSE300-063A05R NSE300R0408D	SPTSE300R	CWTSE300TR	LS19T	TS32	TKY15T	TKY08F	— HSC16035	ASX400(☉M080)
NSE300R0306C NSE300R0510E NSE300R0612F		CWNSE300TR	LS10T		TKY25T		—	
NSE300R504S32 NSE300R635S32		CWTSE300TR	LS19T		TKY15T		—	

★ 締付けトルク(N・m) : LS10T=8.5, LS19T=5.0, TS32=1.0

NSE400形正面フリス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	クサビT	クランプねじ	サポータ止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポータ止めねじ用レンチ	セットボルト	
NSE400R0306C NSE400R0407D	SPTSE400R	CWSE300TR	LS10TS	TS32	TKY25T	TKY08F	— HSC16035	ASX400(☉M080)
NSE400R0508E NSE400R0610F NSE400R503S32 NSE400R634S32							—	

P425・P525形正面フリス

旧製品呼び記号									対応現行品
	サポータ	サポータ止めねじ	シート	シート止めねじ	クサビ	クサビ止めねじ	レンチ	レンチ	
P425形	SSP41R	SPS1	SCP431R/L	STS1	CWS1R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	ASX445(☉M030)
P525形	SSP51R	SPS1	SCP521R/L	STS1	CWS1R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	SE515(☉M062)

QBF407形正面フリス

旧製品呼び記号							対応現行品
	クサビ	クランプねじ	セットねじ	ガイドプレート	止めねじ	レンチ	
QBF407R0304Q	CWSF407TR1	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	—
QBF407R0406Q	CWSF407TR1	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	
QBF407R0508Q	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	

QBP415形正面フリス

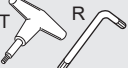
旧製品呼び記号						対応現行品
	シート	シート止めねじ	クサビT	クランプねじ	レンチ	
QBP415形	STSP415R	TS32	QWGR1	LS10T	TKY25T	—

QF10000形正面フリス

旧製品呼び記号									対応現行品
	クサビ	クランプねじ	ガイドプレート	止めねじ	調整クサビ	調整ねじ	ストップバねじ	レンチ	
QF10000形	CWAF10R3	LS15T	QPCR1	TFC04010	CWAF10N	LS10T	CSAF10	TKY20T TKY25T	—

旧製品部品対応表(正面フライス)

QSE415形正面フライス

旧製品呼び記号							対応現行品
	クサビ	クランプねじ	セットねじ	ガイドプレート	止めねじ	レンチ	
QSE415形	CWSF407TR3	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	—

SE300形正面フライス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	サポータ (ワイバーインサート用)	クサビT	クサビS	クサビS (ワイバーインサート用)	クランプねじ	レンチ	
SE300形	SPSE300R	SPSEW300R	CWNSE300TR	CWSE300SN	CWSEW300SN	LS10T	TKY25T	—

SE400形正面フライス

旧製品呼び記号							対応現行品
	サポータ	サポータ (ワイバーインサート用)	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	
SE400形	SPSE400R	SPSEW400R	CWSE400TN	CWSE400SN	LS15T (SE400R0304C:LS10T)	TKY25T	—

SE415形正面フライス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	シート	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	セットボルト	
SE415R0304C SE415R0306C	SPSE415R	STSE415R	CWSE445TR	CWSE445SN	LS15T	TKY25T	HSC12035	SE515(⊙M062)
SE415R0405D SE415R0407D							HSC16035	
SE415R0506E SE415R0611F							—	

* 締付けトルク(N・m) : LS15T=8.5

SE445形正面フライス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	シート	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	セットボルト	
SE445R/L03○○C SE445R/L04○○D	SPSE445R/L	STSE445R/L	CWSE445TR/L	CWSE445SN	LS15T	TKY25T	HSC12035	ASX445(⊙M030)
SE445R/L0506E SE445R/L1214P							HSC16035	
							—	

* 締付けトルク(N・m) : LS15T=8.5

SE545形正面フライス

旧製品呼び記号								対応現行品
	サポータ	シート	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	セットボルト	
SE545R0405D	SPSE545R	STSE545R	CWSE545TR	CWSE545SN	LS15T	TKY25T	HSC16035	ASX445(⊙M030)
SE545R0506E SE545R1012K							—	
							—	

* 締付けトルク(N・m) : LS15T=8.5

SHP400形正面フライス

旧製品呼び記号						対応現行品
	クサビT	クランプねじ	サポート止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポート止めねじ用レンチ	
SHP400形	CWSE300TR/L	LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F	ASX400(㊦M080)

VIP400形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
VIP400形	CS501160T	TKY20F	ASX400(㊦M080)

VIP445形正面フライス

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
VIP445形	CS501160T	TKY20F	ASX445(㊦M030)

旧製品部品対応表(エンドミル)

BAE形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAE500R161S16	TS42	TKY15F	APX4000(☉M102)
BAE500R201S20	TS42	TKY15F	
BAE500R252S25	TS42	TKY15F	
BAE500R323S32	TS4	TKY15F	
BAE500R403S32	TS4	TKY15F	
BAE500R504S32	TS4	TKY15F	
BAE600形	TS52	TKY25F	

BAP300形(アンダカット)エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP300アンダカット形	TS25	TKY08F	—

BAP400形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP400R252S25	TS4	TKY15F	APX4000(☉M102)
BAP400R323S32	TS43	TKY15F	
BAP400R404S32	TS43	TKY15F	
BAP400R505S32	TS43	TKY15F	
BAP400R636S32	TS43	TKY15F	

BAP400形(長刃)エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP400長刃形	TS43	TKY15F	APX4000(☉M102)

BAP3500形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BAP3500R161SA16○○	TS3	TKY08F	APX3000(☉M096)
BAP3500R161SN16○○	TS3	TKY08F	
BAP3500R202SA20○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R202SN20○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R253SA25○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R253SN25○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R324SA32○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R324SN32○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R405SA32○○	TS32	TKY08F	
BAP3500R405SN32○○	TS32	TKY08F	

BOE形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BOE形	CS501290T	TKY25T	OCTACUT(☎M180)

BRE形エンドミル

旧製品呼び記号						対応現行品
	クランプねじ	クランプ駒	クランプ駒用ねじ	スプリング	レンチ	
BRE形	TS5S	AMS5	BRS105	ASS3	TKY25R	BRP(☎M196)

BSP形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BSPR形	CS451190T	TKY20F	APX3000(☎M096)

BSX300形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BSX300形	TS32	TKY08F	APX3000(☎M096)

BSX400形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BSX400形	TS43	TKY15F	ASX400(☎M080)

BSX500形エンドミル

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ	シート止めねじ	シート	レンチ	
BSX500形	CSF401260T	WCS604010H	STBS500N	TKY20D	ASX400(☎M080)

BXD7000形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BXD7000R251SA25SA/B	TS5S	TKY25D	AXD7000(☎M142)
BXD7000R321SA32SA/B	TS5S	TKY25D	
BXD7000R402SA42SA/B	TS5SL	TKY25D	

BZC400形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
BZC400形	CS350990T	TKY10F	APX4000(☎M102)

旧製品部品対応表(エンドミル)

CV形エンドミル

旧製品呼び記号						対応現行品
	クランプねじ	クランプ駒	駒用ねじ	スプリング	レンチ	
CV10R253S32	TS4	AMS3	BRS103	ASS2	TKY15R	BRP(☎M196)
CV12R323S32	TS4	AMS3	BRS103	ASS2	TKY15R	
CV16R403S32	TS5	AMS5	BRS105	ASS3	TKY25R	

CV20形エンドミル

旧製品呼び記号				対応現行品
	クランプねじ	クサビ	レンチ	
CV20R403S32	LS14T	CWCV20	TKY25T	—

DCSD、DCSN形エンドミル

旧製品呼び記号							対応現行品
	シート止めねじ	クランプねじ	シート止めねじ	クランプねじ	レンチ	レンチ	
DCSDR2063SN	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	SPX(☎M215)
DCSDR2063LN	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2080SN	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2100SN	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063SN	JSS7	TS5L	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063LN	JSS7	TS5L	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2063SB	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2063LN	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063SB	JSS7	TS5L	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2080SA	—	TS5S	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2080SA	JSS7	TS5L	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	

ECMPエンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
ECMP252S25	TS4	TKY15R	—
ECMP322S32	TS5	TKY25R	
ECMP402S42	TS5	TKY25R	

FF3000形エンドミル

旧製品呼び記号				対応現行品
	シート	ロックピン	レンチ	
FF3000形	FFSS	FFP	HKY25L	—

FSTE形エンドミル

旧製品呼び記号						対応現行品
	サポータ	クサビ	クランプねじ	サポータ止めねじ	レンチ	
FSTE形	TS441R	CWFSTE	LS10T	CPM03008	TKY25T	ASX400(☎M080)

MG200,300形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
MG200形	CS300890T	TKY08F	—
MG300形	CS350990T	TKY10F	ASX400(⊖M080)

MG245,345形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
MG245形	CS300890T	TKY08F	ASX445(⊖M030)
MG345形	CS350990T	TKY10F	

MSE445形エンドミル

旧製品呼び記号				対応現行品
	クサビ	クランプねじ	レンチ	
MSE445形	CWMSE445R1	LS15T	TKY25T	ASX445(⊖M030)

NSE300形エンドミル

旧製品呼び記号							対応現行品
	サポータ	クサビT	クランプねじ	サポータ止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポータ止めねじ用レンチ	
NSE300R504S32 NSE300R635S32	SPTSE300R	CWTSE300TR	LS19T	TS32	TKY15T	TKY08F	ASX400(⊖M080)

NSE400形エンドミル

旧製品呼び記号							対応現行品
	サポータ	クサビT	クランプねじ	サポータ止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポータ止めねじ用レンチ	
NSE400R503S32 NSE400R634S32	SPTSE400R	CWSE300TR	LS10TS	TS32	TKY25T	TKY08F	ASX400(⊖M080)

SE300形エンドミル

旧製品呼び記号						対応現行品
	サポータ	クサビT	クサビS	クランプねじ	レンチ	
SE300形	SPSE300R	CWNSE300TR	CWSE300SN	LS10T	TKY25T	—

SHP400形エンドミル

旧製品呼び記号							対応現行品
	サポータ	クサビT	クランプねじ	サポータ止めねじ	クランプねじ用レンチ	サポータ止めねじ用レンチ	
SHP400形	SPSHP400R	CWSE300TR	LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F	ASX400(⊖M080)

旧製品部品対応表(エンドミル)

SRE形エンドミル

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ	クランプ駒	止め輪	レンチ	
SRER100SS16	TS253	—	—	TKY08F	—
SRER120SS16	TS3	—	—	TKY08F	
SRER140SS16	TS3	—	—	TKY08F	
SRER160SS16	TS35	—	—	TKY10F	
SRER180SS20	TS35	—	—	TKY10F	
SRER200SS20	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER200SL20	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER250SS25	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER250SL25	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER300SS32	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER300SL32	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	

STLG形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
STLGR22S32	CS300890T	TKY08F	KSMG(⌀M252)
STLGR38S32	CS350990T	TKY10F	

VIPER形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
VIPER形	CS400990T	TKY15D	SPX(⌀M215)

ZR形エンドミル

旧製品呼び記号	TS  CS 		対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
ZR202C/T	TS25	TKY08F	—
ZR252C/T	CS300890T	TKY08F	
ZR322C/T	CS300990T	TKY10F	
ZR402C/T	CS451190T	TKY20F	
ZR502C/T	CS451190T	TKY20F	

旧製品部品対応表(ボールエンドミル)

FBE2形エンドミル

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
FBE2200SM	CS300590T	TKY08R	SRF(ΦM228)
FBE2250SM	CS350790T	TKY10R	
FBE2300SM	CS400990T	TKY15R	
FBE2200SF	CS300590T	TKY08R	
FBE2250SF	CS350790T	TKY10R	
FBE2300SF	CS400990T	TKY15R	

TBE1形,TBE2形エンドミル

旧製品呼び記号	TSCS		FR				対応現行品
	クランプねじ		レンチ				
	R刃	外周刃	R刃		外周刃		
TBE1100SS	TS3	—	TKY08F	—	—	—	—
TBE1100SM	TS3	—	TKY08F	—	—	—	
TBE1100S	TS3	—	TKY08F	—	—	—	
TBE1150S	CS300790TS	—	—	TKY10R	—	—	SRM2(ΦM236)
TBE1200S	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE1250S	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE1300S	CS501290T	—	—	TKY25R	—	—	
TBE2150S	TS254	—	TKY08F	—	—	—	
TBE2150SM	TS254	—	—	—	—	—	
TBE2160S	TS254	—	—	—	—	—	
TBE2160SM	TS254	—	—	—	—	—	
TBE2200S	CS350790T	—	—	TKY10R	—	—	
TBE2200SM	CS350790T	—	—	TKY10R	—	—	
TBE2250S	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE2250SM	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE2300S	CS501290T	—	—	TKY25R	—	—	
TBE2300SM	CS501290T	—	—	TKY25R	—	—	
TBE1150SU	CS300790TS	—	—	TKY10R	—	—	
TBE1200SU	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE1250SU	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE1300SU	CS501290T	—	—	TKY25R	—	—	
TBE2150SU	TS254	—	TKY08F	—	—	—	
TBE2160SU	TS254	—	TKY08F	—	—	—	
TBE2200SU	CS350790T	—	—	TKY10R	—	—	
TBE2250SU	CS400990T	—	—	TKY15R	—	—	
TBE2300SU	CS501290T	—	—	TKY25R	—	—	
TBE1200SL	CS400990T	TS3	—	TKY15R	TKY08F	—	
TBE1250SL	CS400990T	TS3	—	TKY15R	TKY08F	—	
TBE1300SL	CS501290T	TS4	—	TKY25R	—	TKY15R	
TBE2200SL	CS350790T	CS350790T	—	TKY10R	—	TKY10R	
TBE2250SL	CS400990T	CS400990T	—	TKY15R	—	TKY15R	
TBE2300SL	CS501290T	CS400990T	—	TKY25R	—	TKY15R	

旧製品部品対応表(ボールエンドミル)

TRM2形エンドミル

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ		レンチ		
	内刃、外刃	外周刃	内刃、外刃	外周刃	
TRM2200SM	CS300790TS	—	TKY10R	—	SRM2(⌀M236)
TRM2250SM	CS400990T	—	TKY15R	—	
TRM2300SM	CS501290T	—	TKY25R	—	
TRM2200SL	CS300790TS	TS3	TKY10R	TKY08F	
TRM2250SL	CS400990T	TS3	TKY15R	TKY08F	
TRM2300SL	CS501290T	TS4	TKY25R	TKY15R	
TRM2200SF	CS300790TS	TS3	TKY10R	TKY08F	
TRM2250SF	CS400990T	TS3	TKY15R	TKY08F	
TRM2300SF	CS501290T	TS4	TKY25R	TKY15R	

TRM4形エンドミル

旧製品呼び記号		 	対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
TRM4400SL	CS451190T	TKY20R	SRM2-40/50 (☉M244)
TRM4500SL	CS501290T	TKY25T	
TRM4400SF	CS451190T	TKY20R	
TRM4500SF	CS501290T	TKY25T	

旧製品部品対応表(ドリル)

スピーディア(一般形TASS)

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
TASS1600S32	TS202	TKY06F	TAFドリル (㊦P242)
TASS1700S32	TS202	TKY06F	
TASS1800S32	TS202	TKY06F	
TASS1900S32	TS202	TKY06F	
TASS2000S32	TS25	TKY08F	
TASS2100S32	TS25	TKY08F	
TASS2200S32	TS25	TKY08F	
TASS2300S32	TS25	TKY08F	
TASS2400S32	TS25	TKY08F	
TASS2500S32	TS32	TKY08F	
TASS2600S32	TS32	TKY08F	
TASS2700S32	TS32	TKY08F	
TASS2800S32	TS32	TKY08F	
TASS2900S32	TS32	TKY08F	
TASS3000S32	TS43	TKY15F	
TASS3100S32	TS43	TKY15F	
TASS3200S32	TS43	TKY15F	
TASS3300S40	TS43	TKY15F	
TASS3400S40	TS43	TKY15F	
TASS3500S40	TS43	TKY15F	
TASS3600S40	TS43	TKY15F	

スピーディア(フランジ形TASS)

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
TASS1600C20	TS202	TKY06F	TAFドリル (㊦P242)
TASS1650C20	TS202	TKY06F	
TASS1700C20	TS202	TKY06F	
TASS1750C20	TS202	TKY06F	
TASS1800C20	TS202	TKY06F	
TASS1850C20	TS202	TKY06F	
TASS1900C20	TS202	TKY06F	
TASS1950C20	TS202	TKY06F	
TASS2000C20	TS25	TKY08F	
TASS2100C25	TS25	TKY08F	
TASS2200C25	TS25	TKY08F	
TASS2300C25	TS25	TKY08F	
TASS2400C25	TS25	TKY08F	
TASS2500C25	TS32	TKY08F	
TASS2600C25	TS32	TKY08F	
TASS2700C25	TS32	TKY08F	
TASS2800C25	TS32	TKY08F	
TASS2900C25	TS32	TKY08F	
TASS3000C25	TS43	TKY15F	
TASS3100C32	TS43	TKY15F	
TASS3200C32	TS43	TKY15F	
TASS3300C32	TS43	TKY15F	
TASS3400C32	TS43	TKY15F	
TASS3500C32	TS43	TKY15F	
TASS3600C32	TS43	TKY15F	
TASS3700C32	TS43	TKY15F	
TASS3800C32	TS43	TKY15F	
TASS3900C32	TS43	TKY15F	
TASS4000C32	TS5	TKY25F	
TASS4100C32	TS5	TKY25F	
TASS4200C40	TS5	TKY25F	
TASS4300C40	TS5	TKY25F	
TASS4400C40	TS5	TKY25F	
TASS4500C40	TS5	TKY25F	
TASS4600C40	TS5	TKY25F	
TASS4700C40	TS5	TKY25F	
TASS4800C40	TS5	TKY25F	
TASS4900C40	TS5	TKY25F	
TASS5000C40	TS32	TKY08F	

旧製品部品対応表(ドリル)

ハイスピーディア(TAGS)

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
TAGS1600F25	TS2	TKY06F	TAFドリル (☉P242)
TAGS1700F25	TS2	TKY06F	
TAGS1800F25	TS2	TKY06F	
TAGS1900F25	TS2	TKY06F	
TAGS2000F25	TS25	TKY08F	
TAGS2100F25	TS25	TKY08F	
TAGS2200F25	TS25	TKY08F	
TAGS2300F25	TS25	TKY08F	
TAGS2400F25	TS25	TKY08F	
TAGS2500F32	TS3	TKY08F	
TAGS2600F32	TS3	TKY08F	
TAGS2700F32	TS3	TKY08F	
TAGS2800F32	TS3	TKY08F	
TAGS2900F32	TS3	TKY08F	
TAGS3000F40	TS4	TKY15F	
TAGS3100F40	TS4	TKY15F	
TAGS3200F40	TS4	TKY15F	
TAGS3300F40	TS4	TKY15F	
TAGS3400F40	TS4	TKY15F	
TAGS3500F40	TS4	TKY15F	
TAGS3600F40	TS4	TKY15F	
TAGS3700F40	TS4	TKY15F	
TAGS3800F40	TS4	TKY15F	
TAGS3900F40	TS4	TKY15F	
TAGS4000F40	TS5	TKY25F	
TAGS4100F40	TS5	TKY25F	
TAGS4200F40	TS5	TKY25F	
TAGS4300F40	TS5	TKY25F	
TAGS4400F40	TS5	TKY25F	
TAGS4500F40	TS5	TKY25F	
TAGS4600F40	TS5	TKY25F	
TAGS4700F40	TS5	TKY25F	
TAGS4800F40	TS5	TKY25F	
TAGS4900F40	TS5	TKY25F	
TAGS5000F40	TS3	TKY08F	
TAGS5100F40	TS3	TKY08F	
TAGS5200F40	TS3	TKY08F	
TAGS5300F40	TS3	TKY08F	
TAGS5400F40	TS3	TKY08F	
TAGS5500F40	TS4	TKY15F	
TAGS5600F40	TS4	TKY15F	
TAGS5700F40	TS4	TKY15F	
TAGS5800F40	TS4	TKY15F	
TAGS5900F40	TS4	TKY15F	

ハイスピーディア(TAGM)

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
TAGM1600F25	TS2	TKY06F	TAFドリル (☉P242)
TAGM1700F25	TS2	TKY06F	
TAGM1800F25	TS2	TKY06F	
TAGM1900F25	TS2	TKY06F	
TAGM2000F25	TS25	TKY08F	
TAGM2100F25	TS25	TKY08F	
TAGM2200F25	TS25	TKY08F	
TAGM2300F25	TS25	TKY08F	
TAGM2400F25	TS25	TKY08F	
TAGM2500F32	TS3	TKY08F	
TAGM2600F32	TS3	TKY08F	
TAGM2700F32	TS3	TKY08F	
TAGM2800F32	TS3	TKY08F	
TAGM2900F32	TS3	TKY08F	
TAGM3000F40	TS4	TKY15F	
TAGM3100F40	TS4	TKY15F	
TAGM3200F40	TS4	TKY15F	
TAGM3300F40	TS4	TKY15F	
TAGM3400F40	TS4	TKY15F	
TAGM3500F40	TS4	TKY15F	
TAGM3600F40	TS4	TKY15F	
TAGM3700F40	TS4	TKY15F	
TAGM3800F40	TS4	TKY15F	
TAGM3900F40	TS4	TKY15F	
TAGM4000F40	TS5	TKY25F	
TAGM4100F40	TS5	TKY25F	
TAGM4200F40	TS5	TKY25F	
TAGM4300F40	TS5	TKY25F	
TAGM4400F40	TS5	TKY25F	
TAGM4500F40	TS5	TKY25F	
TAGM4600F40	TS5	TKY25F	
TAGM4700F40	TS5	TKY25F	
TAGM4800F40	TS5	TKY25F	
TAGM4900F40	TS5	TKY25F	
TAGM5000F40	TS3	TKY08F	
TAGM5100F40	TS3	TKY08F	
TAGM5200F40	TS3	TKY08F	
TAGM5300F40	TS3	TKY08F	
TAGM5400F40	TS3	TKY08F	
TAGM5500F40	TS4	TKY15F	
TAGM5600F40	TS4	TKY15F	
TAGM5700F40	TS4	TKY15F	
TAGM5800F40	TS4	TKY15F	
TAGM5900F40	TS4	TKY15F	

TADリル (TAB形)

旧製品呼び記号				対応現行品
	クランプねじ	プラグ	レンチ	
TAB1700S32	TS3	PT1/4	TKY08D	TAFドリル (●P242)
TAB1800S32	TS3	PT1/4	TKY08D	
TAB1900S32	TS3	PT1/4	TKY08D	
TAB2000S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2100S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2200S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2300S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2400S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2500S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2600S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2700S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2800S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2900S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3000S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3100S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3200S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3300S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3400S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3500S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3600S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3700S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3800S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3900S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4000S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4100S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4200S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4300S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4400S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4500S40	TS5	PT1/4	TKY25D	

TAニューポイントドリル (NPX形)

旧製品呼び記号			対応現行品
	クランプねじ	レンチ	
NPXM2000S25	TS3	TKY08F	TAWドリル (●P219)
NPXM2100S25	TS3	TKY08F	
NPXM2200S25	TS3	TKY08F	
NPXM2300S25	TS35	TKY10F	
NPXM2400S32	TS35	TKY10F	
NPXM2500S32	TS35	TKY10F	
NPXM2600S32	TS35	TKY10F	
NPXM2700S32	TS4	TKY15F	
NPXM2800S32	TS4	TKY15F	
NPXM2900S32	TS4	TKY15F	
NPXM3000S32	TS4	TKY15F	

旧製品部品対応表(ドリル)

WSTARインサートドリル(TAW形)

旧製品呼び記号					対応現行品
	クランプねじ	レンチ	プレート	焼付き防止剤	
TAWSNH1400S16	WS254012T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	STAW (P210)
TAWMNH1400S16	WS254012T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWLNH1400S16	WS254012T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWSNH1500S20	WS254013T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWMNH1500S20	WS254013T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWLNH1500S20	WS254013T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWSN1600S20	WS254014T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWMN1600S20	WS254014T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWLN1600S20	WS254014T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWSN1700S20	WS254015T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWMN1700S20	WS254015T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWLN1700S20	WS254015T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWSN1800S20	WS254016T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWMN1800S20	WS254016T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	
TAWLN1800S20	WS254016T	TKY08W	WPT4405	MK1KS	

技術資料

"ISO13399"に準拠したプロパティ記号一覧	R002
旋削加工のトラブルシューティング	R006
旋削加工の切りくず処理	R008
旋削加工の切削条件による影響	R009
旋削加工の工具各部の作用	R011
旋削加工の計算式	R015
ねじ加工のトラブルシューティング	R016
ねじ下穴径	R017
ねじ加工の加工方法	R018
正面フライス加工のトラブルシューティング	R021
正面フライス加工の工具各部の作用	R022
正面フライス加工の計算式	R025
エンドミル加工のトラブルシューティング	R027
エンドミルの各部の名称・刃数	R028
エンドミルの種類と形状	R029
ピックフィードのピッチ選定表	R030
穴加工のトラブルシューティング	R031
穴加工の上手な使い方	R032
ドリルの摩耗状態・切れ刃の損傷	R033
ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性	R034
穴加工の計算式	R037
金属材料記号対照表	R038
金型用鋼一覧表	R042
表面粗さ	R044
かたさ対照表	R045
はめあい寸法許容差(穴)	R046
はめあい寸法許容差(軸)	R048
六角穴付きボルト穴寸法	R050
テーパ規格	R051
国際単位系SI	R052
工具の摩耗と損傷	R053
切削工具材料	R054
材種系列	R055
工具材種対応表	R056
チップブレーカ対応表	R062



“ISO13399”に準拠したプロパティ記号一覧

アルファベット順

出典：ISO13399規格

URL : <https://www.iso.org/search/x/query/13399>

ISO13399 プロパティ 記号	部位・内容	英語名
ADJLX	最大調整限界	adjustment limit maximum
ADJRG	調整範囲	adjustment range
ALF	径方向逃げ角	clearance angle radial
ALP	軸方向逃げ角	clearance angle axial
AN	主切れ刃逃げ角	clearance angle major
ANN	副切れ刃逃げ角	clearance angle minor
APMX	最大切込み	depth of cut maximum
AS	ワイパー刃逃げ角	clearance angle wiper edge
ASP	調整ネジ長さ	adjusting screw protrusion
AZ	最大ブランチ切込み（内刃有効切れ刃高さ）	plunge depth maximum
B	シャンク幅	shank width
BBD	バランス設計	balanced by design
BCH	コーナ面取り幅	corner chamfer length
BD	本体径	body diameter
BDX	最大本体径	body diameter maximum
BHCC	ボルト穴ピッチ径数	bolt hole circle count
BHTA	本体テーパ半角	body half taper angle
BMC	本体マテリアルコード	body material code
BS	ワイパー刃幅	wiper edge length
BSR	ワイパー刃 R	wiper edge radius
CASC	カートリッジサイズコード	cartridge size code
CB	チップブレイカ面数	chip breaker face count
CBDP	取付け穴深さ	connection bore depth
CBMD	チップブレイカ名	chip breaker manufacturers designation
CBP	チップブレイカプロパティ	chip breaker property
CCMS	機械側接続コード	connection code machine side
CCWS	ワーク側接続コード	connection code workpiece side
CCP	面取コーナプロパティ	chamfer corner property
CDI	ドリルインサート切削径	insert cutting diameter
CDX	最大溝深さ	cutting depth maximum
CEATC	切込み角タイプコード	tool cutting edge angle type code
CECC	切れ刃ホーニングコード	cutting edge condition code
CEDC	切れ刃数	cutting edge count
CF	スポット面取り	spot chamfer
CHW	コーナ面取り幅	corner chamfer width
CICT	刃数	cutting item count
CNC	コーナ数	corner count
CND	クーラント入口径	coolant entry diameter
CNSC	クーラント入口スタイルコード	coolant entry style code
CNT	クーラント入口ねじサイズ	coolant entry thread size
CP	クーラント圧	coolant pressure
CRE	スポット R	spot radius
CRKS	取付けねじサイズ	connection retention knob thread size
CSP	クーラント供給プロパティ	coolant supply property
CTP	コーティングプロパティ	coating property
CTX	X 方向 CTX 寸法	cutting point translation X-direction
CTY	Y 方向 CTY 寸法	cutting point translation Y-direction
CUTDIA	最大突切り径	work piece parting diameter maximum
CUB	ベース接続ユニット	connection unit basis
CW	切削幅	cutting width
CWX	最大切削幅	cutting width maximum
CXD	クーラント出口径	coolant exit diameter

ISO13399 プロパティ 記号	部位・内容	英語名
CXSC	クーラント出口スタイルコード	coolant exit style code
CZC	接続サイズ	connection size code
D1	インサート取付け穴径	fixing hole diameter
DAH	ボルト穴径	diameter access hole
DAXN	最小端面溝加工径	axial groove outside diameter minimum
DAXX	最大端面溝加工径	axial groove outside diameter maximum
DBC	ボルト穴ピッチ径	diameter bolt circle
DC	切削径	cutting diameter
DCB	取付け穴径	connection bore diameter
DCBN	最小取付け穴径	connection bore diameter minimum
DCBX	最大取付け穴径	connection bore diameter maximum
DCC	デザインコンフィグスタイルコード	design configuration style code
DCCB	取付けボルト座径	counterbore diameter connection bore
DCIN	切削内径	cutting diameter internal
DCINN	最小切削内径	cutting diameter internal minimum
DCINX	最大切削内径	cutting diameter internal maximum
DCN	最小切削径	cutting diameter minimum
DCON	接続径	connection diameter
DCONMS	機械側接続径	connection diameter machine side
DCONWS	ワーク側接続径	connection diameter workpiece side
DCSC	切削径サイズコード	cutting diameter size code
DCSFMS	接触面の径, フランジ径	contact surface diameter machine side
DCX	最大切削径	cutting diameter maximum
DF	フランジ径	flange diameter
DHUB	ハブ径	hub diameter
DMIN	最小加工径	minimum bore diameter
DMM	シャンク径	shank diameter
DN	首径	neck diameter
DRVA	ドライブ角	drive angle
EPSR	刃先角 (頂角)	insert included angle
FHA	フルートねじれ角	flute helix angle
FHCSA	取付け穴テーパ角	fixing hole countersunk angle
FHCSD	取付け穴上部径	fixing hole countersunk diameter
FLGT	フランジ厚さ	flange thickness
FMT	形状タイプ	form type
FXHLP	取付け穴プロパティ	fixing hole property
GAMF	径方向すくい角	rake angle radial
GAMN	直角すくい角	rake angle normal
GAMO	垂直すくい角	rake angle orthogonal
GAMP	軸方向すくい角	rake angle axial
GAN	ブレードすくい角	insert rake angle
H	シャンク高さ	shank height
HA	理論ねじ高さ	thread height theoretical
HAND	勝手	hand
HBH	頭下面オフセット高さ	head bottom offset height
HBKL	頭背面オフセット長さ	head back offset length
HBKW	頭背面オフセット幅	head back offset width
HBL	頭下面オフセット長さ	head bottom offset length
HC	実ねじ高さ	thread height actual
HF	刃先高さ	functional height
HHUB	ハブ高さ	hub height
HTB	本体高さ	body height
IC	内接円	inscribed circle diameter
IFS	インサートマウントスタイルコード	insert mounting style code
IIC	インサートインターフェースコード	insert interface code
INSL	インサート長さ	insert length
KAPR	切込み角	tool cutting edge angle
KCH	コーナ面取り角	corner chamfer angle

“ISO13399”に準拠したプロパティ記号一覧

ISO13399 プロパティ 記号	部位・内容	英語名
KRINS	主切込み角	cutting edge angle major
KWL	キー溝長さ	keyway length
KWW	キー溝幅	keyway width
KYP	キー溝プロパティ	keyway property
L	切れ刃長さ	cutting edge length
LAMS	切れ刃傾き角	inclination angle
LB	本体長さ	body length
LBB	ブレーカ幅	chip breaker width
LBX	最大本体長さ	body length maximum
LCCB	取付けボルト座厚さ	counterbore depth connection bore
LCF	フルート長さ	length chip flute
LDRED	首下長さ	reduced body diameter length
LE	有効切れ刃長さ	cutting edge effective length
LF	機能長さ	functional length
LFA	LFA 長さ	a dimension on lf
LH	ヘッド長さ、首下長さ	head length
LPR	工具突出し長さ	protruding length
LS	シャンク長さ	shank length
LSC	クランプ長さ	clamping length
LSCN	最小クランプ長さ	clamping length minimum
LSCX	最大クランプ長さ	clamping length maximum
LTA	LTA 長さ (MCS から CRP までの長さ)	LTA length (length from MCS to CRP)
LU	使用可能長さ	usable length
LUX	最大使用長さ	usable length maximum
M	内接円からの刃先位置	m-dimension
M2	公称内接円と二次夾角を有するインサートの角との間の距離	distance between the nominal inscribed circle and the corner of an insert that has the secondary included angle
MHA	取付け穴角度	mounting hole angle
MHD	取付け穴距離	mounting hole distance
MHH	取付け穴高さ	mounting hole height
MIID	マスターインサート記号	master insert identification
MTP	クランプタイプコード	clamping type code
NCE	エンド刃数	cutting end count
NOF	フルート数	flute count
NOI	インサートインデックス数	insert index count
NT	ねじ切りインサート山数	tooth count
OAH	全高	overall height
OAL	全長	overall length
OAW	全幅	overall width
PDPT	インサート刃形深さ	profile depth insert
PDX	X 方向刃形位置	profile distance ex
PDY	Y 方向刃形位置	profile distance ey
PFS	プロファイルスタイルコード	profile style code
PL	先端と肩部寸法差	point length
PNA	ねじ山角	profile included angle
PSIR	横切れ刃角、コーナ角、リード角	tool lead angle
PSIRL	左側前切れ刃角	cutting edge angle major left hand
PSIRR	右側前切れ刃角	cutting edge angle major right hand
RAL	左側横逃げ角	relief angle left hand
RAR	右側横逃げ角	relief angle right hand
RCP	丸コーナプロパティ	rounded corner property
RE	コーナ R、ボールエンドミル半径	corner radius
REL	左側コーナ R	corner radius left hand
RER	右側コーナ R	corner radius right hand
RMPX	最大ランピング角	ramping angle maximum
RPMX	最高許容回転速度	rotational speed maximum
S	インサート厚さ	insert thickness
S1	インサート総厚さ	insert thickness total

ISO13399 プロパティ 記号	部位・内容	英語名
SC	インサート形状コード	insert shape code
SDL	ステップ長さ	step diameter length
SIG	先端角	point angle
SSC	インサートシートサイズコード	insert seat size code
SX	シャンク断面形状コード	shank cross section shape code
TC	インサート公差クラス	tolerance class insert
TCE	チップ切れ刃コード	tipped cutting edge code
TCTR	ねじ公差クラス	thread tolerance class
TD	ねじ径	thread diameter
THFT	ねじ形状タイプ	thread form type
THL	ねじ部長さ	threading length
THLGTH	ねじ長さ	thread length
THSC	工具ホルダ形状コード	tool holder shape code
THUB	ハブ厚さ	hub thickness
TP	ねじピッチ	thread pitch
TPI	ねじ山数 / インチ	threads per inch
TPIN	最小ねじ山数 / インチ	threads per inch minimum
TPIX	最大ねじ山数 / インチ	threads per inch maximum
TPN	最小ねじピッチ	thread pitch minimum
TPT	ねじプロファイルタイプ	thread profile type
TPX	最大ねじピッチ	thread pitch maximum
TQ	締付けトルク	torque
TSYC	工具スタイルコード	tool style code
TTP	ねじタイプ	thread type
ULDR	使用可能長さ / 切削径比	usable length diameter ratio
UST	ユニットシステム	unit system
W1	インサート幅	insert width
WEP	ワイパー刃プロパティ	wiper edge property
WF	機能幅	functional width
WF2	切削基準点と旋削工具の前座面との間の距離	distance between the cutting reference point and the front seating surface of a turning tool
WFS	第二機能幅	functional width secondary
WT	質量	weight of item
ZEFF	正面有効切れ刃数	face effective cutting edge count
ZEFP	外周有効切れ刃数	peripheral effective cutting edge count
ZNC	切れ刃センター数	cutting edge center count
ZNF	正面取付けインサート数	face mounted insert count
ZNP	外周取付けインサート数	peripheral mounted insert count

“ISO13399”に準拠した基準系記号一覧

ISO13399 基準系記号	内容	英語名
CIP	CIP 座標系	Coordinate system In Process
CRP	CRP ポイント	Cutting Reference Point
CSW	CSW 座標系	Coordinate System Workpiece side
MCS	MCS 座標系	Mounting Coordinate System
PCS	PCS 座標系	Primary Coordinate System

旋削加工のトラブルシューティング

対 策 要 因 トラブル 内 容			工具材種の選定				切 削 条 件				工 具 形 状							機械・取付け			
			よりかたい材種とする	靱性のある材種とする	耐熱衝撃性の良い材種とする	耐溶着性の良い材種とする	切削速度	送り量	切込み量	切削油剤		チップブレイカの見直し	すくい角	刃先コーナ半径	横切れ刃角	切れ刃強度・ホーニング	インサート精度向上	ホルダ剛性の向上	ワーク・工具の取付け剛性の向上	ホルダのオーバーハングを小さくする	動力・機械のがたを小さくする
										乾式・湿式の見直し	不水溶性にする										
寿命の悪化	インサートの摩耗が早い	工具材種の不適正	●																		
		切れ刃形状の不適正									●	↗	↗	↗	● ↘						
		切削速度の不適正					● ↘	↗ ●			● 湿										
	切れ刃が欠損・チッピングしている	工具材種の不適正		●																	
		切削条件の不適正						↘ ●	↘ ●												
		切れ刃強度の不足									●		↗ ●		↗ ●						
		熱クラックが発生している			●		↘ ●	↘ ●	↘ ●	●	● 乾										
		構成刃先が発生している				●	↗ ●	↗ ●		●	● 湿										
剛性不足																●	●	●	●		
寸法精度の悪化	加工中の寸法のばらつき	インサート精度が悪い														●					
		切削抵抗が大きく、刃先が逃げている										●	●	↘ ●	↘ ●	↘ ●		●	●	●	●
	切削中に加工精度がオーバーし、都度調整を要す	工具材種の不適正	●																		
		切削条件の不適正					● ↘	↗ ●													
仕上げ面粗さの悪化	仕上げ面粗さが悪い	溶着が発生している					↗ ●			●	● 湿										
		切れ刃形状の不適正										●		↗ ●							
		びびりが発生している					● ↘	● ↘	● ↘									●	●	●	●
発熱	切削熱が大きい ため、加工精度 悪化・工具寿命 低下	切削条件の不適正					● ↘	● ↘	● ↘												
		切れ刃形状の不適正										●	↗ ●		● ↘						

対 策 要 因 トラブル 内 容			工具材種の選定				切 削 条 件				工 具 形 状						機械・取付け				
			よりかたい材種とする	靱性のある材種とする	耐熱衝撃性の良い材種とする	耐溶着性の良い材種とする	切削速度	送り量	切込み量	切削油剤		チップブレイカの見直し	すくい角	刃先コーナ半径	横切れ刃角	切れ刃強度・ホーニング	インサート精度向上	ホルダ剛性の向上	ワーク・工具の取付け剛性の向上	ホルダのオーバーハングを小さくする	動力・機械のかたを小さくする
										不水溶性にする	乾式・湿式の見直し										
バリ・こば欠け・けば立ち	バリが発生している (鋼・アルミニウム合金)	境界摩耗が発生している	●																		
		切削条件の不適正					● ↘	● ↗			● 湿										
		切れ刃形状の不適正										●	● ↗	● ↘	● ↘	● ↘					
	こば欠け(鑄鉄)	切削条件の不適正						● ↘	● ↘												
		切れ刃形状の不適正										●	● ↗	● ↗	● ↗	● ↘					
		振動が発生している																●	●	●	●
	けば立ち(軟鋼)	工具材種の不適正				●															
		切削条件の不適正					● ↗				● 湿										
		切れ刃形状の不適正										●	● ↗			● ↘					
		振動が発生している																●	●	●	●
切りくず処理	切りくずが延びる	切削条件の不適正					● ↘	● ↗	● ↗		● 湿										
		ブレイカの切りくず有効範囲が大きい										●									
		切れ刃形状の不適正												● ↘	● ↘						
	切りくずが細かく、飛散する	切削条件の不適正						● ↘	● ↘		● 乾										
		ブレイカの切りくず有効範囲が小さい										●									
		切れ刃形状の不適正												● ↗	● ↗						

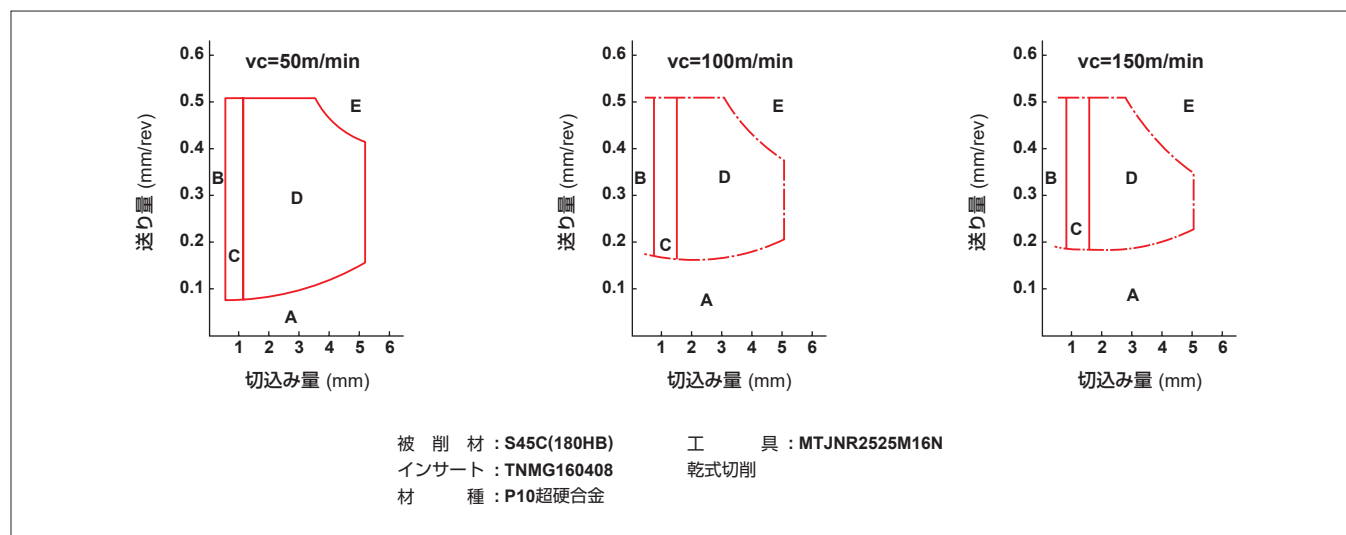
旋削加工の切りくず処理

■鋼旋削加工における切りくず形態

区分	A形	B形	C形	D形	E形
切込み小 d<7mm					
切込み大 d=7-15mm					
カール長さ l	カールしない	l ≥ 50mm	l ≤ 50mm 1-5巻	1巻前後	1巻以下半巻
備考	●不規則連続形 ●工具、被削材 などにかからまる	●規則的連続形状 ●長く伸びる	良好	良好	●切りくず飛散 ●びびり発生 ●仕上げ面不良 ●工具負荷能力 限界

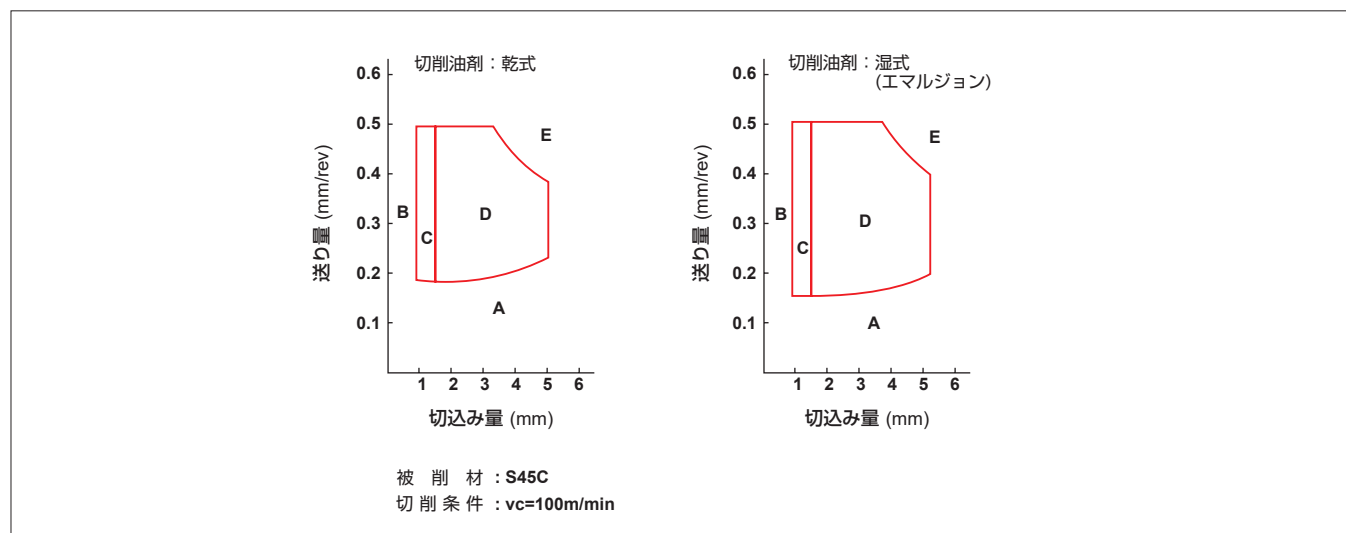
●切削速度とチップブレーカ有効範囲

一般に切削速度が増加するにしたがって、チップブレーカの切りくず処理有効範囲は狭くなる傾向にあります。



●切削油剤の有無とチップブレーカ有効範囲

切削速度が同一でも、切削油剤の使用/不使用でチップブレーカの切りくず処理有効範囲は異なります。



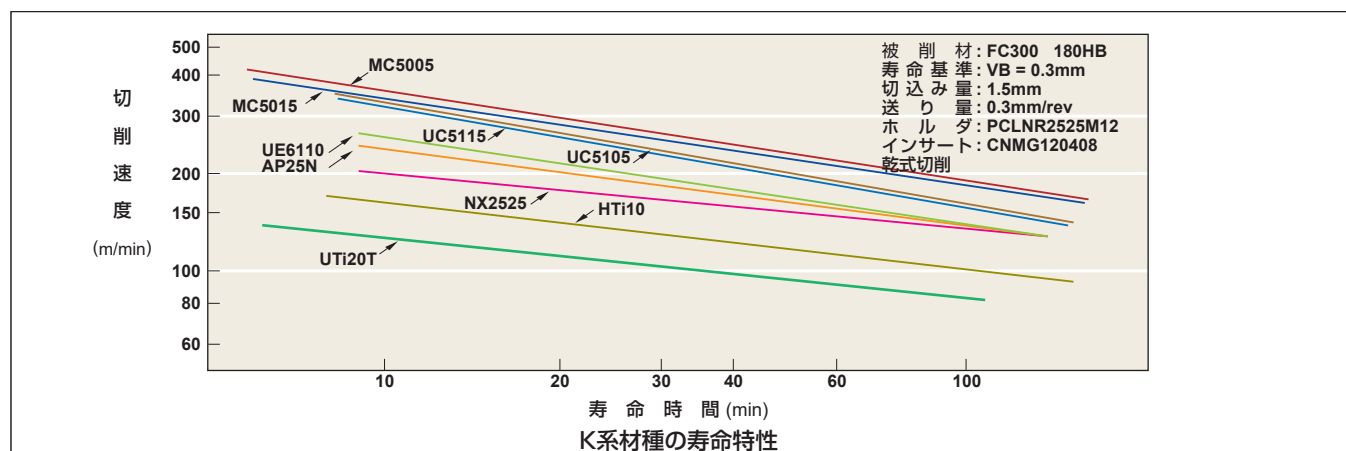
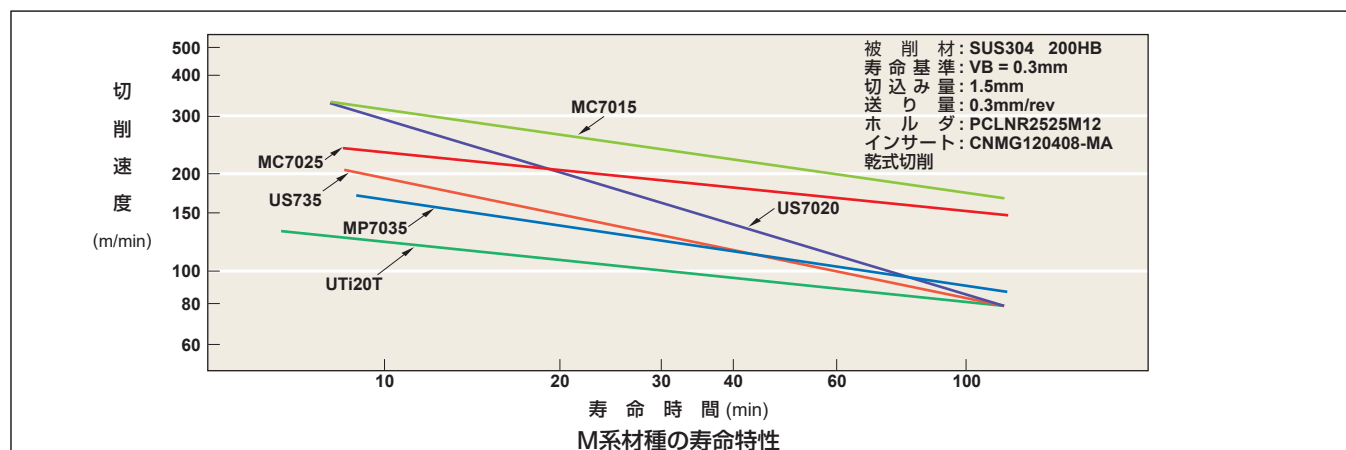
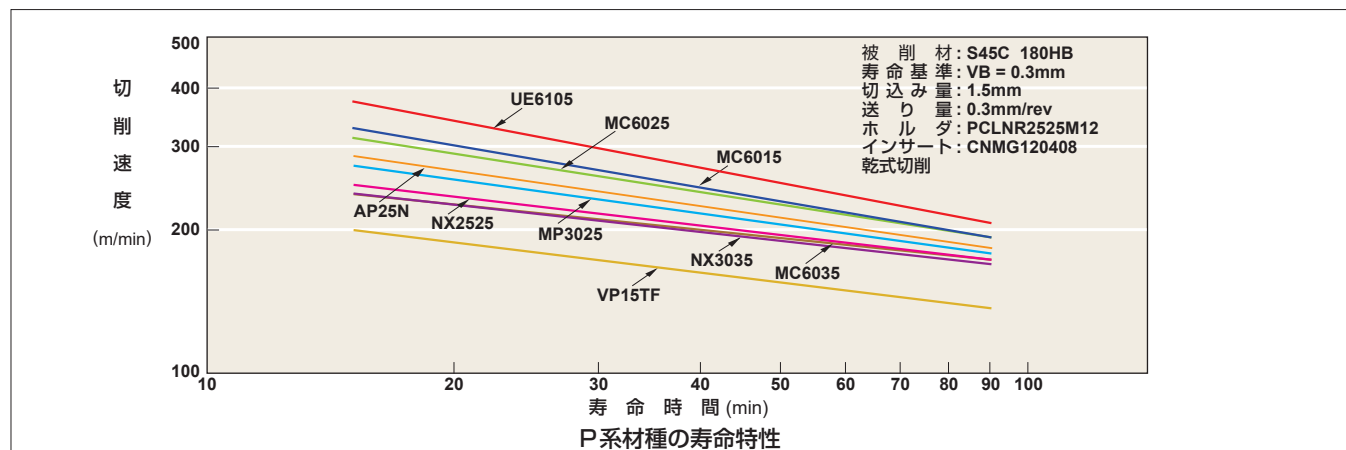
旋削加工の切削条件による影響

■ 切削条件による影響

切削加工で最も望まれることは、加工時間が短く、工具寿命が長く、そして加工精度が良いことです。それには被加工物の材質、かたさ、形状、状態と、工作機械の性能をよく考慮して、工具を決定し、能率的な切削条件の選定が必要になります。

■ 切削速度

切削速度は工具寿命に大きく影響します。切削速度が速くなると、切削温度が上昇し、工具寿命は極端に短くなります。被削材の種類やかたさによって切削速度は違ってきますが、それに対応する適正な工具材種の選択が必要になります。



● 切削速度による影響

1. 切削速度を20%上げると工具寿命は2分の1、切削速度を50%上げると工具寿命は5分の1に低下する。
2. 切削速度が低い(20-40m/min)低速度側でもびびり振動が発生しやすく、工具寿命は短くなる。

旋削加工の切削条件による影響

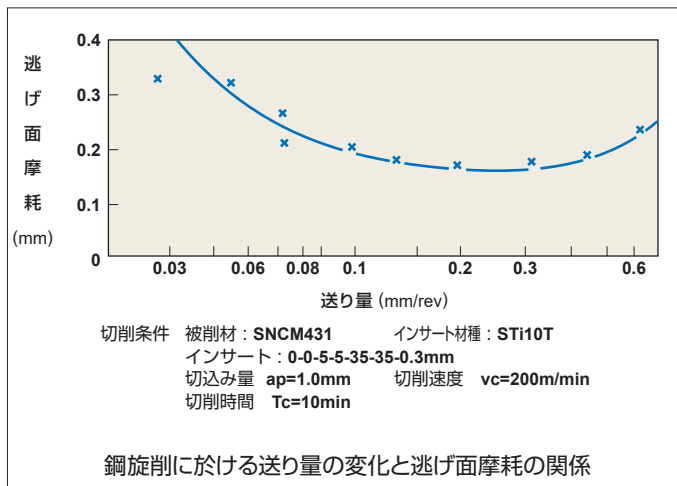
■送り量

送り量とは、通常バイトの場合、被削材が1回転した時にバイトの進む量をいい、カッタの場合、カッタが1回転した時の機械テーブルが進む量を刃数で割ったもの、すなわち1刃当たりの送り量で表します。

送り量は、仕上げ面粗さと大きな関係があり、要求される仕上げ面粗さによって決定される場合がほとんどです。

●送り量による影響

1. 送り量を小さくすると逃げ面摩耗が大きくなり工具寿命が極端に短くなる。
2. 送り量を大きくすると切削温度の上昇により逃げ面摩耗が大きくなるが、工具寿命への影響は、切削速度に比較すると小さい。
3. 送り量を大きくすると加工能率は向上する。

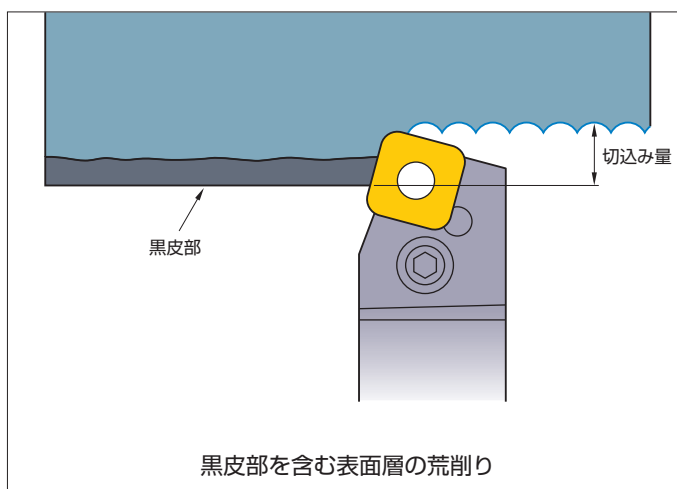
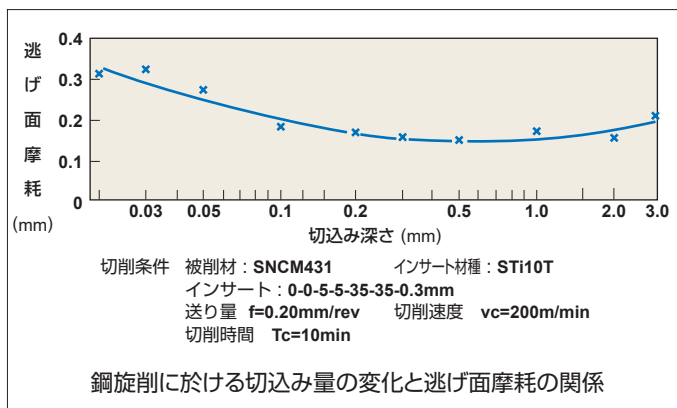


■切込み量

切込み量は被削材の取り代と、その形状、工作機械の動力、剛性、工具の剛性などによって決定されます。

●切込み量による影響

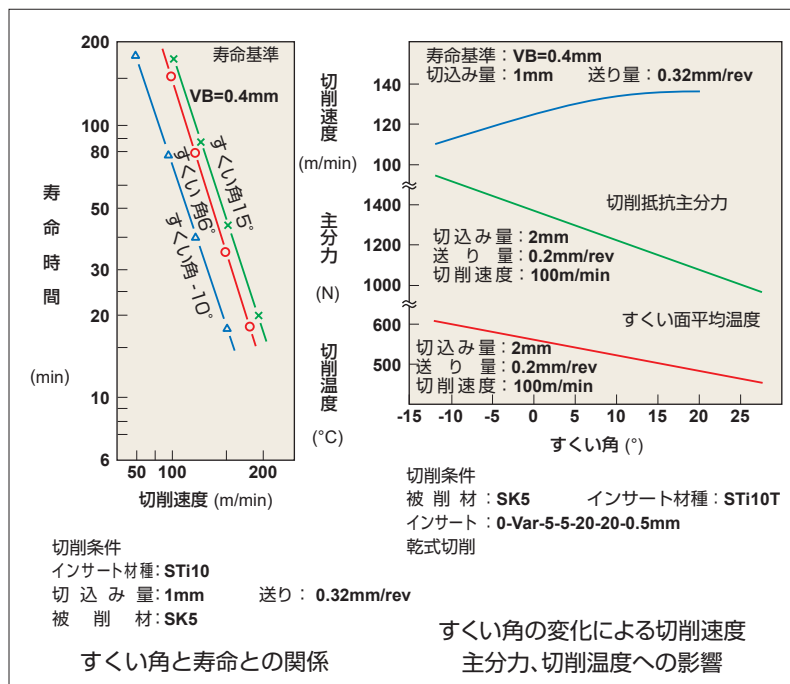
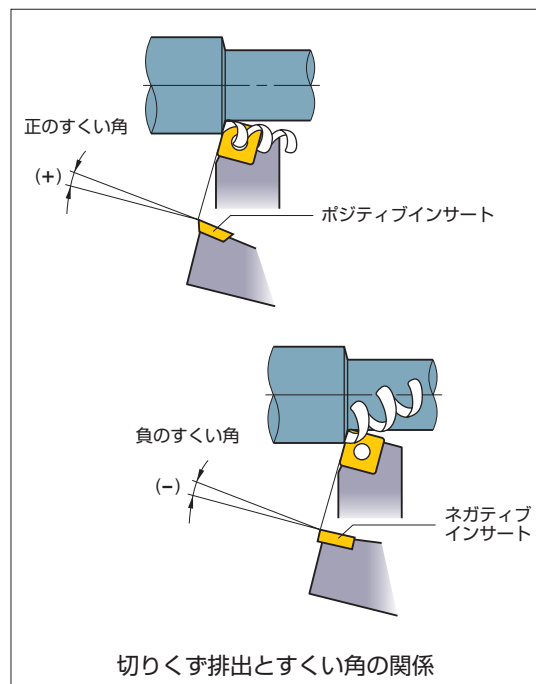
1. 切込み量が変わっても工具寿命は大きく変わらない。
2. 切込みの小さい、微少切込みでは、こすり現象、被削材の加工硬化層を削ることとなり、工具寿命が短くなる原因となります。
3. 鋳肌や黒皮切削の時は、機械動力が許す限り切込み量を大きくしないと、刃先先端が被削材の表面の硬くて、不純物の含まれた個所を削ることとなり、刃先にチッピングや異常摩耗を発生する原因になります。



旋削加工の工具各部の作用

■すくい角

すくい角は切削抵抗、切りくず排出、切削熱、工具寿命に大きく影響する刃先角度です。



●すくい角による影響

1. すくい角が正(+)に大きくなると、切れ味が良くなる。
2. すくい角が正(+)に1°大きくなると、切削動力が1%減少する。
3. すくい角が正(+)に大きくなると、刃先強度が低下し、負(-)に大きくなり過ぎると切削抵抗が増大する。

すくい角を負(-)に大きくする場合

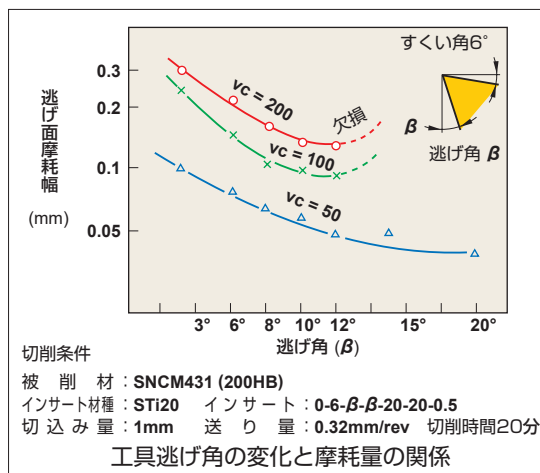
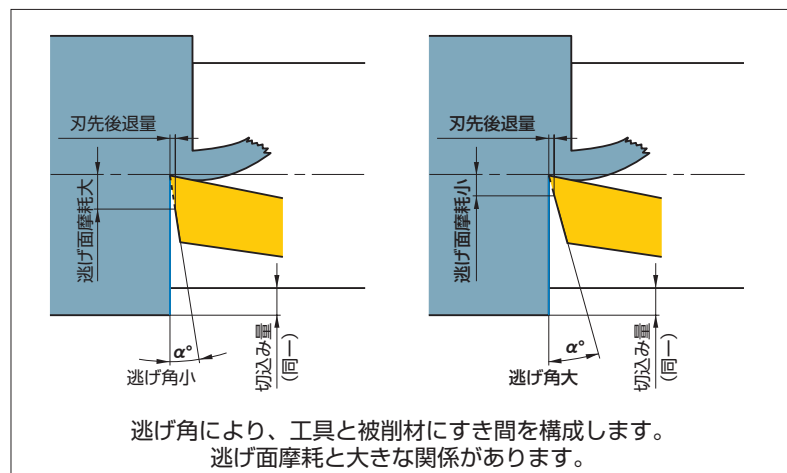
- 硬い被削材のとき
- 黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき

すくい角を正(+)に大きくする場合

- 軟らかい被削材のとき
- 削りやすい材料のとき
- 被削材、機械に剛性のないとき

■逃げ角

逃げ角は工具の逃げ面と被削材の摩擦をさけ、刃先を被削材に自由に送り込む機能をもっています。



●逃げ角による影響

1. 逃げ角を大きくすると逃げ面摩擦が減少する。
2. 逃げ角を大きくすると、刃先強度が低下する。

逃げ角を小さくする場合

- 硬い被削材のとき
- 刃先強度を必要とするとき

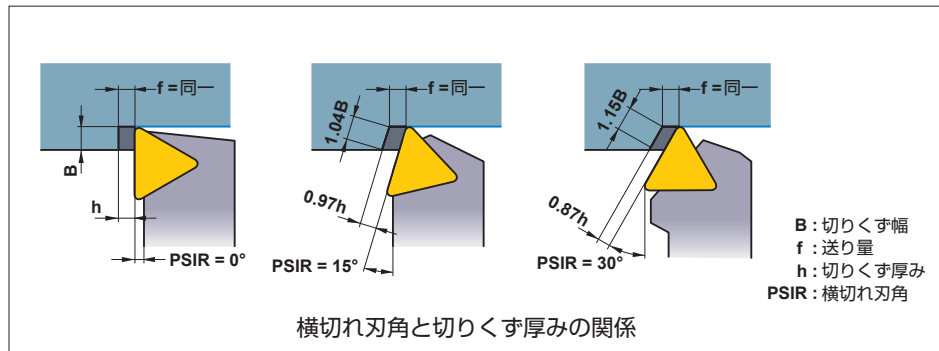
逃げ角を大きくする場合

- 軟らかい被削材のとき
- 加工硬化しやすい被削材のとき

旋削加工の工具各部の作用

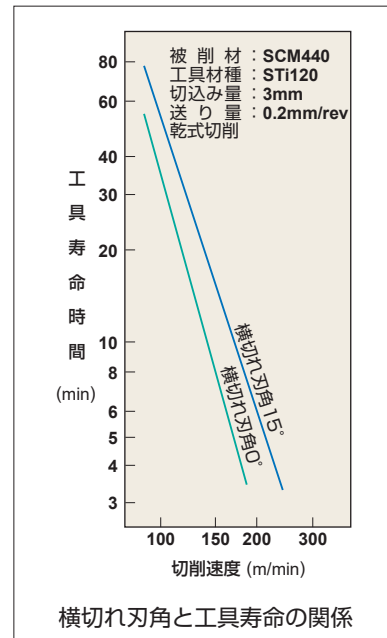
■横切れ刃角

横切れ刃角は、衝撃的荷重の緩和、送り分力と背分力の大きさ、切りくず厚みに影響を与える。



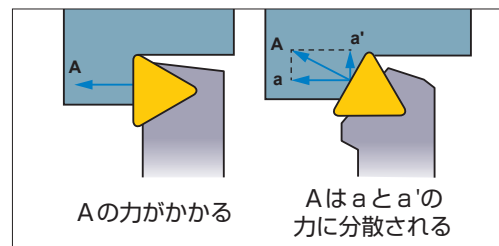
●横切れ刃角による影響

1. 同じ送り量でも、横切れ刃角を大きくすると、切りくずの接触長さが長くなり、切りくずの厚みが薄くなるので、切削力が長い切れ刃に分散され工具寿命が長くなります。(グラフ参照)
2. 横切れ刃角を大きくすると、 a' の力が大きくなるので、細くて長い被削材では曲りが出ることもあります。
3. 横切れ刃角が大きくなると、切りくず処理性は悪くなります。
4. 横切れ刃角が大きくなると、切りくず切削厚みは薄くなり、切りくず幅は広くなるため破断されにくくなります。



横切れ刃角を小さくする場合
○ 切込み量の小さい仕上げ削りのとき
○ 細くて長い被削材のとき
○ 機械の剛性が低いとき

横切れ刃角を大きくする場合
○ 硬くて発熱量の大きい被削材のとき
○ 荒削りで太い径の被削材のとき
○ 機械に剛性があるとき

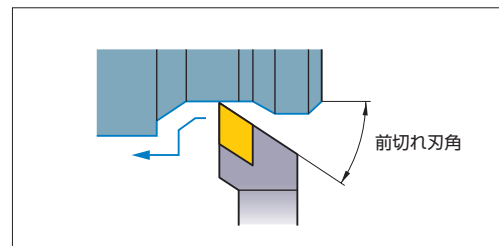


■前切れ刃角

切削加工した面と工具(の前切れ刃)とが干渉することを防ぐための角度で、通常は5°~15°です。

●前切れ刃角による影響

1. 前切れ刃角を小さくすると刃先強度は増大するが、刃先に熱が発生しやすい。
2. 前切れ刃角を小さくすると切削抵抗の背分力が増加し、切削中にびびり振動が発生する。
3. 前切れ刃角は、粗削りでは小さめにし、仕上げ削りでは大きめにする。

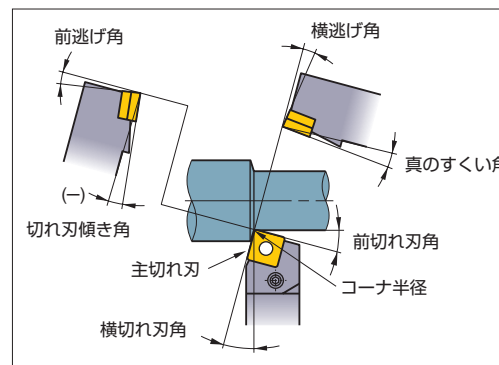


■切れ刃傾き角

すくい面の傾きを表す角度であり、重切削では、切削開始点の刃先にかかる衝撃が非常に大きく、この応力を刃先先端で受けることをさけるため、切れ刃傾き角を設けて欠損を防止します。この場合旋削で、3°~5°、平削りでは10°~15°が推奨されます。

●切れ刃傾き角による影響

1. 切れ刃傾き角を負角(-)にすると、切りくずは被削材へ、正角(+)にすると逆側へ排出される。
2. 切れ刃傾き角を負角(-)にすると刃先強度は大きくなるが切削抵抗の背分力が増加し、びびりが発生しやすい傾向になる。

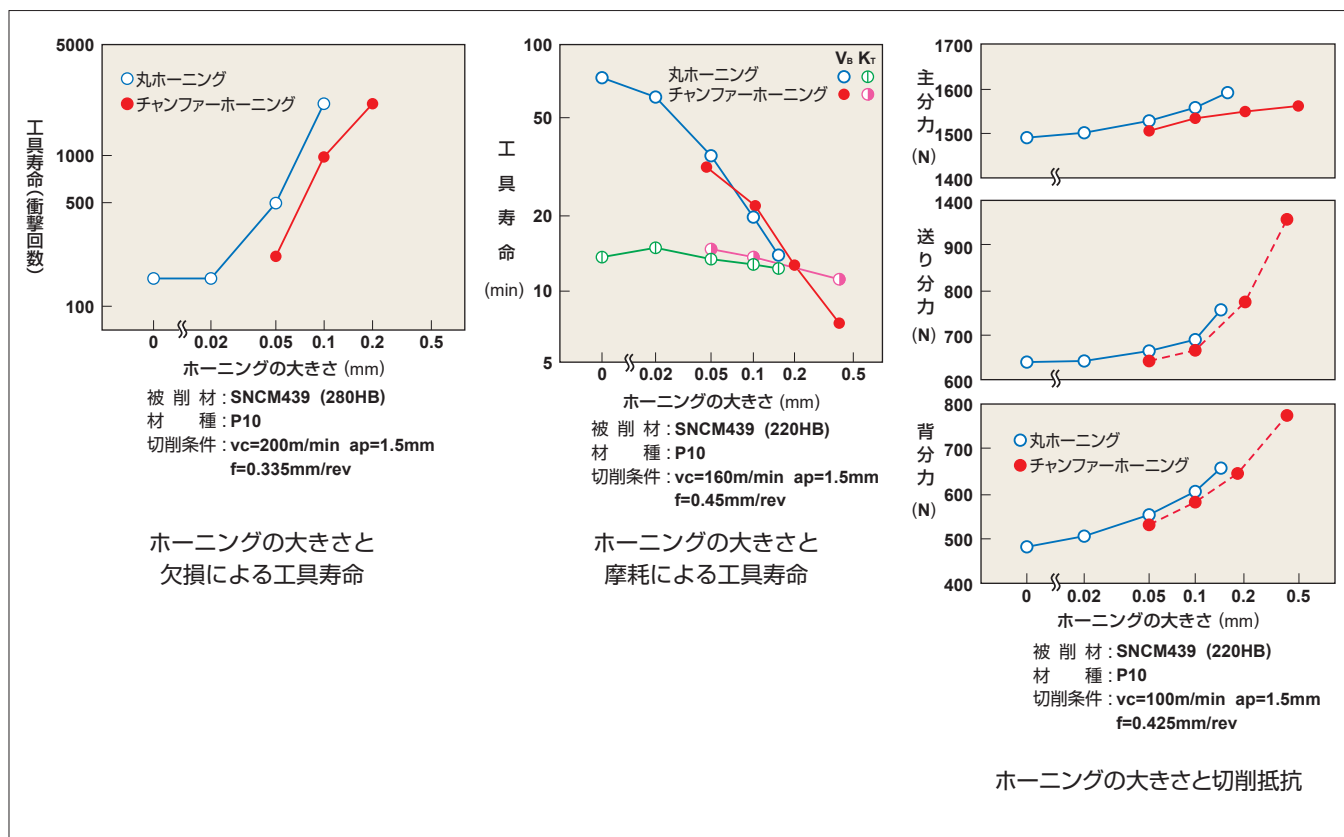
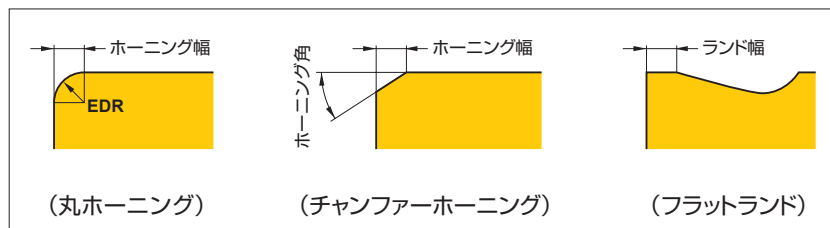


■ホーニングとランド

ホーニング、ランドともに切れ刃の強度を保持するための刃先処理です。

ホーニングには、切れ刃のエッジを丸めた丸ホーニングと小さな面取りを施したチャンファーホーニングがあります。ランドはすくい面上または逃げ面上に沿って設けた幅の狭い帯状の面です。

ホーニング幅は、送りの2分の1程度が最適です。



●ホーニング量による影響

1. ホーニングを大きくすると刃先強度が高くなり、欠損率が減少し、工具寿命が向上する。
2. ホーニングを大きくすると逃げ面摩耗が発達しやすく工具寿命が低下する。すくい面摩耗量は、ホーニングの大小によって影響されない。
3. ホーニングを大きくすると切削抵抗が増し、びびり振動が生じやすくなる。

ホーニングを小さくする場合
○ 仕上げ切削等の微小切込み、微小送りのとき
○ 軟らかい被削材のとき
○ 被削材、機械に剛性のないとき

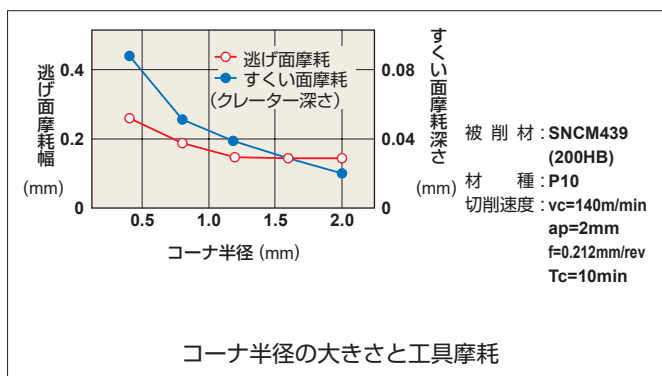
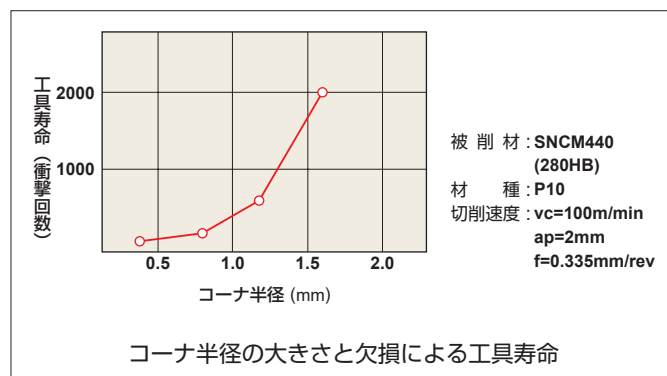
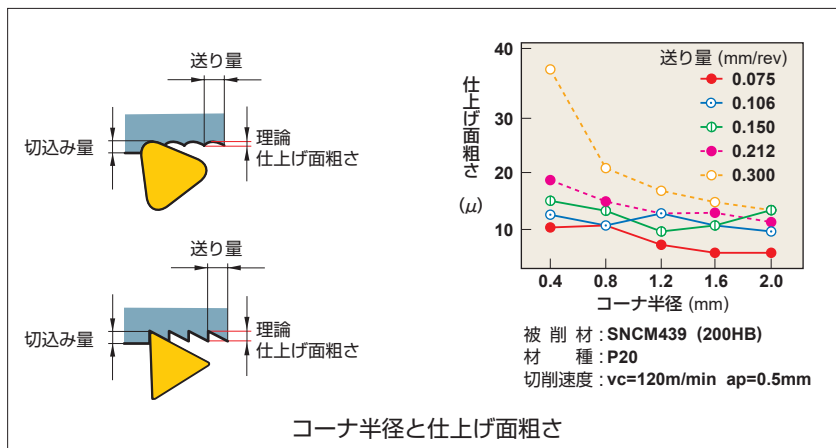
ホーニングを大きくする場合
○ 硬い被削材のとき
○ 黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき
○ 機械に剛性のあるとき

注1) 超硬合金、ダイヤコート、サーメットのインサートにはあらかじめ丸ホーニング(標準)がほどこされています。

旋削加工の工具各部の作用

■コーナ半径

コーナ半径は刃先の強度と仕上げ面粗さに非常に影響します。一般的には送りの2～3倍が適当です。



●コーナ半径による影響

1. コーナ半径を大きくすると、仕上げ面粗さが向上します。
2. コーナ半径を大きくすると、刃先強度が増します。
3. コーナ半径を大きくしすぎると抵抗が増加し、びびりなどの原因になります。
4. コーナ半径を大きくすると逃げ面、すくい面摩耗が減少します。
5. コーナ半径を大きくしすぎると切りくず処理性は悪くなります。

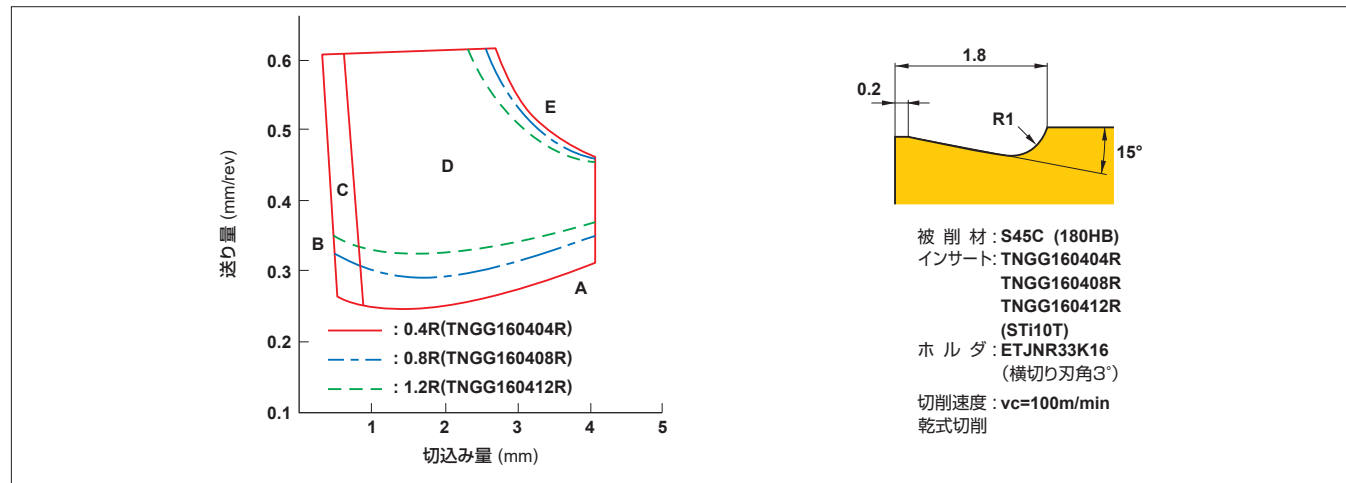
コーナ半径を小さくする場合

- 切込みの小さい仕上げ削りのとき
- 細くて長い被削材のとき
- 機械の剛性が低いとき

コーナ半径を大きくする場合

- 黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき
- 荒削りで太い径の被削材のとき
- 機械に剛性があるとき

●コーナ半径と切りくず処理範囲



旋削加工の計算式

■所要動力 (Pc)

$$P_c = \frac{a_p \cdot f \cdot v_c \cdot K_c}{60 \times 10^3 \times \eta} \quad (\text{kW})$$

P_c (kW) : 所要動力
f (mm/rev) : 1回転当たりの送り量
K_c (MPa) : 比切削抵抗

a_p (mm) : 切込み量
v_c (m/min) : 切削速度
η : (機械効率係数)

(例題) 軟鋼を切込み3mm、切削速度120m/min、送り量を0.2mm/revの切削条件で削るとき、所要動力を求めると、
(ただし機械効率係数を80%とする)

(答) 下記表より軟鋼の比切削抵抗K_c=3100MPaを公式にあてはめて、

$$P_c = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65 (\text{kW})$$

● K_cの値

被削材材質	引張り強さ (MPa) および硬さ	各送りに対する比切削抵抗 K _c (MPa)				
		0.1 (mm/rev)	0.2 (mm/rev)	0.3 (mm/rev)	0.4 (mm/rev)	0.6 (mm/rev)
軟鋼 (SS400, S10C等)	520	3610	3100	2720	2500	2280
中鋼 (S45C, S50C等)	620	3080	2700	2570	2450	2300
硬鋼 (S55C, S58C等)	720	4050	3600	3250	2950	2640
工具鋼 (SK材等)	670	3040	2800	2630	2500	2400
工具鋼 (SKS材等)	770	3150	2850	2620	2450	2340
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	770	3830	3250	2900	2650	2400
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	630	4510	3900	3240	2900	2630
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	730	4500	3900	3400	3150	2850
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	600	3610	3200	2880	2700	2500
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM415等)	900	3070	2650	2350	2200	1980
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM439等)	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
硬質鋳鋼	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
ミーハナイト鋳鉄 (FC350等)	360	2300	1930	1730	1600	1450
ねずみ鋳鉄 (FC250等)	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

■切削速度 (v_c)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

v_c (m/min) : 切削速度
D_m (mm) : 被削材直径
π (3.14) : 円周率
n (min⁻¹) : 主軸回転速度

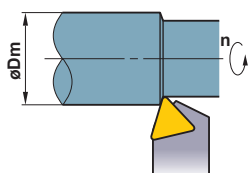
*1000で割るのは、mmをmになおすため

(例題) 主軸回転速度700min⁻¹、被削材の外径φ50で外径切削をしている、
このときの切削速度を求めると

(答) 公式にπ=3.14、D_m=50、n=700を代入すると、

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110 \text{m/min}$$

これにより、切削速度は約110m/minとなります。



■送り (f)

$$f = \frac{l}{n} \quad (\text{mm/rev})$$

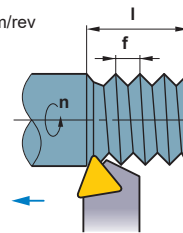
f (mm/rev) : 1回転当たりの送り
l (mm/min) : 1分間当たりの切削長さ
n (min⁻¹) : 主軸回転速度

(例題) 主軸の回転速度500min⁻¹、1分間の切削長さが120mm/minである、このときの1回転当たりの送り量を求めると

(答) 公式にn=500、l=120を代入すると、

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24 \text{mm/rev}$$

これにより1回転の送り量は0.24mm/revとなります。



■切削時間 (T_c)

$$T_c = \frac{l_m}{f} \quad (\text{min})$$

T_c (min) : 切削時間
l_m (mm) : 工作物の長さ
f (mm/min) : 1分間の切削長さ

(例題) 長さ100mmの被削材を回転速度1000min⁻¹、送り0.2mm/revで切削した時、
何分かかりますか

(答) まず、送りと回転速度により、1分間の切削長さを求めます。

$$f = v_c \cdot n = 0.2 \times 1000 = 200 \text{mm/min}$$

これにより、公式に代入して

$$T_c = \frac{l_m}{f} = \frac{100}{200} = 0.5 \text{min}$$

0.5×60=30 (sec) 30秒かかります。

■理論仕上げ面粗さ (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000 (\mu\text{m})$$

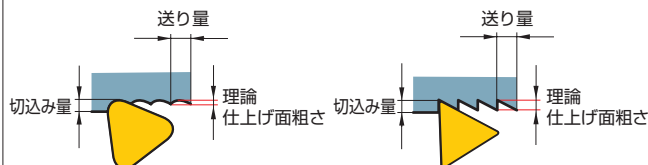
h (μm) : 仕上げ面粗さ
f (mm/rev) : 1回転当たりの送り
RE (mm) : インサートのコーナ半径

(例題) インサートの刃先コーナ半径0.8mm、送り0.2mm/revのとき理論仕上げ面粗さを求めると

(答) 公式にf=0.2mm/rev RE=0.8を代入すると、

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25 \mu\text{m}$$

理論仕上げ面粗さは約6μmとなります。



ねじ加工のトラブルシューティング

トラブルシューティング

問題点	現 象	原 因	対 策
ねじ精度が悪い	ねじ山の角度が入らない	工具の取付けが正しくない	インサートの心高を 0 に合わせる ホルダの傾き(横方向)をチェックする
		切込み量の設定が正しくない	切込み量を修正する
	ねじ山が浅い	インサートの耐摩耗性 又は耐塑性変形性が不足している	下記「逃げ面摩耗が早い」および 「塑性変形が大きい」欄を参照ください
仕上げ面が悪い	表面に傷がつく	切りくずの巻き込みや接触が発生している	フランクインフィードにし、 切りくずの流出方向をコントロールする M級3次元ブレーカインサートへ変更する
		インサート切れ刃側面が干渉している	リード角をチェックし、適切なシートを選定する
	表面にむしれが発生する	構成刃先(溶着)が発生している	切削速度を上げる 切削油の圧力と濃度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	1パス当たりの切込み量を減らす
	表面にびびりが発生する	切削速度が速すぎる	切削速度を下げる
		ワーク又は工具のクランプが 十分でない	ワークと工具のクランプ状態を再確認する (チャック圧、クランプ代)
		工具の取付けが正しくない	インサートの心高を0に合わせる
	逃げ面摩耗が早い	切削速度が速すぎる	切削速度を下げる
		パス回数が多く、こすり摩耗が発達している	パス回数を減らし、切れ刃がこする回数を減らす
		仕上げパスでの切込み量が少ない	0.05mm以上を目安とし、0カットは行わない
工具寿命が短い	左右の切れ刃の摩耗 が均一でない	ワークのリード角と工具の リード角が合っていない	ワークのリード角をチェックし、 適切なシートを選定する
	チッピング、欠損する	切削速度が遅すぎる	切削速度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	パス回数を増やし、1パス当たりの切削抵抗を減らす
		不安定なクランプ状態で 切削している	ワークの振れをチェックする
			工具のオーバーハングを小さくする
			ワークと工具のクランプ状態を再確認する (チャック圧、クランプ代)
		切りくずを噛み込んでいる	クーラントの圧力を上げ、切りくずを除去する
			ツールパスを変更し、切りくずをスムーズに処理する (1パス毎の往復距離を伸ばし、確実に切削油で飛ばす)
			内径切削は、引き加工へ変更し、 切りくずが詰まらないようにする
		ワークに面取りがなく、 食い付き時の抵抗が高くなる	入り口と抜け側に面取りを設ける
	塑性変形が大きい	切削速度が速く、発熱が大きい	切削速度を下げる
		切削油の供給が不足している	切削油がきちんと供給されているかを再確認する 切削油の圧力と濃度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	パス回数を増やし、1パス当たりの切削抵抗を減らす

ねじ下穴径

●メートル並目ねじ

呼 び	ドリル径	
	HSS	超硬
M1 ×0.25	0.75	0.75
M1.1×0.25	0.85	0.85
M1.2×0.25	0.95	0.95
M1.4×0.3	1.10	1.10
M1.6×0.35	1.25	1.30
M1.7×0.35	1.35	1.40
M1.8×0.35	1.45	1.50
M2 ×0.4	1.60	1.65
M2.2×0.45	1.75	1.80
M2.3×0.4	1.90	1.95
M2.5×0.45	2.10	2.15
M2.6×0.45	2.15	2.20
M3 ×0.5	2.50	2.55
M3.5×0.6	2.90	2.95
M4 ×0.7	3.3	3.4
M4.5×0.75	3.8	3.9
M5 ×0.8	4.2	4.3
M6 ×1.0	5.0	5.1
M7 ×1.0	6.0	6.1
M8 ×1.25	6.8	6.9
M9 ×1.25	7.8	7.9
M10 ×1.5	8.5	8.6
M11 ×1.5	9.5	9.7
M12 ×1.75	10.3	10.5
M14 ×2.0	12.0	12.2
M16 ×2.0	14.0	14.2
M18 ×2.5	15.5	15.7
M20 ×2.5	17.5	17.7
M22 ×2.5	19.5	19.7
M24 ×3.0	21.0	—
M27 ×3.0	24.0	—
M30 ×3.5	26.5	—
M33 ×3.5	29.5	—
M36 ×4.0	32.0	—
M39 ×4.0	35.0	—
M42 ×4.5	37.5	—
M45 ×4.5	40.5	—
M48 ×5.0	43.0	—

●メートル細目ねじ

呼 び	ドリル径	
	HSS	超硬
M1 ×0.2	0.80	0.80
M1.1×0.2	0.90	0.90
M1.2×0.2	1.00	1.00
M1.4×0.2	1.20	1.20
M1.6×0.2	1.40	1.40
M1.8×0.2	1.60	1.60
M2 ×0.25	1.75	1.75
M2.2×0.25	1.95	2.00
M2.5×0.35	2.20	2.20
M3 ×0.35	2.70	2.70
M3.5×0.35	3.20	3.20
M4 ×0.5	3.50	3.55
M4.5×0.5	4.00	4.05
M5 ×0.5	4.50	4.55
M5.5×0.5	5.00	5.05
M6 ×0.75	5.30	5.35
M7 ×0.75	6.30	6.35
M8 ×1.0	7.00	7.10
M8 ×0.75	7.30	7.35
M9 ×1.0	8.00	8.10
M9 ×0.75	8.30	8.35
M10 ×1.25	8.80	8.90
M10 ×1.0	9.00	9.10
M10 ×0.75	9.30	9.35
M11 ×1.0	10.0	10.1
M11 ×0.75	10.3	10.3
M12 ×1.5	10.5	10.7
M12 ×1.25	10.8	10.9
M12 ×1.0	11.0	11.1
M14 ×1.5	12.5	12.7
M14 ×1.0	13.0	13.1
M15 ×1.5	13.5	13.7
M15 ×1.0	14.0	14.1
M16 ×1.5	14.5	14.7
M16 ×1.0	15.0	15.1
M17 ×1.5	15.5	15.7
M17 ×1.0	16.0	16.1
M18 ×2.0	16.0	16.3
M18 ×1.5	16.5	16.7
M18 ×1.0	17.0	17.1

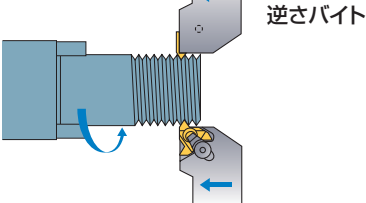
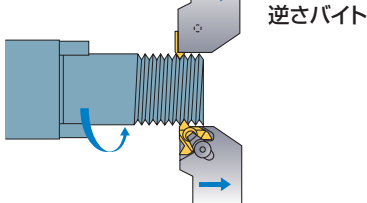
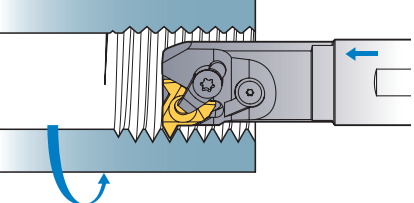
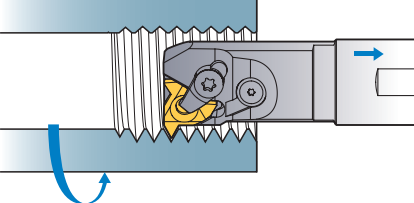
呼 び	ドリル径	
	HSS	超硬
M20 ×2.0	18.0	18.3
M20 ×1.5	18.5	18.7
M20 ×1.0	19.0	19.1
M22 ×2.0	20.0	—
M22 ×1.5	20.5	—
M22 ×1.0	21.0	—
M24 ×2.0	22.0	—
M24 ×1.5	22.5	—
M24 ×1.0	23.0	—
M25 ×2.0	23.0	—
M25 ×1.5	23.5	—
M25 ×1.0	24.0	—
M26 ×1.5	24.5	—
M27 ×2.0	25.0	—
M27 ×1.5	25.5	—
M27 ×1.0	26.0	—
M28 ×2.0	26.0	—
M28 ×1.5	26.5	—
M28 ×1.0	27.0	—
M30 ×3.0	27.0	—
M30 ×2.0	28.0	—
M30 ×1.5	28.5	—
M30 ×1.0	29.0	—
M32 ×2.0	30.0	—
M32 ×1.5	30.5	—
M33 ×3.0	30.0	—
M33 ×2.0	31.0	—
M33 ×1.5	31.5	—
M35 ×1.5	33.5	—
M36 ×3.0	33.0	—
M36 ×2.0	34.0	—
M36 ×1.5	34.5	—
M38 ×1.5	36.5	—
M39 ×3.0	36.0	—
M39 ×2.0	37.0	—
M39 ×1.5	37.5	—
M40 ×3.0	37.0	—
M40 ×2.0	38.0	—
M40 ×1.5	38.5	—
M42 ×4.0	38.0	—

呼 び	ドリル径	
	HSS	超硬
M42 ×3.0	39.0	—
M42 ×2.0	40.0	—
M42 ×1.5	40.5	—
M45 ×4.0	41.0	—
M45 ×3.0	42.0	—
M45 ×2.0	43.0	—
M45 ×1.5	43.5	—
M48 ×4.0	44.0	—
M48 ×3.0	45.0	—
M48 ×2.0	46.0	—
M48 ×1.5	46.5	—
M50 ×3.0	47.0	—
M50 ×2.0	48.0	—
M50 ×1.5	48.5	—

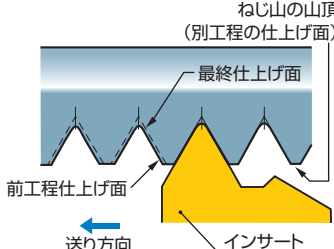
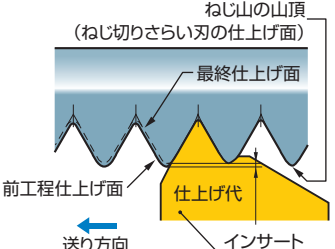
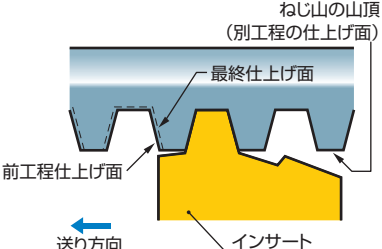
注1) この表のドリル径を使って加工する場合は、加工条件によりドリル穴の寸法精度が変化するので、加工穴を測定し、下穴として不適當なときは、ドリル径を変更する必要があります。

ねじ加工の加工方法

ねじの加工方法

	右ねじ	左ねじ
外径ねじ切り加工		
内径ねじ切り加工		

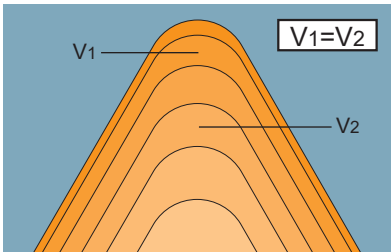
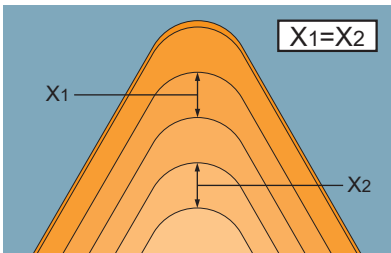
さらい刃付きとさらい刃なし

さらい刃なし	さらい刃付き	ハーフさらい刃付き(台形ねじのみ)
● 1つのインサートで異なるピッチの加工が可能 ● コーナRがさらい刃付きと比べ小さいため 工具寿命が短い ● 別工程仕上げが必要	● ねじ山部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要	● ねじ山角部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要 ● 別工程仕上げが必要
		

ねじ切り切削の加工(インフィード)方法

	ラジアルインフィード (直角切込み)	フランクインフィード (片刃切込み)	修正フランクインフィード (修正片刃切込み)	アルターネイトインフィード (千鳥切込み)
利点	● 最も容易で簡単に使用可能 (ねじ切り標準プログラム) ● 汎用性が高い (切込み量等の条件変更が容易) ● 左右の切れ刃で均一の摩耗が得られる	● 比較的簡単に使用可能 (ねじ切り標準プログラム) ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い (切りくず流出方向をコントロール)	● 右側の逃げ面摩耗を抑えられる ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い (切りくず流出方向をコントロール)	● 左右均一の逃げ面摩耗が得られる (交互に切れ刃を使用するため) ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある
欠点	● 切りくず処理が難しい ● 後半パスでびびりが発生しやすい (切れ刃接触長さが長くなるため) ● 大ピッチの加工は不向き ● コーナRの負荷が大きい (左右の切りくずが先端へ寄せられるため)	● 右側の逃げ面摩耗が大きい (常に右側の切込みがゼロのため) ● 切込み量の変更が比較難しい (NCプログラム作成が必要)	● 加工プログラミング難易度が高い (加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある) ● 切込み量の変更が難しい (NCプログラム作成が必要)	● 加工プログラミング難易度が高い (加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある) ● 切込み量の変更が難しい (NCプログラム作成が必要) ● 切りくず処理が難しい (左右に流れ、絡み付く場合がある)

ねじ切りの切込み量

特 徴	
利 点	欠 点
 切取り面積一定	● 最終パスの切りくずが長く伸びる (切りくず厚みが薄くなるため) ● パス数変更の際の切込み量の計算が複雑になる
 切込み量一定	● 前半パスのコーナRへの負荷を減らせる ● 切りくず処理性を容易に調整できる (切りくず厚みを任意に設定できる) ● パス数変更の際の切込み量の計算が容易 ● 最終パスにおいても比較的切りくず処理が良い

注) 切込み量一定の場合、最終パスは0.05～0.025mm程度の切込み量に設定してください。
切込み量が大きくなるとびびりが発生し、仕上げ面に影響が出るケースがあります。

●計算式

■ 切削面積を一定とする切込み量の計算方法

$\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{nap-1}} \times \sqrt{b}$ Δap_n : nパス目の切込み深さ n : パス回数 ap : 総切込み量 nap : 総パス回数 b : 1パス目 0.3 2パス目 2-1=1 3パス目 3-1=2 . . nパス目 n-1	例) 外径 ISOメートルねじ ピッチ : 1.0mm 総切込み量(ap) : 0.6mm 総パス回数(nap) : 5 の場合 1パス $\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)$ 2パス $\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)$ 3パス $\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)$ 4パス $\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)$ 5パス $\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)$
---	---

●修正フランクインフィードプログラム

■ 例) M12 x 1.0 5パス 修正角度5°

外 径	内 径
G00 Z = 5.0 X = 14.0 G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.06 G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0 G00	G00 Z = 5.0 X = 10.0 G92 U4.34 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.07 G92 U4.64 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.05 G92 U4.84 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.04 G92 U5.02 Z-13.0 F1.0 G00 W-0.03 G92 U5.14 Z-13.0 F1.0 G00

ねじ加工の加工方法

切削条件の選定

		優先項目					
		工具寿命	切削抵抗	仕上げ面	ねじ精度	切りくず処理	生産性(パス減)
インフィード方法	ラジアル	○		○	○		○
	フランク	(△: 修正)	○	(△: 修正)		○	
切込み量	切込み量一定					○	
	面積一定	○	○	○	○		○

注1) フランクインフィードから修正フランクインフィードに変更することにより、工具寿命の延長と仕上げ面精度の向上が期待できます。
面積一定においても、後半パスの切込み量を多くすることにより、切りくず処理性の向上が期待できます。

切込み量とパス回数

■ ねじ切りでは、切込み量とパス回数の選定が極めて重要です

- ・ 大部分のねじ切りは、あらかじめ加工機に搭載されている「ねじ切りサイクルプログラム」を使用し、「トータル切込み量」、「1パス目又は最終の切込み量」を指定します。
- ・ ラジアルインフィードは、切込み量、パス回数の変更が容易ですので、適切な条件を探すためのテストを比較的簡単に行えるというメリットがあります。

三菱品を有効に使用するには

- ・ 優れた耐塑性変形性と耐摩耗性を持つねじ切り専用材種を生かし、高速加工、パス回数低減により高い生産性(高能率切削)が実現できます。



コストダウン

加工改善のワンポイント

■ 工具寿命を延長したい

- ・ コーナRの損傷を抑えたい ➡ 修正フランクインフィード
- ・ 左右の逃げ面摩耗を均一にしたい ➡ ラジアルインフィード
- ・ クレータ摩耗を抑えたい ➡ フランクインフィード

■ 切りくずトラブルを抑えたい

- ・ フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、逆バイトを使用しクーラントの射出方向を下向きに調整する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、最小切込みを0.2mm前後に設定し、切りくず厚みを増す。

■ 生産性を追及したい

- ・ 切削速度を上げる(ただし加工機の制約あり ➡ 最高回転数、機械剛性等)。
- ・ パス回数を減らす(30~40%減を目安に適切な条件に設定してください)。
- ・ パス回数を減らし、切りくず厚みを増すことにより、切りくず処理が容易になるケースもあります。

■ びびりを抑えたい

- ・ フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
- ・ ラジアルインフィードの場合、後半パスの切込み量を減らす、切削速度を下げる。

■ 仕上げ面精度を上げたい

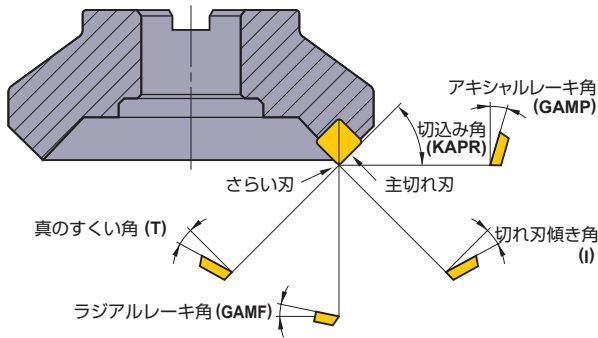
- ・ 最終仕上げパス後のゼロカットを行う。
- ・ フランクインフィードの場合、最終パスのみラジアルインフィードにする。

正面フライス加工のトラブルシューティング

対 策 要 因 トラブル 内 容			工具材種の選定				切 削 条 件					工 具 形 状										機械・取付け			
			より 好ましい 材種とする	韌性のある材種とする	耐熱衝撃性の良い材種とする	耐溶着性の良い材種とする	切削速度	送り量	切込み量	エンゲージ角	切削油剤		すくい角	コーナ角	切れ刃強度 ホーニング	カッタ径	カッタ刃数	チップポケットを大きく	ワイパーインサートの使用	振れ精度の向上	工具剛性の向上	ワーク・工具の取付け剛性の向上	突出し量を小さくする	動力・機械のがたを小さくする	
											不水溶性にする	乾式・湿式の見直し													
							高く ↗ 低く ↘		↗大きく ↘小さく		大きく ↗ 小さく ↘		多↗ 少↘												
寿命の悪化	インサートの 摩耗が早い	工具材種の不適正	●																						
		切れ刃形状の 不適正											↗	↗	↘				●						
		切削速度の不適正					●					●	湿												
	切れ刃が欠損・ チッピング している	工具材種の不適正		●																					
		切削条件の不適正						↘	↘																
		切れ刃強度の不足													↗										
		熱クラックが 発生している			●		↘	↘	↘		●	●	乾												
		構成刃先が 発生している				●	↗	↗			●	●	湿												
剛性不足																		●	●	●	●				
仕上げ面粗さの悪化	仕上げ面粗さ が悪い	切削条件の不適正	●				↘	↘	↘				↗												
		溶着が発生して いる				●	↗				●	●	湿	↗		↘									
		振れ精度が悪い																	●	●					
		びびりが発生して いる					↘	↘	↘	↗			↗		↘		↘			●	●	●	●		
	平面度・ 平行度が悪い	被削材がたわんで いる						↘	↘				↗	↘	↘	↘					●				
		工具が逃げている																		●	●	●	●		
		背分力が大きい												↗	↘	↘	↘								
バリ・こぼり	バリが発生 する	切りくず厚みが 厚すぎる					↗	●	↘	↘															
		カッタ径が大き すぎる								↗					●										
		切れ味が悪い											↗		↘		↘								
		コーナ角が大き い												↘											
	こぼり発生 する	切削条件の不適正							↘	↘															
		切れ味が悪い											↗		↘										
		コーナ角が小さ い												↗											
		びびりが発生して いる					↘	↘	↘	↗			↗		↘		↘			●	●	●	●		
切りくず処理	切りくずの 噛み込み・ 詰まり	溶着が発生して いる					↗	●																	
		切りくず厚みが 薄すぎる					↗	↗																	
		カッタ径が小さ すぎる														↘									
		切りくず排出性 が悪い									●	●	湿				↘	●							

正面フライス加工の工具各部の作用

■正面フライス切れ刃諸角度の機能

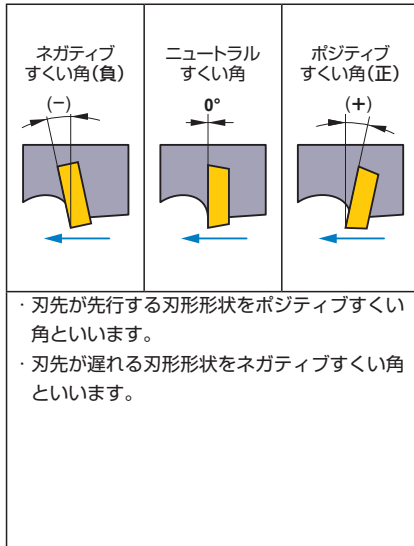


正面フライスの諸角度

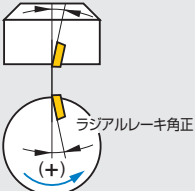
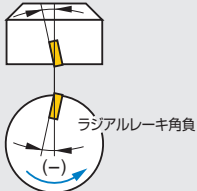
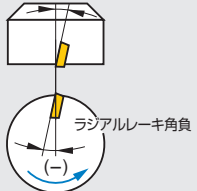
名 称	記号	機 能	効 果
アキシアルレーキ角	GAMP	切りくず排出の方向を決める	正のとき：切削性が良い
ラジアルレーキ角	GAMF	切れ味を決める	負のとき：切りくず排出性が良い
切込み角	KAPR	切りくず厚みを決める	小さいとき：切りくず厚みが薄くなり、切削時の衝撃が小さい 背分力は高くなる
真のすくい角	T	実際の切れ味を決める	正(大)のとき：切削性が良く溶着しにくい 負(大)のとき：切削性は悪いが、切れ刃強度が高い
切れ刃傾き角	I	切りくず排出の方向を決める	正(大)のとき：排出性が良い、切れ刃強度は低い

■基本刃形

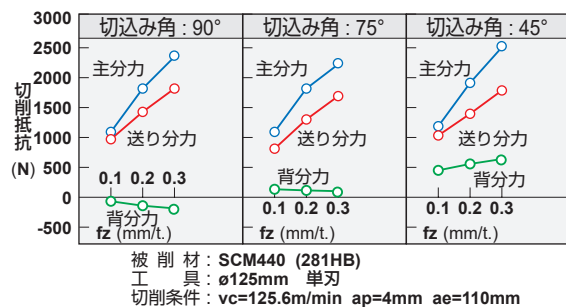
●すくい角と正負



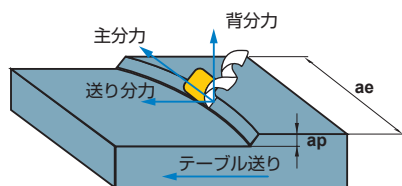
●基本刃形

基本刃形の組合せ		(+) アキシャルレーキ角正	(-) アキシャルレーキ角負	(+) アキシャルレーキ角正
				
		ダブルポジ刃形 (DP刃形)	ダブルネガ刃形 (DN刃形)	ネガポジ刃形 (NP刃形)
アキシャルレーキ角 (GAMP)		ポジ (+)	ネガ (-)	ポジ (+)
ラジアルレーキ角 (GAMF)		ポジ (+)	ネガ (-)	ネガ (-)
インサート仕様		ポジティブ (片面使用)	ネガティブ (両面使用)	ポジティブ (片面使用)
被削材	鋼 用	●	-	●
	鋳 鉄 用	-	●	●
	軽合金用	●	-	-
	難削材用	●	-	●

■切込み角 (KAPR) と切削抵抗



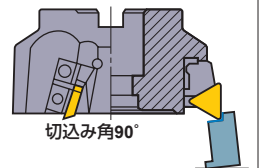
刃形別切削抵抗の比較



フライス加工切削抵抗3分力

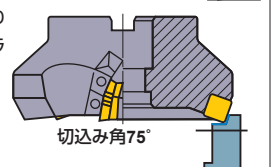
切込み角
90°

背分力はマイナスの方向へ作用します。被削材のクランプ剛性が低い場合、被削材を持ち上げる現象が発生します。



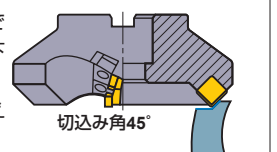
切込み角
75°

薄肉構造物など剛性の低い被削材を平削り加工する場合には、切込み角75°の正面フライスを推奨します。



切込み角
45°

背分力は1番大きくなります。薄肉構造物では被削材にたわみが生じ、加工精度の低下を招きます。
* 鋳鉄の切削では、こぼ欠けを防止するうえで有利です。

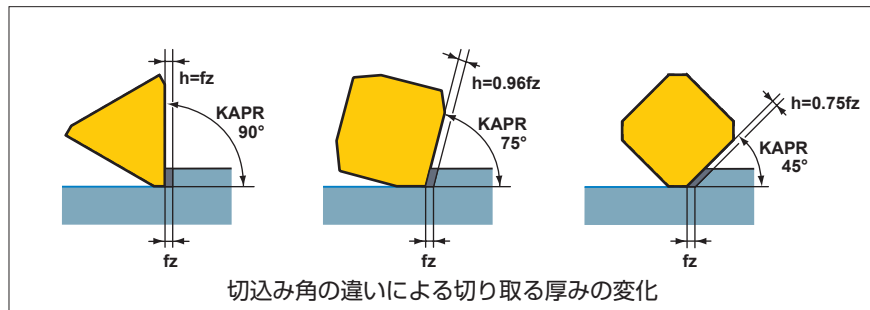


- * 主 分 力：正面フライスの回転方向に対し、回転とは逆に生じる力
- * 背 分 力：正面フライスを軸方向へ押し上げる力
- * 送り分力：テーブル送りによって生じる送り方向の力

■切込み角と工具寿命

●切込み角と切りくず厚み

切込み量と1刃当たりの送り量 fz が一定の場合、下図のように、KAPRが小さいほど切り取る厚み h は薄くなり(45°では90°の7割程度)、単位切れ刃長さ当たりの切削抵抗が減少して工具寿命が長くなります。一方、切り取る厚み h があまり大きいと、送り分力の増加によるびびり振動が発生し、工具寿命低下の原因になります。



●切込み角とすくい面摩耗

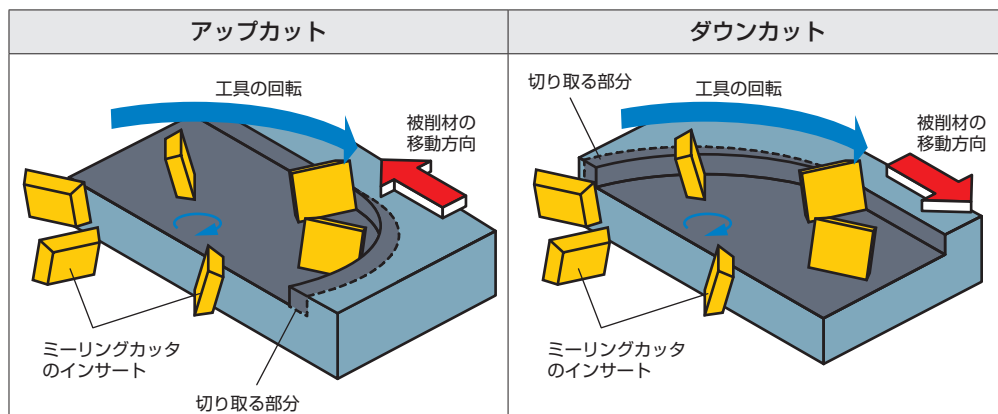
下表は、切込み角の違いによる刃先の摩耗形態です。切込み角90°と45°では、90°の方がすくい面摩耗が大きくなっています。これは、切りくずが厚く、切りくずによる摩擦力が大きいことが原因です。すくい面摩耗が大きくなると刃先の強度が落ち、チッピングや欠損が発生して工具の寿命に至ります。

	切込み角 90°	切込み角 75°	切込み角 45°
vc=100m/min Tc=69min			
vc=125m/min Tc=55min			
vc=160m/min Tc=31min			

被削材: SNCM439 287HB
 工 具: DC=125mm
 インサート: M20超硬合金
 切削条件: ap=3.0mm
 ae=110mm
 fz=0.2mm/t.
 乾式切削

■アップカットとダウンカット

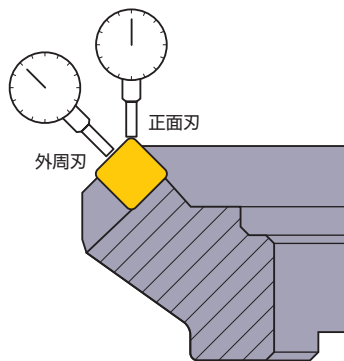
アップカットとダウンカットのどちらの切削方式を選ぶかは、工作機械とミーリングカッタの諸条件によって決まります。工具寿命の点からは、一般的にダウンカットが有利です。



正面フライス加工の工具各部の作用

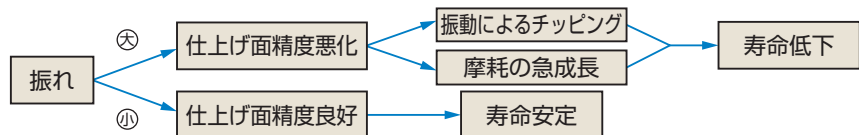
■仕上げ面

●切れ刃振れ精度

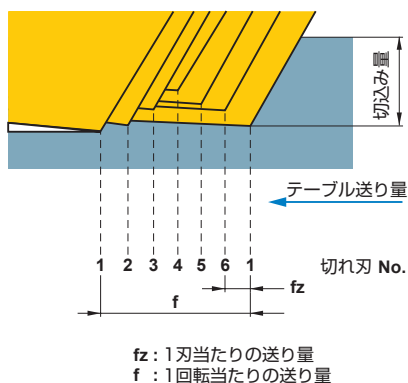


正面フライスの切れ刃振れ測定
および振れ精度

インサートをカッタ本体にセットしたときの切れ刃振れ精度は、仕上げ面精度はもちろん工具寿命にも影響します。



●仕上げ面粗さの向上



副切れ刃の振れと仕上げ面

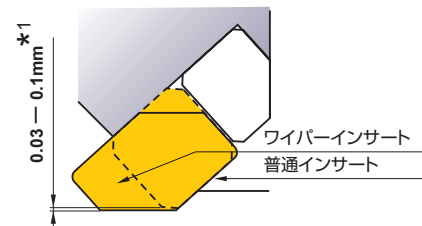
普通副切れ刃幅は1.4mmが標準(当社値)であるため、フライスの正面と完全に平行にセットされていれば、理論的には若干の切れ刃振れがあっても仕上げ面精度は維持されるはずです。

実際の問題点

- ・切れ刃の振れ
- ・副切れ刃の傾き
- ・カッタ本体精度
- ・部品精度
- ・溶着、振動、びびり

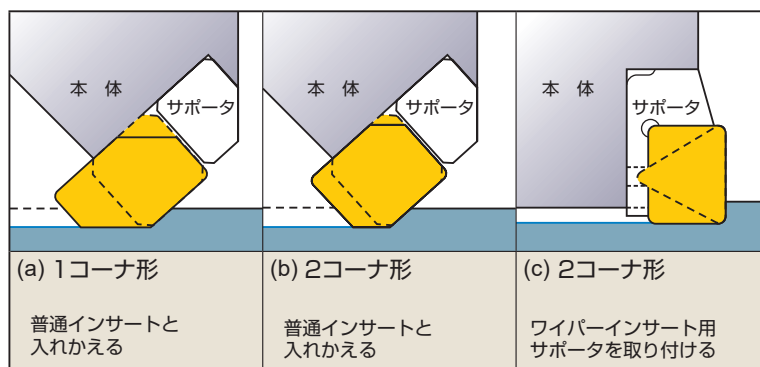
対策

- ワイパーインサート
- * 普通インサートで加工した面を再度削って平滑に仕上げる



- ・ワイパーインサートは全切れ刃の内の1箇所または2箇所にセットします。
- ・ワイパーインサートは普通刃より、正面方向に0.03~0.1mm程度突き出してセットします。
- *1.使用カッタおよびインサートの組み合わせで値が異なります。

●ワイパーインサートのセット方法



(a) 1コーナ形
普通インサートと入れかえる

(b) 2コーナ形
普通インサートと入れかえる

(c) 2コーナ形
ワイパーインサート用サポータを取り付ける

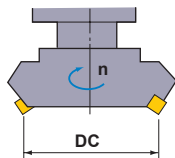
- ・ワイパーインサートの副切れ刃長さは1回転当たりの送りより長くなければいけません。
- * 必要以上に長いとびびりを誘発します。
- ・カッタの径が大きく1回転当たりの送りが、ワイパーインサートの副切れ刃長さより大きい場合は、2個または3個セットします。
- ・2個以上取り付けの際は、ワイパーインサート相互の振れに注意してください。
- ・ワイパーインサートの工具材種はハイグレード(耐摩耗性重視)のものを使用します。

正面フライス加工の計算式

■切削速度 (vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

★1000で割るのは、mmをmになおすため



vc (m/min) : 切削速度
π (3.14) : 円周率

DC (mm) : カッタ径
n (min⁻¹) : 主軸回転速度

(例題) 主軸回転速度350min⁻¹、カッタの外径φ125で切削している、このときの切削速度を求めると、

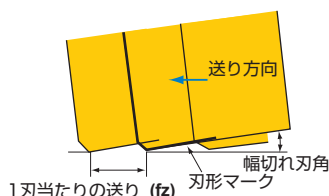
(答) 公式にπ=3.14、DC=125、n=350を代入すると、

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 125 \times 350}{1000} = 137.4 \text{ m/min}$$

これにより、切削速度は137.4m/minとなります。

■1刃当たりの送り量 (fz)

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} \text{ (mm/tooth)}$$



fz (mm/tooth) : 1刃当たりの送り量 z : 刃数

vf (mm/min) : 1分間当たりのテーブル送り速度

n (min⁻¹) : 主軸回転速度 (1回転当たりの送り f=z×fz)

(例題) 主軸の回転速度500min⁻¹、カッタの刃数10枚でテーブル送りが500mm/minのとき1刃当たりの送り量を求めると、

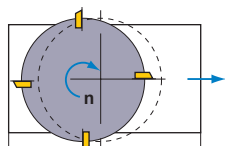
(答) 公式にあてはめて、

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} = \frac{500}{10 \times 500} = 0.1 \text{ mm/tooth}$$

したがって1刃当たりの送り量は0.1mm/toothとなります。

■テーブル送り (vf)

$$vf = fz \cdot z \cdot n \text{ (mm/min)}$$



vf (mm/min) : 1分間当たりのテーブル送り速度

fz (mm/tooth) : 1刃当たりの送り量 z : 刃数

n (min⁻¹) : 主軸回転速度

(例題) 1刃当たりの送り量0.1mm/toothでカッタの刃数が10枚、主軸の回転速度が500min⁻¹の時のテーブル送りを求めると、

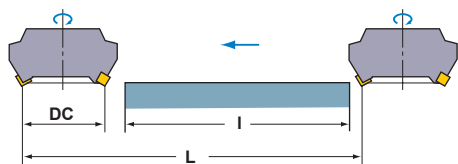
(答) 公式にあてはめて、

$$vf = fz \cdot z \cdot n = 0.1 \times 10 \times 500 = 500 \text{ mm/min}$$

したがってテーブル送りは500mm/minとなります。

■加工時間 (Tc)

$$Tc = \frac{L}{vf} \text{ (min)}$$



Tc (min) : 加工時間

vf (mm/min) : 1分間当たりのテーブル送り速度

L (mm) : テーブル総送り長さ(被削材長さ(l) + フライス直径(DC))

(例題) 鋳鉄(FC200)のブロック、幅100mm、長さ300mmの平面を仕上げたい、正面フライスの直径φ200、刃数16枚、切削速度125m/min、1刃当たりの送り0.25mmで切削時間を求めると(主軸回転速度200min⁻¹)

(答) 1分間当たりのテーブル送りを求めて、

$$vf = 0.25 \times 16 \times 200 = 800 \text{ mm/min}$$

テーブルの総送り長さを求めて、L=300+200=500mm

公式にあてはめて、

$$Tc = \frac{500}{800} = 0.625 \text{ (min)}$$

0.625×60=37.5 (sec) 約37.5秒かかります。

正面フライス加工の計算式

■所要動力 (Pc)

$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot K_c}{60 \times 10^6 \times \eta}$	P_c (kW) : 所要動力 a_e (mm) : 切削幅 K_c (MPa) : 比切削抵抗	a_p (mm) : 切込み量 v_f (mm/min) : 1分間当たりのテーブル送り速度 η : (機械効率係数)
--	--	--

(例題) 工具鋼を切込み2mm、切削幅80mm、
テーブル送り280mm/minで切削したい、
必要な動力を求めると、
ただし、切削速度は80m/min、カット径
φ250、刃数12枚、機械効率係数は80%
とした。

(答) まず、フライスの1刃当たりの送りから求めるために主軸回転速度を出します。

$$n = \frac{1000vc}{\pi DC} = \frac{1000 \times 80}{3.14 \times 250} = 101.91 \text{ min}^{-1}$$

$$\text{1刃当たりの送り} \quad fz = \frac{v_f}{z \times n} = \frac{280}{12 \times 101.9} = 0.228 \text{ mm/tooth}$$

公式にあてはめて、

$$P_c = \frac{2 \times 80 \times 280 \times 1800}{60 \times 10^6 \times 0.8} = 1.68 \text{ kW}$$

●Kcの値

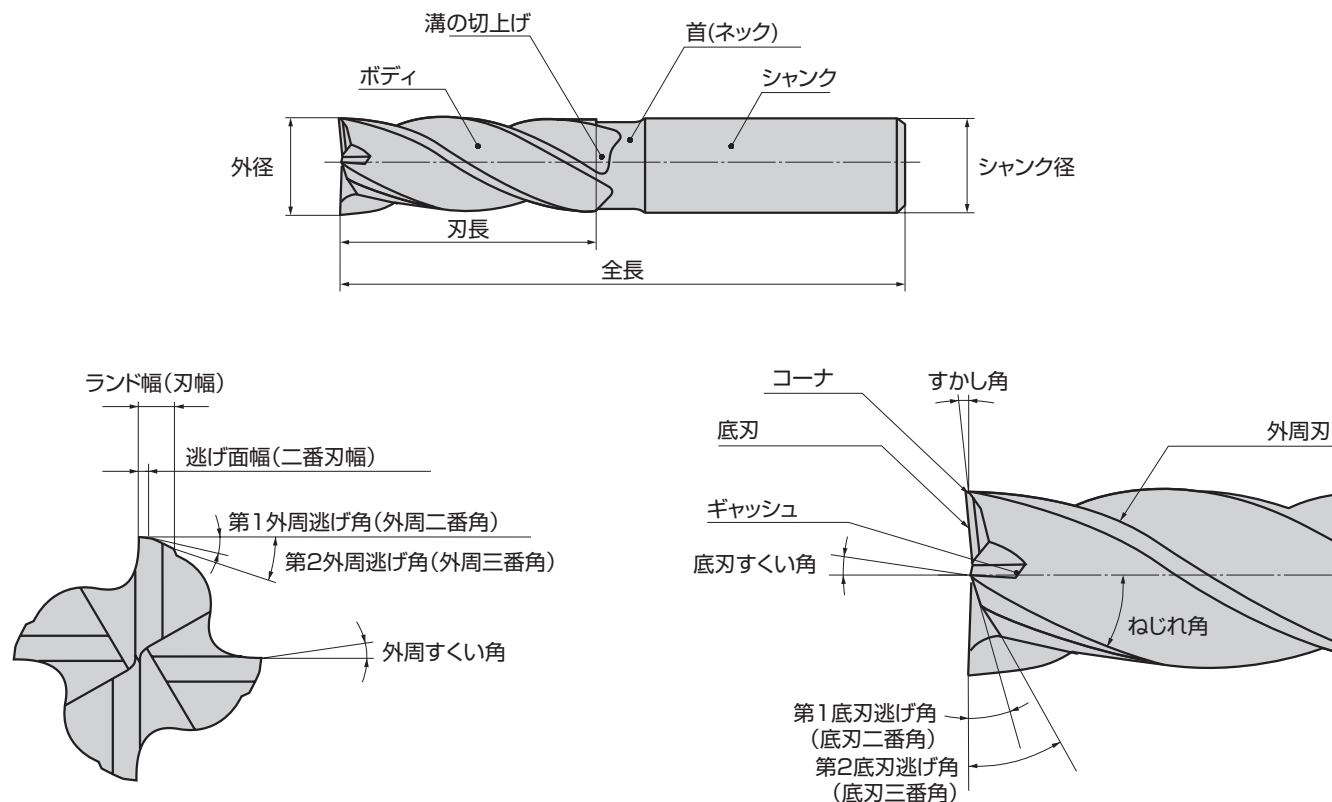
被削材材質	引張り強さ (MPa) およびかたさ	1刃当たりの送りに対する比切削抵抗 Kc (MPa)				
		0.1mm/tooth	0.2mm/tooth	0.3mm/tooth	0.4mm/tooth	0.6mm/tooth
軟鋼 (SS400, S10C等)	520	2200	1950	1820	1700	1580
中鋼 (S45C, S50C等)	620	1980	1800	1730	1600	1570
硬鋼 (S55C, S58C等)	720	2520	2200	2040	1850	1740
工具鋼 (SK材等)	670	1980	1800	1730	1700	1600
工具鋼 (SKS材等)	770	2030	1800	1750	1700	1580
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	770	2300	2000	1880	1750	1660
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	630	2750	2300	2060	1800	1780
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	730	2540	2250	2140	2000	1800
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	600	2180	2000	1860	1800	1670
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM415等)	940	2000	1800	1680	1600	1500
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM439等)	352HB	2100	1900	1760	1700	1530
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	155HB	2030	1970	1900	1770	1710
鋳鋼 (SCC材等)	520	2800	2500	2320	2200	2040
硬質鋳鋼	46HRC	3000	2700	2500	2400	2200
ミーハナイト鋳鉄 (FC350等)	360	2180	2000	1750	1600	1470
ねずみ鋳鉄 (FC250等)	200HB	1750	1400	1240	1050	970
黄銅 (C3710等)	500	1150	950	800	700	630
軽合金 (Al-Mg, A5005等)	160	580	480	400	350	320
軽合金 (Al-Si, A4032等)	200	700	600	490	450	390
軽合金 (Al-Zn-Mg-Cu, A7075等)	570	880	840	840	810	720

エンドミル加工のトラブルシューティング

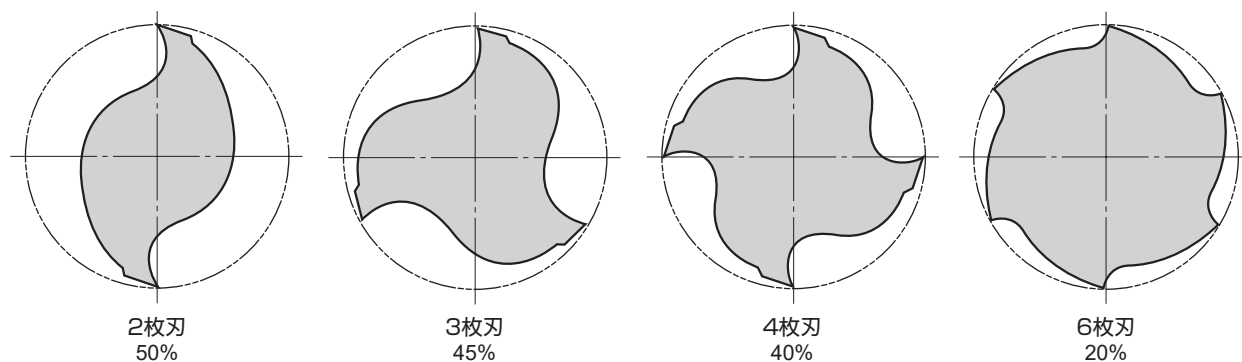
要 因 トラブル 内 容			対 策	工具材種 の選定	切 削 条 件										工具形状					機 械・取 付 け						
					コー ティ ング 品 に す る	切 削 速 度	送 り 量	切 込 み 量	ピ ック フ ィ ード	切 削 方 向	エ ア ブ ロー を 使 う	切削油剤			ね じ れ 角	刃 数	す かし 角	工 具 径	工 具 剛 性 を 向 上 す る	チ ップ ポ ケ ット を 大 き く す る	工 具 突 出 し を 短 く す る	工 具 取 付 け 精 度 の 向 上	ス ピ ン ド ル コ レ ット 振 れ 精 度 向 上	コ レ ット の 点 検 交 換	チャ ック 保 持 力 を 上 げ る	ワ ーク 取 付 け 剛 性 の 向 上
												吐 出 量 を 多 く す る	不 水 溶 性 に す る	乾 式 ・ 湿 式 の 見 直 し												
寿 命 の 悪 化	外周刃の摩耗 が著しい	ノンコーティング品を使用している	●																							
		刃数が少ない													↗											
		切削条件の不適正		●	↓							●														
		アップカットで切削している						ダウン カット																		
	チッピングが 多い	切削条件の不適正																●								
		刃先強度が弱い																								
		チャックの締付けが 不充分																				●	●			
		取付け剛性が低い																		●	●	●	●	●	●	●
	切削中に折損 が多い	切削条件の不適正				●	↓																			
		エンドミルの剛性が低い																↗	●							
		必要以上に突出しが長い				●	↓													●						
		切りくずが詰まっている								●									●							
仕 上 げ 面 粗 さ の 悪 化	切削中にびびり が発生する	切削条件の不適正		●	↓																					
		エンドミルの剛性が低い												↗	↗		↗	●								
		取付け剛性が低い																	●	●	●	●	●	●	●	
	壁面の仕上げ 面粗さが悪い	切れ刃の摩耗が大きい	●																							
		切削条件の不適正		●	↓		●	↓																		
		切りくずを噛み込んで いる								●	●		●	湿												
	底面の仕上げ 面粗さが悪い	底刃のすかし角が ついていない			●	↓		●	↓							↗	●									
		ピックフィードが大きい					●	↓																		
		切れ刃の摩耗が大きい	●																							
	壁面がたおれる	切削条件の不適正			●	↓		●	↓																	
		エンドミル剛性の不足												↗	↗		↗	●								
		仕上げ寸法 精度が悪い	切削条件の不適正		●	↓	●	↓																		
取付け剛性が低い			↓	↓														●	●	●	●	●	●	●		
バ リ ・ こ ぼ れ ・ か え り	バリ・こぼれが 発生している	切削条件の不適正			●	↓																				
		ねじれ角が大きい											●	↓												
	かえりの発生 が早い	境界摩耗が発生している	●																							
		切削条件の不適正		●	↓	↗	●																			
切 り く ず 処 理	切りくず詰まり が発生している	切削量が大きすぎる			●	↓		●	↓																	
		チップポケットの不足												●	↓			●								

エンドミルの各部の名称・刃数

■エンドミルの各部の名称



■チップポケットの断面積比

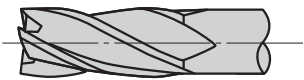
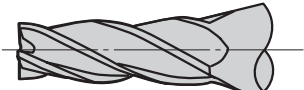
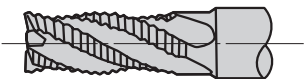
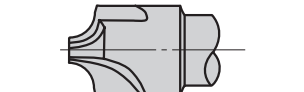


■刃数によるエンドミルの特徴と用途

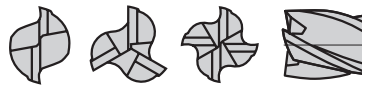
	2 枚 刃	3 枚 刃	4 枚 刃	6 枚 刃
特 徴	利 点 切りくず排出性良好 縦送り加工容易 切削抵抗が小さい	利 点 切りくず排出性良好 縦送り加工容易	剛性が高い	剛性が高い 切れ刃の耐久性が優れている
	欠 点 剛性が低い	欠 点 外径の測定が難しい	切りくず排出性が悪い	切りくず排出性が悪い
用 途	溝、側面加工 穴あけ加工等 使用用途が広い	溝、側面加工 重加工、仕上げ加工	浅溝、側面加工 仕上げ加工	高硬度材加工 浅溝、側面加工

エンドミルの種類と形状

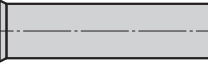
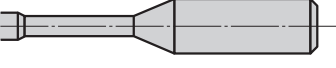
■外周刃の種類と形状例

種 類	形 状	特 徴
普通刃		最も汎用的で、溝加工、側面加工、肩削り加工などに用いられ、また荒削り、中仕上げ、仕上げのいずれの場合にも用いられる。種類が最も多い。
テーパ刃		金型の抜け勾配やインロー部の加工用に用いられる。普通刃で加工した後のテーパ加工に使用する。
ラフィング刃		刃が波状になっていて、切りくずが小さく分断され、切削抵抗が小さく、荒削りに適している。仕上げ面は荒いので仕上げには向かない。すくい面研削を要する。
フォームド刃		例としてコーナR加工用カッタを示しているが、加工部の形状に合った刃形にしたものをいう。特注品の場合が多い。

■底刃の種類と形状例

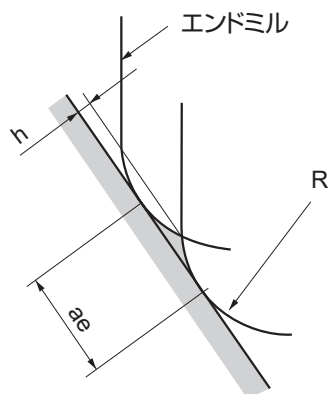
種 類	形 状	特 徴
センタ穴付きスクエアエンド刃		汎用的で、溝加工、側面加工、肩削り加工などに用いられる。縦切込みはできないが、研削が両センタ支持なので再研削精度が良い。
センタカットスクエアエンド刃		汎用的で、溝加工、側面加工、肩削り加工などに用いられる。縦切込みができるが刃数が少ないほど縦切込み性は良い。片持ちでの再研削。
ボールエンド刃		曲面加工にはなくてはならないものである。先端部はチップポケットが小さいので切りくずの排出が悪い。
ラジラスエンド刃		隅肉部のR加工やピックフィード加工に用いられる。ピックフィード加工の場合、Rは小さくても径の大きいエンドミルが使用できるので能率良く加工できる。

■柄部およびネック部の種類と形状例

種 類	形 状	特 徴
標準 (ストレートシャンク)		最も汎用的で広く使われている。
ロングシャンク		深彫り用で、シャンクが長いので使用目的に合った突出し長さにして使用できる。
ロングネック		細径エンドミルでの深彫り用として用いられるが、ボーリング用にも適している。
テーパネック		金型の抜け勾配のついた壁際の、深彫り用に威力を発揮する。

ピックフィードのピッチ選定表

■ ボールエンドミル、ラジアスエンドミルによるピックフィード加工(コンタリング)



$$h = R \cdot \left[1 - \cos \left\{ \sin^{-1} \left(\frac{ae}{2R} \right) \right\} \right]$$

R : ボール半径(RE)、コーナール半径(RE)

ae : ピックフィード

h : カスプハイト(理論加工面粗さ)

■ エンドミルのボール半径(コーナール半径)とピックフィードによるカスプハイト(h)

単位 : mm

R \ ae	ピックフィード									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.5	0.003	0.010	0.023	0.042	0.067	0.100	—	—	—	—
1	0.001	0.005	0.011	0.020	0.032	0.046	0.063	0.083	0.107	—
1.5	0.001	0.003	0.008	0.013	0.021	0.030	0.041	0.054	0.069	0.086
2	0.001	0.003	0.006	0.010	0.016	0.023	0.031	0.040	0.051	0.064
2.5	0.001	0.002	0.005	0.008	0.013	0.018	0.025	0.032	0.041	0.051
3		0.002	0.004	0.007	0.010	0.015	0.020	0.027	0.034	0.042
4		0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.015	0.020	0.025	0.031
5		0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.012	0.016	0.020	0.025
6		0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021
8			0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016
10			0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013
12.5			0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010

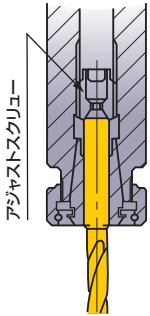
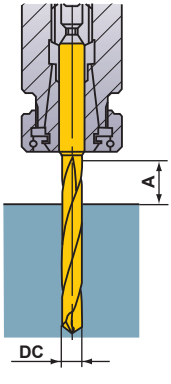
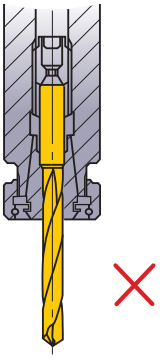
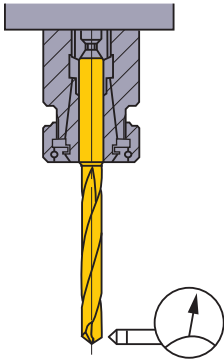
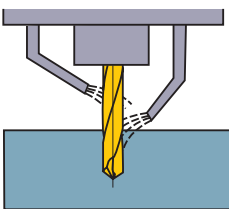
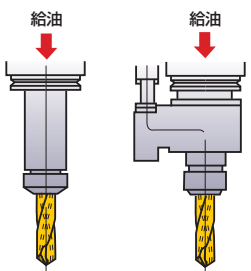
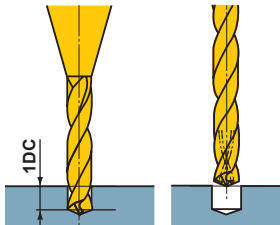
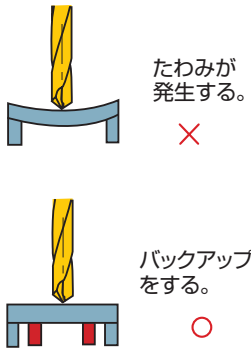
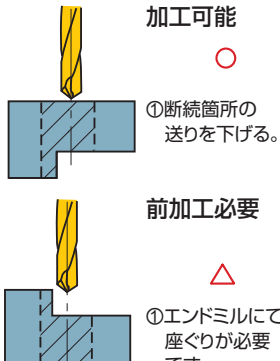
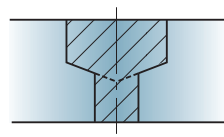
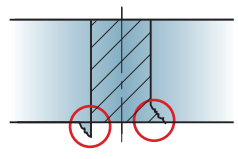
R \ ae	ピックフィード									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.5	0.104	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.077	0.092	0.109	—	—	—	—	—	—	—
2.5	0.061	0.073	0.086	0.100	—	—	—	—	—	—
3	0.051	0.061	0.071	0.083	0.095	0.109	—	—	—	—
4	0.038	0.045	0.053	0.062	0.071	0.081	0.091	0.103	—	—
5	0.030	0.036	0.042	0.049	0.057	0.064	0.073	0.082	0.091	0.101
6	0.025	0.030	0.035	0.041	0.047	0.054	0.061	0.068	0.076	0.084
8	0.019	0.023	0.026	0.031	0.035	0.040	0.045	0.051	0.057	0.063
10	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.032	0.036	0.041	0.045	0.050
12.5	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.040

穴加工のトラブルシューティング

対 策 要 因 トラブル 内 容			切 削 条 件									工 具 形 状						機 械 ・ 取 付 け					
			切削速度	送り量	食いつき時送り量を上げる	貫通時送り量を下げる	ステップフィード加工とする	下穴精度の向上・深さの増大	切削油剤			チゼル幅	ホーニング幅	心厚	溝長を短くする	リップハイトを小さくする	内部給油形ドリルを使用する	X型シンニングにする	工具取付け精度の向上	工具突出し長を短くする	ワーク食いつき面を平面にする	ワーク取付け剛性の向上	機械のがた抑制・剛性の向上
									希釈率を濃くする	供給量を多くする	供給圧を上げる												
			高く ↗	低く ↘									大きく ↗	小さく ↘									
寿命の悪化	ドリルが折損する	ドリル剛性の不足												↗	●								
		切削条件の不適正		● ↘																			
		保持具の振れが大きい																●					●
		食いつき面が傾斜している																		●			
	外周切れ刃・マージン部の摩耗大	切削条件の不適正	● ↘							●	●						●						
		加工点における切削熱の上昇																					
	外周切れ刃のチッピング	切削条件の不適正		● ↘			●												●				
		保持具の振れが大きい びびり・振動が発生している											● ↘						●		●	●	●
チゼル部のチッピング	チゼルの幅が広い											● ↘											
	食いつき性が悪い びびり・振動が発生している			●									● ↘					●		●	●	●	
穴精度の悪化	穴径が拡大する	ドリル剛性の不足												↗	●	●							
		ドリル形状の不適正														●							
	穴径が縮小する	加工点における切削熱の上昇							●	●						●							
		切削条件の不適正	● ↘																				
	ドリル形状の不適正														●								
	真直度が悪い	ドリル剛性の不足												↗	●	●							
		保持具の振れが大きい ガイド性の不足						●											●				●
穴位置精度・真円度・面粗さが悪い	ドリル剛性の不足												↗	●	●								
	食いつき性が悪い																●						
	切削条件の不適正			●																			
	保持具の振れが大きい																	●				●	
バリ	穴抜けバリが大きい	ドリル形状の不適正											● ↘										
		切削条件の不適正				●																	
切りくず処理	切りくずが長い	切削条件の不適正		● ↗				●															
		切りくず排出性の不足								●	●		● ↘			●							
切りくず処理	切りくずが詰まる	切削条件の不適正	● ↘	● ↘			●																
		切りくず排出性の不足								●	●		● ↘			●							

穴加工の上手な使い方

■ 上手な使い方

ドリルの保持  スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。	ドリルの長さの決め方  A寸法はDC×1.5以上確保のこと。	ドリル取付け  溝部は絶対に保持しない。	取付け時の振れ  振れ0.03mm以内。
適切な給油方法(外部)  給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。	給油の方法(内部)  スピンドルスルー型 回転給油装置付 給油 給油 切削油の圧力は、0.5～1MPa (φ5未満は2～3MPa)程度。吐出量は、1.5～4.0 l/min程度。	小径ドリルの使い方  ①下穴を1DC (DCはドリル径)程度あける。 ②下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を推奨します。	切削液の取扱い 1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まる場合があります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。 2)切削液が古くなっていると液中の細かいごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。
薄板の穴加工  たわみが発生する。 × バックアップをする。 ○	断続加工  加工可能 ○ ①断続箇所の送りを下げる。 前加工必要 △ ①エンドミルにて座ぐりが必要です。	段付加工  ①2工程に分ける。 ②先に太径部を加工する。 *座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。	貫通時のバリ、こぼかけ  ①抜け際の送りを下げる。 ②チャンファア角を付ける。 ③先端角を変更する。

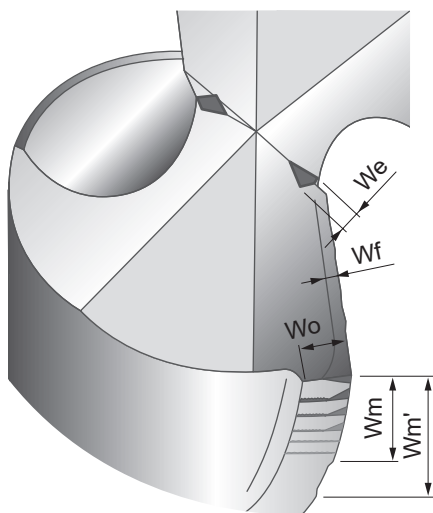
■ 使用上の注意

- クーラント穴詰まりを防止するために、クーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≦ 3μm)をご使用ください。
- $l/d=3$ を超える深穴加工にはガイド穴の加工を施すことを推奨します。
- ステップ加工も効果的です。

ドリルの摩耗状態・切れ刃の損傷

■ドリルの摩耗状態

ドリル刃先の摩耗には、下図のようなものがあります。摩耗の発生や量は、被削材や切削条件によって異なりますが、通常、外周摩耗が最も大きく、これがドリル寿命を支配しています。再研削は先端の逃げ面摩耗を研ぎ落とすため、欠損の大きな損傷があるときは、再研削量も大きくなる必要があります。



We : チゼルエッジ摩耗幅

Wf : 逃げ面摩耗幅(切れ刃中央)

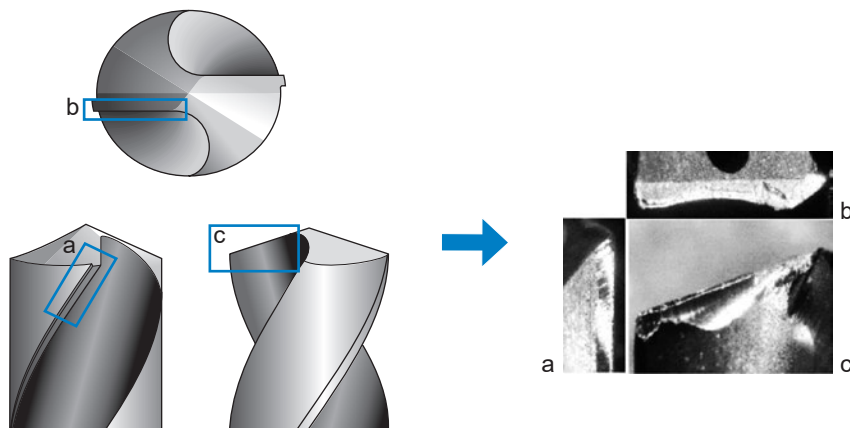
Wo : 外周コーナ摩耗幅

Wm : マージン摩耗幅

Wm' : マージン摩耗幅(リーディングエッジ)

■切れ刃の損傷

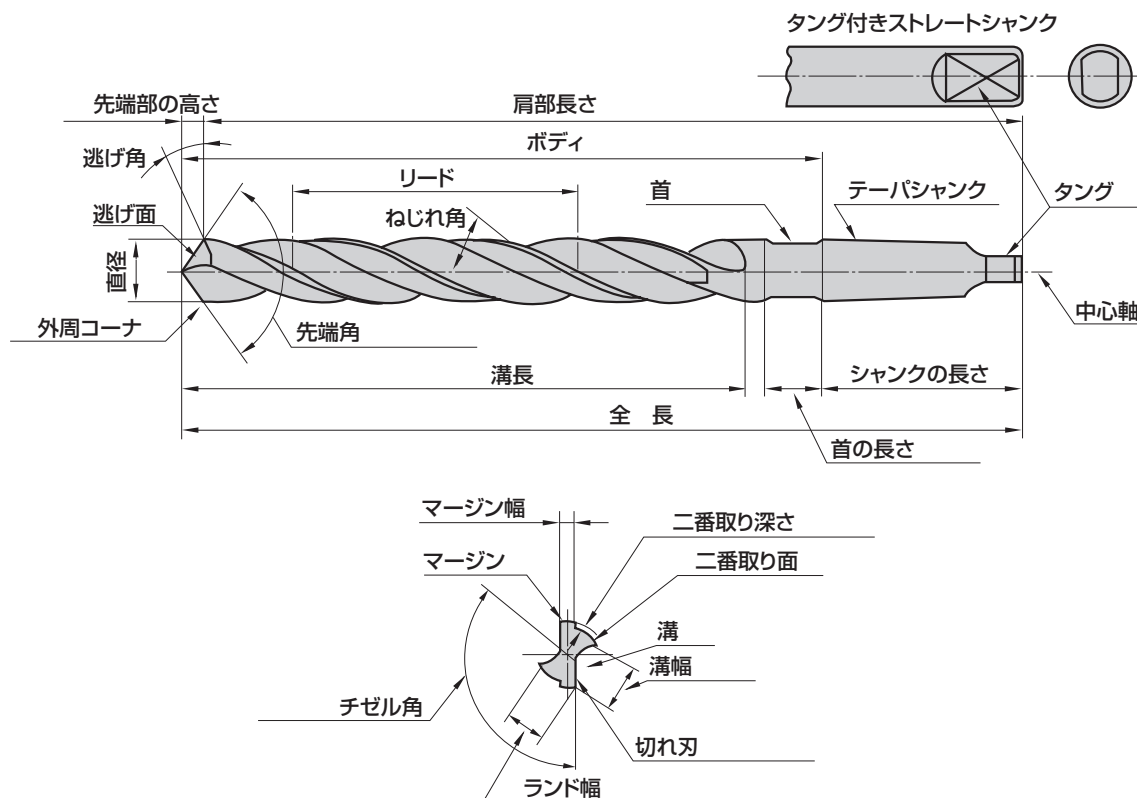
ドリリングを行うとドリルの刃先にチッピングや欠損、異常摩耗が発生することがあります。そのような場合、拡大観察して要因を究明し対策をとることが重要です。



損傷写真の見方

ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性

■ドリルの各部の名称



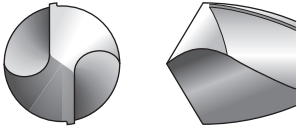
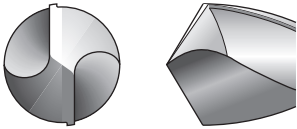
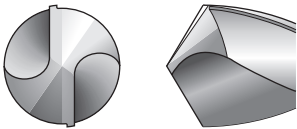
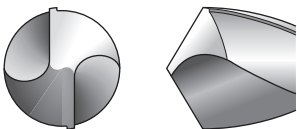
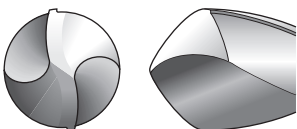
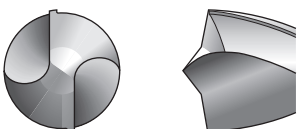
■形状諸元と切削特性

ねじれ角	ドリルの軸方向に対しての溝の傾き角で、バイトのすくい角に相当する。ドリルのすくい角は、切れ刃の位置によって異なり外周部が最も大きく中心に向かうほど小さくなる。チゼルエッジ部分では、負のすくい角になり被削材を押しつぶすようになる。 高硬度材 小 ◀.. すくい角 ..▶ 大 軟質材(アルミニウム合金など)
溝 長	加工穴の深さ、プッシュ長さ、再研削代などにより決定するが、ドリル寿命への影響が大きいため可能な限り短く設定することが必要である。
先 端 角	一般的には118°であるが、用途に応じて設定する。 軟質材で被削性の良い材料 小 ◀.. 先端角 ..▶ 大 硬い被削材や高能率加工用
心 厚	ドリルの剛性と切りくず排出性を考える上で重要な要素である。用途に応じて設定する。 切削抵抗小 剛性小 切りくず排出性良 被削性の良い材料 小 ◀.. 心厚 ..▶ 大 切削抵抗大 剛性大 切りくず排出性低下 高硬度材、交差穴加工用など
マージン	先端部はドリルの直径を決定し、加工時はドリルの案内(ガイド)の役目を果たす。マージン幅は加工穴との摩擦を考慮し決定する。 ガイド性劣る 小 ◀.. マージン幅 ..▶ 大 ガイド性良
直径バックテーパ	加工した穴内面との摩擦を少なくするため、先端からシャンクに向かってわずかにテーパを付ける。一般に溝長100mmに対しての直径の減少量であらわし、0.04~0.1mm程度である。高能率加工用ドリルや加工穴の締りが発生する被削材の場合に大きく設定する。

■先端切れ刃形状の変更と効果

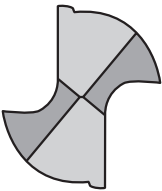
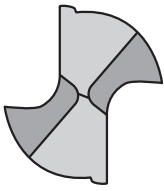
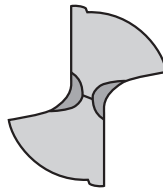
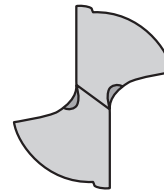
ドリルの先端切れ刃形状は最適な先端角を維持して、下表のように被削材、求められる穴の精度、再研削の容易性により変更することができます。

●代表的な先端切れ刃形状

研削呼称	形 状	特徴・効果	用 途
円 錐		・逃げ面を円錐面として研削するため、外周よりも中心部に近づくほど逃げ角が大きくなる	・一般用
平 面		・二番逃げ面を平面で研削 ・研削が容易	・主として小径ドリル用
スリーレーキ		・チゼル部がないので求心性が良く、穴の拡大代も少ない ・特殊研削盤が必要 ・三面平面研削	・穴精度、位置決め、精度の良い穴あけ用
スパイラルポイント		・ドリル中心付近の逃げ角を大きくするため、円錐研削をさらに変則ねじれとしている ・チゼルエッジがS型であり、求心性と加工精度が良い	・高精度の穴あけ用
ラジアルリップ		・切れ刃をRに研削することにより負荷の分散を図っている ・加工精度や仕上げ面粗さが良い ・通り穴では、底面のかえりが少ない ・専用の研削盤が必要	・鋳鉄、軽合金用 ・鋳鉄板用 ・鉄鋼
ろうそく		・断面がろうそくのような形をしているので、求心性が良く、通り抜け時のショックが少ない	・薄板の穴あけ用

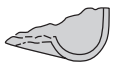
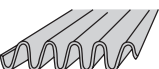
■シンニング

ドリル切れ刃のすくい角は、ドリル中心部に近づくほど小さく、チゼルエッジ部分では負のすくい角になります。切削時のドリル中心部は、被削材を押しつぶすようになり切削抵抗の50～70%を発生させています。ドリルの切削抵抗の低減とチゼルエッジ部で生成された切りくずの早期排除および食い付き性の向上のために、シンニングが非常に効果があります。

形 状				
	X形	XR形	S形	N形
特 徴	スラスト荷重が大幅に減少し、食い付き性が向上する。比較的心厚が大きい場合に有効。	X形に比べやや食い付き性に劣るが切れ刃強度が高く、被削材適用範囲が広い。長寿。	研削が容易であり、一般的に多い。	比較的心厚が大きい場合に有効。
主な用途	一般加工、深穴加工	一般加工 ステンレス鋼加工	鋼、鋳鉄、非鉄金属の一般加工	深穴加工

ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性

■ドリル加工の切りくず

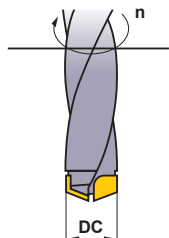
切りくずの種類	形 状	特徴と排出性
円錐らせん形		切れ刃で扇形に流出した切りくずが溝によって曲げられ生成される。延性材の送りの低い場合に発生する。数巻きで折れる場合は切りくず排出性は良い。
長ピッチ形		生成された切りくずが巻かずにそのまま排出されたもので、排出後ドリルに巻き付きやすい。
扇 形		ドリル溝と加工穴壁の拘束によって破断した切りくずで、送りが高い場合などに発生する。切りくず処理が良い。
せん移折断形		円錐らせん形に生成された切りくずが加工穴壁の拘束を受け長ピッチ形に移行する直前に材料の延性不足などで破断した切りくず。切りくず排出性、切りくず処理とも比較的良好。
ジグザグ形		生成した切りくずが、溝形状や材料の特性上座屈をおこして折りたたまれたもの。溝に詰まりやすい。
針状形		もろい材料や小さい半径でカールした場合、振動によって破断した場合の切りくず。比較的排出性は良いが溝内に密に詰まることもある。

穴加工の計算式

■ 切削速度 (vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

*1,000で割るのは、mmをmになおすため



vc (m/min): 切削速度
 π (3.14) : 円周率

DC (mm) : ドリル径
 n (min^{-1}): 主軸回転速度

(例題) 主軸回転速度1350 min^{-1} 、ドリル径 $\phi 12$ で穴あけをする。
 このときの切削速度を求めると、

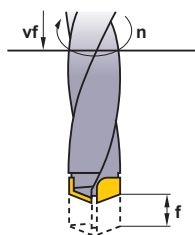
(答) 公式に $\pi=3.14$ 、 $DC=12$ 、 $n=1350$ を代入すると、

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 \text{ m/min}$$

これにより、切削速度は50.9m/minとなります。

■ 主軸送り (vf)

$$vf = fr \cdot n \text{ (mm/min)}$$



vf (mm/min): 主軸(Z軸)送り速度
 fr (mm/rev) : 1回転当たりの送り量
 n (min^{-1}) : 主軸回転速度

(例題) 1回転当たりの送り量 0.2mm/revで
 回転速度が1350 min^{-1} このときの主軸送り速度を求めると、

(答) 公式にあてはめて

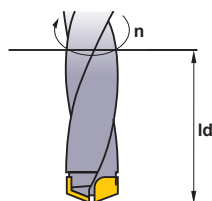
$$vf = fr \times n = 0.2 \times 1350 = 270 \text{ mm/min}$$

したがって主軸の送りは270mm/minとなります。

■ 穴あけ時間 (Tc)

$$Tc = \frac{ld \cdot i}{n \cdot fr}$$

Tc (min) : 加工時間
 n (min^{-1}) : 主軸回転速度
 ld (mm) : 穴あけ長さ
 fr (mm/rev): 1回転当たりの送り量
 i : 穴数



(例題) SCM440の鋼に $\phi 15$ 、深さ30mmの穴あけをする。切削速度50m/min、送り量0.15mm/revとする。
 このときの切削時間を求めると、

(答) 主軸回転速度 $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 \text{ min}^{-1}$

$$Tc = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

= 0.188 × 60 ≒ 11.3 秒で穴あけができる。

金属材料記号対照表

■炭素鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
STKM 12A STKM 12C	1.0038	RSt.37-2	4360 40 C	—	E 24-2 Ne	—	—	1311	A570.36	15
—	1.0401	C15	080M15	—	CC12	C15, C16	F.111	1350	1015	15
—	1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20, C21	F.112	1450	1020	20
SUM22	1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111 11SMn28	1912	1213	Y15
SUM22L	1.0718	9SMnPb28	—	—	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	1914	12L13	—
—	1.0722	10SPb20	—	—	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	—	—	—
—	1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	—	1215	Y13
—	1.0737	9SMnPb36	—	—	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	1926	12L14	—
S15C	1.1141	Ck15	080M15	32C	XC12	C16	C15K	1370	1015	15
S25C	1.1158	Ck25	—	—	—	—	—	—	1025	25
—	1.8900	StE380	4360 55 E	—	—	FeE390KG	—	2145	A572-60	—
—	1.0501	C35	060A35	—	CC35	C35	F.113	1550	1035	35
—	1.0503	C45	080M46	—	CC45	C45	F.114	1650	1045	45
—	1.0726	35S20	212M36	8M	35MF4	—	F210G	1957	1140	—
—	1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	—	—	—	1039	40Mn
SMn438(H)	1.1167	36Mn5	—	—	40M5	—	36Mn5	2120	1335	35Mn2
SCMn1	1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	—	—	1330	30Mn
S35C	1.1183	Cf35	060A35	—	XC38TS	C36	—	1572	1035	35Mn
S45C	1.1191	Ck45	080M46	—	XC42	C45	C45K	1672	1045	Ck45
S50C	1.1213	Cf53	060A52	—	XC48TS	C53	—	1674	1050	50
—	1.0535	C55	070M55	9	—	C55	—	1655	1055	55
—	1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	—	—	1060	60
S55C	1.1203	Ck55	070M55	—	XC55	C50	C55K	—	1055	55
S58C	1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	—	1678	1060	60Mn
—	1.1274	Ck101	060A96	—	XC100	—	F.5117	1870	1095	—
SK3	1.1545	C105W1	BW1A	—	Y105	C36KU	F.5118	1880	W1	—
SUP4	1.1545	C105W1	BW2	—	Y120	C120KU	F.515	2900	W210	—

■合金鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SM400A, SM400B SM400C	1.0144	St.44.2	4360 43 C	—	E28-3	—	—	1412	A573-81	—
SM490A, SM490B SM490C	1.0570	St52-3	4360 50 B	—	E36-3	Fe52BFN Fe52CFN	—	2132	—	—
—	1.0841	St52-3	150M19	—	20MC5	Fe52	F.431	2172	5120	—
—	1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	9255	55Si2Mn
—	1.0961	60SiCr7	—	—	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	—	9262	—
SUJ2	1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	ASTM 52100	GCr15
—	1.5415	15Mo3	1501-240	—	15D3	16Mo3KW	16Mo3	2912	ASTM A204Gr.A	—
—	1.5423	16Mo5	1503-245-420	—	—	16Mo5	16Mo5	—	4520	—
—	1.5622	14Ni6	—	—	16N6	14Ni6	15Ni6	—	ASTM A350LF5	—
—	1.5662	X8Ni9	1501-509-510	—	—	X10Ni9	XBNI09	—	ASTM A353	—
SNC236	1.5710	36NiCr6	640A35	111A	35NC6	—	—	—	3135	—
SNC415(H)	1.5732	14NiCr10	—	—	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	—	3415	—
SNC815(H)	1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	—	—	—	3415, 3310	—
SNCM220(H)	1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2506	8620	—
SNCM240	1.6546	40NiCrMo22	311-Type 7	—	—	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	—	8740	—
—	1.6587	17CrNiMo6	820A16	—	18NCD6	—	14NiCrMo13	—	—	—
SCr415(H)	1.7015	15Cr3	523M15	—	12C3	—	—	—	5015	15Cr

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SCr440	1.7045	42Cr4	—	—	—	—	42Cr4	2245	5140	40Cr
SUP9(A)	1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	—	—	—	5155	20CrMn
SCM415(H)	1.7262	15CrMo5	—	—	12CD4	—	12CrMo4	2216	—	—
—	1.7335	13CrMo4 4	1501-620Gr27	—	15CD3.5 15CD4.5	14CrMo45	14CrMo45	—	ASTM A182 F11, F12	—
—	1.7380	10CrMo910	1501-622 Gr31, 45	—	12CD9 12CD10	12CrMo9 12CrMo10	TU.H	2218	ASTM A182 F.22	—
—	1.7715	14MoV63	1503-660-440	—	—	—	13MoCrV6	—	—	—
—	1.8523	39CrMoV13 9	897M39	40C	—	36CrMoV12	—	—	—	—
—	1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	—	9840	—
—	1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	—	2541	4340	40CrNiMoA
SCr430(H)	1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	—	5132	35Cr
SCr440(H)	1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	—	5140	40Cr
—	1.7131	16MnCr5	(527M20)	—	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	5115	18CrMn
SCM420 SCM430	1.7218	25CrMo4	1717CDS110 708M20	—	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	4130	30CrMn
SCM432 SCCRM3	1.7220	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	4137 4135	35CrMo
SCM 440	1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	4140 4142	40CrMoA
SCM440(H)	1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	4140	42CrMo 42CrMnMo
—	1.7361	32CrMo12	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	F.124.A	2240	—	—
SUP10	1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	6150	50CrVA
—	1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6 40CAD2	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	—	—
—	1.2067	100Cr6	BL3	—	Y100C6	—	100Cr6	—	L3	CrV, 9SiCr
SKS31 SKS2, SKS3	1.2419	105WCr6	—	—	105WC13	100WCr6 107WCr5KU	105WCr5	2140	—	CrWMo
SKT4	1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	—	55NCDV7	—	F.520.S	—	L6	5CrNiMo
—	1.5662	X8Ni9	1501-509	—	—	X10Ni9	XBNI09	—	ASTM A353	—
—	1.5680	12Ni19	—	—	Z18N5	—	—	—	2515	—
—	1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	—	15NiCrMo13	14NiCrMo131	—	—	—
SKD1	1.2080	X210Cr12	BD3	—	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	—	D3 ASTM D3	Cr12
SKD11	1.2601	X153CrMoV12	BD2	—	—	X160CrMoV12	—	—	D2	Cr12MoV
SKD12	1.2363	X100CrMoV5	BA2	—	Z100CDV5	X100CrMoV5	F.5227	2260	A2	Cr5Mo1V
SKD61	1.2344	X40CrMoV51 X40CrMoV51	BH13	—	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	H13 ASTM H13	40CrMoV5
SKD2	1.2436	X210CrW12	—	—	—	X215CrW121KU	X210CrW12	2312	—	—
—	1.2542	45WCrV7	BS1	—	—	45WCrV8KU	45WCrSi8	2710	S1	—
SKD5	1.2581	X30WCrV93	BH21	—	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	—	H21	30WCrV9
—	1.2601	X165CrMoV12	—	—	—	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	2310	—	—
SKS43	1.2833	100V1	BW2	—	Y1105V	—	—	—	W210	V
SKH3	1.3255	S 18-1-2-5	BT4	—	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	—	T4	W18Cr4VCo5
SKH2	1.3355	S 18-0-1	BT1	—	Z80WCV	X75W18KU	HS18-0-1	—	T1	—
SCMnH/1	1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	—	Z120M12	XG120Mn12	X120MN12	—	—	—
SUH1	1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	—	HW3	X45CrSi93
SUH3	1.3343	S6-5-2	4959BA2	—	Z40CSD10	15NiCrMo13	—	2715	D3	—
SKH9, SKH51	1.3343	S6/5/2	BM2	—	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722	M2	—
—	1.3348	S 2-9-2	—	—	—	HS2-9-2	HS2-9-2	2782	M7	—
SKH55	1.3243	S6/5/2/5	BM35	—	6-5-2-5	HS6-5-2-5	F.5613	2723	M35	—

金属材料記号対照表

■ステンレス鋼(フェライト系、マルテンサイト系)

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUS403	1.4000	X7Cr13	403S17	—	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	403	0Cr13 1Cr12
—	1.4001	X7Cr14	—	—	—	—	F.8401	—	—	—
SUS416	1.4005	X12CrS13	416S21	—	Z11CF13	X12CrS13	F.3411	2380	416	—
SUS410	1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	410	1Cr13
SUS430	1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	430	1Cr17
SCS2	1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	—	—	—	—	—
SUS420J2	1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	—	4Cr13
—	1.4003	—	405S17	—	Z8CA12	X6CrAl13	—	—	405	—
—	1.4021	—	420S37	—	Z8CA12	X20Cr13	—	2303	420	—
SUS431	1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	431	1Cr17Ni2
SUS430F	1.4104	X12CrMoS17	—	—	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	430F	Y1Cr17
SUS434	1.4113	X6CrMo17	434S17	—	Z8CD17.01	X8CrMo17	—	2325	434	1Cr17Mo
SCS5	1.4313	X5CrNi134	425C11	—	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	—	2385	CA6-NM	—
SUS405	1.4724	X10CrA113	403S17	—	Z10C13	X10CrA112	F.311	—	405	0Cr13Al
SUS430	1.4742	X10CrA118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	—	430	Cr17
SUH4	1.4747	X80CrNiSi20	443S65	59	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320B	—	HNv6	—
SUH446	1.4762	X10CrA124	—	—	Z10CAS24	X16Cr26	—	2322	446	2Cr25N
SUH35	1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	—	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	—	—	EV8	5Cr2Mn9Ni4N
—	1.4521	X1CrMoTi182	—	—	—	—	—	2326	S44400	—
—	1.4922	X20CrMoV12-1	—	—	—	X20CrMoNi1201	—	2317	—	—
—	1.4542	—	—	—	Z7CNU17-04	—	—	—	630	—

■ステンレス鋼(オーステナイト系)

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUS304L	1.4306	X2CrNi1911	304S11	—	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	—	2352	304L	0Cr19Ni10
SUS304	1.4350	X5CrNi189	304S11	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	304	0Cr18Ni9
SUS303	1.4305	X12CrNiS188	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	303	1Cr18Ni9MoZr
SUS304L	—	—	304C12	—	Z3CN19.10	—	—	2333	—	—
SCS19	1.4306	X2CrNi189	304S12	—	Z2CrNi1810	X2CrNi18.11	F.3503	2352	304L	—
SUS301	1.4310	X12CrNi177	—	—	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	2331	301	Cr17Ni7
SUS304LN	1.4311	X2CrNiN1810	304S62	—	Z2CN18.10	—	—	2371	304LN	—
SUS316	1.4401	X5CrNiMo1810	316S16	58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	316	0Cr17Ni11Mo2
SCS13	1.4308	G-X6CrNi189	304C15	—	Z6CN18.10M	—	—	—	—	—
SCS14	1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	—	—	—	F.8414	—	—	—
SCS22	1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C17	—	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo1811	—	—	—	—
SUS316LN	1.4429	X2CrNiMoN1813	—	—	Z2CND17.13	—	—	2375	316LN	0Cr17Ni13Mo
—	1.4404	—	316S13	—	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	—	2348	316L	—
SCS16	1.4435	X2CrNiMo1812	316S13	—	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	—	2353	316L	0Cr27Ni12Mo3
SUS316L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1.4436	—	316S13	—	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	—	2343, 2347	316	—
SUS317L	1.4438	X2CrNiMo1816	317S12	—	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	—	2367	317L	00Cr19Ni13Mo
—	1.4539	X1NiCrMo	—	—	Z6CNT18.10	—	—	2562	UNS V 0890A	—
SUS321	1.4541	X10CrNiTi189	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553 F.3523	2337	321	1Cr18Ni9Ti
SUS347	1.4550	X10CrNiNb189	347S17	58F	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb1811	F.3552 F.3524	2338	347	1Cr18Ni11Nb
—	1.4571	X10CrNiMoTi1810	320S17	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi1712	F.3535	2350	316Ti	Cr18Ni12Mo2T
—	1.4583	X10CrNiMoNb1812	—	—	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoNb1713	—	—	318	Cr17Ni12Mo3Nb

■ステンレス鋼(オーステナイト系)

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUH309	1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	—	Z15CNS20.12	X6CrNi2520	—	—	309	1Cr23Ni13
SUH310	1.4845	X12CrNi2521	310S24	—	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	2361	310S	OCr25Ni20
SCS17	1.4406	X10CrNi18.08	—	58C	Z1NCDU25.20	—	F.8414	2370	308	—
—	1.4418	X4CrNiMo165	—	—	Z6CND16-04-01	—	—	—	—	—
—	1.4568 1.4504	—	316S111	—	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	—	—	17-7PH	—
—	1.4563	—	—	—	Z1NCDU31-27-03 Z1CNDU20-18-06AZ	—	—	2584 2378	NO8028 S31254	—
SUS321	1.4878	X12CrNiTi189	321S32	58B, 58C	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi18 11	F.3523	—	321	1Cr18Ni9Ti

■耐熱鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUH330	1.4864	X12NiCrSi3616	—	—	Z12NCS35.16	—	—	—	330	—
SCH15	1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	—	—	XG50NiCr3919	—	—	HT, HT 50	—

■ねずみ鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
—	—	—	—	—	—	—	—	0100	—	—
FC100	—	GG 10	—	—	Ft 10 D	—	—	0110	No 20 B	—
FC150	0.6015	GG 15	Grade 150	—	Ft 15 D	G15	FG15	0115	No 25 B	HT150
FC200	0.6020	GG 20	Grade 220	—	Ft 20 D	G20	—	0120	No 30 B	HT200
FC250	0.6025	GG 25	Grade 260	—	Ft 25 D	G25	FG25	0125	No 35 B	HT250
—	—	—	—	—	—	—	—	—	No 40 B	—
FC300	0.6030	GG 30	Grade 300	—	Ft 30 D	G30	FG30	0130	No 45 B	HT300
FC350	0.6035	GG 35	Grade 350	—	Ft 35 D	G35	FG35	0135	No 50 B	HT350
—	0.6040	GG 40	Grade 400	—	Ft 40 D	—	—	0140	No 55 B	HT400
—	0.6660	GGL NiCr202	L-NiCuCr202	—	L-NC 202	—	—	0523	A436 Type 2	—

■ダクタイル鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
FCD400	0.7040	GGG 40	SNG 420/12	—	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	60-40-18	QT400-18
—	—	GGG 40.3	SNG 370/17	—	FGS 370-17	—	—	07 17-12	—	—
—	0.7033	GGG 35.3	—	—	—	—	—	07 17-15	—	—
FCD500	0.7050	GGG 50	SNG 500/7	—	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	80-55-06	QT500-7
—	0.7660	GGG NiCr202	Grade S6	—	S-NC202	—	—	07 76	A43D2	—
—	—	GGG NiMn137	L-NiMn 137	—	L-MN 137	—	—	07 72	—	—
FCD600	—	GGG 60	SNG 600/3	—	FGS 600-3	—	—	07 32-03	—	QT600-3
FCD700	0.7070	GGG 70	SNG 700/2	—	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	100-70-03	QT700-18

■可鍛鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
FCMB310	—	—	8 290/6	—	MN 32-8	—	—	08 14	—	—
FCMW330	—	GTS-35	B 340/12	—	MN 35-10	—	—	08 15	32510	—
FCMW370	0.8145	GTS-45	P 440/7	—	Mn 450	GMN45	—	08 52	40010	—
FCMP490	0.8155	GTS-55	P 510/4	—	MP 50-5	GMN55	—	08 54	50005	—
FCMP540	—	GTS-65	P 570/3	—	MP 60-3	—	—	08 58	70003	—
FCMP590	0.8165	GTS-65-02	P 570/3	—	Mn 650-3	GMN 65	—	08 56	A220-70003	—
FCMP690	—	GTS-70-02	P 690/2	—	Mn 700-2	GMN 70	—	08 62	A220-80002	—

金型用鋼一覧表

分 類	JIS(その他)	愛知製鋼	ウッデホルム	神戸製鋼	住友金属	大同特殊鋼	日本高周波	日立金属	三菱製鋼
機械構造用炭素鋼	S50C	AUK1		KTSM2A	SD10	PDS1	KPM1		MT50C
	┆			KTSM21	SD17	PXZ			
	S55C			KTSM22	SD21				
機械構造用合金鋼	SCM440	AUK11		KTSM3A	SD61	PDS3			
	┆			KTSM31					
	SCM445		HOLDAX						
炭素工具鋼	SK3	SK3				YK3	K3	YC3	
合金工具鋼 (冷間用)	SKS3	SKS3				GOA	KS3	SGT	
	SKS31					GO31	K31		
	SKS93	SK301				YK30	K3M	YCS3	
	SKD1						KD1	CRD	
	SKD11	SKD11		KAD181		DC11	KD11	SLD	
	SKD11	AUD11				DC3	KD11V	SLD2	
	SKD11						KDQ		
	SKD12		RIGOR			DC12	KD12	SCD	
		SX4							
		SX44							
		SX105V					FH5		
		TCD							
						DC53	KD21	SLD8	
						PD613			
						GO4		ACD37	
						GO5		HMD5	
						GO40F		HPM2T	
								YSM	
								HPM31	
								HMD1	
							KDM5	HMD5	
合金工具鋼 (冷間その他)	(P20)		IMPAX	KTSM3M		PX5	KPM30	HPM2	MT24M
	(P20)							HPM7	
	(P21)			KTSM40EF		NAK55	KAP	HPM1	
				KTSM40E		NAK80	KAP2	HPM50	
合金工具鋼 (熱間用)						GLD2		CENA1	
	SKD4					DH4	KD4	YDC	
	SKD5					DH5	KD5	HDC	
	SKD6					DH6	KD6		
	SKD61	SKD61	Over M Suprem			DHA1	KDA	DAC	
	SKD61						MFA		
	SKD62	SKD62				DH62	KDB	DBC	
	SKT4					GFA	KTV	DM	
	SKD7					DH72	KDH1	YEM	
	(H10)					DH73			
	SKD8					DH41	KDF	MDC	
			QRO80M						
								YHD40	
						DH71			
						DH42			
						DH21			
							KDW		
							KDHM		
							AE31		
								YEM4	
	SKT4	SKT4A						YHD50	
	6F4	MPH						YHD26	
	SKT4								
						DH31	KDA1	DAC3	
							KDA5	DAC10	
								DAC40	
						GF78		DAC45	
						DH76		DAC55	
							TD3	FDAC	
						DH2F	KDAS	YHD3	
								MDC-K	
								YEM-K	

分 類	JIS(その他)	愛知製鋼	ウッデホルム	神戸製鋼	住友金属	大同特殊鋼	日本高周波	日立金属	三菱製鋼
高速度工具鋼	SKH51					MH51	H51	YXM1	
	SKH55					MH55	HM35	YXM4	
	SKH57					MH57	MV10	XVC5	
						MH8	NK4	YXM60	
						MH24			
						MH7V1			
						MH64			
						VH54	HV2	XVC11	
							HM3	YXM7	
						MH85	KDMV	YXR3	
						MH88	HM9TL	YXR4	
								YXR7	
								YXR35	
粉末高速度工具鋼			ASP23	KHA32		DEX20		HAP10	
			ASP30	KHA30		DEX40		HAP40	
				KHA3VN		DEX60		HAP50	
				KHA30N		DEX70		HAP63	
				KHA33N		DEX80		HAP72	
				KHA50					
				KHA77					
ステンレス鋼	SUS403					GLD1			
	SUS420		STAVAX			S—STAR	KSP1	HPM38	
	SUS440C		ELMAX(粉末)	KAS440(粉末)		SUS440C	KSP3		
	SUS420							SUS420	
	SUS630					NAK101	U630	PSL	
	(414)								
マルエージング鋼						MAS1C	KMS18—20	YAG	DMG300
超耐熱合金								HRNC	

表面粗さ

表面粗さ

(JIS B 0601-1994.同解説による)

種類	記号	求め方	求め方の例(図)
算術平均粗さ	Ra	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の平均線の方向にX軸を、縦倍率の方向にY軸を取り、粗さ曲線を $y=f(x)$ で表したときに、次の式によって求められる値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 $Ra = \frac{1}{l} \int_0^l f(x) dx$	
最大高さ	Rz	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の山頂線と谷底線との間隔を粗さ曲線の縦倍率の方向に測定し、この値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 備考 Rzを求める場合には、きずとみなされるような並はずれて高い山および低い谷がない部分から、基準長さだけ抜き取る。 $Rz = R_p + R_v$	
十点平均粗さ	RzJIS	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の平均線から縦倍率の方向に測定した、最も高い山頂から5番目までの山頂の標高(Y_p)の絶対値の平均値と、最も低い谷底から5番目までの谷底の標高(Y_v)の絶対値の平均値との和を求め、この値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 $Rz_{JIS} = \frac{(Y_{p1} + Y_{p2} + Y_{p3} + Y_{p4} + Y_{p5}) + (Y_{v1} + Y_{v2} + Y_{v3} + Y_{v4} + Y_{v5})}{5}$	$Y_{p1}, Y_{p2}, Y_{p3}, Y_{p4}, Y_{p5}$: 基準長さ l に対する抜き取り部分の、最も高い山頂から5番目までの山頂の標高 $Y_{v1}, Y_{v2}, Y_{v3}, Y_{v4}, Y_{v5}$: 基準長さ l に対する抜き取り部分の、最も低い谷底から5番目までの谷底の標高

■算術平均粗さ (Ra) と従来の表記の関係(参考データ)

算術平均粗さ Ra		最大高さ Rz	十点平均粗さ RzJIS	Rz・RzJISの 基準長さ l (mm)	従来の 仕上げ記号
標準数列	カットオフ値 λC (mm)	標準数列			
0.012 a	0.08	0.05s	0.05z	0.08	▽▽▽▽
0.025 a	0.25	0.1 s	0.1 z	0.25	
0.05 a		0.2 s	0.2 z		
0.1 a		0.4 s	0.4 z		
0.2 a	0.8	0.8 s	0.8 z	0.8	▽▽▽
0.4 a		1.6 s	1.6 z		
0.8 a		3.2 s	3.2 z		
1.6 a		6.3 s	6.3 z		
3.2 a	2.5	12.5 s	12.5 z	2.5	▽▽
6.3 a		25 s	25 z		
12.5 a		50 s	50 z		
25 a	8	100 s	100 z	8	▽
50 a		200 s	200 z		
100 a		400 s	400 z		
	—	400 s	400 z	—	—

*3種類の相互関係は、便宜上の関係を表したもので厳密性はありません。

*Ra: Rz、RzJISの評価長さはカットオフ値、基準長さをそれぞれ5倍した値です。

かたさ対照表

鋼のブリネルかたさに対する近似的換算値

ブリネルかたさ (HB)		ビッカース かたさ	ロックウェルかたさ				シヨア かたさ	引張り強さ (近似値) MPa	ブリネルかたさ (HB)		ビッカース かたさ	ロックウェルかたさ				シヨア かたさ	引張り強さ (近似値) MPa
標準球	タングステン カーバイト球		Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in) 球	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Dスケール 荷重100kgf ダイヤモンド 円錐圧子			標準球	タングステン カーバイト球		Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in) 球	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子	Dスケール 荷重100kgf ダイヤモンド 円錐圧子		
		(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)				(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)	
—	—	940	85.6	—	68.0	76.9	97	—	429	429	455	73.4	—	45.7	59.7	61	1510
—	—	920	85.3	—	67.5	76.5	96	—	415	415	440	72.8	—	44.5	58.8	59	1460
—	—	900	85.0	—	67.0	76.1	95	—	401	401	425	72.0	—	43.1	57.8	58	1390
—	(767)	880	84.7	—	66.4	75.7	93	—	388	388	410	71.4	—	41.8	56.8	56	1330
—	(757)	860	84.4	—	65.9	75.3	92	—	375	375	396	70.6	—	40.4	55.7	54	1270
—	(745)	840	84.1	—	65.3	74.8	91	—	363	363	383	70.0	—	39.1	54.6	52	1220
—	(733)	820	83.8	—	64.7	74.3	90	—	352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
—	(722)	800	83.4	—	64.0	73.8	88	—	341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
—	(712)	—	—	—	—	—	—	—	331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
—	(710)	780	83.0	—	63.3	73.3	87	—	321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
—	(698)	760	82.6	—	62.5	72.6	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	(684)	740	82.2	—	61.8	72.1	—	—	311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
—	(682)	737	82.2	—	61.7	72.0	84	—	302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
—	(670)	720	81.8	—	61.0	71.5	83	—	293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
—	(656)	700	81.3	—	60.1	70.8	—	—	285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	—	950
—	(653)	697	81.2	—	60.0	70.7	81	—	277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
—	(647)	690	81.1	—	59.7	70.5	—	—	269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
—	(638)	680	80.8	—	59.2	70.1	80	—	262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
—	630	670	80.6	—	58.8	69.8	—	—	255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
—	627	667	80.5	—	58.7	69.7	79	—	248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
—	—	—	—	—	—	—	—	—	241	241	253	61.8	100	22.8	42.0	36	800
—	—	677	80.7	—	59.1	70.0	—	—	235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
—	601	640	79.8	—	57.3	68.7	77	—	229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
—	—	640	79.8	—	57.3	68.7	—	—	223	223	234	—	97.3	(18.8)	—	—	—
—	578	615	79.1	—	56.0	67.7	75	—	217	217	228	—	96.4	(17.5)	—	33	725
—	—	607	78.8	—	55.6	67.4	—	—	212	212	222	—	95.5	(16.0)	—	—	705
—	555	591	78.4	—	54.7	66.7	73	2055	207	207	218	—	94.6	(15.2)	—	32	690
—	—	579	78.0	—	54.0	66.1	—	2015	201	201	212	—	93.8	(13.8)	—	31	675
—	534	569	77.8	—	53.5	65.8	71	1985	197	197	207	—	92.8	(12.7)	—	30	655
—	—	533	77.1	—	52.5	65.0	—	1915	192	192	202	—	91.9	(11.5)	—	29	640
—	514	547	76.9	—	52.1	64.7	70	1890	187	187	196	—	90.7	(10.0)	—	—	620
(495)	—	539	76.7	—	51.6	64.3	—	1855	183	183	192	—	90.0	(9.0)	—	28	615
—	—	530	76.4	—	51.1	63.9	—	1825	179	179	188	—	89.0	(8.0)	—	27	600
—	495	528	76.3	—	51.0	63.8	68	1820	174	174	182	—	87.8	(6.4)	—	—	585
(477)	—	516	75.9	—	50.3	63.2	—	1780	170	170	178	—	86.8	(5.4)	—	26	570
—	—	508	75.6	—	49.6	62.7	—	1740	167	167	175	—	86.0	(4.4)	—	—	560
—	477	508	75.6	—	49.6	62.7	66	1740	143	143	150	—	80.8	—	—	23	505
(461)	—	495	75.1	—	48.8	61.9	—	1680	143	143	143	—	78.7	—	—	22	490
—	—	491	74.9	—	48.5	61.7	—	1670	137	137	143	—	76.4	—	—	21	460
—	461	491	74.9	—	48.5	61.7	65	1670	131	131	137	—	74.0	—	—	—	450
444	—	474	74.3	—	47.2	61.0	—	1595	126	126	132	—	72.0	—	—	20	435
—	—	472	74.2	—	47.1	60.8	—	1585	121	121	127	—	69.8	—	—	19	415
—	—	472	74.2	—	47.1	60.8	—	1585	116	116	122	—	67.6	—	—	18	400
—	444	472	74.2	—	47.1	60.8	63	1585	111	111	117	—	65.7	—	—	15	385

注1) この表は、AMS Metals Hand book第8版第1巻の表に対応するもので、便宜のために含めたが、引張り強さ近似値に等価メトリック単位の追加及び推奨範囲を超えるブリネル硬さを追加する修正をしてある。

注2) 1MPa=1N/mm²

注3) 表中括弧()内の数値はあまり用いられない範囲のものであり参考として示したものである。この表はJISハンドブック鉄鋼Iより抜粋。

はめあい寸法許容差(穴)

基準寸法の区分 (mm)		穴の公差域クラス															
>	≦	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
—	3	+180 +140	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0
3	6	+188 +140	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0
6	10	+208 +150	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0
10	14	+220 +150	+138 +95	+165 +95	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0
14	18																
18	24	+244 +160	+162 +110	+194 +110	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0
24	30																
30	40	+270 +170	+182 +120	+220 +120	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0
40	50	+280 +180	+192 +130	+230 +130													
50	65	+310 +190	+214 +140	+260 +140	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0
65	80	+320 +200	+224 +150	+270 +150													
80	100	+360 +220	+257 +170	+310 +170	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0
100	120	+380 +240	+267 +180	+320 +180													
120	140	+420 +260	+300 +200	+360 +200													
140	160	+440 +280	+310 +210	+370 +210	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0
160	180	+470 +310	+330 +230	+390 +230													
180	200	+525 +340	+355 +240	+425 +240													
200	225	+565 +380	+375 +260	+445 +260	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 0	+46 0
225	250	+605 +420	+395 +280	+465 +280													
250	280	+690 +480	+430 +300	+510 +300	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0
280	315	+750 +540	+460 +330	+540 +330													
315	355	+830 +600	+500 +360	+590 +360	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+54 +18	+75 +18	+36 0	+57 0
355	400	+910 +680	+540 +400	+630 +400													
400	450	+1010 +760	+595 +440	+690 +440	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+60 +20	+83 +20	+40 0	+63 0
450	500	+1090 +840	+635 +480	+730 +480													

備考) 表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位：μm

穴の公差域クラス																	
H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-4 -10	-4 -14	-6 -12	-6 -16	-10 -20	-14 -24	—	-18 -28	-20 -30
+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	-5 -13	-4 -16	-9 -17	-8 -20	-11 -23	-15 -27	—	-19 -31	-24 -36
+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	-7 -16	-4 -19	-12 -21	-9 -24	-13 -28	-17 -32	—	-22 -37	-28 -43
+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	-9 -20	-5 -23	-15 -26	-11 -29	-16 -34	-21 -39	—	-26 -44	-33 -51 -38 -56
+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10	+2 -11	+6 -15	-4 -17	0 -21	-11 -24	-7 -28	-18 -31	-14 -35	-20 -41	-27 -48	— -33 -54	-33 -54 -61	-46 -67 -56 -77
+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	-12 -28	-8 -33	-21 -37	-17 -42	-25 -50	-34 -59	-39 -64 -45 -70	-51 -76 -61 -86	—
+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 -15	+9 -21	-5 -24	0 -30	-14 -33	-9 -39	-26 -45	-21 -51	-30 -60 -32 -62	-42 -72 -48 -78	-55 -85 -64 -94	-76 -106 -91 -121	—
+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	-16 -38	-10 -45	-30 -52	-24 -59	-38 -73 -41 -76	-58 -93 -66 -101	-78 -113 -91 -126	-111 -146 -131 -166	—
+63 0	+100 0	+160 0	±12.5	±20	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	-20 -45	-12 -52	-36 -61	-28 -68	-48 -88 -50 -90 -53 -93	-77 -117 -85 -125 -93 -133	-107 -147 -119 -159 -131 -171	—	—
+72 0	+115 0	+185 0	±14.5	±23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60	-41 -70	-33 -79	-60 -106 -63 -109 -67 -113	-105 -151 -113 -159 -123 -169	—	—	—
+81 0	+130 0	+210 0	±16	±26	+5 -27	+16 -36	-9 -41	0 -52	-25 -57	-14 -66	-47 -79	-36 -88	-74 -126 -78 -130	—	—	—	—
+89 0	+140 0	+230 0	±18	±28	+7 -29	+17 -40	-10 -46	0 -57	-26 -62	-16 -73	-51 -87	-41 -98	-87 -144 -93 -150	—	—	—	—
+97 0	+155 0	+250 0	±20	±31	+8 -32	+18 -45	-10 -50	0 -63	-27 -67	-17 -80	-55 -95	-45 -108	-103 -166 -109 -172	—	—	—	—

はめあい寸法許容差（軸）

基準寸法の区分 (mm)		軸の公差域クラス														
>	≤	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7
—	3	−140 −165	−60 −85	−20 −34	−20 −45	−14 −24	−14 −28	−14 −39	−6 −12	−6 −16	−6 −20	−2 −6	−2 −8	0 −4	0 −6	0 −10
3	6	−140 −170	−70 −100	−30 −48	−30 −60	−20 −32	−20 −38	−20 −50	−10 −18	−10 −22	−10 −28	−4 −9	−4 −12	0 −5	0 −8	0 −12
6	10	−150 −186	−80 −116	−40 −62	−40 −76	−25 −40	−25 −47	−25 −61	−13 −22	−13 −28	−13 −35	−5 −11	−5 −14	0 −6	0 −9	0 −15
10	14	−150 −193	−95 −138	−50 −77	−50 −93	−32 −50	−32 −59	−32 −75	−16 −27	−16 −34	−16 −43	−6 −14	−6 −17	0 −8	0 −11	0 −18
14	18															
18	24	−160 −212	−110 −162	−65 −98	−65 −117	−40 −61	−40 −73	−40 −92	−20 −33	−20 −41	−20 −53	−7 −16	−7 −20	0 −9	0 −13	0 −21
24	30															
30	40	−170 −232	−120 −182	−80 −80	−80 −80	−50 −50	−50 −50	−50 −50	−25 −25	−25 −25	−25 −25	−9 −9	−9 −9	0 0	0 0	0 0
40	50	−180 −242	−130 −192	−119 −119	−142 −142	−75 −75	−89 −89	−112 −112	−41 −41	−50 −50	−64 −64	−20 −20	−25 −25	−11 −11	−16 −16	−25 −25
50	65	−190 −264	−140 −214	−100 −100	−100 −100	−60 −60	−60 −60	−60 −60	−30 −30	−30 −30	−30 −30	−10 −10	−10 −10	0 0	0 0	0 0
65	80	−200 −274	−150 −224	−146 −146	−174 −174	−90 −90	−106 −106	−134 −134	−49 −49	−60 −60	−76 −76	−23 −23	−29 −29	−13 −13	−19 −19	−30 −30
80	100	−220 −307	−170 −257	−120 −120	−120 −120	−72 −72	−72 −72	−72 −72	−36 −36	−36 −36	−36 −36	−12 −12	−12 −12	0 0	0 0	0 0
100	120	−240 −327	−180 −267	−174 −174	−207 −207	−107 −107	−126 −126	−159 −159	−58 −58	−71 −71	−90 −90	−27 −27	−34 −34	−15 −15	−22 −22	−35 −35
120	140	−260 −360	−200 −300													
140	160	−280 −380	−210 −310	−145 −208	−145 −245	−85 −125	−85 −148	−85 −185	−43 −68	−43 −83	−43 −106	−14 −32	−14 −39	0 −18	0 −25	0 −40
160	180	−310 −410	−230 −330													
180	200	−340 −455	−240 −355													
200	225	−380 −495	−260 −375	−170 −242	−170 −285	−100 −146	−100 −172	−100 −215	−50 −79	−50 −96	−50 −122	−15 −35	−15 −44	0 −20	0 −29	0 −46
225	250	−420 −535	−280 −395													
250	280	−480 −610	−300 −430	−190 −190	−190 −190	−110 −110	−110 −110	−110 −110	−56 −56	−56 −56	−56 −56	−17 −17	−17 −17	0 0	0 0	0 0
280	315	−540 −670	−330 −460	−271 −271	−320 −320	−162 −162	−191 −191	−240 −240	−88 −88	−108 −108	−137 −137	−40 −40	−49 −49	−23 −23	−32 −32	−52 −52
315	355	−600 −740	−360 −500	−210 −210	−210 −210	−125 −125	−125 −125	−125 −125	−62 −62	−62 −62	−62 −62	−18 −18	−18 −18	0 0	0 0	0 0
355	400	−680 −820	−400 −540	−299 −299	−350 −350	−182 −182	−214 −214	−265 −265	−98 −98	−119 −119	−151 −151	−43 −43	−54 −54	−25 −25	−36 −36	−57 −57
400	450	−760 −915	−440 −595	−230 −230	−230 −230	−135 −135	−135 −135	−135 −135	−68 −68	−68 −68	−68 −68	−20 −20	−20 −20	0 0	0 0	0 0
450	500	−840 −995	−480 −635	−327 −327	−385 −385	−198 −198	−232 −232	−290 −290	−108 −108	−131 −131	−165 −165	−47 −47	−60 −60	−27 −27	−40 −40	−63 −63

備考) 表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位：μm

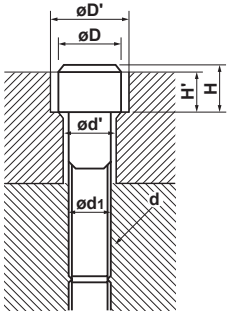
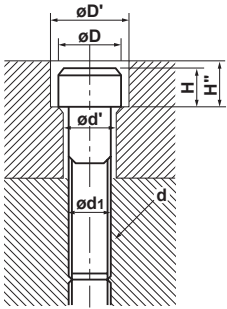
軸の公差域クラス															
h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
0 -14	0 -25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 -18	0 -30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 -22	0 -36	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
0 -27	0 -43	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40 +56 +45
0 -33	0 -52	±4.5	±6.5	±10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	— +54 +41	+54 +41 +61 +48	+67 +54 +77 +64
0 -39	0 -62	±5.5	±8	±12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	—
0 -46	0 -74	±6.5	±9.5	±15	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	—
0 -54	0 -87	±7.5	±11	±17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	—
0 -63	0 -100	±9	±12.5	±20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63 +90 +65 +93 +68	+117 +92 +125 +100 +133 +108	+147 +122 +159 +134 +171 +146	—	—
0 -72	0 -115	±10	±14.5	±23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77 +109 +80 +113 +84	+151 +122 +159 +130 +169 +140	—	—	—
0 -81	0 -130	±11.5	±16	±26	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94 +130 +98	—	—	—	—
0 -89	0 -140	±12.5	±18	±28	+29 +4	+40 +4	+46 +21	+57 +21	+73 +37	+98 +62	+144 +108 +150 +114	—	—	—	—
0 -97	0 -155	±13.5	±20	±31	+32 +5	+45 +5	+50 +23	+63 +23	+80 +40	+108 +68	+166 +126 +172 +132	—	—	—	—

六角穴付きボルト穴寸法

六角穴付きボルトに対するざぐりおよびボルト穴の寸法

単位 : mm

ねじの呼び (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
d ₁	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d'	3.4	4.5	5.5	6.6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
D	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
D'	6.5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H'	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H''	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32



テーパ規格

図 1
ボルトグリップテーパ

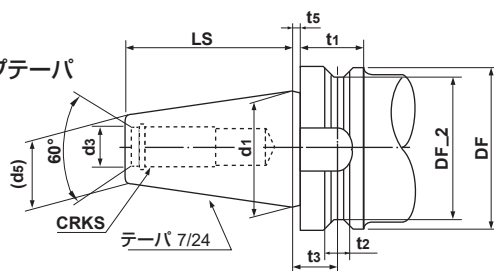
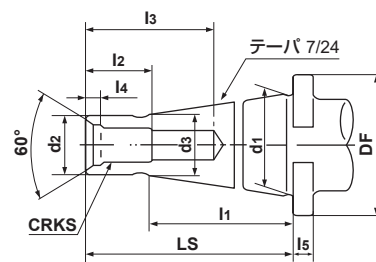


図 2
ナショナルテーパ



●表1 ボルトグリップテーパ (図1)

呼び番号	DF	DF_2	t1	t2	t3	t5	d1	d3	LS	CRKS	d5
BT35	53	43	20	10	13.0	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	21.62
BT40	63	53	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	25.3
BT45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×2.5	33.1
BT50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	40.1
BT60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	60.7

●表2 ナショナルテーパ (図2)

呼び番号	d1	d2	LS	l1	CRKS		l2	l3	d3	l4	DF	l5
					メートル ねじ	ウィット ねじ						
NT30	31.75	17.4	70	50	M12	W 1/2	24	50	16.5	6	50	8
NT40	44.45	25.3	95	67	M16	W 5/8	30	70	24	7	63	10
NT50	69.85	39.6	130	105	M24	W 1	45	90	38	11	100	13
NT60	107.95	60.2	210	165	M30	W 1 1/4	56	110	58	12	170	15

図 3
モールステーパ
(タング付きシャンク)

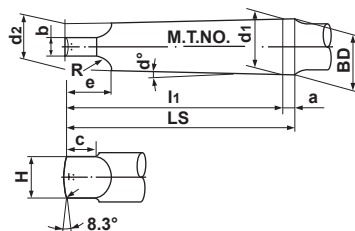
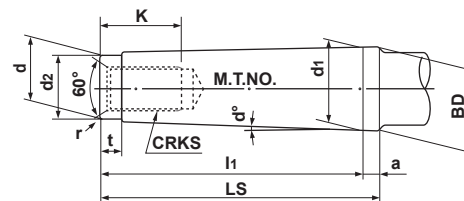


図 4
モールステーパ
(ねじ付きシャンク)



●表3 タング付きシャンク (図3)

モールス テーパ番号	d1	a	BD	d2	H	l1	LS	d	c	e	R	r
0	9.045	3	9.201	6.104	6	56.5	59.5	3.9	6.5	10.5	4	1
1	12.065	3.5	12.240	8.972	8.7	62.0	65.5	5.2	8.5	13.5	5	1.2
2	17.780	5	18.030	14.034	13.5	75.0	80.0	6.3	10	16	6	1.6
3	23.825	5	24.076	19.107	18.5	94.0	99	7.9	13	20	7	2
4	31.267	6.5	31.605	25.164	24.5	117.5	124	11.9	16	24	8	2.5
5	44.399	6.5	44.741	36.531	35.7	149.5	156	15.9	19	29	10	3
6	63.348	8	63.765	52.399	51.0	210.0	218	19	27	40	13	4
7	83.058	10	83.578	68.185	66.8	286.0	296	28.6	35	54	19	5

●表4 ねじ付きシャンク (図4)

モールス テーパ番号	d1	a	BD	d	d2	l1	LS	t	r	CRKS	K
0	9.045	3	9.201	6.442	6	50	53	4	0.2	—	—
1	12.065	3.5	12.240	9.396	9	53.5	57	5	0.2	M6	16
2	17.780	5	18.030	14.583	14	64	69	5	0.2	M10	24
3	23.825	5	24.076	19.759	19	81	86	7	0.6	M12	28
4	31.267	6.5	31.605	25.943	25	102.5	109	9	1.0	M16	32
5	44.399	6.5	44.741	37.584	35.7	129.5	136	9	2.5	M20	40
6	63.348	8	63.765	53.859	51	182	190	12	4.0	M24	50
7	83.058	10	83.578	70.052	65	250	260	18.5	5.0	M33	80

国際単位系SI

■SI単位への切換えで問題となる単位の換算率表(太字の単位がSIによる単位である)

●圧力

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHgまたはTorr
1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁵	1.01972×10 ⁻⁵	9.86923×10 ⁻⁶	1.01972×10 ⁻¹	7.50062×10 ⁻³
1×10 ³	1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻²	1.01972×10 ⁻²	9.86923×10 ⁻³	1.01972×10 ²	7.50062
1×10 ⁶	1×10 ³	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10 ⁵	7.50062×10 ³
1×10 ⁵	1×10 ²	1×10 ⁻¹	1	1.01972	9.86923×10 ⁻¹	1.01972×10 ⁴	7.50062×10 ²
9.80665×10 ⁴	9.80665×10	9.80665×10 ⁻²	9.80665×10 ⁻¹	1	9.67841×10 ⁻¹	1×10 ⁴	7.35559×10 ²
1.01325×10 ⁵	1.01325×10 ²	1.01325×10 ⁻¹	1.01325	1.03323	1	1.03323×10 ⁴	7.60000×10 ²
9.80665	9.80665×10 ⁻³	9.80665×10 ⁻⁶	9.80665×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	9.67841×10 ⁻⁵	1	7.35559×10 ⁻²
1.33322×10 ²	1.33322×10 ⁻¹	1.33322×10 ⁻⁴	1.33322×10 ⁻³	1.35951×10 ⁻³	1.31579×10 ⁻³	1.35951×10	1

注1) 1Pa=1N/m²

●力

N	dyn	kgf
1	1×10 ⁵	1.01972×10 ⁻¹
1×10 ⁻⁵	1	1.01972×10 ⁻⁶
9.80665	9.80665×10 ⁵	1

●応力

Pa	MPaまたはN/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
1	1×10 ⁻⁶	1.01972×10 ⁻⁷	1.01972×10 ⁻⁵
1×10 ⁶	1	1.01972×10 ⁻¹	1.01972×10
9.80665×10 ⁶	9.80665	1	1×10 ²
9.80665×10 ⁴	9.80665×10 ⁻²	1×10 ⁻²	1

注1) 1Pa=1N/m²

●仕事・エネルギー・熱量

J	kW・h	kgf・m	kcal
1	2.77778×10 ⁻⁷	1.01972×10 ⁻¹	2.38889×10 ⁻⁴
3.600 ×10 ⁶	1	3.67098×10 ⁵	8.6000 ×10 ²
9.80665	2.72407×10 ⁻⁶	1	2.34270×10 ⁻³
4.18605×10 ³	1.16279×10 ⁻³	4.26858×10 ²	1

注1) 1J=1W・s, 1J=1N・m
1cal=4.18605J
(計量法による)

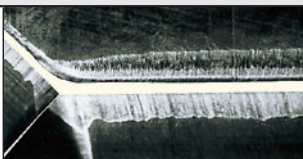
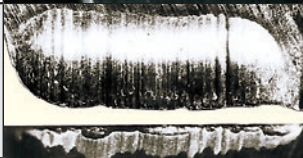
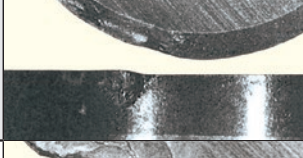
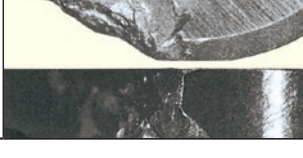
●仕事率(工率・動力)熱流

W	kgf・m/s	PS	kcal/h
1	1.01972×10 ⁻¹	1.35962×10 ⁻³	8.6000 ×10 ⁻¹
9.80665	1	1.33333×10 ⁻²	8.43371
7.355 ×10 ²	7.5 ×10	1	6.32529×10 ²
1.16279	1.18572×10 ⁻¹	1.58095×10 ⁻³	1

注1) 1W=1J/s, PS : 仏馬力
1PS=0.7355kW
(計量法施工法による)
1cal=4.18605J
(計量法による)

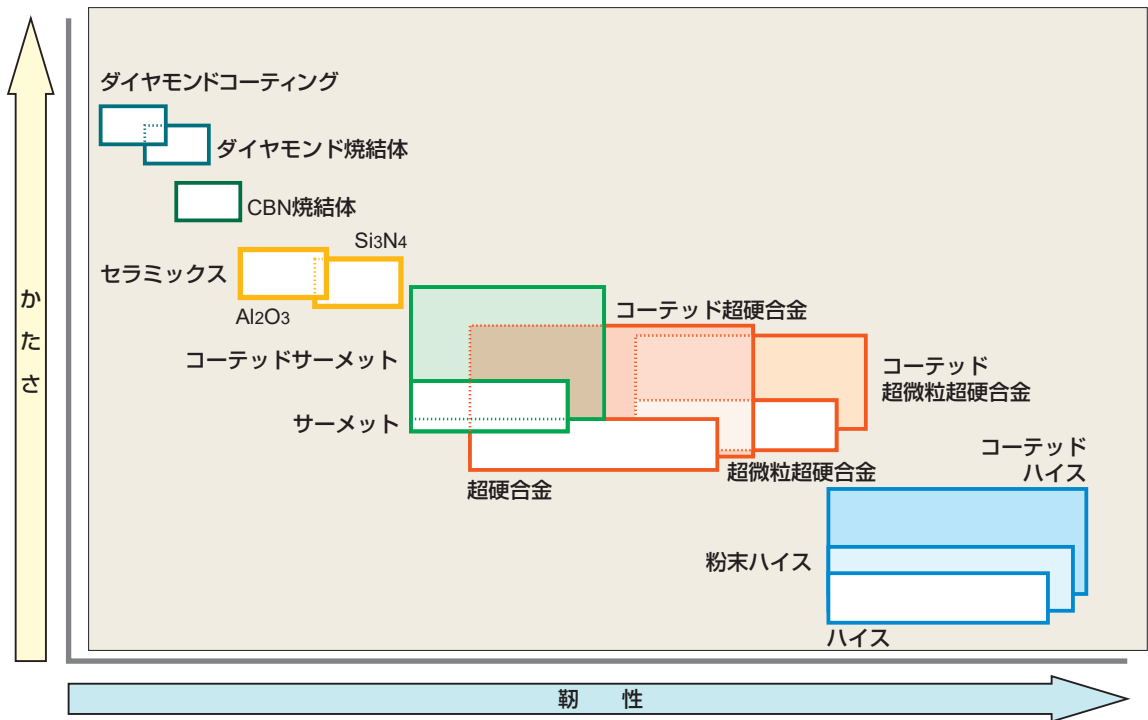
工具の摩耗と損傷

工具の損傷と対策

工具損傷形態	原因	対策
逃げ面摩耗 (フランク摩耗)	 - 工具材種が軟らかすぎる - 切削速度が高すぎる - 逃げ角が少なすぎる - 送り量が極端に低すぎる	- 耐摩耗性の高い工具材種にする - 切削速度を下げる - 逃げ角を大きくする - 送りを上げる
すくい面摩耗 (クレータ摩耗)	 - 工具材種が軟らかすぎる - 切削速度が高すぎる - 送り量が高すぎる	- 耐摩耗性の高い工具材種にする - 切削速度を下げる - 送りを下げる
チッピング	 - 工具材種が硬すぎる - 送り量が大きい - 切れ刃強度の不足 - シャンク・ホルダの剛性不足	- 靱性の高い工具材種にする - 送り量を下げる - ホーニング量を大きくする (丸ホーニングならチャンファーホーニングにする) - シャンクサイズの大きいものにする
欠損	 - 工具材種が硬すぎる - 送り量が大きい - 切れ刃強度の不足 - シャンク・ホルダの剛性不足	- 靱性の高い工具材種にする - 送り量を下げる - ホーニング量を大きくする (丸ホーニングならチャンファーホーニングにする) - シャンクサイズの大きいものにする
塑性変形 (切れ刃のだれ)	 - 工具材種が軟らかすぎる - 切削速度が高すぎる - 切込み・送りが高すぎる - 切れ刃の温度が高い	- 耐摩耗性の高い工具材種にする - 切削速度を下げる - 切込み・送りを小さくする - 熱伝導率の大きい工具材種にする
構成刃先 (溶着)	 - 切削速度が低い - 切れ味がわるい - 材種選定の不適合	- 切削速度を上げる (S45Cでは80m/min以上) - すくい角を大きくする - 親和性の低い工具材種にする (コーティング材種・サーメット材種にする)
熱亀裂 (サーマルクラック)	 - 切削熱による膨張と収縮 - 工具材種が硬すぎる *特にフライス加工	- 乾式切削にする (湿式切削の場合、切削油剤は全体に充分かける) - 靱性の高い工具材種にする
境界摩耗	 - 黒皮部、チル化部および加工硬化層など表面が硬い - のこぎり状切りくずによる擦り (微振動により発生する)	- 耐摩耗性の高い工具材種にする - すくい角を大きくし、切れ味を良くする
フレーキング	 - 切れ刃の溶着・凝着 - 切りくず排出がわるい	- すくい角を大きくし、切れ味を良くする - チップポケットを大きいものにする
逃げ面摩耗 (フランク摩耗) 欠損 *本損傷は、超高压焼結体です	 典型的な刃先強度不足による欠損	- ホーニング量を大きくする - 耐欠損性の高い材種へ変更する
すくい面摩耗 (クレータ摩耗) 欠損 *本損傷は、超高压焼結体です	 - 工具材種が軟らかすぎる - 切削抵抗が高く、切削熱の発熱量が大きい	- ホーニング量を小さくする - 耐摩耗性の高い材種へ変更する

切削工具材料

下図は、縦軸に高温かたさを、横軸に靱性(粘り強さ)をとり、色々な工具材料をプロットしたものです。
現在、超硬合金・コーテッド超硬合金・TiC-TiN系サーメットの3材種が市場での主力工具材料であり、その理由は、高温かたさと粘りの強さの点で、もっとも調和がとれているからです。

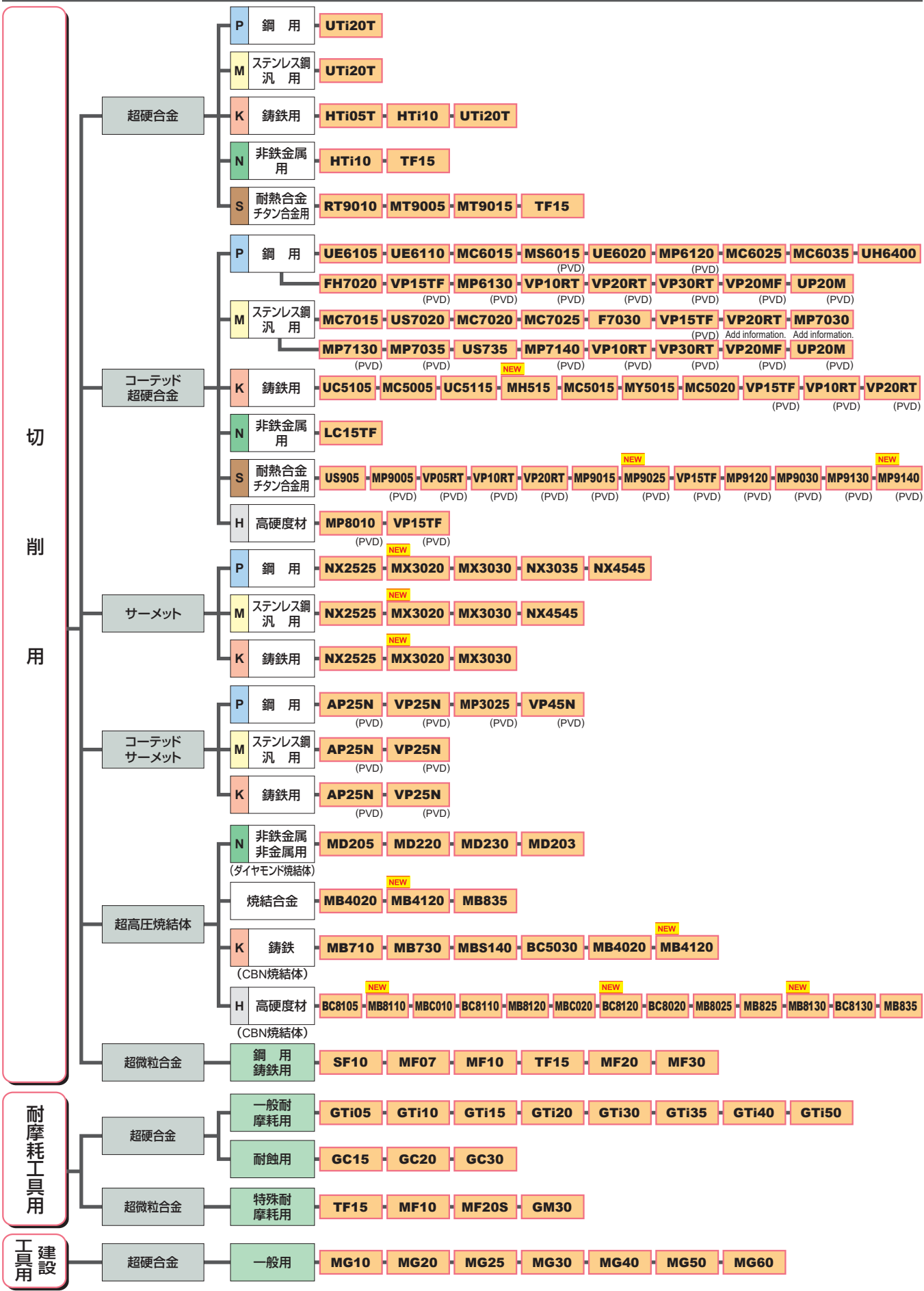


各種硬質物質の特性

硬質物質	かたさ (Hv)	生成自由エネルギー (kcal/g・atom)	鉄への溶解量 (%.1250°C)	熱伝導率 (W/m・k)	熱膨張係数 (×10 ⁻⁶ /k)★	適用工具材料
ダイヤモンド (C)	>9000	—	易反応	2100	3.1	ダイヤモンド焼結体
立方晶窒化硼素 (CBN)	>4500	—	—	1300	4.7	CBN焼結体
窒化珪素 (Si ₃ N ₄)	1600	—	—	100	3.4	セラミックス
酸化アルミニウム (Al ₂ O ₃)	2100	-100	≒0	29	7.8	セラミックス コーティング
炭化チタン (TiC)	3200	-35	< 0.5	21	7.4	サーメット コーテッド 超硬合金
窒化チタン (TiN)	2500	-50	—	29	9.4	サーメットコーティング
炭化タンタル (TaC)	1800	-40	0.5	21	6.3	超硬合金
炭化タングステン (WC)	2100	-10	7	121	5.2	超硬合金

★1W/m・K=2.39×10⁻³cal/cm・sec・°C

材種系列



技術資料

R

工具材種対応表

超硬合金材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	P	P01										
		P10		ST10P	TX10S		SRT	WS10				IC70
		P20	UTi20T	ST20E	UX30		SRT DX30	EX35	SMA			IC70 IC50M
		P30	UTi20T	A30 A30N	UX30	PW30	SR30 DX30	EX35 EX40	SM30			IC50M IC54
		P40		ST40E			SR30	EX45				IC54
	M	M10		EH510 U10E			UMN	WA10B	H10A	KU10 K313 K68	890	IC07
		M20	UTi20T	EH520 U2	UX30		DX25 UMS	EX35	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC07 IC08 IC20
		M30	UTi20T	A30 A30N	UX30		DX25 UMS	EX45	H10F SM30		883	IC08 IC20 IC28
		M40					UM40	EX45				IC28
	K	K01	HTi05T	H1 H2	TH03 KS05F		KG03	WH05		KU10 K313 K68		
		K10	HTi10	EH10 EH510	TH10	KW10 GW15	KG10 KT9	WH10	H10 HM	KU10 K313 K68	890	IC20
		K20	UTi20T	G10E EH20 EH520	KS15F KS20	GW25	CR1 KG20	WH20	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC20
		K30	UTi20T	G10E			KG30				883	
	N	N01		H1 H2	KS05F	KW10			H10 H13A			
		N10	HTi10	EH10 EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10		KU10 K313 K68	H15	IC08 IC20
		N20		G10E EH20 EH520	KS15F		CR1	WH20		KU10 K313 K68	HX KX	IC08 IC20
		N30									H25	
	S	S01	MT9005			SW05	KG03					
		S10	MT9005 RT9010 MT9015	EH10 EH510	KS05F TH10	SW10	FZ05 KG10	WH13S	H10 H10A H10F H13A	K10 K313 K68	HX	IC07 IC08
		S20	RT9010 TF15	EH20 EH520	KS15F KS20	SW25	FZ15 KG20			K10 K313 K68	H25	IC07 IC08
		S30	TF15				KG30					
フライス	P	P10					SRT					
		P20	UTi20T	A30N	UX30		SRT DX30	EX35		K125M		IC50M IC28
		P30	UTi20T	A30N	UX30	PW30	SR30 DX30	EX35		GX		IC50M IC28
		P40				PW30	SR30	EX45				IC28
	M	M10					UMN					
		M20	UTi20T	A30N	UX30		DX25 UMS	EX35				IC08 IC20
		M30	UTi20T	A30N	UX30		DX25 UMS	EX45	SM30			IC08 IC28
		M40						EX45				IC28
	K	K01	HTi05T				KG03			K115M,K313		
		K10	HTi10	G10E	TH10	KW10 GW25	KG10	WH10		K115M K313		IC20
		K20	UTi20T	G10E	KS20	GW25	KT9 CR1 KG20	WH20	H13A		HX	IC20
		K30	UTi20T				KG30					

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

超微粒超硬合金材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール
	分類	記号									
切削工具	Z	Z01	SF10 MF07 MF10	F0	F MD05F MD1508		FZ05 FB05 FB10	NM08	PN90 6UF,H3F 8UF,H6F		
		Z10	HTi10 MF20	XF1 F1 AFU	MD10 MD0508 MD07F	FW30	FZ10 FZ15 FB15	NM10 NM12 NM15	H10F		890
		Z20	TF15 MF30	AF0 SF2 AF1	EM10 MD20 G1F		FZ15 FB15 FB20	BRM20 EF20N	H15F		890 883
		Z30		A1 CC			FZ20 FB20	NM25 NM40			883

サーメット材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	P	P01	AP25N* VP25N*	T110A T1000A	NS520 AT520* GT520* GT720*	TN30 TN610 PV710* PV30* TN6010 PV7010*	LN10 CX50					IC20N IC520N*
		P10	NX2525 AP25N* VP25N*	T1200A T2000Z* T1500A T1500Z*	NS520 NS730 GT730* NS9530 GT9530* AT9530*	TN60 TN610 PV710* PV60* TN6010 PV7010*	CX50 CX75 PX75*	CZ25*	CT5015 GC1525*	KT315 KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*	IC20N IC520N* IC530N*
		P20	NX2525 AP25N* VP25N* NX3035 MP3025*	T1200A T2500A T2000Z* T3000Z* T1500A T1500Z*	NS530 NS730 GT730* NS9530 GT9530* AT9530*	TN60 PV60* TN620 PV720* NS6020 PV7020* PV7025*	CX75 PX75* PX90*	CH550	GC1525*	KT325 KT1120 KT5020*	TP1020 TP1030*	IC20N IC520N* IC30N IC530N* IC75T
		P30	MP3025* VP45N*	T3000Z*		PV7025* PV90*	PX90*					IC75T
	M	M10	NX2525 AP25N* VP25N*	T110A T1000A T2000Z* T1500Z*	NS520 AT530* GT530* GT720*	TN60 PV60* TN620 PV720* TN6020 PV7020*	LN10 CX50		GC1525*	KT125	TP1020 TP1030* CM CMP*	
		M20	NX2525 AP25N* VP25N*	T1200A T2000Z* T1500A T1500Z*	NS530 GT730* NS730	TN90 TN6020 TN620 PV720* PV90* PV7020* PV7025*	CX50 CX75	CH550				
		M30										
	K	K01	NX2525 AP25N*	T110A T1000A T2000Z* T1500Z*	NS710 NS520 AT520* GT520* GT720*	TN30 PV30* PV7005* TN610 PV710* TN6010 PV7010*	LN10					
		K10	NX2525 AP25N*	T1200A T2000Z* T1500A T1500Z*	NS520 GT730* NS730	TN60 PV60* TN6020 TN620 PV720* PV7020* PV7025*	LN10		CT5015	KT325 KT125		
		K20	NX2525 AP25N*	T3000Z*			CX75					
フライス	P	P10	NX2525			TN620M TN60	CX75	MZ1000*			C15M	IC30N
		P20	MX3020 NX2525	T250A	NS530	TN100M TN620M TN60	CX75 CX90	CH550 CH7030 MZ1000* MZ2000*	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M MP1020	IC30N
		P30	MX3030 NX4545	T250A T4500A	NS530 NS540 NS740		CX90 CX99	MZ3000* CH7035				IC30N
	M	M10	NX2525			TN60 TN620M						IC30N
		M20	MX3020 NX2525		NS530	TN100M TN620M	CX75	CH550 CH7030 MZ1000* MZ2000*	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M	IC30N
		M30	MX3030 NX4545	T250A	NS540 NS740		CX90 CX99	MZ3000* CH7035				
	K	K01										
		K10	NX2525		NS530	TN60						
		K20	NX2525				CX75			KT530M HT7		

* コーテッドサーメット

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

工具材種対応表

CVDコーティング材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	P	P01	UE6105	AC810P AC700G	T9105 T9005	CA510 CA5505	JC110V	HG8010	GC4305 GC4205	KCP05B KCP05 KC9105	TP0501 TP0500 TP1501 TP1500	IC9150 IC8150 IC428
		P10	UE6105 MC6015 UE6110 MY5015	AC810P AC700G AC820P AC2000 AC8015P	T9105 T9005 T9115 T9215	CA510 CA5505 CA515 CA5515	JC110V JC215V	HG8010 HG8025 GM8020	GC4315 GC4215 GC4325	KCP10B KCP10 KCP25 KC9110	TP1501 TP1500 TP2501 TP2500	IC9150 IC8150 IC8250
		P20	MC6015 UE6110 MC6025 UE6020 MY5015	AC820P AC2000 AC8025P AC830P	T9115 T9125 T9215 T9225	CA025P CA515 CA5515 CA525 CA5525 CR9025	JC110V JC215V	HG8025 GM8020 GM25	GC4315 GC4215 GC4325 GC4225	KCP25B KCP30B KCP25 KC9125	TP2501 TP2500	IC8250 IC9250 IC8350
		P30	MC6025 UE6020 MC6035 UE6035 UH6400	AC8035P AC830P AC630M	T9125 T9135 T9035 T9225	CA025P CA525 CA5525 CA530 CA5535 CR9025	JC215V JC325V	GM25 GM8035	GC4325 GC4335 GC4225 GC4025 GC4235	KCP30B KCP30	TP3501 TP3500 TP3000	IC8350 IC9250 IC9350
		P40	MC6035 UE6035 UH6400	AC8035P AC630M	T9135 T9035	CA530 CA5535	JC325V	GM8035 GX30	GC4235 GC4335	KCP40 KCP40B KC9140 KC9240	TP3501 TP3500 TP3000	IC9350
	M	M10	MC7015 US7020	AC610M AC6020M	T6120 T9215	CA6515	JX605X JC110V		GC2015 GC2220	KCM15B KCM15	TM2000	IC6015 IC8250
		M20	MC7015 US7020 MC7025	AC6020M AC610M AC6030M AC630M	T6120 T9215	CA6515 CA6525	JC110V	HG8025 GM25	GC2015 GC2220	KCM15 KCM25B KCP40B	TM2000	IC6015
		M30	MC7025 US735	AC6030M AC630M	T6130	CA6525	JX525X	GM8035 GX30	GC2025	KCM25 KCM35B KCP40	TM4000	IC6025
		M40	US735	AC6030M AC630M			JX525X	GX30	GC2025	KCM35B KCM35	TM4000	IC6025
	K	K01	MC5005 UC5105	AC405K AC410K AC4010K	T515 T5105	CA4505 CA4010 CA310	JC050W JC105V	HX3505	GC3205 GC3210	KCK05B KCK05	TK0501 TH1500	IC5005
		K10	MC5015 MH515 UC5115 MY5015	AC405K AC4010K AC410K AC4015K AC415K	T515 T5115	CA315 CA4515 CA4010 CA4115	JC108W JC050W JC105V JC110V	HX3515 HG8010	GC3205 GC3210	KCK15B KCK15 KCK20 KC9315 KCK20B	TK0501 TK1501	IC5005 IC5010 IC428
		K20	MC5015 MH515 UC5115 UE6110 MY5015	AC4015K AC415K AC420K AC8025P	T5115 T5125	CA320 CA4515 CA4115 CA4120	JC108W JC110V JC215V	HG8025 GM8020	GC3225	KCK20B KCK20 KCPK05	TK1501	IC5010 IC8150
		K30	UE6110	AC8025P	T5125		JC215	HG8025 GM8020	GC3225	KCPK05		
	S	S01	US905			CA6515 CA6525 CA6535		HS9105 HS9115	S05F			
フライス	P	P10					JC730U				MP1500	IC9080 IC4100 IC9015
		P20	F7030 MC7020	ACP100	T3130 T3225		JC730U	GX2140	GC4220		MP1500 MP2500	IC5500 IC5100 IC520M
		P30	F7030 MC7020	ACP100	T3130 T3225			GX2140 GX2160	GC4330 GC4230	KCPK30 KC930M	MP2500	IC5500 IC4050
		P40						GX2030 GX30 GX2160	GC4340 GC4240	KC935M KC530M		
	M	M10										IC9250
		M20	F7030 MC7020	ACP100 ACM200	T3130 T3225	CA6535	JC730U	AX2040 GX2140		KC925M	MP2500 MM4500	IC520M IC9350
		M30	F7030 FC7020 MC7020	ACP100	T3130 T3225	CA6535		AX2040 GX2140 GX2160 GX30	GC2040	KC930M	MP2500 MM4500	IC9350 IC4050
		M40						GX2030 GX2160 GX30		KC930M KC935M		IC635
	K	K01					JC600					
		K10	MC5020	ACK100	T1215 T1115 T1015	CA420M	JC600					
		K20	MC5020	ACK200	T1115 T1015		JC610		GC3220 GC3330 K20W	KC915M	MK1500 MK2000	IC5100 IC9150
		K30					JC610	GX30	GC3330 GC3040	KC920M KC925M KCPK30 KC930M KC935M	MK2000 MK3000	IC4100 IC4050 IC520M

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

PVDコーティング材種

	使用分類記号		三菱	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号	マテリアル									
旋削	P	P01				PR1005						
		P10	VP10MF MS6015		AH710 SH725	PR1005 PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425			GC1125	KCU10 KC5010 KC5510 KU10T	CP200 TS2000	IC250 IC507 IC570 IC807 IC907 IC908
		P20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS6015	AC520U	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 SH725	PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425 PR1535		IP2000	GC1125 GC15	KCU10 KC5025 KC5525 KU25T	TS2500	IC1007 IC250 IC308 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC1008 IC1028 IC3028
		P30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF	AC1030U AC530U	AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 AH740 J740 SH725	PR1025 PR1225 PR1425 PR1535 PR1625		IP3000	GC1125	KCU25 KC5525 KU25T	CP500	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028
		P40			AH740 J740	PR1535					CP500 CP600	IC228 IC328 IC528 IC928 IC1008 IC1028 IC3028
	M	M01										
		M10	VP10MF MS6015		AH710 SH725	PR1025 PR1225 PR1425	JC5003 JC8015	IP050S	GC1115 GC15 GC1105	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC354 IC507 IC520 IC807 IC907 IC1007 IC5080T
		M20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF	AC520U AC5015S	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 GH330 AH630 SH725	PR1025 PR1125 PR1225 PR1425 PR915 PR930 PR1535	JC5003 JC5015 JC8015 JC5118	IP100S	GC1115 GC15 GC1125	KCU10 KC5010 KC5510	TS2500 CP500	IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028 IC5080T
		M30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MP7035	AC520U AC530U AC1030U AC6040M AC5025S	GH330 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 J740 AH645 SH725	PR1125 PR1425 PR1535	JC5015 JC8015 JC5118		GC1125 GC2035	KCU25 KC5525	CP500 CP600 TTP2050	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC9080T
		M40	MP7035	AC530U AC6040M	J740	PR1535	JC5118		GC2035			IC328 IC928 IC1008 IC1028 IC3028 IC9080T
	K	K01										
		K10		AC510U	GH110 AH110 AH710				GC15	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC350 IC910 IC1008
		K20	VP10RT VP20RT VP15TF		GH110 AH110 AH710 AH725 AH120 GH730 GH130					KCU15 KCU25	CP200 TS2000 TS2500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC1007 IC1008
		K30	VP10RT VP20RT VP15TF		AH725 AH120 GH730 GH130					KCU25 KC5525	CP500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC1007 IC1008
	S	S01	MP9005 VP05RT		AH905 AH8005	PR005S PR1305	JC5003 JC8015	JP9105			TH1000	IC507 IC804 IC807 IC907 IC5080T
		S10	MP9005 MP9015 VP10RT	AC510U AC5015S	AH905 SH730 AH110 AH8005 AH120	PR005S PR015S PR1310	JC5003 JC5015 JC8015	JP9115	GC1105 GC15	KCU10 KC5010 KC5410 KC5510	CP200 CP250 TS2000 TS2050 TS2500 TH1000	IC507 IC806 IC807 IC903 IC5080T
		S20	MP9015 MT9015	AC510U AC520U AC5025S	AH120 AH725 AH8015	PR015S PR1125 PR1325	JC5015 JC8015 JC5118		GC1125	KCU10 KCU25 KC5025 KC5525	TS2500 CP500	IC228 IC300 IC328 IC808 IC908 IC928 IC3028 IC806 IC9080T
		S30	MP9025 VP15TF VP20RT	AC1030U	AH725	PR1125 PR1535	JC5118		GC1125	KC5525	CP600	IC928 IC830
フライス	P	P01					JC8003	ATH80D ATH08M TH308 PN208 JP4105 PN15M				IC903
		P10		ACP200		PR830 PR1225	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118	PN15M PN215 PCA12M JP4115	GC1010 GC1130	KC505M KC715M KC510M KC515M		IC250 IC350 IC808 IC810 IC900 IC903 IC908 IC910 IC950
		P20	MP6120 VP15TF	ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JC5015 JC5040 JC6235 JC8015 JC5118 JC6235 JC7560P JC8118P	CY9020 JP4120 CY150	GC1010 GC1030 GC1130 GC2030	KC522M KC525M KC527M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

工具材種対応表

PVDコーティング材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
フ ラ イ ス	P	P30	MP6120 VP15TF MP6130 VP30RT	ACP200 ACP300	AH725 AH120 AH130 AH140 GH130 AH730 AH3035	PR1230 PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5015 JC8118 JC5040 JC8118P JC8015 JC5118	JS4045 CY250 CY250V CY25 HC844	GC1010 GC1030 GC2030 GC1130	KC735M KC725M KC530M KC537M KCPM40	F25M MP3000 F30M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC830 IC845 IC900 IC928 IC950 IC1008
	P	P40	VP30RT	ACP300	AH140 AH3035	PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5040 JC8118 JC5118 JC8118P JC5118	JS4060 PTH30E PTH40H JX1060 JS4060	GC2030 GC1030 GC1130	KC735M KC537M KCPM40	F40M T60M	IC300 IC328 IC330 IC830 IC928 IC1008
	M	M01						PN08M PN208				IC907
		M10		ACM100		PR1225		PN15M PN215	GC1025 GC1030 GC1010 GC1130	KC715M KC515M		IC903
		M20	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT	ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330 GH110	PR1025 PR1225	JC5015 JC5118 JC8015	JP4120	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030 S30T	KC610M KC635M KC730M KC720M KC522M KC525M KCPM40 KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC808 IC830 IC900 IC908 IC928 IC1008
		M30	VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT MP7140 VP30RT	ACP200 ACP300 ACM300	AH120 AH725 AH130 AH140 GH130 AH730 GH340 AH3135 AH4035	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC8015 JC7560P JC8050 JC8118 JC5118 JC8118P	JS4045 CY250 HC844	S30T GC1040 GC2030	KC537M KC725M KC735M KCPM40 KC530M	F30M F40M MP3000 MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC380 IC830 IC882 IC928 IC1008
		M40	MP7140 VP30RT	ACP300 ACM300	AH140 AH3135 AH4035	PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC5118 JC7560P JC8050 JC8118 JC8118P	PTH30E PTH40H JM4160			F40M MP2050	IC250 IC300 IC328 IC330 IC882 IC1008
	K	K01	MP8010		AH110 GH110 AH330		JC8003	ATH80D ATH08M TH308				
		K10	MP8010		AH110 GH110 AH725 AH120 GH130 AH330	PR1210 PR1510	JC8015	ATH10E TH315 CY100H	GC1010	KC514M KC515M KC527M KC635M	MK2050	IC350 IC810 IC830 IC900 IC910 IC928 IC950 IC380 IC1008
		K20	VP15TF VP20RT	ACK300	GH130	PR1210 PR1510	JC5015 JC8015 JC6235	CY150 JP4120 CY9020 PTH13S	GC1010 GC1020	KTPK20 KC514M KC610M KC520M KC620M KC524M	MK2000 MK2050	IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008
		K30	VP15TF VP20RT	ACK300			JC6235 JC5015 JC8015 JC8118 JC8118P	CY250 JS4045	GC1020	KC522M KC725M KC524M KC735M KC537M	MK2050	IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC950 IC1008
	S	S01				PR1210	JC8003 JC8015 JC5118	PN08M PN208				IC907 IC908 IC808 IC903
		S10	MP9120 VP15TF	EH520Z EH20Z ACM100		PR1210	JC8003 JC5015 JC8015 JC5118	JS1025 JP4120	GC1130 GC1010 GC1030 GC2030	KC510M	MS2050	IC903 IC907 IC908 IC840 IC910 IC808
		S20	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030	EH520Z EH20Z ACK300 ACP300		PR1535	JC8015 JC5015 JC8050 JC5118	PTH30H	S30T GC2030 GC1030 GC1130	KC522M KC525M KCSM30 KCPM40	MS2050 MP2050	IC300 IC908 IC808 IC900 IC830 IC928 IC328 IC330 IC840 IC882 IC380
		S30		ACP300 ACM300	AH3135	PR1535	JC8050 JC7560 JC5118	JM4160	GC2030 GC1040	KC725M KCPM40	MS2050 F40M KCSM40	IC830 IC882 IC928
	H	H01	MP8010 VP05HT				JC8003 DH103 JC8008 DH102					IC903
		H10	VP15TF VP10H				JC8003 JC8008 JC8015 JC5118 JC8118P	JP4105 TH303 TH308 PTH08M ATH08M ATH80D	GC1130 GC1010 GC1030	KC505M KC510M	MH1000 F15M	IC900 IC808 IC907 IC905
		H20	VP15TF		AH3135		JC8015 JC5118 JC8118P	JP4115 TH315	GC1030 GC1130		F15M	IC900 IC808 IC908 IC380 IC1008
		H30			AH3135			JP4120			MP3000 F30M	IC380 IC900 IC1008

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

CBN材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	サンドビック	セコツール
	分類	記号							
旋削	H	H01	BC8105 BC8110 MBC010 MB8110	BNC100 BNX10 BN1000	BXM10 BX310	KBN050M KBN10M KBN510			CBN060K
		H10	BC8110 MBC020 BC8120 MB8025 MB8110 MB8120	BNC160 BNX20 BN2000	BXM20 BX330	KBN25M KBN525	JBN300	CB7015	CBN010
		H20	MBC020 BC8120 MB8025 MB8120	BNC200 BNX25 BN250	BXM20 BX360	KBN30M	JBN245	CB7025 CB20	CBN150 CBN160C
		H30	BC8130 MB8130	BNC300 BN350	BXC50 BX380	KBN35M		CB7525	CBN150 CBN160C
	S	S01	MB730	BN700 BN7000	BX950				CBN170
		S10							
		S20							
		S30							
	K	K01	MB710 MB5015	BN500 BNC500	BX930 BX910				
		K10	MB730 MB4020 MB4120	BN700 BN7500 BN7000	BX850	KBN60M	JBN795	CB7525	
		K20	MB730 MB4020 MB4120	BN700 BN7000	BX950	KBN60M	JBN500		CBN200
		K30	BC5030 MBS140	BNS800	BX90S BXC90	KBN900		CB7925	CBN300 CBN400C CBN500
	焼結合金		MB4020 MB835 MB4120	BN7500 BN7000	BX450 BX470 BX480	KBN65B KBN570 KBN65M KBN70M			CBN200

PCD材種

	使用分類記号		三菱 マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	サンドビック	セコツール
	分類	記号							
旋削	N	N01	MD205	DA90	DX180 DX160	KPD230	JDA30 JDA735	CD05	PCD05
		N10	MD220	DA150	DX140	KPD010		CD10	PCD10
		N20	MD220	DA2200	DX120		JDA715		PCD20
		N30	MD230 MD2030	DA1000	DX110	KPD001	JDA10		PCD30 PCD30M

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

チップブレード力対応表

ネガティブインサート

ISO使用 分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	フルター	テグテック
P	仕上げ切削	PK* FH, FP FY, FS	FA, FB FL	01* TF, 11 ZF	DP* GP, PP, VF XP, XP-T, XF			FE QF LC	FF	FF1, FF2	FP5	FA FX
	軽切削	LP C SA, SH	SU LU, FE SX, SE	NS, 27 TSF, AS, TQ	PQ HQ, CQ	PF UR, UA, UT	BE B, BH, CE	XF PF			MP3, FV5 NF3, NF4	FM FG
	軽切削 (軟鋼)	SY		17	XQ, XS							FC
	軽切削 (ワイパー)	SW	LUW, SEW	FW, SW AFW, ASW	WF WP, WQ			WL, WF	FW	W-MF2	NF	WS
	中切削	MP MA MH	GU UG GE, UX	NM, ZM TM, AM DM, 33, 37, 38	PG, CJ, GS PS, HS PT	PG UB	CT, AB AH AY, AE	PM QM, XM	P MN	MF3 MF5, M3 M5	MP5, MV5	PC, MP, FT MT SM
	中切削 (ワイパー)	MW	GUW		WE			WMX, WM	MW, RW	W-M6, W-M3 W-MF5	NM	WT
	荒切削	RP GH Standard	MU, MX, ME UZ	TH, THS 全周	PH GT 全周	UD GG	RE Y	PR, HM XMR 無記号	RN, RP	MR6, MR7 M5	RP5, RP7 PV5 NM6, NM9	RT 無記号
	重切削	HZ HL, HM, HX HV	MP HG, HP HU, HW, HF	TRS TU TUS	PX	UC	TE, UE, HX HE, H	QR, PR HR, MR	MR RM RH	R4, R5, R6 R57, RR6, R7 R8, RR9	NR6, NRF NRR	RX, RH HD, HY, HT HZ, EH
M	仕上げ 軽切削	SH, LM	SU, EF	SS	MQ, GU		MP, AB, BH	MF	FP LF*	MF1	NF4, FM5	SF
	中切削	MS, GM MM, MA ES	EX, EG, UP GU HM	SA, SF SM S	MS, MU SU, HU, TK ST	SF, SZ SG	PV, DE, SE AH	MM QM, XM K	MP	MF4	MM5, RM5 NM4	ML EM, MM VF
	重切削	GH, RM HL, HZ	EM, MU MP	TH, SH			AE	MR MR	UP, RP	M5, MR7 RR6	NR4, NR5	
K	仕上げ 軽切削	LK, MA		CF	KQ		VA, AH	KF	FN	MF2, MF5 M3, M4	MK5	
	中切削	MK, GK Standard	UZ, GZ, UX	CM 全周	KG, 全周, C	PG	V, AE	KM	RP, UN	M5	RK5, NM5	MC
	荒切削	RK			KH, GC	GG	RE	KR, KRR			RK7	KT
	重切削	フラットトップ	フラットトップ	CH, フラットトップ	ZS, フラットトップ	フラットトップ	フラットトップ		フラットトップ	MR3, MR4, MR7 フラットトップ	フラットトップ	
S	仕上げ	FJ*	EF		MQ			SF	FS, LF*	MF1		
	軽切削	LS, MJ, MJ*	SU*	HRF				SGF*	MS	MF4, MF5	NF4, NFT MS3	EA
	中切削	MS	EG, EX, UP	HRM SA, HMM	SQ MS, MU, TK		VI	NGP*, SM	UP, P, NGP*	M1	NMS, NMT	
	重切削	RS, GJ	MU		SG, SX			SR, SMR	RP	MR3 MR4	NRS, NRT	ET

* 外周研削形

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

7°ポジティブインサート

ISO使用 分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	ワルター	テグテック
P	仕上げ	SMG*	FC*, SC*	JS*, 01*	CF*, CK* GQ*, GF* SK*			UM*	LF*			SA*
	仕上げ 軽切削	FP, FV LP, SV	FP, LU SU	PF, PSF PS, PSS	GP, PP, VF XP		JQ	PF, UF, XF	UF, 11 LF, FP	FF1 F1	PF4, FP4	FA, FX FG
	軽切削 (ワイパー)	SW	LUW, SDW		WP			WF	FW	W-F1	PF2*, PF PF5*	
	中切削	MV MP, Standard	MU	23 PM, 24	HQ, MF* XQ, GK	FT	JE	XM, PM UM PR, XR	MF, MP	F2, MF2, M5	FP6, PS5 PM5	PC MT
	中切削 (ワイパー)	MW						WM	MW	W-F2 W-M3	PM	WT
M	仕上げ 軽切削	FM LM	FC*, SI* LU SU	PF, PSF PS, PSS	CF*, CK* GQ*, GF* MQ, SK		MP	MF	LF, UF FP	F1, F2	FM4	
	中切削	MM Standard	MU	PM	HQ, GK			MM	MP		MM4, RM4	
K	中切削	MK, Standard フラットトップ	MU, フラットトップ*	フラットトップ, CM	フラットトップ*			KF, KM, KR	フラットトップ	F1, M3, M5	FK6	
N	中切削	AZ*	AG*	AL*	AP* AH*	ASF*, ALU* ACB*		AL*	HP*	AL*	FM2*, PM2* MN2*	FL*
S	仕上げ 軽切削	FS*, LS* FS-P*, LS-P* FJ* LS, MS	SI*	全周	MQ				LF* HP*			

* 外周研削形

注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

11°ポジティブインサート

ISO使用 分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	ワルター	テグテック
P	仕上げ 軽切削	FV, SMG* SV	SI, FK, FB LU, LUW, LB SU, SF	01* PF, PSF PS, PSS	PP, GP* CF XP		JQ	PF	UF, FP FW, LF			FG PC
	中切削	MV	MU	PM 23 24	HQ XQ	BM	JE	PM, UM	MF MP, MW		MP4	
M	仕上げ 軽切削	SV	SU	SS* PF, PS	GP, CF*		MP	MF	HP* LF		MM4	
	中切削	MV	MU	PM	HQ			MM				

* 外周研削形

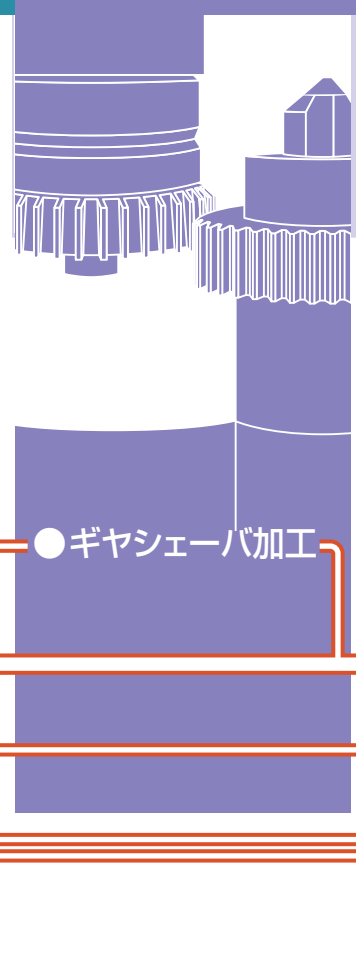
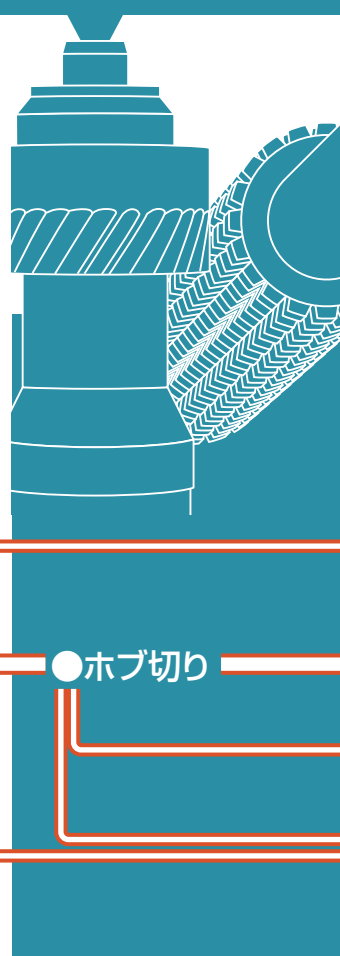
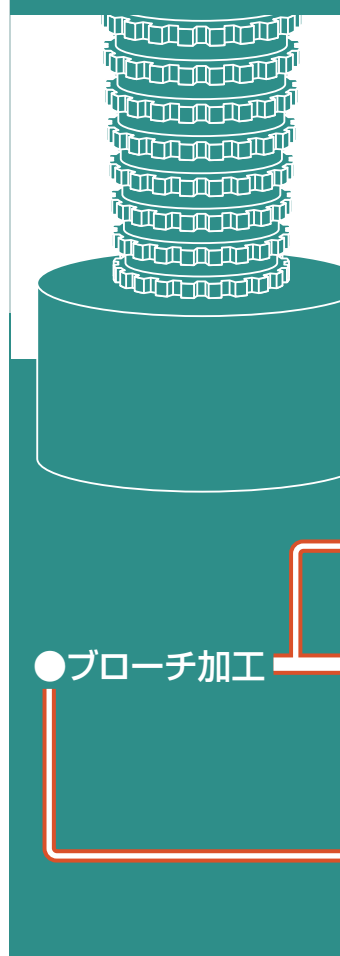
注1) 上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

齒切工具・ブローチ／ 耐摩耗工具／建設工具／ 工具素材

齒切工具・ブローチ	S002
齒切工具	S004
ブローチ	S005
耐摩耗工具	S006
耐摩耗工具用超硬合金	S007
建設工具	S008
工具素材	S010



歯切工具・ブローチ





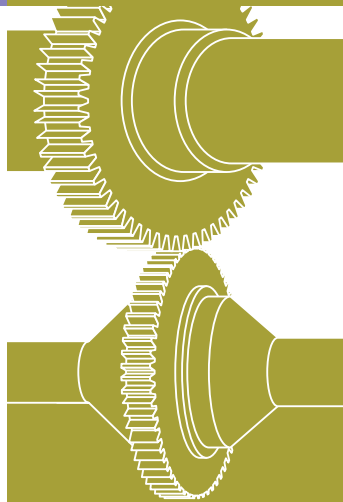
シェービングカッタ



TRGツール
ミラクルハードホブ



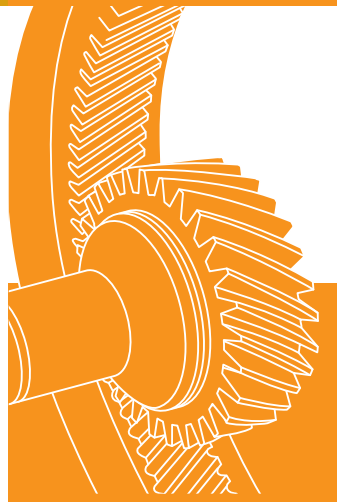
ダイヤモンド
ドレッシングギヤ



●シェービング加工



●熱処理



●ホブ切り

●ギヤホーニング

●歯車研削

●ハードターニング



●検査

歯切工具

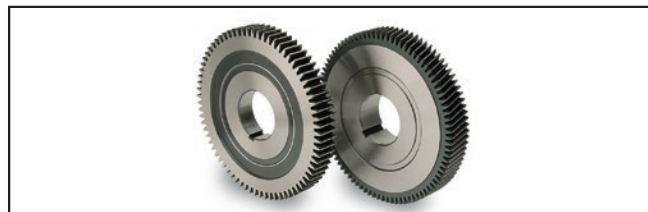
- ・動力伝達装置の主要な部品である歯車。その歯車生産に対する、高能率化、高精度化、工具の長寿命化、環境対策からの切削油剤の見直しやドライ加工化といったニーズに対して、当社独自のコーティング・素材技術、設計・解析技術、生産技術の開発で応えています。

ホブ

DPコーティングホブ	ミラクルハードホブ
	

- 高速加工で高能率・長寿命を実現したハイス製DPコーティングホブ、(Al,Ti)Nコーティングを適用し熱処理後仕上げ加工も可能な超硬製ミラクルハードホブなど多様なシリーズで、お客様のニーズに応えています。

シェービングカッタ



- 耐摩耗性向上を迫及し長寿命化を実現したHSPシェービングカッタ、歯車精度を安定させる不等ランドシェービングカッタなど多様なシリーズで、お客様のニーズに応えています。

ピニオンカッタ



- 当社オリジナルの粉末ハイス材を使用したピニオンカッタは1000str/min以上の高速切削領域で優れた性能を発揮するとともに、高硬度難削材の加工においても寿命向上に寄与致します。
ディスク型を始め、ベル型、シャンク型などのラインナップを取り揃えており、お客様のニーズに応えています。

スカイビングカッタ



- 多様な加工に対応可能なスカイビングカッタがラインナップに加わりました。KHAZ材とGV40コーティングにより、高能率と長寿命を実現します。

電着工具

ダイヤモンドドレッシングギヤ	TRGツール
	

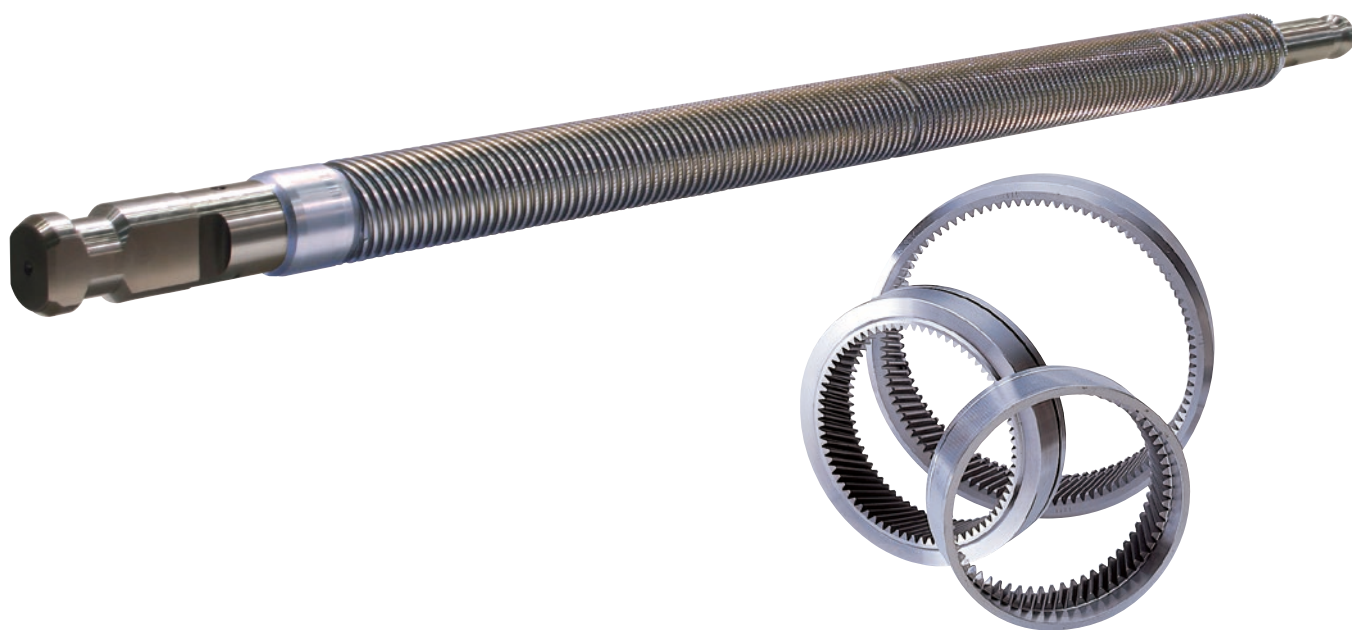
- 近年広がりつつある、歯車の熱処理後仕上げ加工。この分野に要求される高精度化、工具の長寿命化といったニーズに対して、ギヤホーニング用大砥粒ダイヤモンドドレッシングギヤ、ピッチ精度矯正力の高い創成歯車研削加工用TRGツールなど高精度電着工具で応えています。

ブローチ

- ・ 工作物の内面・表面を高精度に仕上げるブローチ加工。その高能率化、高精度化、工具の長寿命化といったニーズに対して、当社独自のコーティング・素材技術、設計・解析技術、計測技術、生産技術の開発で応えています。

ヘリカルブローチ

- 主に自動変速機のインターナルギヤ加工に用いられるヘリカルブローチ。従来形の組み立て式(荒加工用工具に仕上げ加工用工具を組み付けたもの)のほか、荒加工用工具と仕上げ加工用工具を一体化した当社独自の「一体形ヘリカルブローチ」で、高精度化、低ランニングコスト化に応えています。



インターナルギヤ

スプラインブローチ



STH&GV60ブローチ

- 高精度加工には、STHブローチ
長寿命加工には、GV60ブローチにて対応することにより、お客様のニーズに応えています。



GV60ブローチ

耐摩耗工具

三菱マテリアルの超硬合金は、耐摩耗性、耐衝撃性、耐食性などの諸特性に優れ、耐摩耗工具でも抜群の性能を発揮します。

詳細は、専用カタログまたはインターネットサイト(<http://wrt.mitsubishicarbide.com/>)をご参照ください。

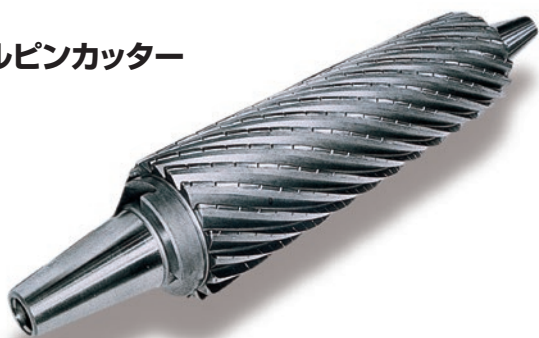
スロットダイ(塗布工具)



ロータリーダイカッター



スカルピンカッター

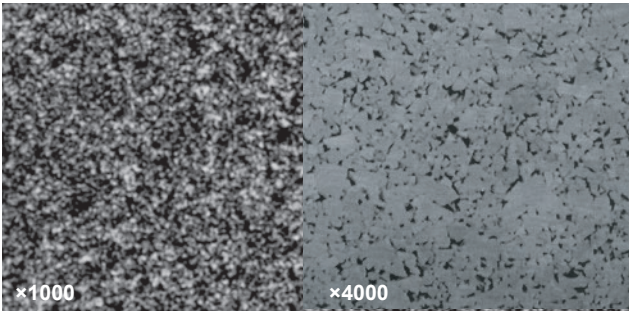


熱間圧延用ロール



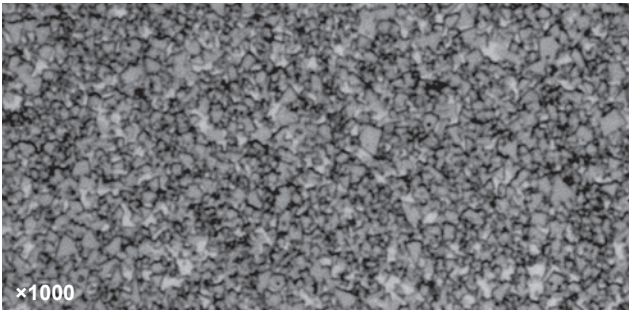
耐摩耗工具用超硬合金

超微粒シリーズ



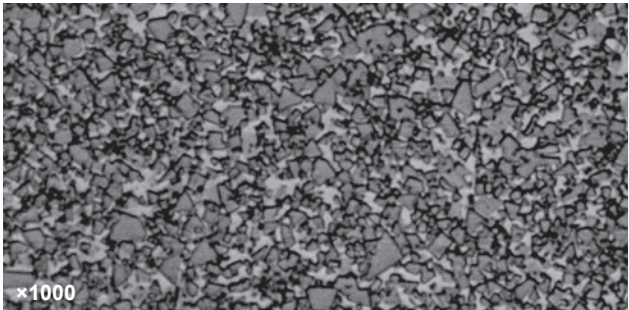
このシリーズは、弊社独自の技術により製造された超微粒合金で、高い耐摩耗性と圧縮強さを活かして、ロータリーダイカッターなど特殊耐摩耗用途に活用される材種系列です。

GCシリーズ



このシリーズは、一般的な耐衝撃性、耐摩耗性に優れていることに加え、疲労特性、耐食性にも優れている材種系列です。

GTiシリーズ



このシリーズは、高い硬さ、高弾性率、高圧縮強度を持ち、高温下でもこの特性を維持します。各種の耐摩耗工具や機械部品に最も使用される材種系列です。

材種一覧表

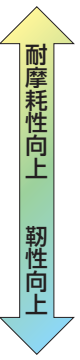
(代表値)											
材種分類	材種名	結合相量 wt%	比重	硬さ HRA	熱伝導率 W/m.℃	熱膨張係数 ×10 ⁻⁶ /℃	ヤング率 GPa	ポアソン比	圧縮強度 GPa	破壊靱性値 MPa.m ^{1/2}	** (HIP後) 曲げ強さ GPa
超微粒シリーズ	TF15	10	14.5	91.0	71	5.3	580	0.22	5.8	*12.5	3.8
	MF10	8	14.6	92.8	72	4.9	600	0.22	6.5	*10.5	3.8
	MF20S	12	14.2	92.0	67	5.5	560	0.23	6.2	*11.0	3.9
	GM30	16	13.8	90.0	63	6.0	520	0.24	5.7	*13.0	3.9
GCシリーズ	GC15	8	14.7	90.5	96	5.1	600	0.23	5.0	11	3.4
	GC20	12	14.4	89.5	90	5.4	570	0.24	4.6	14	3.4
	GC30	17	13.8	88.0	80	6.0	520	0.25	3.8	18	3.4
GTiシリーズ	GTi05	6	14.9	92.0	95	4.8	630	0.22	5.9	6.8	3.2
	GTi10	5.7	14.9	91.0	101	4.8	630	0.22	5.5	9.3	3.2
	GTi15	8	14.7	90.0	97	5.0	600	0.23	4.9	12	3.3
	GTi20	11	14.4	89.0	91	5.3	570	0.24	4.7	15	3.3
	GTi30	16	14.0	87.0	82	5.9	520	0.25	4.0	21	3.3
	GTi35	17.5	13.8	86.5	79	6.0	510	0.25	3.8	22	3.3
	GTi40	20	13.5	86.0	75	6.3	490	0.26	3.5	23	3.3
	GTi50	24	13.2	84.0	70	6.7	460	0.27	3.0	25	3.3

* IF法による値 ** CIS 試験片による値

建設工具

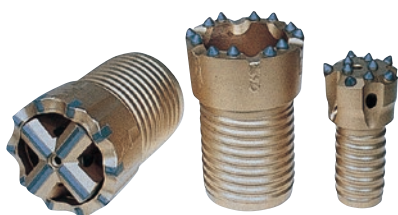
三菱マテリアルの建設工具のビット、ロッドはトンネル工事、鉱山、砕石工事に、スーパーメックスビット、ウルトラメックスビットは各種基礎工事に、都市開発工具は地下鉄、下水道工事などに使用されています。高品質を誇る超硬素材と靱性、耐摩耗性に優れた鋼材を使用した当社建設工具は抜群の性能を発揮し、世界の多くのお客様から高い評価をいただいています。

標準材種

JIS使用 分類記号	材種名	硬度 * (HRA)	抗折力 (GPa)	材種特性	適用工具	岩質区分	作業方法
E1	MG10	90.5	1.6以上		ボタンビット	軟 岩	打撃穿孔
E2	MG20	90.0	1.6以上		ボタンビット	中軟岩	打撃穿孔
	MG25	89.0	1.7以上		ボタンビット、クロスビット、スーパーメックスビット	硬 岩	打撃穿孔
E3	MG30	88.3	1.6以上		テーパビット、クロスビット、都市開発工具	中軟岩	打撃穿孔 切 削
E4	MG40	87.5	1.8以上		テーパビット、クロスビット、都市開発工具	中軟岩	打撃穿孔 切 削
E5	MG50	86.5	2.3以上		都市開発工具	軟 岩	切 削
E6	MG60	84.5	2.4以上		都市開発工具	軟 岩	切 削

* 代表値

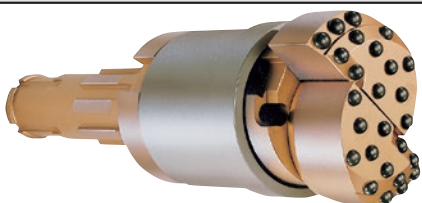
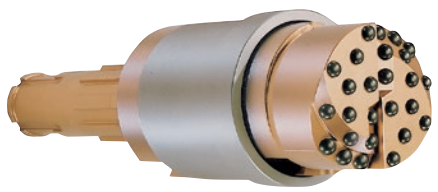
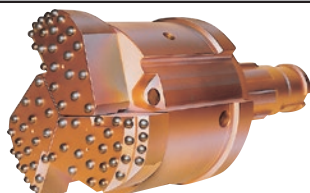
ビット・ロッド

ビット、ロッド、カップリング、シャンクロッド		バリスティック型ボタンビット
		
		スパイク型ボタンビット 
アンカー用二重管ビット	ダウンザホールビット	大型ダウンザホールビット
		

スーパーメックスビット

軟弱地盤削孔に画期的技術革新!!

ユニークな、ビット径拡大・収縮機構が、多様なニーズに応えます。

	拡 径	縮 径
2枚刃 ビットゲージ 5インチ-8インチ		
3枚刃 ビットゲージ 10インチ-26インチ		

ウルトラメックスビット

幅広い地質条件で高い削孔性と優れた真直性を実現!

トンネル補助工法からパイリングまで、各種工事に対応。

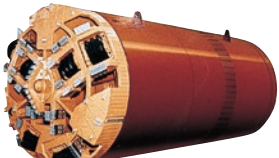
ビットゲージ 3インチ-26インチ		
----------------------	--	---

都市開発工具

アースオーガ用カッタ



各種建設機械用工具

油圧式ホイールジャンボ	油圧式クローラードリル	アースオーガ
 シールドマシン 		

工具素材

三菱マテリアルが超合金の開発に着手して以来、長年に亘って培ってきた生産技術とノウハウにより、焼結素材から研磨品まで確かな品質管理で高品質、高精度の超硬製品を安定してお届けします。

超硬丸棒素材



PCBドリル(プリント基板穴あけドリル)、エンドミル、タップなど幅広い用途の工具材料として使用されています。

丸鋸用チップ素材



各種金属のパイプや棒材、アングルなどの切断に使用される丸鋸の刃先用としてサーメットや超硬が使用されています。

ギア加工用素材



自動車などのデファレンシャルに使用されるベベルギアの加工用として弊社素材が安定した性能で市場から評価を得ています。

板物素材



現在も特殊工具の分野で広く用いられるろう付け工具や金型の材料として三菱マテリアルの超硬素材が用いられています。

超硬材種と材料特性

材種	材料特性 **			ISO 使用分類記号	耐摩耗性	耐欠損性	耐食性
	比重	硬さ(HRA)	抗折力(TRS)*				
HTi10	14.9	92.0	3.2	K10	◎	○	○
TF15	14.5	91.0	4.0	K20	◎	○	◎
SF10	14.9	92.7	3.8	K01	◎	○	◎
MF10	14.6	93.0	4.0	K01	◎	○	◎
MF20	14.2	92.0	4.4	K10	○	◎	◎
ZU525H	—	90.5	2.1	P30	◎	○	○
ZN520	—	89.3	2.2	P40	○	◎	○

* 1GPa=102kg/mm²

** HIP後の値

サーメット材種と材料特性

材種	材料特性 **			ISO 使用分類記号	耐摩耗性	耐欠損性	耐食性
	比重	硬さ(HRA)	抗折力(TRS)				
NX55	—	91.2	2.0	P20	◎	○	○
TBF61	—	90.5	2.0	P30	○	◎	○

カスタマーサービス 超硬工具リサイクルシステム



タイプ1

超硬インサート
バラ回収用ボックス



タイプ2

超硬インサート
ケース入回収用ボックス



タイプ3

超硬ソリッドドリル・エンドミル
バラ回収用ボックス



タイプ4

・サーメットインサート回収ボックス
・ハイス製品回収ボックス
・ろう付超硬品回収ボックス
(バラ、ケース入混在可)



*サーメット・ハイス製品のための回収は
辞退させていただきます。



FAX頂ければ

宅配業者が引き取りに伺います。

- 最初に登録と回収ボックスの依頼をお願いします。
- 運送料は一切必要ございません。
- 回収BOXは無償にて貸与させていただきます。

回収



回収方法

- 回収ご希望のお客様は、下記「原料・リサイクル部」または、お近くの支店、営業所へご依頼ください。
- ご依頼手続き完了次第、専用の「リサイクル回収ボックス」を無償にて、お届けいたします。
- 上記対象品毎の分別回収に、ご協力くださいますようお願いいたします。

回収対象

- 回収製品は、上記対象品及び、コーティング品を含みます。
- ケース入り製品も、回収いたします。
(タイプ2:回収ボックス)
(注)ケースのみの回収は辞退させていただきます。
- 下記の製品は、都度ご相談させていただきます。
*ろう付け製品(バイト、ドリル、エンドミル)
*耐摩耗工具製品
- サーメット及び、ハイス製品のための回収は、辞退させていただきます。
- セラミック製品の回収は、対象外とさせていただきます。
- その他、ご不明な点は、下記お問い合わせ先へご連絡ください。

【超硬工具リサイクルシステム】

<http://www.mmtc-recycle.com>

●原料・リサイクル部

TEL 03-5819-5296

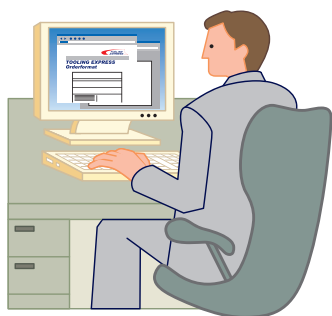
FAX 03-5819-5254

カスタマーサービス ツーリングエクスプレス セミスタンダード工具オーダーシステム



お客様仕様のセミスタンダード工具を短納期でお届けします。

1 簡単な 見積設計依頼



2 迅速な 見積設計回答

※メーカ受付からメーカ回答まで
24時間以内(休日を除く)

**24
時間**



3 最短の製作納期

※メーカ受注からメーカ出荷まで
14日以内(休日を除く)

**14
日**

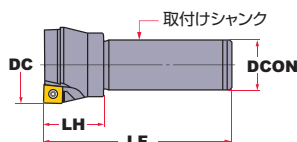


ツーリングエクスプレスの詳細は、ウェブサイトをご参照ください。

http://carbide.mmc.co.jp/tooling_express

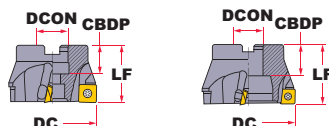
対象製品

ASX400 シャンクタイプ



DC : $\phi 32$ – $\phi 80$ mm
DCON : $\phi 32$, $\phi 42$ mm
LF : 125–190mm
LH : 40mm
取付け: 円筒形/ウェルドン形
刃数: 標準品に準ずる
エア穴: なし

ASX400 アーバタイプ

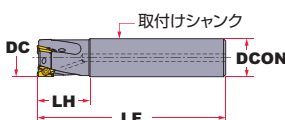


DC : $\phi 50$ – $\phi 76$ mm未満

DC : $\phi 76$ – $\phi 125$ mm

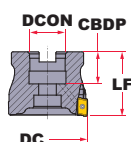
DC : $\phi 50$ – $\phi 125$ mm
DCON: 自動設定又は選択
LF: 穴径より自動設定
CBDP: 穴径より自動設定
刃数: 標準品に準ずる
エア穴: なし

APX3000 シャンクタイプ



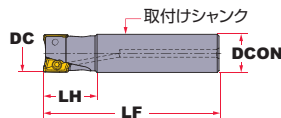
DC : $\phi 12$ – $\phi 63$ mm
*DCON : $\phi 12$ – $\phi 42$ mm
*LF : 85–260mm
*LH : 25–100mm
取付け: 円筒形/ウェルドン形
刃数: 標準品に準ずる
エア穴: あり/なし
*印寸法には制限があります。

APX3000 アーバタイプ



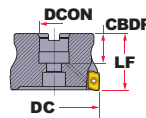
DC : $\phi 32$ – $\phi 100$ mm
DCON: 自動設定又は選択
LF: 穴径より自動設定
CBDP: 穴径より自動設定
刃数: 標準品に準ずる
エア穴: あり/なし

APX4000 シャンクタイプ



DC : $\phi 25-\phi 63\text{mm}$
 *DCON : $\phi 25-\phi 42\text{mm}$
 *LF : 115-260mm
 *LH : 35-100mm
 取付け : 円筒形 / ウェルドン形
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : あり / なし
 *印寸法には制限があります。

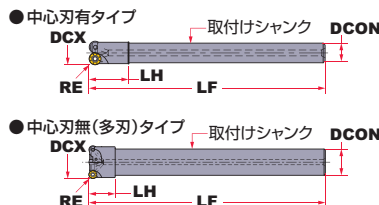
APX4000 アーバタイプ



DC : $\phi 40-\phi 125\text{mm}$ 未満

DC : $\phi 40-\phi 125\text{mm}$
 DCON : 自動設定又は選択
 LF : 穴径より自動設定
 CBDP : 穴径より自動設定
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : あり / なし

ARX シャンクタイプ



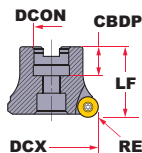
RE : R2.5 / 3 / 3.5mm
 DCX : $\phi 10-\phi 25\text{mm}$
 *DCON : $\phi 10-\phi 32\text{mm}$
 *LF : 120-190mm
 LH : 20-80mm
 取付け : 円筒形 / ウェルドン形
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : あり / なし
 *印寸法には制限があります。

BRP シャンクタイプ



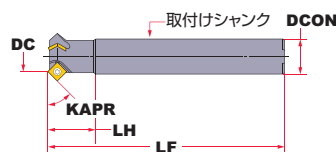
RE : R4 / 5 / 6 / 8mm
 DCX : $\phi 12-\phi 63\text{mm}$
 *DCON : $\phi 12-\phi 42\text{mm}$
 *LF : 85-300mm
 *LH : 25-180mm
 取付け : 円筒形 / ウェルドン形
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : あり / なし
 *印寸法には制限があります。

BRP アーバタイプ



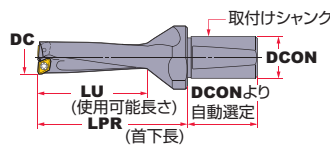
RE : R6 / 8mm
 DCX : $\phi 45-\phi 100\text{mm}$
 DCON : 自動設定又は選択
 LF : 穴径より自動設定
 CBDP : 穴径より自動設定
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : あり / なし

CESP/CFSP/ CGSP シャンクタイプ



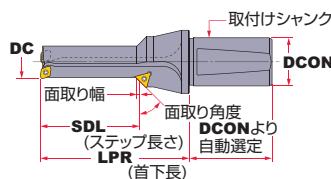
DC : $\phi 4-\phi 50\text{mm}$
 *DCON : $\phi 12-\phi 42\text{mm}$
 *LF : 70-220mm
 *LH : 25-120mm
 KAPR : 30°, 45°, 60°
 取付け : 円筒形 / ウェルドン形
 刃数 : 標準品に準ずる
 エア穴 : なし
 *印寸法には制限があります。

TAFドリル



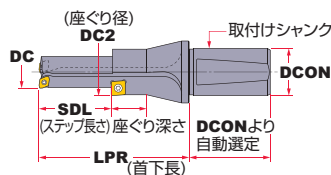
DC : $\phi 12-\phi 56\text{mm}$
 *DCON : $\phi 20-\phi 40\text{mm}$
 LPR : 200mm以下
 *LU : DC×3-4以下
 取付け : 円筒形、ホイッスルノッチ形、他
 *印寸法には制限があります。

面取り刃付き TAFドリル



DC : $\phi 12-\phi 56\text{mm}$
 *DCON : $\phi 20-\phi 40\text{mm}$
 LPR : 200mm以下
 *SDL : DC×3以下
 *面取り幅 : 0.6-2.4mm
 取付け : 円筒形、ホイッスルノッチ形、他
 面取り角度 : 15°-75°
 *印寸法には制限があります。
 ※面取り量は、ドリル径(DC)と面取り角度により制限があります。

座ぐり刃付き TAFドリル



DC : $\phi 12-\phi 56\text{mm}$
 *DC2 : DC+2-DC+15.6mm
 *DCON : $\phi 20-\phi 40\text{mm}$
 LPR : 200mm以下
 *SDL : DC×2.5以下
 *座ぐり深さ : DC×1以下
 取付け : 円筒形、ホイッスルノッチ形、他
 *印寸法には制限があります。
 ※座ぐり径(DC2)は、ドリル径(DC)により制限があります。

取付けシャンク形状



円筒形



ウェルドン形



ホイッスルノッチ形



平切欠き形

mitsubishi materials

海外販売拠点

中国

三菱総合材料管理(上海)有限公司
2101 Tower 1, Raffles City, 1133 Changning road,
Changning District, Shanghai, 200051, CHINA
TEL +86-21-6289-0022 FAX +86-21-6279-1180

タイ

MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd.
CTI Tower 24th Floor, 191/32 Ratchadapisek Road,
Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND
TEL +66-2661-8170 FAX +66-2661-8175

インド

MMC HARDMETAL INDIA PVT. LTD.
PRASAD ENCLAVE, Site #118/119,
1st Floor Industrial Suburb 2nd Stage, 5th Main,
BBMP Ward #11 Yeshwanthpura Bangalore North
Taluk-560 022, INDIA
TEL +91-80-3080-7400

アメリカ

MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION
11250, Slater Avenue, Fountain Valley, California,
92708, U.S.A.
TEL +1-714-352-6100 FAX +1-714-668-1320

メキシコ

MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. La Canada No.16, Parque Industrial Bernardo
Quintana, El Marques, Queretaro C.P. 76246,
MEXICO
TEL +52-442-192-6800 FAX +52-442-221-6134

ブラジル

MMC-METAL DO BRASIL LTDA.
Rua Cincinato Braga, 340, 13° Andar, Conj. Bela
Vista, CEP 01333-010, São Paulo-SP, BRAZIL
TEL +55-11-3506-5600 FAX +55-11-3506-5688

ドイツ

MMC HARTMETALL GmbH
Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, GERMANY
TEL +49-2159-91890 FAX +49-2159-918966

スペイン

MITSUBISHI MATERIALS ESPANA, S.A.
Calle Emperador 2, 46136, Museros, Valencia, SPAIN
TEL +34-96-144-1711 FAX +34-96-144-3786

イギリス

MMC HARDMETAL U.K.LTD
Mitsubishi house, Galena Close, Tamworth Staffs,
B77 4AS, U.K.
TEL +44-1827-312312 FAX +44-1827-312314

フランス

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod, 91400, Orsay, FRANCE
TEL +33-1-69-35-53-53 FAX +33-1-69-35-53-50

イタリア

MMC ITALIA S.R.L.
Via Montefeltro 6/A, 20156 Milano, ITALY
TEL +39-02-93-77-03-1 FAX +39-02-93-58-90-93

ポーランド

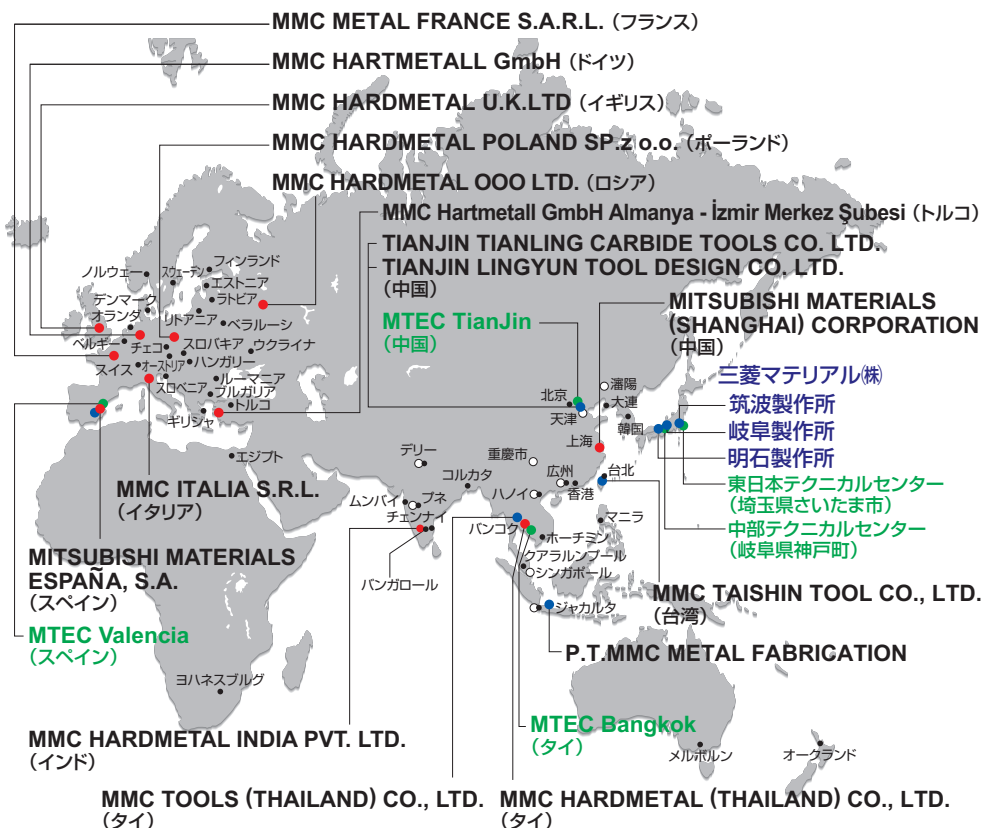
MMC HARDMETAL POLAND Sp.z o.o.
Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wrocław, POLAND
TEL +48-71-335-16-20 FAX +48-71-335-16-21

トルコ

MMC Hartmetall GmbH Almany - İzmir Merkez Şubesi
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 /
15001 35580 Bayraklı/İzmir, TURKEY
TEL +90 232 5015000 FAX +90-232-5015007

ロシア

MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya, str. 24, building 3, 107023,
Moscow, RUSSIA
TEL +7-495-72558-85 FAX +7-495-98139-79



テクニカルセンター

加工技術センター Machining Technology Center

東日本テクニカルセンター (埼玉県さいたま市)
East Japan Technical Center (MTEC Saitama)
〒330-8508 埼玉県さいたま市大宮区北袋1丁目
600番地
TEL 048-641-4220 FAX 048-641-4159

中部テクニカルセンター (岐阜県神戸町)
Central Japan Technical Center (MTEC Gifu)
〒503-2394 岐阜県安八郡神戸町横井1528-1
TEL 0584-27-4293 FAX 0584-27-8891

MTEC Valencia (スペイン)

Mitsubishi Valencia Education Center
Avenida 9 d'Octubre, 3 46136 Museros, Valencia, SPAIN
TEL +34-96-145-31-04 FAX +34-96-145-16-39

MTEC North Carolina (アメリカ)

Mitsubishi Materials U.S.A Corporation
105 Corporate Center Drive Suite A, Mooresville, NC 28117, U.S.A.
TEL +1-980-312-3100 FAX +1-704-746-9292

MTEC TianJin (中国)

TianJin LingYun tool Design Co.,LTD. Technical Center
E30, Universal Enterprise Park, No. 1 Si Chi
Road, Universities Industrial Zone, Jingwu town,
Xiqing District, Tianjin, 300382, CHINA
TEL +86-22-8371-3922 FAX +86-22-8371-3855

MTEC Bangkok (タイ)

MMC Hardmetal Thailand Engineering Center
700/843 Moo. 5, Nongkakha, A. Panthong,
Chonburi 20160, THAILAND
TEL +66-38-210-728 FAX +66-38-210-732

● 販売拠点

● テクニカルセンター

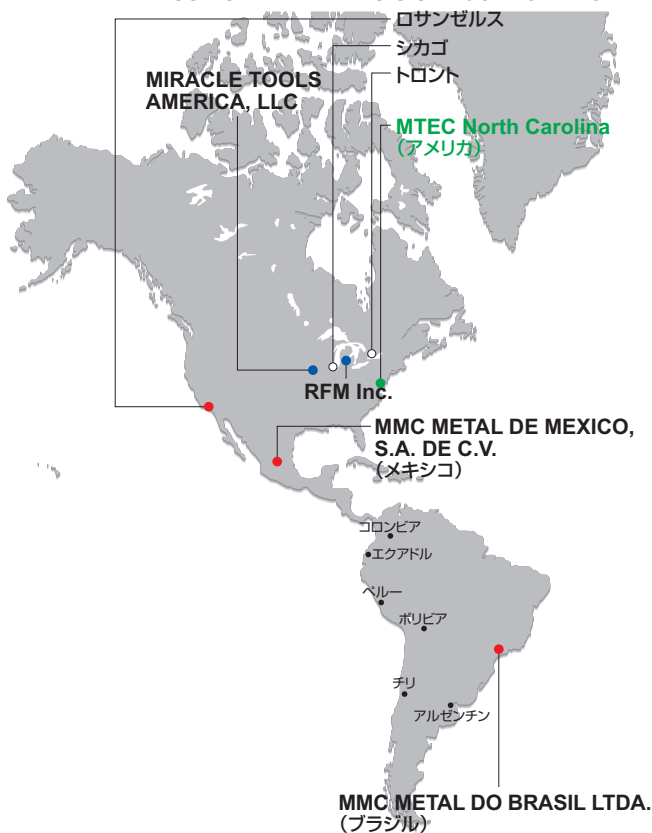
● 工場

○ 駐在事務所

● 代理店



MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION



三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

国内販売拠点

営業本部

流通営業部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階 TEL 03-5819-5251 FAX 03-5819-5256
直需営業部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階 TEL 03-5819-5241 FAX 03-5819-5249
精密工具営業部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階 TEL 03-5819-5175 FAX 03-5819-5310
営業企画部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階 TEL 03-5819-8770 FAX 03-5819-8773
グローバル・アカウント部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階 TEL 03-5819-7057 FAX 03-5819-8774
アジア営業部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階 TEL 03-5819-8771 FAX 03-5819-8774
欧米営業部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階 TEL 03-5819-8772 FAX 03-5819-8774

苫小牧営業所	〒059-1306 北海道苫小牧市ウトナイ北4丁目2-22 TEL 0144-57-7007 FAX 0144-57-7009
仙台営業所	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央2-8-13 大和證券仙台ビル5階 TEL 022-221-3230 FAX 022-221-3231
北関東営業所	〒323-0022 栃木県小山市駅東通り1-22-30 TSビルⅢ6階 TEL 0285-25-8380 FAX 0285-25-8381
新潟営業所	〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-3-1 帝石ビル2階 TEL 025-247-0155 FAX 025-247-5514
上田営業所	〒386-0018 長野県上田市常田2-18-16 プシケビル2階 TEL 0268-23-7788 FAX 0268-23-4691
南関東営業所	〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134 YBPイーストタワー13階 TEL 045-332-6925 FAX 045-332-6928
富士営業所	〒416-0923 静岡県富士市横割本町15-2 宇佐美ビル2階 TEL 0545-65-8817 FAX 0545-65-8818

名古屋支店

流通営業課	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目4番3号 錦パークビル14階 TEL 052-684-5536 FAX 052-218-3252
直需営業課	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目4番3号 錦パークビル14階 TEL 052-684-5535 FAX 052-218-3251
三河営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-4-4 カリツビル5階 TEL 0566-77-3411 FAX 0566-72-2491
浜松営業所	〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町110-5 浜松第一生命日通ビル7階 TEL 053-450-2030 FAX 053-450-5860

大阪支店

流通営業課	〒530-6070 大阪府大阪市北区天満橋1-8-30 OAPタワー28階 TEL 06-6355-1051 FAX 06-6355-1058
直需営業課	〒530-6070 大阪府大阪市北区天満橋1-8-30 OAPタワー28階 TEL 06-6355-1050 FAX 06-4800-0617
京滋営業所	〒520-3047 滋賀県栗東市手原5-6-19 五番街ビル502 TEL 077-554-8570 FAX 077-554-8781
明石営業所	〒674-0071 兵庫県明石市魚住町金ヶ崎西大池179-1 TEL 078-934-6815 FAX 078-934-6802
広島営業所	〒730-0013 広島県広島市中区八丁堀15-8 三菱UFJ信託銀行広島ビル8階 TEL 082-221-4457 FAX 082-221-8269
九州営業所	〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-11 KDX博多南ビル1階 TEL 092-436-4664 FAX 092-411-0203

製造本部

原料・リサイクル部	〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階 TEL 03-5819-5296 FAX 03-5819-5254
-----------	---



三菱マテリアル(株)筑波製作所



QMS EMS
ISO 9001, ISO 14001
(JSAQ080) (JSAE036)

登録範囲:
切削工具及び超硬素材の設計・開発
及び製造



三菱マテリアル(株)岐阜製作所



QMS EMS
ISO 9001, ISO 14001
(JSAQ094) (JSAE1545)

登録範囲:
切削工具、超硬素材及びコーティング
製品の設計・開発及び製造



三菱マテリアル(株)明石製作所



JQA-2522
JQA-EM0941

DIA EDGE



YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

 **三菱マテリアル株式会社**

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室

フリーダイヤル



0120-34-4159

携帯電話からも通話可能です

ヨイ工具



EXP-19-E001 2019.6E(6.0C)