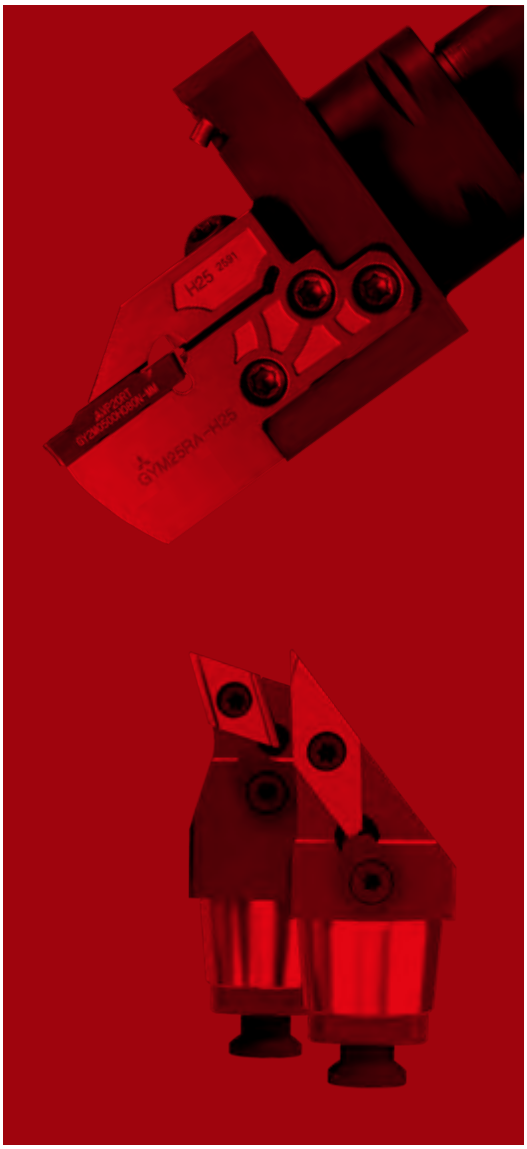
2026.10

04/2025 – 10/2026

NUOVI PRODOTTI







MITSUBISHI MATERIALS

NUOVI PRODOTTI



NUOVI PRODOTTI
ED ESPANSIONI DI SERIE

Mitsubishi Materials pone da sempre il cliente al centro, sviluppando soluzioni innovative per rispondere alle crescenti sfide del settore della lavorazione dei metalli.

COME FUNZIONA

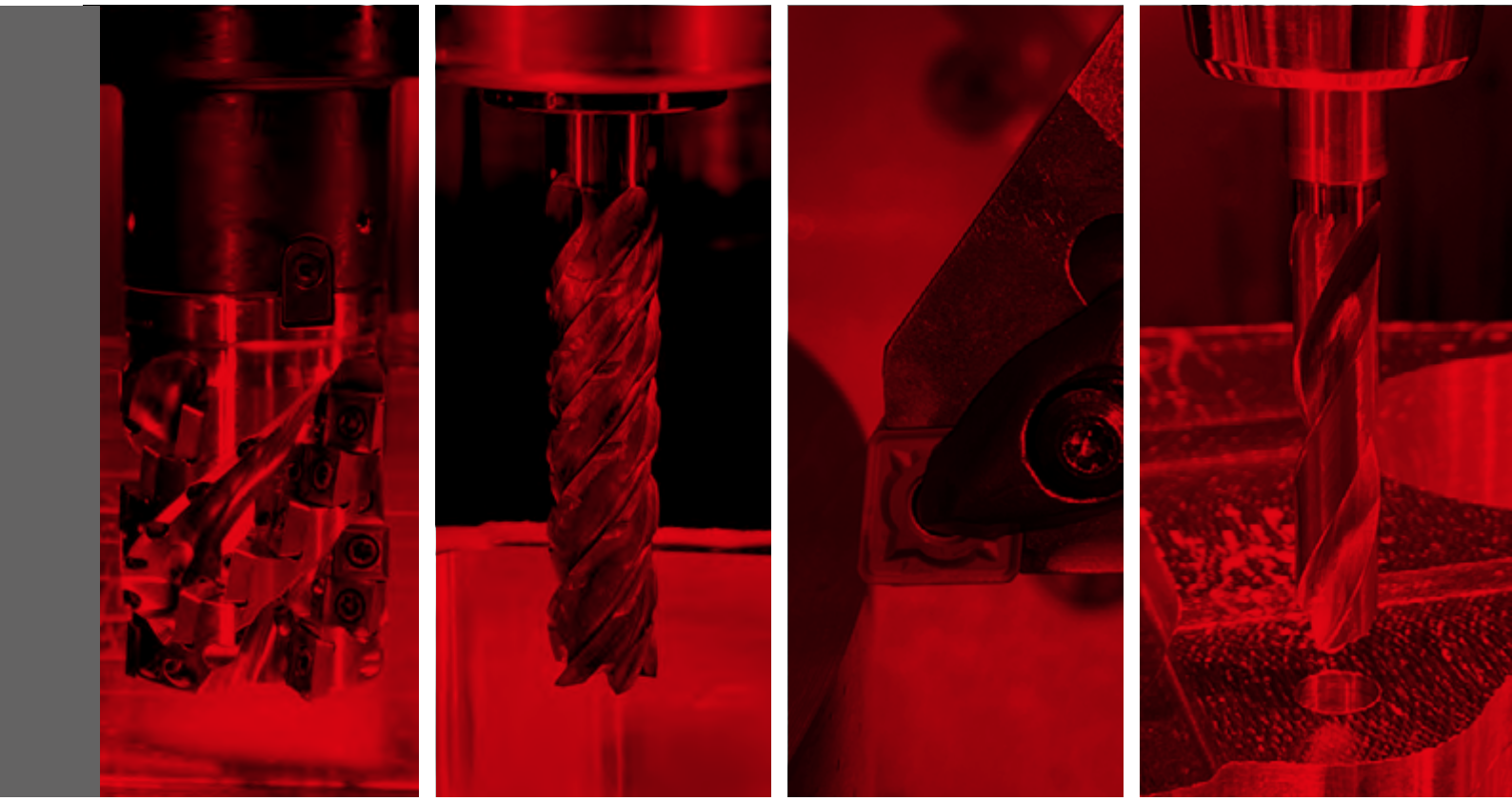
Due volte all'anno, nei mesi di aprile e ottobre, vengono presentati tutti i nuovi prodotti e gli ampliamenti di gamma. Questo catalogo raccoglie tutti i prodotti di tornitura, fresatura, foratura e MPlus introdotti a partire dalla pubblicazione del Catalogo Generale C010.
I prodotti sono identificati da un'icona NEW rossa o grigia:

NEW = Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.

NEW = Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.

STIAMO DIVENTANDO SEMPRE PIÙ DIGITALI

Il presente catalogo è disponibile solo in formato digitale. Contatta il tuo referente tecnico-commerciale per maggiori informazioni.



INDICE

TORNITURA

FRESATURA INTEGRALE

FRESATURA AD INSERTI

FORATURA

UTENSILI MPLUS



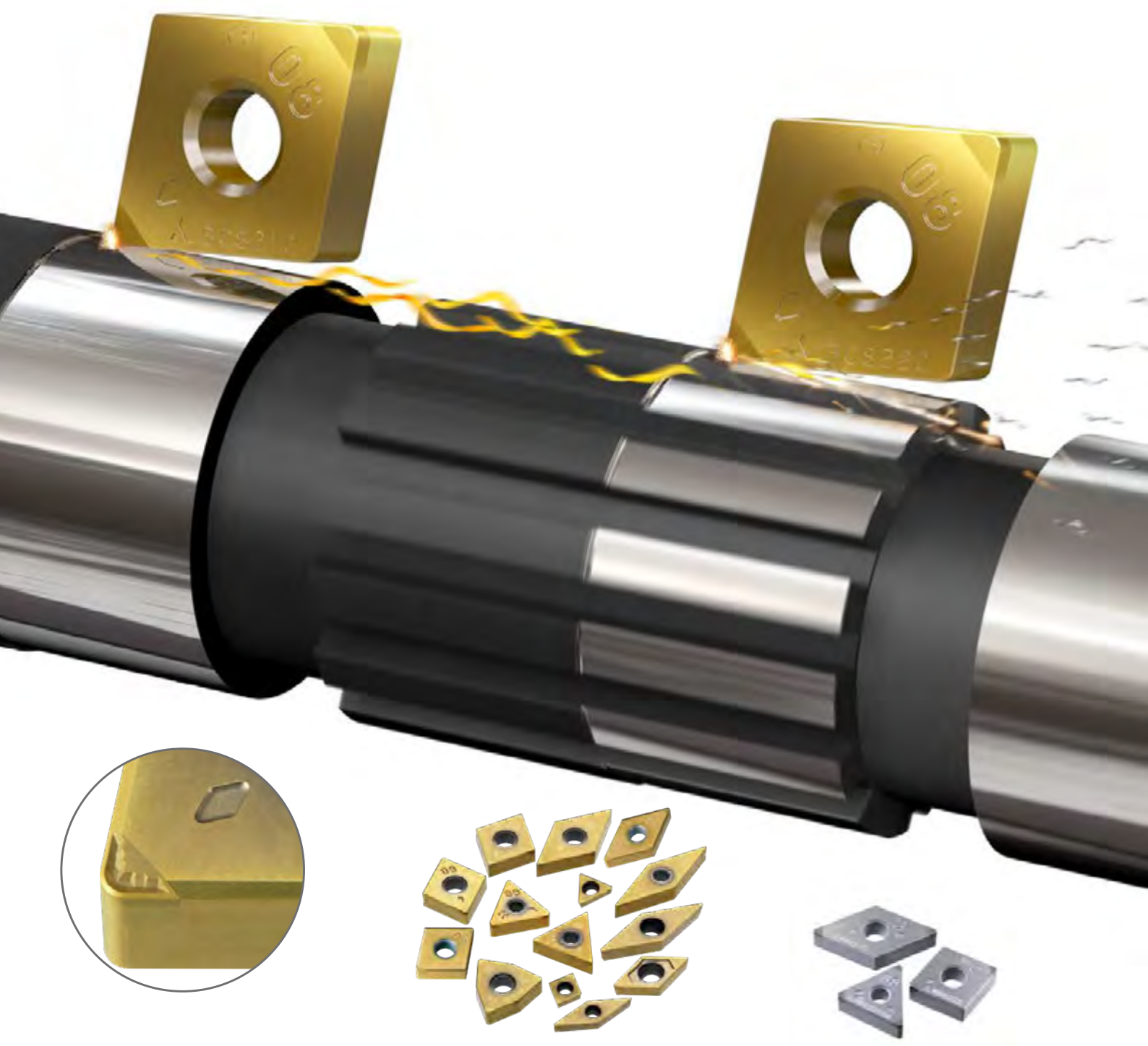
TORNITURA

	PRODOTTO
NEW	SERIE BC8200/MB8200
NEW	SERIE MICRO-MINI TWIN
NEW	SERIE MC6100
NEW	SERIE MC/MP7100
NEW	ROMPITRUCIOLI FSF/FSF-P
NEW	BARRE DI ALESATURA E INSERTI PER LA LAVORAZIONE DI MINUTERIE
NEW	SERIE XB
NEW	SERIE GT
NEW	GRADO LC2005
NEW	GRADO MV9005
NEW	SERIE GY
NEW	PORTAUTENSILI PSC
NEW	GRADI MP / MX3115
NEW	SERIE MICRO-MINI PLUS
NEW	SERIE MODULAR MICRO

2025.10

SERIE BC8200 / MB8200

LA NUOVA GENERAZIONE DI GRADI PCBN RIVESTITI E NON RIVESTITI PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAI TEMPRATI

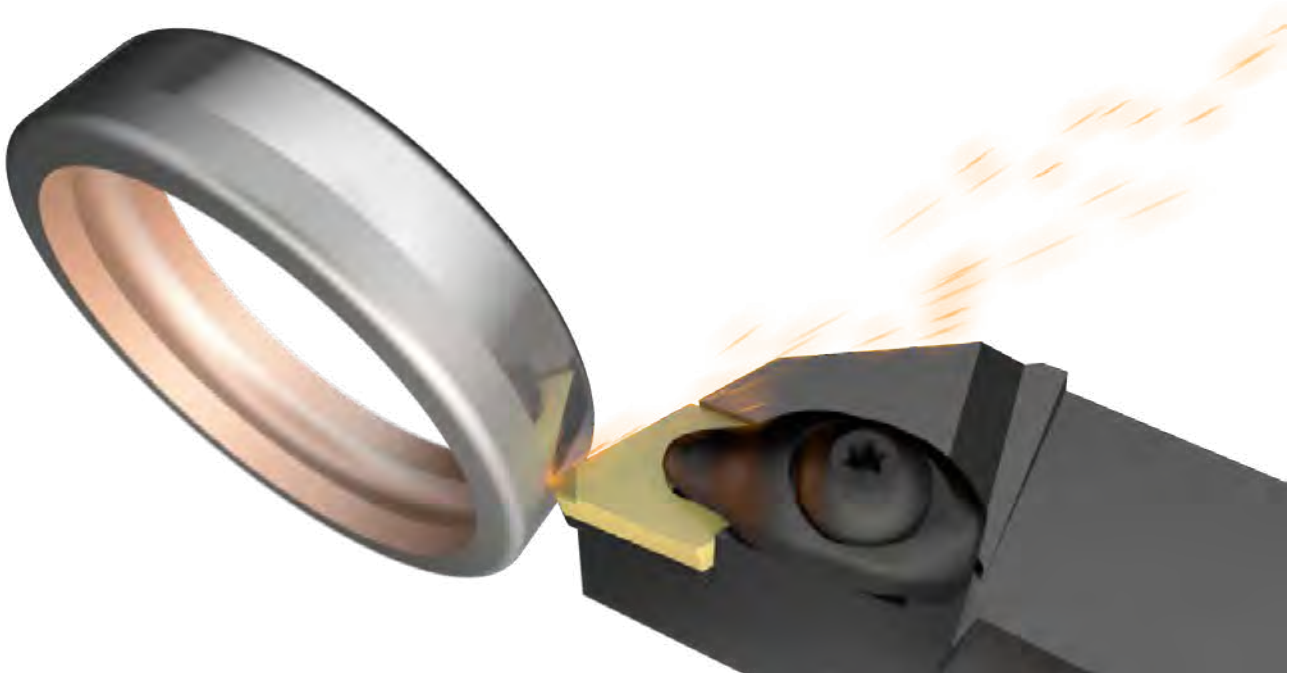


MITSUBISHI MATERIALS

SERIE BC8200

BC8210

PER TAGLIO CONTINUO E TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO



LAVORAZIONE AD ALTA VELOCITÀ CON OTTIMA DURATA DELL'UTENSILE

Adatto per tagli da continuo a leggermente interrotto. BC8210 presenta un'elevata resistenza alla scheggiatura ed all'usura sul fianco e per craterizzazione, garantendo quindi un processo di lavorazione stabile in condizioni di taglio ad alta velocità.

NUOVO RIVESTIMENTO PVD PER UNA LUNGA DURATA DELL'UTENSILE

La combinazione del rivestimento a base di AlCrSiN di recente sviluppo (che assorbe gli impatti) e del rivestimento a base di TiAlSiN (che ha un'eccellente resistenza all'usura) offre una solida resistenza all'usura nelle applicazioni di taglio da continuo a leggermente interrotto.

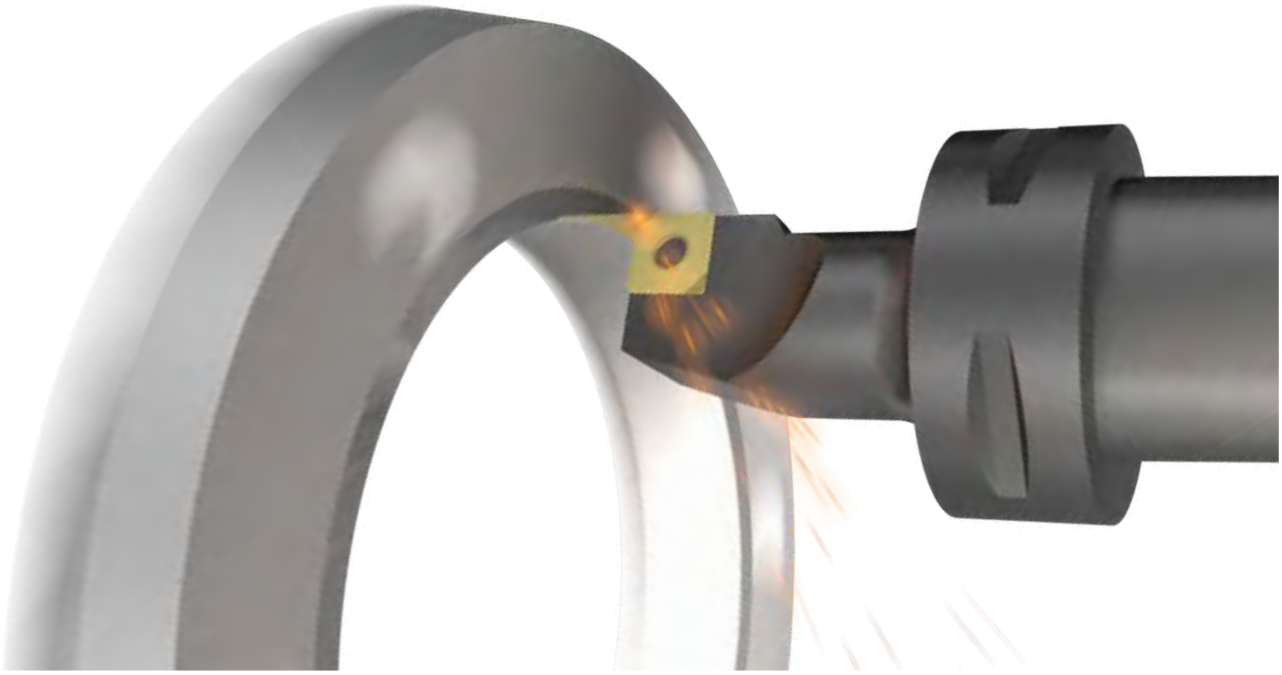


- Il colore oro facilita l'identificazione dei taglienti già utilizzati.
- Elevata resistenza alla scheggiatura
  Assorbe gli urti.
- Eccellente resistenza all'usura
  Strato resistente all'abrasione.
- Una migliorata capacità di aderenza al substrato in PcBN ne previene il distacco.
- Elevata resistenza all'usura per craterizzazione e alla scheggiatura.
  Esclusivo substrato sinterizzato BC8210.

SERIE BC8200

BC8220

PER APPLICAZIONI GENERICHE



CONSENTE DI OTTENERE UNA NOTEVOLE DURATA DELL'UTENSILE IN UN'AMPIA GAMMA DI CONDIZIONI DI TAGLIO

Particolarmente adatto per una vasta gamma di applicazioni, dal taglio continuo al taglio fortemente interrotto. Possiede inoltre un'elevata resistenza all'usura per craterizzazione e alla scheggiatura grazie al nuovo materiale di base PcBN che, assieme al nuovo rivestimento, ne aumenta significativamente la durata.

NUOVO RIVESTIMENTO IN PVD CON RAPPORTO IDEALE TRA RESISTENZA ALL'USURA E ALLA SCHEGGIATURA

BC8220 utilizza un nuovo rivestimento PVD super multistrato appositamente sviluppato. L'elevato livello di resistenza sia alla scheggiatura che all'usura è ottenuto grazie a un'aderenza sensibilmente migliorata tra il substrato ed il rivestimento. Oltre alla facile identificazione dei taglienti utilizzati grazie allo strato di rivestimento superiore in TiN color oro, BC8220 raggiunge elevate prestazioni ed affidabilità in una vasta gamma di applicazioni di lavorazione dell'acciaio temprato.



- Il colore oro facilita l'identificazione dei taglienti già utilizzati.
- Elevata resistenza ad usura e scheggiatura.
- Una migliorata capacità di aderenza al substrato in PcBN previene il distacco.
- Elevata resistenza all'usura per craterizzazione e alla scheggiatura.
  Esclusivo substrato sinterizzato BC8220.

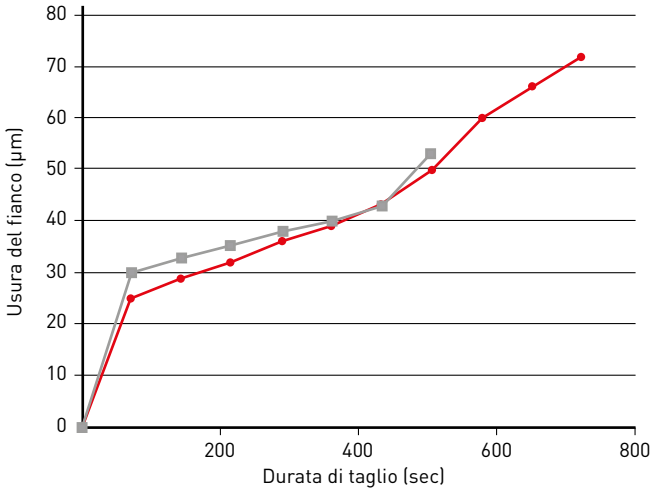
BC8210

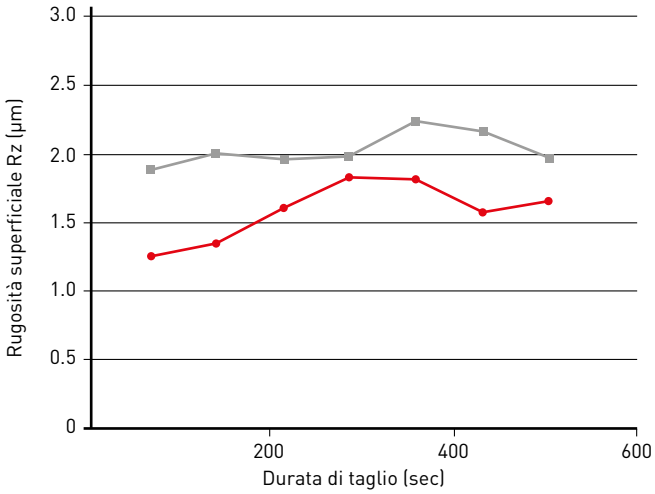
PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO IN CONDIZIONI DI TAGLIO CONTINUO

BC8210 riduce l'usura del fianco e mantiene una buona finitura superficiale.

Inserto	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Taglio a secco





CONFRONTO IN CONDIZIONI DI TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO

BC8210 garantisce un'eccezionale resistenza alla scheggiatura.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.2
Refrigerante	Taglio a secco

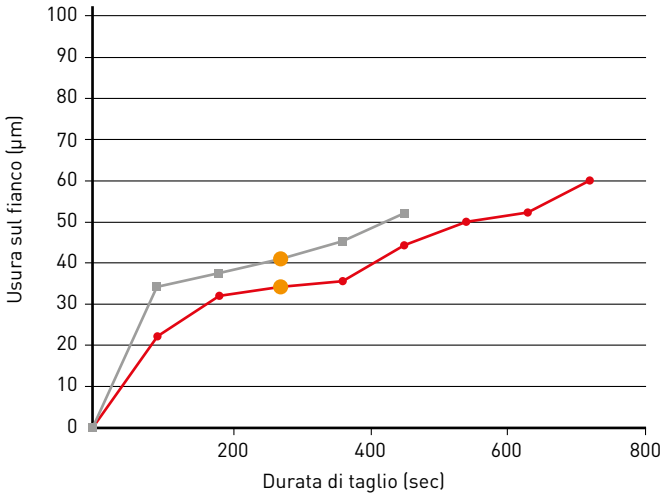
SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 360 SECONDI



BC8210



Tradizionale



BC8210 Convenzionale

BC8220

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO MEDIAMANTE INTERROTTO

BC8220 presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura e alla rottura.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

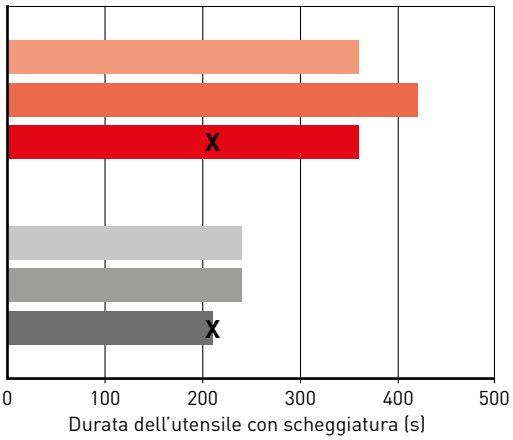
ROTTURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 210 SECONDI



BC8220



Tradizionale



CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURAA IN CONDIZIONI DI TAGLIO FORTEMENTE INTERROTTO

BC8220 ha migliorato la resistenza alla scheggiatura rispetto ai prodotti convenzionali.

Inserto	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiale da lavorare	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a umido

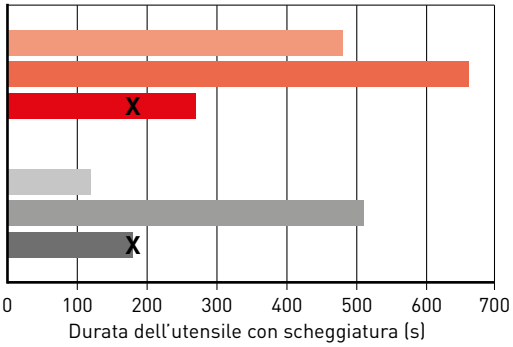
SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 180 SECONDI



BC8220

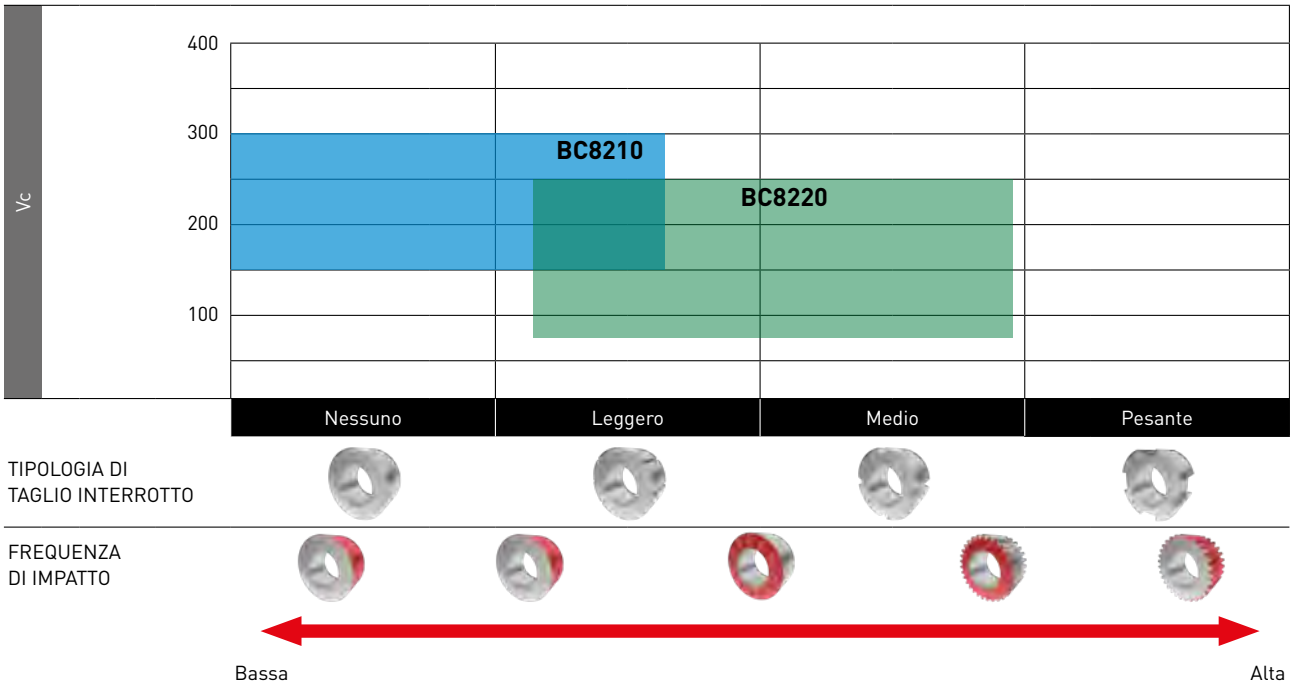


Tradizionale



SERIE BC8200

SERIE PCBN RIVESTITA BC8200

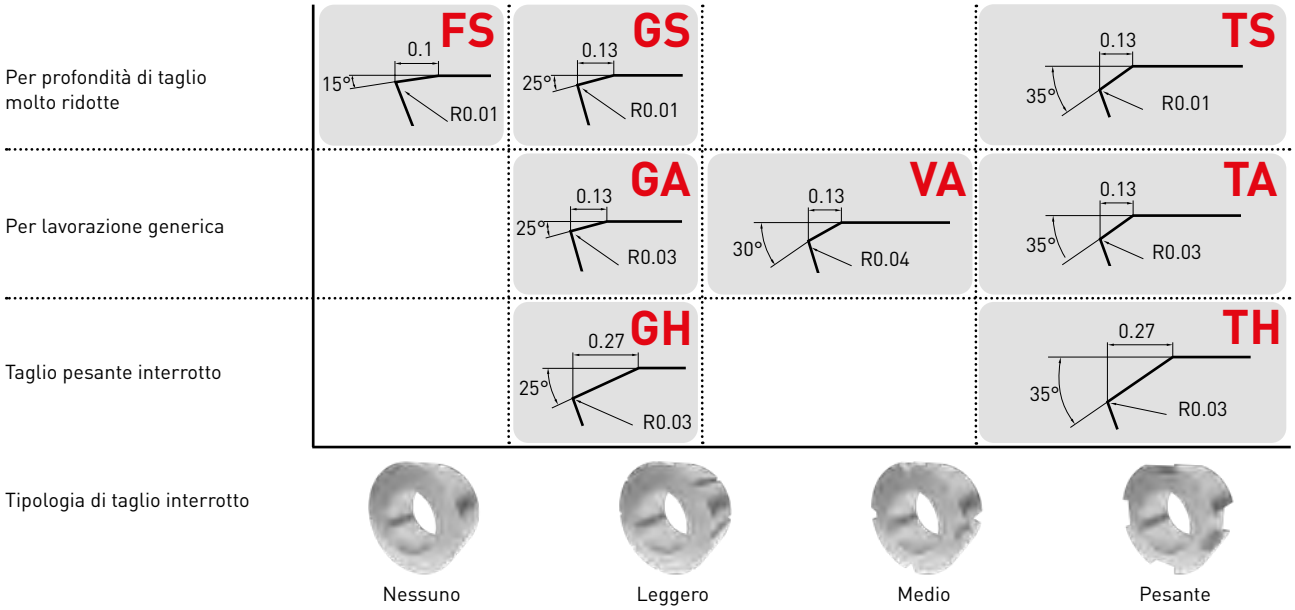




SERIE BC8200

PREPARAZIONE DEL TAGLIENTE (ONATURA)

Un'ampia varietà di configurazioni del tagliente disponibili per tutte le applicazioni.
Preparazione tagliente VA con resistenza alla scheggiatura migliorata per velocità ed avanzamento elevati.



	Taglio continuo	Uso generico		Per resistenza alla scheggiatura	Taglio interrotto	
	Taglio generico	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati	Velocità e avanzamento elevati	Taglio generico	Avanzamento e profondità elevati
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

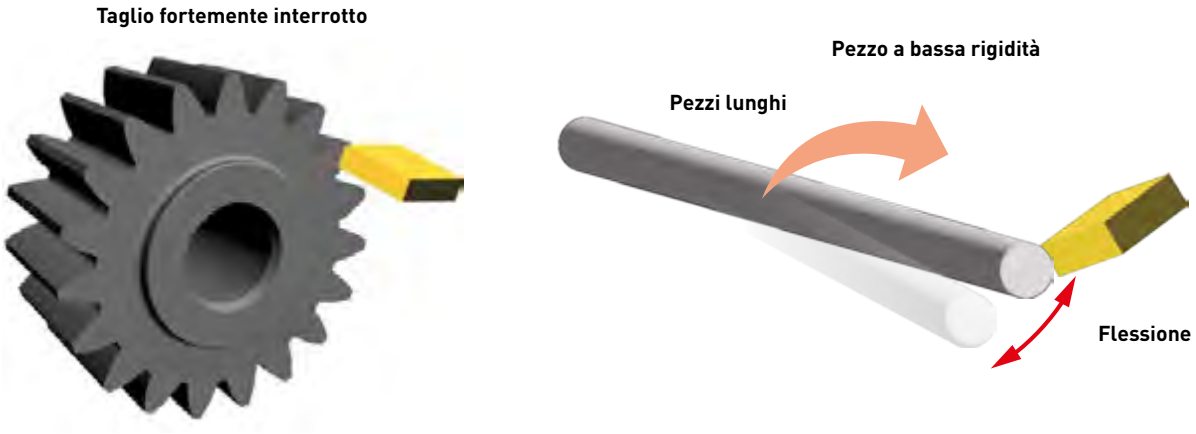
NEW

SERIE MB8200

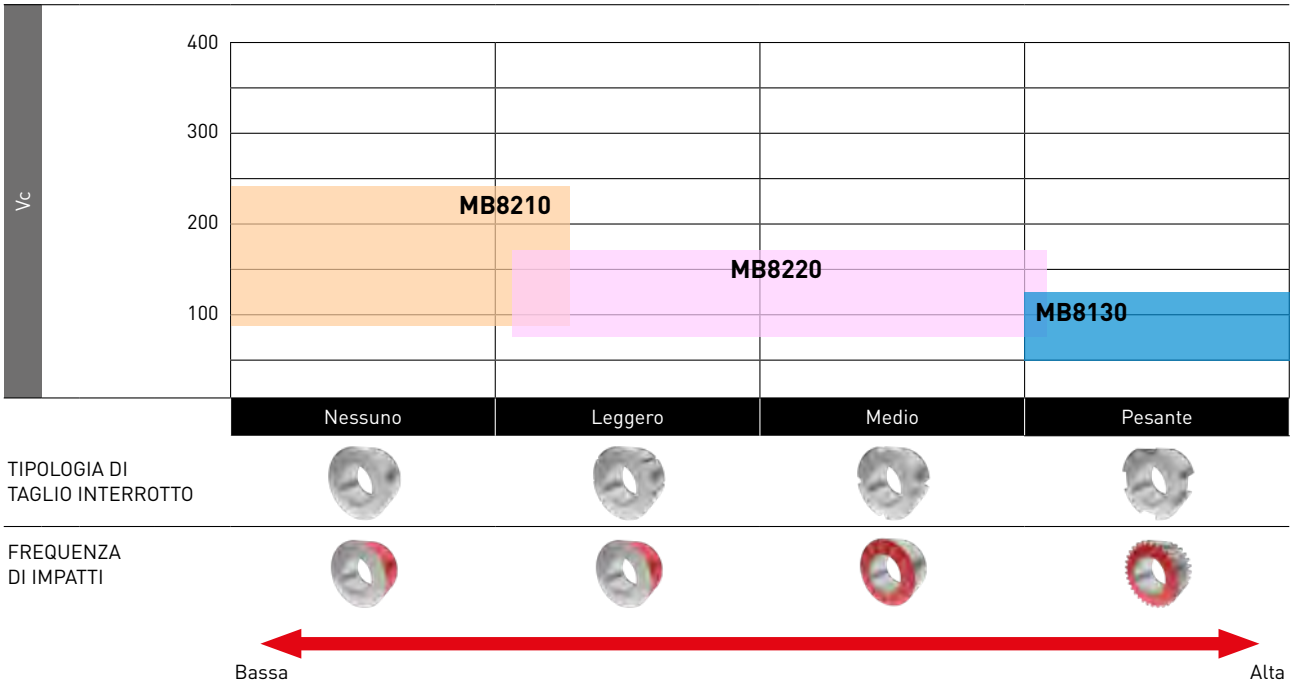
GRADO PCBN NON RIVESTITO PER TORNITURA DI ACCIAIO TEMPRATO

OFFRE ECCELLENTI PRESTAZIONI NELLE LAVORAZIONI CON TAGLIO MEDIAMENTE INTERROTTO

LAVORAZIONI CONSIGLIATE



CAMPI DI APPLICAZIONE CONSIGLIATI



MB8210

Consente una lavorazione stabile durante il taglio continuo e il taglio leggermente interrotto in applicazioni a bassa rigidità.

MB8220

Offre eccellenti prestazioni nelle lavorazioni con taglio mediamente interrotto.

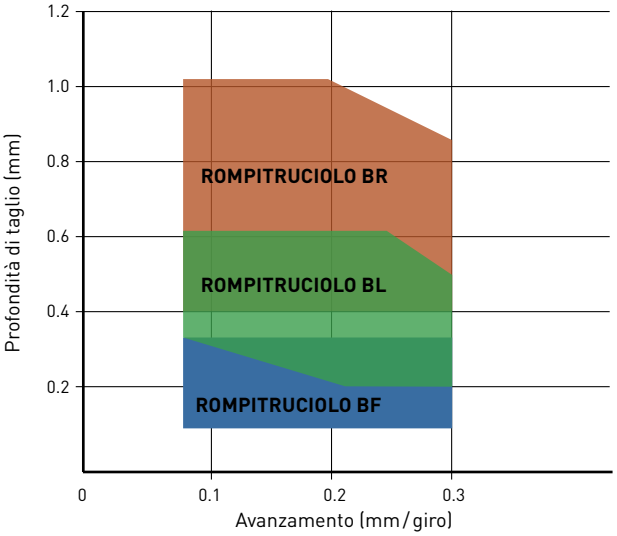
NEW

SERIE BC8200

CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

ROMPITRUCIOLO

Il nuovo rompitruciolo BL offre un buon controllo truciolo con profondità di taglio da basse a medie.
È disponibile una gamma versatile di rompitrucioli per un'ampia varietà di applicazioni.









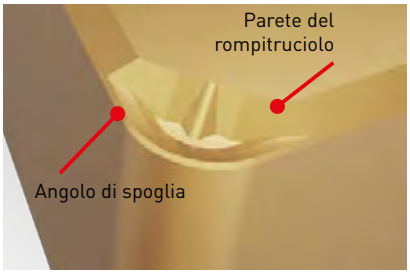
Sistema rompitruciolo ideale per un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura, la rimozione degli strati cementati, la lavorazione a profondità elevate e la lavorazione di materiali con strati alternati duri e morbidi.

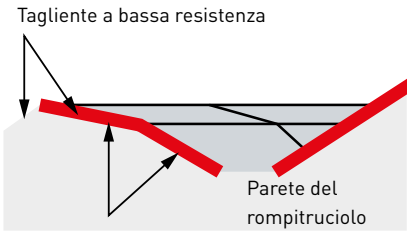
ROMPITRUCIOLO BL (BC8220)

Mostra eccellente controllo truciolo a profondità di taglio da 0,2 a 0,6 mm.
Combinato con un'onatura dedicata, crea un tagliente a bassa resistenza che riduce rumore e vibrazioni.

Prestazioni di taglio

Materiale da lavorare	20Cr4 (60HRC)
Inserti	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.2
ap (mm)	0.4
Modalità di taglio	Taglio a secco





2 Angolo di spoglia a doppi inclinazione

CONDIZIONE DELLA SUPERFICIE FINITA



BL



Convenzionale A



Convenzionale B

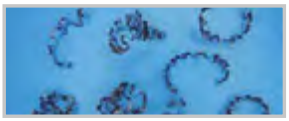
FORMA DEL TRUCIOLO



BL



Convenzionale A



Convenzionale B

SERIE BC8200

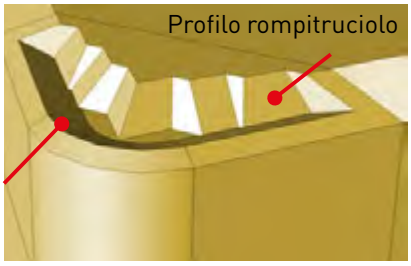
CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

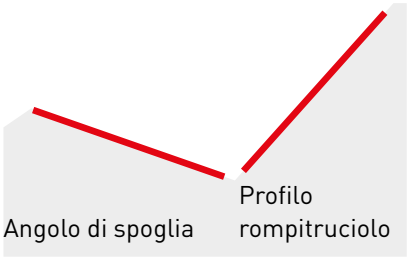
ROMPITRUCIOLO BR (BC8220)

Applicando elevate profondità di passata sono necessari un numero ridotto di passate ed un migliore controllo del truciolo. I trucioli si formano per effetto dell'angolo di spoglia ed il profilo multistadio supporta un'ampia gamma di profondità di taglio.

Condizioni di taglio raccomandate:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

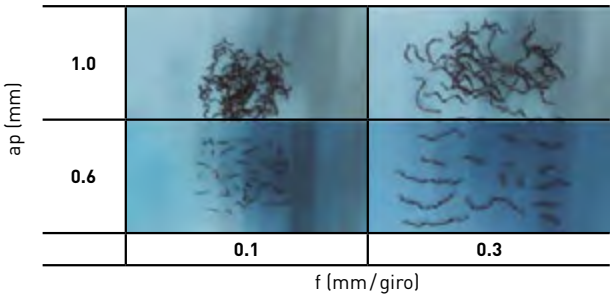




Raggiunge un controllo dei trucioli ideale anche ad alte profondità di taglio.

Prestazioni di taglio

Materiale da lavorare	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Inserti	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Modalità di taglio	Taglio a secco



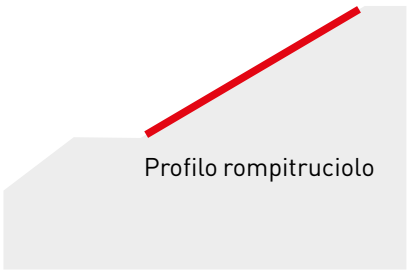
ROMPITRUCIOLO BM (BC8220)

Grande controllo dei trucioli durante le lavorazioni a medie profondità di taglio. (0.3 – 0.8 mm)

Condizioni di taglio raccomandate:

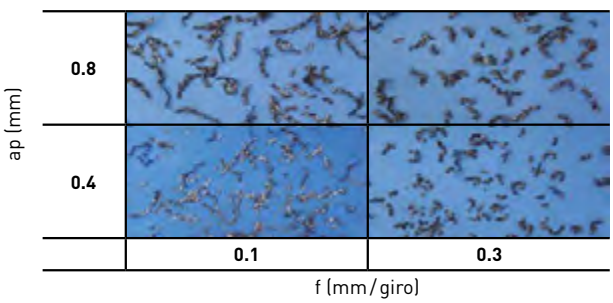
Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.3 – 0.8





Prestazioni di taglio

Materiale da lavorare	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Inserti	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/giro)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Modalità di taglio	Taglio a secco



SERIE BC8200

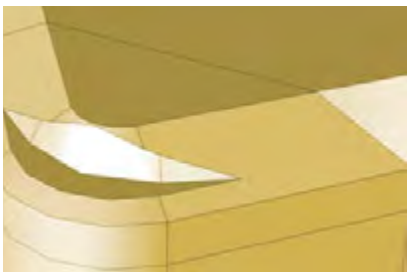
CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

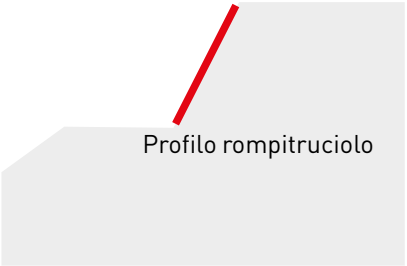
ROMPITRUCIOLO BF (BC8210, BC8220)

Raggiunge un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura a profondità di 0.3 mm o meno.

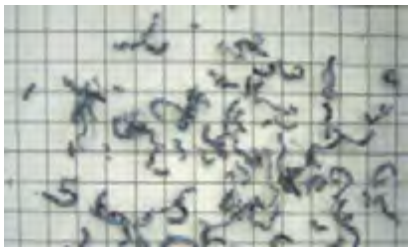
Condizioni di taglio raccomandate:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/giro)	<0.3
ap (mm)	0.1 – 0.3



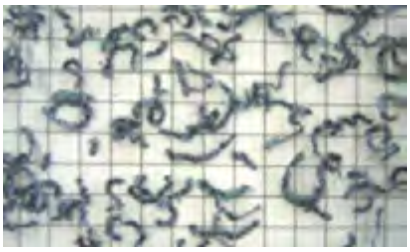


Tornitura esterna



Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.2

Alesatura



Vc (m/min)	120
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.2

Prestazioni di taglio

Materiale	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Inserti	BF-CNGM120408TS2
Modalità di taglio	Taglio a secco

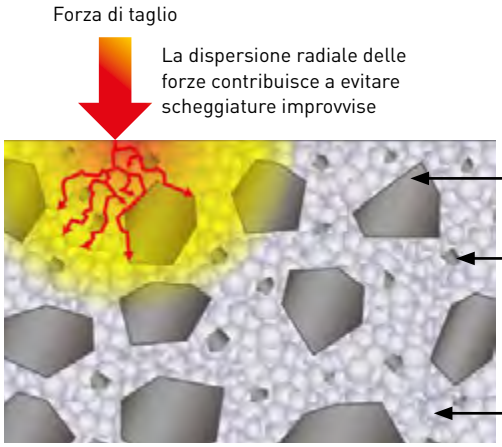
SERIE BC8200/MB8200

TECNOLOGIA OTTIMIZZATA DEL SUBSTRATO

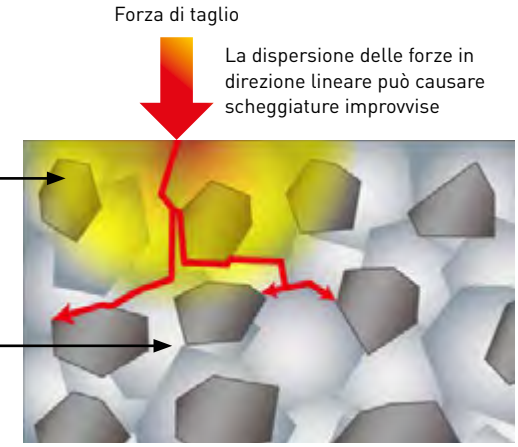
SUBSTRATO IN CBN CARATTERIZZATO DA TENACITÀ E RESISTENZA ALL'USURA DA CRATERIZZAZIONE

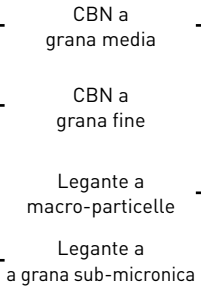
Il substrato in PcBN contiene un legante a grana ultrafine, resistente al calore, che riduce sia la scheggiatura che l'usura da craterizzazione e garantisce una maggiore durata dell'utensile.

SERIE BC8200 / BC8100



CONVENZIONALE



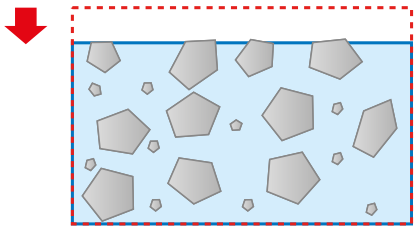


Il legante a ultra micro-particelle per inserti PcBN rivestiti e non rivestiti previene lo sviluppo di fratture lineari, evitando cedimenti improvvisi.

EFFETTO POSITIVO DEL LEGANTE TERMORESISTENTE DI NUOVA GENERAZIONE

L'usura progressiva da craterizzazione si riduce notevolmente grazie all'utilizzo di un legante resistente al calore, che riduce le scheggiature, l'usura da craterizzazione e le rotture.

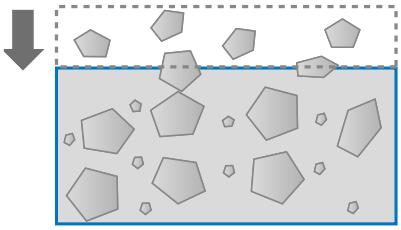
SERIE BC8200/MB8200



Riduzione dell'usura da craterizzazione

Riduce l'usura del legante causata dal calore sviluppato durante l'azione di taglio.

CONVENZIONALE

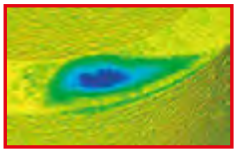


Usura progressiva da craterizzazione

Con l'usura progressiva del legante, le particelle di CBN vengono esposte e distrutte.

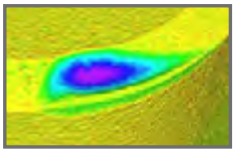
SERIE BC8200/MB8200

Ridotta usura da craterizzazione



CONVENZIONALE

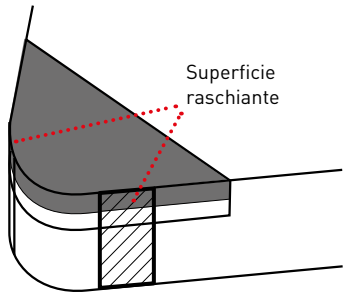
Elevata usura da craterizzazione



Usura da craterizzazione

Ridotta — Elevata

INSERTO WIPER



MIGLIORE FINITURA SUPERFICIALE
Nelle stesse condizioni di lavorazione dei rompitrucioli convenzionali, ma con una velocità di avanzamento superiore, è possibile migliorare la finitura superficiale del pezzo da lavorare.

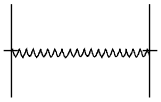
MIGLIORE EFFICIENZA
Velocità di avanzamento elevate consentono non soltanto di accorciare i tempi di lavorazione, ma anche di effettuare sia operazioni di sgrossatura che di finitura.

VITA UTENSILE PIÙ LUNGA
In condizioni di avanzamento elevato, si riduce il tempo necessario per eseguire la lavorazione del componente, con benefici sulla durata dell'inserto. Inoltre, l'elevata velocità di avanzamento riduce l'attrito, ritardando così la progressione dell'usura e prolungando la vita utensile.

MIGLIOR CONTROLLO DEI TRUCIOLI
In condizioni di avanzamento elevato, i trucioli prodotti diventano più spessi e corti, consentendo così un migliore controllo dei trucioli stessi.

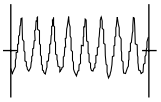
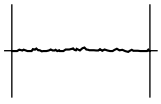
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE E PRESTAZIONI

FINITURA AD ALTA PRECISIONE

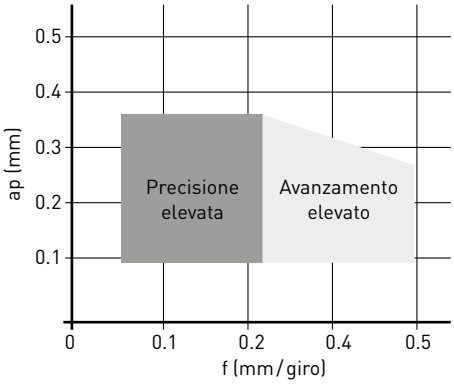
Senza wiper	**Con wiper**
	
Ry=3.2 µm	Ry=1.0 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.1
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO

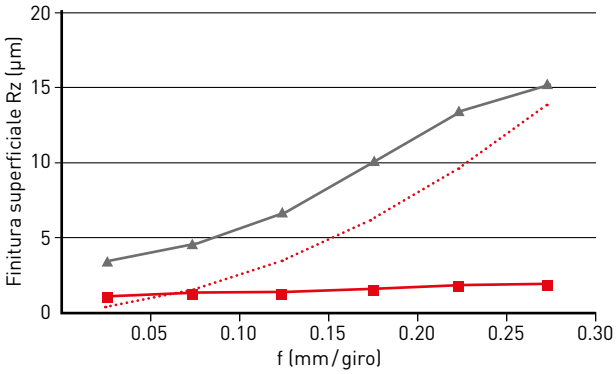
Senza wiper	**Con wiper**
	
Ry=12.2 µm	Ry=1.2 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco



PRESTAZIONI DI TAGLIO

Inserto	NP-CNGA120408
Materiale da lavorare	Acciaio temprato (HRC60)
Modalità di taglio	Continuo
Vc (m/min)	120
f (mm/giro)	Vario
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a secco

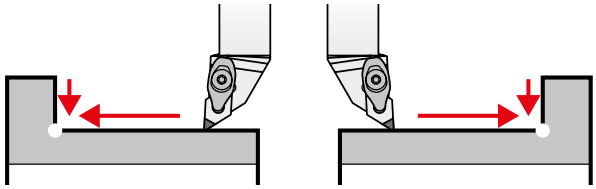


WL-Wiper
Senza wiper
Rugosità superficiale finale teorica

COMBINAZIONE DI ROMPITRUCIOLO BF E INSERTO RASCHIANTE WS

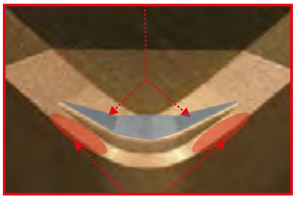
Le tipologie CNGM e DNGM sono disponibili con nuovi inserti che combinano un rompitruciolo BF ed un inserto raschiante WS. Questo abbinamento è efficace per il controllo del truciolo e il miglioramento della rugosità della superficie finita, senza preoccuparsi della direzione dell'utensile (R o L) anche in lavorazioni di tornitura esterna continua o tornitura interna e sfacciatura.

Utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante



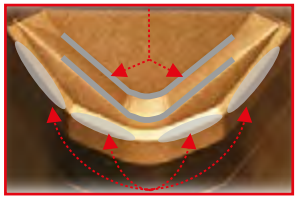
Mostra l'utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante sia nel taglio destro che in quello sinistro.

Rompitruciolo BF



Inserto raschiante WS (neutro)
BF-CNGM120408TSWS2

Rompitruciolo BF



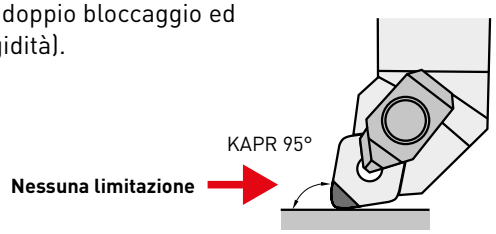
Inserto raschiante WS (neutro)
BF-DNGM150412TAWS2

NOTE PER L'UTILIZZATORE

IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO CNGM

Nessuna limitazione per i portautensili

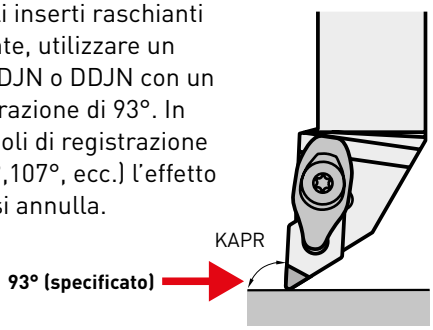
Può essere utilizzato un portautensile standard.
(Si raccomanda l'utilizzo di un utensile a doppio bloccaggio ed elevata rigidità).



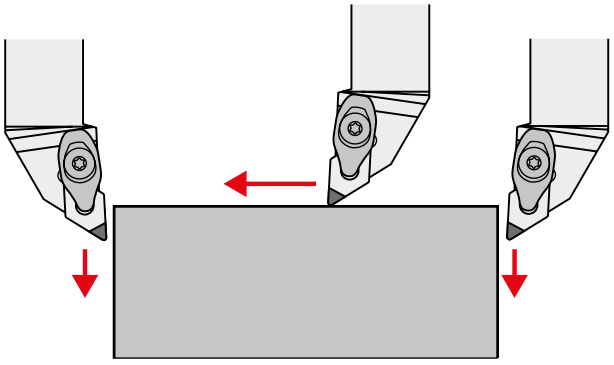
IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO DNGM

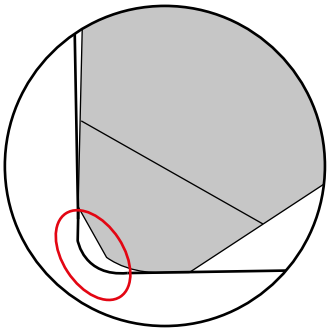
Limitazione per i portautensili

Per utilizzare gli inserti raschianti in modo efficiente, utilizzare un portautensile PDJN o DDJN con un angolo di registrazione di 93°. In presenza di angoli di registrazione diversi (60°, 90°,107°, ecc.) l'effetto del raschiante si annulla.



Mostra una grande efficienza del tratto raschiante durante la lavorazione della superficie frontale e del diametro esterno sia nella lavorazione destrorsa che in quella sinistrorsa.





* La geometria DNGM non è adatta per la lavorazione del raggio che raccorda la faccia frontale con il diametro esterno poichè lascerà del materiale non asportato.

IDENTIFICAZIONE

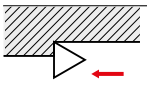
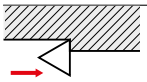
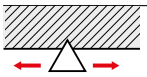
BF – **CNGM** **120404** **TA** **WS** **2** **__**

Forma inserto | **Dimensioni inserto** | **Numero di taglienti**

Geometria dell'inserto	
BR	Rompitruciolo per elevate profondità di taglio
BL BM	Rompitruciolo per profondità di taglio medie
BF	Rompitruciolo per taglio di finitura
NP	Nuovo petit cut

Preparazione del tagliente	
FS	Taglio continuo
GS GA GH	Taglio generico
VA	Per taglio ad alta velocità, taglio ad elevato avanzamento
TS TA TH	Taglio interrotto

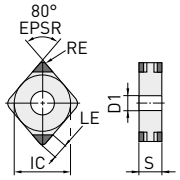
Raschiante	
WS	Con raschiante
Nessuna sigla	Senza raschiante

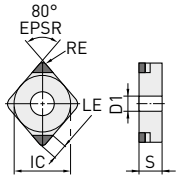
Direzione di taglio*	
Forma	Simbolo
	JR Taglio destro
	JL Taglio sinistro
	Nessuna sigla Taglio neutro

CNGA, CNGM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

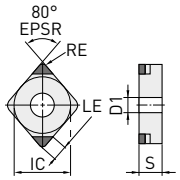
Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120404GA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

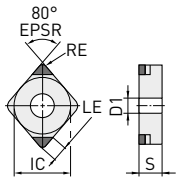




CNGA, CNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120402FS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●	●	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2	●	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NEW BL-CNGM120404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NEW BL-CNGM120408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-CNGM120412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	





2/2

31 Vc

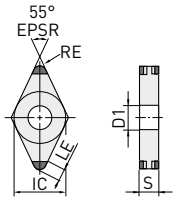
● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNGA, DNGM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DNGA150404GA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

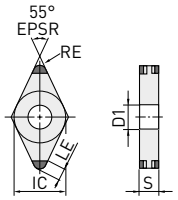


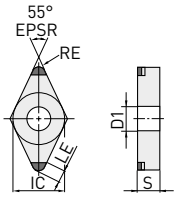
● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DNGA150404TS4	★				4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2	★	★		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



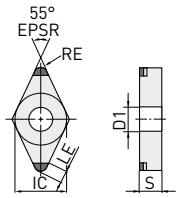


● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2	●	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2	●	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	

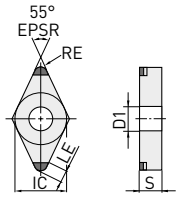


● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNGA, DNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
BF-DNGM150408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
NEW BL-DNGM150404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NEW BL-DNGM150408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-DNGM150412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BM-DNGM150404TA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



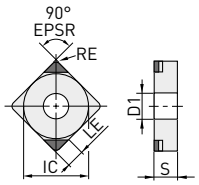
31 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SNGA

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

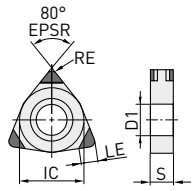
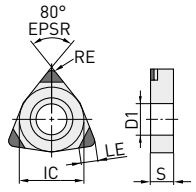
Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW	MB8210	NEW	MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-SNGA120408GA2		●				★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★				●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

1/1

31

WNGA

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW	MB8210	NEW	MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-WNGA080408GS6	●						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★					3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★					3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●						3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

1/1

31

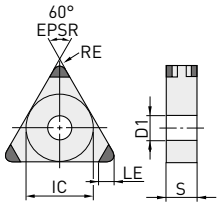
● / ★ = Espansione

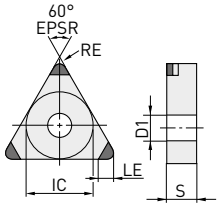
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TNGA, TNGM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TNGA160404GA6		●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★			3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



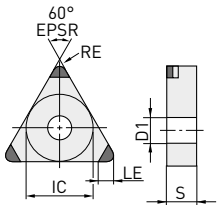


● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TNGA, TNGM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

	Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	NP-TNGA160404VA3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408VA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412VA3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160404TA3		●			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408TA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TA3		●			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160404TS3	●				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
	NP-TNGA160408TS3	●				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TS3	●				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
	NP-TNGA160408TH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
	NP-TNGA160412TH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NEW	BL-TNGM160404TN3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NEW	BL-TNGM160408TN3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NEW	BL-TNGM160412TN3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



2/2

31 Vc

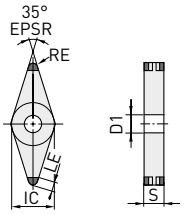
● / ★ = Espansione

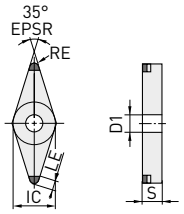
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VNGA, VNGM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VNGA160404GA4		●			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★				4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●			2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★				2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★				2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★			2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NEW BL-VNGM160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NEW BL-VNGM160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	





1/1

31 Vc

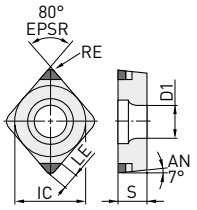
● / ★ = Espansione

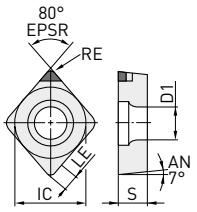
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★				2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★				2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-CCGT09T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NEW BL-CCGT09T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	



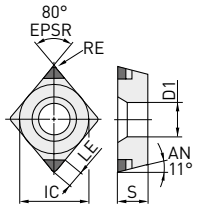


● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11° – INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★				2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★				2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★				2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	



31 Vc

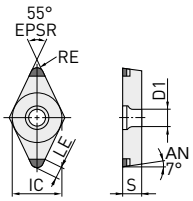
● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DCGW 7°, DCGT 7°

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DCGW070202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●				2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●				2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-DCGT11T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NEW BL-DCGT11T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



1/1

31 Vc

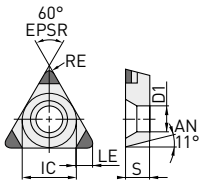
● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TPGB 11°

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TPGB090204GA3		★		●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★				3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★				3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★				3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★				3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★				3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★				3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★				3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★				3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★				3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



1/1

31 Vc

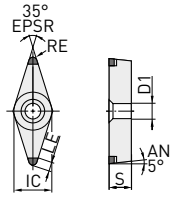
● / ★ = Espansione

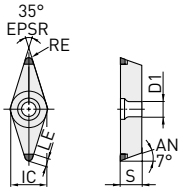
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Codice ordinazione	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VBGW110302GA2		●			2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★			2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★				2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★				2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★				2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2	●				2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2	●		●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408FS2			●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NEW BL-VBGT160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW BL-VBGT160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	





1/1

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE BC8200/MB8200

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Grado	Modalità di taglio	Vc	f	ap	Refrigerante
H	Acciai temprati	BC8210	Taglio continuo	150 – 250 (90 – 300)	≤0.2	≤0.35	Secco, umido
			Taglio leggermente interrotto	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.35	
		BC8220	Taglio continuo	150 – 200 (80 – 250)	≤0.2	≤0.5	
			Taglio da leggermente a mediamente interrotto	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.3	

1/1



NEW

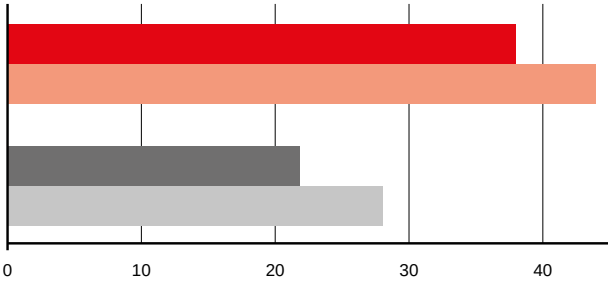
SERIE MB8200

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO NEL TAGLIO CONTINUO: 18CRMO4 (60 HRC)

Il grado MB8210 garantisce una lavorazione stabile durante il taglio continuo.

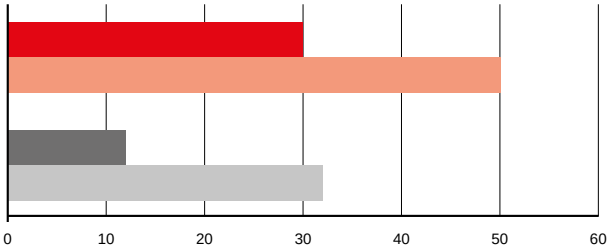
Materiale da lavorare	18CrMo4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	180
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



CONFRONTO PRESTAZIONI NEL TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO: 20CR4 (60HRC)

MB8220 offre un taglio stabile ed è ideale per il taglio leggermente interrotto.

Materiale da lavorare	20Cr4 (60 HRC)
Inserti	CNGA120408
Vc (m/min)	130
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Grado	Modalità di taglio	Vc	f	ap	Refrigerante
H	Acciai temprati (acciai trattati termicamente)	**MB8210**	Taglio esterno continuo		–0.20	–0.30	Secco, umido
		MB8220	Taglio esterno interrotto		–0.20	–0.50	

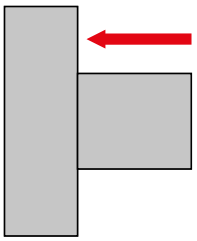
50 100 150 200 250

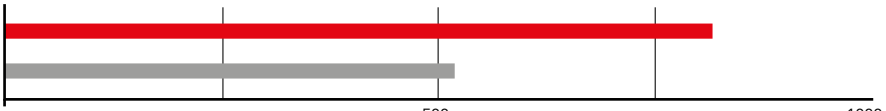
■ : Utensile Mitsubishi Materials ■ ■ : Utensile convenzionale

SERIE BC8200

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Materiale da lavorare	Acciaio non microlegato
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	260
f (mm/giro)	0.20
ap (mm)	0.15
Refrigerante	Taglio a secco
Risultato	Nel taglio continuo è stato possibile mantenere una buona rugosità superficiale ed ottenere una durata dell'utensile pari o superiore a 1.6 volte rispetto ai prodotti convenzionali.



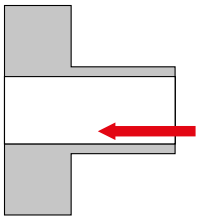


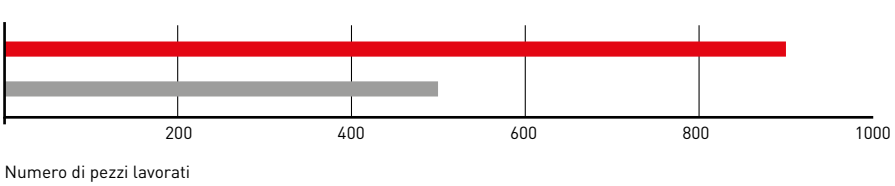
Inserto	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Materiale da lavorare	16MnCr5
Modalità di taglio	Taglio continuo interno
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.08
ap (mm)	0.20
Refrigerante	Taglio a secco
Risultato	È stata raggiunta la stessa durata dell'utensile del taglio continuo. È stata anche mantenuta una buona rugosità superficiale rispetto ai prodotti convenzionali.





Inserto	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Materiale del pezzo da lavorare	16MnCr5
Componenti	Componenti per auto
Modalità di taglio	Taglio continuo interno
Vc (m/min)	140
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	0.10
Refrigerante	Taglio a secco
Risultato	Riducendo significativamente il deterioramento del petto dell'inserto, la durata dell'utensile è stata estesa durante il taglio continuo di 1.8 volte rispetto a quella del prodotto convenzionale.



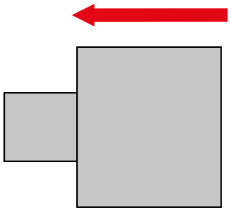


■: Utensile Mitsubishi Materials ■: Utensile convenzionale

SERIE BC8200

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	107Cr5 (58 HRC)
Componenti	Componenti per auto
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	140
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	0.15
Refrigerante	Taglio a secco

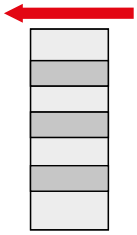


Risultato	La durata dell'utensile nel taglio continuo è 1.2 volte maggiore di quella dei prodotti convenzionali.

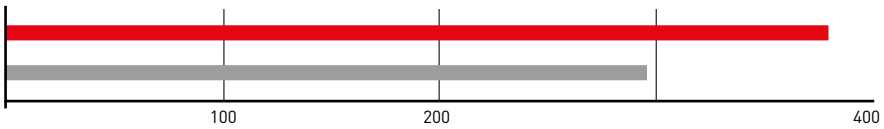


Numero di pezzi lavorati

Inserto	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Materiale da lavorare	16MnCr5
Modalità di taglio	Barenatura con taglio fortemente interrotto
Vc (m/min)	130
fz (mm/giro)	0.12
ap (mm)	0.25
Refrigerante	Taglio a secco



Risultato	BC8220 presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura ed una durata dell'utensile 1.25 volte superiore a quella dei prodotti convenzionali.



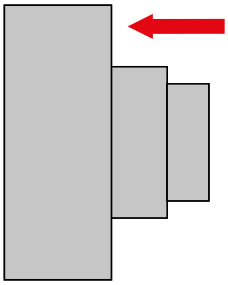
Numero di pezzi lavorati

■: Utensile Mitsubishi Materials ■: Utensile convenzionale

SERIE BC8200

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Inserto	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	Acciao (62-64 HRC)
Componenti	Ingranaggio
Modalità di taglio	Taglio esterno continuo
Vc (m/min)	150 – 170
f (mm/giro)	0.1 – 0.2
ap (mm)	0.7
Refrigerante	Taglio a secco



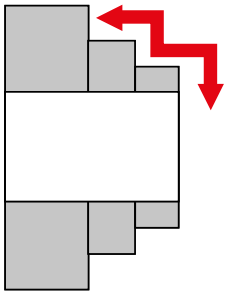
Risultato

I prodotti convenzionali arrivano a lavorare fino a 300 pezzi, BC8220 può lavorare fino a 450 pezzi.



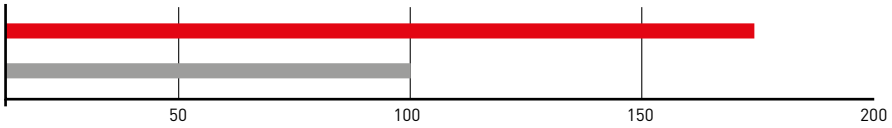
Numero di pezzi lavorati

Inserto	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Materiale del pezzo da lavorare	SMnC420 (59-63 HRC)
Componenti	Ingranaggio
Modalità di taglio	Tornitura esterna interrotta
Vc (m/min)	180
f (mm/giro)	0.03 – 0.13
ap (mm)	1.0 – 1.1
Refrigerante	Taglio a secco



Risultato

Il rompitruciolo BR rimuove il materiale richiesto in una sola passata rispetto ad un prodotto convenzionale che richiede 4 passaggi.
Questo dà al rompitruciolo BR una vita utensile 1.5 volte maggiore rispetto al prodotto convenzionale.



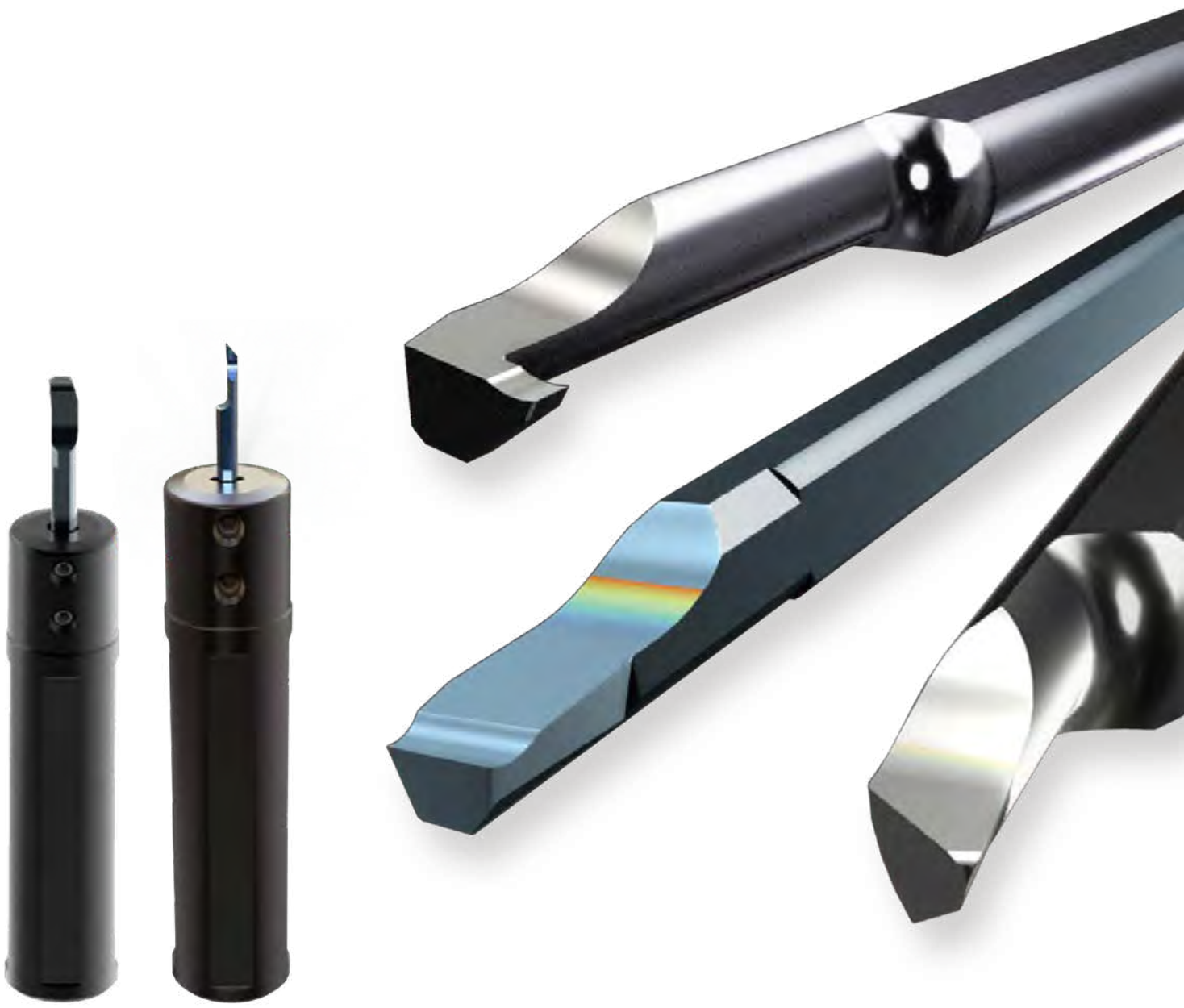
Numero di pezzi lavorati

2025.10

B0421-G

MICRO-MINI TWIN

BARRE DI ALESATURA DI PICCOLE DIMENSIONI PER LAVORAZIONI AD ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE



MITSUBISHI MATERIALS

MICRO-MINI TWIN

IDEALE PER ALESATURE DI DIAMETRO RIDOTTO SU ACCIAI E ACCIAI INOSSIDABILI

STELO ECONOMICO CON DUE TAGLIENTI

Un tagliente su ciascuna estremità riduce i costi di attrezzamento.

BARRA PER ALESATURA MULTIUSO
La multifunzionalità della MICRO-MINI-TWIN garantisce ampi campi di applicazione tra cui l'alesatura, la scanalatura e la filettatura. La barra è inoltre disponibile con o senza rompitruciolo.

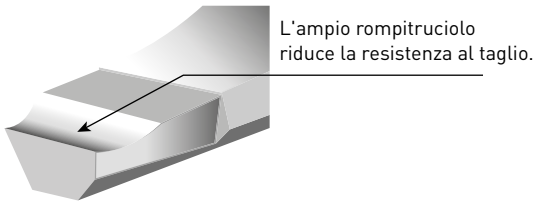
DIAMETRO DI TAGLIO MINIMO:

Alesatura:	Ø 2.2 mm ~
	RE: 0.05; 0.1; 0.15; 0.2
Copiatura:	Ø 3.5 mm ~
Scanalatura:	Ø 3 mm ~
Filettatura:	Ø 3 mm ~

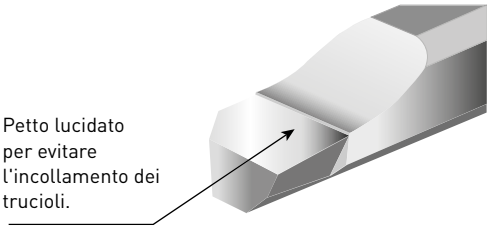


DISPONIBILE CON O SENZA ROMPITRUCIOLO

Con rompitruciolo



Senza rompitruciolo



Il petto lucidato e la superficie liscia del tagliente rendono il prodotto superiore rispetto alle barre per alesatura convenzionali.

PRESTAZIONI DI TAGLIO

PETTO LUCIDATO

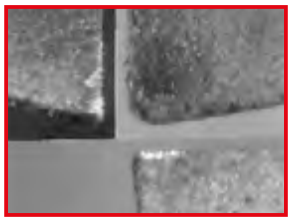
LAVORAZIONE DI ACCIAIO INOSSIDABILE

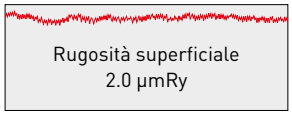
Inserto	CB05RS, VP15TF
Materiale del pezzo da lavorare	X5CrNi18-10
Vc (m/min)	100
fz (mm/giro)	0.02
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Taglio a umido

Il petto lucidato previene l'incollamento dei trucioli
e consente eccellenti finiture superficiali.

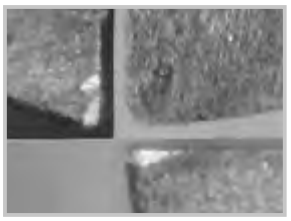
USURA DEL TAGLIENTE

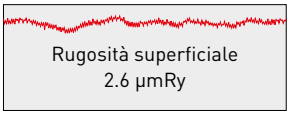
MICRO-MINI TWIN
(Petto lucidato)



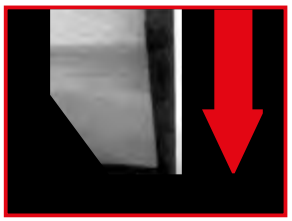


Convenzionale

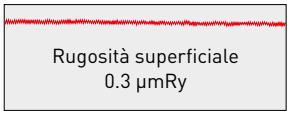




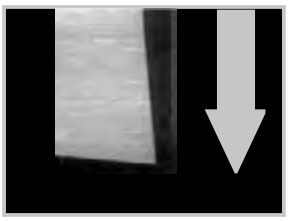
MICRO-MINI TWIN
(Petto lucidato)



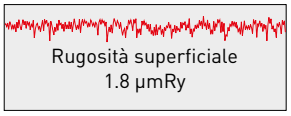
Direzione
della misurazione



Convenzionale



Direzione
della misurazione



NEW

STELO CILINDRICO

Stelo cilindrico progettato per l'utilizzo di MICRO-MINI TWIN su macchine a fantina mobile.

Con foro per refrigerante
Diametro interno dello stelo: 3 – 12 mm
Lunghezze disponibili: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 115 mm



Senza foro per refrigerante
Diametro interno dello stelo: 2 – 12 mm
Lunghezze disponibili: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 135 mm

MS9025

GRADI RIVESTITI PVD PER LAVORAZIONE A ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE

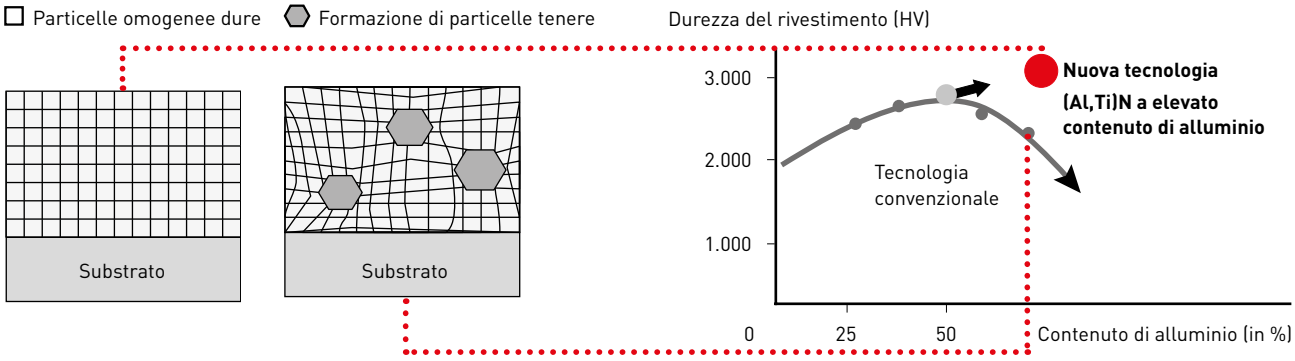
Riduce efficacemente l'usura da intaglio, fornendo allo stesso tempo resistenza alla scheggiatura.



RIVESTIMENTO A STRATO SINGOLO (Al, Ti)N AD ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

CONFRONTO TRA RIVESTIMENTO CONVENZIONALE E RIVESTIMENTO AD ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

Il rivestimento monostrato (Al,Ti)N ad elevato contenuto di alluminio consente la stabilizzazione della fase di indurimento superficiale e permette di migliorare notevolmente la resistenza ad usura, craterizzazione ed incollamento.

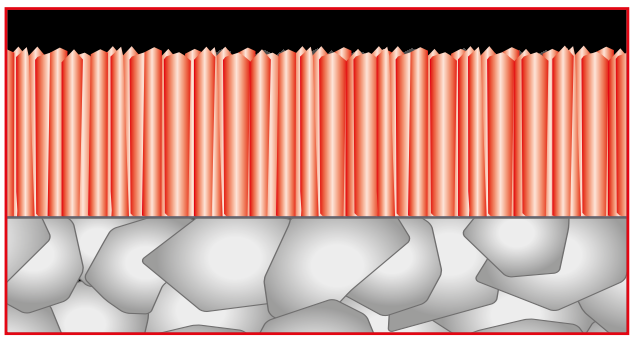


RIVESTIMENTO CON SUPERFICIE LISCIA

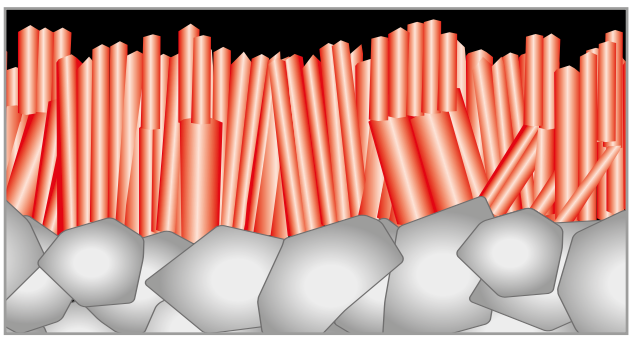
È stato possibile rendere uniforme la superficie del rivestimento prima lisciando il substrato di metallo duro e poi favorendo la crescita lineare dei cristalli del rivestimento. Ciò conferisce un'eccellente resistenza all'incollamento.

Metallo duro liscio
- Crescita lineare dei cristalli
- Superficie liscia in metallo duro
- Eccellente resistenza all'incollamento

Metallo duro grezzo
- Direzione casuale della crescita dei cristalli
- Le prestazioni sono differenti a causa di difetti e vuoti nella superficie



MS9025



Convenzionale

Grado MS9025 per acciaio inossidabile aggiunto alle serie MICRO-MINI TWIN.

MS7025

GRADI RIVESTITI PVD PER LAVORAZIONE A ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE

Un preciso nano-rivestimento multistrato fornisce resistenza all'incollamento e all'usura notevolmente migliorate.



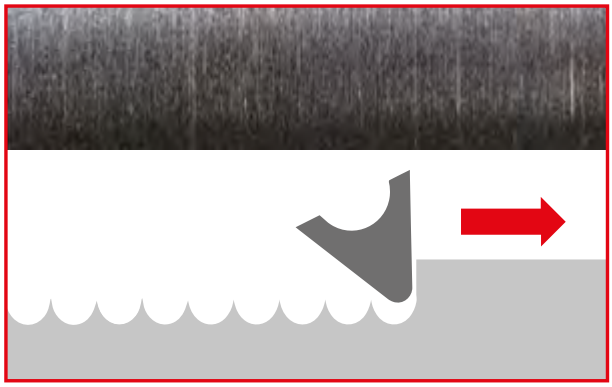
NANO-RIVESTIMENTO MULTISTRATO

Combinando uno strato ad alta lubrificazione, caratterizzato da un'eccellente resistenza all'incollamento, con uno strato ad elevata durezza, dotato di una maggiore resistenza all'usura che ne limita l'usura, si riducono significativamente i danni durante le operazioni di lavorazione. Vengono inoltre ridotti i segni di lavorazione sulla superficie del componente.

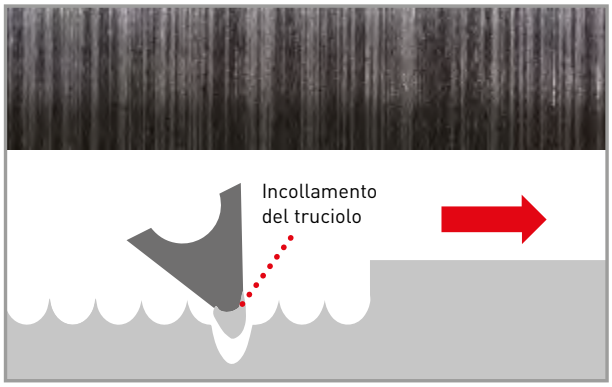
MIGLIORE QUALITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

Lo strato ad alta lubrificazione a livello nano non solo elimina il tagliente di riporto causato dall'incollamento dei trucioli che tende a verificarsi nella lavorazione a basso avanzamento, ma riduce anche i segni di lavorazione sulla superficie del componente.

FINITURA SUPERFICIALE



MS7025



Convenzionale

MIGLIORE QUALITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

MS7025 migliora la precisione di lavorazione ed elimina le bave e la scheggiatura improvvisa mantenendo taglienti uniformi e affilati.



MS7025

Foto ingrandita del tagliente

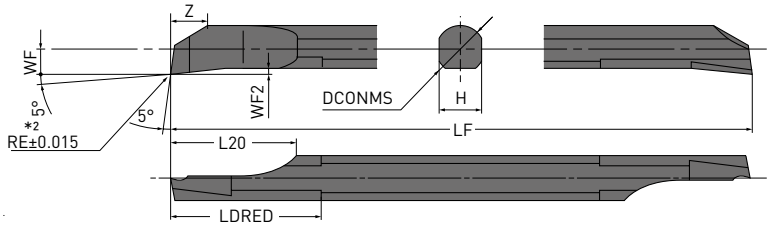


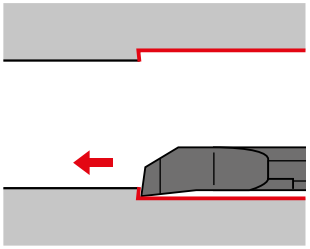
Convenzionale

Grado MS7025 per acciaio inossidabile aggiunto alle serie MICRO-MINI TWIN.

TIPO CB

MICRO-MINI TWIN PER LAVORAZIONI INTERNE





Solo utensile destro

Codice ordinazione	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1		RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						L/d ≤ 3	L/d ≥ 3									
CB02RS			●	●	senza	2.2	3.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	●	●	con	2.2	4.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01			●	●	senza	2.2	3.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	●	●	con	2.2	4.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-015B	●	●			con	2.2	4.6	0.15	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02			●	●	senza	2.2	3.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	●	●	con	2.2	4.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB025RS-B	●	●			con	2.7	4.7	0.05	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-01B	●	●			con	2.7	4.7	0.1	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-015B	●	●			con	2.7	4.7	0.15	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-02B	●	●			con	2.7	4.7	0.2	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB03RS			●	●	senza	3.2	4.2	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	●	●	con	3.2	4.8	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01			●	●	senza	3.2	4.2	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	●	●	con	3.2	4.8	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-015B	●	●			con	3.2	4.8	0.15	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02			●	●	senza	3.2	4.2	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	●	●	con	3.2	4.8	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB035RS-B	●	●			con	3.7	5.2	0.05	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-01B	●	●			con	3.7	5.2	0.1	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-015B	●	●			con	3.7	5.2	0.15	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-02B	●	●			con	3.7	5.2	0.2	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB04RS			●	●	senza	4.2	5.1	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	●	●	con	4.2	5.5	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01			●	●	senza	4.2	5.1	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	●	●	con	4.2	5.5	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-015B	●	●			con	4.2	5.5	0.15	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02			●	●	senza	4.2	5.1	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	●	●	con	4.2	5.5	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB045RS-B	●	●			con	4.7	6.0	0.05	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-01B	●	●			con	4.7	6.0	0.1	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-015B	●	●			con	4.7	6.0	0.15	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-02B	●	●			con	4.7	6.0	0.2	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4

1/2

*1 DMIN : Min. diametro di taglio
*2 La quota RE rappresenta le dimensioni del raggio prima della creazione del rompitruciolo
1. La MICRO-MINI TWIN è disponibile in confezione singola.

8 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TIPO CB, MICRO-MINI TWIN PER LAVORAZIONI INTERNE

Codice ordinazione	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1		RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						l/d ≤ 3	l/d ≥ 3									
CB05RS			●	●	senza	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	●	●	con	5.2	6.4	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-015B	●	●			con	5.2	6.4	0.15	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02			●	●	senza	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	●	●	con	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS			●	●	senza	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	●	●	con	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02			●	●	senza	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	●	●	con	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB07RS			●	●	senza	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	●	●	con	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02			●	●	senza	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	●	●	con	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS			●	●	senza	8.2	9.5	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	●	●	con	8.2	9.6	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02			●	●	senza	8.2	9.5	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	●	●	con	8.2	9.8	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3

2/2

*1 DMIN: Min. diametro di taglio
*2 La quota RE rappresenta le dimensioni del raggio prima della creazione del rompitruciolo.
1. La MICRO-MINI TWIN è disponibile in confezione singola.

8 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TIPO CB

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Grado	Vc	f	ap	Sporgenza utensile L/D
P	Ferro puro, acciaio rapido	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	Durezza 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
M	Acciaio inossidabile	Durezza ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
N	Metallo non ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.3 (0.1 – 0.5)	3 – 5
S	Leghe resistenti al calore	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5

1/1

1. Si consiglia il taglio a umido.

USO CORRETTO DEI GRADI MICRO-MINI TWIN

MS7025

P Acciaio

M Acciaio inossidabile

- Progettato appositamente per consentire buone finiture delle superfici durante la lavorazione di acciai inossidabili.
- Per uso generico su un'ampia gamma di materiali.

MS9025

S Leghe resistenti al calore

M Acciaio inossidabile

- Ideale per acciai inossidabili e lavorazione ad alta efficienza di materiali difficili da tagliare.

VP15TF

P Acciaio

M Acciaio inossidabile

K Ghisa grigia

- Per uso generico su un'ampia gamma di materiali, compresa la ghisa.

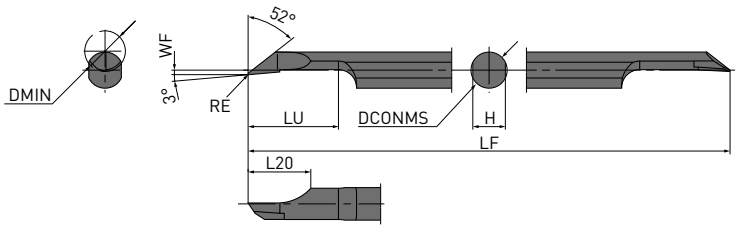
TF15

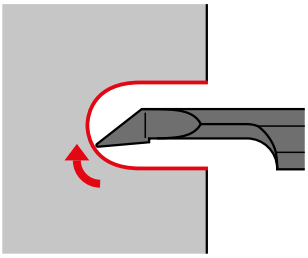
N Metallo non ferroso

- Per lavorare metalli non ferrosi.

TIPO CR

MICRO-MINI TWIN PER COPIATURA INTERNA





Solo utensile destro

Codice ordinazione	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01			●	●	senza	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	●	●	con	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR035RS-01B	●	●			con	4.0	0.1	3.5	60	8	6.5	0.15	3.15
CR04RS-01			●	●	senza	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	●	●	con	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR045RS-01B	●	●			con	5.0	0.1	4.5	70	10	7.5	0.15	4.05
CR05RS-01			●	●	senza	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	●	●	con	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5

1/1

9 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Grado	Vc	f		ap
					0.3 RS – 045 RS	05 RS	
P	Ferro puro, acciaio rapido	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	Durezza 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
M	Acciaio inossidabile	Durezza ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
N	Metallo non ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.05
S	Leghe resistenti al calore	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.05

1/1

1. Si consiglia taglio a umido.
2. La sporgenza utensile consigliata per il tipo CR è LU + 2 mm.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PRECAUZIONI DURANTE L'USO DI MICRO-MINI TWIN

Quando si usano portautensili per uso generico / per piccoli torni automatici:

1 Fare attenzione quando si inserisce la barra per alesatura nel portautensili per evitare di scheggiare il secondo tagliente. Fare riferimento alla figura 1.
Se il secondo tagliente entra in contatto con la superficie interna del portautensili, vi è la possibilità che esso si scheggi.

2 Quando viene usato questo tipo di portautensili, vi è la possibilità che si verifichino danni allo stelo e al secondo tagliente. Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate al valore di coppia definito. Assicurarsi inoltre che non vi siano viti di serraggio nei pressi del secondo tagliente, in quanto questo potrebbe rompere la barra per alesatura.

Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:

Quando si usano portautensili con sporgenza utensile dal valore raccomandato, assicurarsi che la terza vite di serraggio venga rimossa prima della lavorazione (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N e RBH2520N non hanno la terza vite.
Il valore di coppia definito per la vite di serraggio è 2.0 Nm.

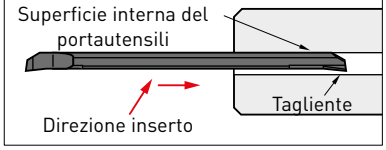
Quando si usa un portautensili a stelo quadro:

1 Quando si installa la barra per alesatura nel portautensili, stringere le viti di serraggio dopo aver verificato che le facce piane del portautensili siano parallele alle facce piane di riferimento sulla barra MICRO-MINI.
Fare riferimento alla figura 3.

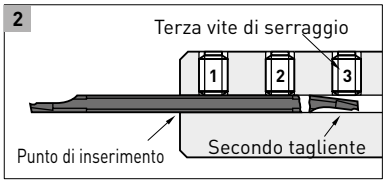
2 Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate ai valori consigliati.

3 Non stringere le viti di serraggio se la barra non è al suo posto, altrimenti l'utensile viene deformato.

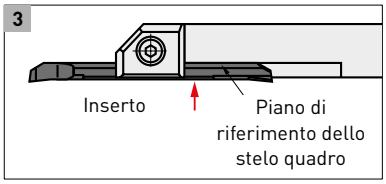
1



2



3



Stringere la vite di serraggio assicurandosi che le barre per alesatura MICRO-MINI TWIN siano a contatto con il piano di riferimento dello stelo quadro.

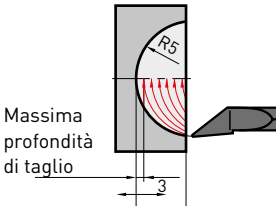
METODI DI LAVORAZIONE PER IL TIPO CR

Eseguendo un pre-foro, il tempo di lavorazione sarà ridotto e il controllo dei trucioli migliorato.

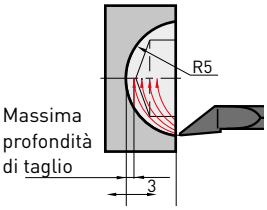
Inserto	CR05RS-01B
Materiale del pezzo da lavorare	C20
Vc (m/min)	80
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.05
Refrigerante	Taglio a umido

TORNITURA PROFILO

Lavorazione pezzo senza pre-foro

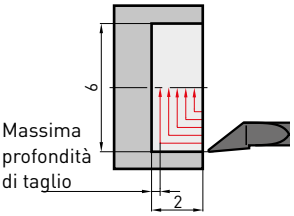


Lavorazione pezzo con pre-foro

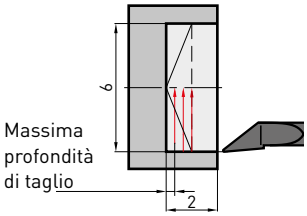


SFACCIATURA INTERNA FRONTALE

Lavorazione pezzo senza pre-foro

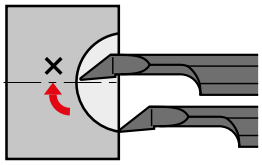


Lavorazione pezzo con pre-foro



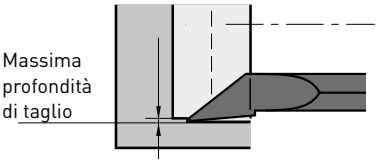
NOTE PER L'UTILIZZATORE

TORNITURA PROFILO, SFACCIATURA INTERNA FRONTALE



Il tagliente non deve raggiungere l'asse di rotazione del pezzo in lavoro.
Se il tagliente raggiunge l'asse di rotazione del pezzo in lavoro, il tagliente può scheggiarsi.

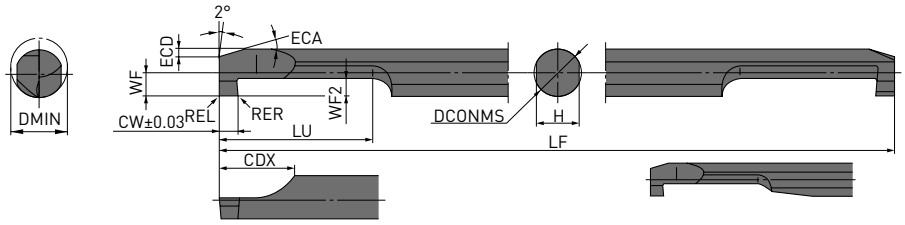
COPIATURA



La profondità di taglio deve essere inferiore rispetto al valore del raggio dell'inserto.
In caso di profondità di taglio maggiori rispetto al valore del raggio dell'inserto, si formeranno delle bave.

TIPO CG

MICRO-MINI TWIN PER SCANALATURA INTERNA



* Solo CG03○○RS-○○B (VP15TF, TF15).

Codice ordinazione	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
CG0305RS-10			●	★	senza	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	●	●	★	★	con	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20			★	★	senza	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	●	●	★	★	con	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10			●	★	senza	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	●	●	★	★	con	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20			★	★	senza	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	●	●	★	★	con	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10			★	★	senza	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	●	●	★	★	con	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20			★	★	senza	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	●	●	★	★	con	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10			●	★	senza	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	●	●	★	★	con	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20			★	★	senza	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	●	●	●	★	con	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10			●	★	senza	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	●	●	●	★	con	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20			●	★	senza	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	●	●	★	★	con	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10			●	★	senza	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	●	●	★	★	con	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20			★	●	senza	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	●	●	●	★	con	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10			●	★	senza	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	●	●	●	★	con	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20			●	★	senza	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	●	●	●	★	con	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10			●	★	senza	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	●	●	con	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20			●	★	senza	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	●	●	con	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10			●	★	senza	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	●	●	●	★	con	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20			★	★	senza	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	●	●	★	★	con	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10			★	★	senza	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	●	●	●	★	con	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20			●	★	senza	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	●	●	con	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

1. La profondità massima della scanalatura è la dimensione WF2 – 0.1 mm.
2. La MICRO-MINI TWIN è disponibile in confezione singola.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TIPO CG

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Grado	Vc	f		Sbalzo utensile raccomandato (mm)
					03RS/04RS	05RS/06RS/07RS	
P	Ferro puro, acciaio rapido	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	Durezza 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
M	Acciaio inossidabile	Durezza ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
N	Metallo non ferroso	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	LU + 2 mm
S	Leghe resistenti al calore	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	LU + 2 mm

1/1

1. Si consiglia la lavorazione a umido.

PRECAUZIONI DURANTE L'USO DI MICRO-MINI TWIN

Quando si usano portautensili per uso generico / per piccoli torni automatici:

1 Fare attenzione quando si inserisce la barra per alesatura nel portautensili per evitare di scheggiare il secondo tagliente. Fare riferimento alla figura 1.
Se il secondo tagliente entra in contatto con la superficie interna del portautensili, vi è la possibilità che esso si scheggi.

2 Quando viene usato questo tipo di portautensili, vi è la possibilità che si verifichino danni allo stelo e al secondo tagliente. Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate al valore di coppia definito. Assicurarsi inoltre che non vi siano viti di serraggio nei pressi del secondo tagliente, in quanto questo potrebbe rompere la barra per alesatura.

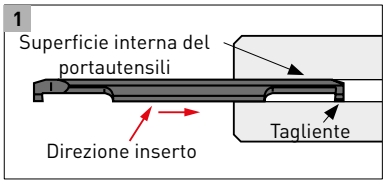
Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:

Quando si usano portautensili con sporgenza utensile dal valore raccomandato, assicurarsi che la terza vite di serraggio venga rimossa prima della lavorazione. Il valore di coppia definito per la vite di serraggio è 2.0 N•m.

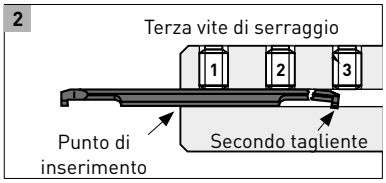
Quando si usa un portautensili a stelo quadro:

1 Quando si installa la barra per alesatura nello stelo, stringere le viti di serraggio dopo aver verificato che le superfici piane dello stelo siano parallele alle superfici piane di riferimento sulla barra MICRO-MINI. Fare riferimento alla figura 3.
2 Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate nei valori consigliati.
3 Non stringere le viti di serraggio se la barra non è al suo posto, altrimenti l'utensile viene deformato.

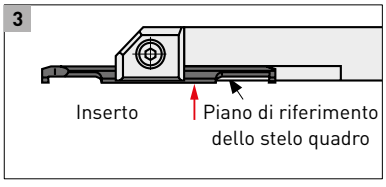
1



2



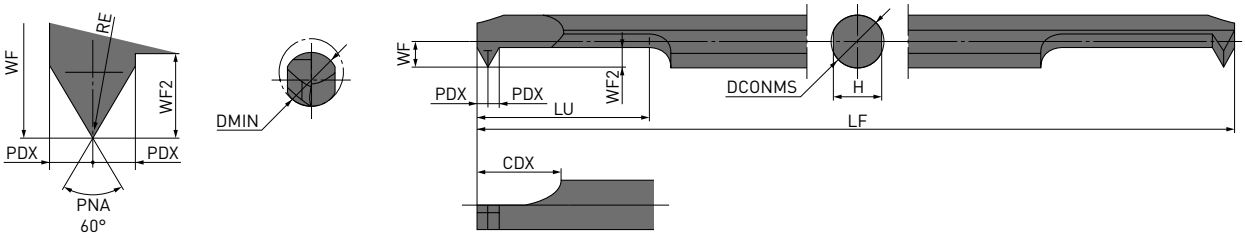
3



Stringere la vite di serraggio assicurandosi di mettere le barre per alesatura micro-mini twin a contatto con il piano di riferimento dello stelo quadro.

TIPO CT

MICRO-MINI TWIN



Codice ordinazione	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4			★	★	senza	3.0	0.03	3.0	50	5.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4			●	●	senza	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	●	●	con	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT035RS-M5B	●	●			con	4.0	0.03	3.5	60	10.4	6.5	1.55	0.7	1.45	3.15
CT0407RS-M6			★	★	senza	4.5	0.05	4.0	60	7.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6			●	●	senza	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	●	●	con	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT045RS-M7B	●	●			con	5.0	0.05	4.5	70	15.8	7.5	2.05	0.9	1.95	4.05
CT0511RS-M8			★	★	senza	6.0	0.05	5.0	70	11	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8			●	●	senza	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	●	●	con	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT0611RS-M10			★	★	senza	7.0	0.05	6.0	75	11	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10			●	●	senza	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	●	●	con	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4

1/1

1. La MICRO-MINI TWIN è disponibile in confezione singola.

14 Vc

SPECIFICHE PER LA FILETTATURA

Tipo utensile	Filettature			
	Filettatura metrica		Filettatura a passo grosso unificato	
	Filettatura	Passo (mm)	Filettatura	Passo (filetti / pollice)
CT03	⩾ M4	0.50 – 1.00	⩾ No.8 - 32UNC ⩾ No.8 - 36UNF	36 – 24
CT035	⩾ M5	0.50 – 1.00	⩾ No.10 - 24UNC ⩾ No.10 - 32UNF	32 – 24
CT04	⩾ M6	0.75 – 1.25	⩾ 1/4 - 20UNC ⩾ 1/4 - 28UNF	28 – 20
CT045	⩾ M7	0.75 – 1.25	⩾ 1/4 - 20UNC ⩾ 1/4 - 28UNF	28 – 20
CT05	⩾ M8	0.75 – 1.50	⩾ 5/16 - 18UNC ⩾ 5/16 - 24UNF	24 – 18
CT06	⩾ M10	0.75 – 1.75	⩾ 3/8 - 16UNC ⩾ 3/8 - 24UNF	24 – 16

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TIPO CT

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Grado	Vc	Sbalzo utensile raccomandato (mm)
P	Ferro puro, acciaio rapido	—	MS7025	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	Durezza 180 – 350HB	MS7025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
M	Acciaio inossidabile	Durezza ≤200HB	MS7025, MS9025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
N	Metallo non ferroso	—	TF15	80 (50 – 100)	LU + 2 mm
S	Leghe resistenti al calore	—	MS9025	40 (30 – 60)	LU + 2 mm

1/1

1. Si consiglia la lavorazione a umido.
2. Prestare particolare attenzione alla lavorazione di piccoli diametri ad elevati regimi di rotazione, in quanto le macchine non riescono a tenere il passo con la velocità di avanzamento.

PROFONDITÀ DI TAGLIO STANDARD

La tabella mostra le profondità di taglio in caso di lavorazione di filettature metriche ISO.

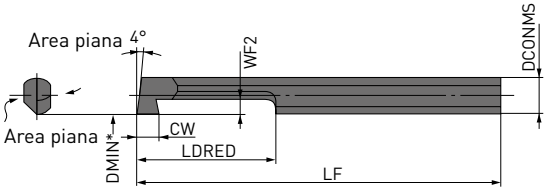
METRICO

	P (Passo)	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
	Profondità di taglio totale	**0.29**	**0.43**	**0.58**	**0.72**	**0.87**	**1.01**
Numero di passate	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

BARRE PER ALESATURA MICRO-MINI

BARRE PER ALESATURA MICRO-MINI STANDARD (BARRA ALESATRICE IN METALLO DURO)

- Tipo in metallo duro con diametro di taglio minimo Ø 3.2 mm.
- l/d è 5 volte il diametro.
- Il tagliente può essere sagomato in base all'applicazione e può coprire quindi diverse applicazioni (filettatura, scanalatura, copiatura, ecc).



Solo utensile destro

Codice ordinazione	TF15	CW	DCONMS	LF	LDRED	DMIN	WF2
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0

1/1

* DMIN : Min. diametro di taglio
1. La MICRO-MINI TWIN è disponibile in confezione singola.

16 Vc

BARRE PER ALESATURA MICRO-MINI

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Vc	f	ap	l/d	Condizione tagliente (mm)	
							*Raggio di punta o BCH	*Onatura
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	Durezza 180 – 350HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
M	Acciaio inossidabile	Durezza ≤200HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	<0.4	<0.03 (Onatura non richiesta)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
N	Metallo non ferroso	—	80 (60 – 100)	0.05 (– 0.1)	0.3 (0.1 – 0.5)	5	0.1 – 0.5	<0.03 (Onatura non richiesta)

1/1

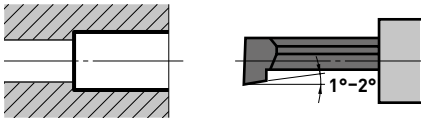
* Il tagliente non è onato. Si prega onare il tagliente in base al materiale da lavorare prima della lavorazione.

AFFILATURA DEL TAGLIENTE DELLA BARRA PER ALESATURA MICRO-MINI

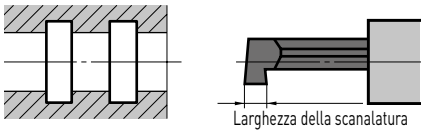
- Le barre per alesatura MICRO-MINI possono essere usate per l'alesatura e la scanalatura senza modifiche. Possono anche essere riaffilate come illustrato di seguito.
- Per l'affilatura e la riaffilatura usare una mola diamantata da circa 250 – 400.
- Affilare in base all'applicazione utilizzando come riferimento la figura sottostante.

APPLICAZIONE

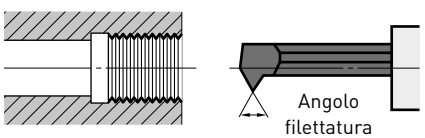
BARENATURA



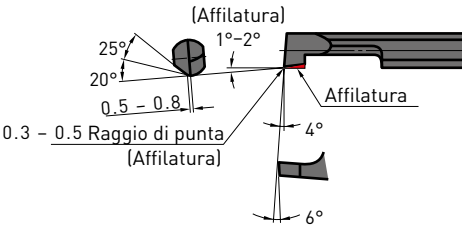
SCANALATURA

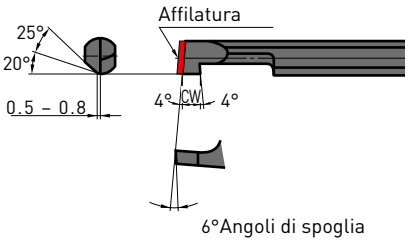


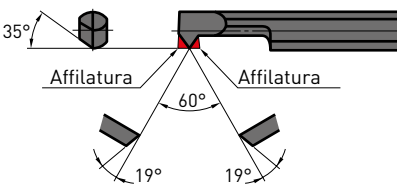
FILETTATURA



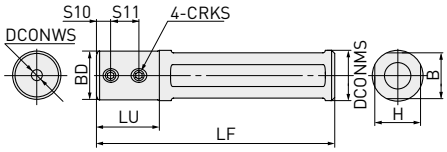
ESEMPI DI AFFILATURA







STELI CILINDRICI



SENZA FORO PER REFRIGERANTE

	Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
NEW	SLV160085020N	★	16.0	2.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085025N	★	16.0	2.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085030N	★	16.0	3.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085035N	★	16.0	3.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085040N	★	16.0	4.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085045N	★	16.0	4.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085050N	★	16.0	5.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW	SLV160085060N	★	16.0	6.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085070N	★	16.0	7.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV160085080N	★	16.0	8.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW	SLV190085020N	★	19.05	2.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085025N	●	19.05	2.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085030N	★	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085035N	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085040N	★	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190085045N	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190085050N	★	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190080060N	★	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080070N	★	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190080080N	★	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110020N	★	19.05	2.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110025N	●	19.05	2.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110030N	★	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110035N	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110040N	★	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
	SLV190110045N	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110050N	★	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW	SLV190110060N	★	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110070N	★	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV190110080N	★	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW	SLV200085020N	★	20.0	2.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085025N	●	20.0	2.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085030N	★	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085035N	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085040N	★	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
	SLV200085045N	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200085050N	★	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW	SLV200080060N	★	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080070N	★	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV200080080N	★	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW	SLV220135020N	★	22.0	2.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135025N	●	22.0	2.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135030N	★	22.0	3.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI CILINDRICI

SENZA FORO PER REFRIGERANTE

	Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV220135035N	●	22.0	3.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135040N	★	22.0	4.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135045N	●	22.0	4.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135050N	★	22.0	5.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135060N	★	22.0	6.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135070N	★	22.0	7.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135080N	★	22.0	8.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135100N	★	22.0	10.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135120N	★	22.0	12.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV250067020N	★	25.0	2.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067025N	●	25.0	2.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067030N	★	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067035N	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067040N	★	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067045N	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067050N	★	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067060N	★	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067070N	★	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067080N	★	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067100N	★	25.0	10.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067120N	★	25.0	12.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110020N	★	25.0	2.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110025N	●	25.0	2.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110030N	★	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110035N	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110040N	★	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110045N	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110050N	★	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110060N	★	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110070N	★	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110080N	★	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110100N	★	25.0	10.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110120N	★	25.0	12.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV254085020N	★	25.4	2.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085025N	●	25.4	2.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085030N	★	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085035N	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085040N	★	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085045N	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085050N	★	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254080060N	★	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080070N	★	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080080N	★	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080100N	★	25.4	10.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080120N	★	25.4	12.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110020N	★	25.4	2.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI CILINDRICI

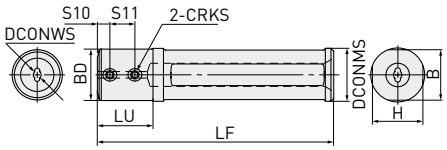
SENZA FORO PER REFRIGERANTE

	Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV254110025N	●	25.4	2.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110030N	★	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110035N	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110040N	★	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110045N	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110050N	★	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110060N	★	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110070N	★	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110080N	★	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110100N	★	25.4	10.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110120N	★	25.4	12.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

STELI CILINDRICI



CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV190085030A	●	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085035A	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085040A	●	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085045A	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085050A	●	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190080060A	●	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080070A	●	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080080A	●	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110030A	●	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110035A	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110040A	●	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110045A	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110050A	●	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110060A	●	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110070A	●	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110080A	●	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV200085030A	●	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085035A	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085040A	●	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085045A	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085050A	●	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200080060A	●	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080070A	●	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080080A	●	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV220115030A	●	22.0	3.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115035A	●	22.0	3.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115040A	●	22.0	4.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115045A	●	22.0	4.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115050A	●	22.0	5.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115060A	●	22.0	6.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115070A	●	22.0	7.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115080A	●	22.0	8.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV250067030A	●	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067035A	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067040A	●	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067045A	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067050A	●	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067060A	●	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067070A	●	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067080A	●	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110030A	●	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110035A	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110040A	●	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9

1/2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI CILINDRICI

CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV250110045A	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110050A	●	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110060A	●	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110070A	●	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110080A	●	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV254085030A	●	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085035A	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085040A	●	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085045A	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085050A	●	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254080060A	●	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080070A	●	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080080A	●	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110030A	●	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110035A	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110040A	●	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110045A	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110050A	●	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110060A	●	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110070A	●	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110080A	●	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV320110050A	●	32.0	5.0	20.0	110	22	31.1	31.1	4.5	9
SLV320110060A	●	32.0	6.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110070A	●	32.0	7.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110080A	●	32.0	8.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110100A	●	32.0	10.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110120A	●	32.0	12.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI CILINDRICI

TABELLA DI MONTAGGIO

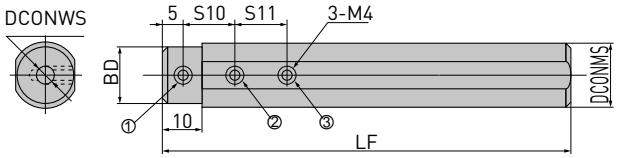
Serie		Tipo di barra per alesatura		Tipo di portautensili
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	025RS(-B)	SLV□□□□□□025N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	035RS(-B)	SLV□□□□□□035N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	045RS(-B)	SLV□□□□□□045N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	035RS(-B)	SLV□□□□□□035N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	045RS(-B)	SLV□□□□□□045N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	035RS(-B)	SLV□□□□□□035N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	045RS(-B)	SLV□□□□□□045N

RICAMBI

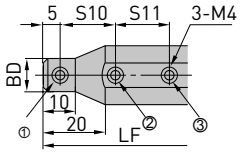
Tipo di portautensili	Vite di serraggio inserto	Chiave	Coppia di serraggio (Nm)
SLV□□□□□□025N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV□□□□□□035N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV□□□□□□045N	HSS04005	HKY20R	2.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

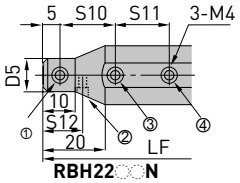
STELI CILINDRICI



RBH158○○N, RBH16○○N, RBH190○○N



RBH20○○N, RBH25○○N, RBH254○○N



RBH22○○N

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—
RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—
RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—
RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—
RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—
RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—
RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	10
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	15
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI CILINDRICI

TABELLA DI MONTAGGIO

Serie			Tipo di barra per alesatura		Tipo di portautensili	
MICRO-DEX	Barenatura	C	04GS○○○R○○	—	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-DEX	Barenatura	C	05HS○○○R○○	—	RBH○○50N	RBH○○○50N
MICRO-DEX	Barenatura	C	06JS○○○R○○	—	RBH○○60N	RBH○○○60N
MICRO-DEX	Barenatura	C	07KS○○○R○○	—	RBH○○70N	RBH○○○70N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	02RS(-B)	02RS-0○(B)	RBH○○20N	RBH○○○20N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	03RS(-B)	03RS-0○(B)	RBH○○30N	RBH○○○30N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	04RS(-B)	04RS-0○(B)	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	05RS(-B)	05RS-0○(B)	RBH○○50N	RBH○○○50N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	06RS(-B)	06RS-0○(B)	RBH○○60N	RBH○○○60N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	07RS(-B)	07RS-0○(B)	RBH○○70N	RBH○○○70N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	08RS(-B)	08RS-0○(B)	RBH○○80N	RBH○○○80N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	03RS-01(-B)	—	RBH○○30N	RBH○○○30N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	04RS-01(-B)	—	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	05RS-01(-B)	—	RBH○○50N	RBH○○○50N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG	03RS-○○(B)	—	RBH○○30N	RBH○○○30N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG	04RS-○○(B)	—	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG	05RS-○○(B)	—	RBH○○50N	RBH○○○50N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG	06RS-○○(B)	—	RBH○○60N	RBH○○○60N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG	07RS-○○(B)	—	RBH○○70N	RBH○○○70N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	0305RS-M4	03RS-M4(B)	RBH○○30N	RBH○○○30N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	0407RS-M6	04RS-M6(B)	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	0511RS-M8	05RS-M8(B)	RBH○○50N	RBH○○○50N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	0611RS-M10	06RS-M10(B)	RBH○○60N	RBH○○○60N
MICRO-MINI	Uso generico	C	03FR-BLS	—	RBH○○30N	RBH○○○30N
MICRO-MINI	Uso generico	C	04FR-BLS	—	RBH○○40N	RBH○○○40N
MICRO-MINI	Uso generico	C	05FR-BLS	—	RBH○○50N	RBH○○○50N

STELI CILINDRICI

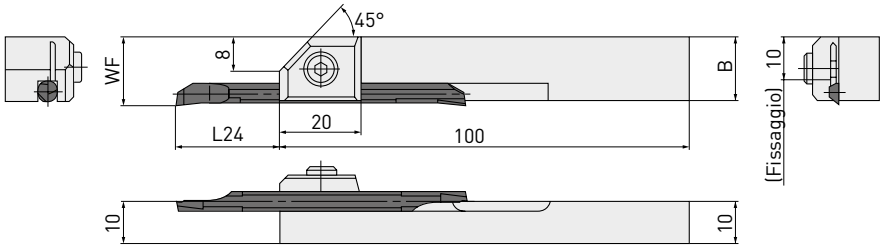
RICAMBI

Tipo di portautensili	Vite di fissaggio ①	Vite di fissaggio ②	Vite di fissaggio ③	Vite di fissaggio ④	Chiave	Coppia di serraggio (Nm)
RBH15820N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH158□□N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH16□□N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH19020N	HSS04008	HSS04008	—	—	HKY20F	2.0
RBH190□□N	HSS04006	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	HSS04004	HSS04004	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	HSS04004	HSS04004	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH20□□N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2220N	HSS04004	HSS04006	—	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2230N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH22□□N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2520N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25□N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH254□N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0

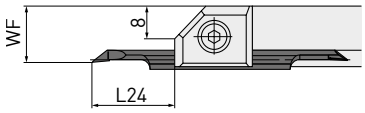
PORTAUTENSILI DI TIPO QUADRATO

MICRO-MINI TWIN

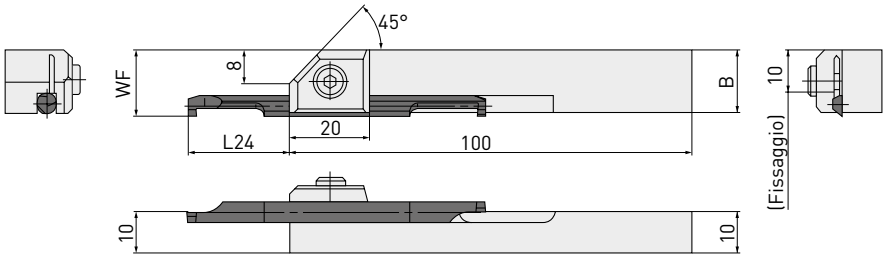
Tipo CB (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



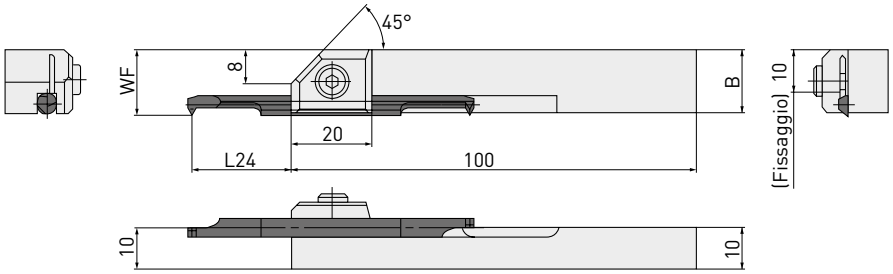
Tipo CR (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



Tipo CG (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



Tipo CT (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



Codice ordinazione	Disponibilità	WF				B
		CB	CR	CG	CT	
SBH1020R	★	13	—	—	—	12.9
SBH1030R	★	14	12.65	13.8	13.8	13.8
SBH1040R	★	15	13.15	14.8	14.8	14.7
SBH1050R	★	16	13.65	15.8	15.8	15.6
SBH1060R	★	17	—	16.8	16.8	16.5
SBH1070R	★	18	—	17.8	—	17.4

1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SBALZO UTENSILE RICHIESTO PER UN FISSAGGIO SUFFICIENTE

Metodo di lavorazione		MICRO-MINI TWIN		Tipo di portautensili	Sbalzo utensile L24		Raccomandato per l'acciaio
					Min.	Max.	Sbalzo utensile
Barenatura	CB	02RS(B)	02RS-0(B)	SBH1020R	6	24	6 – 10
Barenatura	CB	03RS(B)	03RS-0(B)	SBH1030R	8.5	22	9 – 15
Barenatura	CB	04RS(B)	04RS-0(B)	SBH1040R	11	29.5	12 – 20
Barenatura	CB	05RS(B)	05RS-0(B)	SBH1050R	13.5	37	15 – 25
Barenatura	CB	06RS(B)	06RS-0(B)	SBH1060R	13.5	42	18 – 30
Barenatura	CB	07RS(B)	07RS-0(B)	SBH1070R	13.5	52	21 – 35
Barenatura	CR	03RS-01(B)	—	SBH1030R	11	19.5	12
Barenatura	CR	04RS-01(B)	—	SBH1040R	13	27.5	14
Barenatura	CR	05RS-01(B)	—	SBH1050R	15	35.5	16
Larghezza scanalatura 1 mm	CG	03RS-10(B)	—	SBH1030R	13	17.5	14
Larghezza scanalatura 2 mm	CG	03RS-20(B)	—	SBH1030R	14	16.5	15
Larghezza scanalatura 1 mm	CG	04RS-10(B)	—	SBH1040R	18	22.5	19
Larghezza scanalatura 2 mm	CG	04RS-20(B)	—	SBH1040R	19	21.5	20
Larghezza scanalatura 1 mm	CG	05RS-10(B)	—	SBH1050R	23	27.5	24
Larghezza scanalatura 2 mm	CG	05RS-20(B)	—	SBH1050R	24	26.5	25
Larghezza scanalatura 1 mm	CG	06RS-10(B)	—	SBH1060R	23	32.5	24
Larghezza scanalatura 2 mm	CG	06RS-20(B)	—	SBH1060R	24	31.5	25
Larghezza scanalatura 1 mm	CG	07RS-10(B)	—	SBH1070R	28	38	29
Larghezza scanalatura 2 mm	CG	07RS-20(B)	—	SBH1070R	29	37	30
Filettatura	CT	0305RS-M4	03RS-M4(B)	SBH1030R	13	17.5	14
Filettatura	CT	0407RS-M6	04RS-M6(B)	SBH1040R	18.5	22	19.5
Filettatura	CT	0511RS-M8	05RS-M8(B)	SBH1050R	24	26.5	25
Filettatura	CT	0611RS-M10	06RS-M10(B)	SBH1060R	24	31.5	25

RICAMBI

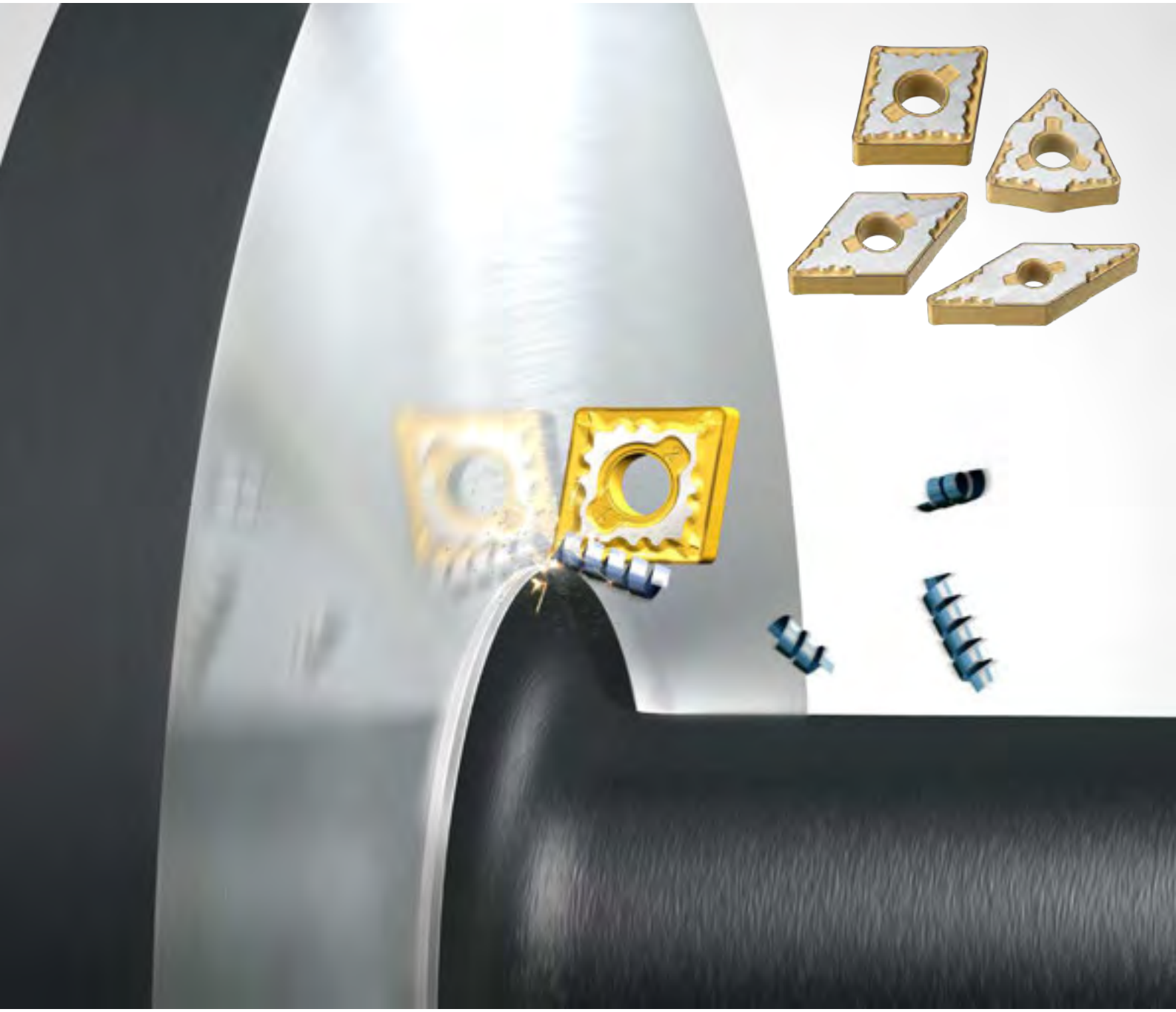
Tipo di portautensili	Vite di serraggio inserto	Chiave	Coppia di serraggio
SBH1020R	HSC04010	HKY30R	4.8
SBH1030R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	HSC05012	HKY40R	9.5

2026.04

B266I

SERIE MC6100

PRESTAZIONI DI TAGLIO ECCEZIONALI AD ALTE VELOCITÀ



MITSUBISHI MATERIALS

SERIE MC6100

GRADO RIVESTITO CVD PER LA TORNITURA DI ACCIAIO

Notevole aumento della stabilità e della resistenza all'usura, ottenuto grazie alla migliore aderenza del rivestimento e alla tecnologia di orientamento dei cristalli.

MC6115

Per tornitura ad alta velocità



MC6125

Prima raccomandazione



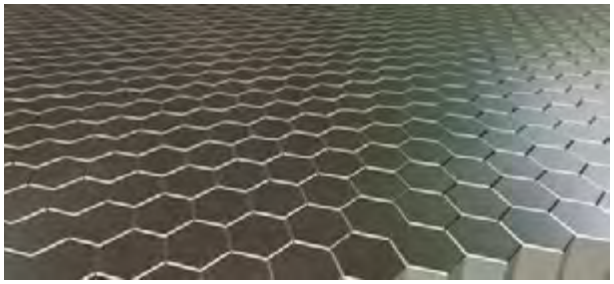
MC6135

Per il taglio interrotto

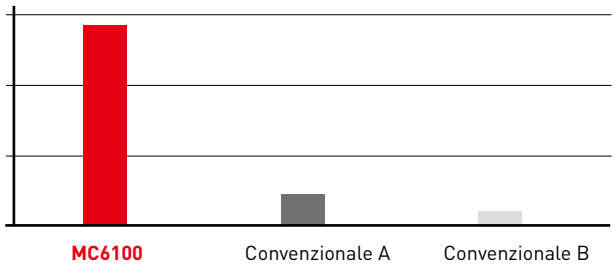


TECNOLOGIA "SUPER NANO TEXTURE"

La tecnologia "Nano Texture" è stata evoluta fino a diventare il nuovo standard di riferimento nei rivestimenti Al_2O_3 a cristalli orientati. La nuova Super Nano Texture, grazie a un processo di crescita cristallina ottimizzato, garantisce una durata utensile superiore e una resistenza all'usura significativamente migliorata.



DISPOSIZIONE ORIENTATA DEI CRISTALLI

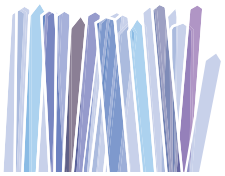


Rapporto dei grani di cristallo di Al_2O_3 con lo stesso orientamento



Inserti con rivestimento CVD convenzionale

La dimensione dei grani e la direzione di crescita non sono uniformi.



"Nano Texture"

L'uniformità della dimensione dei grani e della direzione di crescita è migliorata.



"Super Nano Texture"

L'uniformità della direzione di crescita è notevolmente migliorata.

SERIE MC6100

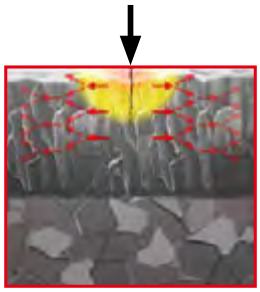
PROTEZIONE CONTRO LE ROTTURE IMPROVVISE

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA MIGLIORATA

Le scheggiature causate da lavorazioni instabili vengono efficacemente evitate grazie alla riduzione della sollecitazione da trazione nel rivestimento. La serie MC6100 offre un abbattimento dell'80% di questa sollecitazione rispetto ai rivestimenti CVD convenzionali, garantendo maggiore affidabilità e durata dell'inserto.

RIDUZIONE DELLO STRESS STRUTTURALE

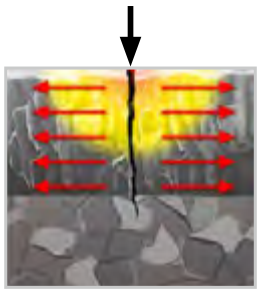
Impatto dello stress durante la lavorazione



Sollecitazione da trazione ridotta

Serie MC6100

Grazie al trattamento superficiale, la serie MC6100 presenta un livello di sollecitazione nettamente inferiore rispetto ai rivestimenti CVD convenzionali. Ciò consente di distribuire la forza degli urti durante la lavorazione e protegge da scheggiature improvvise.



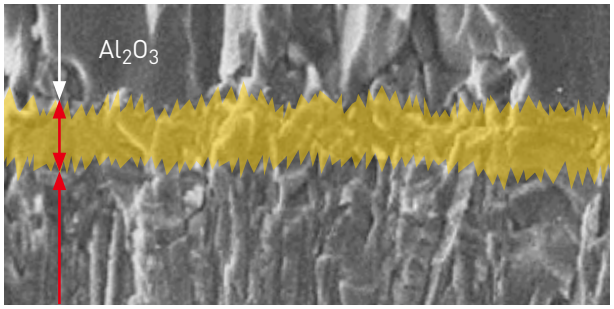
Maggiore stress strutturale

Inserti rivestiti CVD convenzionale

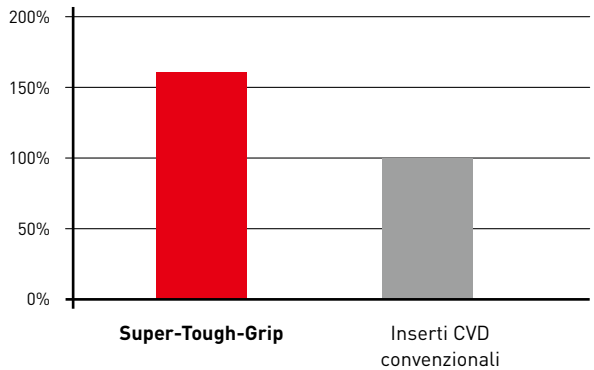
Le fratture insorgono sulla superficie del rivestimento durante la lavorazione, si propagano poi all'interno del substrato poichè si generano stress elevati nella struttura del rivestimento.
Ciò costituisce una delle principali cause che portano alla rottura improvvisa dell'inserto.

SUPER-TOUGH-GRIP

Lo strato Super Tough-Grip presenta grani di cristallo più fini, che migliorano la capacità di adesione tra gli strati del rivestimento.



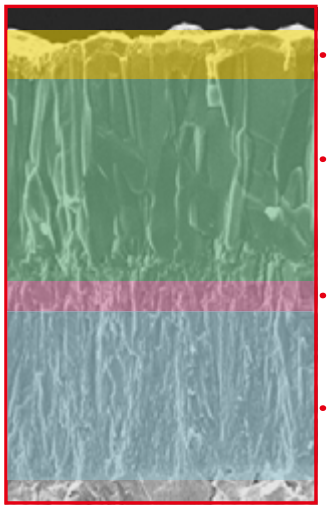
Valutazione della capacità di adesione del rivestimento*



*La misura della capacità di adesione del rivestimento si ottiene con una prova di resistenza alla scheggiatura che registra la forza necessaria per rimuovere gli strati di rivestimento.

MC6115

MC6115 MIGLIORA LA LAVORAZIONE AD ALTA VELOCITÀ E L'EFFICIENZA DEL PROCESSO CON UN NOTEVOLE AUMENTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA E AL CALORE



Strato esterno

Migliore identificazione dell'utilizzo dei taglienti.

Strato in Al_2O_3 "Super Nano Texture"

Eccezionale resistenza all'usura specialmente a temperature elevate.

Super Tough-Grip

Forte adesione tra gli strati duri del rivestimento.

Strato di TiCN a granulometria fine

Rivestimento idoneo per un'elevata resistenza all'usura.

RIVESTIMENTO ESTERNO MIGLIORATO

Lo strato esterno di MC6115 riduce l'incollamento dei trucioli, migliorando così la precisione dimensionale e la rugosità superficiale dei particolari lavorati. Ciò consente anche di capire facilmente se il tagliente può continuare a lavorare.

ESEMPIO DI LAVORAZIONE SU 20MnCr5

20MnCr5: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA

Materiale	20MnCr5 170HB
Inserto	CNMG120408-MH
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a secco
Risultati	Il confronto tra il rompitruciolo MH ad alta resistenza ed un rompitruciolo convenzionale a bassa resistenza evidenzia che l'MC6115 raggiunge un'elevata resistenza sia all'incollamento che all'usura.

IMMAGINE DEL TAGLIENTE DOPO 2 MINUTI DI CONTATTO



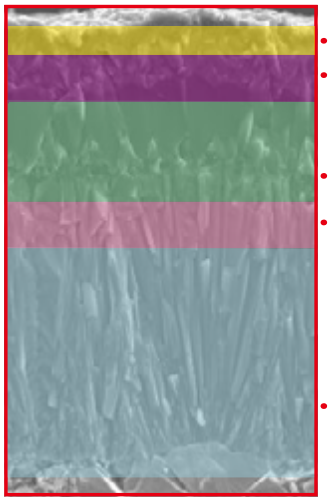
MC6115
Rompitruciolo MH



Inserto rivestito CVD convenzionale

MC6125

PRIMA SCELTA PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO: AUMENTO DELLA DURATA DELL'INSERTO CON PRESTAZIONI STABILI IN UN'AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI



Strato esterno

Migliore identificazione dell'utilizzo dei taglienti.

Struttura multistrato con composti di Ti e uno strato superiore in Al_2O_3

Offre un'eccellente resistenza all'usura.

Strato in Al_2O_3 "Super Nano Texture"

Eccezionale resistenza all'usura specialmente a temperature elevate.

Super Tough-Grip

Forte adesione tra gli strati duri del rivestimento.

Strato in TiCN a granulometria fine

Rivestimento idoneo ad una elevata resistenza all'usura.

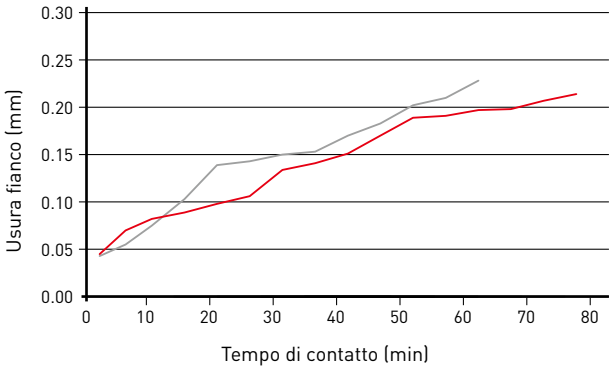
SPECIALE TRATTAMENTO DI LUCIDATURA DELLA SUPERFICIE

L'MC6125 utilizza un nuovo trattamento superficiale sul tagliente per una maggiore stabilità. Inoltre, il singolo strato è realizzato con una speciale lavorazione di lucidatura che migliora l'adesione per consentire una più ampia gamma di applicazioni.

ESEMPIO DI LAVORAZIONE SU C45

C45: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA

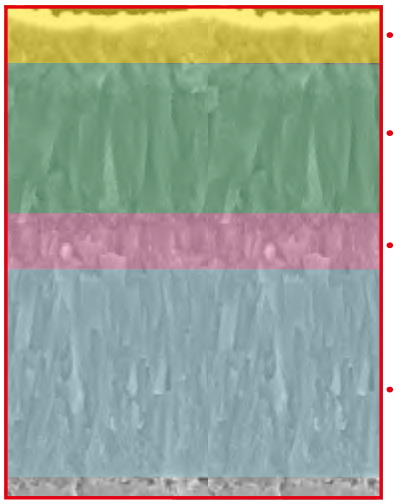
Materiale	C45
Inserto	CNMG120408-MH
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	Il trattamento superficiale ha migliorato la stabilità e garantito una maggiore durata dell'inserto.



■ : **MC6125** ■ : Inserto con rivestimento CVD convenzionale

MC6135

VERSATILITÀ OTTIMALE PER LAVORAZIONI A TAGLIO CONTINUO E INTERROTTO



Strato esterno

Migliore identificazione dell'utilizzo dei taglienti.

Strato in Al_2O_3 "Super Nano Texture"

Eccezionale resistenza all'usura specialmente a temperature elevate.

Super Tough-Grip

Forte adesione tra gli strati duri del rivestimento.

Strato di TiCN a granulometria fine

Rivestimento idoneo ad una elevata resistenza all'usura.

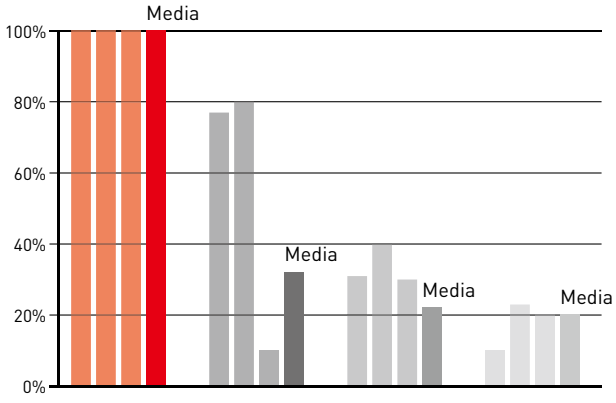
RIVESTIMENTI PIÙ SOTTILI OTTIMIZZATI PER LAVORAZIONI GENERICHE

L'avanzata tecnologia di controllo dell'orientamento cristallino consente di ottenere rivestimenti fino al 50 % più sottili rispetto ai nostri standard convenzionali, mantenendo al contempo un'elevata resistenza agli urti. Questo si traduce in una maggiore protezione contro scheggiature e usura, rendendo gli inserti ideali per un'ampia gamma di applicazioni generiche.

42CrMo4: CONFRONTO DELLA TENACITÀ DURANTE IL TAGLIO INTERROTTO

MC6135 mostra un'elevata stabilità anche durante il taglio interrotto e può essere usato per un'ampia gamma di applicazioni.

Materiale	42CrMo4
Inserto	CNMG120408-○○
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.35
ap (mm)	2.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido
Risultati	Durata dell'utensile predefinita oppure fino al momento in cui un danno ne compromette le prestazioni.



Schema comparativo del numero di impatti (%)

■ : **MC6135** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

SERIE MC6100

CRITERI DI SELEZIONE E APPLICAZIONI

Materiale		Modalità di taglio		Grado
P	Acciai	Taglio continuo	*Basso*	MC6115
			Medio	MC6125
		Taglio interrotto	*Alto*	MC6135

P	CVD
P10	MC6115
P20	MC6125
P30	
P40	MC6135
P50	



NEW

ROMPITRUCIOLO FPH

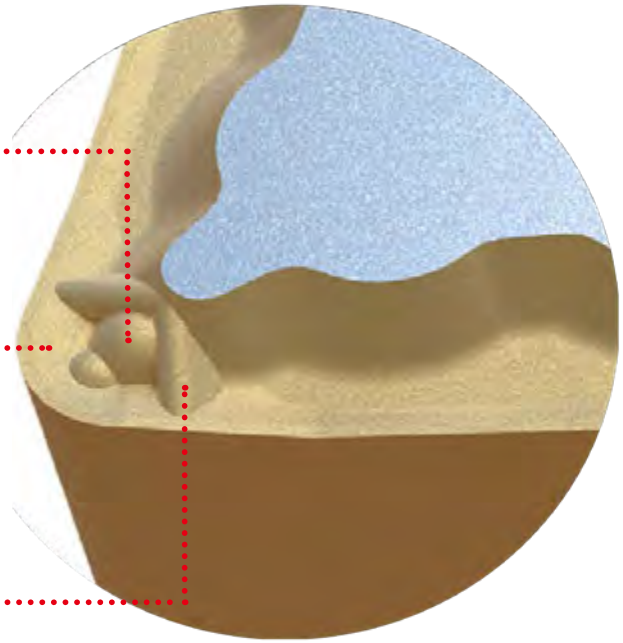
PER FINITURE A BASSE PROFONDITÀ DI TAGLIO E ALTO AVANZAMENTO

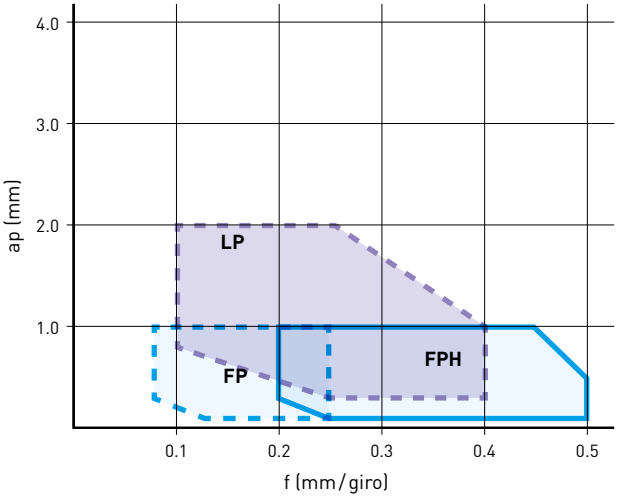
La combinazione di un tagliente con geometria positiva e una protrusione a 2 stadi ottimizza la generazione di trucioli a basse profondità di taglio e in condizioni di avanzamento elevato, riducendo così i tempi di lavorazione.

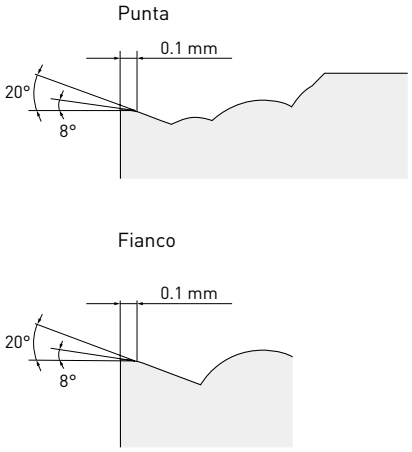
Convessità principale
Assicura un controllo efficace dell'arricciatura dei trucioli, anche in presenza di trucioli spessi prodotti a velocità di avanzamento elevate.

Geometria positiva
Equilibrio ottimale tra affilatura e resistenza alla frattura.

Convessità secondaria
Consente una buona rottura dei trucioli durante la copiatura con profondità di taglio variabili.







CONDIZIONI DI UTILIZZO

1. Quando si utilizza il rompitruciolo FPH, mantenere la profondità di taglio a 1 mm o meno e l'avanzamento per giro a 0.2 mm/giro o più.
2. Se la profondità di taglio è di 1 mm o più, si consiglia di utilizzare un rompitruciolo LP.
3. Se l'avanzamento per giro è inferiore a 0.2 mm/giro, si consiglia un rompitruciolo FP.

NEW

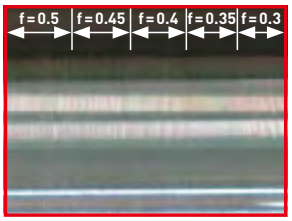
ROMPITRUCIOLO FPH

PRESTAZIONI DI TAGLIO

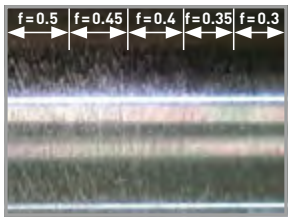
42CrMo4: CONFRONTO SUPERFICIE FINITA

Il rompitruciolo FPH ha eccellenti proprietà di rottura dei trucioli, di conseguenza è sempre possibile ottenere una buona finitura superficiale del componente.

Materiale	42CrMo4
Inserto	CNMG120408-○○ MC6125
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	La variazione dei valori di avanzamento è mostrata nell'immagine.
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio ad umido



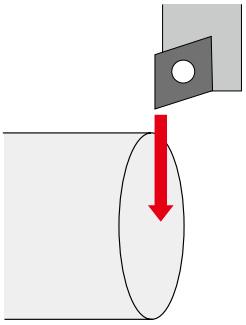
MC6125 + FPH

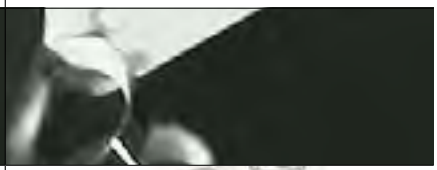
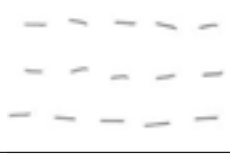
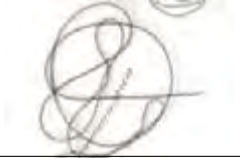


Convenzionale

CONFRONTO TRUCIOLI

Materiale	42CrMo4
Inserto	DNMG150408-○○
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a secco

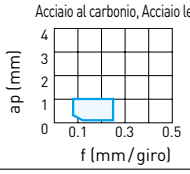
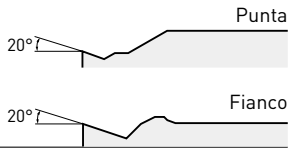
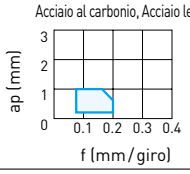
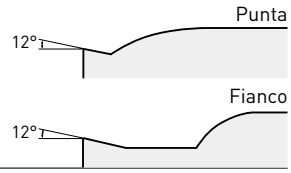
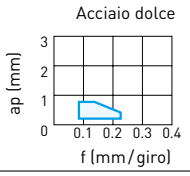
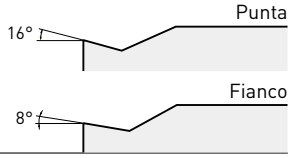
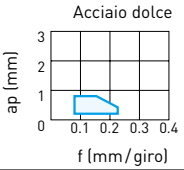
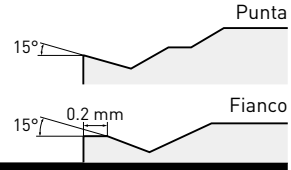


FPH	Rompitruciolo convenzionale per finitura	Rompitruciolo convenzionale per taglio leggero
		
		
Spezzato in pezzi di lunghezza ideale.	Divisione eccessiva. In questa condizione la superficie finita è soggetta a graffi.	Vengono generati dei trucioli lunghi. Il rischio di avvolgere il pezzo in lavorazione e di interrompere il lavoro è elevato.

SERIE MC6100

ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

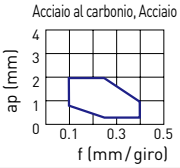
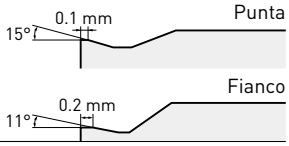
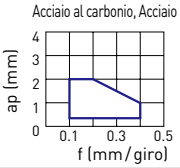
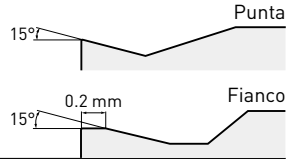
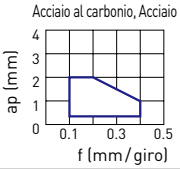
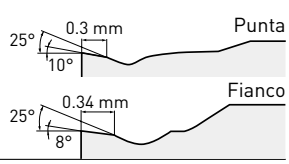
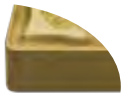
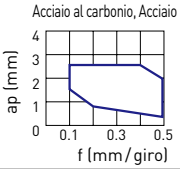
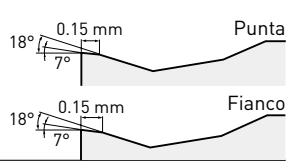
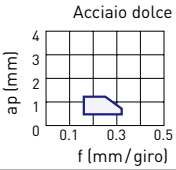
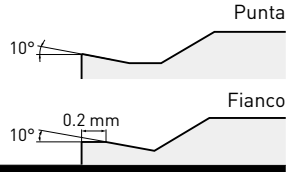
INSERTI NEGATIVI

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
M	 FP	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Controlla l'intasamento del truciolo durante il taglio ad avanzamento elevato e previene che i trucioli dei pezzi da lavorare più teneri striscino sulla superficie. Un ampio angolo di spoglia elimina le vibrazioni e la deviazione dimensionale nella lavorazione di pezzi a bassa rigidità.		
	 FH	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Controllo del truciolo stabile anche a piccole profondità di taglio.		
	 FS	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER FINITURA DI ACCIAIO DOLCE** Controllo del truciolo stabile anche a piccole profondità di taglio. Il tagliente affilato garantisce prestazioni ottimali.		
	 FY	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO DOLCE** Controlla efficacemente l'incollamento dei trucioli.		

1/4

SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

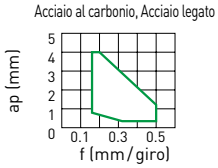
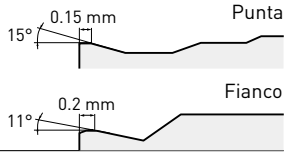
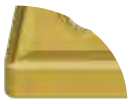
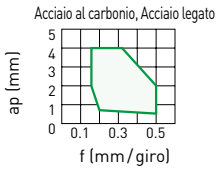
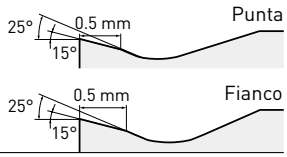
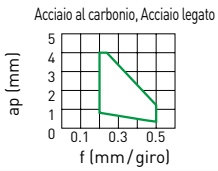
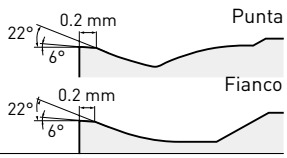
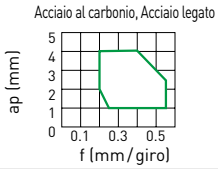
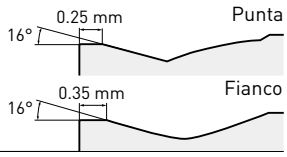
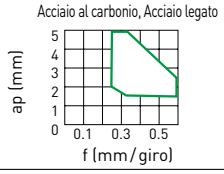
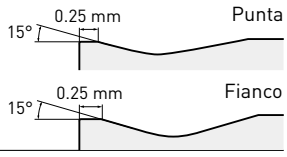
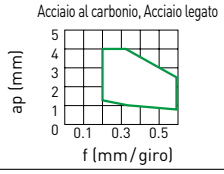
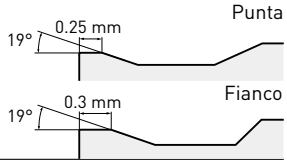
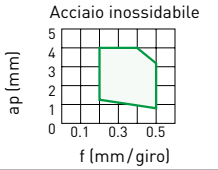
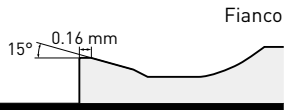
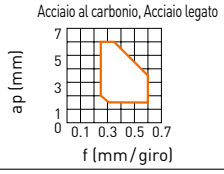
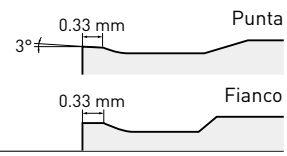
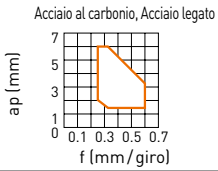
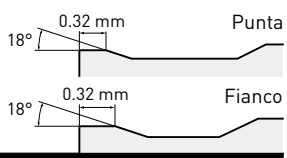
INSERTI NEGATIVI

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO LEGGERO				
M	 LP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Stabile controllo del truciolo nel campo del taglio leggero. Il profilo curvo consente uno scarico regolare del truciolo.		
	 SH	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Può essere utilizzato a profondità di taglio ridotte e velocità di avanzamento elevate. Il profilo curvo consente uno scarico regolare dei trucioli. Consigliato per durezze nella gamma 160 – 250HB.		
	 SA	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Eccellente controllo del truciolo a piccole profondità di taglio. Copre la tornitura in copiatura e la tornitura posteriore con un profilo ondulato. Raccomandato per durezze tra 200 – 300HB.		
	 SW	**INSERTO RASCHIANTE PER TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO INOSSIDABILE E GHISA.** Rispetto ai rompitrucioli convenzionali, la finitura superficiale viene mantenuta anche se l'avanzamento per giro viene raddoppiato. Disegno del raschiante ottimizzato per una maggiore produttività e migliori finiture superficiali.		
	 SY	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO DOLCE** Controlla efficacemente l'incollamento dei trucioli.		

2/4

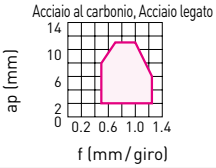
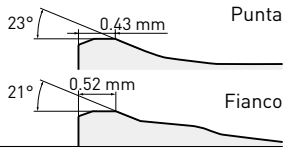
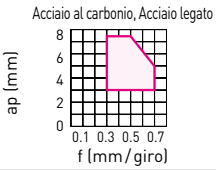
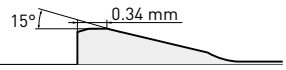
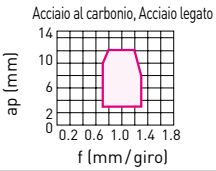
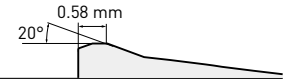
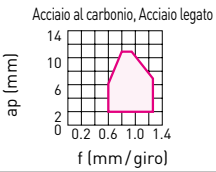
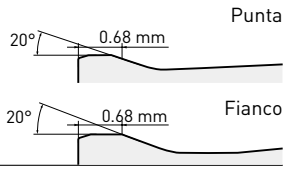
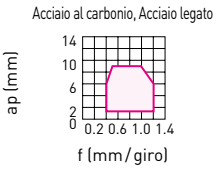
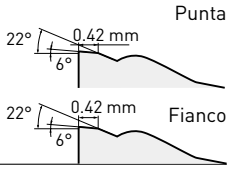
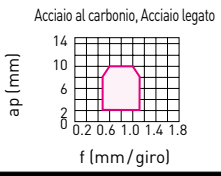
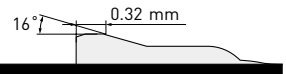
SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

INSERTI NEGATIVI

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO MEDIO				
M	 MP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Adatto per tagli medio-leggeri. Geometria del rompitruciolo adatta per copiatura e tornitura posteriore. Geometria tagliente ideale per un equilibrio ottimale tra affilatura e resistenza alla scheggiatura.		
	 MS	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO** Il tagliente affilato garantisce prestazioni ottimali. La forma piana del petto dell'inserto offre un'elevata resistenza del tagliente. Applicabile a gradi diversi da MP9005, MP9015, MP9025, MT9015.		
	 MA	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Ideale per applicazioni di taglio generiche. La spoglia positiva fornisce un'azione di taglio affilata.		
	 MH	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Il tratto piano offre un'elevata resistenza del profilo esterno. Buon controllo del truciolo grazie ad un'apposita tasca.		
	 Standard	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Il tratto piano offre un'elevata resistenza del profilo esterno. La forma piatta del petto dell'inserto offre un'elevata resistenza del tagliente.		
	 MW	**INSERTO RASCHIANTE PER ACCIAIO AL CARBONIO DA TAGLIO MEDIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO INOSSIDABILE E GHISA** Il tratto raschiante consente un avanzamento fino a due volte superiore. Un'ampia tasca per i trucioli previene l'inceppamento dei trucioli stessi.		
	 R/L-ES	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE** Buon equilibrio tra resistenza e affilatura del tagliente. Rompitruciolo destro o sinistro per controllo dei trucioli unidirezionale.		
TAGLIO PESANTE				
M	 RP	**PRIMA SCELTA PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Ideale per taglio interrotto e sgrossatura su crosta. Buon equilibrio tra robustezza del tagliente e bassa resistenza al taglio grazie ad un angolo di spoglia ottimale.		
	 GH	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E GHISA.** Per taglio interrotto e sgrossatura su crosta. Una combinazione di un ampio tratto piano ed una grande tasca per i trucioli consente velocità di avanzamento elevate.		

SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

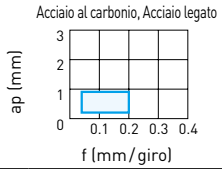
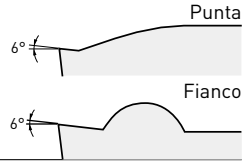
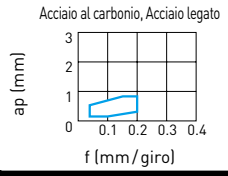
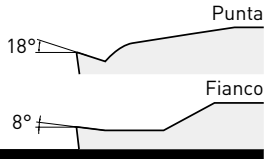
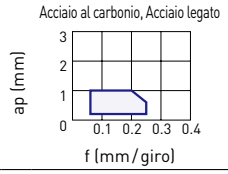
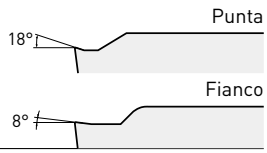
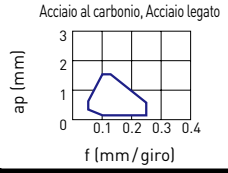
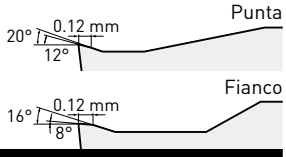
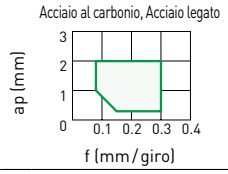
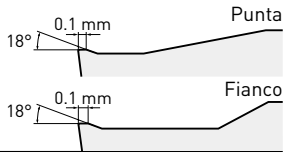
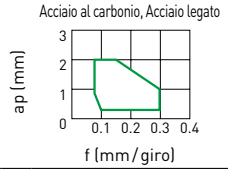
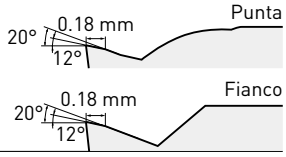
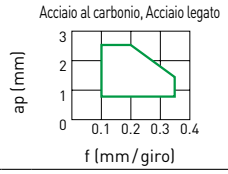
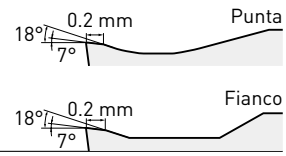
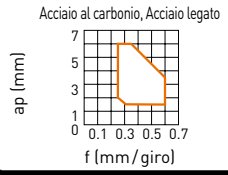
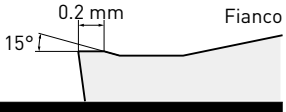
INSERTI NEGATIVI

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
SGROSSATURA				
M	 HX	**PRIMA SCELTA PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Copre l'intervallo medio della sgrossatura. Grazie alla fase neutra e allo smusso, offre un perfetto equilibrio tra affilatura e resistenza. Il margine variabile e il rompitruciolo dal profilo ondulato assicurano un controllo efficace dei trucioli.		
	 HL	**PRIMA SCELTA PER LE LAVORAZIONI DI SGROSSATURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE.** **ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Minore resistenza grazie ad una fase neutra ridotta. Elevata capacità di rottura truciolo.		
	 HR	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Elevata resistenza del tagliente. Eccellente evacuazione dei trucioli anche con alto avanzamento ed elevate profondità di taglio.		
	 HV	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Copre l'estremità superiore dell'area di sgrossatura. Margine ampio e smusso di grandi dimensioni offrono un'elevata resistenza del tagliente. Un ampio rompitruciolo previene l'intasamento dei trucioli.		
	 HZ	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LAVORAZIONI PESANTI DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Progettato per coprire l'estremità inferiore dell'area di sgrossatura pesante. La geometria con spoglia positiva e bordo curvo riduce la resistenza al taglio, mentre i micro-punti a goccia ottimizzano il controllo dei trucioli senza influire negativamente sulla forza di taglio.		
	 HM	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA SGROSSATURA PESANTE DI ACCIAI AL CARBONIO, ACCIAI LEGATI E ACCIAI INOSSIDABILI** La superficie piatta garantisce un equilibrio ottimale tra robustezza del tagliente e affilatura.		

4/4

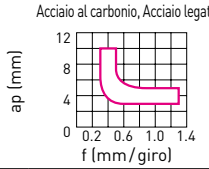
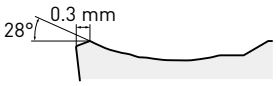
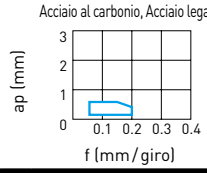
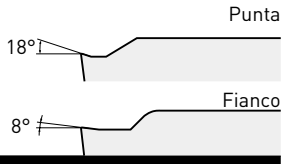
SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

INSERTI POSITIVI 5°, 7°

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
M	 FP	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** La geometria del rompitruciolo sul raggio garantisce un flusso regolare dei trucioli anche in condizioni di taglio superficiale. Mantiene elevata la resistenza del tagliente e impedisce fratture improvvise.		
	 FV	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Adatto a profondità di taglio ridotte e velocità di avanzamento contenute. Il tagliente affilato e il design a bassa resistenza assicurano prestazioni di taglio eccellenti.		
TAGLIO LEGGERO				
M	 LP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Ampio angolo di spoglia per un'elevata affilatura del tagliente. Evita l'incollamento sull'inserto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio e permette un ottimo controllo del truciolo.		
	 SW	**INSERTO RASCHIANTE PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Rispetto ai rompitruciolo convenzionali, la qualità della finitura superficiale viene mantenuta anche raddoppiando l'avanzamento per giro. La geometria piana con angolo positivo garantisce un'elevata affilatura e una facile penetrazione nel materiale.		
TAGLIO MEDIO				
M	 MP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla rottura grazie al tagliente con tratto piano. Un ampio vano per il truciolo riduce la resistenza al taglio, le vibrazioni e l'intasamento degli stessi anche con profondità di taglio elevate.		
	 MV	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** L'inserto positivo e l'ampio angolo di spoglia assicurano un taglio preciso e leggero. Il rompitruciolo a doppia fase, combinato con la bombatura del petto, garantisce un'eccellente evacuazione del truciolo anche in condizioni di taglio gravose.		
	 MW	**INSERTO RASCHIANTE PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Il tratto raschiante consente un avanzamento fino a due volte superiore. L'ampio vano per i trucioli previene l'inceppamento dei trucioli stessi.		
	 Standard	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE, ACCIAIO INOSSIDABILE E GHISA** Perfetto equilibrio tra resistenza del tagliente e affilatura grazie alla combinazione di tratto piano e angolo di spoglia ampio.		

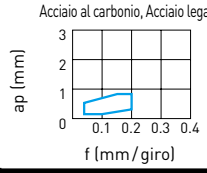
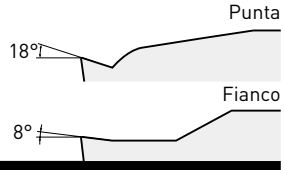
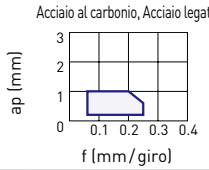
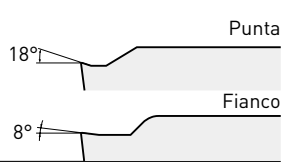
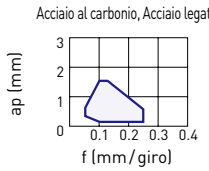
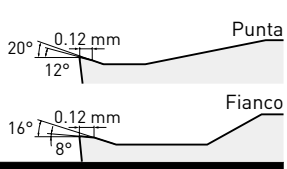
SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

INSERTI POSITIVI 7°

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
SGROSSATURA				
M	 RR	**ROMPITRUCIOLO PER LA SGROSSATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** La gola ampia del rompitruciolo previene l'accumulo di trucioli anche a profondità di taglio elevate. Le micro-rientranze sulla superficie di taglio migliorano il controllo del truciolo nelle lavorazioni a bassa profondità.		
TAGLIO DI FINITURA				
M	 SVX	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO LEGATO** Miglior controllo del truciolo grazie alla geometria del rompitruciolo adatta per la copiatura.		

1/1

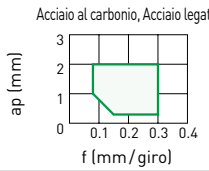
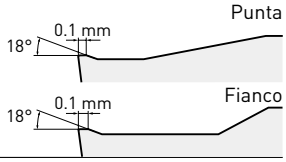
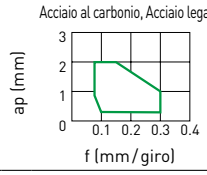
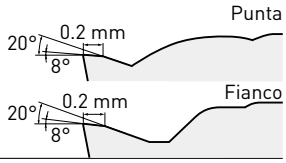
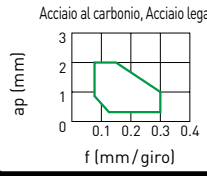
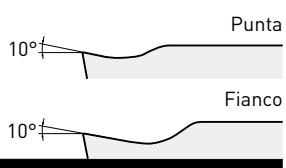
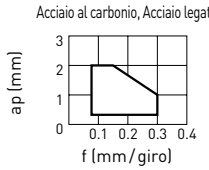
INSERTI POSITIVI 11°

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
M	 FV	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Adatto a profondità di taglio ridotte e velocità di avanzamento contenute. Il tagliente affilato e il design a bassa resistenza assicurano prestazioni di taglio eccellenti.		
TAGLIO LEGGERO				
M	 LP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** L'ampio angolo di spoglia permette un'elevata affilatura del tagliente. Evita l'incollamento sull'inserto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio e permette un ottimo controllo del truciolo.		
	 SW	**INSERTO RASCHIANTE PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Rispetto ai rompitrucioli convenzionali, la finitura superficiale viene mantenuta anche se l'avanzamento a giro viene raddoppiato. La spoglia positiva lo rende ben affilato.		

1/1

SERIE MC6100 – ROMPITRUCIOLO DISPONIBILI PER TORNITURA DI ACCIAIO

INSERTI POSITIVI 11°

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO MEDIO				
M	 MP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla scheggiatura grazie al tagliente con tratto piano. Un'ampia tasca controlla l'aumento della resistenza al taglio e riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli anche con grandi profondità di taglio.		
M	 MV	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE, ACCIAIO INOSSIDABILE E GHISA** L'inserto positivo, combinato con l'ampio angolo di spoglia, garantisce un taglio preciso e fluido. Il rompitruciolo a doppia fase assicura un'efficace evacuazione del truciolo, migliorando la stabilità del processo e riducendo il rischio di accumuli.		
M	 Standard	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO INOSSIDABILE** Rompitruciolo standard per uso generico.		
PER GHISA				
M	 Petto piano	**ROMPITRUCIOLO PER LA SGROSSATURA DELLA GHISA** La soluzione più adatta per la lavorazione instabile grazie all'elevata resistenza del tagliente.		

1/1

MC6115

PRESTAZIONI DI TAGLIO

C45:
CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA DURANTE IL TAGLIO CONTINUO A SECCO

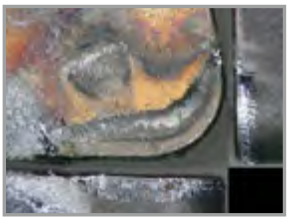
Materiale	C45
Inserto	CNMG120408-○○
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a secco



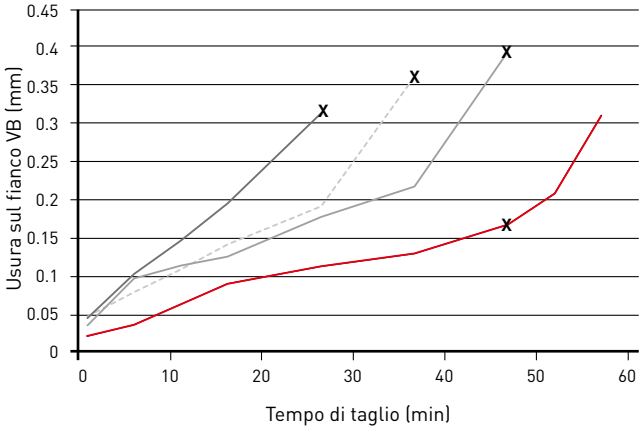
MC6115
10 min



Convenzionale A
10 min



Convenzionale B
8 min



100Cr6:
CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA DURANTE IL TAGLIO CONTINUO AD UMIDO

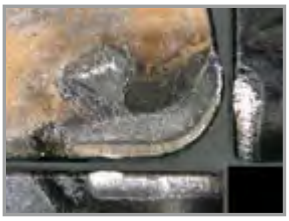
Materiale	DIN 100Cr6
Inserto	CNMG120408-○○
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



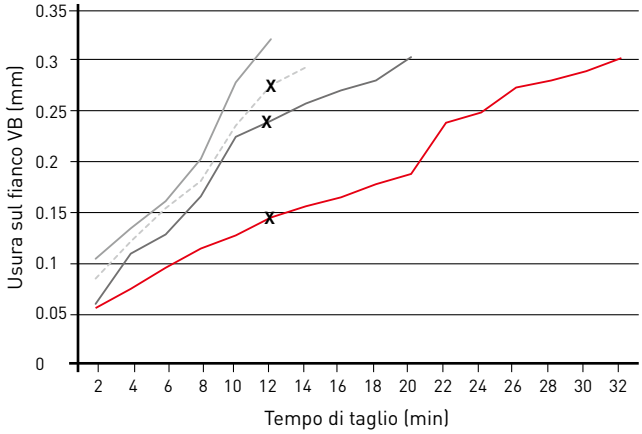
MC6115
12 min



Convenzionale A
12 min



Convenzionale B
12 min



■ : **MC6115** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

MC6115 – PRESTAZIONI DI TAGLIO

LAVORAZIONE 42CrMo4:
CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA DURANTE IL TAGLIO CONTINUO AD UMIDO

Materiale	DIN 41CrMo4
Inserto	CNMG120408-◌◌
Vc (m/min)	350
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



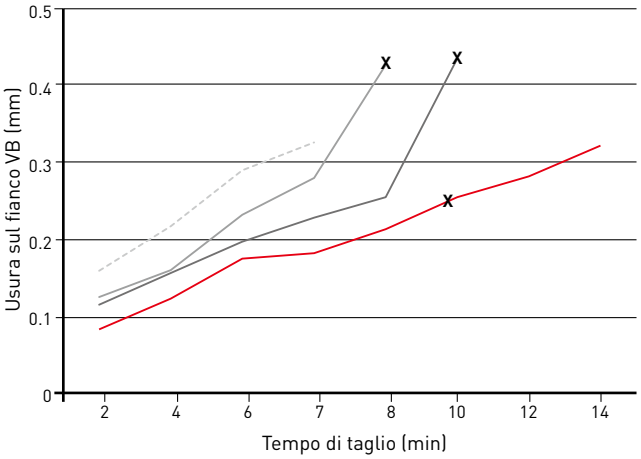
MC6115
10 min



Convenzionale A
10 min



Convenzionale B
8 min



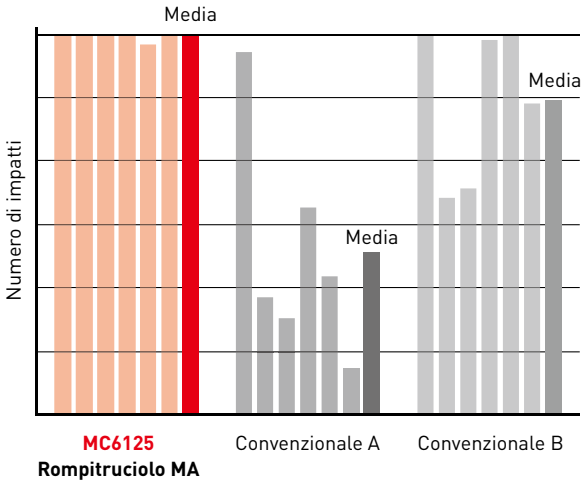
■ : **MC6115** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

MC6125

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA TENACITÀ DURANTE IL TAGLIO INTERROTTO DI 42CrMo4

Materiale	42CrMo4
Inserto	CNMG120408-○○
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.25
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido



20MNCr5: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NEL TAGLIO CONTINUO AD UMIDO

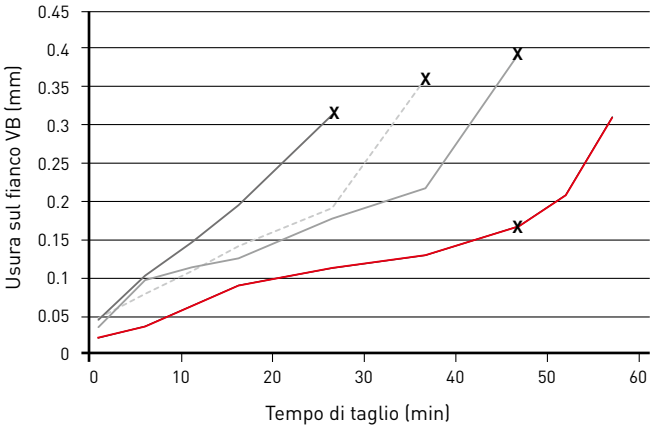
Materiale	20MNCr5
Inserto	CNMG120408-○○
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido



MC6125
46 min



Convenzionale A
46 min



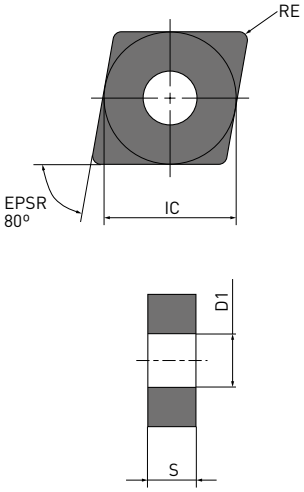
■ : **MC6125** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

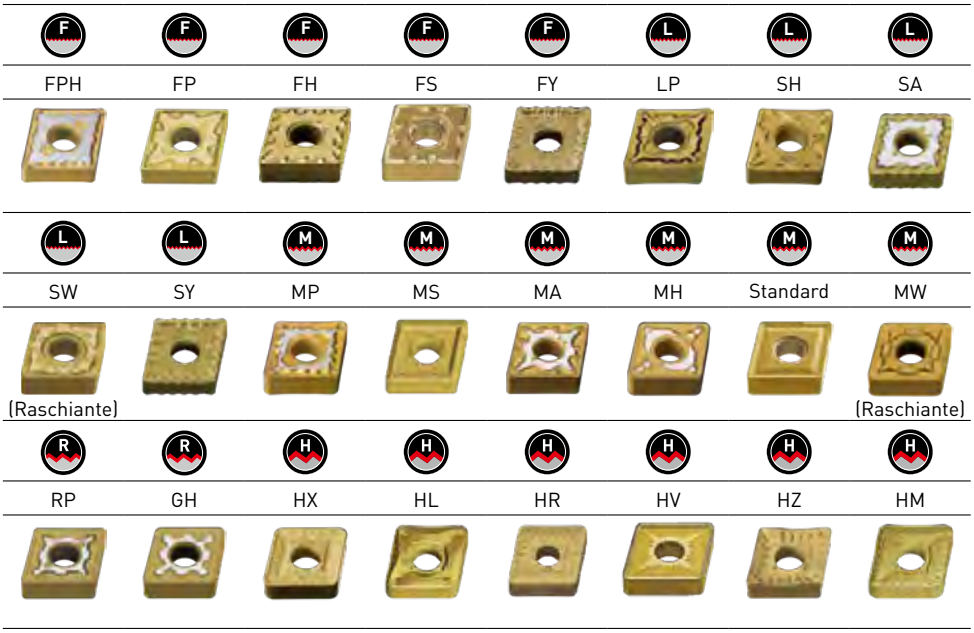
CNMG, CNMM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

CNMG, CNMM





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-FP	F	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FP	F	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120402-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120404-FY	F	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FY	F	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG09T304-SH	L	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
CNMG09T308-SH	L	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404-SH	L	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16

(10 inserti per confezione)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CNMG, CNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-SY	L	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG090308-MS	M	★	★		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG09T308-MS	M	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MH	M	★	★		15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MH	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MH	M	★	★		15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MH	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG090308	M	★	★		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG09T304	M	★	★	★	9.525	3.97	0.4	3.81
CNMG09T308	M	★	★	★	9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608	M	●	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616	M	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190608	M	●	●	★	19.05	6.35	0.8	7.93
CNMG190612	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

2/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CNMG, CNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

	Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
	CNMG120408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
	CNMG120412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
	CNMG120416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
	CNMG160612-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMG160616-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMG190612-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMG190616-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
NEW	CNMM190624-RP*1	R	●	●		19.05	6.35	2.4	7.93
	CNMG120408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	CNMG120412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	CNMG120416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
	CNMG160612-GH	R	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMG160616-GH	R	★	●		15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMG190612-GH	R	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMG190616-GH	R	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM120408-HX	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	CNMM120412-HX	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	CNMM160612-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMM160616-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMM190612-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMM190616-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM190624-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	CNMM250924-HX	H	●	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	CNMM120408-HL	H		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
	CNMM120412-HL	H		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	CNMM120416-HL	H			●	12.7	4.76	1.6	5.16
	CNMM160612-HL	H		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMM160616-HL	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMM190612-HL	H	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMM190616-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM190624-HL	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	CNMM250924-HR	H	●	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	CNMM190616-HV	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM190624-HV	H	★	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	CNMM250924-HV	H	★	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	CNMM120408-HZ	H	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	CNMM120412-HZ	H	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	CNMM120416-HZ	H			★	12.7	4.76	1.6	5.16
	CNMM160612-HZ	H	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMM160616-HZ	H	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMM190612-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMM190616-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM160612-HM	H		●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	CNMM160616-HM	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
	CNMM190612-HM	H	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
	CNMM190616-HM	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	CNMM190624-HM	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	CNMM250924-HM	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12

(10 inserti per confezione)

*1 Il rompitruciolo RP è di tipo monolaterale.

● / ★ = Espansione

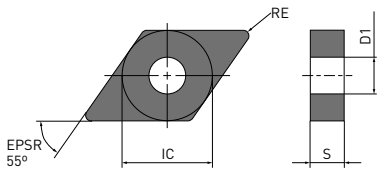
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNMG, DNMX, DNMM, RNMG

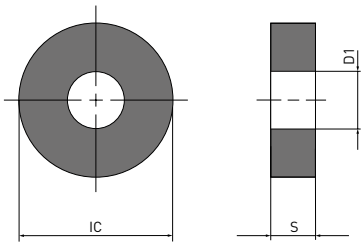
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

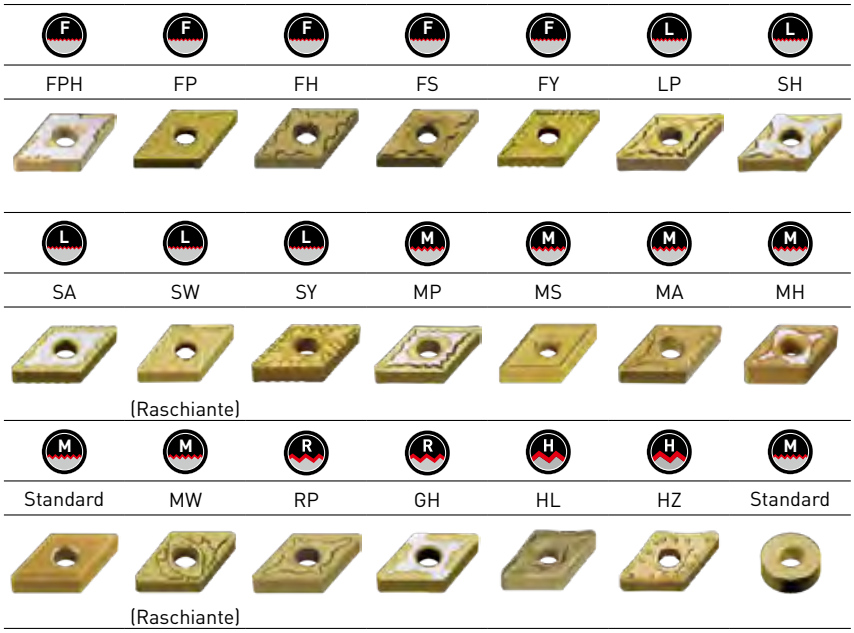
Classe M

DNMG, DNMX, DNMM



RNMG





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG150404-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150602-FP	F	★	★	★	12.7	6.35	0.2	5.16
DNMG150604-FP	F	●	★	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FP	F	●	★	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FP	F	★	★	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150402-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150602-FH	F	★	★	★	12.7	6.35	0.2	5.16
DNMG150604-FH	F	●	★	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FH	F	★	★	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150408-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150404-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150608-FY	F	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG110404-SH	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-SH	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-SH	L	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-SH	L	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-SH	L	●	★		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-SA	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMX110404-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.4	3.81
DNMX110408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMX150404-SW	L	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16
DNMX150408-SW	L	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMX150412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMX150604-SW	L	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMX150608-SW	L	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMX150612-SW	L	●	●		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150608-SY	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-MP	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MP	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG110408-MS	M	★	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MS	M	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MS	M	★	★		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MS	M	★	★		12.7	6.35	1.2	5.16

2/3

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG110412-MA	M	●	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
DNMG150404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MA	M	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MA	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MA	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MA	M	●	●		12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150404-MH	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MH	M	★	★		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MH	M	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MH	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG110408	M	★	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604	M	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608	M	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616	M	●	★	★	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMX150408-MW	M	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMX150412-MW	M	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMX150608-MW	M	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMX150612-MW	M	●	●		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RP	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-GH	R	★	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-GH	R	★	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMM150408-HL	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMM150412-HL	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMM150608-HL	H		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMM150612-HL	H		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMM150408-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMM150412-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMM150608-HZ	H	★	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMM150612-HZ	H	★	★	★	12.7	6.35	1.2	5.16
RNMG120400	M	★	●	★	12.0	4.76	—	5.16

(10 inserti per confezione)

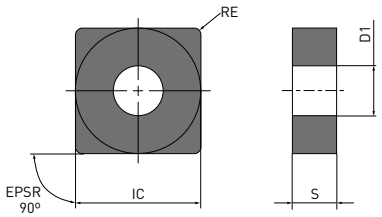
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

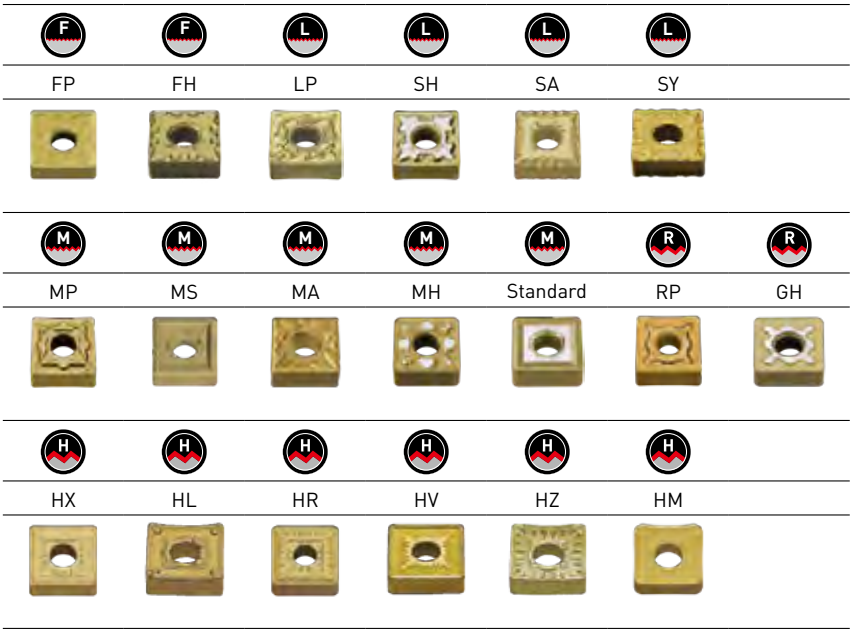
SNMG, SNMM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

SNMG, SNMM





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-LP	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-SH	L	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-SH	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-SA	L	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-SY	L	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16

1/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SNMG, SNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150608-MA	M	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG190612-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG090304	M	★	●	★	9.525	3.18	0.4	3.81
SNMG090308	M	●	●	★	9.525	3.18	0.8	3.81
SNMG120404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG120420	M	★	●	★	12.7	4.76	2.0	5.16
SNMG150612	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93

2/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SNMG, SNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

	Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
	SNMG120408-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	SNMG120412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
	SNMG120416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
	SNMG150612-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMG150616-RP	R	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
	SNMG190612-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMG190616-RP	R	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
NEW	SNMM190624-RP*1	R	●	●		19.05	6.35	2.4	7.93
	SNMG120408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	SNMG120412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	SNMG120416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
	SNMG150612-GH	R	★	●		15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMG150616-GH	R	●	●		15.875	6.35	1.6	6.35
	SNMG190612-GH	R	★	●		19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMG190616-GH	R	★	●		19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM120408-HX	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	SNMM120412-HX	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	SNMM150612-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMM190612-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMM190616-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM190624-HX	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	SNMM250724-HX	H	★	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW	SNMM250732-HX	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
	SNMM250924-HX	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	SNMM120408-HL	H		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	SNMM120412-HL	H		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	SNMM150612-HL	H		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMM190612-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMM190616-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM190624-HL	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	SNMM250724-HR	H	●	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW	SNMM250732-HR	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
	SNMM250924-HR	H	●	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	SNMM190616-HV	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM190624-HV	H	★	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
	SNMM250724-HV	H	★	●	●	25.4	7.94	2.4	9.12
	SNMM250924-HV	H	★	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
	SNMM120408-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
	SNMM120412-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
	SNMM150612-HZ	H	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMM190612-HZ	H	★	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMM190616-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM150612-HM	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
	SNMM190612-HM	H	●	★	★	19.05	6.35	1.2	7.93
	SNMM190616-HM	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
	SNMM190624-HM	H	●	★	●	19.05	6.35	2.4	7.93
	SNMM250724-HM	H	★	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW	SNMM250732-HM	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
	SNMM250924-HM	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12

(10 inserti per confezione)

*1 Il rompitruciolo RP è di tipo monolaterale.

● / ★ = Espansione

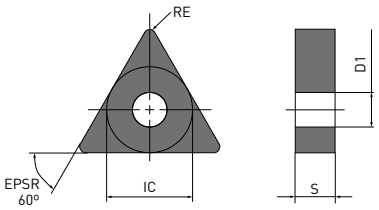
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TNMG, TNMX, TNMM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

TNMG, TNMX, TNMM



F	F	F	F	F	L	L
FPH	FP	FH	FS	FY	LP	SH
						

L	L	L	M	M	M	M
SA	SW	SY	MP	MS	MA	MH
	 (Raschiante)					

M	M	M	R	R	H	H
Standard	MW	ES	RP	GH	HL	HZ
	 (Raschiante)					

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160402-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-FP	F	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160402-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-FH	F	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FH	F	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-FY	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FY	F	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-SH	L	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SH	L	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408-SH	L	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16

1/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TNMG, TNMX, TNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-SA	L	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SA	L	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-SA	L	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-SA	L	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-SA	L	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
TNMX160404-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMX160408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-SY	L	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SY	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	★	★		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MA	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG270608-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	0.8	6.35
TNMG270612-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG160404-MH	M	★	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG110304	M	★	●	★	6.35	3.18	0.4	2.26
TNMG110308	M	★	★	★	6.35	3.18	0.8	2.26
TNMG160304	M	★	★	★	9.525	3.18	0.4	3.81
TNMG160308	M	★	★	★	9.525	3.18	0.8	3.81
TNMG160404	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160416	M	★	★	★	9.525	4.76	1.6	3.81
TNMG220404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
TNMG220408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270608	M	★	★	★	15.875	6.35	0.8	6.35
TNMG270612	M	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35

2/3

(10 inserti per confezione)

52

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TNMG, TNMX, TNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMX160408-MW	M	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMX160412-MW	M	●	●		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160404R-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160404L-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408R-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408L-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408R-ES	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220408L-ES	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-RP	R	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RP	R	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270612-RP	R	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616-RP	R	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
TNMG160408-GH	R	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-GH	R	★	★		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270612-GH	R	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616-GH	R	★	★		15.875	6.35	1.6	6.35
TNMM160408-HL	H		●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMM160412-HL	H		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMM220408-HL	H		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMM220412-HL	H		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMM220416-HL	H		★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMM160408-HZ	H	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMM160412-HZ	H		★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMM220408-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMM220412-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMM220416-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16

(10 inserti per confezione)

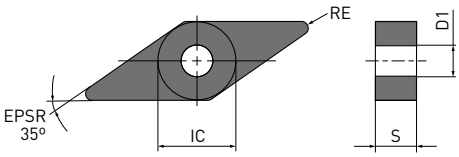
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

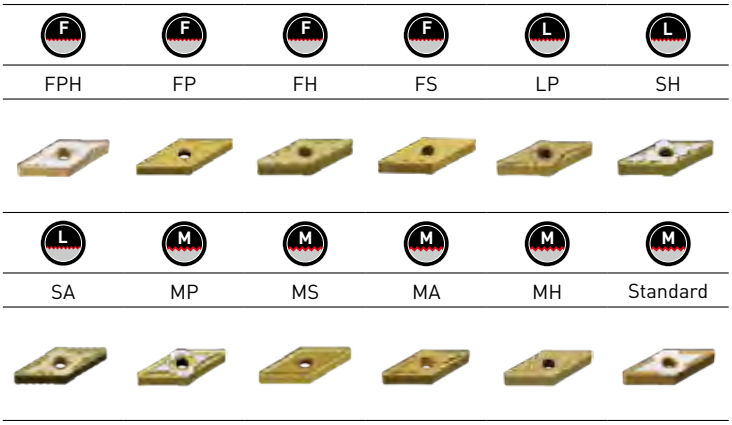
VNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

VNMG





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160402-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-FP	F	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160402-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-SH	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-SH	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-SA	L	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-SA	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160404-MS	M	★	●		9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MH	M	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● / ★ = Espansione

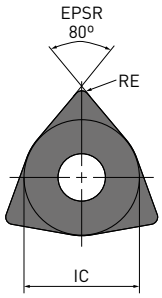
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

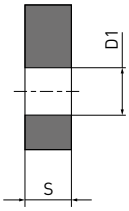
WNMG

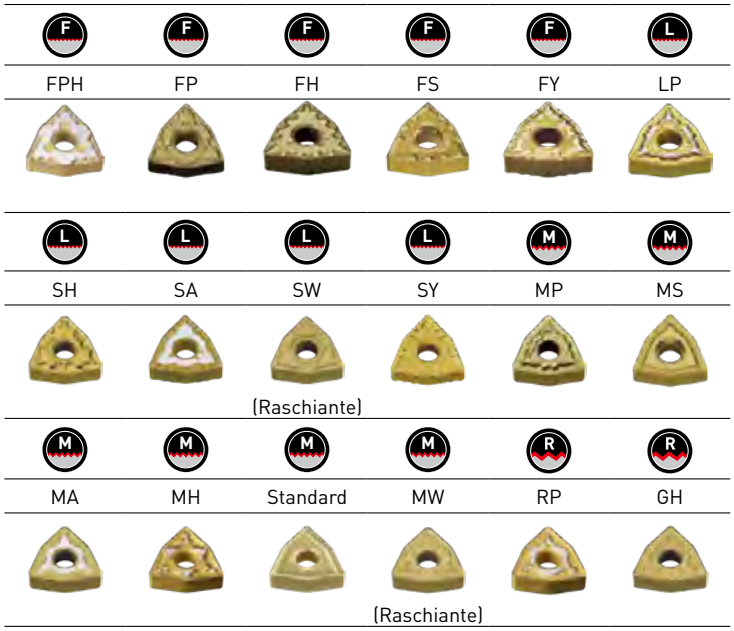
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

WNMG







Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
WNMG080404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080408-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-LP	L	★	★	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-LP	L	●	★	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-SH	L	●	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-SH	L	●	●		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-SH	L	★	●		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SH	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

1/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WNMG – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SA	L	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060404-SW	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060404-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG06T304-MS	M	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MS	M	★	★		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-MA	M	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MA	M	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MA	M	★	★		9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MA	M	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG100612-MA	M		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
WNMG080404-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060408-MW	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MW	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

2/3

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WNMG – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RP	R	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG080408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

3/3

(10 inserti per confezione)

52 Vc

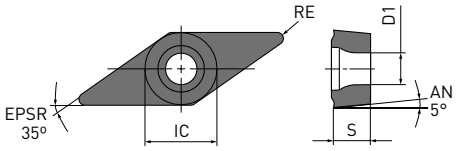
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

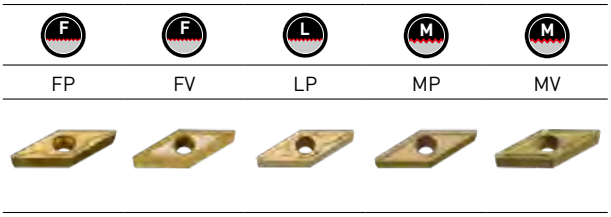
VBMT

INSERTI POSITIVI 5° (CON FORO)

Classe M

VBMT





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VBMT110302-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FP	F	●	★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-FP	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	4.4
VBMT110304-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FV	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	1.2	4.4
VBMT160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M		●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M		★	★	9.525	4.76	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

55 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TBMT, WBMT

INSERTI POSITIVI 5° (CON FORO)

Classe M

F

FV

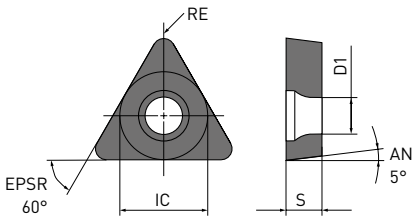


M

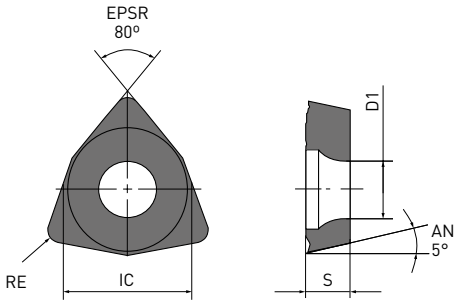
MV



TBMT



WBMT



Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TBMT060102-FV	F	●		●	3.97	1.59	0.2	2.3
TBMT060104-FV	F	●		●	3.97	1.59	0.4	2.3
WBMTL30202R-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30202L-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204R-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3
WBMTL30204L-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3

1/1

(10 inserti per confezione)

55 Vc

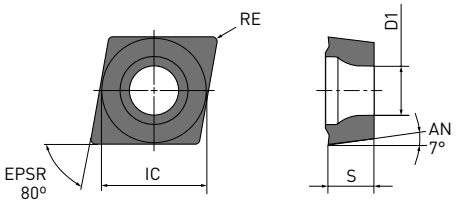
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

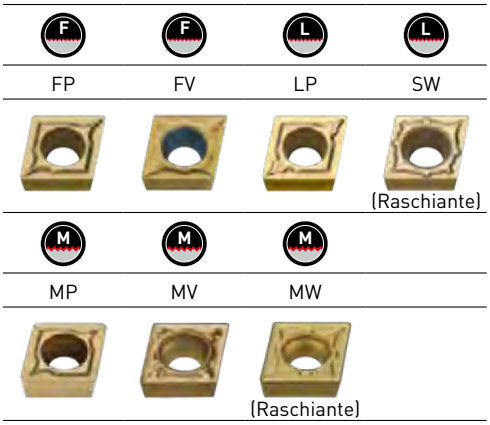
CCMT, CCMH

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

CCMT, CCMH





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-SW	L	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)

55 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CCMT, CCMH – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT080302-MP	M	★	★		7.94	3.18	0.2	3.4
CCMT080304-MP	M	●	★		7.94	3.18	0.4	3.4
CCMT080308-MP	M	●	★		7.94	3.18	0.8	3.4
CCMT09T302-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060204-MW	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MW	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-MW	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MW	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5

2/2

(10 inserti per confezione)

55 Vc

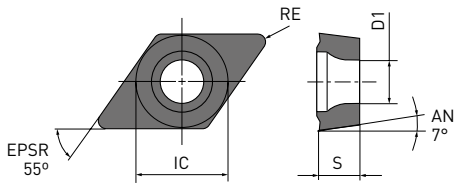
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

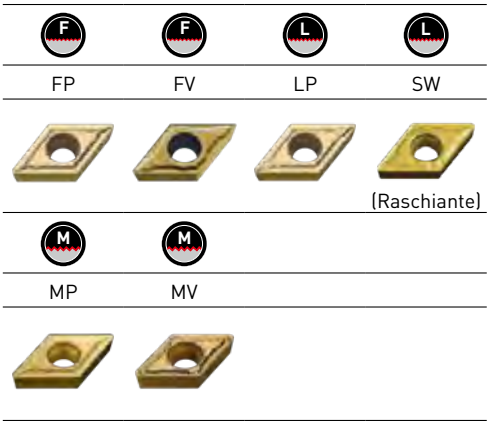
DCMT, DCMX

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

DCMT, DCMX





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FV	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMX070202-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMX070204-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMX070208-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMX11T302-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMX11T304-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMX11T308-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)

55 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DCMT, DCMX – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T312-MP	M	●	●		9.525	3.97	1.2	4.4
DCMT150404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT150412-MP	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.5
DCMT070202-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M	●	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4

2/2

(10 inserti per confezione)

55 Vc

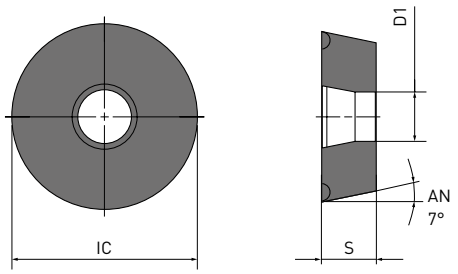
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RCMT, RCMX, SCMT

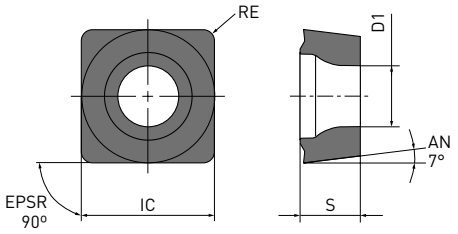
INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

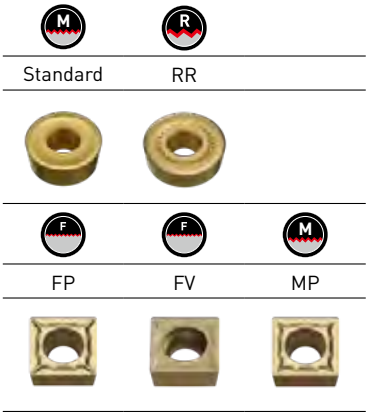
Classe M

RCMT, RCMX



SCMT





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	●		6	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	●		8	3.18	—	3.4
RCMX1003M0	M	●	●	★	10	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	★	●	★	12	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	★	●	★	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0	M	●	●	●	20	6.35	—	6.5
RCMX2507M0	M	★	●	★	25	7.94	—	7.2
RCMX3209M0	M	★	★	★	32	9.52	—	9.5
RCMX1606M0-RR	R	★	●	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0-RR	R	●	★	●	20	6.35	—	6.5
RCMX2507M0-RR	R	★	●	●	25	7.94	—	7.2
RCMX3209M0-RR	R	★	★	★	32	9.52	—	9.5
SCMT09T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
SCMT120412-MP	M	●	★		12.7	4.76	1.2	5.5

(10 inserti per confezione)

55 Vc

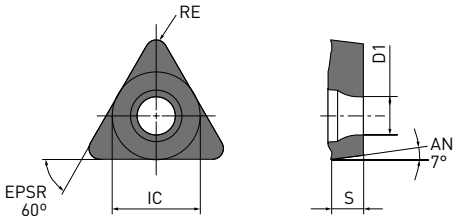
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

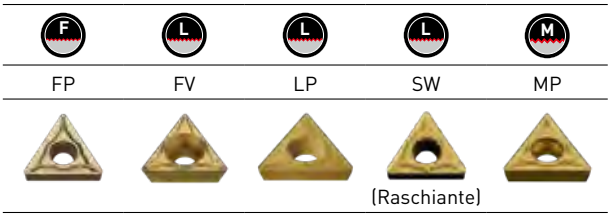
TCMT, TCMX

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

TCMT, TCMX





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TCMT090202-FP	F	●	★	★	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-FP	F	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-FP	F	●	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT110204-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT090204-LP	L	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-LP	L	●	★	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-LP	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMX090204-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMX110204-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT090204-MP	M	●	★	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MP	M	●	★	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-MP	M	●	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MP	M	●	★	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MP	M	●	●	★	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	1.2	4.4

(10 inserti per confezione)

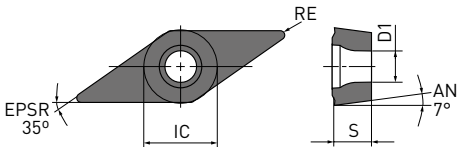
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

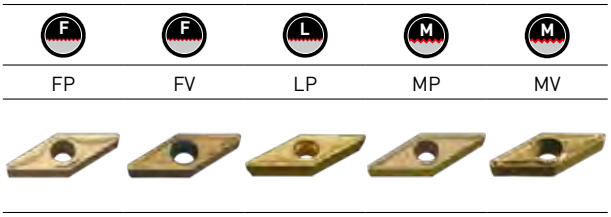
VCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

VCMT





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VCMT080202-FP	F	●	●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FP	F	●	●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110302-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-FV	F		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FV	F		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT160404-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-LP	L	●	★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-LP	L	●	●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110304-MP	M	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MP	M	●	★	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4

(10 inserti per confezione)

55 Vc

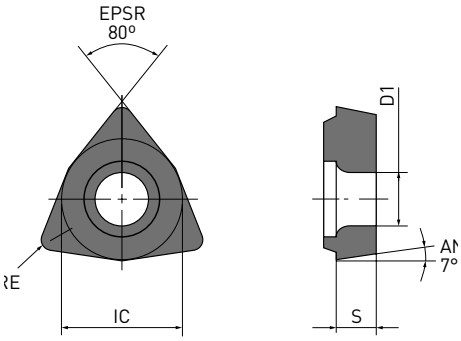
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WCMT, XCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

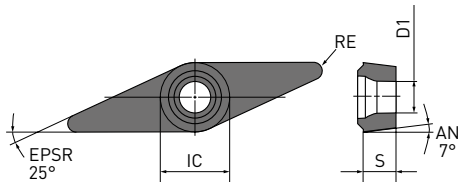
Classe M

WCMT





XCMT



Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WCMT020102-FV	F		●		3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-FV	F		●		3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-FV	F		●		4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-FV	F		●		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-FV	F		●		6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-FV	F		●		6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT06T302-FV	F		●		9.525	3.97	0.2	4.4
WCMT06T304-FV	F		●		9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT020102-MP	M	★	★	★	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MP	M	★	★	★	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-MP	M	★	★		4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MP	M	★	★		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-MP	M	★	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MP	M	★	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT040208-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.8	2.8
WCMT06T304-MP	M	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MP	M	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
XCMT150304-SVX	F		●	★	6.35	3.18	0.4	2.85
XCMT150308-SVX	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.85

(10 inserti per confezione)

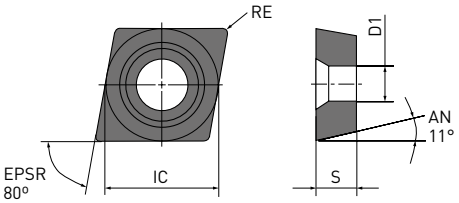
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

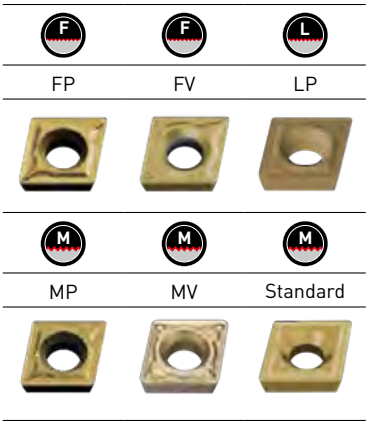
CPMH

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Classe M

CPMH





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CPMH080202-FP	F		●	●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FP	F		●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-FV	F		★	★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FV	F		●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FV	F		★	★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-LP	L		●	★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-LP	L	●	●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LP	L	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090302-LP	L		●	★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MP	M	●	●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MP	M	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MV	M		●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV	M		●	★	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204	M	★	●		7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208	M	★	●		7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304	M	★	●		9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308	M	★	●	★	9.525	3.18	0.8	4.5

(10 inserti per confezione)

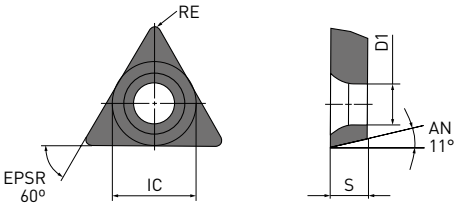
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

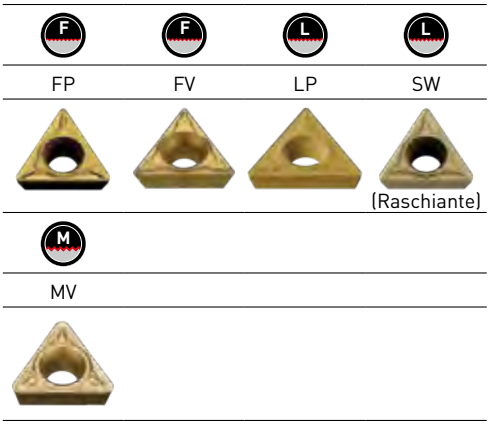
TPMH, TPMX

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Classe M

TPMH, TPMX





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMH090202-FP	F	●	●	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FP	F	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH080202-FV	F		★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F		★	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F		★	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F		●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FV	F		★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-FV	F	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-LP	L		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-LP	L		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-LP	L	●	★	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP	L	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP	L	●	★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP	L	●	★	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMX090202-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMX090204-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMX090208-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMX110302-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMX110304-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMX110308-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	3.4

1/2

(10 inserti per confezione)

57 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TPMH, TPMX – INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMH080202-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV	M		★	★	9.525	3.18	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

57 Vc

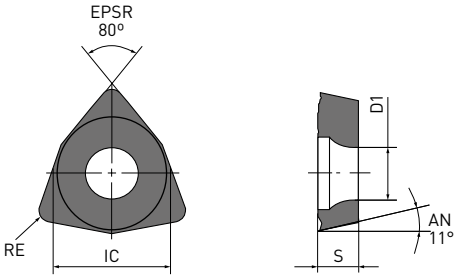
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WPMT

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Classe M

WPMT



MV



Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WPMT040202-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WPMT040204-MV	M		★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M		★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.8	4.4

1/1

(10 inserti per confezione)

57 Vc

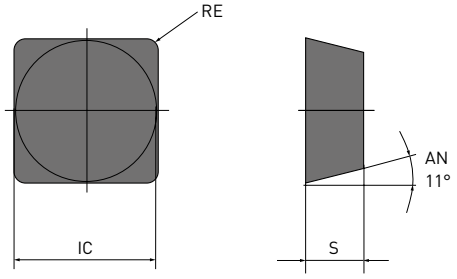
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

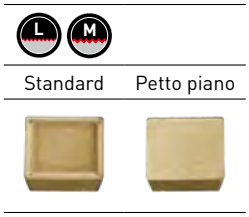
SPMR, SPMN

INSERTI POSITIVI 11° (SENZA FORO)

Classe M

SPMR, SPMN





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SPMR090304	M	★	★	★	9.525	3.18	0.4	—
SPMR090308	M	●	★	★	9.525	3.18	0.8	—
SPMR120304	M	●	★	★	12.7	3.18	0.4	—
SPMR120308	M	●	★	★	12.7	3.18	0.8	—
SPMN090308	—	★			9.525	3.18	0.8	—
SPMN120304	—	★			12.7	3.18	0.4	—
SPMN120308	—	●			12.7	3.18	0.8	—
SPMN120312	—	●		★	12.7	3.18	1.2	—

1/1

(10 inserti per confezione)

57 Vc

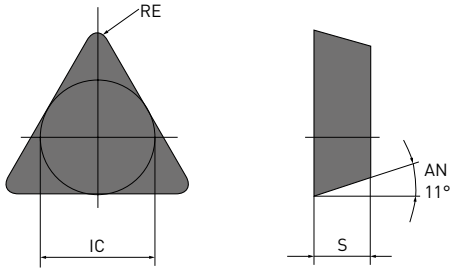
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

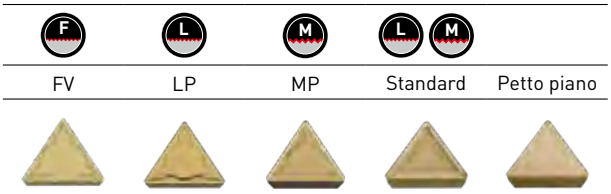
TPMR, TPMN

INSERTI POSITIVI 11° (SENZA FORO)

Classe M

TPMR, TPMN





Codice di ordinazione	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMR160304-FV	F		●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR110304-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304-LP	L	●	●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308-LP	L	●	●	●	9.525	3.18	0.8	—
TPMR110304-MP	M	●	●	●	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308-MP	M	●	●	●	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.8	—
TPMR110304	M	●	★	★	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308	M	●	★	★	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304	M	●	★	★	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308	M	●	★	★	9.525	3.18	0.8	—
TPMR160312	M	●	★		9.525	3.18	1.2	—
TPMN110304	—	●			6.35	3.18	0.4	—
TPMN110308	—	★			6.35	3.18	0.8	—
TPMN160304	—	●			9.525	3.18	0.4	—
TPMN160308	—	●			9.525	3.18	0.8	—
TPMN160312	—	★			9.525	3.18	1.2	—
TPMN220404	—	★			12.7	4.76	0.4	—
TPMN220408	—	★		★	12.7	4.76	0.8	—
TPMN220412	—	★			12.7	4.76	1.2	—

1/1

(10 inserti per confezione)

57 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MC6100

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	✣	F	1	MC6125	FY	385 – 605	0.09 – 0.23	0.20 – 0.80
			✣	F	2	MC6135	FY	315 – 480	0.09 – 0.23	0.20 – 0.80
			✣	L	1	MC6125	SY	350 – 550	0.16 – 0.33	0.50 – 1.20
			✣	L	2	MC6135	SY	290 – 435	0.16 – 0.33	0.50 – 1.20
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	1	MC6115	FPH	275 – 525	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			●	F	1	MC6115	FP	250 – 480	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			●	F	2	MC6125	FP	275 – 425	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			●	L	1	MC6115	LP	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	3	MC6115	SH	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	5	MC6115	SA	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	7	MC6115	SW	250 – 480	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			●	L	8	MC6125	SW	275 – 425	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			●	M	1	MC6115	MP	230 – 440	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	2	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	3	MC6115	MA	230 – 440	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	4	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	5	MC6115	Std	230 – 440	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			●	M	6	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			●	M	7	MC6115	MW	230 – 440	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			●	M	8	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			●	R	1	MC6115	RP	215 – 415	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	3	MC6115	GH	215 – 415	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	H	1	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			●	H	2	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			●	H	3	MC6125	HV	175 – 270	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00
			●	H	4	MC6135	HV	140 – 215	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00

1/3

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5°/7°/11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◕: Taglio generico ✣: Taglio instabile

SERIE MC6100 – INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	1	MC6125	FPH	300 – 465	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			●	F	1	MC6115	FP	250 – 480	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			●	F	2	MC6125	FP	275 – 425	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			●	L	1	MC6115	LP	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	3	MC6115	SH	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	5	MC6115	SA	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			●	L	7	MC6115	SW	250 – 480	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			●	L	8	MC6125	SW	275 – 425	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			●	M	1	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	2	MC6135	MP	205 – 310	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	3	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	4	MC6135	MA	205 – 310	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			●	M	5	MC6125	MH	250 – 390	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			●	M	6	MC6135	MH	205 – 310	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			●	M	7	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			●	M	8	MC6135	Std	205 – 310	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			●	M	9	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			●	M	10	MC6135	MW	205 – 310	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			●	R	1	MC6135	RP	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	3	MC6135	GH	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			●	H	1	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			●	H	2	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			●	H	3	MC6135	HV	140 – 215	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00
			●	H	4	MC6125	HV	175 – 270	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00

2/3

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5°/7°/11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

SERIE MC6100 – INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	✣	F	1	MC6135	FP	245 – 370	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			✣	F	2	MC6125	FP	300 – 465	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			✣	F	3	MC6135	FPH	245 – 370	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			✣	L	1	MC6135	LP	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	L	3	MC6135	SH	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	L	5	MC6135	SA	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✣	M	1	MC6135	MP	205 – 310	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			✣	M	2	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			✣	M	3	MC6135	MA	205 – 310	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			✣	M	4	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			✣	M	5	MC6135	MH	205 – 310	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			✣	M	6	MC6125	MH	250 – 390	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			✣	M	7	MC6135	Std	205 – 310	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			✣	M	8	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			✣	M	9	MC6135	MW	205 – 310	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			✣	M	10	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			✣	R	1	MC6135	RP	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✣	R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✣	R	3	MC6135	GH	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✣	R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✣	H	1	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			✣	H	2	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00

3/3

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5°/7°/11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◔: Taglio generico ✣: Taglio instabile

SERIE MC6100 – INSERTI POSITIVI 5°, 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	1	MC6115	FP	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	295 – 570	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	SW	295 – 570	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			●	M	1	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	MW	245 – 475	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	265 – 400	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	320 – 505	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	4	MC6125	MW	270 – 420	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	1	MC6115	FP	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	3	MC6115	FV	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	5	MC6115	MW	180 – 350	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	195 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	3	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	240 – 370	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/2

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5°/7°/11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.
2. Inquadrare il codice QR per consultare le condizioni raccomandate per l'inserto XCMT.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✤: Taglio instabile

SERIE MC6100 – INSERTI POSITIVI 5°, 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio al carbonio e acciaio legato	280 – 350 HB	◐	F	1	MC6115	FP	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	F	2	MC6115	FV	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			◐	L	1	MC6115	LP	155 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			◐	M	1	MC6115	MP	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	M	2	MC6115	MV	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	F	1	MC6125	FP	170 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	F	2	MC6135	FP	135 – 210	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✣	L	1	MC6125	LP	170 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	135 – 210	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	115 – 175	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

2/2

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5°/7°/11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.
2. Inquadrare il codice QR per consultare le condizioni raccomandate per l'inserto XCMT.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

SERIE MC6100 – INSERTI POSITIVI 11° (PER TORNITURA ESTERNA)

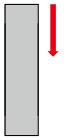
	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R	Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	R-Std	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	4	MC6135	MV	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	R-Std	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6125	R-Std	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	4	MC6135	MV	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

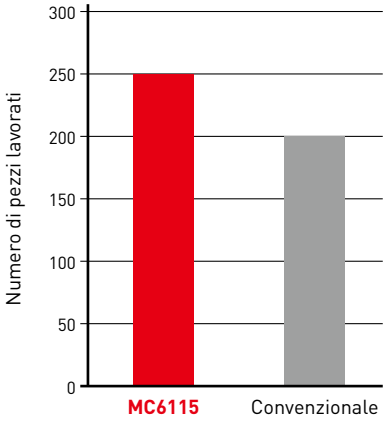
Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✤: Taglio instabile

MC6115

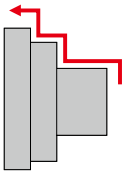
ESEMPI DI APPLICAZIONE

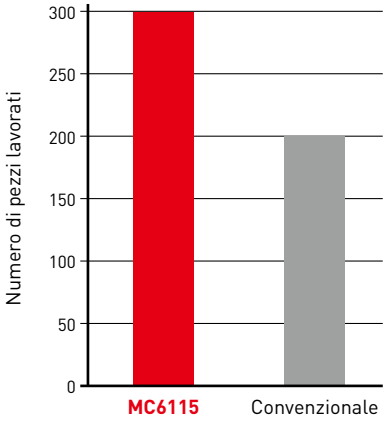
Inserto	WNMG080412-MP
Materiale	20Cr4
Componente	Parti di macchina
Applicazione	Sfacciatura
Vc (m/min)	235
f (mm/giro)	0.35
ap (mm)	1.0
Modalità di taglio	Taglio ad umido
Risultati	L'MC6115 ha raggiunto una elevata vita utensile, un'eccellente resistenza all'usura ed una prestazione stabile rispetto al prodotto convenzionale.



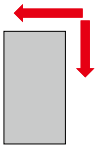


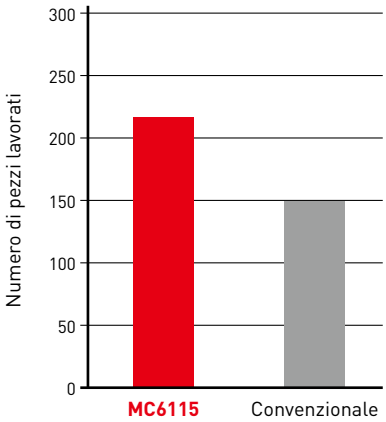
Inserto	WNMG080408-MP
Materiale	42Cr4
Componente	Mozzo
Applicazione	Tornitura esterna e sfacciatura
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.25–0.35
ap (mm)	1–2.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido
Risultati	Una resistenza all'usura superiore rispetto ai prodotti convenzionali si traduce in una più lunga vita utensile.





Inserto	DNMG150612-SA
Materiale	Acciaio per cuscinetti
Componente	Parti di cuscinetto
Applicazione	Tornitura esterna e sfacciatura
Vc (m/min)	260
f (mm/giro)	0.3–0.35
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido
Risultati	L'estrema resistenza alla scheggiatura ha permesso di incrementare la vita utensile del 150% ed ha consentito una facile identificazione dell'usura.



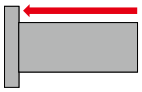


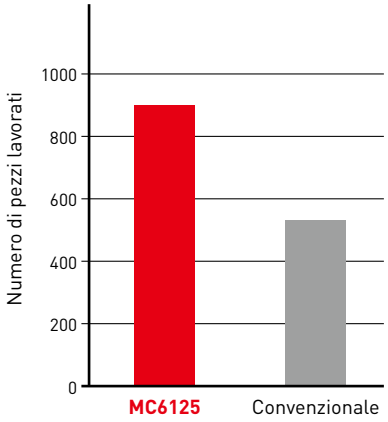
Gli esempi di cui sopra sono applicazioni di clienti reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

MC6125

ESEMPI DI APPLICAZIONE

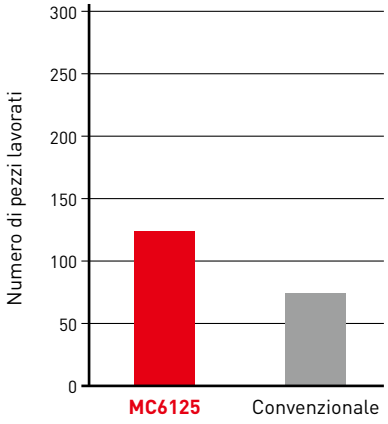
Inserto	CNMG120408-MA
Materiale	C45
Particolare	Componenti della barra esagonale
Applicazione	Finitura con taglio interrotto
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.2
ap (mm)	2.0, 1.6
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	I prodotti convenzionali si rompevano dopo la scheggiatura, ma l'MC6125 è riuscito a produrre trucioli di buona qualità e ad ottenere una maggiore durata.



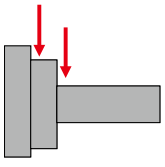


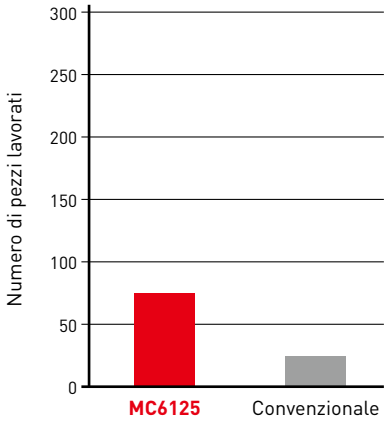
Utensile	DNMG150412-SH
Materiale	C50E
Applicazione	Finitura con taglio interrotto
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	1.2
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	L'MC6125 ha garantito un'azione di taglio stabile ed ha ottenuto una durata inserto 1.5 volte maggiore rispetto ai prodotti convenzionali.





Utensile	CNMG120412-RP
Materiale	34CrMo4
Componente	Parti della flangia
Applicazione	Tornitura esterna e sfacciatura
Vc (m/min)	200
f (mm/giro)	0.25
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	I prodotti convenzionali hanno realizzato un numero di componenti non costante. L'MC6125 si è dimostrato più costante e ha migliorato la durata del tagliente.





Gli esempi di cui sopra sono applicazioni di clienti reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

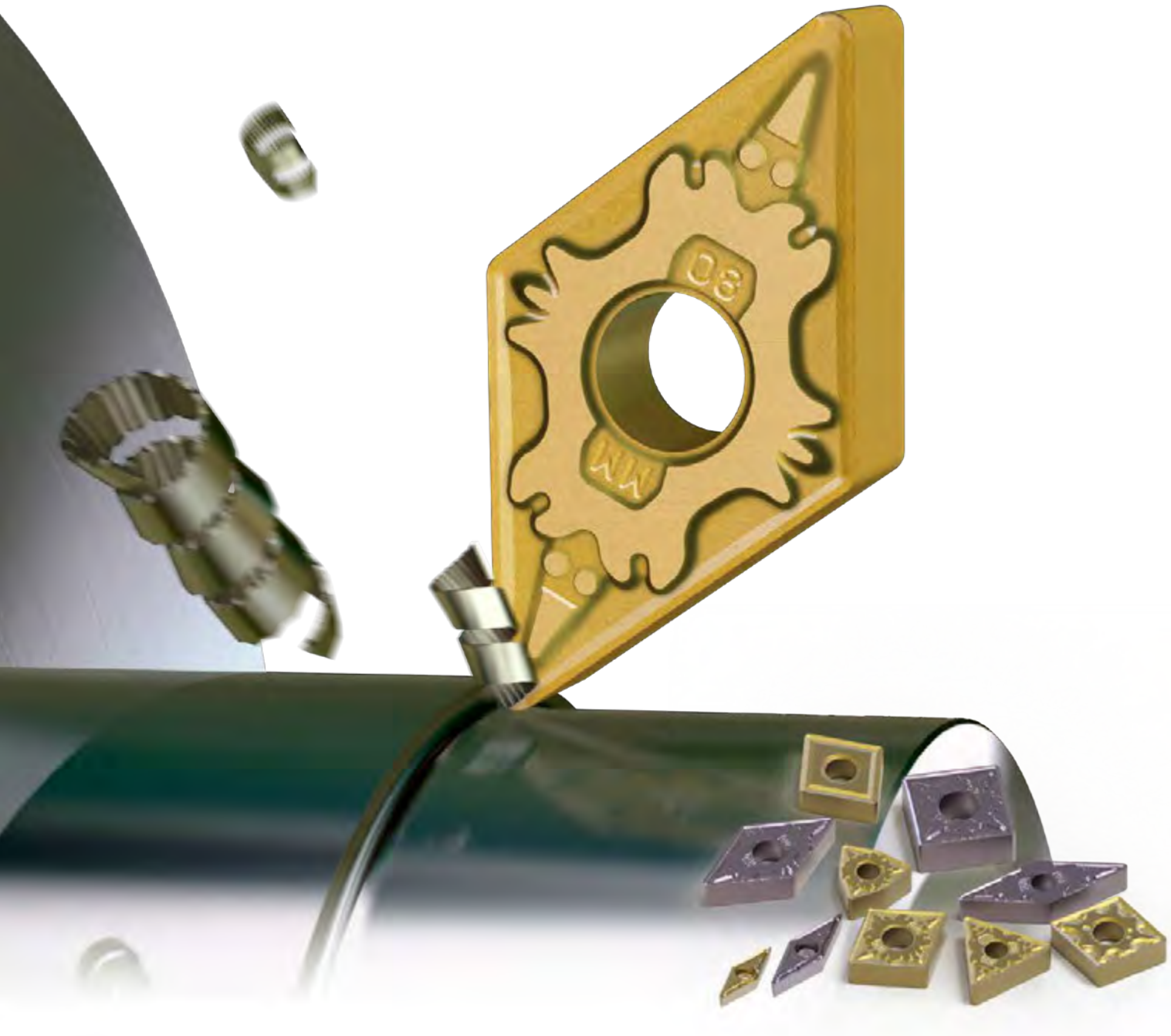
NEW

2025.10

B277I

SERIE MC / MP7100

NUOVA TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE



MITSUBISHI MATERIALS

SERIE MC/MP7100

PER APPLICAZIONI SU ACCIAIO INOSSIDABILE

MC7125



LA SCELTA UNIVERSALE
PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

Compatibile con svariate applicazioni,
dalla lavorazione continua a quella interrotta.
Applicabile su un'ampia gamma di acciai inossidabili.

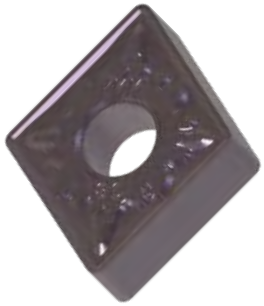
MC7115



PER LA TORNITURA AD ALTA VELOCITÀ

Grado in metallo duro rivestito CVD, specifico per il taglio ad alta velocità.
Per particolari in acciaio inossidabile austenitico di medie e grandi dimensioni, velocità di taglio di 250 m/min o superiori riducono i tempi di lavorazione.

MP7135

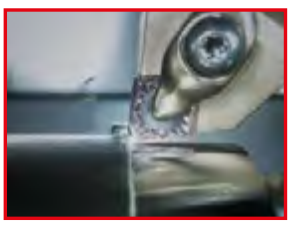


MAGGIORE RESISTENZA DURANTE IL TAGLIO INTERROTTO

Grado in metallo duro rivestito PVD, resistente alle sollecitazioni tipiche del taglio interrotto.
Ideale per lavorazioni con taglio interrotto, nonché per la sgrossatura di prodotti forgiati e stampati.

VIDEO DI LAVORAZIONE DELLA SERIE MC/MP7100



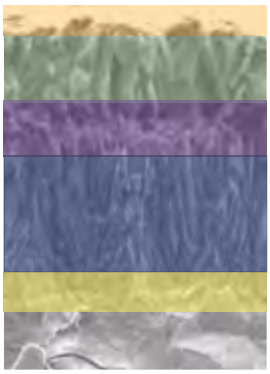


SERIE MC/MP7100

MC7125

LA SCELTA UNIVERSALE PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

Incredibilmente stabile con resistenza sia alla deformazione plastica che alla scheggiatura.



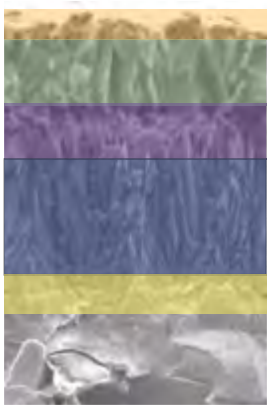
STRATO DI RIVESTIMENTO CON ELEVATA FORZA ADESIVA
Tough e Super TOUGH-Grip migliorano drasticamente la forza di adesione e massimizzano l'efficacia del rivestimento.

SUBSTRATO RESISTENTE ALLA DEFORMAZIONE PLASTICA E ALLA SCHEGGIATURA
Grazie all'ottimizzazione della distribuzione granulometrica del carburo di tungsteno (WC) e al miglioramento della sua dispersibilità, si riduce il contatto tra le particelle di WC, migliorando significativamente la resistenza alla deformazione plastica e alla frattura.

MC7115

PER LA TORNITURA AD ALTA VELOCITÀ

Aumenta la durezza del materiale di base, fornendo un'eccellente resistenza alla deformazione plastica e alla usura da cratere.



STRATO DI RIVESTIMENTO CON ELEVATA FORZA ADESIVA
Tough e Super Tough Grip migliorano la forza di adesione e massimizzano l'efficacia del rivestimento. La tecnologia "Super" Nano Texture riduce l'usura da cratere durante il taglio ad alta velocità.

SUBSTRATO IN METALLO DURO RESISTENTE AL TAGLIO AD ALTA VELOCITÀ
Il substrato in metallo duro resiste alle alte temperature generate durante il taglio ad alta velocità e offre eccellente resistenza alla deformazione plastica e all'usura da cratere.

MP7135

MAGGIORE RESISTENZA DURANTE IL TAGLIO INTERROTTO

Il rivestimento altamente resistente al calore e il substrato in metallo duro offrono resistenza a usura e scheggiatura.



RIVESTIMENTO A NANO-STRATI A BASE AlTiN
Applicando il rivestimento AlTiN, altamente resistente al calore, a livello nanometrico, è stata ottenuta un'eccezionale resistenza all'usura e alla scheggiatura.

TECNOLOGIA PER MIGLIORARE LA FORZA DI ADESIONE
Elimina la delaminazione durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile e garantisce un'ottima resistenza alla scheggiatura.

SUBSTRATO IN METALLO DURO
Un substrato in metallo duro specifico per acciaio inossidabile che combina resistenza all'usura e alla frattura.

SERIE MC/MP7100

GRADO RIVESTITO PER LA TORNITURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

LA MAGGIORE RESISTENZA DI ADESIONE DEL RIVESTIMENTO E IL SUBSTRATO IN METALLO DURO RIDUCONO L'INTAGLIO DURANTE LA TORNITURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

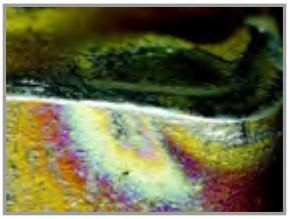
Gli acciai inossidabili sono ampiamente utilizzati per componenti che richiedono resistenza alla corrosione. Rispetto ad altri acciai e ghise, l'acciaio inossidabile ha una bassa durezza ma è difficile da lavorare ed è soggetto a incrudimento. A causa di queste caratteristiche, gli inserti per tornitura sono inclini a danneggiamenti del tagliente e scheggiature da incollamento. Inoltre, la deformazione plastica dell'inserto causata dal calore generato rende il taglio più difficile, riducendo la durata dell'utensile.
Le proprietà degli acciai inossidabili, come resistenza alla corrosione e al calore, variano notevolmente a seconda della struttura metallurgica e della composizione, e queste piccole differenze possono far apparire il materiale in lavorazione come se fosse completamente diverso.
Mitsubishi Materials combina tecnologie di rivestimento e substrato per produrre una serie di gradi capaci di lavorare con successo gli acciai inossidabili.



Intaglio



Rottura da incollamento truciolo

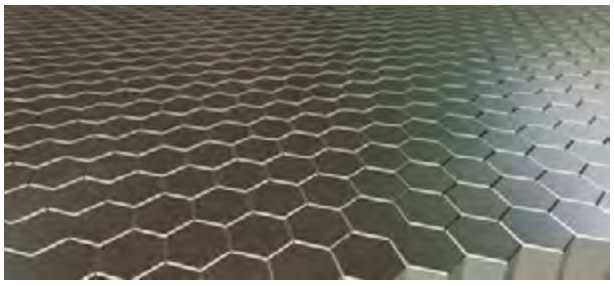


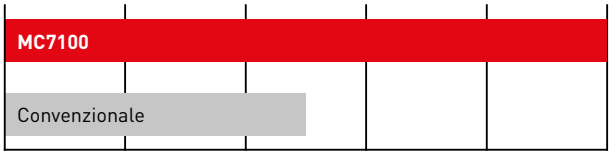
Deformazione plastica

CARATTERISTICHE DEL RIVESTIMENTO DELLA SERIE MC7100

TECNOLOGIA "SUPER" NANO TEXTURE

La tecnologia Nano Texture è stata migliorata e sviluppata per diventare lo standard leader del settore dei rivestimenti Al_2O_3 con crescita dei cristalli orientata. Questa tecnologia Super Nano Texture migliora la durata dell'inserto e la resistenza all'usura, grazie al processo ottimizzato di crescita dei cristalli.





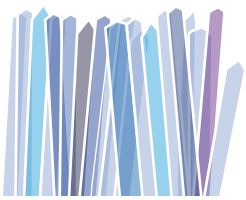
Rapporto dei grani di cristallo di Al_2O_3 con lo stesso orientamento

DISPOSIZIONE ORIENTATA DEI CRISTALLI



Inserti con rivestimento CVD convenzionale

La dimensione dei grani e la direzione di crescita non sono uniformi.



Nano Texture

L'uniformità della dimensione dei grani e della direzione di crescita è migliorata.



"Super" Nano Texture

L'uniformità della direzione di crescita è notevolmente migliorata.

SERIE MC/MP7100

STRATI TOUGH E SUB GRIP

LA MAGGIORE FORZA DI ADESIONE TRA GLI STRATI DI RIVESTIMENTO RIDUCE LA DELAMINAZIONE DURANTE LA LAVORAZIONE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI



SUPER-TOUGH-GRIP

La resistenza di adesione dello strato di Al_2O_3, soggetta a delaminazione a causa dell'incrudimento del materiale durante la lavorazione, è stata significativamente migliorata.

SUB GRIP

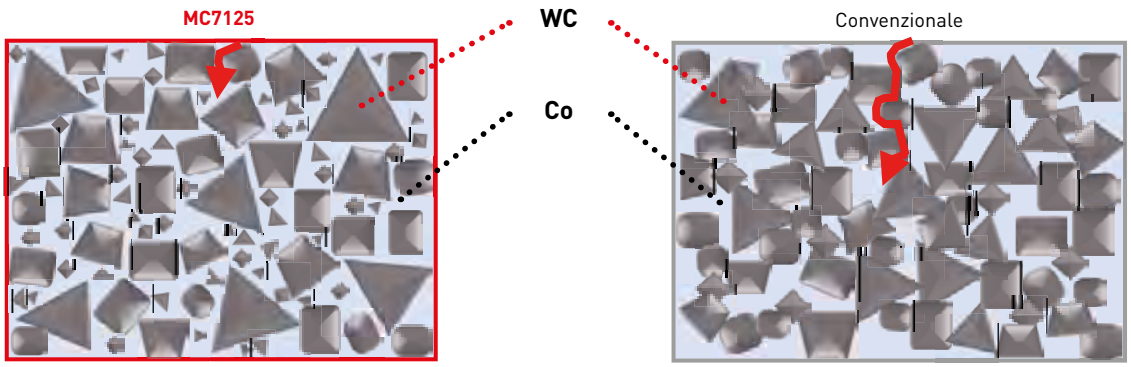
Incrementa la forza di adesione tra il substrato in carburo ed il rivestimento, prevenendo la delaminazione dello stesso dovuto all'incollamento del truciolo.

CARATTERISTICHE DEL SUBSTRATO IN METALLO DURO

MC7115
Resistenza all'usura da cratere e alla deformazione plastica, ideale per lavorazioni ad alta velocità di acciaio inossidabile.

MP7135
Il substrato in metallo duro offre eccellente resistenza all'usura e un notevole miglioramento della resistenza alla scheggiatura.

MC7125
Ottimizzando la distribuzione delle dimensioni delle particelle, è stato ridotto il contatto tra le particelle di WC a bassa tenacità, favorendo un aumento della durezza e migliorando in modo significativo la resistenza alla deformazione plastica e alla frattura.



Riduce le distanze dei grani di carburo ed elimina la propagazione delle crepe.

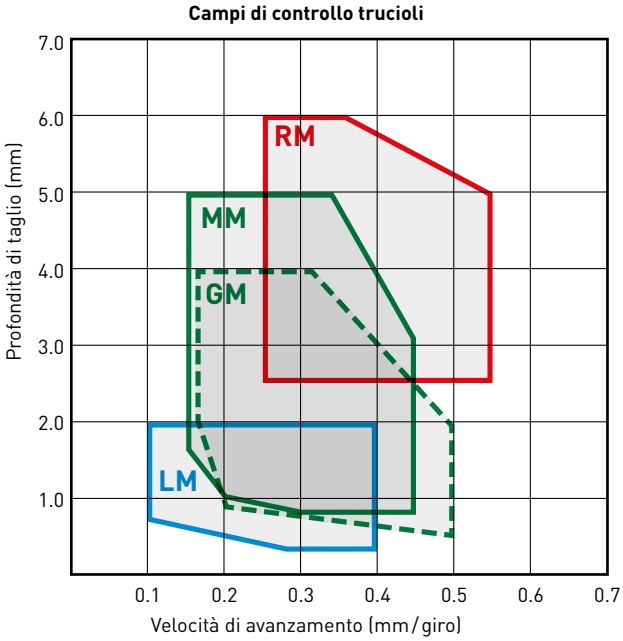
Le crepe si propagano tra i grani di carburo che presentano una minore tenacità.

SISTEMA ROMPITRUCIOLO

INSERTI NEGATIVI PER TORNITURA ESTERNA

M

	Taglio leggero	Taglio medio	Sgrossatura
●	**LM** MC7115	**MM** MC7115	**RM** MC7115
			
◔	**LM** MC7125	**MM** MC7125	**RM** MC7125
✣	**LM** MP7135	**MM** MP7135	**RM** MP7135



● **Taglio stabile**
- Taglio continuo
- Profondità di taglio costante
- Superfici pre-rifinite
- Taglio di componenti bloccati in modo sicuro

◔ **Taglio generico**

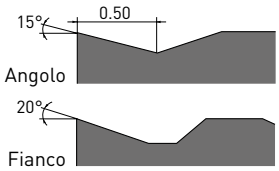
✣ **Taglio instabile**
- Taglio pesante interrotto
- Profondità di taglio irregolare
- Taglio con ridotta rigidità di bloccaggio

ROMPITRUCIOLO PRINCIPALE

ROMPITRUCIOLO LM PER IL TAGLIO LEGGERO

Eccellente controllo della formazione di bave
Riduce drasticamente l'insorgere di bave grazie all'ottimizzazione dell'affilatura e della resistenza del tagliente mediante angoli di spoglia diversi.

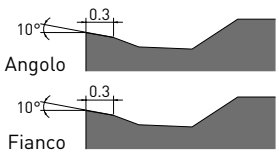




ROMPITRUCIOLO MM PER IL TAGLIO MEDIO

Eccellente resistenza all'incollamento
Il design affilato del raggio di raccordo e del tagliente principale migliora la resistenza all'incollamento e previene i problemi.

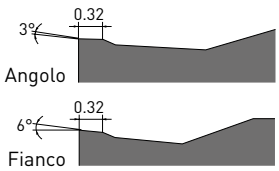




ROMPITRUCIOLO RM PER SGROSSATURA

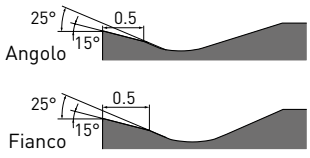
Eccellente resistenza alla frattura
Ottimizzando la spoglia e la geometria del tagliente, si ottiene un'elevata stabilità del tagliente stesso durante la lavorazione con taglio interrotto.





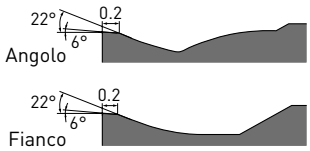
ROMPITRUCIOLO GM

Alternativa al rompitruciolo principale LM e MM.
Eccellente resistenza all'usura da intaglio nel taglio da leggero a medio.



ROMPITRUCIOLO MA

Rompitruciolo multifunzionale
Alternativa al rompitruciolo principale LM e MM.

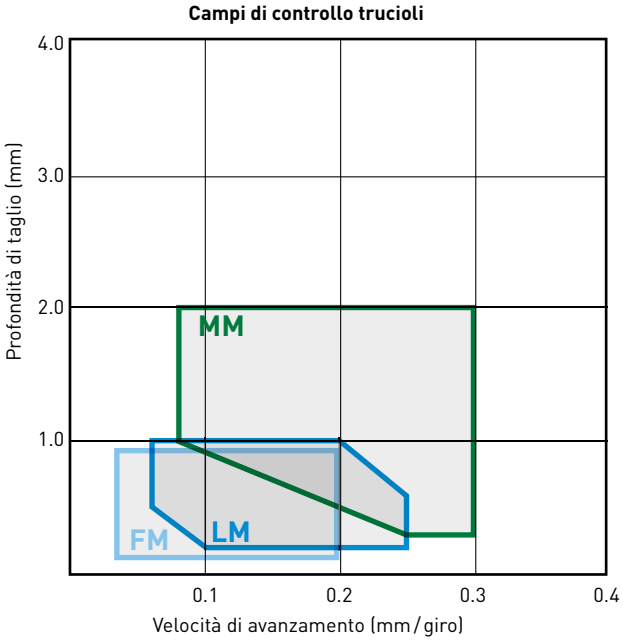


SISTEMA ROMPITRUCIOLO

INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11°

M





Taglio stabile
- Taglio continuo
- Profondità di taglio costante
- Superfici pre-rifinite
- Taglio di componenti bloccati in modo sicuro

Taglio generico

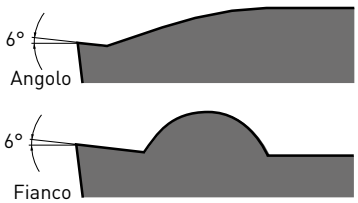
Taglio instabile
- Taglio pesante interrotto
- Profondità di taglio irregolare
- Taglio con ridotta rigidità di bloccaggio

ROMPITRUCIOLO PRINCIPALE

ROMPITRUCIOLO FM PER TAGLIO DI FINITURA

Prima raccomandazione per la finitura degli acciai inossidabili
La sporgenza sulla punta del rompitruciolo permette il controllo dei trucioli anche a piccole profondità di taglio. Garantisce la robustezza del tagliente e previene le rotture improvvise.
Inserti positivi a 5°, 7°

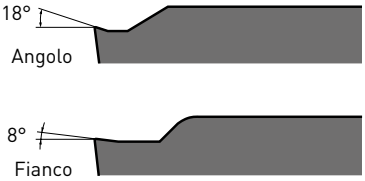




ROMPITRUCIOLO LM PER TAGLIO LEGGERO

Prima scelta per il taglio leggero di acciaio inossidabile
Il grande angolo di spoglia conferisce un tagliente affilato che previene l'incollamento del truciolo, contribuendo così a controllare la finitura superficiale. Il rompitruciolo stampato garantisce un controllo ottimale del truciolo.
Inserti positivi 5°, 7°, 11°

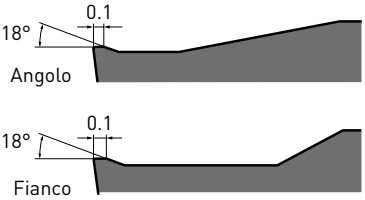




ROMPITRUCIOLO MM PER IL TAGLIO MEDIO

Prima scelta per il taglio medio di acciaio inossidabile
La superficie piana garantisce un buon equilibrio tra resistenza all'usura e alla scheggiatura. L'ampio vano di scarico riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli ed evita anche l'aumento nella resistenza al taglio a grandi profondità di taglio.
Inserti positivi 5°, 7°





SERIE MC/MP7100

CLASSIFICAZIONE

M

Ferritico
Acciaio inossidabile
AISI430 / DIN 1.4016 / X6Cr17

Austenitico
Acciaio inossidabile
AISI304 / DIN 1.4301 / X5CrNi18-10,
AISI316 / DIN 1.4401 / X5CrNiMo17-12-2

Martensitico
Acciaio inossidabile
AISI420J2 / DIN 1.4028 / X30Cr13

Temprato
Acciaio inossidabile
AISI630 / DIN 1.4542 N/ X5CrNiCuNb16-4

MC7125

Prima scelta

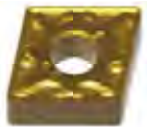
Rompitruciolo MM



Il nuovo design presenta un'affilatura ottimizzata e maggiore resistenza all'incollamento.

Rompitruciolo MA

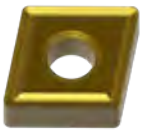
In caso sia necessaria un'elevata stabilità del tagliente



Un rompitruciolo per uso generico con ottima stabilità e controllo del truciolo.

Rompitruciolo GM

In caso sia necessaria una maggiore taglienza



Presenta un tagliente affilato e produce trucioli ben controllati.

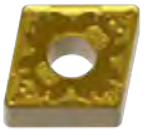
Alta efficienza
Elevata velocità

MC7115

Rompitruciolo MM



Rompitruciolo LM



L'ampio angolo di spoglia aiuta a ridurre le bave.

Resistenza all'usura
Taglio continuo

Resistenza alla scheggiatura
Taglio interrotto

Duplex
Acciaio inossidabile
X2CrNiMoN22-5-3,
DIN 1.4462

MP7135

Prima scelta

Rompitruciolo GM



In abbinamento al rivestimento PVD, garantisce un'affilatura eccellente anche per la sgrossatura.

Rompitruciolo MM

In caso sia necessaria un'elevata stabilità del tagliente



Rompitruciolo RM

Per sgrossatura



La geometria del tagliente robusto offre un'ottima resistenza alla scheggiatura durante il taglio interrotto.

MC7125 è la prima scelta per gli acciai inossidabili generici.

MP7135 è la prima scelta per gli acciai inossidabili duplex.

Anche con lo stesso grado, è possibile migliorare la durata dell'utensile scegliendo il rompitruciolo più adatto.

Quando si utilizza MC7125 e l'usura risulta stabile, si può ottenere una maggiore efficienza ad alte velocità utilizzando MC7115.

Scegliere MP7135 per una maggiore resistenza alla scheggiatura.

Se si utilizza MP7135 per lavorazioni con taglio continuo, è possibile migliorare la resistenza all'usura e aumentare la produttività grazie a MC7125.

SERIE MC / MP7100

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

CONDIZIONI RACCOMANDATE PER INSERTI NEGATIVI

			Condizioni di taglio	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile austenitico AISI304 / DIN 1.4301, AISI316 / DIN 1.4401, ecc.	L	Prima scelta	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistenza alla scheggiatura	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.5
		M	Prima scelta	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistenza all'usura	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistenza alla scheggiatura	MP7135	GM, MM, MA	120 – 155	0.15 – 0.50	0.3 – 4.0
		R	Prima scelta	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistenza all'usura	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile AISI430 / DIN 1.4016, AISI420J2 / DIN 1.4028, ecc.	L	Prima scelta	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistenza alla scheggiatura	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
		M	Prima scelta	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	160 – 220	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistenza all'usura	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistenza alla scheggiatura	MP7135	GM, MM, MA	120 – 155	0.15 – 0.50	0.3 – 4.0
		R	Prima scelta	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistenza all'usura	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Temprato per precipitazione Acciaio inossidabile AISI630 / DIN 1.4542, ecc.	L	Prima scelta	MC7115	LM	110 – 165	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			Resistenza alla scheggiatura	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
		M	Prima scelta	MC7125	MM	90 – 110	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MC7125	GM, MA	90 – 110	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistenza all'usura	MC7115	MM	100 – 150	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			Resistenza alla scheggiatura	MP7135	GM, MM, MA	65 – 90	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
		R	Prima scelta	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			Resistenza all'usura	MC7125	RM	85 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
	Acciaio inossidabile Duplex, DIN 1.4462, ecc.	L	Prima scelta	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.5
			Resistenza alla scheggiatura	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.40	0.3 – 2.5
		M	Prima scelta	MP7135	GM	80 – 105	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Alternativa	MP7135	MM, MA	80 – 105	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
			Resistenza all'usura	MC7125	GM, MM, MA	105 – 145	0.15 – 0.50	0.3 – 5.0
		R	Prima scelta	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0

1/1

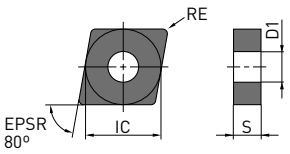
1. Per le condizioni raccomandate diverse da quelle sopra elencate, fare riferimento alle informazioni a partire da pagina 23.

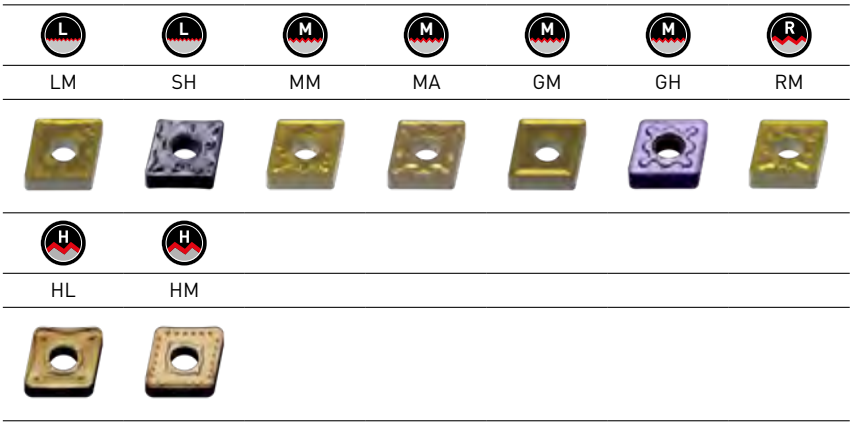
CNMG, CNMM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

CNMG, CNMM





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MM	M	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190608-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	0.8	7.93
CNMG190612-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MM	M	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MA	M			●	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MA	M			●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MA	M			●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MA	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-GH	M			●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/2

(10 inserti per confezione)

23 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CNMG, CNMM – INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CNMG120408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RM	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HL	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HL	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93

(10 inserti per confezione)

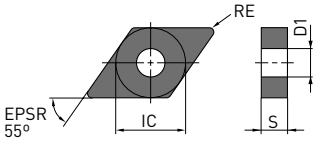
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

DNMG



LM	SH	MM	MA	GM	GH	RM
						

Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-LM	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LM	L	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG110404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SH	L			★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-MM	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MM	M	★	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MA	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MA	M		★	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-GM	M		●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-GM	M		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-GH	M			●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-GH	M			●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RM	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RM	R		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16

(10 inserti per confezione)

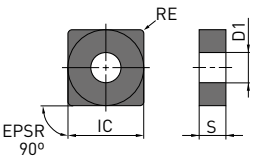
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SNMG, SNMM

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

SNMG, SNMM



LM	MM	MA	GM	GH	RM	HL	HM
							

Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-LM	L	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-LM	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-MM	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150608-MM	M		●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MM	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MM	M		★		15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MM	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120404-MA	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150608-MA	M		●	●	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MA	M		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG190616-MA	M		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120404-GM	M		●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GM	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GH	M			★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-GH	M			●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG190612-GH	M			●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-GH	M			●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120408-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RM	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RM	R	★	★	●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150612-RM	R	●	★	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-RM	R	●			15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-RM	R	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-RM	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HL	H		★		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HL	H		★		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190612-HM	H		●		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HM	H		●		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM250732-HM	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12

(10 inserti per confezione)

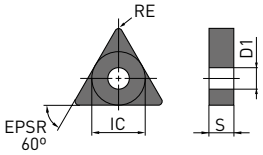
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

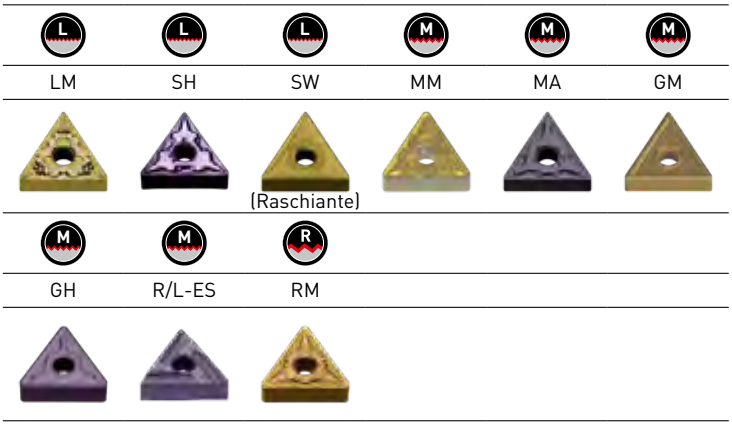
TNMG, TNMX

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

TNMG, TNMX





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LM	L	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-LM	L	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMX160408-SW	L		★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MM	M	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MM	M	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MM	M		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-MM	M		●		12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG160404-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MA	M		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MA	M		★	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-GM	M		●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-GM	M		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-GH	M			●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160404L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408R-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408L-ES	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408R-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220408L-ES	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-RM	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RM	R	★	★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RM	R		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RM	R		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-RM	R		●	★	12.7	4.76	1.6	5.16

(10 inserti per confezione)

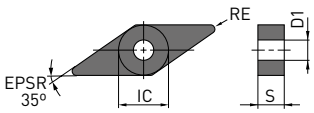
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

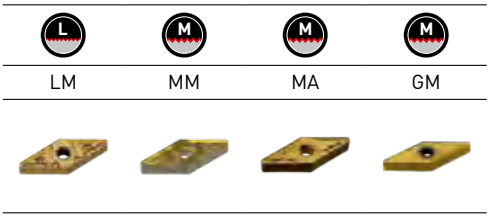
VNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

VNMG





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LM	L	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-GM	M		●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

(10 inserti per confezione)

23 Vc

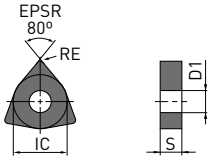
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

WNMG



LM	SH	MM	MA	GM	GH
					

RM


Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WNMG060404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LM	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-SH	L			●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-SH	L			●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-SH	L			●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SH	L			●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SH	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SH	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG060408-MM	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MM	M		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MA	M		●	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MA	M		★	★	9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060408-MA	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MA	M		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MA	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060404-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-GM	M		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-GM	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GM	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-GH	M			●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GH	M			●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060408-RM	R	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-RM	R		★	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RM	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

(10 inserti per confezione)

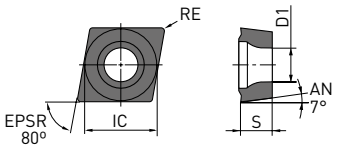
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CCMT, CCMH, CPMH

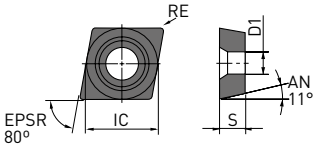
INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

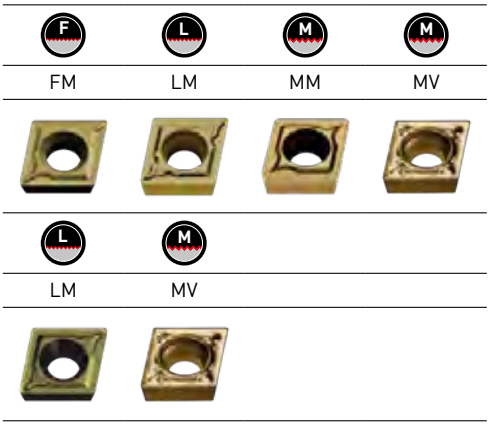
Classe M

CCMT, CCMH



CPMH





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FM	F	★	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LM	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CPMH080204-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LM	L	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
CPMH090308-LM	L	●	●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
CPMH080204-MV	M		●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV	M		●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
CPMH090308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

23 Vc

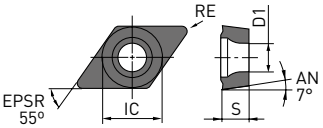
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

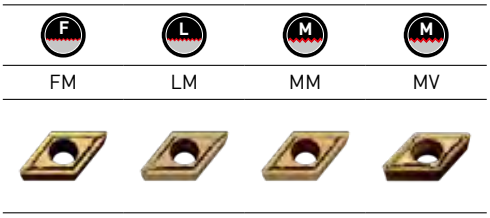
DCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

DCMT





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FM	F		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FM	F	★	★		6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FM	F		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FM	F	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LM	L		★		6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LM	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LM	L		★		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LM	L	★	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LM	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MM	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MM	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MM	M		●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT150404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT070202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M		●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

23 Vc

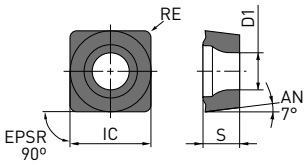
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

SCMT



L	M
LM	MM



Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
SCMT09T304-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LM	L	●	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MM	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MM	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MM	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5

1/1

(10 inserti per confezione)

23 Vc

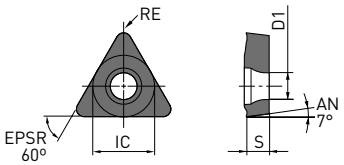
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TCMT, TPMH

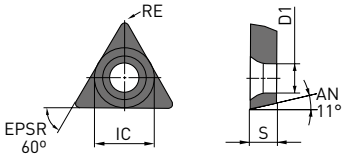
INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

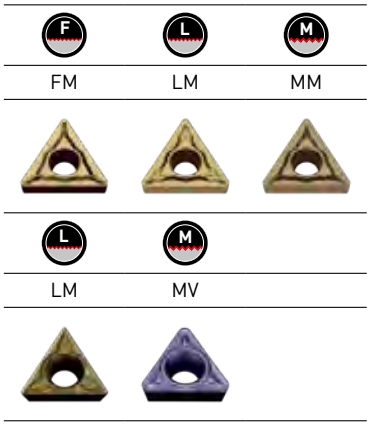
Classe M

TCMT



TPMH





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
TCMT090204-FM	F	★	★	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090204-LM	L		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110204-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LM	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LM	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT090204-MM	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MM	M			★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MM	M	★	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MM	M			★	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MM	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MM	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
TPMH090204-LM	L		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110304-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LM	L		●	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LM	L		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090204-MV	M		●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV	M		★	★	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV	M		★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV	M		●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV	M		★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

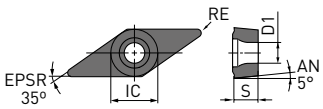
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VBMT, VCMT

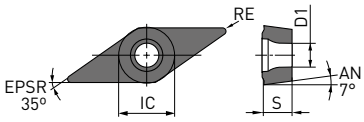
INSERTI POSITIVI 5°, 7° (CON FORO)

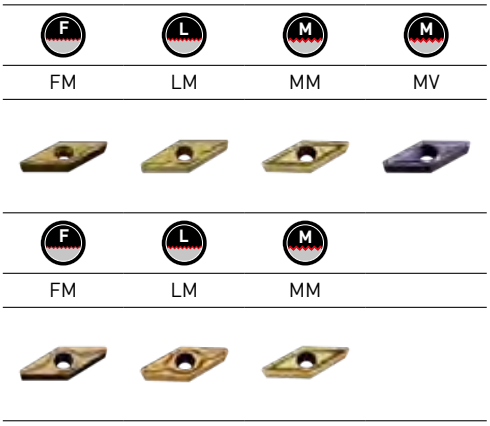
Classe M

VBMT



VCMT





Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
VBMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FM	F	★	★		6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FM	F	★	★		9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LM	L	●	★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M		★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110302-FM	F		★	★	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FM	F	★	★	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FM	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT110304-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LM	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LM	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LM	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160404-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MM	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MM	M		★	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.4

(10 inserti per confezione)

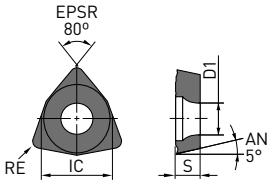
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WBMT, WCMT, WPMT

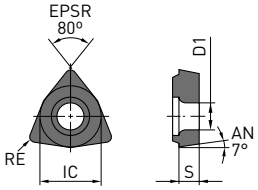
INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

Classe M

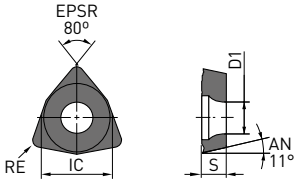
WBMT



WCMT



WPMT



M
L-MV



M
MM



M
MV



Codice di ordinazione	F L M R H	MC7115	MC7125	MP7135	IC	S	RE	D1
WBMTL30202L-MV	M		★		4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204L-MV	M		★		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT020102-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MM	M		●	●	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MM	M		●	●	4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MM	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT06T304-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MM	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
WPMT040204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M		●	●	9.525	3.18	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MC / MP7100

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale	Durezza	Modalità di taglio	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M Acciaio inossidabile austenitico	<200 HB	● L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		● L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		● L	3	MC7125	SW	175 – 240	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
		● M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		● R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		● H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		◐ L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		◐ M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		◐ M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		◐ M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		◐ M	4	MC7125	R/L-ES	160 – 220	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
		◐ M	5	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		◐ M	6	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		◐ M	7	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		◐ R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		◐ R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		◐ R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
		◐ H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		◐ H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		✤ L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		✤ L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
		✤ M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		✤ M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		✤ M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		✤ M	4	MC7125	R/L-ES	160 – 220	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
		✤ R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		✤ R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
		✤ H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		✤ H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
	200 HB	● L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		● L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		● M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 0.5
		● R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		● H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		● H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		◐ L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		◐ M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		◐ M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		◐ M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		◐ M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		◐ M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		◐ M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		◐ R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		◐ R	2	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		◐ R	3	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
		◐ H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		◐ H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		✤ L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
		✤ L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
		✤ M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		✤ M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
		✤ M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
		✤ R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
		✤ R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
		✤ H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
		✤ H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

SERIE MC / MP7100 – INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio		Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	<200 HB	●	L	1	MC7115	LM	185 – 295	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MC7115	MM	170 – 270	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	160 – 255	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	175 – 240	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	160 – 220	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	160 – 220	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	160 – 220	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	150 – 205	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	130 – 170	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	130 – 170	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	120 – 155	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	120 – 155	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	120 – 155	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	110 – 145	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	110 – 145	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	135 – 185	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	135 – 185	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
		>200 HB	●	L	1	MC7115	LM	155 – 245	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	SW	145 – 200	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	M	1	MC7115	MM	140 – 225	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	135 – 215	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	145 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	130 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	130 – 180	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	130 – 180	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	5	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	7	MP7135	R/L-ES	100 – 130	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			◐	R	1	MC7125	RM	125 – 175	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	110 – 140	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	110 – 140	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	100 – 130	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	100 – 130	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	100 – 130	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	M	4	MP7135	R/L-ES	100 – 130	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	95 – 120	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	95 – 120	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	110 – 155	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	110 – 155	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC/MP7100 – INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile duplex	<280 HB	●	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	4	MC7125	SW	115 – 160	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	L	5	MC7115	LM	125 – 200	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	4	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	M	5	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			●	M	6	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			●	M	7	MC7115	MM	115 – 180	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			●	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			●	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◐	L	3	MC7125	LM	115 – 160	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	M	4	MP7135	R/L-ES	80 – 105	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			◐	M	5	MC7125	MM	105 – 145	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	6	MC7125	GM	105 – 145	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	7	MC7125	MA	105 – 145	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			◐	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MC7125	RM	100 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			◐	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	85 – 115	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	85 – 115	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	80 – 105	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	80 – 105	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	80 – 105	0.20 – 0.50	0.3 – 4.0
			✣	M	4	MP7135	R/L-ES	80 – 105	0.20 – 0.50	0.8 – 4.0
			✣	R	1	MP7135	RM	75 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	75 – 100	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	90 – 125	0.30 – 0.70	3.0 – 7.5
			✣	H	2	MC7125	HM	90 – 125	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC / MP7100 – INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	450 HB	●	L	1	MC7115	LM	110 – 165	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	2	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			●	L	3	MC7125	SW	95 – 120	0.10 – 0.50	0.3 – 2.5
			●	M	1	MC7115	MM	100 – 150	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			●	R	1	MC7115	RM	95 – 140	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			●	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			●	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0
			◐	L	1	MC7125	LM	95 – 120	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	2	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			◐	L	3	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			◐	M	1	MC7125	MM	90 – 110	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	2	MC7125	GM	90 – 110	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	3	MC7125	MA	90 – 110	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◐	M	4	MC7125	R/L-ES	90 – 110	0.20 – 0.50	0.8 – 3.0
			◐	M	5	MP7135	GM	65 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			◐	M	6	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			◐	M	7	MP7135	MA	65 – 90	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			◐	R	1	MC7125	RM	85 – 100	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	2	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			◐	R	3	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			◐	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			◐	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.00	2.0 – 10.0
			✣	L	1	MP7135	LM	70 – 95	0.10 – 0.35	0.3 – 2.0
			✣	L	2	MP7135	SH	70 – 95	0.10 – 0.40	0.3 – 2.0
			✣	M	1	MP7135	GM	65 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
			✣	M	2	MP7135	MM	65 – 90	0.15 – 0.45	0.7 – 5.0
			✣	M	3	MP7135	MA	65 – 90	0.10 – 0.30	0.5 – 3.0
			✣	R	1	MP7135	RM	60 – 85	0.25 – 0.55	1.5 – 6.0
			✣	R	2	MP7135	GH	60 – 85	0.25 – 0.60	1.5 – 6.0
			✣	H	1	MC7125	HL	75 – 90	0.40 – 1.00	1.5 – 8.0
			✣	H	2	MC7125	HM	75 – 90	0.50 – 1.10	2.0 – 10.0

4/8

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC/MP7100 – INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile austenitico	<200 HB	●	F	1	MC7115	FM	160 – 255	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	F	1	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	<200 HB	●	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	150 – 210	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	115 – 145	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC / MP7100 – INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	>200 HB	●	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	F	2	MC7115	FM	135 – 215	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	125 – 175	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	95 – 120	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acciaio inossidabile duplex	<280 HB	●	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	3	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	4	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	100 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	75 – 100	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	450 HB	●	F	1	MC7115	FM	95 – 140	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			●	L	1	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7115	MM	80 – 120	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	F	1	MC7125	FM	85 – 105	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	F	2	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	3	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	F	1	MP7135	FM	60 – 85	0.04 – 0.20	0.2 – 0.9
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	50 – 70	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	50 – 70	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC/MP7100 – INSERTI POSITIVI 11° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile austenitico	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	<200 HB	●	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	160 – 255	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	135 – 215	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	150 – 210	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	125 – 175	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	115 – 145	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	95 – 120	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
		>200 HB	●	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	135 – 215	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	110 – 180	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	125 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	105 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	95 – 120	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	80 – 100	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE MC/MP7100 – INSERTI POSITIVI 11° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio	F L M R H	Priorità	Grado		Vc	f	ap
M	Acciaio inossidabile duplex	<280 HB	●	L	1	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	110 – 175	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			●	M	3	MC7115	MM	90 – 145	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	L	2	MC7125	LM	100 – 140	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	85 – 115	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	75 – 100	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MP7135	MM	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MP7135	MV	65 – 80	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	450 HB	●	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	L	2	MC7115	LM	95 – 140	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			●	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			●	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			◐	L	1	MC7125	LM	85 – 105	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			◐	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			◐	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
			✣	L	1	MP7135	LM	60 – 85	0.06 – 0.20	0.2 – 1.0
			✣	M	1	MC7125	MM	70 – 85	0.08 – 0.25	0.3 – 2.0
			✣	M	2	MC7125	MV	70 – 85	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

8/8

1. Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

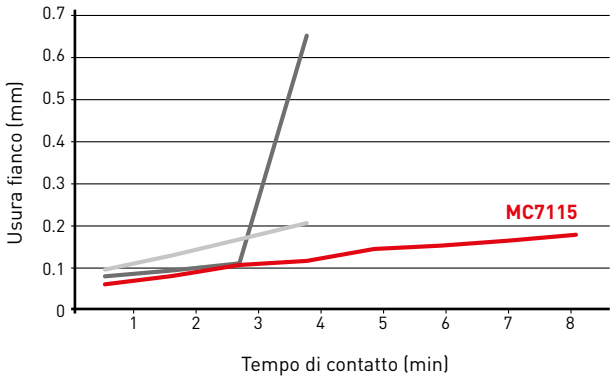
Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

MC / MP7100

ESEMPI DI APPLICAZIONE

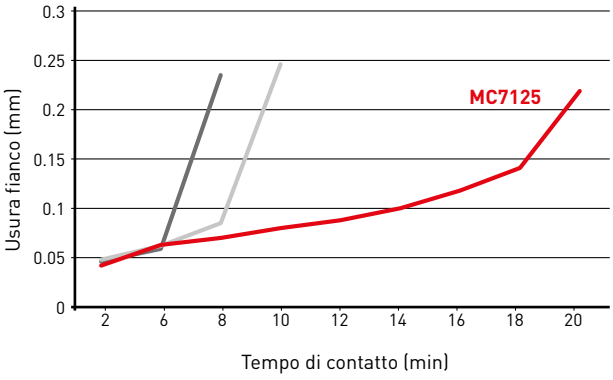
MC7115: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NEL TAGLIO A UMIDO

Utensile	CNMG120408-◌◌
Materiale	DIN X5CrNi189
Vc (m / min)	250
f (mm/giro)	0.30
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	Durata dell'utensile raddoppiata



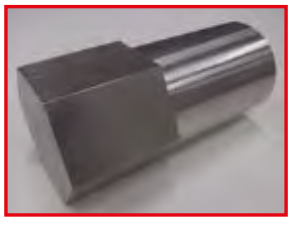
MC7125: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NEL TAGLIO A UMIDO

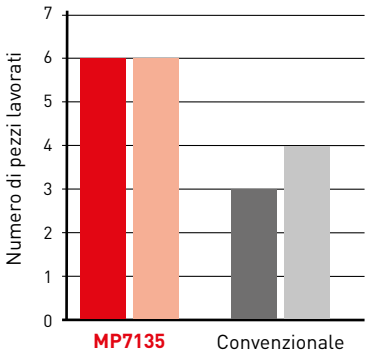
Utensile	CNMG120408-◌◌
Materiale	DIN X2CrNiMo1812
Vc (m / min)	250
f (mm/giro)	0.30
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	Durata dell'utensile raddoppiata



MP7135: CONFRONTO TAGLIO INTERMITTENTE

Utensile	CNMG120408-◌◌
Materiale	DIN X5CrNi189
Vc (m / min)	120
f (mm/giro)	0.25
ap (mm)	2,0 x 2 passate
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	Vita utensile quasi raddoppiata





■ : MC / MP7100 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

Gli esempi di cui sopra sono applicazioni di clienti reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

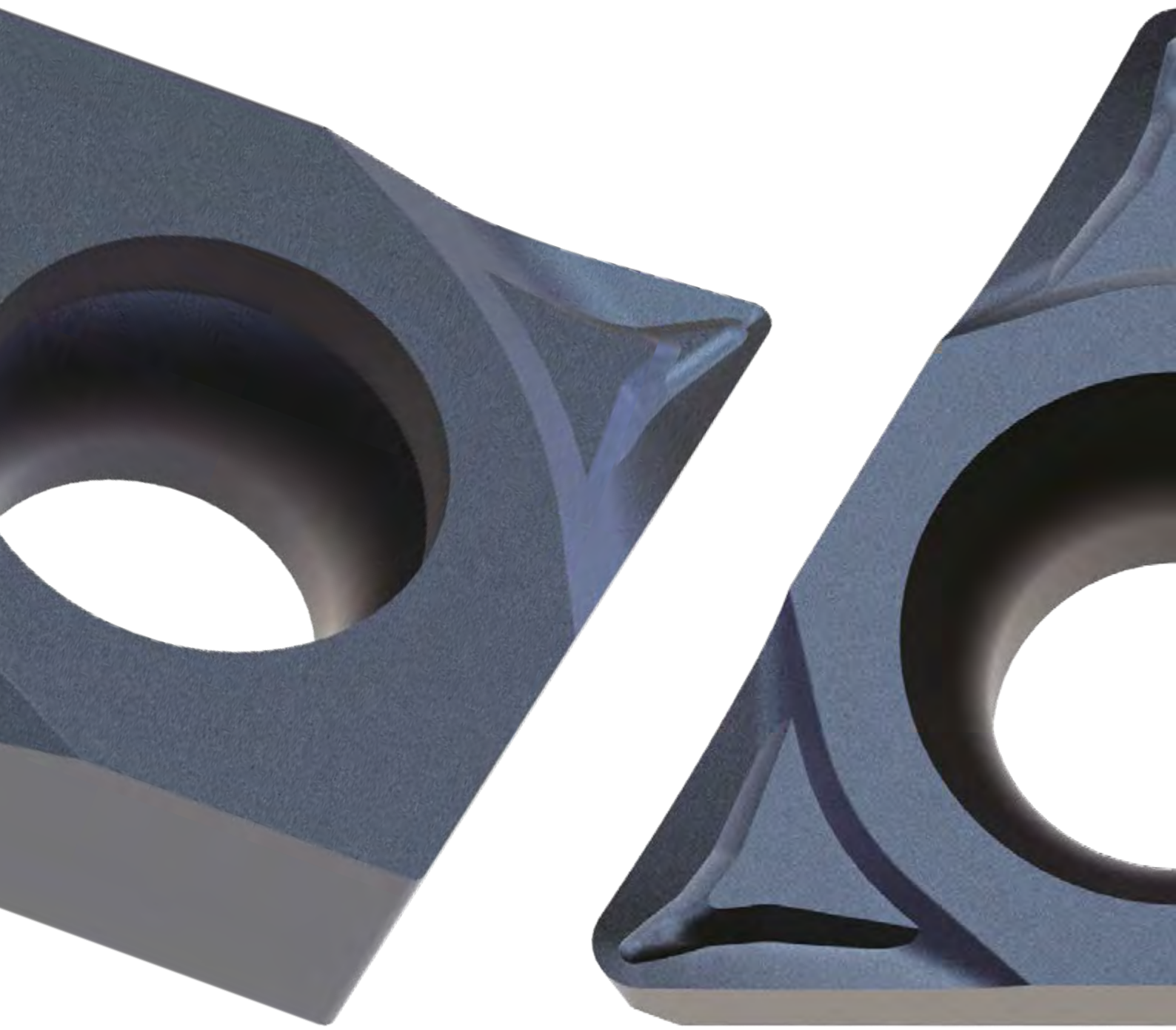
NEW

2025.10

B210I-I

ROMPITRUCIOLO FSF / FSF-P

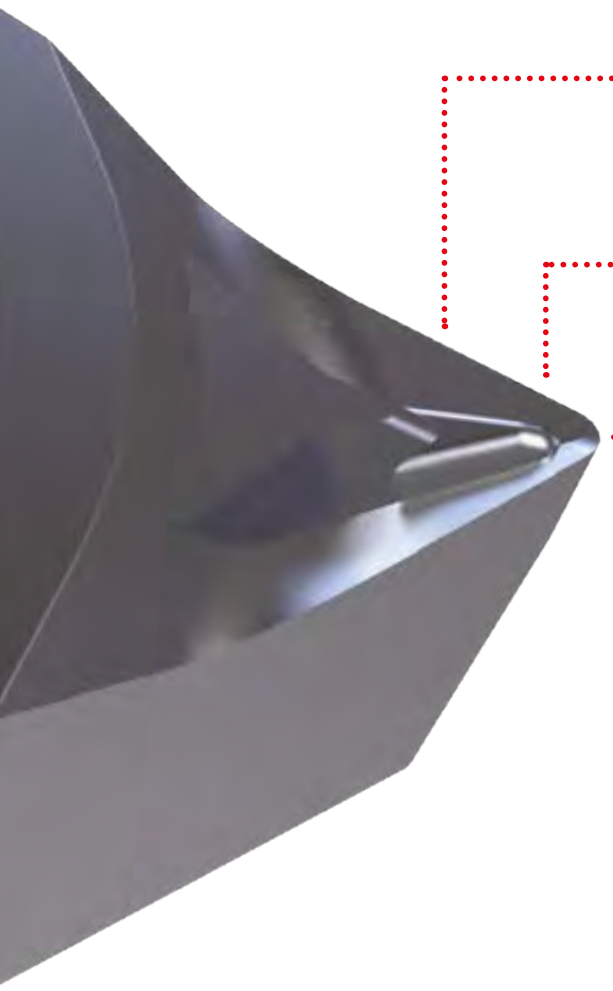
IDEALE PER PICCOLE PROFONDITÀ DI PASSATA E OPERAZIONI DI FINITURA



MITSUBISHI MATERIALS

ROMPITRUCIOLO FSF / FSF-P

ROMPITRUCIOLO PER PICCOLE PROFONDITÀ DI TAGLIO

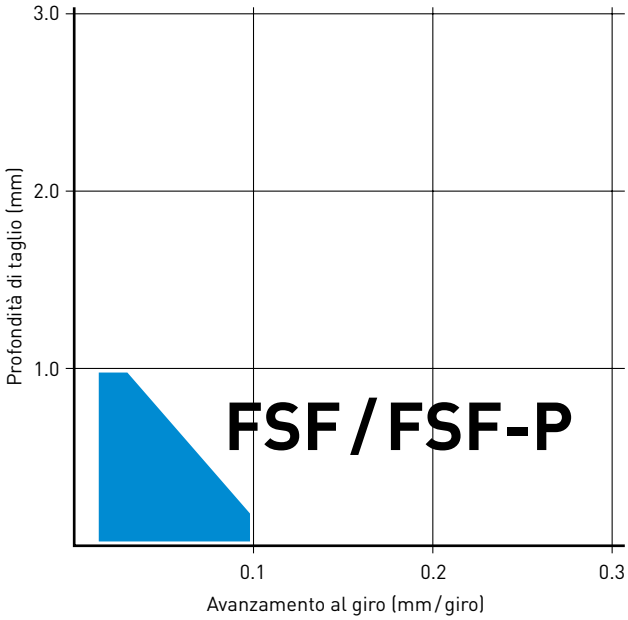


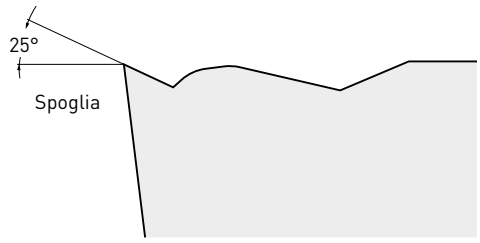
TAGLIENTE AFFILATO
L'angolo di spoglia di 25° garantisce un tagliente affilato ed una finitura estremamente accurata.

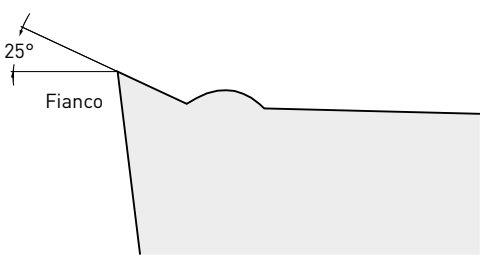
BASSA RESISTENZA AL TAGLIO
Geometria a bassa resistenza di taglio con lieve sporgenza del rompitruciolo.

ROMPITRUCIOLO A PIÙ STADI
Adatto alle variazioni di profondità di taglio.

CAMPO DI APPLICAZIONE



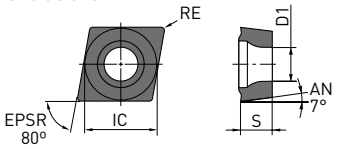


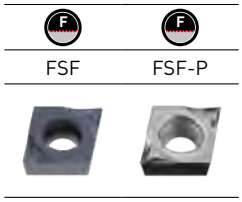


CCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe G





Codice di ordinazione		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
CCGT03S101M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF	F	●					3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF	F	●					4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT060201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT03S101M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.1	2.0
CCGT03S102M-FSF-P	F		●	●			3.97	1.39	0.2	2.0
CCGT04T001M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.1	2.4
CCGT04T002M-FSF-P	F		●	●			4.76	1.79	0.2	2.4
CCGT0602V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
CCGT060201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
CCGT09T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

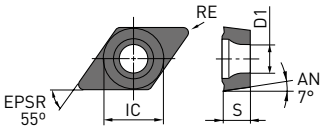
7 Vc

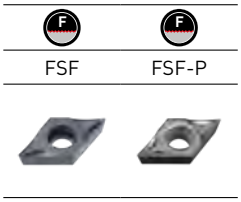
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe G





Codice di ordinazione	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
DCGT070201M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF	F	●					6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF	F	●					9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT0702V5M-FSF-P	F		●		●		6.35	2.38	0.05	2.8
DCGT070201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T3V5M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.05	4.4
DCGT11T301M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

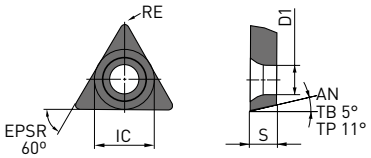
7 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TBGT, TPGH

INSERTI POSITIVI 5°, 11° (CON FORO)

Classe G



FSF-P	FSF	FSF-P
		

Codice di ordinazione	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TBGT060101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
TBGT060102M-FSF-P	F		●		●		3.97	1.59	0.2	2.3
TPGH090201M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF	F	●					5.56	2.38	0.4	2.9
TPGH080201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.4
TPGH080202M-FSF-P	F		●		●		4.76	2.38	0.2	2.4
TPGH090201M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.1	2.9
TPGH090202M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.2	2.9
TPGH090204M-FSF-P	F		●	●	●		5.56	2.38	0.4	2.9

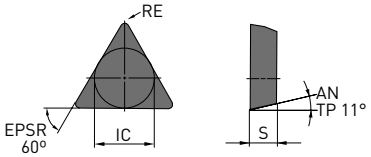
1/1

7 Vc

TPGB

INSERTI POSITIVI 11° (SENZA FORO)

Classe G



Tagliente robusto
Petto piano


Codice di ordinazione	F M	MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
TPGB110201	M					●	6.35	2.38	0.1	—
TPGB110202	M					●	6.35	2.38	0.2	—
TPGB110204	M					●	6.35	2.38	0.4	—
TPGB160304	M					●	9.525	3.18	0.4	—
TPGB160308	M					●	9.525	3.18	0.8	—
TPGB080202	M					●	4.76	2.38	0.2	—
TPGB080204	M					●	4.76	2.38	0.4	—
TPGB080208	M					●	4.76	2.38	0.8	—
TPGB090202	M					●	5.56	2.38	0.2	—
TPGB090204	M					●	5.56	2.38	0.4	—
TPGB1102V5	M					●	6.35	2.38	0.05	—
TPGN090202	–					●	5.56	2.38	0.2	—
TPGN090204	–					●	5.56	2.38	0.4	—
TPGN090208	–					●	5.56	2.38	0.8	—

1/1

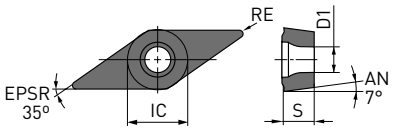
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

7 Vc

VCGT, VPGT

INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

Classe G



FSF-P	FSF-P	FS-P
		

Codice di ordinazione		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
VCGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8
VPGT110301M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9
VPGT110304M-FSF-P	F		●		●		6.35	3.18	0.4	2.9
VPGT110301M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.1	2.9
VPGT110302M-FS-P	F		●		●		6.35	3.18	0.2	2.9

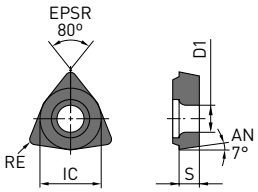
1/1

7 Vc

WCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe G



FSF-P


Codice di ordinazione		MP9025	MS7025	MS9025	VP30RT	HTI10	IC	S	RE	D1
WCGT020101M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.1	2.3
WCGT020102M-FSF-P	F		●	●	●		3.97	1.59	0.2	2.3
WCGTL30201M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.1	2.3
WCGTL30202M-FSF-P	F		●	●	●		4.76	2.38	0.2	2.3
WCGT040201M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.1	2.8
WCGT040202M-FSF-P	F		●	●	●		6.35	2.38	0.2	2.8
WCGT06T301M-FSF-P	F			●			9.525	3.97	0.1	4.4
WCGT06T302M-FSF-P	F		●	●	●		9.525	3.97	0.2	4.4
WCGT06T304M-FSF-P	F		●		●		9.525	3.97	0.4	4.4

1/1

7 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ROMPITRUCIOLO FSF / FSF-P

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

VELOCITÀ DI TAGLIO

	Materiale	Proprietà	F M	Condizione di taglio	MP9025 Vc	MS7025 Vc	MS9025 Vc	VP30RT Vc	HTI10 Vc
P	Ferro magnetico dolce, acciaio dolce	≤180 HB	F	●	—	100 – 300	—	—	—
				✣	—	—	—	155 – 190	—
	Acciaio al carbonio, acciaio legato	180–280 HB	F	●	—	40 – 130	—	—	—
				✣	—	—	—	115 – 140	—
	Acciaio al carbonio, acciaio legato	280–350 HB	F	✣	—	—	—	80 – 100	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200 HB	F	●	—	40 – 100	60 – 150	—	—
				✣	—	—	—	50 – 90	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200 HB	F	●	—	40 – 100	—	—	—
			F	✣	—	—	—	50 – 90	—
	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici	>200 HB	F	✣	—	—	—	40 – 75	—
	Acciaio inossidabile elettromagnetico	230 HBW	F	●	—	40 – 160	50 – 180	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280 HB	F	✣	—	—	—	35 – 60	—
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450 HB	F	✣	70 – 85	40 – 80	50 – 100	—	—
K	Ghisa grigia	≤350 MPa	M	◕ ✣	—	—	—	—	90 – 125
	Ghisa sferoidale	≤450 MPa	M	● ◕ ✣	—	—	—	—	70 – 100
	Ghisa sferoidale	≤800 MPa	M	● ◕ ✣	—	—	—	—	60 – 90
N	Leghe di alluminio	—	M	● ◕ ✣	—	—	—	—	300 – 700
S	Leghe resistenti al calore	—	F	●	—	—	40 – 140	—	—
				✣	25 – 40	—	—	—	—

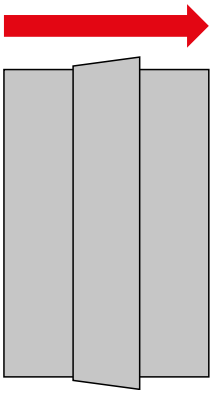
1/1

Rompitruciolo	f (mm / giro)	ap (mm)
FSF, FSF-P	0.02 – 0.1	0.02 – 1.0
FS-P	0.04 – 0.2	0.2 – 0.9
Standard	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0
Petto piano	0.08 – 0.3	0.3 – 2.0

ESEMPI DI APPLICAZIONE

TORNITURA ESTERNA

Materiale da lavorare	DIN 1.4301 (X5CrNi18-10)
Inserto	DCGT11T301M-FSF-P
Grado	MS9025
Vc (m / min)	120
f (mm / giro)	0.02
ap (mm)	0.1
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)
Risultato	La scheggiatura del tagliente è stata eliminata e l'espulsione del truciolo è risultata efficace. Ora è possibile lavorare 750 pezzi rispetto ai 150 pezzi della durata utensile convenzionale.



Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile
Area di taglio : F : Lavorazione di finitura M : Taglio medio

2025.10

BARRE DI ALESATURA E INSERTI PER LA LAVORAZIONE DI MINUTERIE

COMPATIBILI CON TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE



MITSUBISHI MATERIALS

BARRE DI ALESATURA E INSERTI PER LA LAVORAZIONE DI MINUTERIE

LUNGHEZZA COMPLESSIVA COMPATIBILE CON TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE



TIPOLOGIA CON ATTACCO A VITE

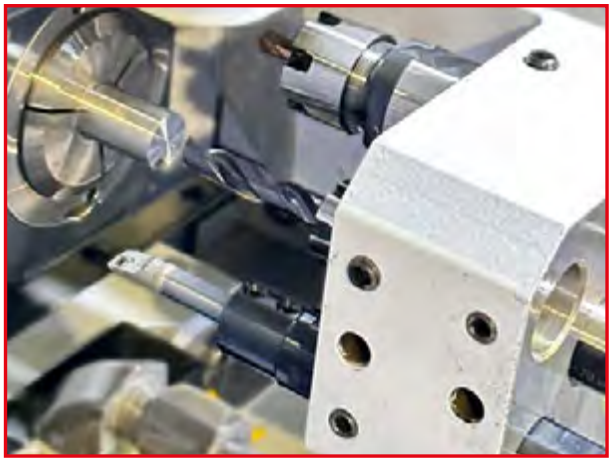
STELO IN METALLO DURO INTEGRALE:
80 mm, 90 mm, 140 mm, 180 mm

GAMBO IN ACCIO TRATTATO*:
70 mm, 80 mm, 90 mm
Il materiale del gambo offre un'eccellente resistenza ai danni causati dallo strisciamento dei trucioli.

STELO IN ACCIAIO:
90 mm, 150 mm

CON FORO PER REFRIGERANTE
Alcuni articoli con stelo in metallo duro integrale di piccolo diametro non presentano il foro per refrigerante.
Verificare nell'elenco a pagina 3.

NON È NECESSARIO ACCORCIARE LO STELO
Le lunghezze degli utensili sono compatibili con torni automatici a fantina mobile, quindi non è necessario tagliare lo stelo per evitare interferenze.



STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON PASSAGGIO PER REFRIGERANTE CON DIAMETRO MINIMO DI 9 MM

La barra alesatrice con diametro minimo di 9 mm garantisce una migliore area di svincolo e permette l'evacuazione dei trucioli.

COMPARAZIONE AREE DI SVINCOLO: DIAMETRO FORO 11 MM



Barra alesatrice per lavorazione di minuterie
Diametro minimo di lavorazione di 9 mm



Dimple Bar
Diametro minimo di lavorazione di 10 mm

CODIFICA

1. Materiale dello stelo	
C	Stelo in metallo duro integrale
H	Gambo in acciaio trattato
S	Stelo in acciaio

4. Tipo di bloccaggio	
S	Avvitabile

5. Forma inserto	
C	FORMA ROMBICA 80°
D	FORMA ROMBICA 55°
T	FORMA TRIANGOLARE 60°
V	FORMA ROMBICA 35°
W	FORMA TRIGONALE

6. Angolo di impostazione KAPR	
U	93°
L	95°
Q	107.5°
P	117.5°
J	142°

7. Angolo di spoglia inserto	
B	5° POSITIVO
C	7° POSITIVO
P	11° POSITIVO

2. Diametro minimo di lavorazione **DMIN (mm)**

3. Diametro codolo **DCONMS (mm)**

1	2		3	4	5	6	7	8	9		10		11
C	18	-	16	S	C	L	C	R	09	-	180	-	C

8. Direzione di taglio	
R	Destro
L	Sinistro

9. Lunghezza lato tagliente e diametro cerchio inscritto						
Cerchio inscritto (mm)	3.97	4.76	5.56	6.35	7.94	9.525
FORMA ROMBICA 80°	03	04	—	06	08	09
FORMA ROMBICA 55°	—	—	—	07	—	11
FORMA TRIANGOLARE 60°	06	08	09	11	—	16
FORMA ROMBICA 35°	—	08	—	11	—	16
FORMA TRIGONALE	02	L3	—	04	—	06

10. Lunghezza utensile (mm)	
070	70
080	80
090	90
140	140
150	150
180	180
200	200
250	250

11. Foro per refrigerante	
C	Con foro per refrigerante

SELEZIONE STANDARD

Forma inserto	Tipo di portautensili	KAPR	Materiale dello stelo	Lunghezza utensile	DMIN	DCONMS	Economicità	Robustezza tagliente	Per profilatura	Refrigerante interno	Barenatura profonda (L/D>6)	Portautensili	Inserto
FORMA ROMBICA 80° **Spoglia inserto 7°**	SCLC	95°	Metallo duro	80, 90	5 – 8	4 – 7		◎			◎	5	39
			Metallo duro	90, 140, 180	9 – 34	8 – 32		◎		◎	◎	6	
			Acciaio trattato	70,80,90	5 – 10	4 – 8		◎				7	
			Acciaio trattato	90	12	10		◎		◎		8	
			Acciaio	90, 150	14 – 34	12 – 32		◎		◎		9	
FORMA ROMBICA 80° **Spoglia inserto 11°**	SCLP	95°	Metallo duro	140, 180	12 – 30	10 – 25		◎		◎	◎	10	48
			Acciaio trattato	90	12	10		◎		◎		11	
			Acciaio	90, 150	14 – 30	12 – 25		◎		◎		12	
FORMA TRIANGOLARE 60° **Spoglia inserto 7°**	STUC	93°	Metallo duro	90	7 – 8	6 – 7	◎				◎	13	59
			Metallo duro	90, 140, 180	9 – 32	8 – 25	◎			◎	◎	14	
			Acciaio trattato	80	7 – 10	6 – 8	◎					15	
			Acciaio trattato	90	12	10	◎			◎		16	
			Acciaio	90, 150	14 – 40	12 – 32	◎			◎		17	
FORMA TRIANGOLARE 60° **Spoglia inserto 11°**	STUP	93°	Metallo duro	90, 140, 180	10 – 34	8 – 25	◎			◎	◎	18	62
			Acciaio trattato	80	10	8	◎					19	
			Acciaio trattato	90	12	10	◎			◎		20	
			Acciaio	90, 150	14 – 34	12 – 25	◎			◎		21	
FORMA ROMBICA 55° **Spoglia inserto 7°**	SDUC	93°	Metallo duro	140, 180	14 – 32	10 – 25			◎	◎	◎	22	51
			Acciaio trattato	90	14	10			◎	◎		23	
			Acciaio	150	16 – 32	12 – 25			◎	◎		24	
FORMA ROMBICA 55° **Spoglia inserto 7°**	SDQC	107.5°	Metallo duro	140, 180	13 – 30	10 – 25			◎	◎	◎	25	51
			Acciaio trattato	90	13	10			◎	◎		26	
			Acciaio	90, 150	16 – 30	12 – 25			◎	◎		27	
FORMA ROMBICA 35° **Spoglia inserto 7°**	SVUC	93°	Metallo duro	140	16	12			◎	◎		28	69
			Acciaio	90	16	12			◎	◎		29	
	SVPC	117.5°	Metallo duro	140	16	10			◎	◎		30	
			Acciaio trattato	90	16	10			◎	◎		31	
	SVJC	142°	Acciaio	90, 150	16 – 20	12 – 16			◎	◎		33	
FORMA ROMBICA 35° **Spoglia inserto 5°**	SVUB	93°	Metallo duro	180	20 – 34	16 – 25			◎	◎		28	66
			Acciaio	150, 200	20 – 40	16 – 32			◎	◎		29	
	SVPB	117.5°	Metallo duro	180	20 – 34	12 – 25			◎	◎		30	
			Acciaio	150, 200	20 – 40	12 – 32			◎	◎		32	
	SVJB	142°	Acciaio	150, 200, 250	25 – 50	20 – 40			◎	◎		33	
FORMA TRIGONALE **Spoglia inserto 7°**	SWUC	93°	Metallo duro	80, 90	6 – 8	5 – 7	◎	◎			◎	34	71
			Metallo duro	90, 140, 180	10 – 22	8 – 20	◎	◎		◎	◎	35	
			Acciaio trattato	70,80	6 – 10	5 – 8	◎	◎				36	
			Acciaio trattato	80	12	10	◎	◎		◎		37	
			Acciaio	90, 150	14 – 22	12 – 20	◎	◎		◎		38	

ISTRUZIONI PER L'USO DEGLI INSERTI DI TIPO CPGT, TPGX / TPMX

Le barre alesatrici per lavorazione di minuterie possono utilizzare gli inserti indicati nella tabella sottostante sostituendo le viti di serraggio.

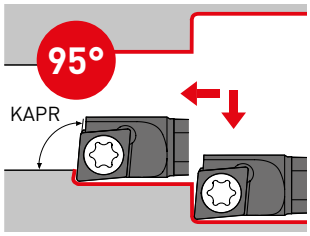
Tipo di inserto	Vite di serraggio
CPGT0802○○ (Ø7.94)	TS3
CPGT0903○○ (Ø9.525)	TS4

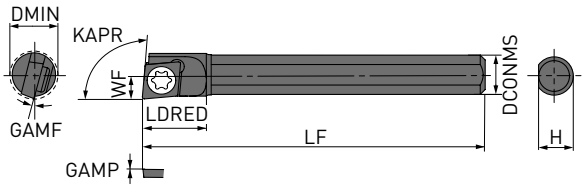
Tipo di inserto	Vite di serraggio
TPGX0802○○ (Ø4.76)	CS200T
TPGX/TPMX0902○○ (Ø5.56)	CS250T
TPGX/TPMX1103○○ (Ø9.525)	CS300890T

Se la vite è troppo lunga è necessario accorciarla.

C-SCLC

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE SENZA FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CC○○



L-F



(03,04)

PCBN/PCD



(03,04)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C05-04SCLCR03-080	●	R	5	4	80	7	2.5	3.7	15°	0°	CC○○	03S1○○
C05-04SCLCL03-080	●	L	5	4	80	7	2.5	3.7	15°	0°		03S1○○
C06-05SCLCR03-080	●	R	6	5	80	9	3.0	4.7	13°	0°		03S1○○
C06-05SCLCL03-080	●	L	6	5	80	9	3.0	4.7	13°	0°		03S1○○
C07-06SCLCR04-090	●	R	7	6	90	9	3.5	5.7	13°	0°		04T0○○
C07-06SCLCL04-090	●	L	7	6	90	9	3.5	5.7	13°	0°		04T0○○
C08-07SCLCR04-090	●	R	8	7	90	10	4.0	6.7	11°	0°		04T0○○
C08-07SCLCL04-090	●	L	8	7	90	10	4.0	6.7	11°	0°		04T0○○

76 Vc

RICAMBI

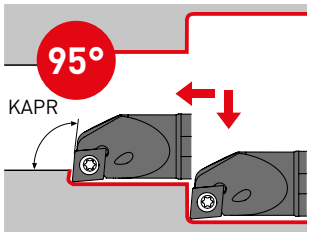
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C○○-○○SCLCR/L03	TS16	TKY06F
C○○-○○SCLCR/L04	TS21	TKY06F

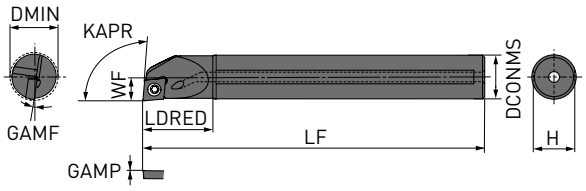
Coppia di bloccaggio (Nm): TS16 = 0.6, TS21 = 0.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-SCLC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

MP	MM	Petto piano	PCBN/PCD
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(04,06,09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C09-08SCLCR04-090-C	●	R	9	8	90	14	4.5	7	10°	0°		04T0○○
C10-08SCLCR04-090-C	●	R	10	8	90	14	5.0	7	9°	0°		04T0○○
C10-08SCLCR06-140-C	●	R	10	8	140	14	5.0	7	9°	0°		0602○○
C10-08SCLCL06-140-C	●	L	10	8	140	14	5.0	7	9°	0°		0602○○
C12-10SCLCR06-140-C	●	R	12	10	140	18	6.0	9	12°	0°		0602○○
C12-10SCLCL06-140-C	●	L	12	10	140	18	6.0	9	12°	0°		0602○○
C14-12SCLCR06-140-C	●	R	14	12	140	23	7.0	11	10°	0°	CC○○	0602○○
C14-12SCLCL06-140-C	●	L	14	12	140	23	7.0	11	10°	0°		0602○○
C18-16SCLCR09-180-C	●	R	18	16	180	28	9.0	15	10°	0°		09T3○○
C18-16SCLCL09-180-C	●	L	18	16	180	28	9.0	15	10°	0°		09T3○○
C22-20SCLCR09-180-C	●	R	22	20	180	32	11.0	19	8°	0°		09T3○○
C27-25SCLCR09-180-C	★	R	27	25	180	38	13.5	24	6°	0°		09T3○○
C34-32SCLCR09-180-C	★	R	34	32	180	48	17.0	31	4°	0°		09T3○○

76 Vc

RICAMBI

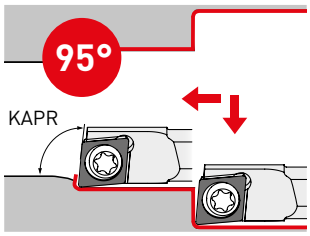
Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
C○○-○○SCLCR04	TS21	TKY06F
C○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F
C○○-○○SCLCR/L09	TS4	TKY15F

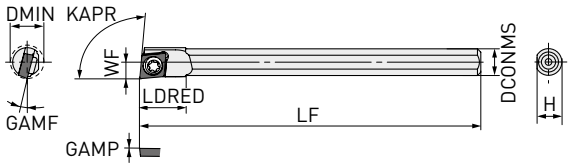
Coppia di bloccaggio (Nm): TS21 = 0.6, TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

H-SCLC

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO SENZA PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CC○○

FP	FS
	
(06)	(06)
PCBN/PCD	
R/L-F	
	
(03,04)	(03,04)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto
H05-04SCLCR03-070	●	R	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°	03S1○○
H05-04SCLCL03-070	●	L	5	4	70	7	2.5	3.7	15°	0°	03S1○○
H055-04SCLCR03-070	●	R	5.5	4	70	7	2.95	3.7	15°	0°	03S1○○
H06-05SCLCR03-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°	03S1○○
H06-05SCLCL03-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	13°	0°	03S1○○
H07-06SCLCR04-080	●	R	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°	04T0○○
H07-06SCLCL04-080	●	L	7	6	80	10	3.5	5.7	13°	0°	CC○○ 04T0○○
H08-07SCLCR04-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°	04T0○○
H08-07SCLCL04-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	11°	0°	04T0○○
H09-08SCLCR04-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	10°	0°	04T0○○
H10-08SCLCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	9°	0°	04T0○○
H10-08SCLCR06-090	●	R	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°	0602○○
H10-08SCLCL06-090	●	L	10	8	90	16	5.0	7.7	14°	0°	0602○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
H○○-○○SCLCR/L03	TS16	TKY06F
H○○-○○SCLCR/L04	TS21	TKY06F
H○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F

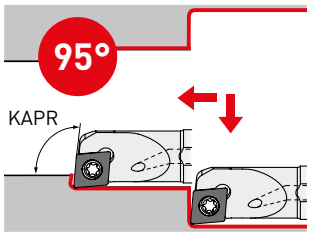
Coppia di bloccaggio (Nm): TS16 = 0.6, TS21 = 0.6, TS25 = 1.0

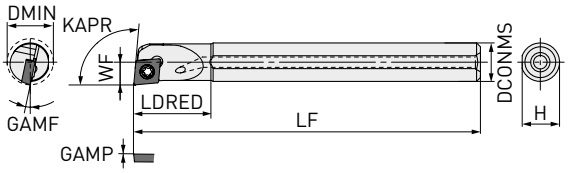
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-SCLC-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CC○○

FP	FS
	
(06)	(06)

PCBN/PCD

R/L-F

	
(06)	(06)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H12-10SCLCR06-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°	CC○○	0602○○
H12-10SCLCL06-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	12°	0°		0602○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

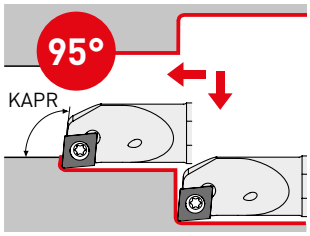
Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
H○○-○○SCLCR/L06	TS25	TKY08F

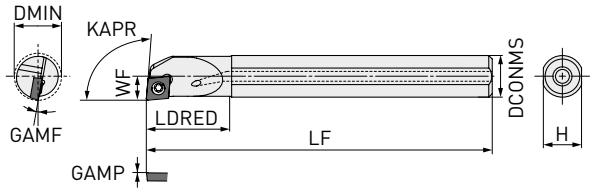
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-SCLC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
MP	MM	Petto piano	PCBN/PCD
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S14-12SCLCR06-090-C	●	R	14	12	90	24	7.0	11	10°	0°	CC○○	0602○○
S14-12SCLCL06-090-C	●	L	14	12	90	24	7.0	11	10°	0°		0602○○
S18-16SCLCR09-150-C	●	R	18	16	150	30	9.0	15	10°	0°		09T3○○
S18-16SCLCL09-150-C	●	L	18	16	150	30	9.0	15	10°	0°		09T3○○
S22-20SCLCR09-150-C	●	R	22	20	150	36	11.0	19	8°	0°		09T3○○
S22-20SCLCL09-150-C	●	L	22	20	150	36	11.0	19	8°	0°		09T3○○
S27-25SCLCR09-150-C	●	R	27	25	150	46	13.5	24	6°	0°		09T3○○
S27-25SCLCL09-150-C	●	L	27	25	150	46	13.5	24	6°	0°		09T3○○
S34-32SCLCR09-150-C	●	R	34	32	150	58	17.0	31	4°	0°		09T3○○
S34-32SCLCL09-150-C	★	L	34	32	150	58	17.0	31	4°	0°		09T3○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

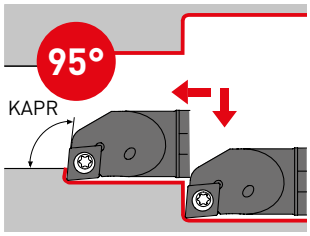
Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
S14-12SCLCR/L06	TS25	TKY08F
S○○-○○SCLCR/L09	TS4	TKY15F

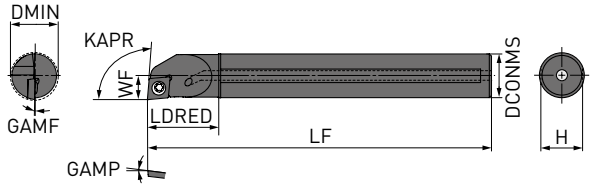
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-SCLP-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CP○○

F	F	L
FV	FS	LM
		
(08,09)	(08,09)	(08,09)
M	M	PCBN/PCD
MM	MS	
		
(08,09)	(08,09)	(08,09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto
C12-10SCLPR08-140-C	●	R	12	10	140	18	6.0	9	5°	5°	0802○○
C12-10SCLPL08-140-C	●	L	12	10	140	18	6.0	9	5°	5°	0802○○
C14-12SCLPR08-140-C	●	R	14	12	140	23	7.0	11	4°	5°	0802○○
C14-12SCLPL08-140-C	●	L	14	12	140	23	7.0	11	4°	5°	0802○○
C16-12SCLPR09-140-C	●	R	16	12	140	23	8.0	11	4°	5°	0903○○
C16-12SCLPL09-140-C	●	L	16	12	140	23	8.0	11	4°	5°	0903○○
C18-16SCLPR09-180-C	●	R	18	16	180	28	9.0	15	3.5°	5°	0903○○
C18-16SCLPL09-180-C	●	L	18	16	180	28	9.0	15	3.5°	5°	0903○○
C22-20SCLPR09-180-C	●	R	22	20	180	32	11.0	19	2°	5°	0903○○
C22-20SCLPL09-180-C	●	L	22	20	180	32	11.0	19	2°	5°	0903○○
C27-25SCLPR09-180-C	★	R	27	25	180	38	13.5	24	0°	5°	0903○○
C30-25SCLPR09-180-C	★	R	30	25	180	38	15.0	24	0°	5°	0903○○

CP○○

76 Vc

RICAMBI

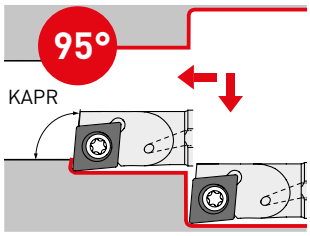
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
C○○-○○SCLPR/L08	TS3D	TKY10F
C○○-○○SCLPR/L09	TS4D	TKY15F

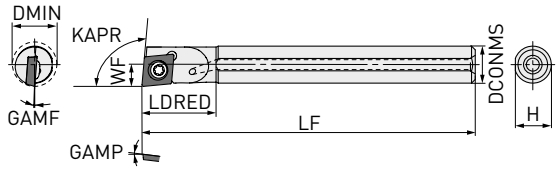
Coppia di bloccaggio (Nm): TS3D = 2.5, TS4D = 3.5
Sostituendo la vite di serraggio, è possibile utilizzare gli inserti elencati in dettaglio a pagina 3.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

H-SCLP-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CP○○

FP	FM	LP	LM
			
(08)	(08)	(08)	(08)
MP	MM	Petto piano	PCBN/PCD
			
(08)	(08)	(08)	(08)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H12-10SCLPR08-090-C	●	R	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°	CP○○	0802○○
H12-10SCLPL08-090-C	●	L	12	10	90	20	6.0	9.7	5°	5°		0802○○

1/1

76 Vc

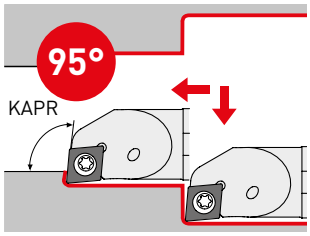
RICAMBI

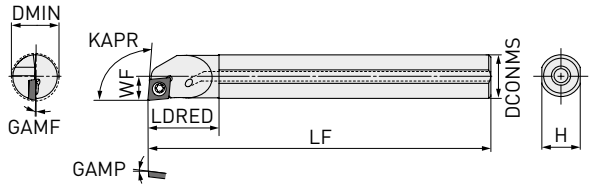
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H12-10SCLPR/L08	TS3D	TKY10F

Coppia di bloccaggio (Nm): TS3D = 2.5

S-SCLP-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti CP○○

F	F	L
FV	FS	LM
		
(08,09)	(08,09)	(08,09)
M	M	PCBN/PCD
MM	MS	
		
(08,09)	(08,09)	(08,09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto
S14-12SCLPR08-090-C	●	R	14	12	90	24	7.0	11	4°	5°	0802○○
S14-12SCLPL08-090-C	●	L	14	12	90	24	7.0	11	4°	5°	0802○○
S16-12SCLPR09-090-C	★	R	16	12	90	24	8.0	11	4°	5°	0903○○
S16-12SCLPL09-090-C	★	L	16	12	90	24	8.0	11	4°	5°	0903○○
S18-16SCLPR09-150-C	★	R	18	16	150	30	9.0	15	3.5°	5°	0903○○
S18-16SCLPL09-150-C	★	L	18	16	150	30	9.0	15	3.5°	5°	0903○○
S22-20SCLPR09-150-C	★	R	22	20	150	36	11.0	19	2°	5°	0903○○
S22-20SCLPL09-150-C	★	L	22	20	150	36	11.0	19	2°	5°	0903○○
S27-25SCLPR09-150-C	★	R	27	25	150	46	13.5	24	0°	5°	0903○○
S27-25SCLPL09-150-C	★	L	27	25	150	46	13.5	24	0°	5°	0903○○
S30-25SCLPR09-150-C	●	R	30	25	150	46	15.0	24	0°	5°	0903○○
S30-25SCLPL09-150-C	★	L	30	25	150	46	15.0	24	0°	5°	0903○○

CP○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
S14-12SCLPR/L08	TS3D	TKY10F
S○○-○○SCLPR/L09	TS4D	TKY15F

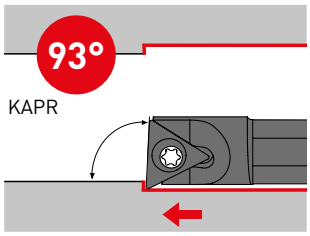
Coppia di bloccaggio (Nm): TS3D = 2.5, TS4D = 3.5

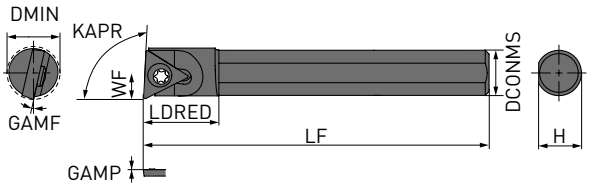
Sostituendo la vite di serraggio, è possibile utilizzare gli inserti elencati in dettaglio a pagina 3.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-STUC

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE SENZA FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TC○○



R/L-F



(06)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C07-06STUCR06-090	●	R	7	6	90	10	3.5	5.7	13°	0°	TC○○	0601○○
C07-06STUCL06-090	●	L	7	6	90	10	3.5	5.7	13°	0°		0601○○
C08-07STUCR06-090	●	R	8	7	90	10	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
C08-07STUCL06-090	●	L	8	7	90	10	4.0	6.7	12°	0°		0601○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

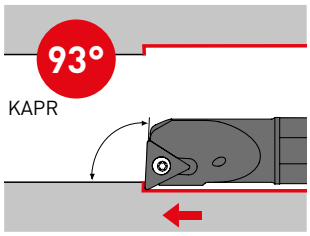
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C○○-○○STUCR/L06	TS2C	TKY06F

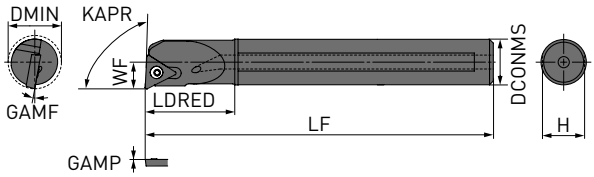
Coppia di bloccaggio (Nm): TS2C = 0.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-STUC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TC○○

FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)

MP	MM	Petto piano	PCBN/PCD
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(06,09,11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto
C09-08STUCR06-090-C	●	R	9	8	90	14	4.5	7	11°	0°	0601○○
C10-08STUCR09-090-C	●	R	10	8	90	14	5.0	7	14°	0°	0902○○
C10-08STUCL09-090-C	●	L	10	8	90	14	5.0	7	14°	0°	0902○○
C12-10STUCR09-140-C	●	R	12	10	140	18	6.2	9	12°	0°	0902○○
C12-10STUCL09-140-C	●	L	12	10	140	18	6.2	9	12°	0°	0902○○
C14-12STUCR09-140-C	●	R	14	12	140	23	7.2	11	10°	0°	0902○○
C14-12STUCL09-140-C	●	L	14	12	140	23	7.2	11	10°	0°	0902○○
C18-16STUCR11-180-C	●	R	18	16	180	28	9.2	15	8°	0°	TC○○ 1102○○
C18-16STUCL11-180-C	●	L	18	16	180	28	9.2	15	8°	0°	1102○○
C22-20STUCR11-180-C	●	R	22	20	180	32	11.2	19	6°	0°	1102○○
C22-20STUCL11-180-C	●	L	22	20	180	32	11.2	19	6°	0°	1102○○
C27-20STUCR11-180-C	●	R	27	20	180	32	13.5	19	5°	0°	1102○○
C27-20STUCL11-180-C	●	L	27	20	180	32	13.5	19	5°	0°	1102○○
C32-25STUCR16-180-C	●	R	32	25	180	38	17.0	24	5°	0°	16T3○○
C32-25STUCL16-180-C	★	L	32	25	180	38	17.0	24	5°	0°	16T3○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
C09-08STUCR06	TS2C	TKY06F
C○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F
C○○-○○STUCR/L11	TS25	TKY08F
C32-25STUCR/L16	TS4	TKY15F

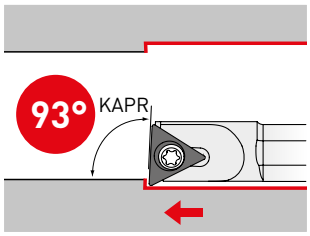
Coppia di bloccaggio (Nm): TS2C = 0.6, TS22 = 0.6, TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

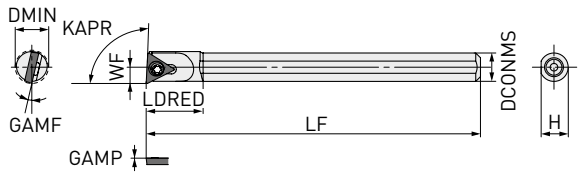
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-STUC

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO SENZA PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TC○○

F	F
FP	R/L-F
	
(09)	(06)
L	M
LP	MK
	
(09)	(09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H07-06STUCR06-080	●	R	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°	TC○○	0601○○
H07-06STUCL06-080	●	L	7	6	80	12	3.5	5.7	13°	0°		0601○○
H08-07STUCR06-080	●	R	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
H08-07STUCL06-080	●	L	8	7	80	12	4.0	6.7	12°	0°		0601○○
H09-08STUCR06-080	●	R	9	8	80	16	4.5	7.7	11°	0°		0601○○
H10-08STUCR09-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○
H10-08STUCL09-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	14°	0°		0902○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H○○-○○STUCR/L06	TS2C	TKY06F
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

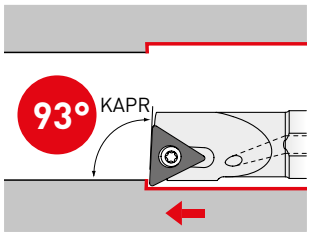
Coppia di bloccaggio (Nm): TS2C = 0.6, TS22 = 0.6

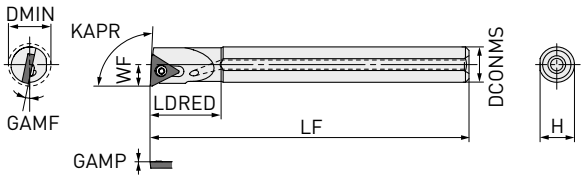
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-STUC-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TC○○

F	F
FP	FM
	
(09)	(09)
L	M
LP	MK
	
(09)	(09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H12-10STUCR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°	TC○○	0902○○
H12-10STUCL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	12°	0°		0902○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

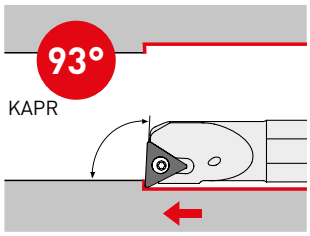
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H○○-○○STUCR/L09	TS22	TKY06F

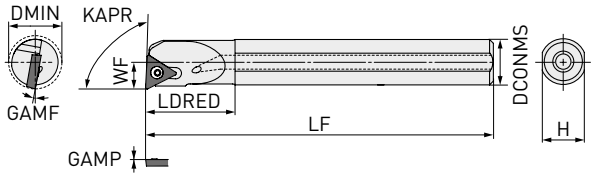
Coppia di bloccaggio (Nm): TS22 = 0.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-STUC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TC○○

FP	FM	LP	LM
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)

MP	MM	Petto piano	PCBN/PCD
			
(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(09,11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S14-12STUCR09-090-C	●	R	14	12	90	24	7.2	11	10°	0°	TC○○	0902○○
S14-12STUCL09-090-C	●	L	14	12	90	24	7.2	11	10°	0°		0902○○
S18-16STUCR11-150-C	●	R	18	16	150	30	9.2	15	8°	0°		1102○○
S18-16STUCL11-150-C	●	L	18	16	150	30	9.2	15	8°	0°		1102○○
S22-20STUCR11-150-C	●	R	22	20	150	36	11.2	19	6°	0°		1102○○
S22-20STUCL11-150-C	●	L	22	20	150	36	11.2	19	6°	0°		1102○○
S27-20STUCR11-150-C	●	R	27	20	150	36	13.5	19	5°	0°		1102○○
S27-20STUCL11-150-C	●	L	27	20	150	36	13.5	19	5°	0°		1102○○
S32-25STUCR16-150-C	●	R	32	25	150	46	17.0	24	5°	0°		16T3○○
S32-25STUCL16-150-C	●	L	32	25	150	46	17.0	24	5°	0°		16T3○○
S40-32STUCR16-150-C	★	R	40	32	150	58	22.0	31	3°	0°		16T3○○
S40-32STUCL16-150-C	★	L	40	32	150	58	22.0	31	3°	0°		16T3○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

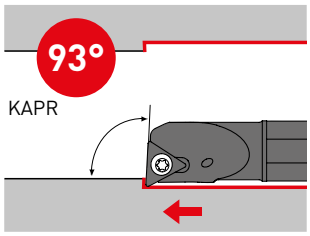
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
S14-12STUCR/L09	TS22	TKY06F
S○○-○○STUCR/L11	TS25	TKY08F
S○○-○○STUCR/L16	TS4	TKY15F

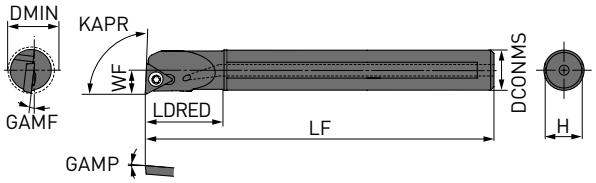
Coppia di bloccaggio (Nm): TS22 = 0.6, TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-STUP-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TP○○

FS	FV
	
(09,11)	(08,09,11)

LP	PCBN/PCD
	
(08,09,11)	(09,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C10-08STUPR08-090-C	●	R	10	8	90	14	5.0	7	10°	5°	TP○○	0802○○
C10-08STUPL08-090-C	●	L	10	8	90	14	5.0	7	10°	5°		0802○○
C12-10STUPR09-140-C	●	R	12	10	140	18	6.2	9	8°	5°		0902○○
C12-10STUPL09-140-C	●	L	12	10	140	18	6.2	9	8°	5°		0902○○
C14-12STUPR09-140-C	●	R	14	12	140	23	7.2	11	7°	5°		0902○○
C14-12STUPL09-140-C	●	L	14	12	140	23	7.2	11	7°	5°		0902○○
C18-16STUPR11-180-C	●	R	18	16	180	28	9.2	15	3.5°	5°		1103○○
C18-16STUPL11-180-C	★	L	18	16	180	28	9.2	15	3.5°	5°		1103○○
C22-20STUPR11-180-C	●	R	22	20	180	32	11.2	19	2°	5°		1103○○
C22-20STUPL11-180-C	★	L	22	20	180	32	11.2	19	2°	5°		1103○○
C27-25STUPR11-180-C	★	R	27	25	180	38	13.7	24	0°	5°		1103○○
C27-25STUPL11-180-C	★	L	27	25	180	38	13.7	24	0°	5°		1103○○
C34-25STUPR11-180-C	★	R	34	25	180	38	17.2	24	0°	5°		1103○○
C34-25STUPL11-180-C	★	L	34	25	180	38	17.2	24	0°	5°		1103○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
C10-08STUPR/L08	TS2D	TKY06F
C○○-○○STUPR/L09	TS25D	TKY08F
C○○-○○STUPR/L11	TS31D	TKY10F

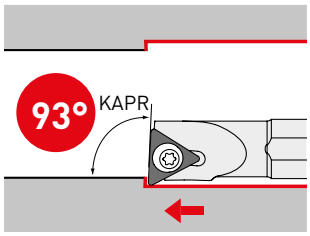
Coppia di bloccaggio (Nm): TS2D = 0.6, TS25D = 1.6, TS31D = 2.5
Sostituendo la vite di serraggio, è possibile utilizzare gli inserti elencati in dettaglio a pagina 3.

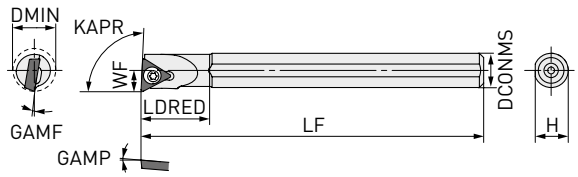
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-STUP

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO SENZA PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TP○○

F	F
FS	FV
	
(08)	(08)
L	Petto piano
LP	
	
(08)	(08)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H10-08STUPR08-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°	TP○○	0802○○
H10-08STUPL08-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	10°	5°		0802○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H10-08STUPR/L08	TS2D	TKY06F

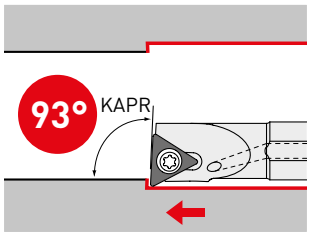
Coppia di bloccaggio (Nm): TS2D = 0.6

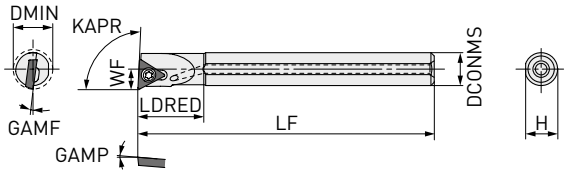
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-STUP-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TP○○

F	F
FS	FV
	
(09)	(09)
L	Petto piano
LP	
	
(09)	(09)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H12-10STUPR09-090-C	●	R	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°	TP○○	0902○○
H12-10STUPL09-090-C	●	L	12	10	90	20	6.2	9.7	8°	5°		0902○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

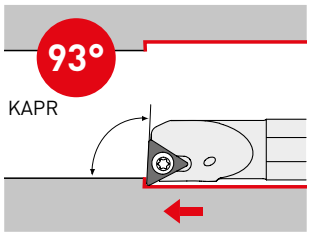
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H12-10STUPR/L09	TS25D	TKY08F

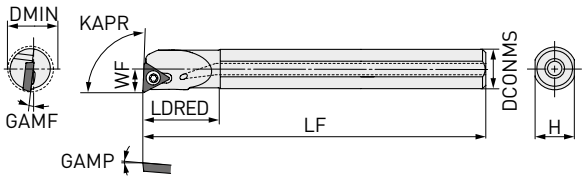
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25D = 1.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-STUP-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti TP○○

FS	FV
	
(09,11)	(08,09,11)
LP	PCBN/PCD
	
(08,09,11)	(09,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S14-12STUPR09-090-C	●	R	14	12	90	24	7.2	11	7°	5°	TP○○	0902○○
S14-12STUPL09-090-C	●	L	14	12	90	24	7.2	11	7°	5°		0902○○
S18-16STUPR11-150-C	●	R	18	16	150	30	9.2	15	3.5°	5°		1103○○
S18-16STUPL11-150-C	●	L	18	16	150	30	9.2	15	3.5°	5°		1103○○
S22-20STUPR11-150-C	★	R	22	20	150	36	11.2	19	2°	5°		1103○○
S22-20STUPL11-150-C	★	L	22	20	150	36	11.2	19	2°	5°		1103○○
S27-25STUPR11-150-C	★	R	27	25	150	46	13.7	24	0°	5°		1103○○
S27-25STUPL11-150-C	★	L	27	25	150	46	13.7	24	0°	5°		1103○○
S34-25STUPR11-150-C	★	R	34	25	150	46	17.2	24	0°	5°		1103○○
S34-25STUPL11-150-C	★	L	34	25	150	46	17.2	24	0°	5°		1103○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

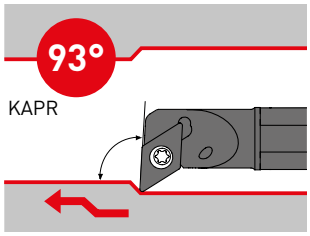
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
S14-12STUPR/L09	TS25D	TKY08F
S○○-○○STUPR/L11	TS31D	TKY10F

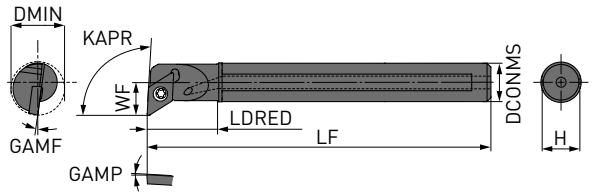
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25D = 1.6, TS31D = 2.5
Sostituendo la vite di serraggio, è possibile utilizzare gli inserti elencati in dettaglio a pagina 3.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-SDUC-C

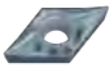
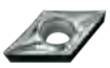
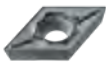
BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE

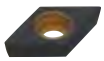




In figura portautensile destro

Inserti DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

MP	MM	Standard	Petto piano
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C14-10SDUCR07-140-C	●	R	14	10	140	18	8.7	9	7.5°	3°	DC○○	0702○○
C14-10SDUCL07-140-C	●	L	14	10	140	18	8.7	9	7.5°	3°		0702○○
C16-12SDUCR07-180-C	●	R	16	12	180	23	9.7	11	6.5°	3°		0702○○
C16-12SDUCL07-180-C	●	L	16	12	180	23	9.7	11	6.5°	3°		0702○○
C20-16SDUCR07-180-C	●	R	20	16	180	28	11.7	15	5°	3°		0702○○
C20-16SDUCL07-180-C	●	L	20	16	180	28	11.7	15	5°	3°		0702○○
C23-16SDUCR07-180-C	●	R	23	16	180	28	14.5	15	5°	3°		0702○○
C23-16SDUCL07-180-C	●	L	23	16	180	28	14.5	15	5°	3°		0702○○
C27-20SDUCR11-180-C	●	R	27	20	180	32	16.5	19	5°	3°		11T3○○
C27-20SDUCL11-180-C	●	L	27	20	180	32	16.5	19	5°	3°		11T3○○
C32-25SDUCR11-180-C	●	R	32	25	180	38	19.0	24	5°	3°		11T3○○
C32-25SDUCL11-180-C	★	L	32	25	180	38	19.0	24	5°	3°		11T3○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
C○○-○○SDUCR/L07	TS25	TKY08F
C○○-○○SDUCR/L11	TS4	TKY15F

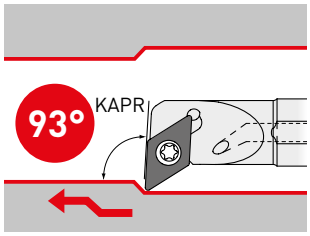
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

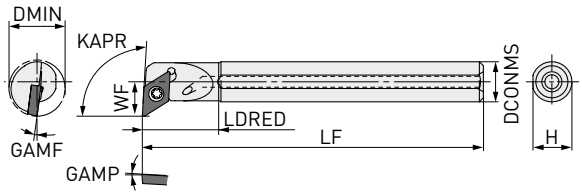
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-SDUC-C

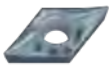
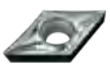
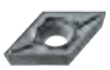
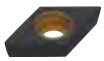
GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)
MP	MM	Standard	Petto piano
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H14-10SDUCR07-090-C	●	R	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°	DC○○	0702○○
H14-10SDUCL07-090-C	●	L	14	10	90	19	8.7	9.7	7.5°	3°		0702○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

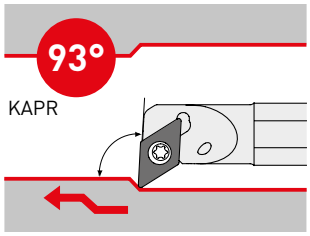
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
H14-10SDUCR/L07	TS25	TKY08F

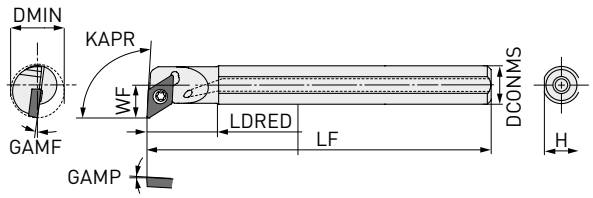
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-SDUC-C

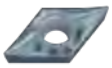
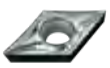
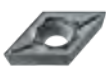
BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE

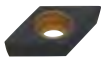




In figura portautensile destro

Inserti DC○○

F	F	L	L
FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

M	M	M	Petto piano
MP	MM	Standard	
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S16-12SDUCR07-150-C	●	R	16	12	150	21	9.7	11	6.5°	3°	DC○○	0702○○
S16-12SDUCL07-150-C	●	L	16	12	150	21	9.7	11	6.5°	3°		0702○○
S20-16SDUCR07-150-C	●	R	20	16	150	21	11.7	15	5°	3°		0702○○
S20-16SDUCL07-150-C	●	L	20	16	150	21	11.7	15	5°	3°		0702○○
S23-16SDUCR07-150-C	●	R	23	16	150	21	14.5	15	5°	3°		0702○○
S23-16SDUCL07-150-C	●	L	23	16	150	21	14.5	15	5°	3°		0702○○
S27-20SDUCR11-150-C	●	R	27	20	150	23	16.5	19	5°	3°		11T3○○
S27-20SDUCL11-150-C	●	L	27	20	150	23	16.5	19	5°	3°		11T3○○
S32-25SDUCR11-150-C	●	R	32	25	150	24	19.0	24	5°	3°		11T3○○
S32-25SDUCL11-150-C	●	L	32	25	150	24	19.0	24	5°	3°		11T3○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
S○○-○○SDUCR/L07	TS25	TKY08F
S○○-○○SDUCR/L11	TS4	TKY15F

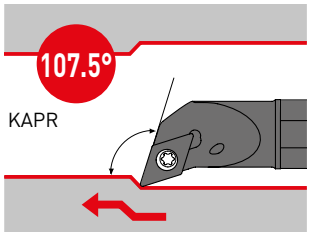
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

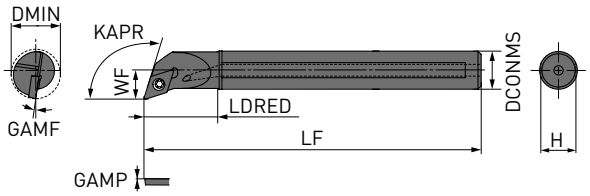
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

C-SDQC-C

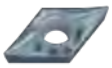
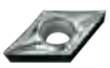
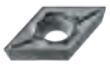
BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE

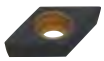




In figura portautensile destro

Inserti DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

MP	MM	Standard	Petto piano
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C13-10SDQCR07-140-C	●	R	13	10	140	18	7.5	9	10°	0°	DC○○	0702○○
C13-10SDQCL07-140-C	●	L	13	10	140	18	7.5	9	10°	0°		0702○○
C16-12SDQCR07-140-C	●	R	16	12	140	23	9.25	11	8°	0°		0702○○
C16-12SDQCL07-140-C	●	L	16	12	140	23	9.25	11	8°	0°		0702○○
C20-16SDQCR07-180-C	●	R	20	16	180	28	11.3	15	6°	0°		0702○○
C20-16SDQCL07-180-C	●	L	20	16	180	28	11.3	15	6°	0°		0702○○
C23-16SDQCR07-180-C	●	R	23	16	180	28	12.8	15	5°	0°		0702○○
C23-16SDQCL07-180-C	●	L	23	16	180	28	12.8	15	5°	0°		0702○○
C25-20SDQCR11-180-C	●	R	25	20	180	32	14.4	19	5°	0°		11T3○○
C25-20SDQCL11-180-C	●	L	25	20	180	32	14.4	19	5°	0°		11T3○○
C30-25SDQCR11-180-C	★	R	30	25	180	38	16.9	24	4°	0°		11T3○○
C30-25SDQCL11-180-C	★	L	30	25	180	38	16.9	24	4°	0°		11T3○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

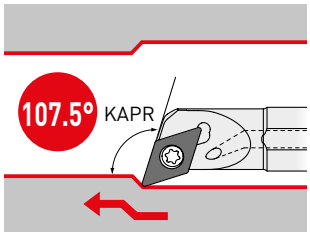
Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
C○○-○○SDQCR/L07	TS25	TKY08F
C○○-○○SDQCR/L11	TS4	TKY15F

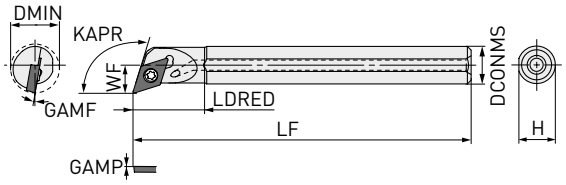
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

H-SDQC-C

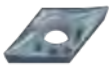
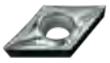
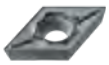
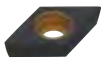
GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07)	(07)	(07)	(07)
MP	MM	Standard	Petto piano
			
(07)	(07)	(07)	(07)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H13-10SDQCR07-090-C	●	R	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°	DC○○	0702○○
H13-10SDQCL07-090-C	●	L	13	10	90	19	7.5	9.7	10.0°	0°		0702○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

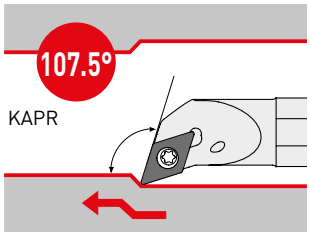
Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H13-10SDQCR/L07	TS25	TKY08F

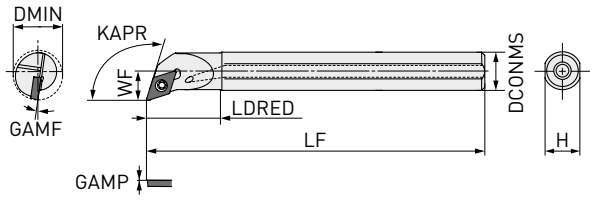
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-SDQC-C

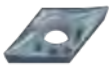
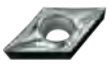
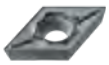
BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE

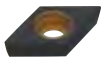




In figura portautensile destro

Inserti DC○○

FS	FS-P	LS	LS-P
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

MP	MM	Standard	Petto piano
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S16-12SDQCR07-090-C	●	R	16	12	90	22	9.25	11	8°	0°	DC○○	0702○○
S16-12SDQCL07-090-C	●	L	16	12	90	22	9.25	11	8°	0°		0702○○
S20-16SDQCR07-150-C	●	R	20	16	150	25	11.3	15	6°	0°		0702○○
S20-16SDQCL07-150-C	●	L	20	16	150	25	11.3	15	6°	0°		0702○○
S23-16SDQCR07-150-C	●	R	23	16	150	25	12.8	15	5°	0°		0702○○
S23-16SDQCL07-150-C	●	L	23	16	150	25	12.8	15	5°	0°		0702○○
S25-20SDQCR11-150-C	●	R	25	20	150	31	14.4	19	5°	0°		11T3○○
S25-20SDQCL11-150-C	●	L	25	20	150	31	14.4	19	5°	0°		11T3○○
S30-25SDQCR11-150-C	●	R	30	25	150	38	16.9	24	4°	0°		11T3○○
S30-25SDQCL11-150-C	●	L	30	25	150	38	16.9	24	4°	0°		11T3○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
S○○-○○SDQCR/L07	TS25	TKY08F
S○○-○○SDQCR/L11	TS4	TKY15F

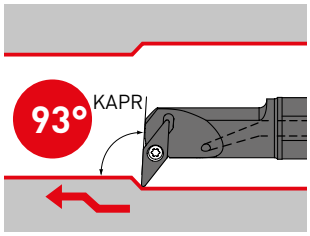
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

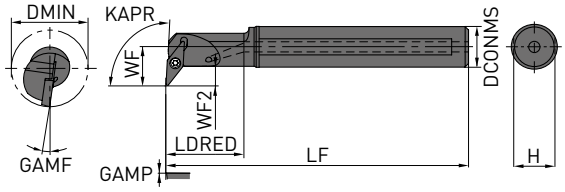
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

C-SVUC / B-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
			
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standard	PCBN/PCD
			
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C16-12SVUCR08-140-C	●	R	16	12	140	23	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
C20-16SVUBR11-180-C	●	R	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
C20-16SVUBL11-180-C	●	L	20	16	180	28	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
C25-20SVUBR11-180-C	●	R	25	20	180	32	18.0	8.1	19	7°	0°	VB○○	1103○○
C30-20SVUBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
C34-25SVUBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVUBR16	TS35D	TKY15F

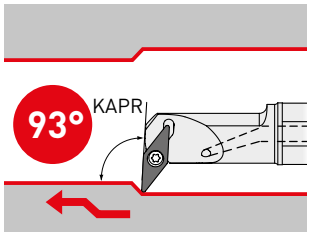
Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

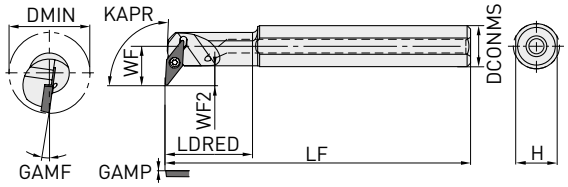
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

S-SVUC / B-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
			
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standard	PCBN/PCD
			
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S16-12SVUCR08-090-C	●	R	16	12	90	25.5	11.5	5.6	11	8°	0°	VC○○	0802○○
S20-16SVUBR11-150-C	●	R	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°	VB○○	1103○○
S20-16SVUBL11-150-C	●	L	20	16	150	32.5	16.0	8.1	15	8°	0°		1103○○
S25-20SVUBR11-150-C	●	R	25	20	150	40.5	18.0	8.1	19	7°	0°		1103○○
S30-20SVUBR11-150-C	●	R	30	20	150	40.5	18.0	8.1	19	6°	0°		1103○○
S34-25SVUBR16-150-C	●	R	34	25	150	40.0	20.5	8.4	24	13°	0°		1604○○
S40-32SVUBR16-200-C	●	R	40	32	200	84.0	28.0	12.4	31	9°	0°		1604○○

1/1

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
S16-12SVUCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVUBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVUBR16	TS35D	TKY15F

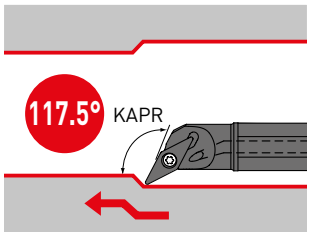
Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

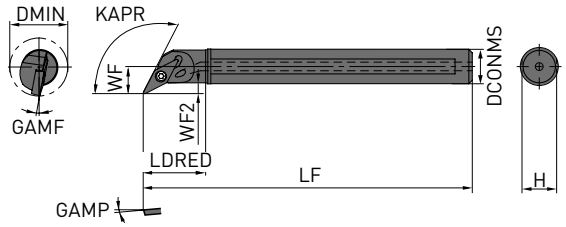
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

C-SVPC / B-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
			
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standard	PCBN/PCD
			
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C16-10SVPCR08-140-C	●	R	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°	VC○○	0802○○
C16-10SVPCL08-140-C	●	L	16	10	140	18	8.0	3.1	9	8°	-5°		0802○○
C20-12SVPBR11-180-C	●	R	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
C20-12SVPBL11-180-C	●	L	20	12	180	23	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
C25-16SVPBR11-180-C	●	R	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C25-16SVPBL11-180-C	●	L	25	16	180	28	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
C30-20SVPBR11-180-C	●	R	30	20	180	32	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
C34-25SVPBR16-180-C	●	R	34	25	180	38	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○

1/1

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C16-10SVPCR/L08	TS202	TKY06F
C○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
C34-25SVPBR16	TS35D	TKY15F

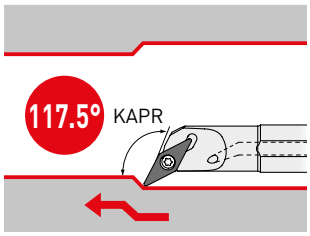
Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

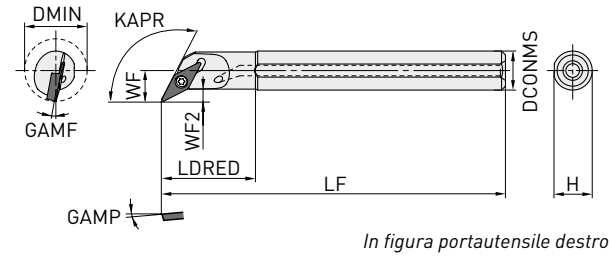
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-SVPC-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VC○○

F	
FM	
	
(08)	
L	L
LP	LM
	
(08)	(08)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H16-10SVPCR08-090-C	●	R	16	10	90	24	8.0	3.1	9.7	8.0°	-5°	VC○○	0802○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H16-10SVPCR08	TS202	TKY06F

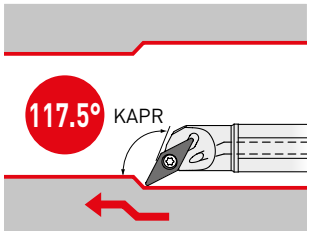
Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6

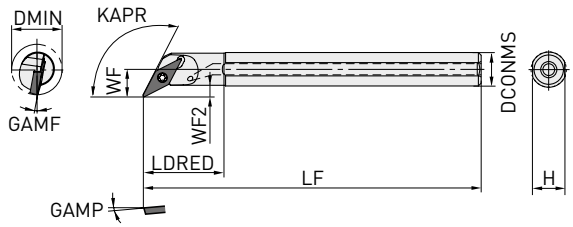
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

S-SVPB-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VB○○

FP	FM	LP	LM
			
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standard	PCBN/PCD
			
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S20-12SVPBR11-150-C	●	R	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°	VB○○	1103○○
S20-12SVPBL11-150-C	●	L	20	12	150	29	10.0	4.1	11	8°	-5°		1103○○
S25-16SVPBR11-150-C	●	R	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S25-16SVPBL11-150-C	●	L	25	16	150	35	12.5	4.6	15	6°	-5°		1103○○
S30-20SVPBR11-150-C	●	R	30	20	150	41	15.0	5.1	19	5°	-5°		1103○○
S34-25SVPBR16-150-C	●	R	34	25	150	51	17.0	4.9	24	13°	-5°		1604○○
S40-32SVPBR16-200-C	●	R	40	32	200	54	22.0	6.4	31	9°	-5°		1604○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	 Vite di serraggio *	 Chiave
S○○-○○SVPBR/L11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVPBR16	TS35D	TKY15F

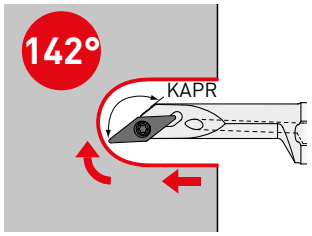
Coppia di bloccaggio (Nm): TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

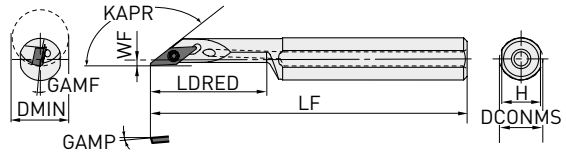
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

S-SVJC / B-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti VC/VB○○

FP	FM	LP	LM
			
(11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)	(08,11,16)

MP	MM	Standard	PCBN/PCD
			
(16)	(16)	(16)	(11,16)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S16-12SVJCR08-090-C	●	R	16	12	90	33	2.0	11	6°	-5°	VC○○	0802○○
S20-16SVJCR08-150-C	●	R	20	16	150	43	2.0	15	5°	-5°		0802○○
S25-20SVJBR11-150-C	●	R	25	20	150	48	2.0	19	6°	-5°	VB○○	1103○○
S30-25SVJBR11-150-C	●	R	30	25	150	58	3.5	24	5°	-5°		1103○○
S40-32SVJBR16-200-C	●	R	40	32	200	74	3.5	31	8°	-5°		1604○○
S50-40SVJBR16-250-C	●	R	50	40	250	91	4.5	39	7°	-5°		1604○○

1/1

RICAMBI

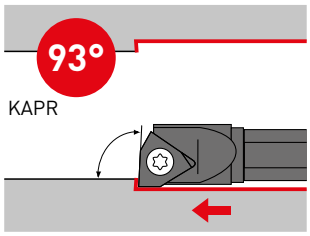
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
S○○-○○SVJCR08	TS202	TKY06F
S○○-○○SVJBR11	TS255	TKY08F
S○○-○○SVJBR16	TS35D	TKY15F

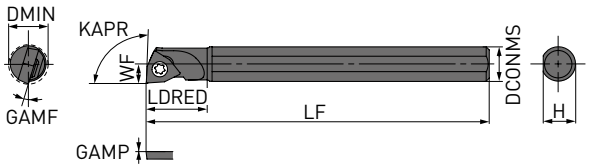
Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-SWUC

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE SENZA FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti WC○○

FV



(02,L3)

PCBN/PCD



(L3)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C06-05SWUCR02-080	●	R	6	5	80	9	3.0	4.7	17°	0°	WC○○	0201○○
C06-05SWUCL02-080	●	L	6	5	80	9	3.0	4.7	17°	0°		0201○○
C08-07SWUCRL3-090	●	R	8	7	90	10	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
C08-07SWUCLL3-090	●	L	8	7	90	10	4.0	6.7	15°	0°		L302○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

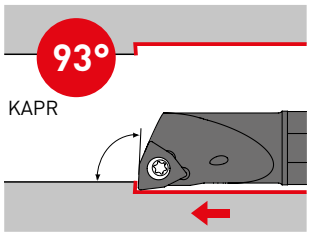
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C06-05SWUCR/L02	TS21	TKY06F
C08-07SWUCR/LL3	TS2	TKY06F

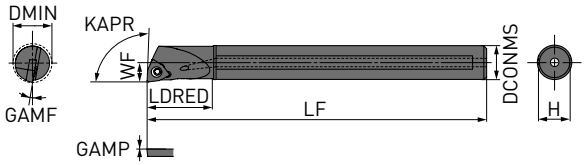
Coppia di bloccaggio (Nm): TS21 = 0.6, TS2 = 0.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

C-SWUC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN METALLO DURO INTEGRALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti WC○○

F

FV



(04,06)

M

MP



(04,06)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
C10-08SWUCR04-090-C	●	R	10	8	90	14	5.0	7	15°	0°	WC○○	0402○○
C10-08SWUCL04-090-C	●	L	10	8	90	14	5.0	7	15°	0°		0402○○
C12-10SWUCR04-090-C	●	R	12	10	90	18	6.0	9	12°	0°		0402○○
C12-10SWUCL04-090-C	●	L	12	10	90	18	6.0	9	12°	0°		0402○○
C14-12SWUCR04-140-C	●	R	14	12	140	23	7.0	11	10°	0°		0402○○
C14-12SWUCL04-140-C	●	L	14	12	140	23	7.0	11	10°	0°		0402○○
C16-12SWUCR06-140-C	●	R	16	12	140	23	8.0	11	12°	0°		06T3○○
C16-12SWUCL06-140-C	●	L	16	12	140	23	8.0	11	12°	0°		06T3○○
C18-16SWUCR06-140-C	●	R	18	16	140	28	9.0	15	10°	0°		06T3○○
C18-16SWUCL06-140-C	●	L	18	16	140	28	9.0	15	10°	0°		06T3○○
C22-20SWUCR06-180-C	●	R	22	20	180	32	11.0	19	7°	0°		06T3○○
C22-20SWUCL06-180-C	●	L	22	20	180	32	11.0	19	7°	0°		06T3○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
C○○-○○SWUCR/L04	TS25	TKY08F
C○○-○○SWUCR/L06	TS4	TKY15F

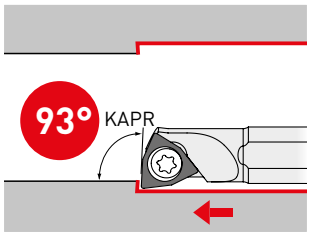
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

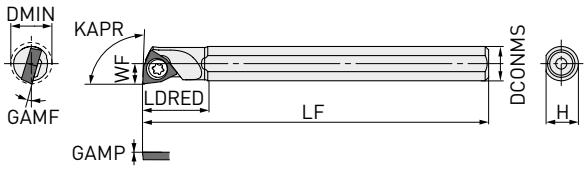
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-SWUC

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO SENZA PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti WC○○

F	M
FV	MP
	
(02,L3,04)	(02,L3,04)
M	PCBN/PCD
Standard	
	
(02,L3,04)	(L3)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H06-05SWUCR02-070	●	R	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°	WC○○	0201○○
H06-05SWUCL02-070	●	L	6	5	70	9	3.0	4.7	17°	0°		0201○○
H08-07SWUCRL3-080	●	R	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H08-07SWUCLL3-080	●	L	8	7	80	11	4.0	6.7	15°	0°		L302○○
H10-08SWUCR04-080	●	R	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○
H10-08SWUCL04-080	●	L	10	8	80	16	5.0	7.7	15°	0°		0402○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice		
	Vite di serraggio *	Chiave
H06-05SWUCR/L02	TS21	TKY06F
H08-07SWUCR/LL3	TS2	TKY06F
H10-08SWUCR/L04	TS25	TKY08F

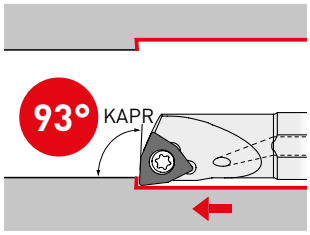
Coppia di bloccaggio (Nm): TS21 = 0.6, TS2 = 0.6, TS25 = 1.0

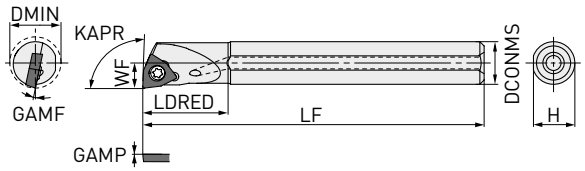
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

H-SWUC-C

GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti WC○○



FV (04)

MP (04) | Standard (04)



Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
H12-10SWUCR04-080-C	●	R	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°	WC○○	0402○○
H12-10SWUCL04-080-C	●	L	12	10	80	20	6.0	9.7	12°	0°		0402○○

1/1

76 Vc

RICAMBI

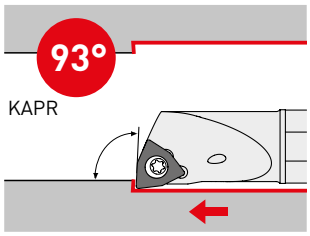
Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
H12-10SWUCR/L04	TS25	TKY08F

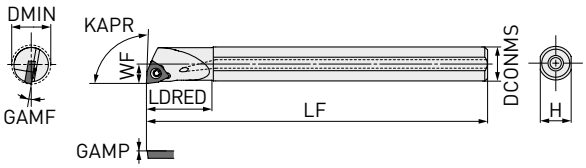
Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

S-SWUC-C

BARRA ALESATRICE CON STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Inserti WC○○

F

FV



(04,06)

M

MP



(04,06)

Codice ordinazione	Disponibilità	Direzione di taglio	DMIN	DCONMS	LF	LDRED	WF	H	GAMF	GAMP	Codice inserto	
S14-12SWUCR04-090-C	●	R	14	12	90	24	7.0	11	10°	0°	WC○○	0402○○
S14-12SWUCL04-090-C	●	L	14	12	90	24	7.0	11	10°	0°		0402○○
S16-12SWUCR06-090-C	●	R	16	12	90	24	8.0	11	12°	0°		06T3○○
S16-12SWUCL06-090-C	●	L	16	12	90	24	8.0	11	12°	0°		06T3○○
S18-16SWUCR06-090-C	●	R	18	16	90	30	9.0	15	10°	0°		06T3○○
S18-16SWUCL06-090-C	●	L	18	16	90	30	9.0	15	10°	0°		06T3○○
S22-20SWUCR06-150-C	●	R	22	20	150	36	11.0	19	7°	0°		06T3○○
S22-20SWUCL06-150-C	●	L	22	20	150	36	11.0	19	7°	0°		06T3○○

76 Vc

RICAMBI

Tipologia barra alesatrice	Vite di serraggio *	Chiave
S14-12SWUCR/L04	TS25	TKY08F
S○○-○○SWUCR/L06	TS4	TKY15F

Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0, TS4 = 3.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC

80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro			
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
	CCET060200L-SN*2	0.0																								★					★					★	R/L-SN
	CCET060200R-SN*2	0.0																								★					★					★	
	CCET060201L-SN*2	0.1																								★					★					★	
	CCET060201R-SN*2	0.1																								★					★					★	
	CCET060202L-SN*2	0.2																								★					★					★	
	CCET060202R-SN*2	0.2																								★					★					★	
	CCET060204L-SN*2	0.4																								●					★					★	
	CCET060204R-SN*2	0.4																								★					★					★	
	CCET0602V3L-SN*2	0.03																								★					★					★	
	CCET0602V3R-SN*2	0.03																								★					★					★	
	CCET09T300L-SN*2	0.0																								★					★					★	
	CCET09T300R-SN*2	0.0																								●					★					★	
	CCET09T301L-SN*2	0.1																								●					★					★	
	CCET09T301R-SN*2	0.1																								●					★					★	
	CCET09T302L-SN*2	0.2																								●					★					★	
	CCET09T302R-SN*2	0.2																								●					★					★	
	CCET09T304L-SN*2	0.4																								●					★					★	
	CCET09T304R-SN*2	0.4																								●					★					★	
	CCET09T3V3L-SN*2	0.03																								★					★					★	
	CCET09T3V3R-SN*2	0.03																								●					★					★	Taglio medio
NEW	CCET060201ML-SN	0.1						●												●		●	●															MR/L-SN
NEW	CCET060201MR-SN	0.1						●												●		●	●															
NEW	CCET060202ML-SN	0.2						●												●		●	●															
NEW	CCET060202MR-SN	0.2						●												●		●	●															
NEW	CCET09T301ML-SN	0.1						●												●		●	●															
NEW	CCET09T301MR-SN	0.1						●												●		●	●															
NEW	CCET09T302ML-SN	0.2						●												●		●	●															
NEW	CCET09T302MR-SN	0.2						●												●		●	●															
NEW	CCET09T304ML-SN	0.4						●												●		●	●															
NEW	CCET09T304MR-SN	0.4						●												●		●	●															Taglio medio

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.
Il diametro del cerchio inscritto è speciale.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10
P	Acciaio	◐	●	◐	✣	❁	◐	●	◐	✣	●	◐	✣	○	✣				◐				✣	❁	❁		◐	○	○	◶	○	◶		❁			
M	Acciaio inossidabile						◐	●	◐	✣	●	◐	✣	○	✣				◐			◶	✣	❁	❁			○	○		○			❁			
K	Ghisa															◐	◐	✣				◶		❁				○	○		○			❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																																			◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		◐	●	◐	✣	◶	❁									●	◐		◶	
	Codice ordinazione	**RE**																																			**Forma**
	CCET060201L-SR	0.1*2																						★						★					★	R/L-SR
	CCET060201R-SR	0.1*2																						★						★					★	
	CCET060202L-SR	0.2*2																						●						●					★	
	CCET060202R-SR	0.2*2																						★						★					★	
	CCET060204L-SR	0.4*2																						●						●					★	
	CCET060204R-SR	0.4*2																						★						★					★	
	CCET0602V3L-SR	0.03*2																						●						★					★	
	CCET0602V3R-SR	0.03*2																						★						★					★	
	CCET09T301L-SR	0.1*2																						●						★					★	
	CCET09T301R-SR	0.1*2																						●						★					★	
	CCET09T302L-SR	0.2*2																						●						★					★	
	CCET09T302R-SR	0.2*2																						★						★					★	
	CCET09T304L-SR	0.4*2																						●						★					★	
	CCET09T304R-SR	0.4*2																						●						★					★	
	CCET09T3V3L-SR	0.03*2																						●						★					★	
	CCET09T3V3R-SR	0.03*2																						★						★					★	Taglio medio
NEW	CCET060201ML-SR	0.1					●												●																		MR/L-SR
NEW	CCET060201MR-SR	0.1					●												●																		
NEW	CCET060202ML-SR	0.2					●												●																		
NEW	CCET060202MR-SR	0.2					●												●																		
NEW	CCET060204ML-SR	0.4					●												●																		
NEW	CCET060204MR-SR	0.4					●												●																		
NEW	CCET09T301ML-SR	0.1					●												●																		
NEW	CCET09T301MR-SR	0.1					●												●																		
NEW	CCET09T302ML-SR	0.2					●												●																		
NEW	CCET09T302MR-SR	0.2					●												●																		
NEW	CCET09T304ML-SR	0.4					●												●																		
NEW	CCET09T304MR-SR	0.4					●												●																		Taglio medio





2/9

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	Forma
NEW	CCET03S101ML-SRF	0.1						★												●			●		●								●					R/L-SRF
NEW	CCET03S101MR-SRF	0.1						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S102ML-SRF	0.2						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S102MR-SRF	0.2						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S104ML-SRF	0.4						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S104MR-SRF	0.4						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S1V3L-SRF	0.03						★												●			●		●								●					
NEW	CCET03S1V3R-SRF	0.03						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T001ML-SRF	0.1						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T001MR-SRF	0.1						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T002ML-SRF	0.2						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T002MR-SRF	0.2						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T004ML-SRF	0.4						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T004MR-SRF	0.4						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T0V3L-SRF	0.03						★												●			●		●								●					
NEW	CCET04T0V3R-SRF	0.03						★												●			●		●								●					
	CCET060201ML-SRF	0.1																		●																		
	CCET060201MR-SRF	0.1																		●																		
	CCET060202ML-SRF	0.2																		●																		
	CCET060202MR-SRF	0.2																		●																		
	CCET060204ML-SRF	0.4																		●																		
	CCET060204MR-SRF	0.4																		●																		
	CCET09T301ML-SRF	0.1																		●																		
	CCET09T301MR-SRF	0.1																		●																		
	CCET09T302ML-SRF	0.2																		●																		
	CCET09T302MR-SRF	0.2																		●																		
	CCET09T304ML-SRF	0.4																		●																		
	CCET09T304MR-SRF	0.4																		●																		Lavorazione di finitura
NEW	CCET060201ML-SS	0.1						●												●			●		●								●					R/L-SS
NEW	CCET060201MR-SS	0.1						●												●			●		●								●					
NEW	CCET060202ML-SS	0.2						●												●			●		●								●					
NEW	CCET060202MR-SS	0.2						●												●			●		●								●					
NEW	CCET060204ML-SS	0.4						●												●			●		●								●					
NEW	CCET060204MR-SS	0.4						●												●			●		●								●					
NEW	CCET0602V3L-SS	0.03						●												●			●		●								●					
NEW	CCET0602V3R-SS	0.03						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T301ML-SS	0.1						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T301MR-SS	0.1						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T302ML-SS	0.2						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T302MR-SS	0.2						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T304ML-SS	0.4						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T304MR-SS	0.4						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T3V3L-SS	0.03						●												●			●		●								●					
NEW	CCET09T3V3R-SS	0.03						●												●			●		●								●					Taglio leggero

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				Forma
Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	
CCET0602V3LW-SN	0.03*2																								●												R/LW-SN
CCET0602V3RW-SN	0.03*2																								★												
CCET09T3V3LW-SN	0.03*2																								★												Taglio medio
CCET09T3V3RW-SN	0.03*2																								★												(Raschiante)
CCGH060202ML-F	0.2*2	●																																			MR/L-F
CCGH060204ML-F	0.4*2	●																																			
CCGH060202MR-F	0.2*2	●																																			
CCGH060204MR-F	0.4*2	●																																			Lavorazione di finitura
CCGH060202L-F	0.2																								●		★		●						★		R/L-F
CCGH060202R-F	0.2																								●		★		★						★		
CCGH060204L-F	0.4																								●		★		●						★		
CCGH060204R-F	0.4																								●		★		★						★		Lavorazione di finitura
CCGT060202-AZ	0.2																																		●		AZ
CCGT060204-AZ	0.4																																		●		
CCGT09T302-AZ	0.2																																		●		
CCGT09T304-AZ	0.4																																		●		Taglio medio
CCGT09T308-AZ	0.8																																		●		Lavorazione di finitura
CCGT060201-FJ	0.1																						●														FJ
CCGT060202-FJ	0.2																						●														
CCGT0602V5-FJ	0.05																						●														
CCGT09T301-FJ	0.1																						●											●			
CCGT09T302-FJ	0.2																						●											●			
CCGT09T304-FJ	0.4																						●											●			
CCGT09T3V5-FJ	0.05																						●														Lavorazione di finitura
CCGT060201M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														FS
CCGT060202M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT060204M-FS	0.4*2																					●		●														
CCGT09T301M-FS	0.1*2																			●	●	●		●														
CCGT09T302M-FS	0.2*2																			●	●	●		●														
CCGT09T304M-FS	0.4*2																			●	●	●		●														Lavorazione di finitura
CCGT03S101M-FSF	0.1																					●																FSF
CCGT03S102M-FSF	0.2																					●																
CCGT04T001M-FSF	0.1																					●																
CCGT04T002M-FSF	0.2																					●																
CCGT060201M-FSF	0.1																					●																
CCGT060202M-FSF	0.2																					●																
CCGT060204M-FSF	0.4																					●																Lavorazione di finitura

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
✣: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
P	Acciaio	●	●	●	✿	✿	●	○	●	●	✿	●	●	✿	○	○	✿	✿	✿	✿	✿	✿	✿	●	○	○	◶	○	◶		✿				
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	✿	●	●	✿	○	✿			●			◶	✿	✿	✿		○	○		○			✿				
K	Ghisa														●	●	✿				◶		✿		○	○		○			✿	○	◶		
N	Metalli non ferrosi																																	◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																	●	●	●	✿	◶		✿						●	●		◶		
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020**[*1]	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTi20T**	**HTi05T**	**HTi10**	**Forma**
CCGT03S101M-FSF-P	0.1						●												●																	FSF-P
CCGT03S102M-FSF-P	0.2						●												●																	
CCGT04T001M-FSF-P	0.1						●												●																	
CCGT04T002M-FSF-P	0.2						●												●																	
CCGT060201M-FSF-P	0.1						●												●					●												
CCGT060202M-FSF-P	0.2						●												●					●												
CCGT060204M-FSF-P	0.4						●												●					●												
CCGT0602V5M-FSF-P	0.05						●																	●												
CCGT09T301M-FSF-P	0.1						●												●					●												
CCGT09T302M-FSF-P	0.2						●																	●												
CCGT09T304M-FSF-P	0.4						●																	●												
CCGT09T3V5M-FSF-P	0.05						●																	●												Lavorazione di finitura
CCGT060201M-FS-P	0.1						●												●					●								●				FS-P
CCGT060202M-FS-P	0.2[*2]						●												●					●								●				
CCGT060204M-FS-P	0.4[*2]						●												●					●												
CCGT09T301M-FS-P	0.1[*2]						●												●					●								●				
CCGT09T302M-FS-P	0.2[*2]						●												●					●								●				
CCGT09T304M-FS-P	0.4[*2]						●												●					●								●				Lavorazione di finitura
CCGT060201M-LS	0.1																			●	●		●													LS
CCGT060202M-LS	0.2[*2]																			●	●		●													
CCGT060204M-LS	0.4[*2]																					●	●													
CCGT09T301M-LS	0.1[*2]																			●	●		●													
CCGT09T302M-LS	0.2[*2]																			●	●		●													
CCGT09T304M-LS	0.4[*2]																			●	●		●													Taglio leggero
CCGT060201M-LS-P	0.1[*2]	●					●												●													●				LS-P
CCGT060202M-LS-P	0.2[*2]	●					●												●													●				
CCGT060204M-LS-P	0.4[*2]						●												●																	
CCGT0602V5M-LS-P	0.05[*2]																		●																	
CCGT09T301M-LS-P	0.1[*2]	●					●												●													●				
CCGT09T302M-LS-P	0.2[*2]	●					●												●													●				
CCGT09T304M-LS-P	0.4[*2]	●					●												●													●				Taglio leggero
CCGT03S101ML-F[*3]	0.1[*2]	●																																		MR/L-F
CCGT03S102ML-F[*3]	0.2[*2]	●																																		
CCGT03S104ML-F[*3]	0.4[*2]	●																																		
CCGT04T001ML-F[*3]	0.1[*2]	●																																		
CCGT04T002ML-F[*3]	0.2[*2]	●																																		
CCGT04T004ML-F[*3]	0.4[*2]	●																																		
CCGT03S101MR-F[*3]	0.1[*2]	●																																		
CCGT03S102MR-F[*3]	0.2[*2]	●																																		
CCGT03S104MR-F[*3]	0.4[*2]	●																																		
CCGT04T001MR-F[*3]	0.1[*2]	●																																		
CCGT04T002MR-F[*3]	0.2[*2]	●																																		
CCGT04T004MR-F[*3]	0.4[*2]	●																																		Lavorazione di finitura

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.
Il diametro del cerchio inscritto è speciale.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◶: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✿: Taglio instabile (prima scelta)
✿: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
P	Acciaio	●	●	●	✲	✲													✲	✲	✲	○	○	○	○	○	○			✲					
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	✲	●	●	✲	○	✲				●			✲	✲	✲			○	○		○			✲			
K	Ghisa															●	●	✲				○	✲	✲			○	○		○			✲	○	○	○
N	Metalli non ferrosi																																		○
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		●	●	●	✲	○	✲								●	●			○

Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
CCGT03S101L-F*3	0.1*2																								●						●							R/L-F
CCGT03S102L-F*3	0.2*2																								●		●				●							
CCGT03S104L-F*3	0.4*2																								●		★				●							
CCGT03S1V3L-F*3	0.03*2																								●						●							
CCGT04T001L-F*3	0.1*2																								●						●							
CCGT04T002L-F*3	0.2*2																								●		●				●							
CCGT04T004L-F*3	0.4*2																								●		●				●							
CCGT04T0V3L-F*3	0.03*2																								●						★							Lavorazione di finitura
CCGT060201L-SN	0.1																								★													R/L-SN
CCGT060201R-SN	0.1																								★													
CCGT060202L-SN	0.2																								●													
CCGT060202R-SN	0.2																								●													
CCGT0602V3R-SN	0.03																								●													
CCGT09T301L-SN	0.1																								★													
CCGT09T301R-SN	0.1																								●													
CCGT09T302L-SN	0.2																								●													
CCGT09T302R-SN	0.2																								●													
CCGT09T304L-SN	0.4																								●													
CCGT09T304R-SN	0.4																								●													
CCGT09T3V3L-SN	0.03																								★													
CCGT09T3V3R-SN	0.03																								★													Taglio medio
CCGT060201ML-SN	0.1	●																																				MR/L-SN
CCGT060201MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
CCGT060202ML-SN	0.2*2	●																																				
CCGT060202MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
CCGT09T301ML-SN	0.1*2	●																																				
CCGT09T301MR-SN	0.1*2	●					●												●																			
CCGT09T302ML-SN	0.2*2	●																																				
CCGT09T302MR-SN	0.2*2	●					●												●																			
CCGT09T304ML-SN	0.4*2	●																																				
CCGT09T304MR-SN	0.4*2	●					●												●																			Taglio medio
CCGT060201L-SS	0.1																								★													R/L-SS
CCGT060201R-SS	0.1																								★													
CCGT060202L-SS	0.2																								●													
CCGT060202R-SS	0.2																								★													
CCGT0602V3L-SS	0.03																								★													
CCGT0602V3R-SS	0.03																								★													
CCGT09T301L-SS	0.1																								★													
CCGT09T301R-SS	0.1																								●													
CCGT09T302L-SS	0.2																								●													
CCGT09T302R-SS	0.2																								●													
CCGT09T3V3L-SS	0.03																								★													
CCGT09T3V3R-SS	0.03																								★													Taglio leggero

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.
Il diametro del cerchio inscritto è speciale.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
✲: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◕	●	◕	✲	✲														✲	✲	✲		◕	○	○	◔	○	◔		✲			
M	Acciaio inossidabile						◕	●	◕	✲	●	◕	✲	○	✲			◕			◔	✲	✲		○	○		○			✲			
K	Ghisa															◕	◕	✲			◔	✲			○	○		○			✲	○	◔	
N	Metalli non ferrosi																																◔	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◕	●	◕	✲	◔		✲								●	◕		◔	
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
CCGT060201ML-SS	0.1*2	●																																	MR/L-SS
CCGT060201MR-SS	0.1*2	●																																	
CCGT060202ML-SS	0.2*2	●																																	
CCGT060202MR-SS	0.2*2	●																																	
CCGT09T301ML-SS	0.1*2	●																																	
CCGT09T301MR-SS	0.1*2	●																																	
CCGT09T302ML-SS	0.2*2	●																																	
CCGT09T302MR-SS	0.2*2	●																																	
CCGT09T304ML-SS	0.4*2	●																																	
CCGT09T304MR-SS	0.4*2	●																																	Taglio leggero
CCGT060201M-SMG	0.1*2	●																																	SMG
CCGT060202M-SMG	0.2*2	●																						●											
CCGT060204M-SMG	0.4*2	●																						●											
CCGT09T301M-SMG	0.1*2	●																																	
CCGT09T302M-SMG	0.2*2	●																																	
CCGT09T304M-SMG	0.4*2	●																																	Taglio medio
CCGW060200	0.0																												★						Petto piano
CCGW060201	0.1																																	★	
CCGW060202	0.2																																	★	
CCGW0602V5	0.05																												●						
CCGW09T300	0.0																												●					★	
CCGW09T301	0.1																																	★	
CCGW09T302	0.2																																	★	
CCGW09T304	0.4																																	★	
CCGW09T3V5	0.05																												●						
CCMH060202-MV	0.2			●	★							●	●		●									●				●	★		★	★				MV
CCMH060204-MV	0.4			●	★							●	●	●	●			★						●				●	★		●	●			
																																			Taglio medio
CCMH060202-SV	0.2														●									●					★		●	★				SV
CCMH060204-SV	0.4														●									●					●		★	★			
																																			Taglio leggero
CCMT060202-FM	0.2											★												●											FM
CCMT060204-FM	0.4										★	★	★											●											
CCMT09T302-FM	0.2											★												●											
CCMT09T304-FM	0.4										★	★	★											●											
CCMT09T308-FM	0.8										★	★	★											●											Lavorazione di finitura
CCMT060202-FP	0.2		●	●	★																				●				●						FP
CCMT060204-FP	0.4		●	●	★																				●				●						
CCMT09T302-FP	0.2		●	●	★																				●				●						
CCMT09T304-FP	0.4		●	●	★																				●				●						
CCMT09T308-FP	0.8		●	●	★																				●				★						Lavorazione di finitura

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
✲: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

P	Acciaio
M	Acciaio inossidabile
K	Ghisa
N	Metalli non ferrosi
S	Lega resistente al calore, lega di titanio

Codice ordinazione	RE	Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					Forma
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
CCMT060202-FS	0.2																				●																FS
CCMT060204-FS	0.4																				●																
CCMT09T302-FS	0.2																				●																
CCMT09T304-FS	0.4																				●																
CCMT09T308-FS	0.8																				●																Lavorazione di finitura
CCMT060202-FV	0.2			●	★																				●			●		●	●						FV
CCMT060204-FV	0.4			●	★																				●			●		●	●						
CCMT09T302-FV	0.2			●	★																							●		●	★						
CCMT09T304-FV	0.4			●	★																				●			●		●	●						
CCMT09T308-FV	0.8			●	★																				●			●		●	★						Lavorazione di finitura
CCMT060202-LM	0.2							●	●																												LM
CCMT060204-LM	0.4							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT060208-LM	0.8								●	★	●	●	★												●												
CCMT09T302-LM	0.2							●	●																												
CCMT09T304-LM	0.4							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT09T308-LM	0.8							●	●	●	●	●	●												●												Taglio leggero
CCMT060202-LP	0.2		●	●	★																																LP
CCMT060204-LP	0.4		●	●	★																					●				●						
CCMT060208-LP	0.8		●	●	★																					★				●						
CCMT09T302-LP	0.2		●	●	●																																
CCMT09T304-LP	0.4		●	●	★																					●				●						
CCMT09T308-LP	0.8		●	●	★																					★				●						Taglio leggero
CCMT060202-LS	0.2																			●	●	●											●				LS
CCMT060204-LS	0.4																			●	●	●											●				
CCMT09T302-LS	0.2																			●	●	●											●				
CCMT09T304-LS	0.4																			●	●	●											●				
CCMT09T308-LS	0.8																			●	●	●											●				Taglio leggero
CCMT060202-MK	0.2															●	●	●																			MK
CCMT060204-MK	0.4															●	●	●																			
CCMT060208-MK	0.8															●	●	★																			
CCMT09T302-MK	0.2															●	●	●																			
CCMT09T304-MK	0.4															●	●	●																			
CCMT09T308-MK	0.8															●	●	●																			Taglio medio
CCMT060202-MM	0.2							●	●			●	●																								MM
CCMT060204-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT060208-MM	0.8								●	●	●	●	●												●												
CCMT09T302-MM	0.2							●	●			●	●																								
CCMT09T304-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT09T308-MM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	●												
CCMT120404-MM	0.4							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT120408-MM	0.8							●	●	●	●	●	●												●												
CCMT120412-MM	1.2							●	●	★	●	●	★												●												Taglio medio

8/9

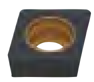
Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
✣: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CC, 80° CON FORO

Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	Forma
		Rivestito																									Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
P Acciaio		◐	●	◐	✤	✧																		✤	✧	✧	◐	○	○	◒	○	◒			✧			
M Acciaio inossidabile							◐	●	◐	✤	●	◐	✤	○	✤				◐				◒	✤	✧	✧		○	○		○				✧			
K Ghisa																◐	◐	✤					◒		✧			○	○		○				✧	○	◒	
N Metalli non ferrosi																																					◒	
S Lega resistente al calore, lega di titanio																			◐	●	◐	✤	◒		✧								●	◐			◒	
CCMT060202-MP	0.2		●	●	★																																	MP
CCMT060204-MP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT060208-MP	0.8		●	●	★																						★				★							
CCMT09T302-MP	0.2		●	●	★																																	
CCMT09T304-MP	0.4		●	●	★																						●				●							
CCMT09T308-MP	0.8		●	●	★																						★				●							Taglio medio
CCMT060202-MS	0.2																			●	●	●											●					MS
CCMT060204-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT060208-MS	0.8																			●	●	●											●					
CCMT09T302-MS	0.2																			●	●	●																
CCMT09T304-MS	0.4																			●	●	●											●					
CCMT09T308-MS	0.8																			●	●	●											●					Taglio medio
CCMT060204-MW	0.4		●	●	★																						●		★		●							MW
CCMT060208-MW	0.8		●	●	★																						★		★		●							
CCMT09T304-MW	0.4		●	●	★									●													●		★		●							
CCMT09T308-MW	0.8		●	●	★									●													●		★		●							Taglio medio
																																						(Raschiante)
CCMT060202-SW	0.2		●	●	★																	●					●		★		●							SW
CCMT060204-SW	0.4		●	●	★												●					●					●		★		●							
CCMT060208-SW	0.8		●	●	●																	●																
CCMT09T302-SW	0.2		●	●	★												●					●					●		★		●							
CCMT09T304-SW	0.4		●	●	★									●			●					●					●		★		●							Taglio leggero
CCMT09T308-SW	0.8		●	●	●																	●																(Raschiante)
CCMT060202	0.2														●												●	★			●	●			●			Standard
CCMT060204	0.4														●										●		●	★			●	●			●		★	
CCMT060208	0.8														●										●						★				●			
CCMT09T302	0.2														●												●	★			●	●						
CCMT09T304	0.4														●										●		●	★			●	●			●		★	
CCMT09T308	0.8														●										●		●	★			●	●			●			Taglio medio
CCMW060202	0.2																																				●	Petto piano
CCMW060204	0.4															●	●	★																	●		●	
CCMW060208	0.8															★	●	★																				
CCMW09T304	0.4															●	●	●																			●	
CCMW09T308	0.8															●	●	●																	●		●	
CCMW09T312	1.2															★	●	★																				

9/9

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◒: Taglio generico (seconda scelta)
✤: Taglio instabile (prima scelta)
✧: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ (on shaded ground) = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CP

80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	●	●	●	❖	❁														❖	❁	❁	●	○	○	◶	○	◶			❁			
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	❖	●	●	❖	○	❖				●			◶	❖	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Ghisa															●	●	❖				◶		❁			○	○		○			❁	○	◶
N	Metalli non ferrosi																																	◶
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		●	●	●	❖	◶		❁						●	●		◶
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020**[*1]	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
CPGT080204L-F	0.4																												★						R/L-F
CPGT080204R-F	0.4																												★						
CPGT090302L-F	0.2																												★						
CPGT090302R-F	0.2																												★						
CPGT090304L-F	0.4																												★						
CPGT090304R-F	0.4																												★						Lavorazione di finitura
CPGT080202	0.2																																	●	Standard
CPGT080204	0.4																																	●	
CPGT090302	0.2																																	★	
CPGT090304	0.4																																	●	
																																			Lavorazione di finitura
CPMB080202	0.2																																	★	Petto piano
CPMB080204	0.4																																	★	
CPMB080208	0.8																																	★	
CPMB090302	0.2																																	★	
CPMB090304	0.4																																	★	
CPMB090308	0.8																																	★	
CPMH080202-FM	0.2																						●												FM
CPMH080204-FM	0.4																						●												
CPMH090302-FM	0.2																						●												
CPMH090304-FM	0.4																						●												
CPMH090308-FM	0.8																						●												Lavorazione di finitura
CPMH080202-FP	0.2			●	●																														FP
CPMH080204-FP	0.4			●	●																														
CPMH090302-FP	0.2			●	●																														
CPMH090304-FP	0.4			●	●																														
CPMH090308-FP	0.8			●	●																														Lavorazione di finitura
CPMH080202-FS	0.2																				●														FS
CPMH080204-FS	0.4																				●														
CPMH090302-FS	0.2																				●														
CPMH090304-FS	0.4																				●														
CPMH090308-FS	0.8																				●														Lavorazione di finitura
CPMH080202-FV	0.2			★	★	★																		●		★				★	★				FV
CPMH080204-FV	0.4			●	★	●															●		●	●		★				●	★				
CPMH090302-FV	0.2			★	★	★																		●		★				★	★				
CPMH090304-FV	0.4			●	★	●															●		●	●		★				★	★				
CPMH090308-FV	0.8			●	★	★															●		●	●		★				★	★				Lavorazione di finitura

1/3

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CP, 80° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	●	●	●	✱	❁													✱	❁	❁	●	○	○	◶	○	◶		❁				
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	✱	●	●	✱	○	✱			●			◶	✱	❁	❁		○	○		○			❁		
K	Ghisa															●	●	✱			◶		❁		○	○		○			❁	○	◶
N	Metalli non ferrosi																																◶
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																	●	●	●	✱	◶		❁						●	●		◶
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
CPMH080204-LM	0.4						●	●			●	●	●										●												LM
CPMH080208-LM	0.8						●	●			●	●	●										●												
CPMH090304-LM	0.4						●	●			●	●	●										●												
CPMH090308-LM	0.8						●	●			●	●	●										●												
																																			Taglio leggero
CPMH080202-LP	0.2			●	★																														LP
CPMH080204-LP	0.4		●	●	★																														
CPMH080208-LP	0.8		●	●	●																														
CPMH090302-LP	0.2			●	★																														
CPMH090304-LP	0.4		●	★	★																														
CPMH090308-LP	0.8		●	★	★																														Taglio leggero
CPMH080204-LS	0.4																				●														LS
CPMH080208-LS	0.8																				●														
CPMH090304-LS	0.4																				●														
CPMH090308-LS	0.8																				●														
																																			Taglio leggero
CPMH080204-MK	0.4															●	●	●																	MK
CPMH080208-MK	0.8															●	●	●																	
CPMH090304-MK	0.4															●	●	●																	
CPMH090308-MK	0.8															●	●	●																	
																																			Taglio leggero
CPMH080204-MM	0.4							●	●															●											MM
CPMH080208-MM	0.8							●	●															●											
CPMH090304-MM	0.4							●	●															●											
CPMH090308-MM	0.8							●	●															●											
																																			Taglio medio
CPMH080204-MP	0.4		●	●	●																														MP
CPMH080208-MP	0.8		●	●	●																														
CPMH090304-MP	0.4		●	●	●																														
CPMH090308-MP	0.8		●	●	●																														
																																			Taglio medio
CPMH080204-MS	0.4																				●														MS
CPMH080208-MS	0.8																				●														
CPMH090304-MS	0.4																				●														
CPMH090308-MS	0.8																				●														
																																			Taglio medio
CPMH080204-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●	★								●			★	●		●	●	★				MV
CPMH080208-MV	0.8			●	★	●						●	●	●	●	★								●			★	★		★	★	★			
CPMH090304-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●	★								●			★	●		●	●	★			
CPMH090308-MV	0.8			●	★	●						●	●	●	●	★								●			★	★		★	●	★			
																																			Taglio medio

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✱: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO CP, 80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10
P	Acciaio	●	●	●	✲	❁																		✲	❁	❁	●	○	○	◶	○	◶			❁		
M	Acciaio inossidabile						◕	●	◕	✲	●	◕	✲	○	✲				◕				◶	✲	❁	❁		○	○		○				❁		
K	Ghisa															●	●	✲					◶		❁			○	○		○				❁	○	◶
N	Metalli non ferrosi																																				◶
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		◕	●	◕	✲	◶		❁								●	◕			◶
Codice ordinazione	**RE**																																				**Forma**
CPMH080204L-F	0.4																								●						★					★	R/L-F
CPMH080204R-F	0.4																								●						★					★	
CPMH090304L-F	0.4																								●			★			★					★	
CPMH090304R-F	0.4																								●						★					★	
																																					Lavorazione di finitura
CPMH080202-SV	0.2					●									●										●		★			★	●	★					SV
CPMH080204-SV	0.4					●									●										●		●			●	●	★					
CPMH090302-SV	0.2					●									●										●		★			★	★	★					
CPMH090304-SV	0.4					●									●										●		★			●	●	★					
CPMH090308-SV	0.8					●									●										●		★			★	●	★					Taglio leggero
CPMH080204	0.4		★	●																																	Standard
CPMH080208	0.8		★	●																																	
CPMH090304	0.4		★	●																																	
CPMH090308	0.8		★	●	★																																Taglio medio
CPMX080204	0.4																									★											Standard
CPMX080208	0.8																									★											
CPMX090304	0.4																									★					★			★			
CPMX090308	0.8					★																				★								★			
																																					Taglio medio

3/3

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC

55° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro			
P	Acciaio	●	●	●	●	●														●	○	○	○	○	○			●					
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	●	●	●	●	○	●			●			◔	●	●	○	○			○			●			
K	Ghisa															●	●	●			◔		●	○	○			○			●	○	◔	
N	Metalli non ferrosi																																◔
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																	●	●	●	●	◔								●	●		◔

	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
	DCET070200L-SN	0.0*2																							★						★						★	R/L-SN
	DCET070200R-SN	0.0*2																							●						★						★	
	DCET070201L-SN	0.1*2																							●						★						★	
	DCET070201R-SN	0.1*2																							●						★						★	
	DCET070202L-SN	0.2*2																							●						★						★	
	DCET070202R-SN	0.2*2																							●						★						★	
	DCET070204L-SN	0.4*2																							●						★						★	
	DCET070204R-SN	0.4*2																							★						★						★	
	DCET0702V3L-SN	0.03*2						●												●			●		●	★						★						★	
	DCET0702V3R-SN	0.03*2						●												●			●		●	●						★						★	
	DCET11T300L-SN	0.0*2																								★						★						★	
	DCET11T300R-SN	0.0*2																								★						★						★	
	DCET11T301L-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET11T301R-SN	0.1*2																								●						★						★	
	DCET11T302L-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET11T302R-SN	0.2*2																								●						★						★	
	DCET11T304L-SN	0.4*2																								●						★						★	
	DCET11T304R-SN	0.4*2																								●						★						★	
	DCET11T3V3L-SN	0.03*2						●												●			●		●	★						★		●				★	
	DCET11T3V3R-SN	0.03*2						●												●			●		●	●						★		●				★	Taglio medio
NEW	DCET070201ML-SN	0.1						●												●			●		●														MR/L-SN
NEW	DCET070201MR-SN	0.1						●												●			●		●														
NEW	DCET070202ML-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	DCET070202MR-SN	0.2						●												●			●		●														
NEW	DCET070204MR-SN	0.4						●												●																				
NEW	DCET11T301ML-SN	0.1						●												●			●		●									●						
NEW	DCET11T301MR-SN	0.1						●												●			●		●									●						
NEW	DCET11T302ML-SN	0.2						●												●			●		●									●						
NEW	DCET11T302MR-SN	0.2						●												●			●		●									●						
NEW	DCET11T304ML-SN	0.4						●												●			●		●									●						
NEW	DCET11T304MR-SN	0.4						●												●			●		●									●						Taglio medio

1/8

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◔: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
✣: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
	DCET070201L-SR	0.1																							★					★						★	R/L-SR
	DCET070201R-SR	0.1																							★					★						★	
	DCET070202L-SR	0.2																							★					★						★	
	DCET070202R-SR	0.2																							★					★						★	
	DCET070204L-SR	0.4																							★					★						★	
	DCET070204R-SR	0.4																							★					★						★	
	DCET0702V3L-SR	0.03																							★					★						★	
	DCET0702V3R-SR	0.03																							★					★						★	
	DCET11T301L-SR	0.1																							★					★						★	
	DCET11T301R-SR	0.1																							★					★						★	
	DCET11T302L-SR	0.2																							★					★						★	
	DCET11T302R-SR	0.2																							●					★						★	
	DCET11T304L-SR	0.4																							●					★						★	
	DCET11T304R-SR	0.4																							●					★						★	
	DCET11T3V3L-SR	0.03																							★					★						★	
	DCET11T3V3R-SR	0.03																							●					★						★	Taglio medio
NEW	DCET070201ML-SR	0.1						●												●																		MR/L-SR
NEW	DCET070201MR-SR	0.1						●												●																		
NEW	DCET070202ML-SR	0.2						●												●																		
NEW	DCET070202MR-SR	0.2						●												●																		
NEW	DCET070204ML-SR	0.4						●												●																		
NEW	DCET070204MR-SR	0.4						●												●																		
NEW	DCET11T301ML-SR	0.1						●												●																		
NEW	DCET11T301MR-SR	0.1						●												●																		
NEW	DCET11T302ML-SR	0.2						●												●																		
NEW	DCET11T302MR-SR	0.2						●												●																		
NEW	DCET11T304ML-SR	0.4						●												●																		
NEW	DCET11T304MR-SR	0.4						●												●																		Taglio medio
NEW	DCET0702V3L-SRF	0.03																															●					R/L-SRF
NEW	DCET0702V3R-SRF	0.03																															●					
NEW	DCET11T3V3L-SRF	0.03																															●					
NEW	DCET11T3V3R-SRF	0.03																															●					
																																						Lavorazione di finitura
	DCET070201ML-SRF	0.1*2						●												●			●		●								●					MR/L-SRF
	DCET070201MR-SRF	0.1*2						●												●			●		●								●					
	DCET070202ML-SRF	0.2*2						●												●			●		●								●					
	DCET070202MR-SRF	0.2*2						●												●			●		●								●					
	DCET070204ML-SRF	0.4*2						●												●			●		●								●					
	DCET070204MR-SRF	0.4*2						●												●			●		●								●					
	DCET11T301ML-SRF	0.1*2						●												●			●		●								●					
NEW	DCET11T301MR-SRF	0.1*2						●												●			●		●								●					
	DCET11T302ML-SRF	0.2*2						●												●			●		●								●					
NEW	DCET11T302MR-SRF	0.2*2						●												●			●		●								●					
	DCET11T304ML-SRF	0.4*2						●												●			●		●								●					
NEW	DCET11T304MR-SRF	0.4*2						●												●			●		●								●					Lavorazione di finitura

2/8

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTi20T	HTi05T	HTi10	Forma
P	Acciaio		●	●	●	❖	❁																	❖	❁	❁	○	○	○	◶	○	◶		❁				
M	Acciaio inossidabile							●	●	●	❖	●	●	❖	○	❖				●			◶	❖	❁	❁		○	○		○			❁				
K	Ghisa																●	●	❖				◶		❁			○	○		○			❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																																				◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																			●	●	●	❖	◶	❁								●	●			◶	
NEW	DCET070201ML-SS	0.1																							●									●				R/L-SS
NEW	DCET070201MR-SS	0.1																							●									●				
NEW	DCET070202ML-SS	0.2																							●									●				
NEW	DCET070202MR-SS	0.2																							●									●				
NEW	DCET070204ML-SS	0.4																																●				
NEW	DCET070204MR-SS	0.4																																●				
NEW	DCET0702V3L-SS	0.03																							●									●				
NEW	DCET0702V3R-SS	0.03																							●									●				
NEW	DCET11T301ML-SS	0.1																							●									●				
NEW	DCET11T301MR-SS	0.1																							●									●				
NEW	DCET11T302ML-SS	0.2																							●									●				
NEW	DCET11T302MR-SS	0.2																							●									●				
NEW	DCET11T304ML-SS	0.4																							●									●				
NEW	DCET11T304MR-SS	0.4																							●									●				
NEW	DCET11T3V3L-SS	0.03																																●				
NEW	DCET11T3V3R-SS	0.03																																●				Taglio leggero
	DCET0702V3LW-SN*2	0.03																								★												R/LW-SN
	DCET0702V3RW-SN*2	0.03																								●												
	DCET11T3V3LW-SN*2	0.03																								★												
	DCET11T3V3RW-SN*2	0.03																								●												Taglio medio (Raschiante)
	DCGT070202-AZ	0.2																																			●	AZ
	DCGT070204-AZ	0.4																																			●	
	DCGT11T302-AZ	0.2																																			●	
	DCGT11T304-AZ	0.4																								★											●	Taglio medio
	DCGT11T308-AZ	0.8																								★											●	Lavorazione di finitura
	DCGT070201M-FS	0.1*2																			●	●	●		●													FS
	DCGT070202M-FS	0.2*2																			●	●	●		●													
	DCGT070204M-FS	0.4*2																			●	●	●		●													
	DCGT11T301M-FS	0.1*2																			●	●	●		●													
	DCGT11T302M-FS	0.2*2																			●	●	●		●													
	DCGT11T304M-FS	0.4*2																			●	●	●		●													Lavorazione di finitura
	DCGT070201M-FSF	0.1																					●															FSF
	DCGT070202M-FSF	0.2																					●															
	DCGT11T301M-FSF	0.1																					●															
	DCGT11T302M-FSF	0.2																					●															Lavorazione di finitura
	DCGT070201M-FSF-P	0.1						●												●					●													FSF-P
	DCGT070202M-FSF-P	0.2						●												●					●													
	DCGT0702V5M-FSF-P	0.05						●																	●													
	DCGT11T301M-FSF-P	0.1						●												●					●													
	DCGT11T302M-FSF-P	0.2						●												●					●													
	DCGT11T304M-FSF-P	0.4						●																	●													
	DCGT11T3V5M-FSF-P	0.05						●																	●													Lavorazione di finitura

3/8

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.
Il diametro del cerchio inscritto è speciale.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◖: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	●	●	●	✿	❁													✿	❁	❁	○	○	○	◶	○	◶		❁				
M	Acciaio inossidabile						◶	●	◶	✿	●	◶	✿	○	✿			◶	✿	❁	❁		○	○		○			❁				
K	Ghisa															●	●	✿			◶		❁		○	○		○		❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																															◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◶	●	◶	✿	◶		❁								●	◶		◶

Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
DCGT070201M-FS-P	0.1*2						●												●					●								●						FS-P
DCGT070202M-FS-P	0.2*2						●												●					●								●						
DCGT070204M-FS-P	0.4*2						●												●					●								●						
DCGT11T301M-FS-P	0.1*2						●												●					●								●						
DCGT11T302M-FS-P	0.2*2						●												●					●								●						
DCGT11T304M-FS-P	0.4*2						●												●					●								●						Lavorazione di finitura
DCGT070201M-LS	0.1																			●	●	●		●														LS
DCGT070202M-LS	0.2																			●	●	●		●														
DCGT070204M-LS	0.4																			●	●	●		●														
DCGT11T301M-LS	0.1																			●	●	●		●														
DCGT11T302M-LS	0.2																			●	●	●		●														
DCGT11T304M-LS	0.4																			●	●	●		●														Taglio leggero
DCGT070201M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					LS-P
DCGT070202M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
DCGT070204M-LS-P	0.4*2	●					●												●														●					
DCGT0702V5M-LS-P	0.05*2																		●																			
DCGT11T301M-LS-P	0.1*2	●					●												●														●					
DCGT11T302M-LS-P	0.2*2	●					●												●														●					
DCGT11T304M-LS-P	0.4*2	●					●												●														●					Taglio leggero
DCGT070202L-F	0.2																								●		★			●						★	R/L-F
DCGT070202R-F	0.2																								●					●						★	
DCGT070204L-F	0.4																								●		★			●						★	
DCGT070204R-F	0.4																								●					●						★	
DCGT11T302L-F	0.2																								●		★			●						★	
DCGT11T302R-F	0.2																								●					●						★	
DCGT11T304L-F	0.4																								●		★			●						★	
DCGT11T304R-F	0.4																								●					●						★	Lavorazione di finitura
DCGT070201R-SN	0.1																								●													R/L-SN
DCGT070202L-SN	0.2																								●													
DCGT070202R-SN	0.2																								●													
DCGT0702V3R-SN	0.03																								●													
DCGT11T301L-SN	0.1																								●													
DCGT11T301R-SN	0.1																								●													
DCGT11T302L-SN	0.2																								●													
DCGT11T302R-SN	0.2																								●													
DCGT11T304L-SN	0.4																								●													
DCGT11T304R-SN	0.4																								●													
DCGT11T3V3L-SN	0.03																								★													
DCGT11T3V3R-SN	0.03																								★													Taglio medio

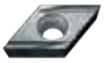
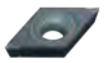
Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✿: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				Forma
Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
DCGT070201ML-SN	0.1	●					★												★																		MR/L-SN
DCGT070201MR-SN	0.1*2	●					●												●																		
DCGT070202ML-SN	0.2*2	●					★												★																		
DCGT070202MR-SN	0.2*2	●					●												●																		
DCGT070204MR-SN	0.4*2						●												●																		
DCGT11T301ML-SN	0.1*2	●					★												★																		
DCGT11T301MR-SN	0.1*2	●					●												●																		
DCGT11T302ML-SN	0.2*2	●					★												★																		
DCGT11T302MR-SN	0.2*2	●					●												●																		
DCGT11T304ML-SN	0.4*2	●					★												★																		
DCGT11T304MR-SN	0.4*2	●					●												●																		Taglio medio
DCGT070201L-SS	0.1																								●												R/L-SS
DCGT070201R-SS	0.1																								★												
DCGT070202L-SS	0.2																								★												
DCGT070202R-SS	0.2																								★												
DCGT0702V3L-SS	0.03																								★												
DCGT0702V3R-SS	0.03																								★												
DCGT11T301R-SS	0.1																								●												
DCGT11T302R-SS	0.2																								●												
DCGT11T3V3R-SS	0.03																								●												Taglio leggero
DCGT070201ML-SS	0.1*2	●																																			R/L-SS
DCGT070201MR-SS	0.1*2	●																																			
DCGT070202ML-SS	0.2*2	●																																			
DCGT070202MR-SS	0.2*2	●																																			
DCGT11T301ML-SS	0.1*2	●																																			
DCGT11T301MR-SS	0.1*2	●																																			
DCGT11T302ML-SS	0.2*2	●																																			
DCGT11T302MR-SS	0.2*2	●																																			
DCGT11T304ML-SS	0.4*2	●																																			
DCGT11T304MR-SS	0.4*2	●																																			Taglio leggero
DCGT11T301MR-SRF	0.1*2						●												●																		R-SRF
DCGT11T302MR-SRF	0.2*2						●												●																		
DCGT11T304MR-SRF	0.4*2						●												●																		
																																					Lavorazione di finitura
DCGT070201M-SMG	0.1*2	●																																			SMG
DCGT070202M-SMG	0.2*2	●																							●												
DCGT070204M-SMG	0.4*2	●																							●												
DCGT11T301M-SMG	0.1*2	●																																			
DCGT11T302M-SMG	0.2*2	●																							●												
DCGT11T304M-SMG	0.4*2	●																							●												Taglio medio

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◐	●	◐	✲	❁														✲	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔		❁			
M	Acciaio inossidabile						◐	●	◐	✲	●	◐	✲	○	✲			◐		◔	✲	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Ghisa															◐	◐	✲			◔		❁		○	○		○			❁	○	◔
N	Metalli non ferrosi																																◔
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◐	●	◐	✲	◔		❁								●	◐		◔

Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
DCGW070200	0.0																													★							Petto piano
DCGW070201	0.1																																			★	
DCGW070202	0.2																																			★	
DCGW0702V5	0.05																													★							
DCGW11T300	0.0																													★							
DCGW11T301	0.1																																			★	
DCGW11T302	0.2																																			★	
DCGW11T304	0.4																													●						★	
DCGW11T3V5	0.05																													●							
DCMT070202-FM	0.2											★												●	●												FM
DCMT070204-FM	0.4										★	★												●	●												
DCMT11T302-FM	0.2											★												●	●												
DCMT11T304-FM	0.4										★	★	★											●	●												
DCMT11T308-FM	0.8										★	★	★											●	●												Lavorazione di finitura
DCMT070202-FP	0.2	●	●	★																							●			●							FP
DCMT070204-FP	0.4	●	●	★																							●			●							
DCMT11T302-FP	0.2	●	●	★																							●			●							
DCMT11T304-FP	0.4	●	●	★																							●			●							
DCMT11T308-FP	0.8	●	●	★																							●			●							Lavorazione di finitura
DCMT070202-FS	0.2																					●															FS
DCMT070204-FS	0.4																					●															
DCMT11T302-FS	0.2																					●															
DCMT11T304-FS	0.4																					●															
DCMT11T308-FS	0.8																					●															Lavorazione di finitura
DCMT070202-FV	0.2	●	●	★	●																	●		●	●			●			●	●						FV
DCMT070204-FV	0.4	●	●	★	●																	●		●	●			●			●	●						
DCMT070208-FV	0.8		●	★	★																				●						★	★						
DCMT11T302-FV	0.2		●	★	●																				●						●	★						
DCMT11T304-FV	0.4	●	●	★	●																	●		●	●			●			●	●						
DCMT11T308-FV	0.8	●	●	★	●																	●		●	●			●			●	★						Lavorazione di finitura
DCMT070202-LM	0.2						●	●				★												●													LM
DCMT070204-LM	0.4						●	●	●	●	●	●	●											●	●												
DCMT070208-LM	0.8						●	●	●	●	●	●	●											●	★												
DCMT11T302-LM	0.2						●	●				★												●													
DCMT11T304-LM	0.4							●	●	★	●	●												●	●												
DCMT11T308-LM	0.8						●	●	●	●	●	●	●											●	●												Taglio leggero
DCMT070202-LP	0.2	●	●	★																																	LP
DCMT070204-LP	0.4	●	●	★																							★				●						
DCMT070208-LP	0.8	●	●	★																							★				★						
DCMT11T302-LP	0.2	●	●	★																																	
DCMT11T304-LP	0.4	●	●	★																							●				●						
DCMT11T308-LP	0.8	●	●	★																							●				★						Taglio leggero

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

P	Acciaio	●: Taglio stabile (prima scelta)
M	Acciaio inossidabile	○: Taglio stabile (seconda scelta)
K	Ghisa	●: Taglio generico (prima scelta)
N	Metalli non ferrosi	◔: Taglio generico (seconda scelta)
S	Lega resistente al calore, lega di titanio	✿: Taglio instabile (prima scelta)
		❁: Taglio instabile (seconda scelta)

Codice ordinazione	RE	Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					Forma
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
DCMT070202-LS	0.2																			●	●	●											●					LS
DCMT070204-LS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT070208-LS	0.8																					●																
DCMT11T302-LS	0.2																			●	●	●											●					
DCMT11T304-LS	0.4																			●	●	●											●					
DCMT11T308-LS	0.8																			●	●	●											●					Taglio leggero
DCMT070202-MK	0.2															●	●	●																				MK
DCMT070204-MK	0.4															★	●	★																				
DCMT070208-MK	0.8															★	●	★																				
DCMT11T302-MK	0.2															●	●	●																				
DCMT11T304-MK	0.4															●	●	●																				
DCMT11T308-MK	0.8															●	●	●																				Taglio medio
DCMT070202-MM	0.2							●	●			●	●											●														MM
DCMT070204-MM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													
DCMT070208-MM	0.8							●	●	★	●	●	★											●	●													
DCMT11T302-MM	0.2							●	●			●												●														
DCMT11T304-MM	0.4							●	●	●	●	●	●											●	●													
DCMT11T308-MM	0.8							●	●	●	●	●	●											●	●													Taglio medio
DCMT070202-MP	0.2	●	●	★																																	MP
DCMT070204-MP	0.4	●	●	★																							●			★							
DCMT070208-MP	0.8	●	●	★																							★			★							
DCMT11T302-MP	0.2	●	●	★																																	
DCMT11T304-MP	0.4	●	●	★																							●			●							
DCMT11T308-MP	0.8	●	●	★																							●			★							
DCMT11T312-MP	1.2	●	●																																		Taglio medio
DCMT070202-MS	0.2																					●															MS
DCMT070204-MS	0.4																			●	●	●											●				
DCMT070208-MS	0.8																			●	●	●											●				
DCMT11T302-MS	0.2																					●															
DCMT11T304-MS	0.4																			●	●	●											●				
DCMT11T308-MS	0.8																			●	●	●											●				
DCMT11T312-MS	1.2																			●	●	●											●					Taglio medio
DCMT070202-MV	0.2	●	●	★	●						●	●	●	●										●			●	●		●	●	★						MV
DCMT070204-MV	0.4	●	●	★	●						●	●	●	●		●								●			●	●		★	●	★					
DCMT070208-MV	0.8	●	●	★	●						●	●		●		●								●			●	●		★	★	★					
DCMT11T302-MV	0.2	●	●	★	●						●		●	●										●			●	●		●	●	●					
DCMT11T304-MV	0.4	●	●	★	●						●	●	●	●		●								●			●	●		●	●	●					
DCMT11T308-MV	0.8	●	★	★	●						●	●	●	●		●								●			●	●		●	●	●					Taglio medio
DCMT070202-SV	0.2				●									●										●						★	●	●						SV
DCMT070204-SV	0.4				●									●										●						●	●	●					
DCMT070208-SV	0.8				●									●										●						★	●	★					
DCMT11T302-SV	0.2				●									●										●						●	●	●					
DCMT11T304-SV	0.4				●									●										●						●	●	●					
DCMT11T308-SV	0.8				●									●										●						●	●	★					Taglio leggero

7/8

Da sostituire con nuovi prodotti.

●/★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				Forma
Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
DCMT070202	0.2					●									●												●	●			●	●			●			Standard
DCMT070204	0.4					●									●										●		●	●			●	●			●			
DCMT070208	0.8														●												●	★			●	●						
DCMT11T302	0.2					●									●												●	●			●	●			●			
DCMT11T304	0.4					●									●										●		●	●			●	●			●		★	
DCMT11T308	0.8					●									●										●		●	★			●	●			●			Taglio medio
DCMW070204	0.4															●	★	★																			●	Petto piano
DCMW11T304	0.4															●	●	★													★			★		●	
DCMW11T308	0.8															●	●	●																			●	
DCMX070202-SW	0.2		●	●	●																	●															SW
DCMX070204-SW	0.4		●	●	●																	●															
DCMX070208-SW	0.8		●	●	●																	●															
DCMX11T302-SW	0.2		●	●	●																	●															
DCMX11T304-SW	0.4		●	●	●																	●															Taglio leggero (Raschiante)
DCMX11T308-SW	0.8		●	●	●																	●															

8/8

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TC

60° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
NEW	TCET080201ML-SS	0.1																															●					R/L-SS
NEW	TCET080201MR-SS	0.1																															●					
NEW	TCET080202ML-SS	0.2																															●					
NEW	TCET080202MR-SS	0.2																															●					
NEW	TCET110201ML-SS	0.1																															●					
NEW	TCET110201MR-SS	0.1																															●					
NEW	TCET110202ML-SS	0.2																															●					
NEW	TCET110202MR-SS	0.2																															●					
NEW	TCET110204ML-SS	0.4																															●					
NEW	TCET110204MR-SS	0.4																															●					Taglio leggero
	TCGT110202-AZ	0.2																																			●	AZ
	TCGT110204-AZ	0.4																																			●	
	TCGT110208-AZ	0.8																																			●	
	TCGT16T302-AZ	0.2																																			●	
	TCGT16T304-AZ	0.4																																			●	Taglio medio
	TCGT16T308-AZ	0.8																																			●	Lavorazione di finitura
	TCGT060101ML-F	0.1*2	●																																			MR/L-F
	TCGT060102ML-F	0.2*2	●																																			
	TCGT060104ML-F	0.4*2	●																																			
	TCGT060101MR-F	0.1*2	●																																			
	TCGT060102MR-F	0.2*2	●																																			
	TCGT060104MR-F	0.4*2	●																																			Lavorazione di finitura
	TCGT060101L-F	0.1																							●						●							R/L-F
	TCGT060102L-F	0.2																							●						●						★	
	TCGT060102R-F	0.2																							★						★						★	
	TCGT060104L-F	0.4																							●						●						★	
	TCGT060104R-F	0.4																													●						★	
	TCGT0601V3L-F	0.03																													★							Lavorazione di finitura
	TCGW080201	0.1																																			★	Petto piano
	TCGW080202	0.2																																			★	
	TCGW110201	0.1																																			★	
	TCGW110202	0.2																																			★	
	TCGW110204	0.4																																			★	
	TCMT090202-FM	0.2																								★												FM
	TCMT090204-FM	0.4											★	★	★											●													
	TCMT110202-FM	0.2																								●												
	TCMT110204-FM	0.4																								●												
	TCMT16T304-FM	0.4																								●												Lavorazione di finitura

1/3

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TC, 60° CON FORO

Light Cutting

P	Acciaio
M	Acciaio inossidabile
K	Ghisa
N	Metalli non ferrosi
S	Lega resistente al calore, lega di titanio

Codice ordinazione	RE	Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					Forma
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
TCMT090202-FP	0.2	●	★	★																						★				★							FP
TCMT090204-FP	0.4	●	●	★																						●				●							
TCMT110202-FP	0.2	●	★	★																						●				★							
TCMT110204-FP	0.4	●	●	★																						●				★							
TCMT16T304-FP	0.4	●	●	★																						●				●							Lavorazione di finitura
TCMT110204-FV	0.4		●	★	●																						●		●	●	●						FV
TCMT16T304-FV	0.4		●	★	●																						●				●	●					
																																					Lavorazione di finitura
TCMT110202-LK	0.2															●	●	●																			LK
TCMT110204-LK	0.4															●	●	●																			
TCMT110208-LK	0.8															●	●	●																			
																																					Taglio leggero
TCMT090204-LM	0.4								●	★		●	★												●											LM
TCMT090208-LM	0.8								★	★															★											
TCMT110204-LM	0.4								●	●		●	●												●											
TCMT110208-LM	0.8								●	●		●	●												●											
TCMT16T304-LM	0.4								●	★	●	●	★												●											
TCMT16T308-LM	0.8								●	★	●	●	★												●											Taglio leggero
TCMT090204-LP	0.4	●	●	★																						●				★							LP
TCMT090208-LP	0.8	●	★	★																						★				★							
TCMT110202-LP	0.2	●	●	●																																	
TCMT110204-LP	0.4	●	●	★																						★				●							
TCMT110208-LP	0.8	●	●	★																						★				★							
TCMT16T304-LP	0.4	●	●	★																						●				★							
TCMT16T308-LP	0.8	●	●	★																						★				★							Taglio leggero
TCMT090202-LS	0.2																		●	●	●												●				LS
TCMT110202-LS	0.2																		●	●	●												●				
																																					Taglio leggero
TCMT110204-MK	0.4															★	●	★																			MK
TCMT110208-MK	0.8															★	●	★																			
TCMT16T304-MK	0.4															●	●	★																			
TCMT16T308-MK	0.8															●	●	●																			
TCMT16T312-MK	1.2															●	●	●																			Taglio medio
TCMT090204-MM	0.4								●	★		●	★												●											MM
TCMT090208-MM	0.8								★	★			★												★											
TCMT110204-MM	0.4								●	●		●	●												●											
TCMT110208-MM	0.8								●	★	★	●	★												●											
TCMT16T304-MM	0.4								●	●	●	●	●												●											
TCMT16T308-MM	0.8								●	●	●	●	●												●											
TCMT16T312-MM	1.2								●	●		●	●												●											Taglio medio

2/3

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TC, 60° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◕	●	◕	✣	❁														✣	❁	❁	◕	○	○	◔	○	◔		❁			
M	Acciaio inossidabile						◕	●	◕	✣	●	◕	✣	○	✣				◕			◔	✣	❁	❁		○	○		○			❁		
K	Ghisa															◕	◕	✣			◔		❁			○	○		○			❁	○	◔
N	Metalli non ferrosi																																◔
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◕	●	◕	✣	◔		❁								●	◕		◔
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
TCMT090204-MP	0.4	●	★	★																						★				★						MP
TCMT090208-MP	0.8	●	★	★																						★				★						
TCMT110202-MP	0.2	●	●	★																																
TCMT110204-MP	0.4	●	★	★																						●				★						
TCMT110208-MP	0.8	●	★	★																						★				★						
TCMT16T304-MP	0.4	●	●	★																						★				★						
TCMT16T308-MP	0.8	●	●	★																						●				●						
TCMT16T312-MP	1.2	●	●	★																						★				★						Taglio medio
TCMT090204-MS	0.4																		●	●	●											●				MS
TCMT090208-MS	0.8																		●	●	●											●				
TCMT110204-MS	0.4																		●	●	●															
TCMT110208-MS	0.8																		●	●	●															
TCMT16T304-MS	0.4																		●	●	●											●				
TCMT16T308-MS	0.8																		●	●	●											●				
TCMT16T312-MS	1.2																		●	●	●											●				Taglio medio
TCMT090204	0.4					★								★												★	●			●	●			●		Standard
TCMT110202	0.2					★								●										★		★	★			●	●					
TCMT110204	0.4					●								●										●		●	★			●	●			●		
TCMT110208	0.8																							★		●										
TCMT16T304	0.4					●								●										★		●	★			●	●			●		
TCMT16T308	0.8					●								●										●		●	★			●	●			●		Taglio medio
TCMW110204	0.4															●	●	★																	●	Petto piano
TCMW16T304	0.4															●	●	●																	●	
TCMW16T308	0.8															●	●	●																	●	
TCMW16T312	1.2															●	●	★																		
TCMX090204-SW	0.4		●	●	●																●															SW
TCMX110204-SW	0.4		●	●	●																●															
																																				Taglio leggero
																																				(Raschiante)

3/3

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TP

60° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro			
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
NEW	TPEH080201ML-SR	0.1						★												●			●															R/L-SR
NEW	TPEH080201MR-SR	0.1						★												●			●															
NEW	TPEH080202ML-SR	0.2						★												●			●															
NEW	TPEH080202MR-SR	0.2						★												●			●															
NEW	TPEH0802V3L-SR	0.03						★												●			●															
NEW	TPEH0802V3R-SR	0.03						★												●			●															
NEW	TPEH110301ML-SR	0.1						★												●			●															
NEW	TPEH110301MR-SR	0.1						★												●			●															
NEW	TPEH110302ML-SR	0.2						★												●			●															
NEW	TPEH110302MR-SR	0.2						★												●			●															
NEW	TPEH1103V3L-SR	0.03						★												●			●															
NEW	TPEH1103V3R-SR	0.03						★												●			●															Taglio medio
	TPGB080202	0.2																																		●	Petto piano
	TPGB080204	0.4																																		●	
	TPGB080208	0.8																																		●	
	TPGB090202	0.2																																		●	
	TPGB090204	0.4																																		●	
	TPGB110201	0.1																																		●	
	TPGB110202	0.2																																		●	
	TPGB110204	0.4																																		●	
	TPGB1102V5	0.05																																		●	
	TPGB160304	0.4																																		●	
	TPGB160308	0.8																																		●	
	TPGH080202L-FS	0.2																								●		★	●		★					★	R/L-FS
	TPGH080202R-FS	0.2																								●					★					★	
	TPGH080204L-FS	0.4																								●		★	●		★					★	
	TPGH080204R-FS	0.4																								●					★					★	
	TPGH090202L-FS	0.2																								●		★	●		★					★	
	TPGH090202R-FS	0.2																								●					★					★	
	TPGH090204L-FS	0.4																								●		●	★		★					★	
	TPGH090204R-FS	0.4																								●					★					★	
	TPGH110302L-FS	0.2																								●		★	●		★					★	
	TPGH110302R-FS	0.2																								●					●					★	
	TPGH110304L-FS	0.4																								●		●	●		●					★	
	TPGH110304R-FS	0.4																								●					★					★	Lavorazione di finitura
	TPGH090201M-FSF	0.1																					●															FSF
	TPGH090202M-FSF	0.2																					●															
	TPGH090204M-FSF	0.4																					●															
																																						Lavorazione di finitura

1/4

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❖: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TP, 60° CON FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
Codice ordinazione	**RE**																																				**Forma**
TPGH080201M-FSF-P	0.1						●												●				●														FSF-P
TPGH080202M-FSF-P	0.2						●																●														
TPGH090201M-FSF-P	0.1						●												●				●														
TPGH090202M-FSF-P	0.2						●												●				●														
TPGH090204M-FSF-P	0.4						●												●				●														Lavorazione di finitura
TPGX080202	0.2																																		●		Petto piano
TPGX080204	0.4																									★					●			★		●	
TPGX080208	0.8																									★					★					★	
TPGX090202	0.2																																			●	
TPGX090204	0.4																									★					●				●	●	
TPGX090208	0.8																									★					●				★	★	
TPGX110302	0.2																																			●	
TPGX110304	0.4																									★					●				●	★ ●	
TPGX110308	0.8																									★					●				★	★ ●	
TPGX080202L	0.2																														●				●	★	R/L
TPGX080202R	0.2																														●						
TPGX080204L	0.4																									●					●				●	●	
TPGX080204R	0.4																														●					★	
TPGX090202L	0.2																														●				●	●	
TPGX090202R	0.2																														●						
TPGX090204L	0.4																									●					●				●	●	
TPGX090204R	0.4																														●					●	
TPGX090208L	0.8																														●					●	
TPGX090208R	0.8																																			★	
TPGX110302L	0.2																														●				●	●	
TPGX110304L	0.4																									●					●				●	●	
TPGX110304R	0.4																									●					●					★	
TPGX110308L	0.8																									●					●				●	★ ●	
TPGX110308R	0.8																														★					★	Lavorazione di finitura
TPMH090202-FM	0.2																						●														FM
TPMH090204-FM	0.4																						●														
TPMH110302-FM	0.2																						●														
TPMH110304-FM	0.4																						●														
TPMH110308-FM	0.8																						●														Lavorazione di finitura
TPMH090202-FP	0.2		●	●	●																																FP
TPMH090204-FP	0.4		●	●	●																																
TPMH110302-FP	0.2		●	●	●																																
TPMH110304-FP	0.4		●	●	●																																
TPMH110308-FP	0.8		●	●	●																																Lavorazione di finitura
TPMH090202-FS	0.2																					●															FS
TPMH090204-FS	0.4																					●														
TPMH110302-FS	0.2																					●														
TPMH110304-FS	0.4																					●														
TPMH110308-FS	0.8																					●														Lavorazione di finitura

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TP, 60° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◕	●	◕	✲	❁													✲	❁	❁	◕	○	○	◔	○	◔		❁				
M	Acciaio inossidabile						◕	●	◕	✲	●	◕	✲	○	✲			◕		◔	✲	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Ghisa															◕	◕	✲			◔	✲	❁		○	○		○			❁	○	◔
N	Metalli non ferrosi																																◔
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◕	●	◕	✲	◔	✲	❁							●	◕			◔
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
TPMH080202-FV	0.2		★	★	●																		●		★				★	★						FV
TPMH080204-FV	0.4		★	★	●																		●		★				★	★						
TPMH090202-FV	0.2		★	★	★																●		●	●	●				●	★						
TPMH090204-FV	0.4		●	★	●																●		●	●	★				★	★						
TPMH110302-FV	0.2		★	★	★																		●		●				★	★						
TPMH110304-FV	0.4		●	●	★	●															●		●	●	●				★	★						
TPMH110308-FV	0.8		●	●	★	★															●		●	★	★				●	★						
TPMH160304-FV	0.4		●	★	★	★															●		●	★	★				★	★						
TPMH160308-FV	0.8			●	★																			★	★				★	★						Lavorazione di finitura
TPMH110302-LK	0.2															●	●	●																		LK
TPMH110304-LK	0.4															●	●	●																		
TPMH110308-LK	0.8															●	●	●																		
																																				Taglio leggero
TPMH090202-LM	0.2							●	●															●												LM
TPMH090204-LM	0.4							●	●			●	●											●												
TPMH110302-LM	0.2							●	●															●												
TPMH110304-LM	0.4							●	●			●	●											●												
TPMH110308-LM	0.8							●	●			●	●											●												
TPMH160302-LM	0.2							●	●															●												
TPMH160304-LM	0.4							●	●			●	●											●												
TPMH160308-LM	0.8							●	●			●	●											●												Taglio leggero
TPMH080202-LP	0.2			●	★																															LP
TPMH080204-LP	0.4			●	★																															
TPMH090202-LP	0.2		●	★	★																															
TPMH090204-LP	0.4		●	●	★																															
TPMH110302-LP	0.2		●	★	★																															
TPMH110304-LP	0.4		●	●	★																															
TPMH110308-LP	0.8		●	★	★																															Taglio leggero
TPMH090202-LS	0.2																				●															LS
TPMH090204-LS	0.4																				●															
TPMH110302-LS	0.2																				●															
TPMH110304-LS	0.4																				●															
TPMH110308-LS	0.8																				●															
TPMH160302-LS	0.2																				●															
TPMH160304-LS	0.4																				●															
TPMH160308-LS	0.8																				●															Taglio leggero
TPMH080202-MV	0.2			●	★	●						●	●		●									★		★				★	★					MV
TPMH080204-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		●							●		★	★		★	●	★					
TPMH090202-MV	0.2			●	★	●									●									●		★				●	★					
TPMH090204-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		★							●		★	●		★	●	★					
TPMH090208-MV	0.8			●	★	●						★	★				★							●		★					★					
TPMH110302-MV	0.2			●	★	●						★	★		★									★		★	★		★	●	★					
TPMH110304-MV	0.4			●	★	●						●	●	●	●		★							●		★	★		★	●	★					
TPMH110308-MV	0.8			●	★	●						★	●	★	●		★							●		★	★		★	★	★					Taglio medio

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO TP, 60° CON FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito			Cermet		Metallo duro				
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10
P	Acciaio	●	●	●	✲	❁	◔	○	◔	✲	●	◔	✲	○	✲				◔				✲	❁	❁		◔	○	○	◶	○	◶			❁			
M	Acciaio inossidabile						◔	●	◔	✲	●	◔	✲	○	✲				◔				◶	✲	❁	❁		○	○		○				❁			
K	Ghisa															●	●	✲					◶		❁			○	○		○							
N	Metalli non ferrosi																																				◶
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		◔	●	◔	✲	◶		❁								●	◔			◶

Codice ordinazione	RE	Forma
TPMH080202-SV	0.2	SV
TPMH080204-SV	0.4	
TPMH090202-SV	0.2	
TPMH090204-SV	0.4	
TPMH110302-SV	0.2	
TPMH110304-SV	0.4	
TPMH110308-SV	0.8	Taglio leggero
TPMX090202-SW	0.2	SW
TPMX090204-SW	0.4	
TPMX090208-SW	0.8	
TPMX110302-SW	0.2	
TPMX110304-SW	0.4	Taglio leggero (Raschiante)
TPMX110308-SW	0.8	
TPMX090204L	0.4	L
TPMX110304L	0.4	
		Lavorazione di finitura
TPMX110304	0.4	Standard
TPMX110308	0.8	
		Taglio medio

4/4

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◔: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO VB



35° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro			
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
P	Acciaio		◐	●	◐	✣	❁																	✣	❁	❁	○	○	○	◶	○	◶			❁			
M	Acciaio inossidabile							◐	●	◐	✣	●	◐	✣	○	✣				◐			◶	✣	❁	❁		○	○		○				❁				
K	Ghisa																●	●	✣				◶		❁			○	○		○				❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																																				◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																			◐	●	◐	✣	◶		❁							●	◐			◶	
	VBET110300L-SN	0.0*2																								★					★						★	R/L-SN
	VBET110300R-SN	0.0*2																								●					★						★	
	VBET110301L-SN	0.1*2																								●					★						★	
	VBET110301R-SN	0.1*2																								●					★						★	
	VBET110302L-SN	0.2*2																								●					★						★	
	VBET110302R-SN	0.2*2																								●					★						★	
	VBET110304L-SN	0.4*2																								★					★						★	
	VBET110304R-SN	0.4*2																								●					★						●	
	VBET1103V3L-SN	0.03*2																								●					★						★	
	VBET1103V3R-SN	0.03*2																								●					★						★	Taglio medio
	VBET110301L-SR	0.1*2																								●					★						★	R/L-SR
	VBET110301R-SR	0.1*2																								●					★						★	
	VBET110302L-SR	0.2*2																								★					★						★	
	VBET110302R-SR	0.2*2																								●					★						★	
	VBET110304L-SR	0.4*2																								★					★						★	
	VBET110304R-SR	0.4*2																								●					★						★	
	VBET1103V3L-SR	0.03*2																								★					★						★	
	VBET1103V3R-SR	0.03*2																								★					★						★	Taglio medio
NEW	VBET110301ML-SRF	0.1						★												●		●		●										●				R/L-SRF
NEW	VBET110301MR-SRF	0.1						★												●		●		●										●				
NEW	VBET110302ML-SRF	0.2						★												●		●		●										●				
NEW	VBET110302MR-SRF	0.2						★												●		●		●										●				
NEW	VBET1103V3L-SRF	0.03						★												●		●		●										●				
NEW	VBET1103V3R-SRF	0.03						★												●		●		●										●				Lavorazione di finitura
	VBET1103V3LW-SN	0.03*2																								★												R/LW-SN
	VBET1103V3RW-SN	0.03*2																								●												
																																						Taglio medio (Raschiante)
	VBGT110301M-FS-P	0.1																		●																		FS-P
	VBGT110302M-FS-P	0.2																		●																		
	VBGT110304M-FS-P	0.4																		●																		
	VBGT160401M-FS-P	0.1																		●																		
	VBGT160402M-FS-P	0.2																		●																		
	VBGT160404M-FS-P	0.4																		●																		
	VBGT160408M-FS-P	0.8																		●																		Lavorazione di finitura

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO VB, 35° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◕	●	◕	✲	❁														✲	❁	❁	◕	○	○	◔	○	◔		❁				
M	Acciaio inossidabile						◕	●	◕	✲	●	◕	✲	○	✲				◕			◔	✲	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Ghisa															◕	◕	✲			◔		❁		○	○		○			❁	○	◔	
N	Metalli non ferrosi																																◔	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◕	●	◕	✲	◔		❁								●	◕		◔	
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
VBGT110302L-F	0.2																						●		● ★				★					★	R/L-F
VBGT110302R-F	0.2																						●		★ ★				★					★	
VBGT110304L-F	0.4																						●			★			★					★	
VBGT110304R-F	0.4																						●			★			★					★	
VBGT160402L-F	0.2																						●			★			★					★	
VBGT160402R-F	0.2																						●			★			★					★	
VBGT160404L-F	0.4																						●			★			★					★	
VBGT160404R-F	0.4																						●			★			★					★	Lavorazione di finitura
VBMT110302-FM	0.2											★	★										●	●											FM
VBMT110304-FM	0.4										★	★	★										●	●											
VBMT110308-FM	0.8										★	★											●	★											
VBMT160404-FM	0.4										★	★	★										●	●											
VBMT160408-FM	0.8										★	★											●	★											
VBMT160412-FM	1.2																						●												Lavorazione di finitura
VBMT110302-FP	0.2		●	●	★																				●				●						FP
VBMT110304-FP	0.4		●	●	★																				●				●						
VBMT110308-FP	0.8		●	★	★																				★				★						
VBMT160404-FP	0.4		●	●	★																				●				●						
VBMT160408-FP	0.8		●	●	★																				●				●						
VBMT160412-FP	1.2		●	●	●																														Lavorazione di finitura
VBMT110302-FS	0.2																				●														FS
VBMT110304-FS	0.4																				●														
VBMT110308-FS	0.8																				●														
VBMT160404-FS	0.4																				●														
VBMT160408-FS	0.8																				●														
VBMT160412-FS	1.2																				●														Lavorazione di finitura
VBMT110304-FV	0.4		●	●	★	●															●		●	●					●	★					FV
VBMT110308-FV	0.8			●	★	★																		●					★	★					
VBMT160404-FV	0.4		●	●	★	●															●		●	●					●	★					
VBMT160408-FV	0.8		●	●	★	●															●		●	●					★	★					
																																			Lavorazione di finitura
VBMT110304-LM	0.4							●	●	●	●	●	●										●	●											LM
VBMT110308-LM	0.8							●	★	★	●	★	★										●	●											
VBMT160404-LM	0.4							●	●	●	●	●	●											●											
VBMT160408-LM	0.8							●	●	★	●	●	★											●											
VBMT160412-LM	1.2							●	●																										Taglio leggero
VBMT110304-LP	0.4		●	●	★																				●				★						LP
VBMT110308-LP	0.8		●	●	★																				★				●						
VBMT160404-LP	0.4		●	●	★																				●				●						
VBMT160408-LP	0.8		●	●	★																				●				●						
VBMT160412-LP	1.2		●	●	●																														Taglio leggero

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO VB, 35° CON FORO

		Rivestito																					Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
P	Acciaio	●	●	●	✲	❁													✲	❁	❁	●	○	○	◶	○	◶		❁					
M	Acciaio inossidabile						●	●	●	✲	●	●	✲	○	✲			●		◶	✲	❁	❁		○	○		○			❁				
K	Ghisa															●	●	✲			◶	❁		○	○		○			❁	○	◶		
N	Metalli non ferrosi																																◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																	●	●	●	✲	◶		❁						●	●		◶	
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
VBMT110302-LS	0.2																		●	●	●										●					LS
VBMT110304-LS	0.4																		●	●	●										●					
VBMT110308-LS	0.8																		●	●	●										●					
VBMT160404-LS	0.4																		●	●	●										●					
VBMT160408-LS	0.8																		●	●	●										●					
VBMT160412-LS	1.2																					●														Taglio leggero
VBMT160404-MK	0.4															★	●	★																		MK
VBMT160408-MK	0.8															★	●	★																		
																																				Taglio medio
VBMT160404-MM	0.4								●	●	●	●	●											●												MM
VBMT160408-MM	0.8								●	●	●	●	●											●												
																																				Taglio medio
VBMT160404-MP	0.4		●	●	★																				●				★							MP
VBMT160408-MP	0.8		●	●	★																				★				★							
																																				Taglio medio
VBMT160402-MS	0.2																		●	●	●										●					MS
VBMT160404-MS	0.4																		●	●	●										●					
VBMT160408-MS	0.8																		●	●	●										●					
VBMT160412-MS	1.2																		●	●	●										●					
																																				Taglio medio
VBMT110304-MV	0.4			●	★	●					●	●	●	●		●								●		●	●	★	●	★						MV
VBMT110308-MV	0.8			●	★	●					★	★		★		●								●		★	●	★	●	★						
VBMT160404-MV	0.4			●	★	●					●	●	●	●		●								●		●	●	●	●	●						
VBMT160408-MV	0.8			★	★	●					●	●		●		●								●		●	●	★	●	★						
																																				Taglio medio
VBMT110304-SV	0.4					●																		●						★						SV
VBMT110308-SV	0.8					★																		●						●						
VBMT160404-SV	0.4					●																		●						●						
VBMT160408-SV	0.8					●																		●						★						
																																				Taglio leggero
VBMW160408	0.8															★	★	★																		Petto piano

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO VC

35° CON FORO

P	Acciaio
M	Acciaio inossidabile
K	Ghisa
N	Metalli non ferrosi
S	Lega resistente al calore, lega di titanio

Codice ordinazione	RE	Rivestito																							Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				Forma
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
VCET080202ML-SRF	0.2*2																		●																		MR/L-SRF
VCET080202MR-SRF	0.2*2																		●																		
VCET080204ML-SRF	0.4*2																		●																		
VCET080204MR-SRF	0.4*2																		●																		
VCET110301ML-SRF	0.1*2						★												●			●		●													
VCET110301MR-SRF	0.1*2						★												●			●		●													
VCET110302ML-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
VCET110302MR-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
VCET110304ML-SRF	0.4*2						★												●			●		●													
VCET110304MR-SRF	0.4*2						★												●			●		●													Lavorazione di finitura
VCGT110301M-FSF-P	0.1						●												●					●													FSF-P
VCGT110302M-FSF-P	0.2						●																	●													
VCGT110304M-FSF-P	0.4						●																	●													
																																					Lavorazione di finitura
VCGT110301M-FS-P	0.1*2						●												●					●													FS-P
VCGT110302M-FS-P	0.2*2						●												●					●													
VCGT080202L-F	0.2																								●		★			★					★		R/L-F
VCGT080202R-F	0.2																								●		★			★					★		
VCGT080204L-F	0.4																								●		★			★					★		
VCGT080204R-F	0.4																								●		★			★					★		
																																					Lavorazione di finitura
VCMT080202-FM	0.2																							●													FM
VCMT080204-FM	0.4																							●													
VCMT160404-FM	0.4										★	★	★											●	●												
VCMT160408-FM	0.8																							●	★												
																																					Lavorazione di finitura
VCMT080202-FP	0.2		●	●	●																																FP
VCMT080204-FP	0.4		●	●	●																																
																																					Lavorazione di finitura
VCMT080202-FS	0.2																					●															FS
VCMT080204-FS	0.4																					●															
VCMT160404-FS	0.4																					●															
VCMT160408-FS	0.8																					●															
																																					Lavorazione di finitura

1/2

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❖: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO VC, 35° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	●C	●	●C	✱	✱	●C													✱	✱	✱	●C	○	○	◷	○	◷		✱				
M	Acciaio inossidabile	●C	●	●C	✱	●	●C	✱	○	✱					●C			◷	✱	✱	✱		○	○		○			✱				
K	Ghisa	●C	●C	✱														◷		✱			○	○		○			✱	○	◷		
N	Metalli non ferrosi																															◷		
S	Lega resistente al calore, lega di titanio														●C	●	●C	✱	◷		✱									●	●C		◷		
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020*1**	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
VCMT080202-FV	0.2		●	★	★																		●		★				●	★					FV
VCMT080204-FV	0.4		●	★	★																		●		★				●	★					
																																			Lavorazione di finitura
VCMT080202-LM	0.2																						●												LM
VCMT080204-LM	0.4																						●												
																																			Taglio leggero
VCMT080202-LP	0.2		●	★	★																														LP
VCMT080204-LP	0.4		●	●	★																														
																																			Taglio leggero
VCMT080202-LS	0.2																					●													LS
VCMT080204-LS	0.4																					●													
																																			Taglio leggero
VCMT080202-MV	0.2			★	★	●						●	●		●									●				★	●		★	●	★				MV
VCMT080204-MV	0.4			●	★	●						●	●		●		●							●				★	●		★	●	★			
																																			Taglio medio
VCMT080202-SV	0.2					★																		●		★				★						SV
VCMT080204-SV	0.4					●																		●		★				★					
																																			Taglio leggero

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
●C: Taglio generico (prima scelta)
◷: Taglio generico (seconda scelta)
✱: Taglio instabile (prima scelta)
✱: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO WC

80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro					
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
P	Acciaio		●	●	●	✲	❁																	✲	❁	❁		●	○	○	◶	○	◶			❁			
M	Acciaio inossidabile							●	●	●	✲	●	●	✲	○	✲				●				◶	✲	❁	❁		○	○		○				❁			
K	Ghisa																●	●	✲					◶		❁			○	○		○				❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																																					◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																			●	●	●	✲	◶		❁								●	●			◶	
NEW	WCET020101ML-SRF	0.1						★												●					●									●					R/L-SRF
NEW	WCET020101MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET020102ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET020102MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET040201ML-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET040201MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCET040202ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET040202MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T302ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T302MR-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCET06T304ML-SRF	0.4						★												●					●									●					
NEW	WCET06T304MR-SRF	0.4						★												●					●									●					
NEW	WCETL30201ML-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCETL30201MR-SRF	0.1						★												●					●									●					
NEW	WCETL30202ML-SRF	0.2						★												●					●									●					
NEW	WCETL30202MR-SRF	0.2						★												●					●									●					Lavorazione di finitura
	WCGT020101M-FSF-P	0.1						●												●					●														FSF-P
	WCGT020102M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT040201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
	WCGT040202M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT06T301M-FSF-P	0.1																		●																			
	WCGT06T302M-FSF-P	0.2						●												●					●														
	WCGT06T304M-FSF-P	0.4						●																	●														
	WCGTL30201M-FSF-P	0.1						●												●					●														
	WCGTL30202M-FSF-P	0.2						●												●					●														Lavorazione di finitura
	WCGT020102L	0.2																														●					●	R/L
	WCGT020102R	0.2																														●						
	WCGT020104L	0.4																														●					●	
	WCGT020104R	0.4																														★						
	WCGTL30202L	0.2																														●						
	WCGTL30204L	0.4																														●						Lavorazione di finitura
	WCMT020102-FV	0.2			●																	●		●														FV
	WCMT020104-FV	0.4			●																	●		●														
	WCMT040202-FV	0.2			●																	●		●														
	WCMT040204-FV	0.4			●																	●		●														
	WCMT06T302-FV	0.2			●																	●		●														
	WCMT06T304-FV	0.4			●																	●		●														
	WCMTL30202-FV	0.2			●																	●		●														
	WCMTL30204-FV	0.4			●																	●		●														Lavorazione di finitura

1/2

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◕: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI DI TIPO WC, 80° CON FORO

		Rivestito																						Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
P	Acciaio	◐	●	◐	✲	❁															✲	❁	❁	◐	○	○	◔	○	◔		❁			
M	Acciaio inossidabile						◐	●	◐	✲	●	◐	✲	○	✲				◐			◔	✲	❁	❁		○	○		○			❁			
K	Ghisa															◐	◐	✲				◔		❁		○	○		○			❁	○	◔
N	Metalli non ferrosi																																	◔
S	Lega resistente al calore, lega di titanio															◐	●	◐	✲	◔		❁								●	◐			◔
Codice ordinazione	**RE**	**MS6015**	**MC6115**	**MC6125**	**MC6135**	**UE6020**[*1]	**MS7025**	**MC7015**	**MC7025**	**MP7035**	**MC7115**	**MC7125**	**MP7135**	**US7020**	**US735**	**MC5105**	**MC5115**	**MC5125**	**MS9025**	**MP9005**	**MP9015**	**MP9025**	**VP10RT**	**VP30RT**	**VP15TF**	**UP20M**	**MP3025**	**AP25N**	**VP25N**	**VP45N**	**NX2525**	**NX3035**	**MT9005**	**RT9010**	**UTI20T**	**HTI05T**	**HTI10**	**Forma**
WCMT020102-MM	0.2										●	●																								MM
WCMT020104-MM	0.4										●	●																								
WCMT040202-MM	0.2										●	●																								
WCMT040204-MM	0.4										●	●																								
WCMT06T304-MM	0.4										●	●																								
WCMT06T308-MM	0.8										●	●																								
WCMTL30202-MM	0.2										●	●																								
WCMTL30204-MM	0.4										●	●																								Taglio medio
WCMT020102-MP	0.2		★	★	★																															MP
WCMT020104-MP	0.4		★	★	★																															
WCMT040202-MP	0.2		★	★	★																															
WCMT040204-MP	0.4		★	★	★																															
WCMT040208-MP	0.8			★	★																															
WCMT06T304-MP	0.4		★	★	★																															
WCMT06T308-MP	0.8		★	★	★																															
WCMTL30202-MP	0.2		★	★																																
WCMTL30204-MP	0.4		★	★																																Taglio medio
WCMT020102	0.2					★									●												●	★			●	●			●	Standard
WCMT020104	0.4					★									●												●	★			●	●			●	
WCMT040202	0.2					★									●												●	★			●	●			●	
WCMT040204	0.4					★									●												●	★			●	★			●	
WCMT040208	0.8					★																														
WCMT06T304	0.4					★									●												●	★			●	●			●	
WCMT06T308	0.8					★									●												★	★			●	★			●	
WCMTL30202	0.2														●												★	★			●	●			●	
WCMTL30204	0.4														●												●	★			●	●			●	Taglio medio

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✲: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI PER ALTRI TIPI DI BARRE ALESATRICI

POSITIVI CON FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				
	Codice ordinazione	RE	MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	Forma
	TBGT060101M-FSF-P	0.1						●												●					●													FSF-P
	TBGT060102M-FSF-P	0.2						●																	●													
																																						Lavorazione di finitura
NEW	VPET110301ML-SN	0.1						★												●			●		●													MR/L-SN
NEW	VPET110301MR-SN	0.1						★												●			●		●													
NEW	VPET110302ML-SN	0.2						★												●			●		●													
NEW	VPET110302MR-SN	0.2						★												●			●		●													
																																						Taglio medio
	VPET080201ML-SRF	0.1*2						★												●			●		●													R/L-SRF
	VPET080201MR-SRF	0.1*2						★												●			●		●													
	VPET080202ML-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
	VPET080202MR-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
	VPET110301ML-SRF	0.1						★												●			●		●													
	VPET110301MR-SRF	0.1*2						★												●			●		●													
	VPET110302ML-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
	VPET110302MR-SRF	0.2*2						★												●			●		●													
	VPET1103V3L-SRF	0.03																		●						★												
	VPET1103V3R-SRF	0.03																		●						★													Lavorazione di finitura
NEW	VPET080201ML-SS	0.1						★												●			●		●													MR/L-SS
NEW	VPET080201MR-SS	0.1						★												●			●		●													
NEW	VPET080202ML-SS	0.2						★												●			●		●													
NEW	VPET080202MR-SS	0.2						★												●			●		●													
NEW	VPET110301ML-SS	0.1						★												●			●		●													
NEW	VPET110301MR-SS	0.1						★												●			●		●													
NEW	VPET110302ML-SS	0.2						★												●			●		●													
NEW	VPET110302MR-SS	0.2						★												●			●		●													Lavorazione di finitura
	VPGT110301M-FSF-P	0.1						●												●					●													FSF-P
	VPGT110302M-FSF-P	0.2						●																	●													
	VPGT110304M-FSF-P	0.4						●																	●													
																																						Lavorazione di finitura
	VPGT110301M-FS-P	0.1						●												●					●													FS-P
	VPGT110302M-FS-P	0.2						●												●					●													
																																						
																																						Lavorazione di finitura

1/1

Da sostituire con nuovi prodotti.
Indica il valore massimo del raggio R.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
❖: Taglio instabile (prima scelta)
❖: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI PER ALTRI TIPI DI BARRE ALESATRICI

POSITIVI SENZA FORO

		Rivestito																				Cermet rivestito				Cermet		Metallo duro				Forma
		MS6015	MC6115	MC6125	MC6135	UE6020*1	MS7025	MC7015	MC7025	MP7035	MC7115	MC7125	MP7135	US7020	US735	MC5105	MC5115	MC5125	MS9025	MP9005	MP9015	MP9025	VP10RT	VP30RT	VP15TF	UP20M	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	NX2525	NX3035	MT9005	RT9010	UTI20T	HTI05T	HTI10	
P	Acciaio	◐	●	◐	✣	❁																		✣	❁	❁	◐	○	○	◶	○	◶			❁			
M	Acciaio inossidabile						◐	●	◐	✣	●	◐	✣	○	✣				◐				◶	✣	❁	❁		○	○		○				❁			
K	Ghisa															◐	◐	✣					◶		❁			○	○		○				❁	○	◶	
N	Metalli non ferrosi																																				◶	
S	Lega resistente al calore, lega di titanio																		◐	●	◐	✣	◶		❁								●	◐			◶	
Codice ordinazione	**RE**																																					
TPMR110304-LM	0.4								●															●														LM
TPMR110308-LM	0.8								●															●														
TPMR160304-LM	0.4								●															●														
TPMR160308-LM	0.8								●															●														
																																						Taglio leggero
TPMR110304-MM	0.4								●															●														MM
TPMR110308-MM	0.8								●															●														
TPMR160304-MM	0.4								●															●														
TPMR160308-MM	0.8								●															●														
																																						Taglio medio
TPGN090202	0.2																																			●		Petto piano
TPGN090208	0.8																																			●		

1/1

Da sostituire con nuovi prodotti.

●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◶: Taglio generico (seconda scelta)
✣: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Barre alesatrici per lavorazione di minuterie

Compatibili con torni automatici a fantina mobile



B210-H
www.mhg-mediastore.net

MS6015 / MS7025 / MS9025

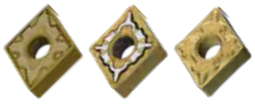
Serie di tornitura MS – Gradi rivestiti in PVD per lavorazione ad elevata precisione e di minuterie



B275
www.mhg-mediastore.net

Serie MC6100

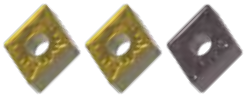
prestazioni di taglio eccezionali ad alta velocità



B266
www.mhg-mediastore.net

Serie MC / MP7100

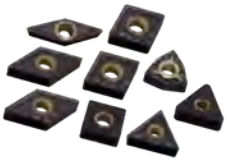
Nuova tecnologia di rivestimento per la tornitura dell'acciaio inossidabile



B277
www.mhg-mediastore.net

Serie MC5100

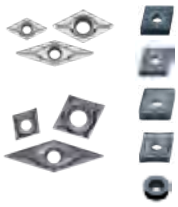
Gradi rivestiti CVD per la tornitura di ghisa per taglio ad alta velocità e taglio interrotto



B269
www.mhg-mediastore.net

MP / MT9000

Inserti di tornitura ISO per materiali difficili da lavorare



B214
www.mhg-mediastore.net

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Durezza	Modalità di taglio		Grado	Vc	f	ap
P	Ferro puro Acciaio dolce	—	Finitura	R/L-F	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Leggera	R/L-SS	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Media	R/L-SN	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Media	SMG	MS6015	150 (50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280 HB	Finitura	R/L-F	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 2.2
			Leggera	R/L-SS	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.8
			Media	R/L-SN	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.4
			Media	SMG	MS6015	100 (50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 1.5
M	Austenitico Acciaio inossidabile	—	Finitura	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Finitura	FS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.5
			Finitura	R/L-F	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Finitura	R-SRF	MS9025	100 (60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Leggera	LS-P	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 2.2
			Media	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
			Media	R-SN	MS9025	100 (60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 3.8
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	Finitura	FS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.5
			Finitura	R-SRF	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 2.2
			Leggera	R-SN	MS7025	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 3.8
	Acciaio inossidabile magnetico (X105CrMo17 / 1.4125, X42Cr13 / 1.2083, etc.)	230 HBW	Finitura	FS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.4
			Finitura	FS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
			Finitura	R-SRF	MS7025	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.4
			Finitura	R-SRF	MS9025	100 (50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS7025	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 2.2
			Leggera	LS-P	MS9025	100 (50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Media	R-SN	MS7025	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
			Media	R-SN	MS9025	100 (50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione (17-4PH / 1.4542, 17-7PH / X7CrNi-A117-7 / X5CrNi-CuNb17-4, etc.)	< 450 HB	Finitura	FS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.0
			Finitura	FS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.0
			Finitura	R-SRF	MS7025	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.4
			Finitura	R-SRF	MS9025	70 (50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS7025	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 2.2
			Leggera	LS-P	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
			Media	R-SN	MS7025	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 2.2
			Media	R-SN	MS9025	70 (50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 2.2
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione < 350MPa	Finitura	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Finitura	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
			Leggera	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Leggera	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 1.0
			Media	Flat Top	MC5115	225 (150 – 300)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
			Media	Flat Top	HTi10	100 (50 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 2.0
S	Lega resistente al calore (Acciaio inossidabile resistente al calore, ecc.)	—	Finitura	FS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.0
			Finitura	R-SRF	MS9025	80 (40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.4
			Leggera	LS-P	MS9025	80 (40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 2.2
			Media	R-SN	MS9025	80 (40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 3.8

1/1

Se si verificano rumori e vibrazioni, regolare le condizioni di taglio ed effettuare la lavorazione.
Se la sporgenza dell'utensile è L/D = 5 o più per lo stelo in metallo duro integrale o L/D = 3 o più per lo stelo in acciaio, ridurre la velocità di taglio dal 10% al 20%.
Per quanto concerne la velocità di avanzamento e la profondità di taglio per i rompitrucioli non elencati nella tabella, fare riferimento al catalogo generale C010J pagina A058 per 7° positivo e pagina A066 per 11° positivo. Per la velocità di taglio, fare riferimento alla pagina di introduzione dei gradi A034.

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

SERIE MC6100 – INSERTI POSITIVI 5°, 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Condizioni		Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	F	1	MC6115	FP	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	295 – 570	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	SW	295 – 570	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			●	M	1	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	MW	245 – 475	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	265 – 400	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	320 – 505	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	4	MC6125	MW	270 – 420	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	●	F	1	MC6115	FP	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	3	MC6115	FV	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	5	MC6115	MW	180 – 350	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
			✤	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	195 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	3	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	3	MC6125	SW	240 – 370	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			✤	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	●	F	1	MC6115	FP	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6115	FV	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6115	LP	155 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6115	MP	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MV	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	F	1	MC6125	FP	170 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	F	2	MC6135	FP	135 – 210	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			✤	L	1	MC6125	LP	170 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	L	2	MC6135	LP	135 – 210	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✤	M	1	MC6125	MP	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	2	MC6135	MP	115 – 175	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✤	M	3	MC6125	MV	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida.
Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ● : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

SERIE MC6100 – INSERTI POSITIVI 11° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Durezza	Condizioni		Priorità	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	R-Std	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	4	MC6135	MV	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	●	F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	F	2	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
			●	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	L	2	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			●	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	2	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	3	MC6115	R-Std	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			●	M	4	MC6125	R-Std	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			✣	M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			✣	M	4	MC6135	MV	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

Le condizioni di taglio raccomandate per inserti positivi 5° / 7° / 11° vengono fornite soltanto come linea guida.
Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura, poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna variano a seconda dello sbalzo utensile.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ● : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

SERIE MC5100 – INSERTI POSITIVI 5°, 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	Grado	Vc
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	●	MC5115	190 – 350
			◐	MC5115	140 – 270
			✣	MC5115	80 – 150
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✣	MC5125	60 – 130
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✣	MC5125	55 – 115

1/1

SERIE MC5100 – INSERTI POSITIVI 11° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	Grado	Vc
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	●	MC5115	150 – 300
			◐	MC5115	140 – 270
			✣	MC5115	80 – 150
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	MC5115	170 – 320
			◐	MC5115	130 – 250
			✣	MC5125	60 – 130
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	MC5115	125 – 240
			◐	MC5115	105 – 200
			✣	MC5125	55 – 115

1/1

Area di taglio		f	ap
Taglio leggero	LK	0.06 – 0.25	0.2 – 1.0
	SW	0.06 – 0.24	0.2 – 1.5
Taglio medio	MK	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MV	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	Standard	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0
	MW	0.10 – 0.35	0.8 – 2.5
Taglio di sgrossatura	Petto piano	0.08 – 0.30	0.3 – 2.0

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

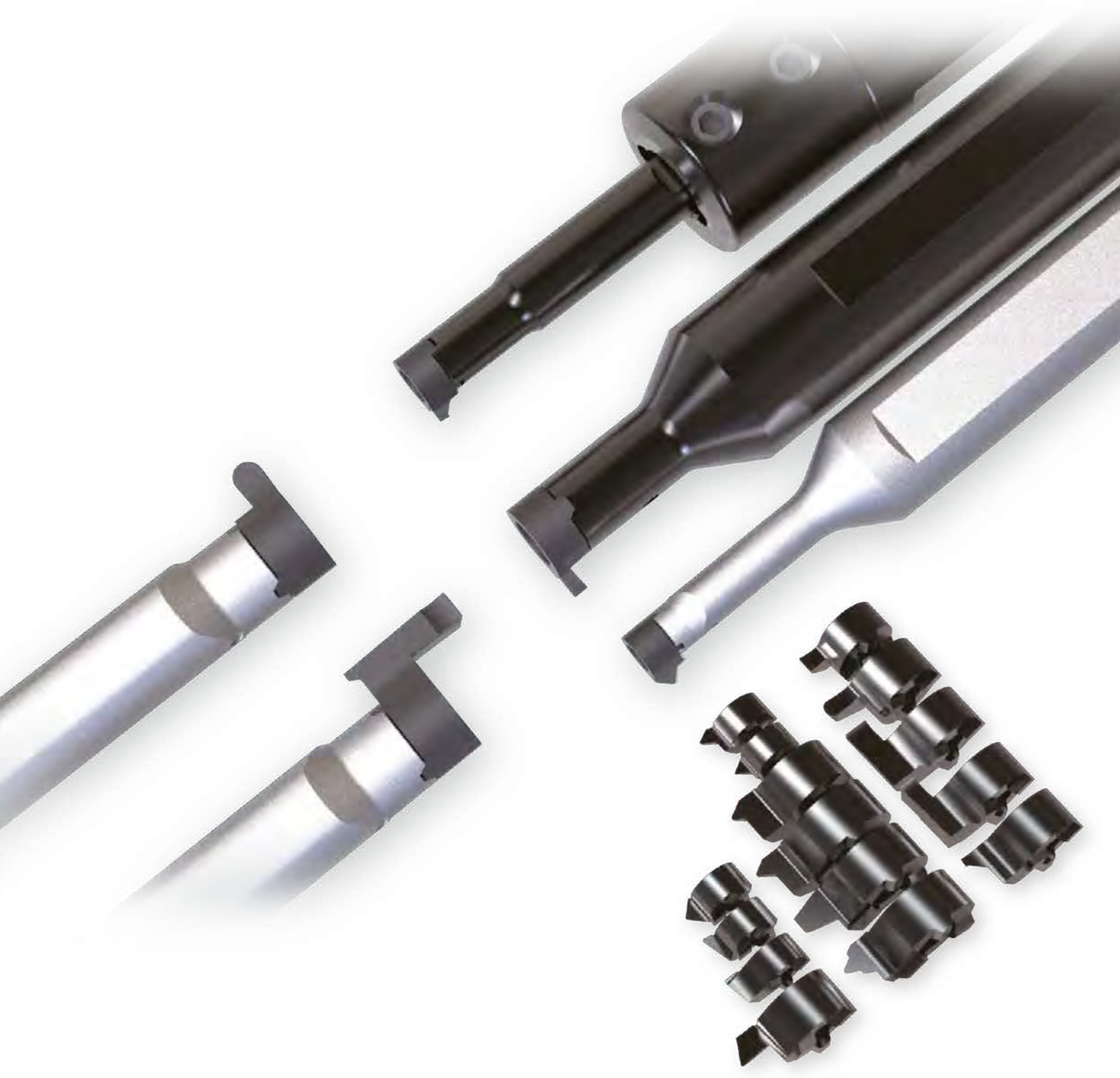
NEW

2026.10

B278I

SERIE XB

UTENSILI DI TORNITURA A TESTA INTERCAMBIABILE



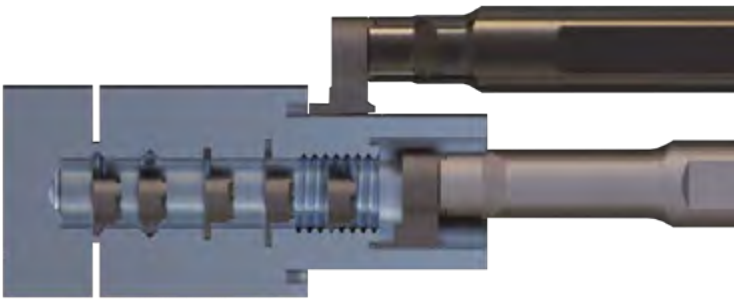
MITSUBISHI MATERIALS

SERIE XB

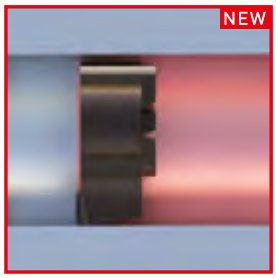
UTENSILI DI TORNITURA A TESTA INTERCAMBIABILE

UNA VERSATILE GAMMA DI APPLICAZIONI CON UN SOLO PORTAUTENSILI

Una gamma completa di utensili per una varietà di applicazioni in grado di garantire efficienza e stabilità, grazie ai taglienti di alta qualità e all'eccellente affilatura.

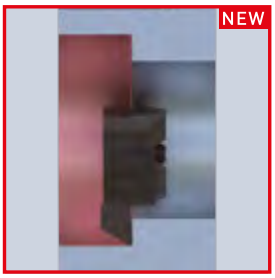


ALESATURA



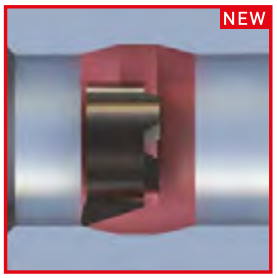
XBBA

ALESATURA POSTERIORE



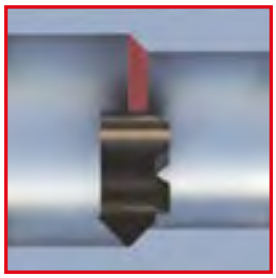
XBBB

COPIATURA DI PROFILI



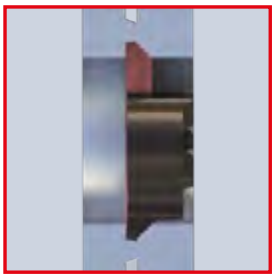
XBPA/B/C/D

SMUSSATURA



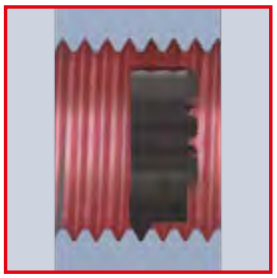
XBSC

SMUSSATURA
(Gola interna per troncatura)



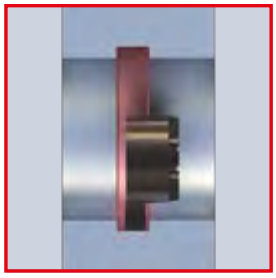
XBSX

FILETTATURA



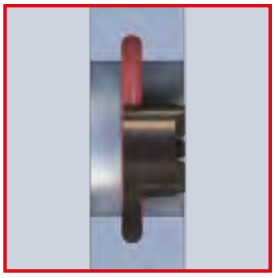
XBST

SCANALATURA
(A spigolo)



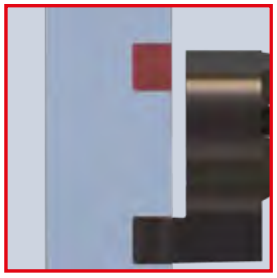
XBSG

SCANALATURA
(Semisferica)



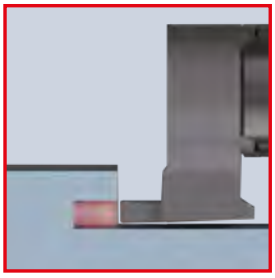
XBSR

SCANALATURA FRONTALE LATO INTERNO



XBSF

SCANALATURA FRONTALE LATO ESTERNO



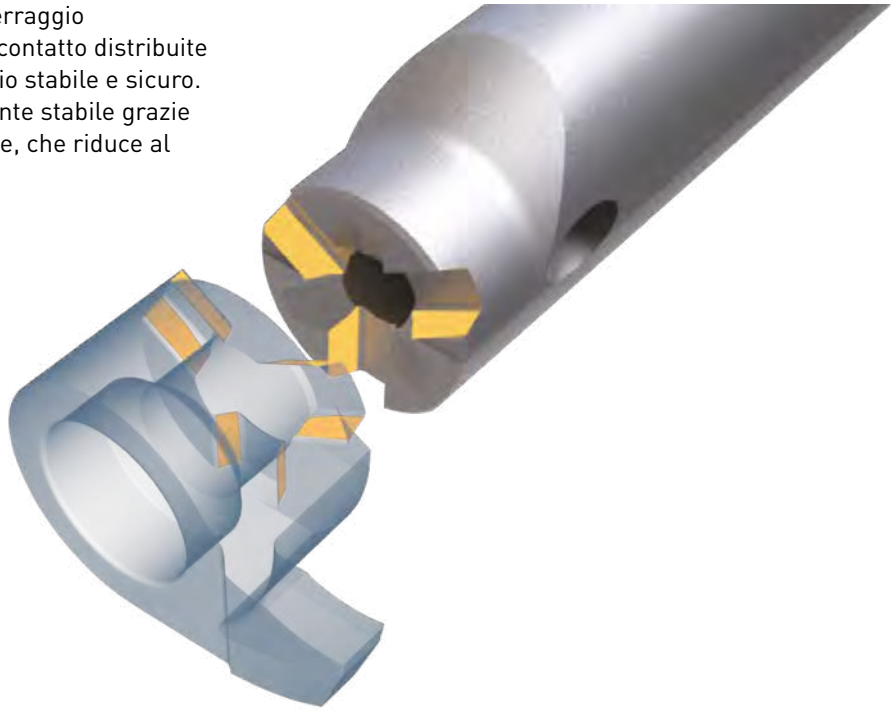
XBSE

SERIE XB

CARATTERISTICHE

BLOCCAGGIO SU SEI LATI

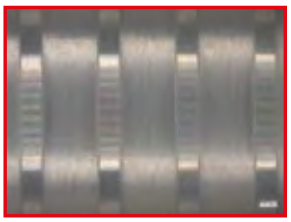
Design estremamente rigido con serraggio dell'inserto tramite sei superfici di contatto distribuite in tre sedi, garantendo un bloccaggio stabile e sicuro. La lavorazione risulta particolarmente stabile grazie al serraggio frontale con singola vite, che riduce al minimo vibrazioni e oscillazioni.



AISI 304: CONFRONTO TRA SUPERFICI DI SCANALATURA

La Serie XB riduce la frequenza di chattering e le vibrazioni in modo eccezionale.

Materiale	X5CrNi18-10
Testina	XBSG08H08200R005R
Vc (m/min)	65
f (mm/giro)	0.01
Forma scanalatura (mm)	2.0 (larghezza)
	0.75 (ap)
Modalità di taglio	Lubrorefrigerante interno 1 MPa



Serie XB



Convenzionale

Si sono verificati chattering e vibrazioni.

IL GRADO MPB115

L'applicazione di un rivestimento PVD multistrato, caratterizzato da un'elevata resistenza al calore e all'usura, su un substrato in metallo duro dedicato ha permesso di ottenere contemporaneamente un'eccellente resistenza all'usura e una maggiore stabilità del tagliente.



- Tecnologia Al-Rich AlTiN: maggiore resistenza all'usura e al calore.
- Strati alternati multistrato di (TiAl)N, realizzati con differenti rapporti tra titanio e alluminio, migliorano la resistenza all'usura grazie all'ottimizzazione delle proprietà termo-meccaniche del rivestimento.
- Materiale di base in carburo dedicato.

SERIE XB

CARATTERISTICHE

CON REFRIGERANTE INTERNO ED ESTERNO

Entrambi i portautensili, metallo duro e acciaio, sono forniti di serie con refrigerante interno.
I portautensili in acciaio sono dotati anche di refrigerante esterno, che può però essere combinato con la tipologia con refrigerante interno SLV.







LAVORAZIONE DI FORI CIECHI SU C45

La combinazione con i manicotti SLV garantisce eccellenti prestazioni di evacuazione dei trucioli, sopprimendone l'accumulo.

Materiale	C45 Pre-foro 10mm
Vc (m/min)	80
f (mm/giro)	0.02
ap (mm)	1.0
Larghezza di scanalatura (mm)	2
Diametro sul fondo della scanalatura (mm)	12
Pressione del liquido refrigerante	0.5 MPa

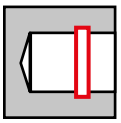
Accumulo di trucioli



Gambo in acciaio con foro per il refrigerante

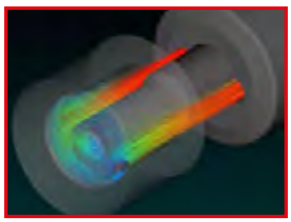


Gambo in acciaio senza foro di raffreddamento + manicotto SLV

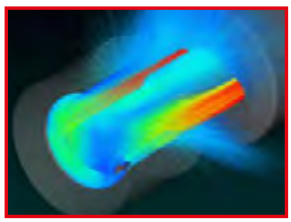


COMBINAZIONE CON SUPPORTO SLV

La tipologia con refrigerante interno del supporto SLV ha una filettatura di tubo conico all'estremità posteriore che permette la connessione diretta con refrigerante ad alta pressione.
L'erogazione di abbondante refrigerante attraverso l'utensile fornisce un raffreddamento adeguato e migliora la rimozione dei trucioli.
Ciò riduce notevolmente i problemi durante la lavorazione interna.



Fornisce grandi quantità di refrigerante.



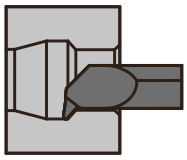
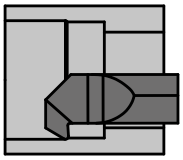
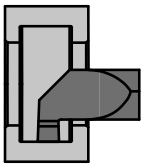
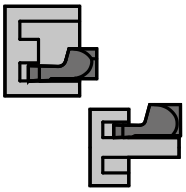
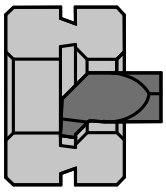
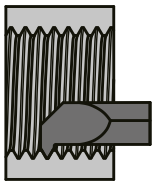
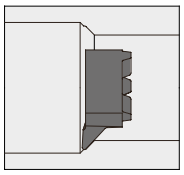
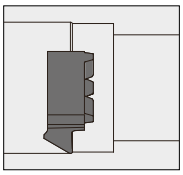
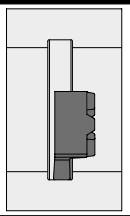
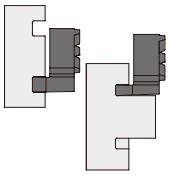
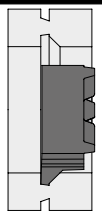
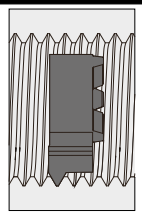
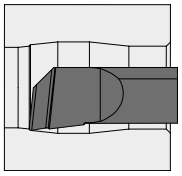
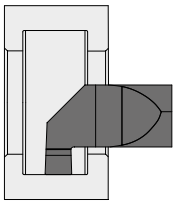
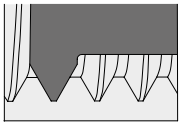
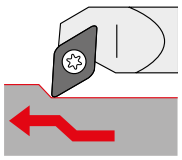
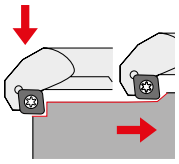
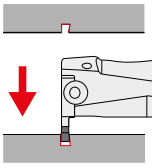
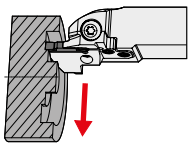
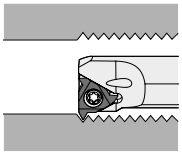
Penetra facilmente nel fondo del foro e previene l'accumulo di trucioli.



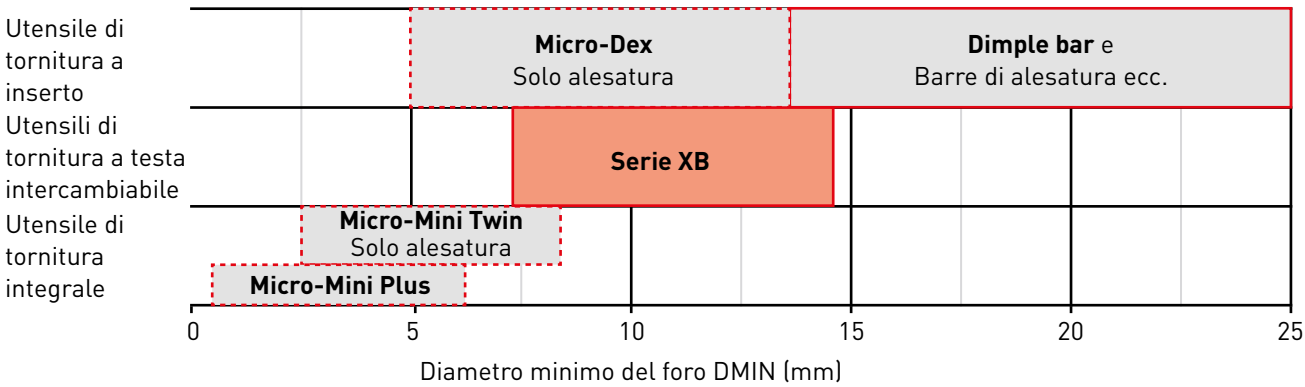
SOLUZIONI UTENSILI DEDICATE

Nuovi utensili aggiuntivi per applicazioni non coperte dalle barre di alesatura Micro-Mini Twin e ISO.

GAMMA VERSATILE DI UTENSILI PER TUTTE LE APPLICAZIONI

DMIN	Alesatura Copiatura	Alesatura posteriore	Scanalatura	Scanalatura frontale	Smussatura pre taglio	Filettatura
MICRO-MINI PLUS						
⩾ 0.5						
DC	0.5 – 6.8	3.0 – 7.0	2.0 – 6.8	5.0 – 20.0	4.0 – 6.0	0.7 – 7.0
SERIE XB						
⩾ 7.0						
DC	7.0 – 13.8	7.0 – 13.8	7.0 – 20.0	E = 12.0, 16.0 / F = 14.0, 18.0	8.0 – 14.0	7.0 – 14.0
MICRO-MINI TWIN						
⩾ 2.2		—		—	—	
DC	2.2 – 8.2	—	3.0 – 7.0	—	—	3.0 – 7.0
BARRE DI ALESATURA						
⩽ 50.0					—	
DC	Copiatura ⩾ 14	⩾ 20.0	⩾ 25.0	⩾ 35.0	—	⩾ 13.0

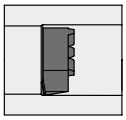
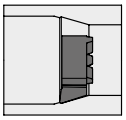
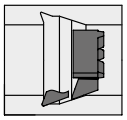
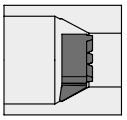
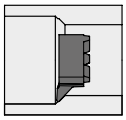
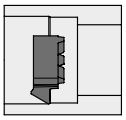
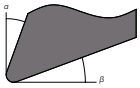
ALESATURA E COPIATURA (PROFILATURA)



SOLUZIONI UTENSILI DEDICATE

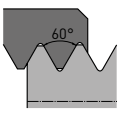
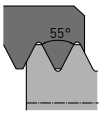
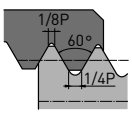
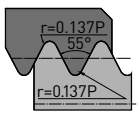
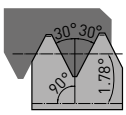
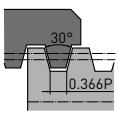
ALESATURA E COPIATURA (PROFILATURA)

È possibile selezionare l'utensile ottimale in base all'applicazione.

Misura dello stelo	DMIN		Testa	NEW XBBA	NEW XBPA	NEW XBPB	NEW XBPC	NEW XBPD	NEW XBBB
			Tipologia di lavorazione						
			Angolo massimo di rampa	0°	16°	18°	28°	45°	90°
		 CDX		Alesatura	α = 8° ß = 18°	α = 20° ß = 20° Sottosquadro	α = 5° ß = 30°	α = 3° ß = 47°	Alesatura posteriore
H07	7.0	1.20			✔			✔	
H08	7.8	0.50 – 1.30		✔	✔	✔	✔	✔	✔
H09	9.0	0.50 – 1.70		✔	✔	✔		✔	✔
	10.0	2.30							✔
H11	9.8	1.00			✔				
	11.0	0.50 – 2.30		✔	✔	✔	✔	✔	✔
H14	13.7	4.00					✔	✔	
	13.8	3.50 – 4.00			✔	✔			✔

FILETTATURA

Nuove teste per la lavorazione di quattro tipologie di filetto.

Misura dello stelo	DMIN			Testa	XBST-60R	XBST-55R	NEW XBST-ISOR	NEW XBST-WR	NEW XBST-NPTR	NEW XBST-TRR
				Tipo	Profilo parziale 60°	Profilo parziale 55°	Metrico ISO	Whitworth per BSW, BSP	American NPT	ISO trapezoidale 30°
					Generale	Generale	Wiper	Wiper	Wiper	Wiper
		Passo/mm	Filetti/ pollice							
H07	7	0.50 – 1.50	24.00 – 18.00		✔	✔	✔			
H08	8	0.50 – 1.81	27.00 – 14.00		✔		✔		✔	
H09	9	0.50 – 3.00	18.00 – 14.00		✔	✔	✔			✔
	10	4	—							✔
H11	11	0.50 – 4.00	19.00 – 14.00		✔	✔	✔	✔		✔
H14	14	0.50 – 5.00	19.00 – 14.00		✔		✔	✔		✔

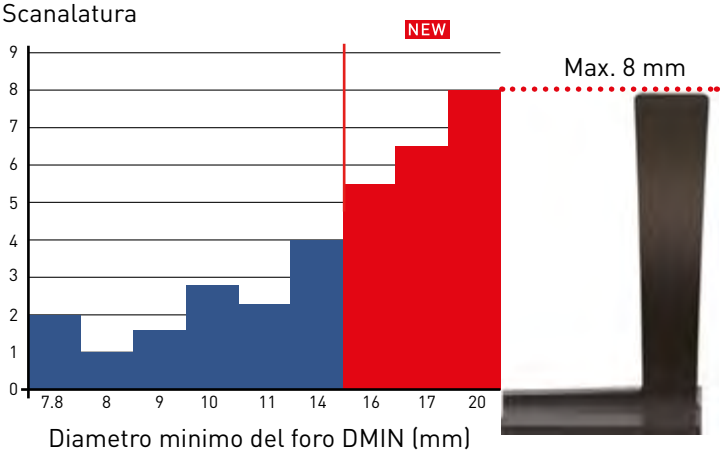
SOLUZIONI UTENSILI DEDICATE

SCANALATURA

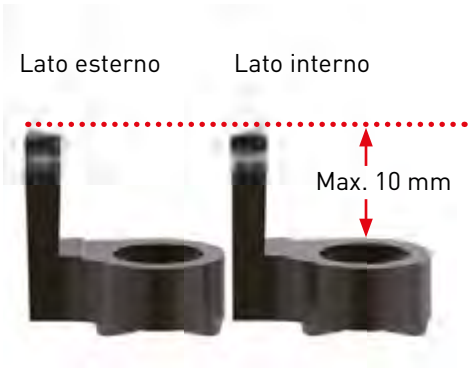
Ampliamento della gamma di inserti per diverse larghezze e profondità di scanalatura.

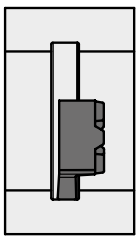
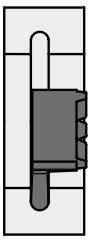
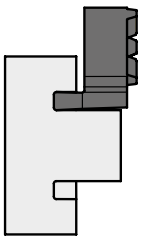
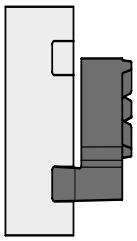
Aggiunte larghezze di scanalatura: tipo piatto CW 0,78 mm, tipo rotondo CW 1,57 mm
Aggiunte profondità di scanalatura

Scanalatura



NEW
Scanalatura frontale



Misura dello stelo	DMIN	Testa		XBSG	XBSR	XBSE	XBSF
		Tipo		Tipo piatto	Tipo rotondo	Scanalatura frontale esterna	Scanalatura frontale interna
		CW	CDX				
H07	7, 8	1.00 – 2.00	2.00	✓			
H08	8	0.79 – 2.00	1.00	✓	✓		
H09	9	0.80 – 2.00	1.60 – 1.80	✓	✓		
	10	1.00 – 3.00	2.80	✓			
H11	11	0.79 – 3.00	2.30	✓	✓		
H14	12	1.00 – 3.00	1.50 – 6.00			✓	
	14	1.00 – 3.00	1.50 – 6.00	✓	✓		✓
	16	1.50 – 3.00	5.50	✓			
	17	1.50 – 3.00	6.50	✓			
H18	16	3.00	10.00			✓	
	18	3.00	10.00				✓
	20	1.50 – 2.00	8.00	✓			

ESPANSIONE DELLA SERIE

STELO CILINDRICO REGOLABILE + MANICOTTO DEDICATO

Sono stati aggiunti steli a singolo diametro con possibilità di regolazione della sporgenza



Stelo cilindrico regolabile



Manicotto dedicato



Il manicotto dedicato è progettato per consentire una regolazione flessibile.

Tipo di stelo	Materiale	Foro di raffreddamento	H07	H08	H09	H11	H14	H18
Stelo standard	Acciaio	senza	✔	✔	✔	✔	✔	
		con	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Metallo duro	con	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Stelo cilindrico regolabile	Metallo duro	senza		✔				
		con				✔		

AMPIA VARIETÀ DI MODELLI CHE OFFRONO NUMEROSE SOLUZIONI

Entrambi le tipologie di steli, in carburo e in acciaio, sono forniti di serie con refrigerante interno.
Lo stelo con raffreddamento esterno è standard anche per i supporti in acciaio e può essere combinato con il manicotto SLV con raffreddamento interno.

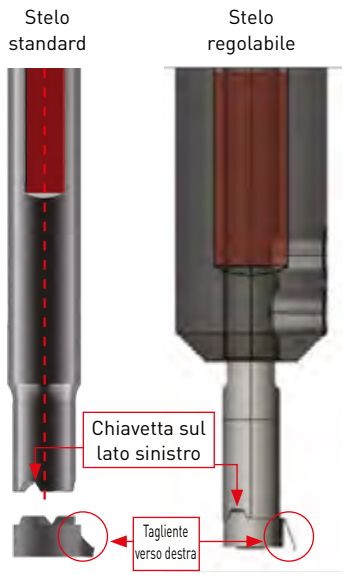
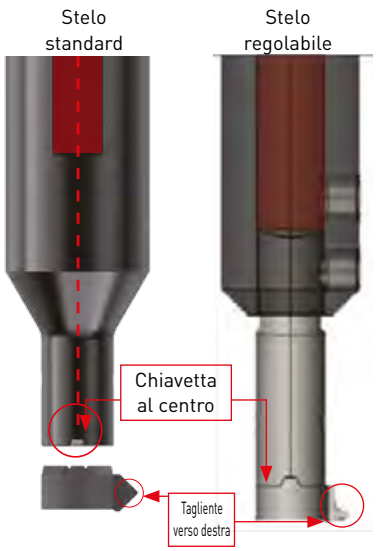
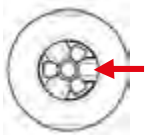
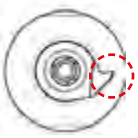
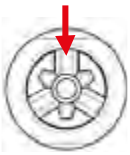
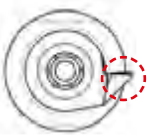


Soluzione versatile

SERIE XB

PRECAUZIONI DURANTE L'INSTALLAZIONE DEGLI INSERTI

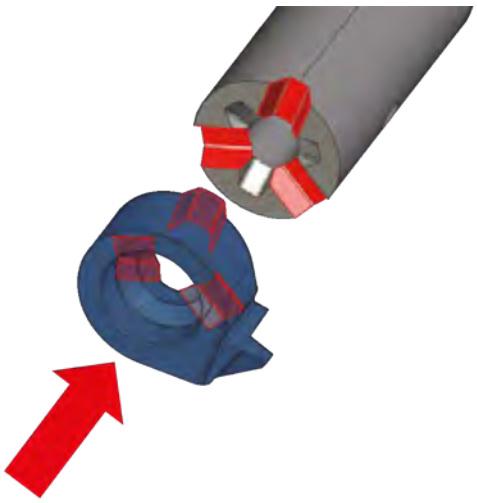
Posizionare i taglienti in modo tale che la la punta punti a destra; usare la superficie piatta del portautensili come riferimento. La posizione della gola per chiavette varia a seconda delle dimensioni del portautensili.

<table>
<tr><th colspan="2">XBSH07/XBSH09/
XBSH14/XBSH18</th><th colspan="2">XBSH08</th><th colspan="2">XBSH11</th></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td colspan="2"> 
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Visualizzazione montaggio</td><td colspan="2">Visualizzazione montaggio</td><td colspan="2">Visualizzazione montaggio</td></tr>
<tr><td>Chiavetta in basso</td><td>Tagliente verso destra</td><td>Chiavetta sul lato sinistro</td><td>Tagliente verso destra</td><td>Chiavetta al centro</td><td>Tagliente verso destra</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Sede stelo</td><td>Condizione di installazione della testa</td><td>Sede stelo</td><td>Condizione di installazione della testa</td><td>Sede stelo</td><td>Condizione di installazione della testa</td></tr>
</table>

PREVENZIONE DI UN MONTAGGIO ERRATO

L'orientamento della chiavetta sulla sede è stato modificato per evitare montaggi errati su teste con diametri del collo simili.

Tipo di testa	Diametro di montaggio	Vista frontale
H07	Ø 4.8	
H08	Ø 6.0	
H09	Ø 6.2	
H11	Ø 8.0	
H14	Ø 9.0	
H18	Ø 11.5	



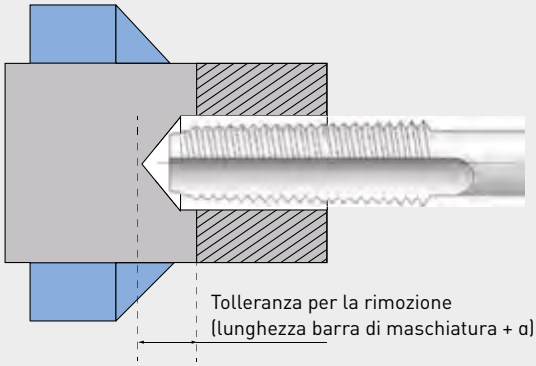
SERIE XB

NUOVE SOLUZIONI

FILETTATURA: SOSTITUIRE LA MASCHIATURA CON UN UTENSILE DI TORNITURA INTERCAMBIABILE

Paragonato alla maschiatura, che richiede del gioco (lunghezza barra + a), la Serie XB permette di risparmiare materiale da lavorare e di ridurre i tempi di ciclo. Per questo si consiglia di passare dalla maschiatura all'uso di un utensile intercambiabile.

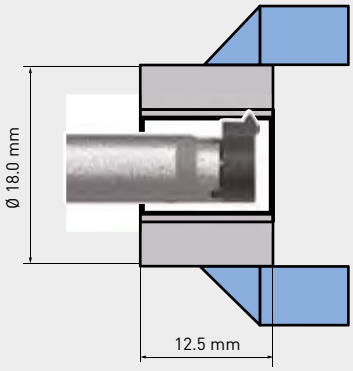
Maschiatura convenzionale: sono necessari quattro passaggi per rimuovere i trucioli.



Utensile	Maschio in metallo duro
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	1.25

È richiesto un processo in quattro fasi per rimuovere i trucioli.

Con la Serie XB è possibile passare ad operazioni di filettatura subito dopo la troncatura.



Utensile	Serie XB
Vc (m/min)	60
f (mm/giro)	1.25

6 passate

Confronto durata dell'utensile usando un maschio e un inserto di filettatura

Maschio – Numero di componenti lavorati: 100

Inserto di filettatura XB – Numero di componenti lavorati: 176

LAVORAZIONI PRIVE DI BAVE CON LA TRONCATURA INTERNA

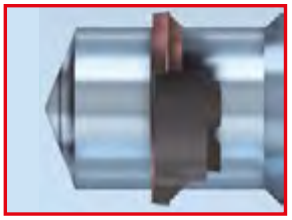
Smussare prima di eseguire la troncatura riduce la necessità di un processo di sbavatura.



Taglio senza smussatura con sbavature



Taglio dopo smussatura

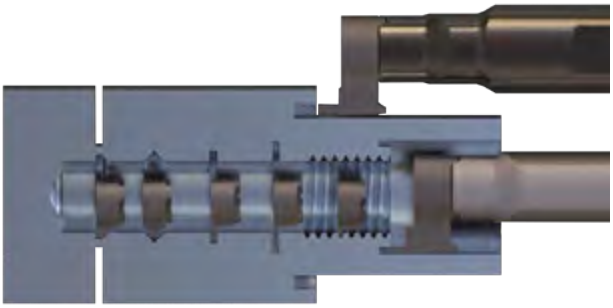


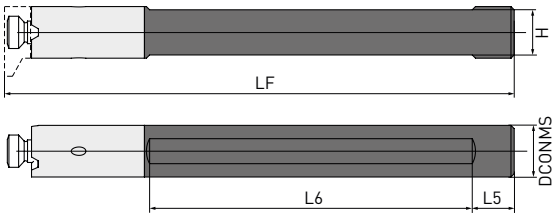
XBSX

NEW

XBSH_FC / FC-C

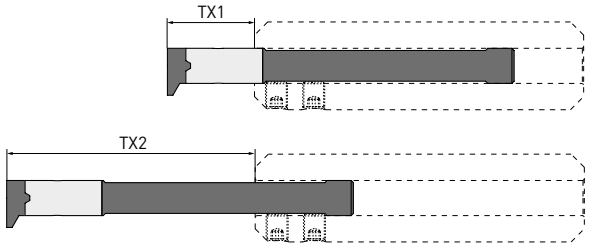
STELO CILINDRICO REGOLABILE IN METALLO DURO





Regolazione della sporgenza

Si prega di utilizzare il gambo regolabile in combinazione con il manicotto dedicato.



TX1 = Sporgenza minima regolabile
TX2 = Sporgenza massima regolabile

Codice ordinazione	Disponibilità	DCOMNS	LF*	H	L5	L6	TX1	TX2	Foro di raffreddamento	Testa
XBSH080600065FC	●	6	65	5	9.5	38	18	42	senza	XB-H08
XBSH080600103FC	●	6	103	5	9.5	52	40	80	senza	XB-H08
XBSH110800079FC-C	●	8	79	7	6.5	50	20	55	con	XB-H11
XBSH110800129FC-C	●	8	129	7	7.5	69	50	105	con	XB-H11

1/1

* La dimensione LF varia a seconda della testa da montare.
Controllare la dimensione S della testa a pagina 19.

26 Vc

Portautensili	S13 Dimensione della testa
XBSH08	3.3
XBSH11	4.2

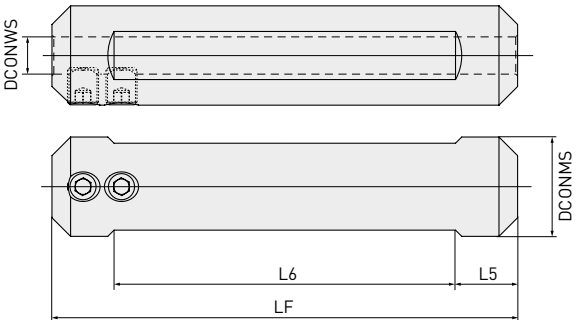
RICAMBI

Corpo fresa	Vite di serraggio	Chiave	Coppia (Nm)
XBSH08	TPS26-X	TIP8F-X	1.2
XBSH11	TPS35-X	TIP10F-X	3.5

NEW

XBSHSL

MANICOTTO PER STELO CILINDRICO REGOLABILE



Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	LF	L5	L6
XBSHSL1600075S6N	●	16	6	75	10	55
XBSHSL1600075S8N	●	16	8	75	10	55
XBSHSL2000075S6N	●	20	6	75	10	55
XBSHSL2000075S8N	●	20	8	75	10	55

1/1

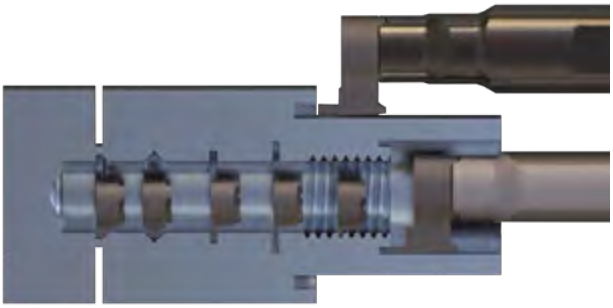
RICAMBI

Corpo fresa	Vite di serraggio	Chiave	Coppia (Nm)
XBSHSL○○○○○○○S6N	P-HSS05	HKY25R	1.2
XBSHSL○○○○○○○S8N	P-HSS06	HKY25R	1.2

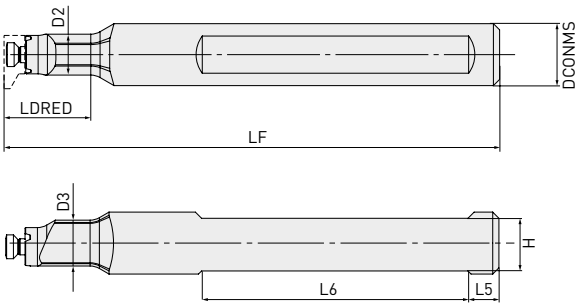
26 Vc

XBSH_S

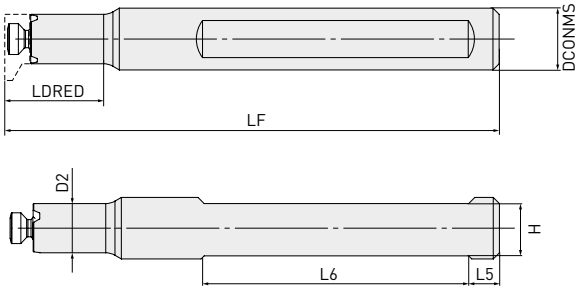
STELO IN ACCIAIO SENZA FORO PER REFRIGERANTE



1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	D2	D3	LF*	LDRED	H	L5	L6	Testa	Tipo
XBSH070700080S	●	7	4.8	6.0	80	12	5.5	5	43	XB-H07	1
XBSH080700080S	●	7	6.0	—	80	12	6.0	5	43	XB-H08	2
XBSH091000080S	●	10	6.6	7.4	80	14	8.5	5	43	XB-H09	1
XBSH111000080S	●	10	8.0	—	80	16	8.5	5	43	XB-H11	2
XBSH141200080S	●	12	9.5	110	80	18	10.5	5	43	XB-H14	1

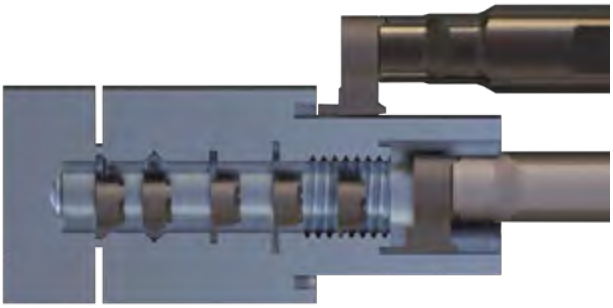
1/1

26 Vc

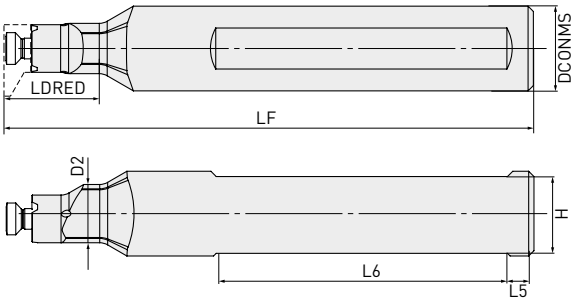
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

XBSH_S-C

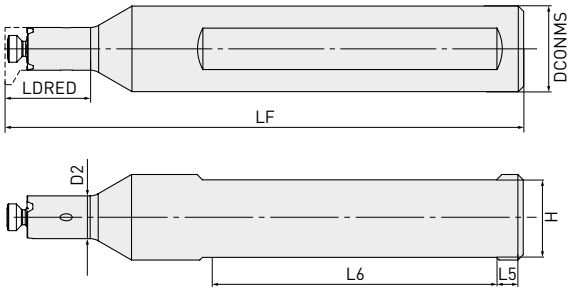
STELO IN ACCIAIO CON FORO PER REFRIGERANTE



1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	D2	D3	LF*	LDRED	H	L5	L6	Testa	Tipo
XBSH071600080S-C	●	16	4.8	6.0	80	12	14.5	5	43	XB-H07	1
XBSH081600080S-C	●	16	6.0	—	80	12	15.0	5	43	XB-H08	2
XBSH091600095S-C	●	16	6.6	7.4	95	14	14.5	5	55	XB-H09	1
XBSH111600097S-C	●	16	8.0	—	97	16	14.5	5	55	XB-H11	2
XBSH141600100S-C	●	16	9.5	11.0	100	18	14.5	5	55	XB-H14	1
XBSH182000095S-C	●	20	11.5	14.2	95	25	18.5	5	55	XB-H18	1

1/1

26 Vc

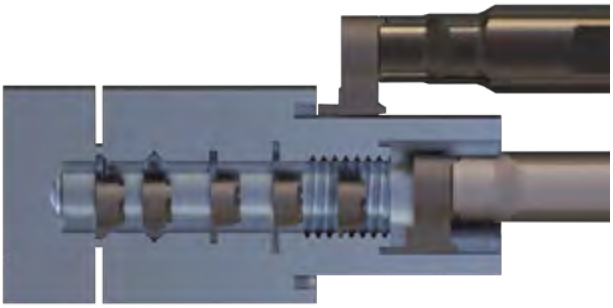
Portautensili	S13 Dimensione della testa
XBSH07	3.7
XBSH08	3.3
XBSH09	3.3
XBSH11	4.2
XBSH14	5.2
XBSH18	5.6

● / ★ = Espansione

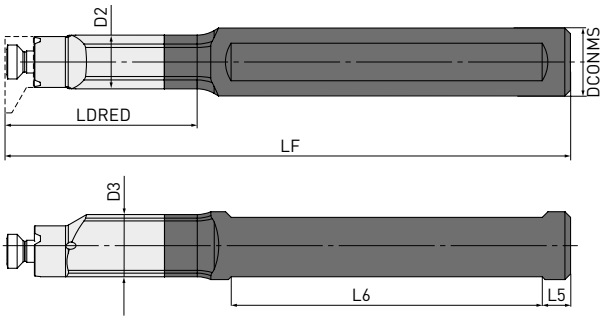
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

XBSH_C-C

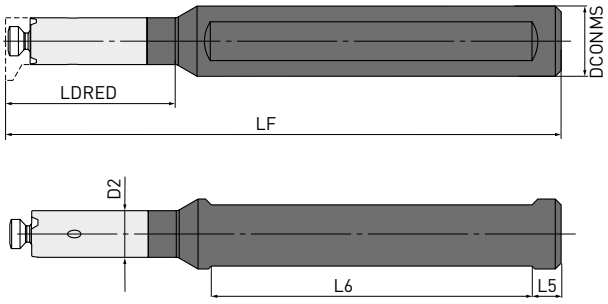
STELO IN METALLO DURO CON FORO PER REFRIGERANTE



1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	D2	D3	LF*	LDRED	H	L5	L6	Testa	Tipo
XBSH071200080C-C	●	12	4.8	6.0	80	21	10.5	5	43	XB-H07	1
XBSH081200080C-C	●	12	6.0	—	80	21	11.0	5	43	XB-H08	2
XBSH091200090C-C	●	12	6.6	7.4	90	22	10.5	5	50	XB-H09	1
XBSH091200098C-C	●	12	6.6	7.4	98	30	10.5	5	50	XB-H09	1
XBSH111200095C-C	●	12	8.0	—	95	29	10.5	5	55	XB-H11	2
XBSH111200110C-C	●	12	8.0	—	110	42	10.5	5	55	XB-H11	2
XBSH141200100C-C	●	12	9.5	11.0	100	34	10.5	5	55	XB-H14	1
XBSH141200110C-C	●	12	9.5	11.0	110	45	10.5	5	50	XB-H14	1
XBSH181600100C-C	●	16	11.5	14.3	100	42	14.5	5	45	XB-H18	1
XBSH181600130C-C	●	16	11.5	14.3	130	60	14.5	5	55	XB-H18	1

1/1

26 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RICAMBI

Corpo fresa			
	Vite di serraggio	**Chiave**	**Coppia (Nm)**
XBSH07	TPS20-X	TIP7F-X	0.8
XBSH08	TPS26-X	TIP8F-X	1.2
XBSH09	TPS26-X	TIP8F-X	1.2
XBSH11	TPS35-X	TIP10F-X	3.5
XBSH14	TPS40-X	TIP15F-X	4.5
XBSH18	TPS50-X	TIP20F-X	7.0

Portautensili	S13 Dimensione della testa
XBSH07	3.7
XBSH08	3.3
XBSH09	3.3
XBSH11	4.2
XBSH14	5.2
XBSH18	5.6

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

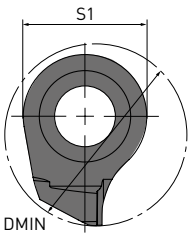
SERIE XB

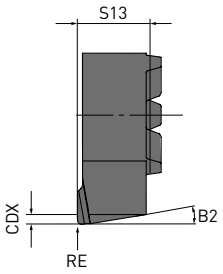
INSERTI

ALESATURA

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RE	B2	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBBA08H08CR020R	R	●	7.8	0.2	10°	6.0	3.5	0.5	H08
XBBA09H09CR020R	R	●	9.0	0.2	10°	6.2	3.6	0.5	H09
XBBA11H11CR020R	R	●	11.0	0.2	10°	8.0	4.2	0.5	H11

Geometria





1/1

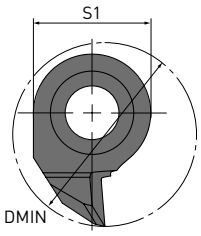
* Rivestito

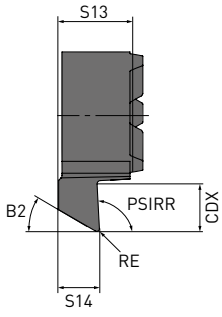
26 Vc

ALESATURA POSTERIORE

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RE	B2	PSIRR	S14	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBBB08H08R020R	R	●	7.8	0.2	30°	93°	2.3	6.0	3.3	1.3	H08
XBBB09H09R020R	R	●	9.0	0.2	30°	93°	2.4	6.2	3.6	1.7	H09
XBBB10H09R020R	R	●	10.0	0.2	30°	93°	2.4	6.2	3.6	2.3	H09
XBBB11H11R020R	R	●	11.0	0.2	30°	93°	2.7	8.0	4.3	2.3	H11
XBBB14H14R020R	R	●	13.8	0.2	30°	93°	3.0	9.0	5.4	3.5	H14

Geometria





1/1

* Rivestito

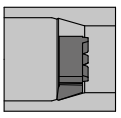
26 Vc

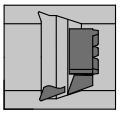
NEW

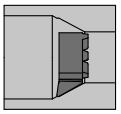
SERIE XB – INSERTI

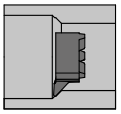
COPIATURA DI PROFILI

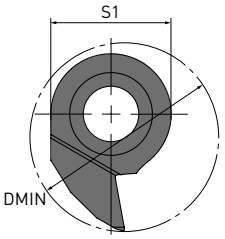
Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RE	B2	RAL	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili	ologia di lavorazione e massimo angolo di rampa	Geometria
XBPA07H07R010R	R	●	7.0	0.1	18°	8°	4.8	3.7	1.2	H07		
XBPA07H07R020R	R	●	7.0	0.2	18°	8°	4.8	3.7	1.2	H07		
XBPA08H08R020R	R	●	7.8	0.2	18°	8°	6.0	3.5	1.2	H08		
XBPA09H09R020R	R	●	9.0	0.2	18°	8°	6.2	3.6	1.5	H09		
XBPA10H11R020R	R	●	9.8	0.2	18°	8°	8.0	4.2	1.0	H11		
XBPA11H11R020R	R	●	11.0	0.2	18°	8°	8.0	4.2	2.3	H11		
XBPA14H14R020R	R	●	13.8	0.2	18°	8°	9.0	5.3	4.0	H14		
XBPB08H08R020R	R	●	7.8	0.2	20°	20°	6.0	3.5	1.2	H08		
XBPB09H09R020R	R	●	9.0	0.2	20°	20°	6.2	3.6	1.5	H09		
XBPB11H11R020R	R	●	11.0	0.2	20°	20°	8.0	4.2	2.3	H11		
XBPB14H14R020R	R	●	13.8	0.2	20°	20°	9.0	5.3	4.0	H14		
XBPC08H08R020R	R	●	7.8	0.2	30°	5°	6.0	3.5	1.0	H08		
XBPC11H11R020R	R	●	11.0	0.2	30°	5°	8.0	4.2	2.3	H11		
XBPC14H14R020R	R	●	13.7	0.2	30°	5°	9.0	5.3	4.0	H14		
XBPD07H07R020R	R	●	7.0	0.2	47°	3°	4.8	3.7	1.2	H07		
XBPD08H08R010R	R	●	7.8	0.1	47°	3°	6.0	3.5	1.2	H08		
XBPD08H08R020R	R	●	7.8	0.2	47°	3°	6.0	3.5	1.2	H08		
XBPD09H09R020R	R	●	9.0	0.2	47°	3°	6.2	3.5	1.5	H09		
XBPD11H11R020R	R	●	11.0	0.2	47°	3°	8.0	4.2	2.3	H11		
XBPD14H14R020R	R	●	13.7	0.2	47°	3°	9.0	5.3	4.0	H14		
XBPD14H14R040R	R	●	13.7	0.4	47°	3°	9.0	5.3	4.0	H14		

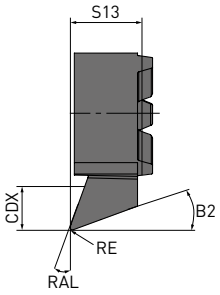

XBPA 16°


XBPB 18°


XBPC 28°


XBPD 45°





1/1

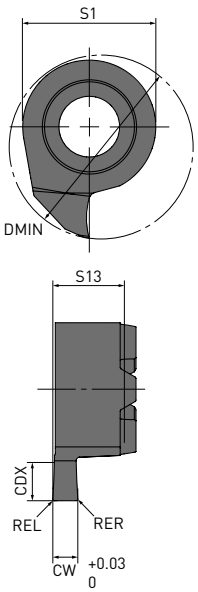
* Rivestito

SERIE XB – INSERTI

SCANALATURA (A SPIGOLO)

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RER, REL	CW	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBSG08H07100R005R	R	●	7.8	0.05	1.0	4.8	3.7	2.0	H07
XBSG08H07125R005R	R	●	7.8	0.05	1.25	4.8	3.7	2.0	H07
XBSG08H07150R005R	R	●	7.8	0.05	1.5	4.8	3.7	2.0	H07
XBSG08H07200R005R	R	●	7.8	0.05	2.0	4.8	3.7	2.0	H07
XBSG08H08079R	R	●	8.0	—	0.8	6.0	3.3	1.0	H08
XBSG08H08079R020R	R	●	8.0	0.2	0.8	6.0	3.3	1.0	H08
XBSG08H08100R005R	R	●	8.0	0.05	1.0	5.9	3.3	1.0	H08
XBSG08H08125R005R	R	●	8.0	0.05	1.25	6.0	3.3	1.0	H08
XBSG08H08150R005R	R	●	8.0	0.05	1.5	5.9	3.3	1.0	H08
XBSG08H08200R005R	R	●	8.0	0.05	2.0	5.9	3.3	1.0	H08
XBSG09H09100R005R	R	●	9.0	0.05	1.0	6.2	3.6	1.8	H09
XBSG09H09125R005R	R	●	9.0	0.05	1.25	6.2	3.6	1.8	H09
XBSG09H09150R005R	R	●	9.0	0.05	1.5	6.2	3.6	1.8	H09
XBSG09H09200R005R	R	●	9.0	0.05	2.0	6.2	3.6	1.8	H09
XBSG10H09100R005R	R	●	10.0	0.05	1.0	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG10H09125R005R	R	●	10.0	0.05	1.25	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG10H09150R005R	R	●	10.0	0.05	1.5	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG10H09200R005R	R	●	10.0	0.05	2.0	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG10H09250R010R	R	●	10.0	0.1	2.5	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG10H09300R010R	R	●	10.0	0.1	3.0	6.2	3.6	2.8	H09
XBSG11H11079R020R	R	●	11.0	0.2	0.8	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11100R005R	R	●	11.0	0.05	1.0	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11125R005R	R	●	11.0	0.05	1.25	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11150R010R	R	●	11.0	0.1	1.5	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11200R010R	R	●	11.0	0.1	2.0	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11250R020R	R	●	11.0	0.2	2.5	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG11H11300R020R	R	●	11.0	0.2	3.0	8.0	4.2	2.3	H11
XBSG14H14100R005R	R	●	14.0	0.05	1.0	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG14H14125R005R	R	●	14.0	0.05	1.25	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG14H14150R010R	R	●	14.0	0.1	1.5	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG14H14200R010R	R	●	14.0	0.1	2.0	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG14H14250R020R	R	●	14.0	0.2	2.5	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG14H14300R020R	R	●	14.0	0.2	3.0	9.0	5.3	4.0	H14
XBSG16H14150R020R	R	●	16.0	0.2	1.5	9.0	5.0	5.5	H14
XBSG16H14200R020R	R	●	16.0	0.2	2.0	9.0	5.2	5.5	H14
XBSG16H14250R020R	R	●	16.0	0.2	2.5	9.0	5.2	5.5	H14
XBSG16H14300R020R	R	●	16.0	0.2	3.0	9.0	5.2	5.5	H14
XBSG17H14150R020R	R	●	17.0	0.2	1.5	9.0	5.0	6.5	H14
XBSG17H14200R020R	R	●	17.0	0.2	2.0	9.0	5.2	6.5	H14
XBSG17H14250R020R	R	●	17.0	0.2	2.5	9.0	5.2	6.5	H14
XBSG17H14300R020R	R	●	17.0	0.2	3.0	9.0	5.2	6.5	H14
XBSG20H18150R020R	R	●	20.0	0.2	1.5	11.0	5.6	8.0	H18
XBSG20H18200R020R	R	●	20.0	0.2	2.0	11.0	5.6	8.0	H18

Geometria



1/1

* Rivestito

● / ★ = Espansione

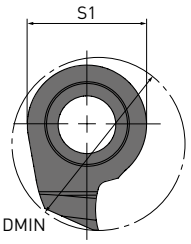
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

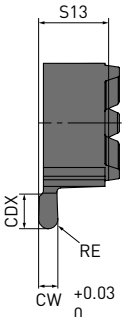
SERIE XB – INSERTI

SCANALATURA (SEMISFERICA)

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RE	CW	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBSR08H08080R040R	R	●	8.0	0.4	0.8	5.9	3.3	1.0	H08
XBSR08H08100R050R	R	●	8.0	0.5	1.0	5.9	3.3	1.0	H08
XBSR08H08200R100R	R	●	8.0	1.0	2.0	5.9	3.3	1.0	H08
XBSR09H09080R040R	R	●	9.0	0.4	0.8	6.2	3.6	1.6	H09
XBSR09H09100R050R	R	●	9.0	0.5	1.0	6.2	3.6	1.6	H09
XBSR09H09200R100R	R	●	9.0	1.0	2.0	6.2	3.6	1.6	H09
XBSR11H11080R040R	R	●	11.0	0.4	0.8	8.0	4.2	2.3	H11
XBSR11H11100R050R	R	●	11.0	0.5	1.0	8.0	4.2	2.3	H11
XBSR11H11200R100R	R	●	11.0	1.0	2.0	8.0	4.2	2.3	H11
XBSR14H14100R050R	R	●	14.0	0.5	1.0	9.0	5.3	4.0	H14
XBSR14H14157R080R	R	●	14.0	0.79	1.6	9.0	5.3	4.0	H14
XBSR14H14200R100R	R	●	14.0	1.0	2.0	9.0	5.3	4.0	H14
XBSR14H14300R150R	R	●	14.0	1.5	3.0	9.0	5.3	4.0	H14

Geometria





1/1

* Rivestito

● / ★ = Espansione

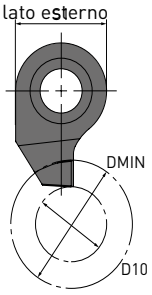
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

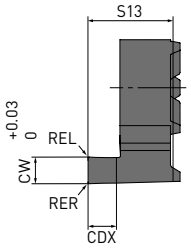
SERIE XB – INSERTI

SCANALATURA FRONTALE LATO ESTERNO E INTERNO

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RER, REL	CW	S1	S13	CDX	D10	Tipo di portautensili
XBSE12H14100R010R	R	●	12.0	0.1	1.0	9.0	8.3	1.5	10.0	H14
XBSE12H14150R010R	R	●	12.0	0.1	1.5	9.0	8.3	2.5	9.0	H14
XBSE12H14200R010R	R	●	12.0	0.1	2.0	9.0	8.3	3.0	8.0	H14
XBSE12H14250AR010R	R	●	12.0	0.1	2.5	9.0	8.3	3.0	7.0	H14
XBSE12H14250BR010R	R	●	12.0	0.1	2.5	9.0	10.3	5.0	7.0	H14
XBSE12H14300AR010R	R	●	12.0	0.1	3.0	9.0	8.3	3.0	6.0	H14
XBSE12H14300BR010R	R	●	12.0	0.1	3.0	9.0	11.3	6.0	6.0	H14
XBSE16H18300R020R	R	●	16.0	0.2	3.0	11.0	15.8	10.0	10.0	H18

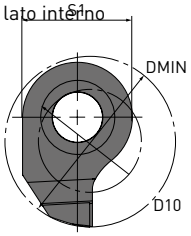
Frontale lato esterno

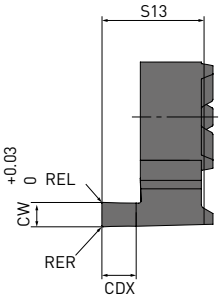




Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RER, REL	CW	S1	S13	CDX	D10	Tipo di portautensili
XBSF14H14100R010R	R	●	14.0	0.1	1.0	9.0	8.3	1.5	12.0	H14
XBSF14H14150R010R	R	●	14.0	0.1	1.5	9.0	8.3	2.5	11.0	H14
XBSF14H14200R010R	R	●	14.0	0.1	2.0	9.0	8.3	3.0	10.0	H14
XBSF14H14250AR010R	R	●	14.0	0.1	2.5	9.0	8.3	3.0	9.0	H14
XBSF14H14250BR010R	R	●	14.0	0.1	2.5	9.0	10.3	5.0	9.0	H14
XBSF14H14300AR010R	R	●	14.0	0.1	3.0	9.0	8.3	3.0	8.0	H14
XBSF14H14300BR010R	R	●	14.0	0.1	3.0	9.0	11.3	6.0	8.0	H14
XBSF18H18300R020R	R	●	18.0	0.2	3.0	11.0	15.8	10.0	12.0	H18

Frontale lato interno





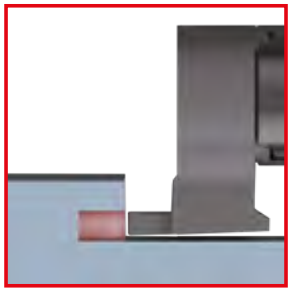
1/1

* Rivestito

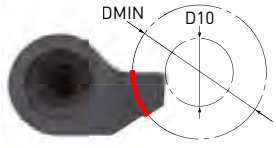
26 Vc

È stato progettato per evitare interferenze, pertanto è importante una corretta installazione.

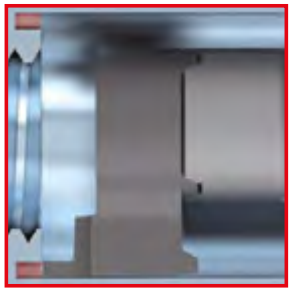
FRONTALE LATO ESTERNO



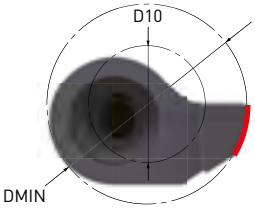
Angolo di scarico all'interno



FRONTALE LATO INTERNO



Angolo di scarico all'esterno



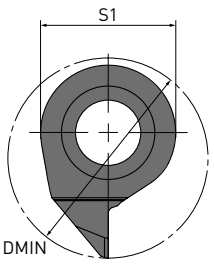
● / ★ = Espansione

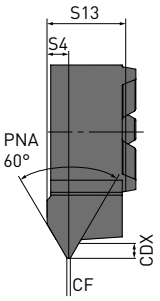
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

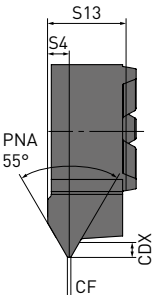
SERIE XB – INSERTI

FILETTATURA INTERNA

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	TP	TPI	DMIN	CF	S1	S13	S4	CDX	Tipo di portautensili	Geometria
XBST07H0705060R	R	●	0.5 – 0.75	48 – 36	7.0	0.05	4.8	3.4	0.50	0.44	H07	Profilo parziale 60°
XBST07H0710060R	R	●	1.0 – 1.25	24	7.0	0.11	4.8	3.4	0.70	0.70	H07	
XBST07H0715060R	R	●	1.5 – 1.75	16	7.0	0.17	4.8	3.4	0.90	0.97	H07	
XBST08H0805060R	R	●	0.5 – 0.75	48 – 36	8.0	0.05	5.9	3.4	0.45	0.43	H08	
XBST08H0810060R	R	●	1.0 – 1.25	24	8.0	0.11	5.9	3.4	0.80	0.70	H08	
XBST08H0815060R	R	●	1.5 – 1.75	16	8.0	0.17	5.9	3.4	1.30	0.98	H08	
XBST09H0905060R	R	●	0.5 – 0.75	48 – 36	9.0	0.06	6.2	3.6	0.35	0.44	H09	
XBST09H0910060R	R	●	1.0 – 1.25	24	9.0	0.11	6.2	3.6	0.55	0.54	H09	
XBST09H0915060R	R	●	1.5 – 1.75	16	9.0	0.17	6.2	3.6	0.75	0.81	H09	
XBST09H0917560R	R	●	1.75 – 2.0	14 – 13	9.0	0.19	6.2	3.6	0.95	0.95	H09	
XBST09H0920060R	R	●	2.0 – 2.5	12 – 11	9.0	0.24	6.2	3.6	1.05	1.08	H09	
XBST09H0925060R	R	●	2.5 – 3.0	10 – 9	9.0	0.30	6.2	3.6	1.45	1.35	H09	
XBST09H0930060R	R	●	3.0 – 3.5	8	9.0	0.36	6.2	3.4	1.45	1.62	H09	
XBST11H1105060R	R	●	0.5 – 0.75	48 – 36	11.0	0.05	8.0	4.2	0.45	0.43	H11	
XBST11H1110060R	R	●	1.0 – 1.25	24	11.0	0.17	8.0	4.2	0.60	0.70	H11	
XBST11H1115060R	R	●	1.5 – 1.75	16	11.0	0.24	8.0	4.2	1.00	0.98	H11	
XBST11H1120060R	R	●	2.0 – 2.5	12 – 11	11.0	0.25	8.0	4.2	1.30	1.41	H11	
XBST11H1125060R	R	●	2.5 – 3.0	10 – 9	11.0	0.30	8.0	4.2	1.40	1.68	H11	
XBST14H1410060R	R	●	1.0 – 1.25	24	14.0	0.11	9.0	5.4	0.80	0.55	H14	
XBST14H1415060R	R	●	1.5 – 1.75	16	14.0	0.17	9.0	5.4	1.10	0.81	H14	
XBST14H1420060R	R	●	2.0 – 2.5	12 – 11	14.0	0.24	9.0	5.4	1.50	1.08	H14	
XBST14H1425060R	R	●	2.5 – 3.0	10 – 9	14.0	0.30	9.0	5.4	1.85	1.35	H14	
XBST07H0701855R	R	●	—	18 – 14	7.0	0.25	4.8	3.3	0.90	1.25	H07	Profilo parziale 55°
XBST07H0702455R	R	●	—	24 – 18	7.0	0.18	4.8	3.3	0.75	1.00	H07	
XBST07H0703255R	R	●	—	32 – 24	7.0	0.13	4.8	3.3	0.60	0.75	H07	
XBST09H0901455R	R	●	—	14 – 11	9.0	0.30	6.2	3.5	1.10	1.60	H09	
XBST09H0901855R	R	●	—	18 – 14	9.0	0.24	6.2	3.5	0.90	1.25	H09	
XBST09H0902455R	R	●	—	24 – 18	9.0	0.18	6.2	3.5	0.75	1.00	H09	
XBST11H1102455R	R	●	—	24 – 18	11.0	0.18	8.0	4.2	0.75	1.00	H11	







1/1

* Rivestito

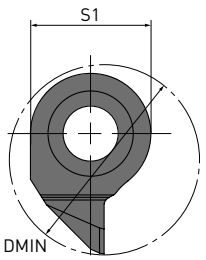
● / ★ = Espansione

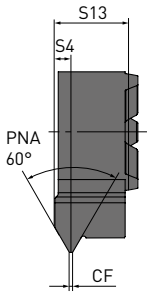
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE XB – INSERTI

FILETTATURA INTERNA

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	TP	DMIN	CF	S1	S13	S4	Tipo di portautensili	Geometria
XBST07H07075ISOR	R	●	0.75	7.0	0.08	4.8	3.3	0.60	H07	ISO Metrico profilo completo
XBST07H07100ISOR	R	●	1.00	7.0	0.11	4.8	3.3	0.60	H07	
XBST07H07125ISOR	R	●	1.25	7.0	0.14	4.8	3.3	0.60	H07	
XBST08H08075ISOR	R	●	0.75	8.0	0.08	6.0	3.6	0.82	H08	
XBST08H08100ISOR	R	●	1.00	8.0	0.11	6.0	3.6	0.82	H08	
XBST08H08125ISOR	R	●	1.25	8.0	0.14	6.0	3.6	0.82	H08	
XBST09H09050ISOR	R	●	0.50	9.0	0.05	6.2	3.7	0.40	H09	
XBST09H09075ISOR	R	●	0.75	9.0	0.08	6.2	3.7	0.65	H09	
XBST09H09100ISOR	R	●	1.00	9.0	0.11	6.2	3.7	0.65	H09	
XBST09H09125ISOR	R	●	1.25	9.0	0.14	6.2	3.6	0.80	H09	
XBST09H09150ISOR	R	●	1.50	9.0	0.17	6.2	3.6	0.80	H09	
XBST09H09175ISOR	R	●	1.75	9.0	0.19	6.2	3.6	1.00	H09	
XBST09H09200ISOR	R	●	2.00	9.0	0.24	6.2	3.6	0.95	H09	
XBST09H09250ISOR	R	●	2.50	9.0	0.30	6.2	3.6	1.05	H09	
XBST09H09300ISOR	R	●	3.00	9.0	0.36	6.2	3.6	1.35	H09	
XBST11H11100ISOR	R	●	1.00	11.0	0.11	8.0	4.3	0.70	H11	
XBST11H11150ISOR	R	●	1.50	11.0	0.17	8.0	4.3	1.00	H11	
XBST11H11200ISOR	R	●	2.00	11.0	0.24	8.0	4.3	1.40	H11	
XBST11H11250ISOR	R	●	2.50	11.0	0.30	8.0	4.3	1.35	H11	
XBST11H11300ISOR	R	●	3.00	11.0	0.36	8.0	4.3	1.40	H11	
XBST14H14050ISOR	R	●	0.50	14.0	0.05	9.0	5.4	0.60	H14	
XBST14H14100ISOR	R	●	1.00	14.0	0.11	9.0	5.4	0.70	H14	
XBST14H14150ISOR	R	●	1.50	14.0	0.17	9.0	5.4	1.10	H14	
XBST14H14200ISOR	R	●	2.00	14.0	0.24	9.0	5.4	1.20	H14	
XBST14H14250ISOR	R	●	2.50	14.0	0.30	9.0	5.4	1.00	H14	



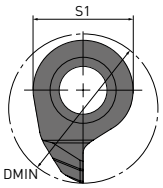


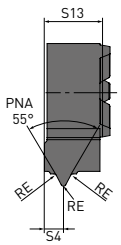
1/1

* Rivestito

26 Vc

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	TPI	DMIN	CF	S1	S13	S4	Tipo di portautensili	Geometria
XBST11H11014WR	R	●	14	11.0	0.24	8.0	4.3	1.30	H11	Whitworth per BSW, profilo completo BSP
XBST11H11019WR	R	●	19	11.0	0.18	8.0	4.3	1.60	H11	
XBST14H14014WR	R	●	14	14.0	0.24	9.0	5.4	1.80	H14	
XBST14H14019WR	R	●	19	14.0	0.18	9.0	5.4	1.55	H14	





1/1

* Rivestito

26 Vc

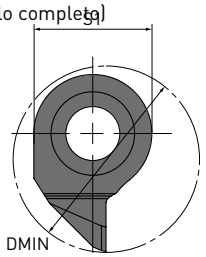
● / ★ = Espansione

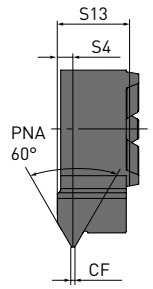
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE XB – INSERTI

FILETTATURA INTERNA

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	TPI	DMIN	CF	S1	S13	S4	Tipo di portautensili	Geometria
XBST08H08014NPTR	R	●	14	8.0	0.06	6.0	3.2	1.20	H08	American NPT (profilo completo)
XBST08H08018NPTR	R	●	18	8.0	0.04	6.0	3.5	0.90	H08	
XBST08H08027NPTR	R	●	27	8.0	0.03	6.0	3.5	0.70	H08	

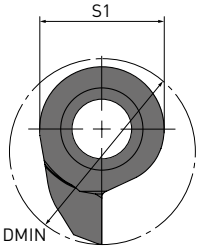


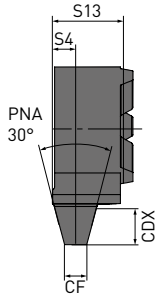


1/1

* Rivestito

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	TP	DMIN	CF	S1	S13	S4	CDX	Tipo di portautensili	Geometria
XBST09H09150TRR	R	●	1.5	9.0	0.46	6.2	3.6	0.55	0.90	H09	ISO Trapezoidale 30° (profilo parziale)
XBST09H09200TRR	R	●	2.0	9.0	0.59	6.2	3.6	0.70	1.25	H09	
XBST09H09300TRR	R	●	3.0	9.0	0.95	6.2	3.4	1.10	1.75	H09	
XBST10H09400TRR	R	●	4.0	10.0	1.32	6.2	3.6	1.30	2.25	H09	
XBST11H11150TRR	R	●	1.5	11.0	0.46	8.0	4.3	0.60	0.90	H11	
XBST11H11200TRR	R	●	2.0	11.0	0.59	8.0	4.3	0.80	1.25	H11	
XBST11H11300TRR	R	●	3.0	11.0	0.95	8.0	4.3	1.10	1.75	H11	
XBST11H11400TRR	R	●	4.0	11.0	1.32	8.0	4.0	1.40	2.25	H11	
XBST14H14200TRR	R	●	2.0	14.0	0.59	9.0	5.3	1.00	1.25	H14	
XBST14H14300TRR	R	●	3.0	14.0	0.95	9.0	5.3	1.30	1.75	H14	
XBST14H14400TRR	R	●	4.0	14.0	1.32	9.0	5.3	1.30	2.25	H14	
XBST14H14500TRR	R	●	5.0	14.0	1.68	9.0	5.3	1.75	2.75	H14	





1/1

* Rivestito

● / ★ = Espansione

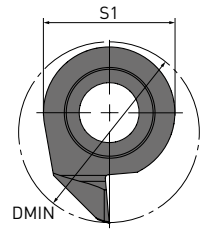
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

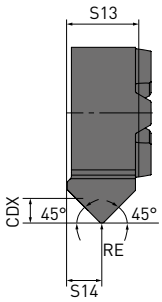
SERIE XB – INSERTI

SMUSSATURA

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	RE	S14	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBSC07H074545R020R	R	●	7.0	0.2	1.2	4.8	3.5	0.8	H07
XBSC08H084545R020R	R	●	8.0	0.2	1.7	5.9	3.4	1.4	H08
XBSC09H094545R020R	R	●	9.0	0.2	1.8	6.2	3.6	1.3	H09
XBSC11H114545R020R	R	●	11.0	0.2	2.1	8.0	4.3	1.5	H11
XBSC14H144545R020R	R	●	14.0	0.2	2.6	9.0	5.4	1.5	H14

Geometria





1/1

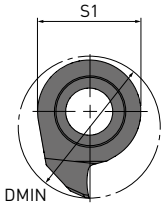
* Rivestito

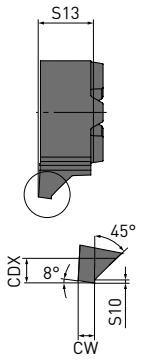
26 Vc

SMUSSATURA PRE TRONCATURA (LAVORAZIONE INTERNA PRIMA DEL TAGLIO)

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MPB115*	DMIN	CW	S10	S1	S13	CDX	Tipo di portautensili
XBSX08H080845R	R	●	8.0	1.0	0.2	5.9	3.3	1.0	H08
XBSX09H090845R	R	●	9.0	1.0	0.2	6.2	3.6	1.5	H09
XBSX11H110845R	R	●	11.0	1.0	0.2	8.0	4.2	1.5	H11
XBSX14H140845R	R	●	14.0	1.0	0.2	9.0	5.3	1.5	H14

Geometria





1/1

* Rivestito

26 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE XB

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

VELOCITÀ DI TAGLIO

	Materiale	Vc
P	Ferro puro, Acciaio automatico, Ferro magnetico dolce	160 (100 – 260)
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	110 (60 – 170)
M	Acciaio inossidabile	80 (40 – 150)
K	Ghisa, ghisa sferoidale	100 (50 – 200)
N	Metalli non ferrosi	200 (120 – 380)
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore	40 (20 – 70)
H	Acciaio temprato	60 (30 – 90)

1/1

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER GIRO

Avanzamento	f (mm / giro)	ap (mm)
Scanalatura, Smussatura pre-taglio	0.02 (0.01 – 0.03)	—
Foratura e copiatura	0.03 (0.03 – 0.10)	0.2 – 0.5
Scanalatura frontale, smussatura	0.04 (0.02 – 0.06)	—

SERIE XB

PROFONDITÀ DI TAGLIO STANDARD PER LA FILETTATURA

FERRO PURO, ACCIAIO AUTOMATICO, FERRO MAGNETICO DOLCE, ACCIAIO A BASSO TENORE DI CARBONIO, METALLI NON FERROSI

METRICO ISO (TESTA: XBST-60R, XBST-ISOR)

Passo (mm)	Profondità di taglio totale	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0.5	0.30	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																			
0.75	0.40	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
1.0	0.54	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05																	
1.25	0.68	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05																
1.5	0.81	0.15	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05														
1.75	0.95	0.16	0.13	0.12	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04												
2.0	1.08	0.17	0.14	0.13	0.10	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04											
2.5	1.35	0.20	0.16	0.15	0.11	0.10	0.09	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05									
3.0	1.62	0.23	0.19	0.17	0.13	0.12	0.10	0.08	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05								
3.5	1.89	0.27	0.22	0.20	0.16	0.13	0.11	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06								

WHITWORTH 55° (TESTINA: XBST-55R, XBST-WR)

Passo (filetti/ pollice)	Profondità di taglio totale	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
32	0.51	0.12	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05																		
28	0.58	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.06	0.05																	
24	0.68	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.06																	
22	0.74	0.15	0.13	0.12	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05																
20	0.81	0.17	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06																
19	0.86	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06																
18	0.90	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05														
16	1.02	0.19	0.15	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06														
14	1.16	0.19	0.16	0.14	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05												
12	1.36	0.22	0.17	0.17	0.12	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06											
11	1.48	0.23	0.20	0.17	0.14	0.11	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06											

NPT AMERICANO (RESPONSABILE: XBST-NPTR)

Passo (Filetti/ pollice)	Profondità di taglio totale	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
27	0.80	0.17	0.13	0.13	0.09	0.08	0.08	0.06	0.06																
18	1.19	0.23	0.19	0.18	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08															
14	1.48	0.24	0.21	0.18	0.14	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07												

ISO TRAPEZOIDALE 30° (TESTA: XBST-TRR)

Filetti (mm)	Profondità di taglio totale	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.5	0.90	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05														
2.0	1.25	0.20	0.16	0.15	0.12	0.09	0.09	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05											
3.0	1.75	0.25	0.20	0.19	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06								
4.0	2.25	0.30	0.25	0.22	0.18	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07						
5.0	2.75	0.35	0.28	0.26	0.20	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07				

SERIE XB – PROFONDITÀ DI TAGLIO STANDARD PER FILETTATURA

ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, GHISA

METRICO ISO (TESTA: XBST-60R, XBST-ISOR)

Passo (mm)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0.5	0.30	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																			
0.75	0.40	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
1.0	0.54	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05																	
1.25	0.68	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05																
1.5	0.81	0.15	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05														
1.75	0.95	0.16	0.13	0.12	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04												
2.0	1.08	0.17	0.14	0.13	0.10	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04											
2.5	1.35	0.19	0.16	0.14	0.11	0.10	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04								
3.0	1.62	0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.10	0.08	0.08	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05							
3.5	1.89	0.26	0.21	0.20	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06							

WHITWORTH 55° (TESTA: XBST-55R, XBST-WR)

Passo (Filetti/ pollice)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
32	0.51	0.12	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05																		
28	0.58	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.06	0.05																	
24	0.68	0.15	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.06																	
22	0.74	0.15	0.13	0.12	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05																
20	0.81	0.17	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06																
19	0.86	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06																
18	0.90	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05														
16	1.02	0.19	0.15	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06														
14	1.16	0.19	0.16	0.14	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05												
12	1.36	0.22	0.17	0.17	0.12	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06											
11	1.48	0.23	0.20	0.17	0.14	0.11	0.11	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06											

NPT AMERICANO (TESTA: XBST-NPTR)

Passo (filetti/ pollice)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
27	0.80	0.17	0.13	0.13	0.09	0.08	0.08	0.06	0.06																
18	1.19	0.23	0.19	0.18	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08															
14	1.48	0.24	0.21	0.18	0.14	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07												

ISO TRAPEZOIDALE 30° (TESTA: XBST-TRR)

Passo (mm)	Profondità totale di taglio	Numero di passaggi																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.5	0.90	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05														
2.0	1.25	0.20	0.16	0.15	0.12	0.09	0.09	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05											
3.0	1.75	0.24	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05							
4.0	2.25	0.29	0.24	0.22	0.17	0.14	0.13	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06					
5.0	2.75	0.34	0.27	0.26	0.20	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07			

SERIE XB – PROFONDITÀ DI TAGLIO STANDARD PER FILETTATURA

ACCIAIO INOSSIDABILE, LEGHE DI TITANIO, LEGHE RESISTENTI AL CALORE, ACCIAIO TEMPRATO

METRICO ISO (TESTA: XBST-60R, XBST-ISOR)

Passo (mm)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0.5	0.30	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02																
0.75	0.40	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03																
1.0	0.54	0.11	0.09	0.09	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04																
1.25	0.68	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04														
1.5	0.81	0.13	0.11	0.11	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04												
1.75	0.95	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04										
2.0	1.08	0.16	0.13	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04									
2.5	1.35	0.18	0.15	0.13	0.11	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04						
3.0	1.62	0.20	0.17	0.16	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04				
3.5	1.89	0.24	0.19	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05				

WHITWORTH 55° (TESTA: XBST-55R, XBST-WR)

Passo (Filetti/ pollice)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
32	0.51	0.11	0.08	0.08	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04																
28	0.58	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04																
24	0.68	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05																
22	0.74	0.14	0.11	0.10	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04														
20	0.81	0.15	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05														
19	0.86	0.16	0.13	0.12	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05														
18	0.90	0.15	0.12	0.11	0.09	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04												
16	1.02	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05												
14	1.16	0.18	0.14	0.13	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04										
12	1.36	0.20	0.16	0.15	0.12	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05									
11	1.48	0.22	0.18	0.16	0.13	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05									

NPT AMERICANO (TESTA: XBST-NPTR)

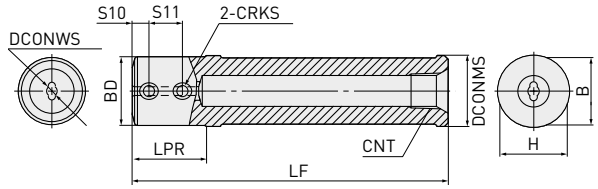
Passo (Filetti/ pollice)	Profondità totale di taglio	Numero di passate																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
27	0.80	0.15	0.12	0.11	0.08	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05	0.04														
18	1.19	0.21	0.17	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06													
14	1.48	0.22	0.19	0.17	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06										

ISO TRAPEZOIDALE 30° (TESTA: XBST-TRR)

Passo (mm)	Profondità totale di taglio	Numero di passaggi																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.5	0.90	0.15	0.12	0.11	0.09	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04												
2.0	1.25	0.18	0.15	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04									
3.0	1.75	0.22	0.18	0.17	0.13	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04				
4.0	2.25	0.27	0.22	0.20	0.16	0.13	0.12	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05		
5.0	2.75	0.31	0.26	0.24	0.18	0.16	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06

SERIE XB

PORTAUTENSILI SLV_A



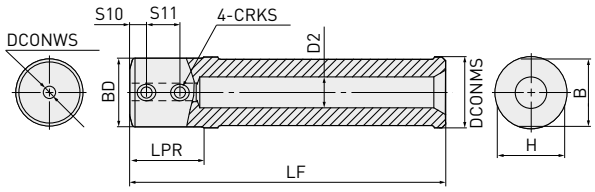
CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LPR	H	B	S10	S11	CNT
SLV190080060A	●	19.05	6	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV190080070A	●	19.05	7	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV190080080A	●	19.05	8	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV190110060A	●	19.05	6	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV190110070A	●	19.05	7	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV190110080A	●	19.05	8	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	RC1/8
SLV200080060A	●	20	6	19	80	20	18.8	18.8	5	10	RC1/8
SLV200080070A	●	20	7	19	80	20	18.8	18.8	5	10	RC1/8
SLV200080080A	●	20	8	19	80	20	18.8	18.8	5	10	RC1/8
SLV220115060A	●	22	6	20	115	20	20.8	20.8	5	10	RC1/8
SLV220115070A	●	22	7	20	115	20	20.8	20.8	5	10	RC1/8
SLV220115080A	●	22	8	20	115	20	20.8	20.8	5	10	RC1/8
SLV250067060A	●	25	6	20	67	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV250067070A	●	25	7	20	67	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV250067080A	●	25	8	20	67	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV250110060A	●	25	6	20	110	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV250110070A	●	25	7	20	110	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV250110080A	●	25	8	20	110	20	23.9	23.9	5	10	RC1/8
SLV254080060A	●	25.4	6	20	80	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV254080070A	●	25.4	7	20	80	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV254080080A	●	25.4	8	20	80	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV254110060A	●	25.4	6	20	110	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV254110070A	●	25.4	7	20	110	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV254110080A	●	25.4	8	20	110	20	24.4	24.4	5	10	RC1/8
SLV320110060A	●	32	6	20	110	22	31.1	31.1	5	10	RC1/8
SLV320110070A	●	32	7	20	110	22	31.1	31.1	5	10	RC1/8
SLV320110080A	●	32	8	20	110	22	31.1	31.1	5	10	RC1/8
SLV320110100A	●	32	10	25	110	22	31.1	31.1	5	10	RC1/4
SLV320110120A	●	32	12	25	110	22	31.1	31.1	5	10	RC3/8

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE XB

PORTAUTENSILI SLV_N



SENZA FORO PER REFRIGERANTE

Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LPR	H	B	S10	S11	D2
SLV160085060N	●	16	6	15.5	85	20	14.4	14.4	5	10	8.3
SLV160085070N	●	16	7	15.5	85	20	14.4	14.4	5	10	8.3
SLV160085080N	●	16	8	15.5	85	20	14.4	14.4	5	10	8.3
SLV190080060N	●	19.05	6	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV190080070N	●	19.05	7	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV190080080N	●	19.05	8	18.5	80	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV190110060N	●	19.05	6	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV190110070N	●	19.05	7	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV190110080N	●	19.05	8	18.5	110	20	17.8	17.8	5	10	8.3
SLV200080060N	●	20	6	19	80	20	18.8	18.8	5	10	8.3
SLV200080070N	●	20	7	19	80	20	18.8	18.8	5	10	8.3
SLV200080080N	●	20	8	19	80	20	18.8	18.8	5	10	8.3
SLV220135060N	●	22	6	20	135	20	20.8	20.8	5	10	8.3
SLV220135070N	●	22	7	20	135	20	20.8	20.8	5	10	8.3
SLV220135080N	●	22	8	20	135	20	20.8	20.8	5	10	8.3
SLV220135100N	●	22	10	20	135	20	20.8	20.8	5	10	11.0
SLV220135120N	●	22	12	20	135	20	20.8	20.8	5	10	14.5
SLV250067060N	●	25	6	20	67	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250067070N	●	25	7	20	67	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250067080N	●	25	8	20	67	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250067100N	●	25	10	22	67	20	23.9	23.9	5	10	11.0
SLV250067120N	●	25	12	22	67	20	23.9	23.9	5	10	14.5
SLV250110060N	●	25	6	20	110	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250110070N	●	25	7	20	110	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250110080N	●	25	8	20	110	20	23.9	23.9	5	10	8.3
SLV250110100N	●	25	10	22	110	20	23.9	23.9	5	10	11.0
SLV250110120N	●	25	12	22	110	20	23.9	23.9	5	10	14.5
SLV254080060N	●	25.4	6	20	80	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254080070N	●	25.4	7	20	80	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254080080N	●	25.4	8	20	80	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254080100N	●	25.4	10	22	80	20	24.4	24.4	5	10	11.0
SLV254080120N	●	25.4	12	22	80	20	24.4	24.4	5	10	14.5
SLV254110060N	●	25.4	6	20	110	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254110070N	●	25.4	7	20	110	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254110080N	●	25.4	8	20	110	20	24.4	24.4	5	10	8.3
SLV254110100N	●	25.4	10	22	110	20	24.4	24.4	5	10	11.0
SLV254110120N	●	25.4	12	22	110	20	24.4	24.4	5	10	14.5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE XB

TABELLA DI MONTAGGIO

Serie		Tipologia barra alesatrice	Tipo di portautensili
XB	Multifunzione	XBSH07	SLV○○○○○○070A/N
XB	Multifunzione	XBSH08	SLV○○○○○○070A/N
XB	Multifunzione	XBSH09	SLV○○○○○○100A/N
XB	Multifunzione	XBSH11	SLV○○○○○○100A/N
XB	Multifunzione	XBSH14	SLV○○○○○○120A/N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB07RS	SLV○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG0712RS	SLV○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG0713RS	SLV○○○○○○070A/N
MICRO-MINI TWIN	Scanalatura	CG07RS	SLV○○○○○○070A/N
MICRO-DEX	Interno	C07KS○○○R○○	SLV○○○○○○070A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C08-07S○○○R/L	SLV○○○○○○070A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C12-10S○○○R/L	SLV○○○○○○100A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C13-10SDQCR/L	SLV○○○○○○100A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C14-10SDUCR/L	SLV○○○○○○100A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C/S14-12S○○○R/L	SLV○○○○○○120A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C16-10SVPCR/L	SLV○○○○○○100A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C/S16-12S○○○R/L	SLV○○○○○○120A/N
BARRA PER ALESATURA	Interno	C/S20-12SVPBR/L	SLV○○○○○○120A/N

1/1

* Lo stelo flessibile è progettato per essere utilizzato in combinazione con un manicotto dedicato.
Se il diametro esterno del manicotto dedicato non corrisponde alle specifiche della macchina, è possibile utilizzare i seguenti manicotti SLV come sostituti:

per XBSH08○○○○○○○○FC, utilizzare SLV○○○○○○○○060A/N
; per XBSH11○○○○○○○○FC-C, utilizzare SLV○○○○○○○○080A/N

. Quando si combinano l'utilizzo di uno stelo regolabile e un manicotto SLV, si consiglia l'uso del refrigerante esterno.

RICAMBI

Corpo fresa	 Vite di serraggio	 Chiave	Coppia (Nm)
SLV○○○○○○060A/N	HSS05004	HKY25R	4.0
SLV○○○○○○070A/N			
SLV○○○○○○080A/N			
SLV○○○○○○100A/N			
SLV○○○○○○120A/N			

2025.10

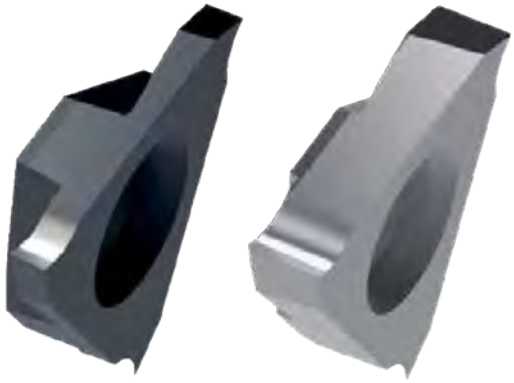
B282I

SERIE GT

PER APPLICAZIONI ESTERNE E INTERNE









MITSUBISHI MATERIALS

NEW

PORTAUTENSILE GT

PER LA SCANALATURA ESTERNA DI MINUTERIE

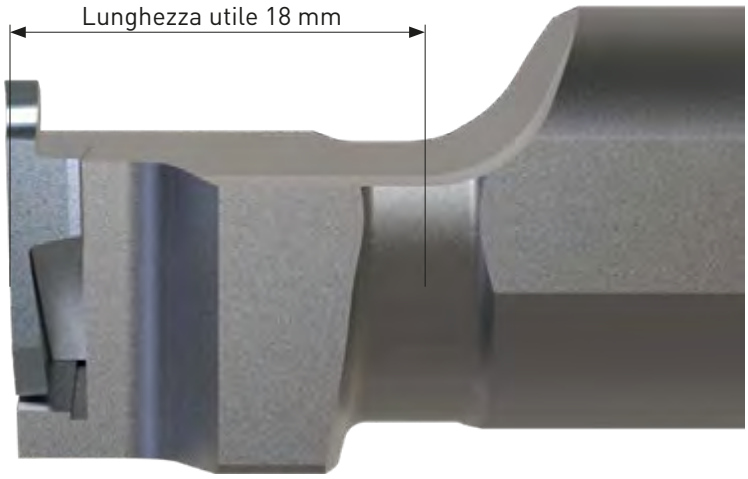
NUOVO – UTENSILE A 90°

Le dimensioni della lunghezza utile sono state ottimizzate per migliorare la resistenza alle vibrazioni.



SH-GTAF GTAF

UTENSILE A GAMBO CILINDRICO
PER TORNITURA POSTERIORE



MECCANISMO DI BLOCCAGGIO POSTERIORE

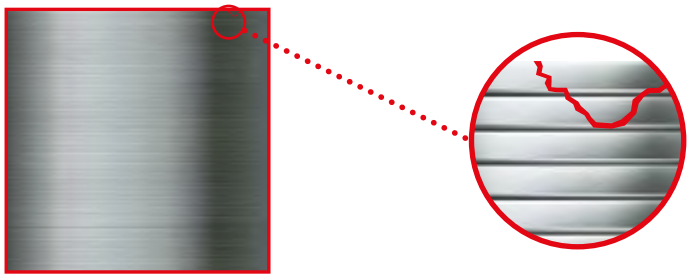
I portautensili da rastrelliera sui torni automatici a fantina mobile possono essere sostituiti in modo rapido e preciso utilizzando la stessa chiave su entrambi i lati, migliorando così l'efficienza operativa della macchina. La tipologia con offset non è munita di bloccaggio bilaterale.



RIVESTIMENTO

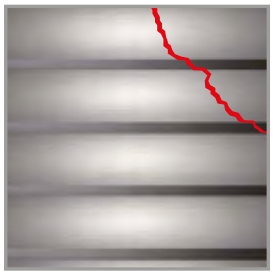
MS7025 – RIVESTIMENTO MULTISTRATO CON STRUTTURA NANO

La combinazione dello strato ad alto scorrimento con l'eccellente resistenza all'incollamento e dello strato ad elevata durezza con la maggiore resistenza all'usura, che previene l'usura progressiva a livello nanometrico, riduce notevolmente i danni alla pellicola e migliora ulteriormente la resistenza all'incollamento ed all'usura stessa.



Rivestimento multistrato con struttura nano

Immagine ingrandita

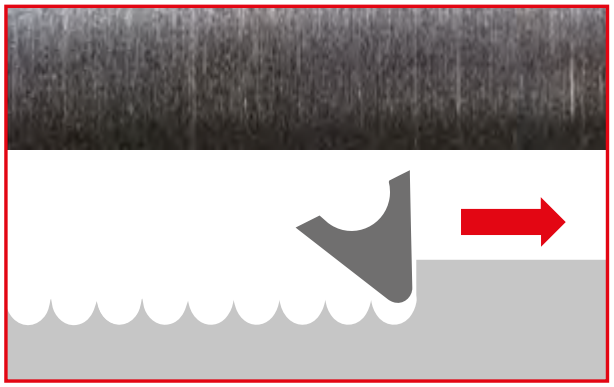


Rivestimento multistrato convenzionale

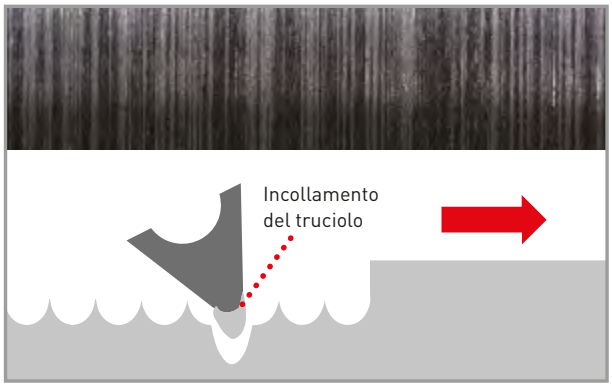
GLI EFFETTI DELLO STRATO AD ALTO SCIVOLAMENTO

Lo strato ad alto scorrimento con struttura nano non solo elimina il tagliente di riporto causato dall'incollamento dei trucioli che tende a verificarsi nella lavorazione a basso avanzamento, ma riduce anche i difetti sulla superficie lavorata.

Finitura superficiale



MS7025



Convenzionale

MT2015 – GRADO IN METALLO DURO (NON RIVESTITO)

Ha la normale resistenza all'usura del metallo duro, ma è anche robusto ed è quindi in grado di resistere a fratture improvvise. Si prevede che prolunghi la durata dell'utensile nella lavorazione di metalli non ferrosi come le leghe di alluminio.

VP15TF / VP15KZ – GRADI RIVESTITI PVD

Grado rivestito in (Al,Ti)N con eccellente resistenza al calore e capacità di adesione.
Altamente versatili e utilizzabili in diversi processi di lavorazione.

SERIE GT

SELEZIONE STANDARD

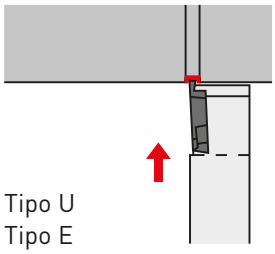
Angolo	Portautensile		Nota	Misura gambo	Tipo di inserto applicabile
STELO QUADRO					
0°	**GTAH**	CW (Larghezza della scanalatura) 0.25 – 3.0 mm	Senza offset	8 x 8 x 80	GTAT GTBT GTCT
				8 x 8 x 120	
				10 x 10 x 80	
				10 x 10 x 120	
				12 x 12 x 80	
				12 x 12 x 120	
				16 x 16 x 120	
			Senza offset	20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 150	
	GTBH	CW (Larghezza della scanalatura) 1.45 – 3.0 mm	Senza offset	10 x 10 x 80	GTBT GTCT
				10 x 10 x 120	
				12 x 12 x 120	
				16 x 16 x 120	
			Con offset	20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 150	
	GTCH	CW (Larghezza della scanalatura) 2.5 – 3.0 mm	Senza offset	10 x 10 x 80	GTCT
				10 x 10 x 120	
90°	**GTAF**	CW (Larghezza della scanalatura) 0.25 – 3.0 mm		10 x 10 x 100	GTAT GTBT GTCT
				12 x 12 x 100	
				16 x 16 x 120	
				20 x 20 x 120	
				25 x 25 x 120	
STELO CILINDRICO					
90°	**SH-GTAF**	CW (Larghezza della scanalatura) 0.25 – 3.0 mm	Per tornitura posteriore	16 x 85	GTAT GTBT GTCT
				19.05 x 115	
				20 x 100	
				22 x 120	
				25 x 120	
				25.4 x 115	

1/1

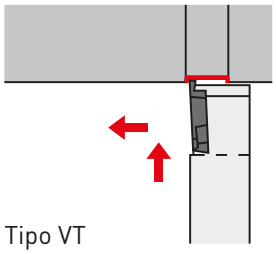
= NEW

GTAH / GTBH / GTCH

SCANALATURA ESTERNA

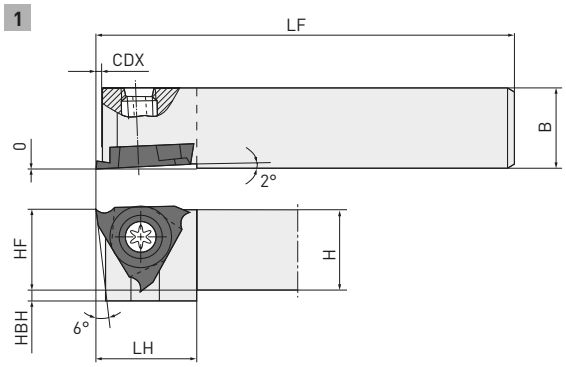


Tipo U
Tipo E

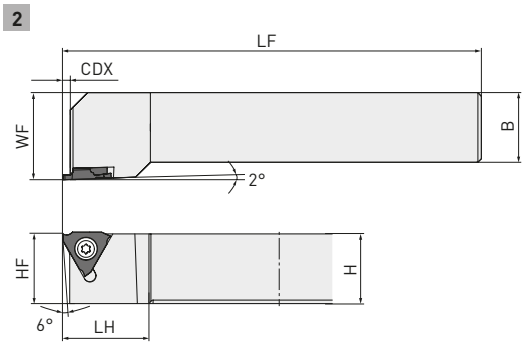


Tipo VT

1



2



Portautensile destro raffigurato.

	Codice ordinazione	Disponibilità R	Disponibilità L	H	B	HF	LF	WF	CDX*	LH	HBH	Larghezza di taglio min	Larghezza di taglio max	Tipo	Inserti
	GTAHR/L0808-20S	●	●	8	8	8	80	—	2	15	5	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L0808-20	●	●	8	8	8	120	—	2	15	5	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1010-20S	●	●	10	10	10	80	—	2	15	3	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1010-20	●	●	10	10	10	120	—	2	15	3	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1212-20S	●	●	12	12	12	80	—	2	15	1	0.25	3.0	1	GTAT GTBT* GTCT*
	GTAHR/L1212-20	●	●	12	12	12	120	—	2	15	1	0.25	3.0	1	
	GTAHR/L1616-20	●	●	16	16	16	120	—	2	15	—	0.25	3.0	1	
NEW	GTAHR/L2020-20	●	●	20	20	20	120	25	2	25	—	0.25	3.0	2	
NEW	GTAHR/L2525-20	●	●	25	25	25	150	32	2	25	—	0.25	3.0	2	
	GTBHR/L1010-30S	●	●	10	10	10	80	—	3	15	3	1.45	3.0	1	
	GTBHR/L1010-30	●	●	10	10	10	120	—	3	15	3	1.45	3.0	1	
	GTBHR/L1212-30	●	●	12	12	12	120	—	3	15	1	1.45	3.0	1	GTBT
	GTBHR/L1616-30	●	●	16	16	16	120	—	3	15	—	1.45	3.0	1	GTCT
NEW	GTBHR/L2020-30	●	●	20	20	20	120	25	3	25	—	1.45	3.0	2	
NEW	GTBHR/L2525-30	●	●	25	25	25	150	32	3	25	—	1.45	3.0	2	
	GTCHR/L1010-30S	●	●	10	10	10	80	—	3	15	3	2.5	3.0	1	GTCT
	GTCHR/L1010-30	●	●	10	10	10	120	—	3	15	3	2.5	3.0	1	

(Ogni confezione contiene 5 inserti. Gli inserti grezzi sono in scatole da 10 pezzi per confezione.)

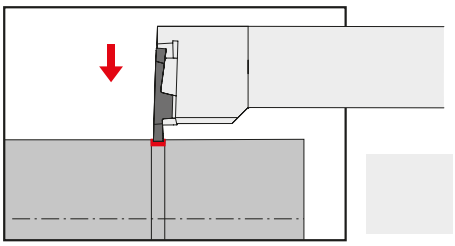
* Non è possibile la lavorazione con profondità superiori a dimensioni CDX (profondità max della scanalatura).
Per la profondità massima effettivamente lavorabile, verificare solo il CDX dell'inserto.

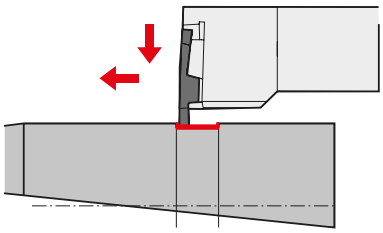
1. Utilizzare gli inserti di destra per i portautensili destri e gli inserti di sinistra per i portautensili sinistri.

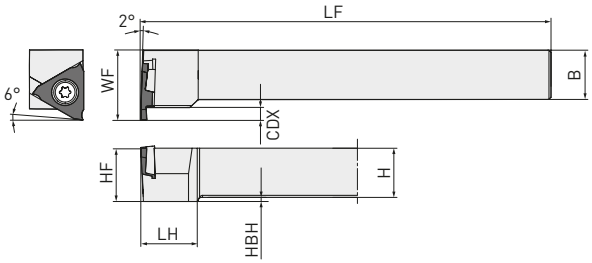
NEW

GTAF

SCANALATURA ESTERNA







Portautensile destro raffigurato.

Codice ordinazione	Disponibilità		H	B	HF	LF	WF	CDX*	LH	HBH	Larghezza di taglio		Inserti
	R	L									min	max	
GTAFR/L1010-30	●	●	10	10	10	100	15	3	14	3	0.25	3.0	GTAT GTBT* GTCT*
GTAFR/L1212-30	●	●	12	12	12	100	17	3	14	1	0.25	3.0	
GTAFR/L1616-30	●	●	16	16	16	120	21	3	14	—	0.25	3.0	
GTAFR/L2020-30	●	●	10	10	10	120	25	3	14	—	0.25	3.0	
GTAFR/L2525-30	●	●	25	25	25	120	30	3	14	—	0.25	3.0	

1/1

* Non è possibile la lavorazione con profondità superiori a dimensioni CDX (profondità max della scanalatura).
Per la profondità massima effettivamente lavorabile, verificare solo il CDX dell'inserto.

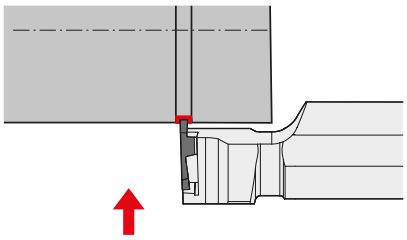
1. Utilizzare l'inserto sinistro per il portautensile destro e l'inserto destro per il portautensile sinistro.

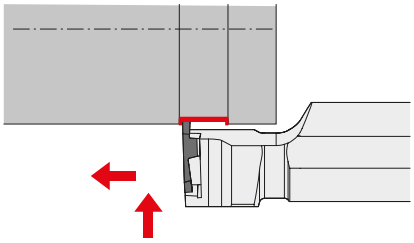
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

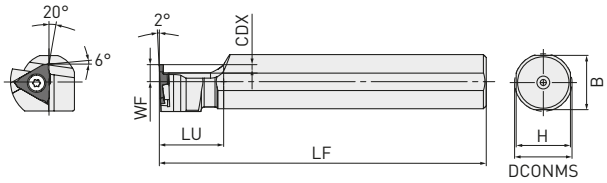
NEW

SH-GTAF

SCANALATURA ESTERNA







Portautensile sinistro

Codice ordinazione	Disponibilità		H	B	DCONMS	LF	LU	WF	CDX*	Larghezza di taglio		Inserti
	R	L								min	max	
SH160-GTAFL-30		●	15	15	16	85	18	6	3	0.25	3.0	GTAT GTBT* GTCT*
SH190-GTAFL-30		●	18	18	19.05	115	18	6	3	0.25	3.0	
SH200-GTAFL-30		●	19	19	20	100	18	6	3	0.25	3.0	
SH220-GTAFL-30		●	21	21	22	120	18	6	3	0.25	3.0	
SH250-GTAFL-30		●	24	24	25	120	18	10	3	0.25	3.0	
SH254-GTAFL-30		●	24	24	25.4	115	18	10	3	0.25	3.0	

1/1

* Non è possibile la lavorazione con profondità superiori a dimensioni CDX (profondità max della scanalatura).
Per la profondità massima effettivamente lavorabile, verificare solo il CDX dell'inserto.

1. Utilizzare l'inserto sinistro per il portautensile destro e l'inserto destro per il portautensile sinistro.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RICAMBI

GTAH / GTBH / GTCH

Tipologia portautensile			
	Vite di fissaggio	**Coppia di serraggio (Nm)**	**Chiave**
GT□H-0808, 1010, 1212, 1616	NS404W	1.0	NKY15S
GT□H-2020, 2525	FC400890T	2.5	TKY10F

GTAF

		
Vite di fissaggio	**Coppia di serraggio (Nm)**	**Chiave**
FC400890T	2.5	TKY10F

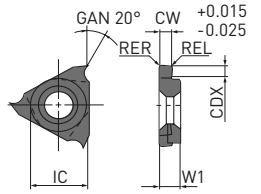
SH-GTAF

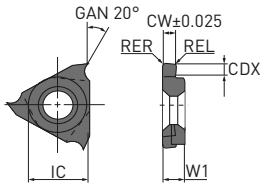
		
Vite di fissaggio	**Coppia di serraggio (Nm)**	**Chiave**
FC400890T	2.5	TKY10F

SERIE GT

INSERTI

	Codice ordinazione	Direzione di taglio	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometria
NEW	GTAT02506V3RP-E	R	●			●		0.25	0.27	0.03	9.525	3.18	Scanalatura di precisione tipo E (Scanalatura per la lavorazione degli anelli)
NEW	GTAT03006V3RP-E	R	●			●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT03306V3RP-E	R	●			●		0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT04312V3RP-E	R	●			●		0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
NEW	GTAT05312V5RP-E	R	●			●		0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT05312V5LP-E	L	●			●		0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT03306V3R-E	R		●				0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	Tipo E (Scanalatura per la lavorazione degli anelli)
	GTAT03306V3L-E	L		★				0.33	0.27	0.03	9.525	3.18	
	GTAT04312V3R-E	R		●				0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
	GTAT04312V3L-E	L		★				0.43	0.9	0.03	9.525	3.18	
	GTAT05312V5R-E	R		●				0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT05312V5L-E	L		★				0.53	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT06512V5R-E	R	●			●		0.65	0.9	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT06512V5L-E	L	●			●		0.65	0.9	0.05	9.525	3.18	
	GTAT07520V5R-E	R	●	●		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT07520V5L-E	L	●	★		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT09520V5R-E	R	●	●		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT09520V5L-E	L	●	★		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT10020V5R-E	R	●	●		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT10020V5L-E	L	●	★		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT1002001R-E	R		●				1.00	1.8	0.1	9.525	3.18	
	GTAT1002001L-E	L		★				1.00	1.8	0.1	9.525	3.18	
NEW	GTAT11020V5R-E	R	●			●		1.10	1.8	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT11020V5L-E	L	●			●		1.10	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT12020V5R-E	R	●	●		●		1.20	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT12020V5L-E	L	●	★		●		1.20	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT1202001R-E	R		●				1.20	1.8	0.1	9.525	3.18	
	GTAT1202001L-E	L		★				1.20	1.8	0.1	9.525	3.18	
NEW	GTAT12520V5R-E	R	●			●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
NEW	GTAT12520V5L-E	L	●			●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT14020V5R-E	R	●	●		●		1.40	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTAT14020V5L-E	L	●	★		●		1.40	1.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT14530V5R-E	R	●			●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT14530V5L-E	L	●			●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT15030V5R-E	R	●	●		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT15030V5L-E	L	●	★		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT1503001R-E	R		●				1.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
	GTBT1503001L-E	L		★				1.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
	GTBT17030V5R-E	R	●			●		1.70	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT17030V5L-E	L	●			●		1.70	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT17530V5R-E	R	●			●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
	GTBT17530V5L-E	L	●			●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	





In figura inserto direzione destra

(Ogni confezione contiene 5 inserti. Gli inserti grezzi sono in scatole da 10 pezzi per confezione.)

* CDX è un valore che presuppone che il diametro di lavorazione sia minore o uguale a Ø 42.
Notare che la profondità di lavorazione massima è limitata dal portautensili usato.

Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GT – INSERTI

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometria
GTBT18030V5R-E	R	●	●		●		1.80	2.8	0.05	9.525	3.18	Tipo E (Scanalatura per la lavorazione degli anelli)
GTBT18030V5L-E	L	●	★		●		1.80	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-E	R	●	●		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-E	L	●	★		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT2003001R-E	R	●	●				2.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT2003001L-E	L	●	★				2.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT22530V5R-E	R	●	●		●		2.25	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT22530V5L-E	L	●	★		●		2.25	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT2253001R-E	R	●					2.25	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTBT2253001L-E	L	●					2.25	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-E	R	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-E	L	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT2503001R-E	R	●					2.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT2503001L-E	L	●					2.50	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT27530V5R-E	R	●	★		●		2.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT27530V5L-E	L	●	★		●		2.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5R-E	R	●	★		●		3.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT30030V5L-E	L	●	★		●		3.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT3003001R-E	R	●					3.00	2.8	0.1	9.525	3.18	
GTCT3003001L-E	L	●					3.00	2.8	0.1	9.525	3.18	*In figura inserto direzione destra*
GTAT03006V3R-U	R	●	●		●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	Tipo U (Scanalatura per uso generico)
GTAT03006V3L-U	L	●	★		●		0.30	0.27	0.03	9.525	3.18	
GTAT05012V5R-U	R	●	●		●		0.50	0.9	0.05	9.525	3.18	
GTAT05012V5L-U	L	●	★		●		0.50	0.9	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5R-U	R	●	●		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT07520V5L-U	L	●	★		●		0.75	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5R-U	R	●	●		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT09520V5L-U	L	●	★		●		0.95	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5R-U	R	●	●		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10020V5L-U	L	●	★		●		1.00	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT10320V5R-U	R		●				1.03	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5R-U	R	●	●		●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTAT12520V5L-U	L	●	★		●		1.25	1.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5R-U	R	●	●		●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5L-U	L	●	★		●		1.45	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-U	R	●	●		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-U	L	●	★		●		1.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5R-U	R	●	●		●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5L-U	L	●	★		●		1.75	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-U	R	●	●		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-U	L	●	★		●		2.00	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-U	R	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-U	L	●	★		●		2.50	2.8	0.05	9.525	3.18	*In figura inserto direzione destra*

(Ogni confezione contiene 5 inserti. Gli inserti grezzi sono in scatole da 10 pezzi per confezione.)

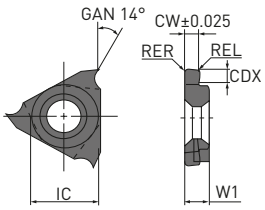
* CDX è un valore che presuppone che il diametro di lavorazione sia minore o uguale a Ø 42.
Notare che la profondità di lavorazione massima è limitata dal portautensili usato.

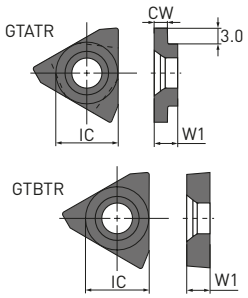
● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GT – INSERTI

Codice ordinazione	Direzione di taglio	MS7025	VP15TF	VP15KZ	MT2015	TF15	CW	CDX*	RER/L	IC	W1	Geometria
GTAT0330600R-VT	R			●			0.33	0.25	0	9.525	3.18	Tipo VT (Scanalatura, tornitura laterale)
GTAT0431200R-VT	R			●			0.43	0.9	0	9.525	3.18	
GTAT0532000R-VT	R			●			0.53	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0652000R-VT	R			●			0.65	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0752000R-VT	R			●			0.75	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0802000R-VT	R			●			0.80	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0852000R-VT	R			●			0.85	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT0952000R-VT	R			●			0.95	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1002000R-VT	R			●			1.00	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1102000R-VT	R			●			1.10	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1202000R-VT	R			●			1.20	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1302000R-VT	R			●			1.30	1.6	0	9.525	3.18	
GTAT1402000R-VT	R			●			1.40	1.6	0	9.525	3.18	
GTBT1503000R-VT	R			●			1.50	2.7	0	9.525	3.18	
GTBT2003000R-VT	R			●			2.00	2.7	0	9.525	3.18	
GTATR	R					★	1.76	—	—	9.525	3.18	Grezzo
GTATL	L					★	1.76	—	—	9.525	3.18	
GTBTR	R					★	—	—	—	9.525	3.18	
GTBTL	L					★	—	—	—	9.525	3.18	





In figura inserto direzione destra

3/3

(Ogni confezione contiene 5 inserti. Gli inserti grezzi sono in scatole da 10 pezzi per confezione.)

* CDX è un valore che presuppone che il diametro di lavorazione sia minore o uguale a Ø 42.
Notare che la profondità di lavorazione massima è limitata dal portautensili usato.

12 Vc

● / ★ = Espansione

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GT

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	f
P	Ferro, acciaio rapido	—	MS7025, VP15TF	110 (30 – 180)	0.05 (0.01 – 0.09)
	Acciaio al carbonio/legato	180HB – 280HB	MS7025, VP15TF	100 (50 – 150)	0.05 (0.02 – 0.09)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	MS7025	80 (50 – 120)	0.03 (0.02 – 0.05)
N	Metallo non ferroso	—	MT2015	150 (70 – 230)	0.07 (0.03 – 0.11)

1/1



SH-GTAF

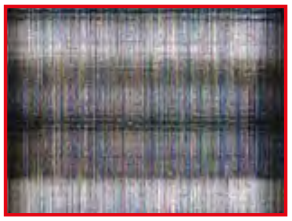
ESEMPI DI APPLICAZIONE

CONFRONTO NELLA LAVORAZIONE DI X5CRNI18-10

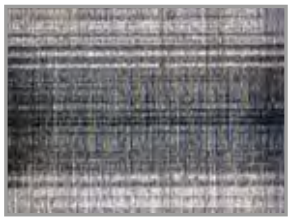
L'elevata rigidità e l'ampia profondità di lavorazione garantiscono un'eccellente resistenza a vibrazioni e chattering.

Materiale	X5CrNi18-10 Ø 16 mm
Vc (m/min)	80
f (mm/giro)	0.03, 0.07
Larghezza della scanalatura (mm)	3.0
Profondità gola (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

f = 0.03 (mm/giro)

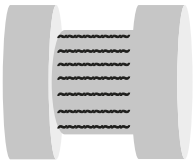


SH-GTAF



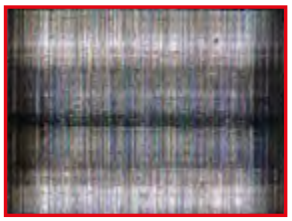
Convenzionale

Si sono verificati chattering e vibrazioni.

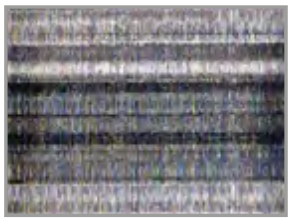


Tracce di chattering e vibrazioni

f = 0.07 (mm/giro)



SH-GTAF



Convenzionale

Si sono verificati chattering e vibrazioni.

MT2015

ESEMPI DI APPLICAZIONE

CONFRONTO DANNI AL TAGLIENTE: A6061

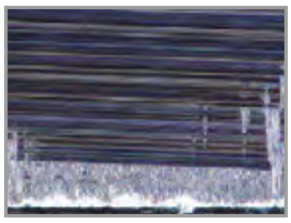
Eliminando i danni al tagliente causati dall'incollamento dei trucioli, ci si può aspettare una più lunga durata dell'utensile.

Materiale	A6061 Ø 18 mm
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.04
Profondità radiale di taglio (mm)	2.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

DOPO 1 PASSATA DI LAVORAZIONE

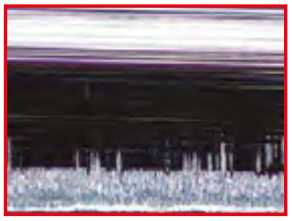


GTBT – MT2015

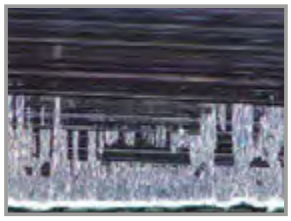


Convenzionale

DOPO 50 PASSATE DI LAVORAZIONE



GTBT – MT2015

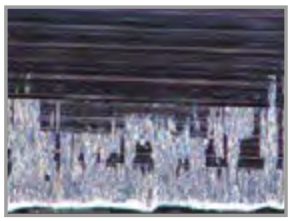


Convenzionale

DOPO 100 PASSATE DI LAVORAZIONE



GTBT – MT2015



Convenzionale

MS7025

ESEMPI DI APPLICAZIONE

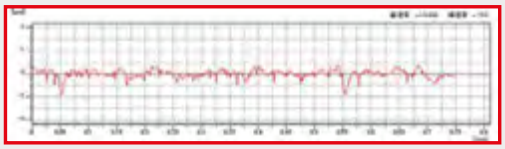
CONFRONTO TRA RUGOSITÀ SUPERFICIALE E DANNI AL TAGLIENTE:
MATERIALI MAGNETICI TENERI A BASE FERRO

La rugosità superficiale è eccellente perché il danno provocato dall'incollamento viene eliminato.
Ha inoltre un'eccellente resistenza all'usura.

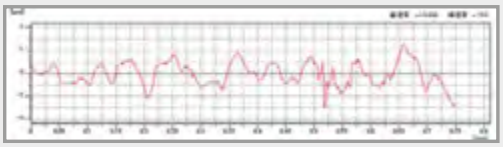
RUGOSITÀ SUPERFICIALE CON DIAMETRO FONDO SCANALATURA FINALE 11 MM

MS7025 riesce a ottenere una buona finitura delle superfici dall'inizio della lavorazione e mantiene un eccellente risultato anche dopo 100 passate.

DOPO 50 PASSATE DI LAVORAZIONE



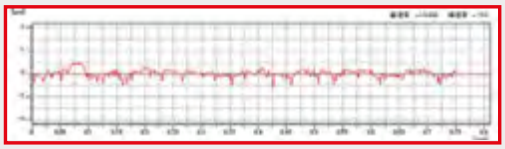
GTBT – MS7025



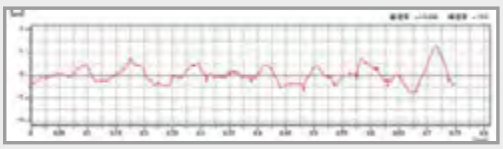
Convenzionale



DOPO 100 PASSATE DI LAVORAZIONE



GTBT – MS7025



Convenzionale

DANNO AL TAGLIENTE

Materiale	Materiale magnetico tenero a base ferro Ø 16 mm
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.04
Profondità radiale di taglio (mm)	2.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

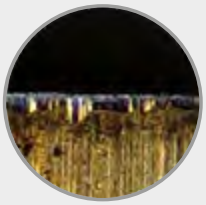
DOPO 50 PASSATE DI LAVORAZIONE



GTBT - MS7025



Convenzionale
Scheggiatura da incollamento



DOPO 100 PASSATE DI LAVORAZIONE



GTBT - MS7025



Convenzionale

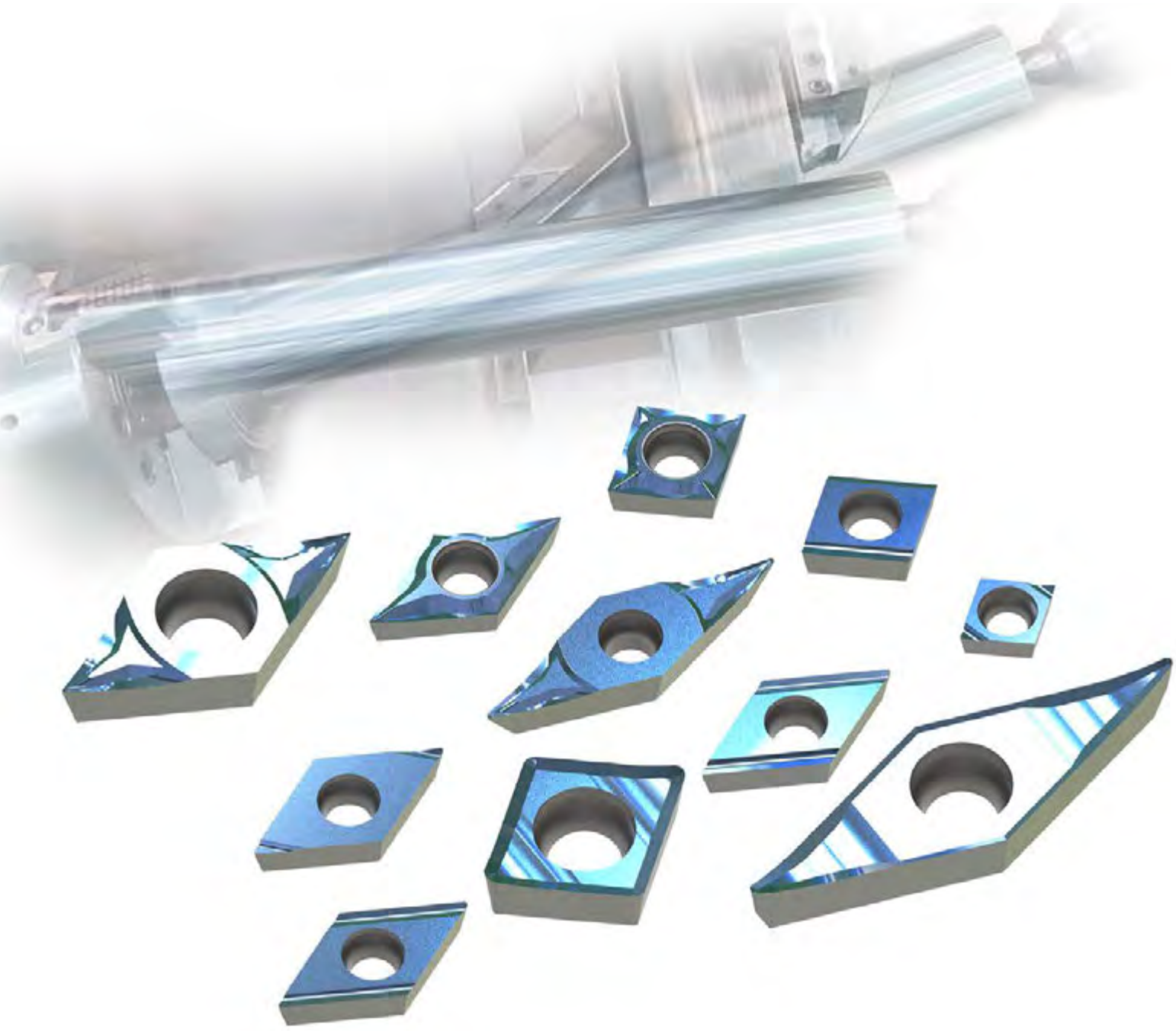
NEW

2026.04

B290I

LC2005

GRADO DLC PER LAVORAZIONI DI PRECISIONE SU METALLI NON FERROSI

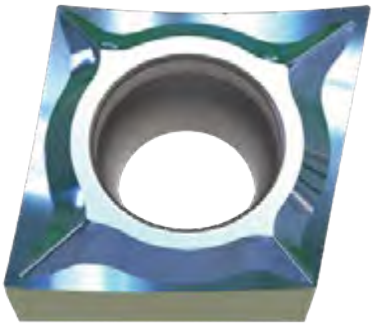


MITSUBISHI MATERIALS

LC2005

NUOVO RIVESTIMENTO DLC SENZA IDROGENO

Il rivestimento DLC (Diamond-Like Carbon) combina la durezza del diamante con le proprietà lubrificanti della grafite. Questa tecnologia è particolarmente indicata per la lavorazione di leghe di alluminio, grazie alle eccezionali caratteristiche di resistenza all'usura e anti-adesione, che la rendono ideale per applicazioni di taglio dei metalli. Gli strati DLC privi di idrogeno offrono elevata durezza e garantiscono una maggiore resistenza all'usura e al calore, motivo per cui sono ampiamente utilizzati come rivestimento per utensili da taglio. Tuttavia, la notevole differenza di durezza rispetto al substrato può causare delaminazione.
Mitsubishi Materials ha risolto questo problema sviluppando un nuovo strato supersottile DLC senza idrogeno, caratterizzato da un'adesione superiore.
Il risultato è un eccellente equilibrio tra resistenza all'usura e forte adesione al substrato.



CARATTERISTICHE CHIAVE DEL GRADO LC2005

Rivestimento supersottile pensato per lavorazioni di precisione

Ideale per la lavorazione di componenti ad elevata precisione, garantisce finiture superficiali eccellenti.

Elevata durezza combinata ad eccezionale resistenza all'usura

La sua elevata durezza offre una maggiore resistenza all'usura, prolungando così la durata dell'utensile.

Ottima adesione

Garantisce un'adesione superiore, eliminando le improvvise discrepanze dimensionali causate dalla delaminazione o dalla scheggiatura del rivestimento.

SOSTENIBILITÀ GARANTITA:
PRESTAZIONI AVANZATE E LUNGA VITA UTILE
PER UN IMPATTO AMBIENTALE RIDOTTO.

LC2005

FINITURE DI ALTISSIMA QUALITÀ

TEST IN MACCHINA: FINITURA SUPERFICIALE DI A6061

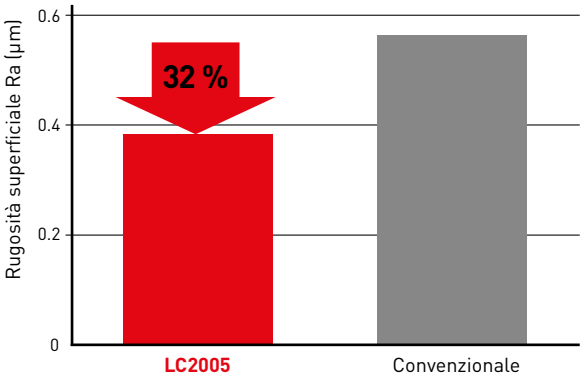
L'affilatura del tagliente con substrato in metallo duro e la lucidità del rivestimento supersottile permettono di effettuare lavorazioni di elevata qualità.

Materiale	A6061
Inserto	DCGT11T302M-FS-P LC2005
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a umido, Taglio a secco

TAGLIENTE DI ALTISSIMA QUALITÀ

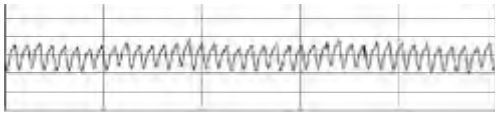
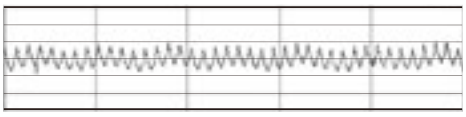
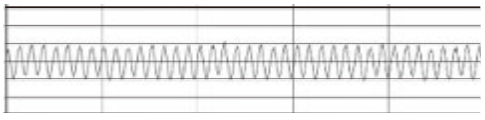
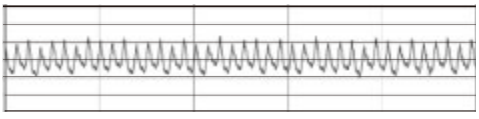


LC2005 Convenzionale



RUGOSITÀ SUPERFICIALE

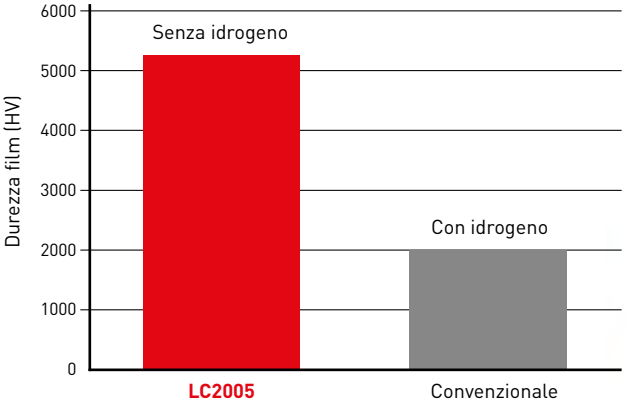
	Ra (µm)	Rz (µm)
LC2005	0.383	1.758
Convenzionale	0.563	2.031

	Misurazione effettuata dopo 226 minuti di taglio a umido	Misurazione effettuata dopo 27 minuti di taglio a secco
LC2005	 Ra = 0.383 µm Rz = 1.758 µm	 Ra = 0.286 µm Rz = 1.630 µm
Convenzionale	 Ra = 0.563 µm Rz = 2.031 µm	 Ra = 0.438 µm Rz = 2.245 µm

LC2005

ECCEZIONALE RESISTENZA ALL'USURA E AL CALORE

Lo strato supersottile migliora l'adesione, prolungando sensibilmente la durata dell'utensile sia nel taglio a umido che a secco.



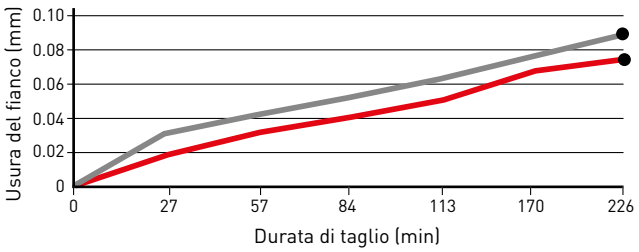


I colori dei rivestimenti DLC possono variare nell'aspetto a seconda dello spessore dello strato.
Tuttavia, si tratta solo di un aspetto visivo che non ha alcuna conseguenza sulla qualità o sulle prestazioni.

RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI A6061

Il rivestimento senza idrogeno di Mitsubishi Materials presenta un'elevata resistenza alla delaminazione e dimostra le elevate prestazioni intrinseche del rivestimento.

Materiale	A6061
Inserto	DCGT11T302M-FS-P LC2005
Vc (m/min)	300
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio a umido



● Rilevamento dopo una lunghezza di taglio di 226 min.



LC2005
FS-P



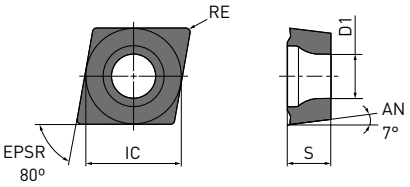
Convenzionale
Avanzamento dell'usura
a causa della delaminazione

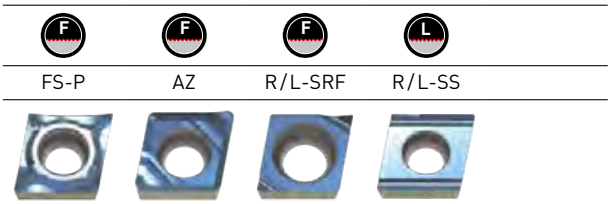
CCET, CCGT, DCET, DCGT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

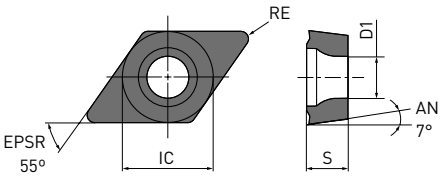
Classe E, Classe G

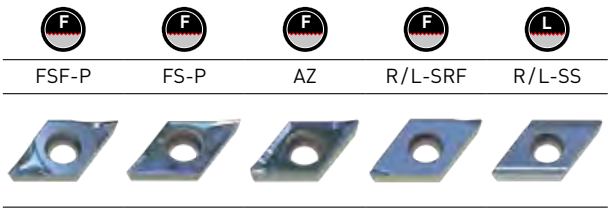
CCET, CCGT





DCET, DCGT





Codice di ordinazione	F	L	LC2005	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
CCGT060204M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.4	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F		●	9.53	3.97	≤0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F		●	9.53	3.97	≤0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F		●	9.53	3.97	≤0.4	4.4
CCGT09T304-AZ	F		●	9.53	3.97	0.4	4.4
CCGT09T308-AZ	F		●	9.53	3.97	0.8	4.4
CCET03S1V3R-SRF	F		●	3.97	1.39	0.03	2
CCET03S1V3L-SRF	F		●	3.97	1.39	0.03	2
CCET03S101MR-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.1	2
CCET03S101ML-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.1	2
CCET03S102MR-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.2	2
CCET03S102ML-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.2	2
CCET03S104MR-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.4	2
CCET03S104ML-SRF	F		●	3.97	1.39	≤0.4	2
CCET04T0V3R-SRF	F		●	4.76	1.79	0.03	2.4
CCET04T0V3L-SRF	F		●	4.76	1.79	0.03	2.4
CCET04T001MR-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.1	2.4
CCET04T001ML-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.1	2.4
CCET04T002MR-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.2	2.4
CCET04T002ML-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.2	2.4
CCET04T004MR-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.4	2.4

1/2

(10 inserti per confezione)

8

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

CCET, CCGT, DCET, DCGT – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F	L	LC2005	IC	S	RE	D1
CCET04T004ML-SRF	F		●	4.76	1.79	≤0.4	2.4
CCET060201MR-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
CCET060201ML-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
CCET060202MR-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
CCET060202ML-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
CCET09T301MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
CCET09T301ML-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
CCET09T302MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
CCET09T302ML-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
CCET09T304MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
CCET09T304ML-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
DCGT070201M-FSF-P	F		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCGT070202M-FSF-P	F		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCGT11T301M-FSF-P	F		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCGT11T302M-FSF-P	F		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCGT070201M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F		●	6.35	2.38	≤0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
DCGT11T304-AZ	F		●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T308-AZ	F		●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCET070201MR-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCET070201ML-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCET070202MR-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCET070202ML-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCET070204MR-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.4	2.8
DCET070204ML-SRF	F		●	6.35	2.38	≤0.4	2.8
DCET11T301MR-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCET11T301ML-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCET11T302MR-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCET11T302ML-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCET11T304MR-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
DCET11T304ML-SRF	F		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
DCET0702V3R-SS	L		●	6.35	2.38	0.03	2.8
DCET0702V3L-SS	L		●	6.35	2.38	0.03	2.8
DCET070201MR-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCET070201ML-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.1	2.8
DCET070202MR-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCET070202ML-SS	L		●	6.35	2.38	≤0.2	2.8
DCET11T301MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCET11T301ML-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.1	4.4
DCET11T302MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCET11T302ML-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.2	4.4
DCET11T304MR-SS	L		●	9.525	3.97	≤0.4	4.4
DCET11T304ML-SS	L		●	9.525	3.97	v0.4	4.4

2/2

(10 inserti per confezione)

8 Vc

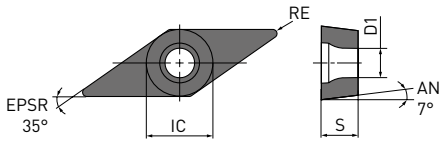
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VCGT, VPGT

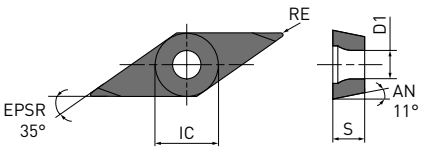
INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

Classe G

VCGT



VPGT



F
AZ



F
FSF-P



Codice di ordinazione	F	L	LC2005	IC	S	RE	D1
VCGT160404-AZ	F		●	9.525	4.76	0.4	4.4
VPGT110301M-FSF-P	F		●	6.35	3.18	≤0.1	2.85
VPGT110302M-FSF-P	F		●	6.35	3.18	≤0.2	2.85

(10 inserti per confezione)

8 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

LC2005

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Proprietà	Condizioni di taglio	F L		Grado	Vc	f	ap
N	Leghe di alluminio (A6061, A7075, ecc.)	Si<5 %	●	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			◕	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			✣	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
	Leghe di alluminio (AC4B, ecc.)	5≤Si≤10 %	●	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			◕	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			✣	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
	Leghe di alluminio (ADC12, A390, ecc.)	Si>10 %	●	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			◕	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0
			✣	F	FS-P	LC2005	200 – 700	0.04 – 0.12	0.20 – 1.4
				F	FSF-P	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.10	0.02 – 1.0
				F	R/L-SRF	LC2005	200 – 700	0.02 – 0.12	0.20 – 0.6
				F	AZ	LC2005	200 – 700	0.10 – 0.40	0.20 – 3.0
				L	R/L-SS	LC2005	200 – 700	0.01 – 0.09	0.10 – 5.0

1/1

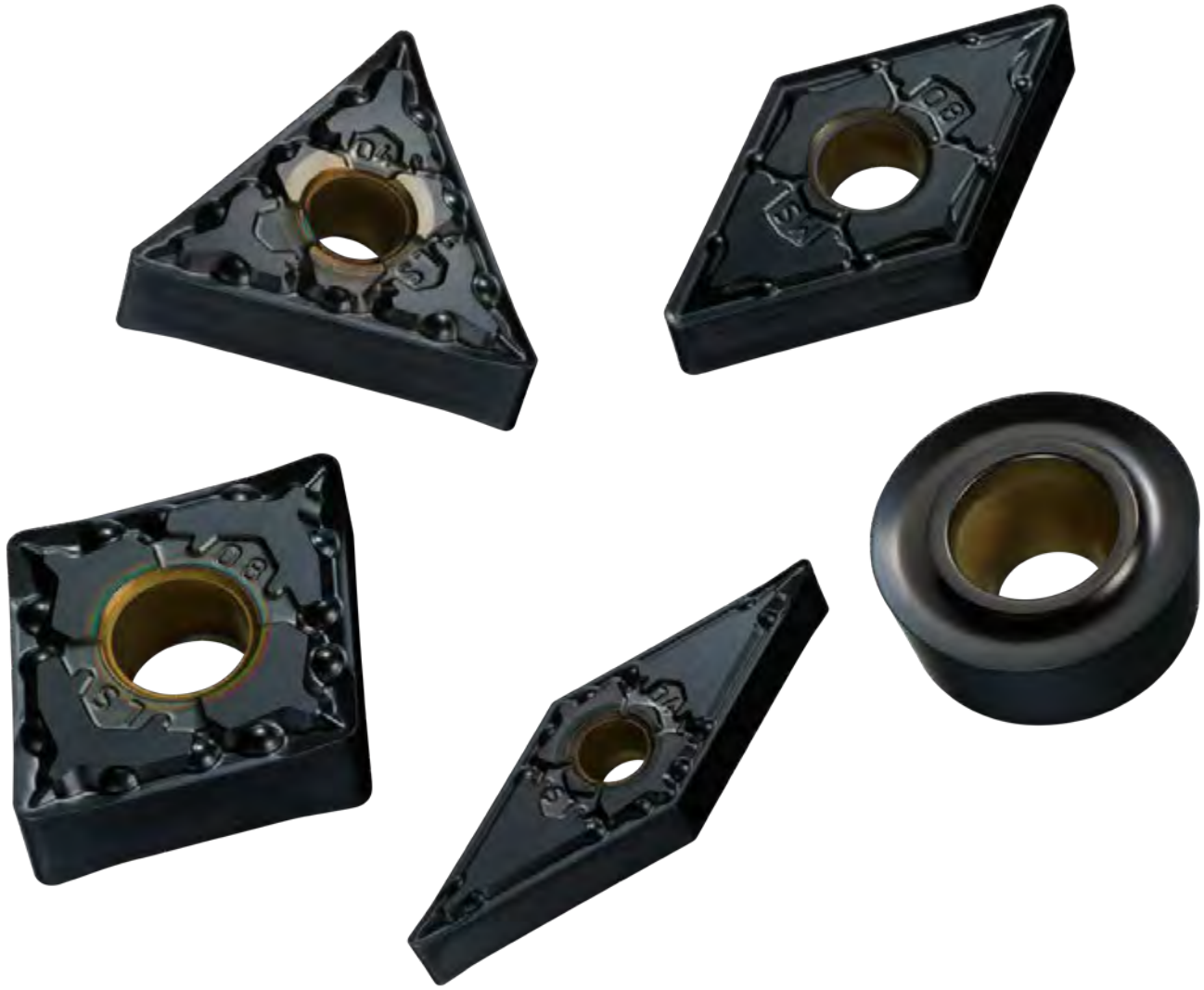
Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile
Area di taglio : F : Lavorazione di finitura L : Taglio leggero

2026.04

B2711

MV9005

GRADI CVD PER SUPERLEGHE RESISTENTI AL CALORE



MITSUBISHI MATERIALS

MV9005

GRADI CVD PER SUPERLEGHE RESISTENTI AL CALORE

RESISTENZA ALL'USURA MIGLIORATA

Adottando una tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, il rivestimento (Al,Ti)N con elevato contenuto di Al permette di raggiungere una durezza superficiale estrema, il che permette una resistenza all'ossidazione notevolmente migliorata, con conseguente eccellente resistenza all'usura.



Rappresentazione grafica

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia

RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

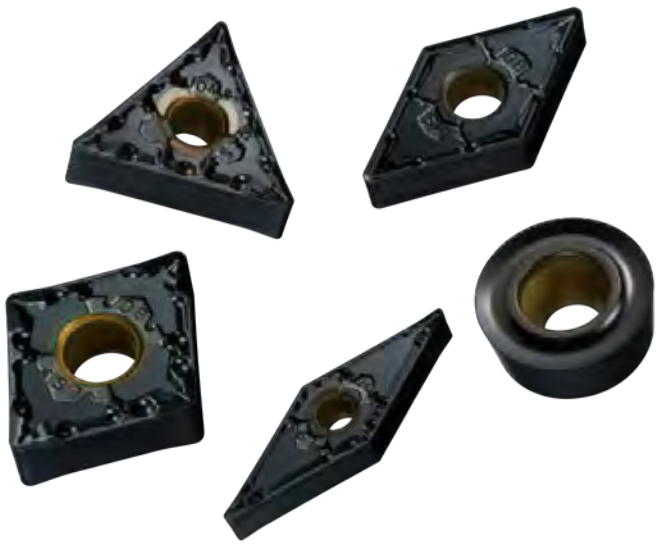
Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA DEFORMAZIONE PLASTICA

Substrato dedicato in carburo cementato estremamente duro



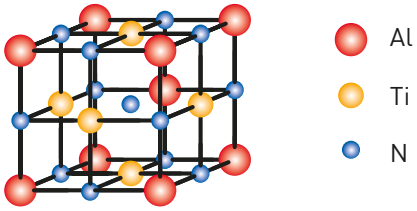
MV9005

GRADI CVD PER SUPERLEGHE RESISTENTI AL CALORE

TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO COMPLETA CHE SUPERA GLI ATTUALI STANDARD DI DURATA DEGLI UTENSILI

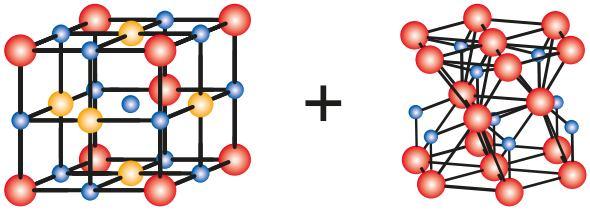
Grazie al rivestimento Al-Rich di nuova concezione.

Il nitruro di alluminio e titanio (Al,Ti)N è un composto di alluminio e titanio ampiamente utilizzato come rivestimento per utensili da taglio grazie alle sue proprietà di estrema durezza e resistenza al calore.



La combinazione di atomi di dimensioni diverse crea una struttura cristallina eccezionalmente dura.

La durezza di (Al,Ti)N aumenta all'aumentare del contenuto di Al, ma con la tecnologia convenzionale, quando il contenuto di Al supera il 60 %, la struttura cristallina cambia e la durezza di (Al,Ti)N diminuisce.



Quando la percentuale di Al è superiore al 60 %, si forma una fase cristallina più tenace.

Utilizzando un nuovo processo basato su una tecnologia originale di Mitsubishi Materials, è stato sviluppato un nuovo rivestimento che non modifica la propria struttura cristallina anche quando tale contenuto viene aumentato. Ciò consente anche di ottenere un contenuto di Al più elevato e una maggiore durezza di (Al,Ti)N.

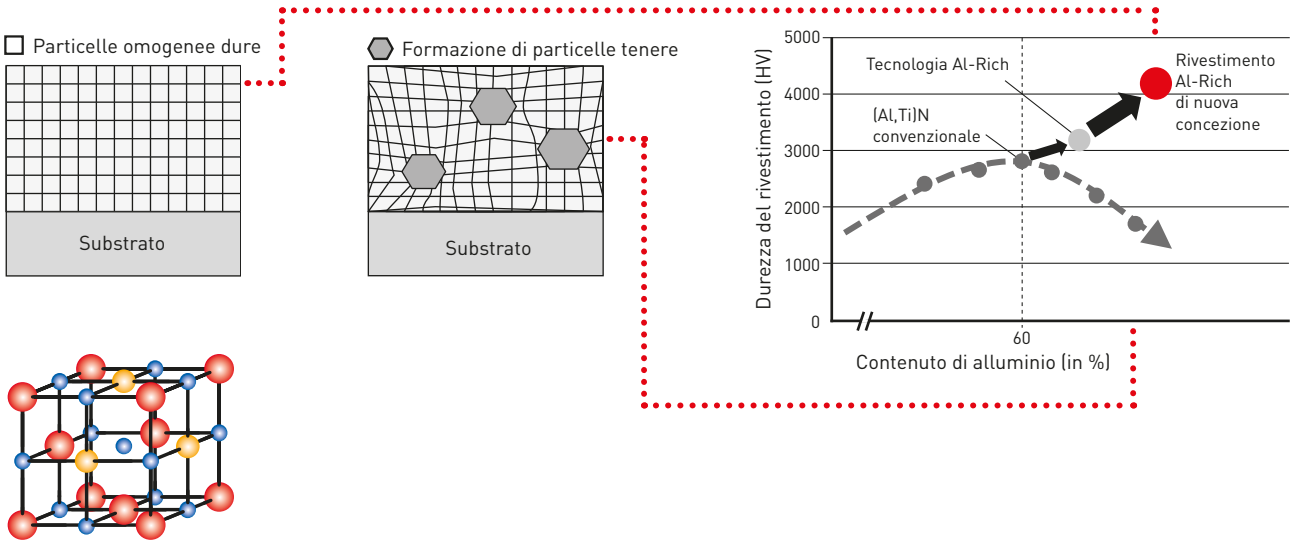
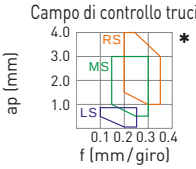
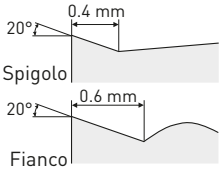
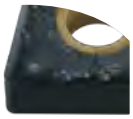
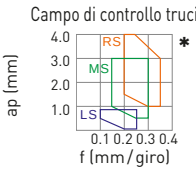
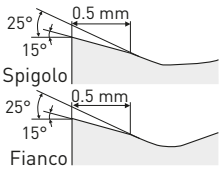
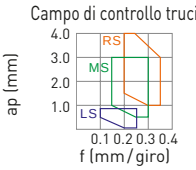
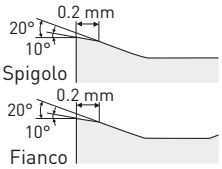
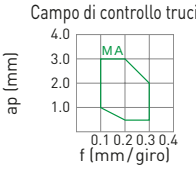
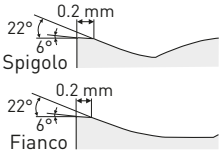


Immagine del cristallo del rivestimento MV9005

MV9005

GAMMA ROMPITRUCIOLO

INSERTI NEGATIVI

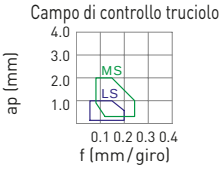
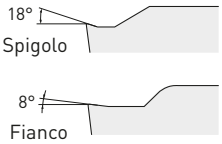
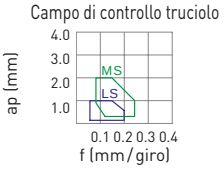
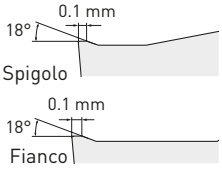
Tolleranza	Caratteristiche		Sezione trasversale
M	**TAGLIO LEGGERO**  LS	Miglior controllo truciolo per profondità di taglio inferiori al raggio R.		
	TAGLIO MEDIO  MS	L'ampio angolo di spoglia a 2 livelli genera trucioli in modo uniforme e senza matassa durante il taglio a basso avanzamento.		
	TAGLIO DI SGROSSATURA  RS	Durante il taglio a bassa velocità, il tagliente positivo controlla l'incollamento dei trucioli e l'abrasione alla profondità della linea di taglio.		
	ROMPITRUCIOLO MULTIFUNZIONE  MA	Ideale per medie asportazioni.		

* Il campo di controllo del rompitruciolo è stato testato per un'evacuazione ottimale del truciolo durante il taglio di Inconel®718 con un inserto CNMG120408.

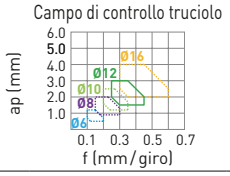
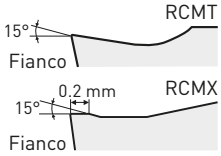
MV9005

GAMMA ROMPITRUCIOLO

INSERTI POSITIVI

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
M	**TAGLIO LEGGERO**			
	 LS	Previene l'incollamento e riduce l'opacità della superficie finita.		
	TAGLIO MEDIO			
	 MS	Riduce la resistenza al taglio, il chattering, le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli.		

INSERTI POSITIVI

Tolleranza	Caratteristiche		Sezione trasversale
M	**TAGLIO MEDIO**		
	Equilibrio tra robustezza e taglienza dovuto alla combinazione di un tratto piano ed un angolo di spoglia.		

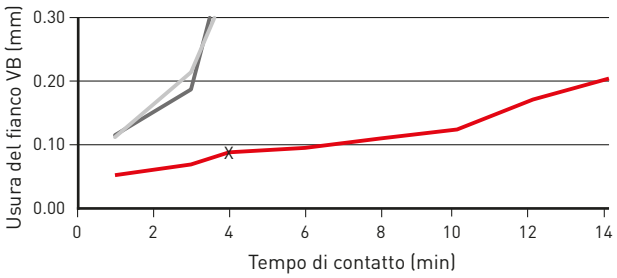
MV9005

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI INCONEL®718

Presenta un'eccellente resistenza all'usura e una maggiore durata degli utensili.

Materiale	Inconel®718
Inserto	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.75
Modalità di taglio	Taglio ad umido



DOPO 4 MINUTI DI LAVORAZIONE



MV9005
Rompitruciolo MS

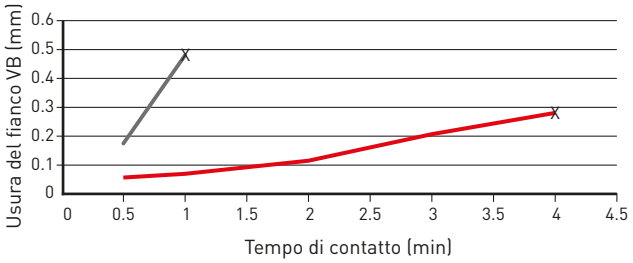


Convenzionale A

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI INCONEL®718

Dimostra un'eccellente resistenza all'usura anche durante il taglio ad alta velocità di leghe resistenti al calore, migliorando così l'efficienza della lavorazione.

Materiale	Inconel®718
Inserto	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.75
Modalità di taglio	Taglio ad umido



4 MIN. DI LAVORAZIONE



MV9005
Rompitruciolo MS

1 MIN. DI LAVORAZIONE



Convenzionale A

■ : MV9005 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

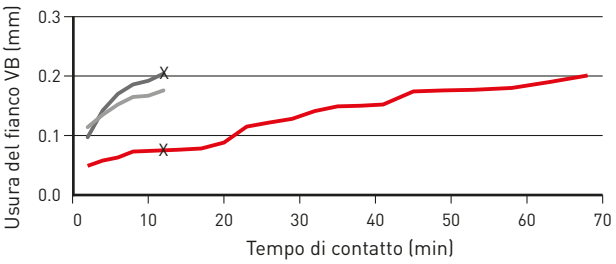
MV9005

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI RENE 41

Presenta un'eccellente resistenza all'usura anche durante la lavorazione di componenti in lega resistente al calore utilizzati in ambienti con temperature superiori agli 800 °C.

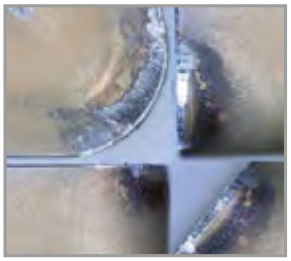
Materiale	René 41 (lega a base Ni resistente al calore)
Inserto	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	30
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



DOPO 12 MINUTI DI LAVORAZIONE



MV9005
Rompitruciolo MS

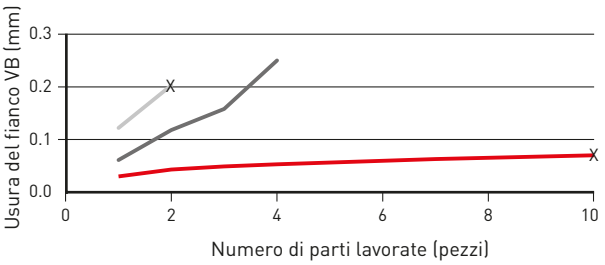


Convenzionale A

CONFRONTO NELLA LAVORAZIONE DI UNA SUPERLEGA A BASE NICHEL CONTENENTE COBALTO

Presenta un'eccellente resistenza all'usura in un'ampia gamma di leghe resistenti al calore a base nichel.

Materiale	Superlega a base nichel contenente cobalto
Inserto	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



10 PEZZI



MV9005
Rompitruciolo MS

1 PEZZI



Convenzionale B

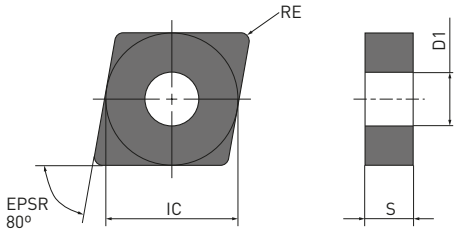
■ : MV9005 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

CNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

CNMG





Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
CNMG120402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG190616-RS	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/1

19 Vc

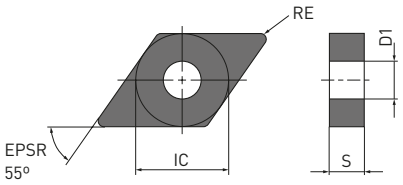
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

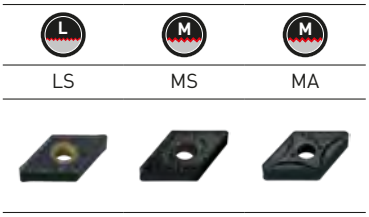
DNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

DNMG





Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
DNMG150402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
NEW DNMG150604-LS	L	●	12.7	6.35	0.4	5.16
NEW DNMG150608-LS	L	●	12.7	6.35	0.8	5.16
NEW DNMG150612-LS	L	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
NEW DNMG150604-MS	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16
NEW DNMG150608-MS	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16
NEW DNMG150612-MS	M	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MA	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
NEW DNMG150604-MA	M	●	12.7	6.35	0.4	5.16
NEW DNMG150608-MA	M	●	12.7	6.35	0.8	5.16
NEW DNMG150612-MA	M	●	12.7	6.35	1.2	5.16

1/1

19 Vc

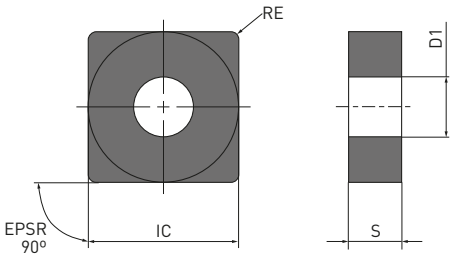
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

SNMG





Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MA	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16

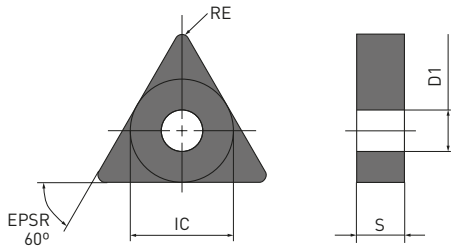
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

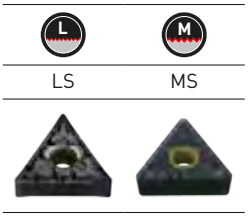
TNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

TNMG





Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
TNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	●	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

19 Vc

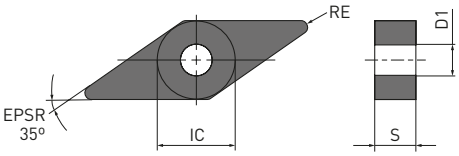
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

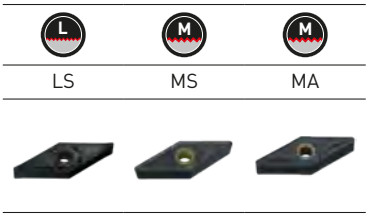
VNMG

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

VNMG





Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
VNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

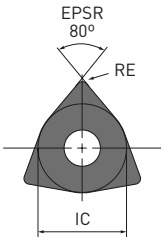
NEW

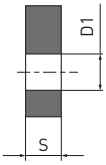
WNMG

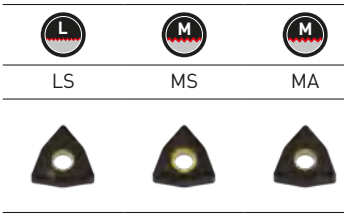
INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

WNMG







Codice di ordinazione	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
WNMG080404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-MA	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

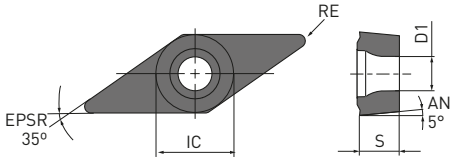
NEW

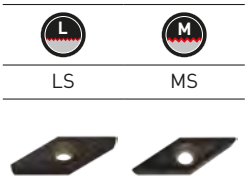
VBMT

INSERTI POSITIVI 5° (CON FORO)

Classe M

VBMT





Codice di ordinazione	L M	MV9005	IC	S	RE	D1
VBMT110304-LS	L	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-LS	L	●	9.525	4.76	1.2	4.4
VBMT110304-MS	M	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-MS	M	●	9.525	4.76	1.2	4.4

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

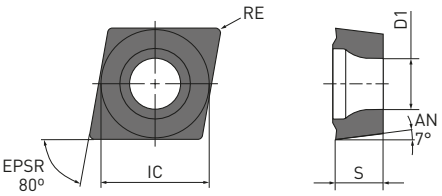
NEW

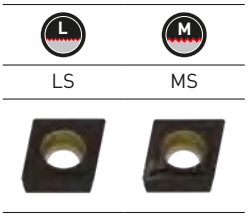
CCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

CCMT





Codice di ordinazione	L M	MV9005	IC	S	RE	D1
CCMT09T308-LS	L	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT09T304-MS	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MS	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

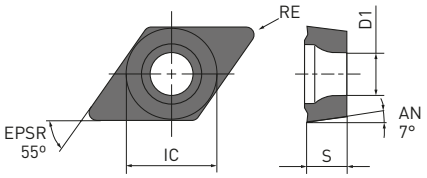
NEW

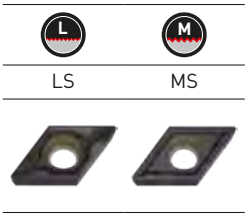
DCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

DCMT





Codice di ordinazione	L M	MV9005	IC	S	RE	D1
DCMT11T308-LS	L	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T304-MS	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MS	M	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

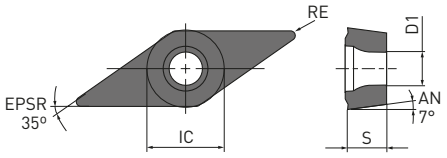
NEW

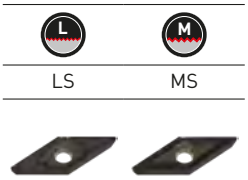
VCMT

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

VCMT





Codice di ordinazione	L M	MV9005	IC	S	RE	D1
VCMT110304-LS	L	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110304-MS	M	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MS	M	●	9.525	4.76	1.2	4.4

1/1

19 Vc

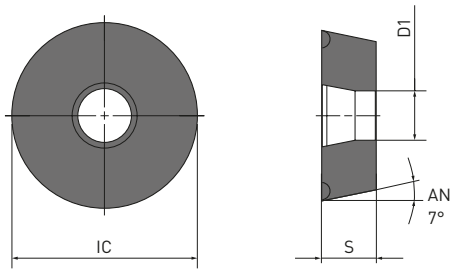
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RCMT / RCMX

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

RCMT / RCMX



Standard



Standard



Codice di ordinazione	M	MV9005	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	6.0	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	8.0	3.18	—	3.4
RCMT10T3M0	M	●	10.0	3.97	—	4.4
RCMT1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.4
RCMT1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.5
RCMX1003M0	M	●	10.0	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.2

1/1

19 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MV9005

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

INSERTI NEGATIVI

CNMG / DNMG / SNMG / TNMG / VNMG / WNMG

	Materiale	Condizioni	M	L	Grado		Vc	f	ap
S	Leghe a base Ni resistenti al calore (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	L		MV9005	LS	75 – 140	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		●	M		MV9005	MS	70 – 130	0.15 – 0.30	0.5 – 3.0

1/1

1. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna possono differire.

INSERTI POSITIVI

CCMT / DCMT / VBMT / VCMT

	Materiale	Condizioni	M	L	Grado		Vc	f	ap
S	Leghe a base Ni resistenti al calore (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	L		MV9005	LS	65 – 120	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		●	M		MV9005	MS	55 – 100	0.15 – 0.30	0.5 – 3.0

1/1

1. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna possono differire.

INSERTI POSITIVI

RCMT / RCMX

	Materiale	Condizioni	M	Grado	Vc	f	ap
S	Leghe a base Ni resistenti al calore (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	M	MV9005	55 – 100	0.25 – 0.45	1.5 – 3.0

1/1

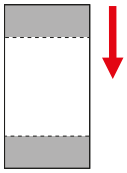
1. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna possono differire.

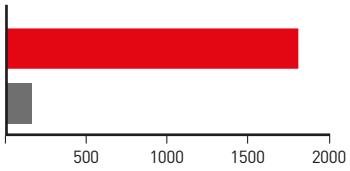
Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile

MV9005

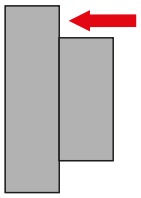
ESEMPI DI UTILIZZO

Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Superlega a base nichel contenente cobalto
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Sfacciatura
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	L'usura da intaglio viene eliminata ed è possibile prolungare significativamente la durata dell'utensile.

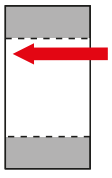




Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Inconel®718
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Tornitura
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Convenzionale = 80
f (mm/giro)	MV9005 = 0.30 Convenzionale = 0.25
ap (mm)	0.15 – 0.35
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	Le condizioni di taglio migliorano l'efficienza di lavorazione del 50 % rispetto ai prodotti convenzionali. Inoltre, l'usura prematura viene eliminata e si ottiene una lavorazione stabile.



Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Inconel®718
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Tornitura interna
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Convenzionale = 80
f (mm/giro)	MV9005 = 0.18 Convenzionale = 0.15
ap (mm)	0.15 – 0.35
Modalità di taglio	Taglio a umido
Risultati	L'efficienza di lavorazione migliora del 50 % rispetto ai prodotti convenzionali. L'usura prematura viene eliminata anche in condizioni di taglio elevate, consentendo una lavorazione stabile.



Gli esempi di cui sopra sono applicazioni di clienti reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

■ : MV9005 ■ A : Utensile convenzionale

2026.10

SERIE GY

AMPIA GAMMA DI PORTAUTENSILI E INSERTI PER VARIE APPLICAZIONI DI SCANALATURA



MITSUBISHI MATERIALS

INDICE

SISTEMA TRIFORCE	**4**
GEOMETRIA ORIGINALE DELL'INSERTO	**6**
AMPIA GAMMA DI INSERTI	
Troncatura / Scanalatura / Scanalatura multifunzionale / Tornitura in copiatura / Recesso	**7**
Lame modulari compatibili con steli di diverse dimensioni	**8**
Selezione di portautensili e inserti per varie applicazioni di scanalatura	**10**
Utensili monoblocco per scanalatura esterna e torni a fantina mobile	**11**
Sistema di serraggio innovativo per torni a fantina mobile	**12**
Caratteristiche ad alta rigidità per torni a fantina mobile	**13**
Portautensili per applicazioni con contromandrino	**14**
Staffa di serraggio inferiore fissa (Portautensili per troncatura con diametro maggiore / Tipologia con taglio ad elevato avanzamento)	**15**
Prestazioni di taglio	**16**
Nuova gamma	**18**
Prestazioni di taglio per torni a fantina mobile	**19**
GUIDA PRATICA	
Selezione applicazione/Selezione inserto/Selezione portautensile e lama	**22**
CLASSIFICAZIONE	
Inserti / Inserti PCBN / Lame modulari / Portautensili monoblocco / Portautensili modulari	**24**
PORTAUTENSILI	
Scanalatura esterna / Recesso esterno / Scanalatura frontale / Scanalatura / Troncatura	**28**
GRADI INSERTO	
BC8110 / MP9015 / MP9025 / MY5015 / MY6125 / NX2525 / RT9010 / VP10RT / VP20RT	**32**
INSERTI GREZZI PER PROFILI PERSONALIZZATI	
RT9010 / RT9020	**35**
RICAMBI	**35**
INSERTI (MONOTAGLIENTE)	**36**
INSERTI	**37**
TORNI A FANTINA MOBILE	
Scanalatura esterna	**41**
Profondità massima per scanalatura esterna su torni a fantina mobile	**42**
SCANALATURA ESTERNA	
Scanalatura esterna	**52**
PORTAUTENSILI	
Scanalatura esterna – Portautensile a 0°	**53**
Scanalatura esterna – Portautensile a 90°	**60**
Recesso esterno – Portautensile per recessi a 50°	**62**
Scanalatura frontale – Portautensile frontale a 0°	**63**
Scanalatura frontale – Portautensile frontale a 90°	**76**
Scanalatura interna – Portautensile frontale a 90°	**80**

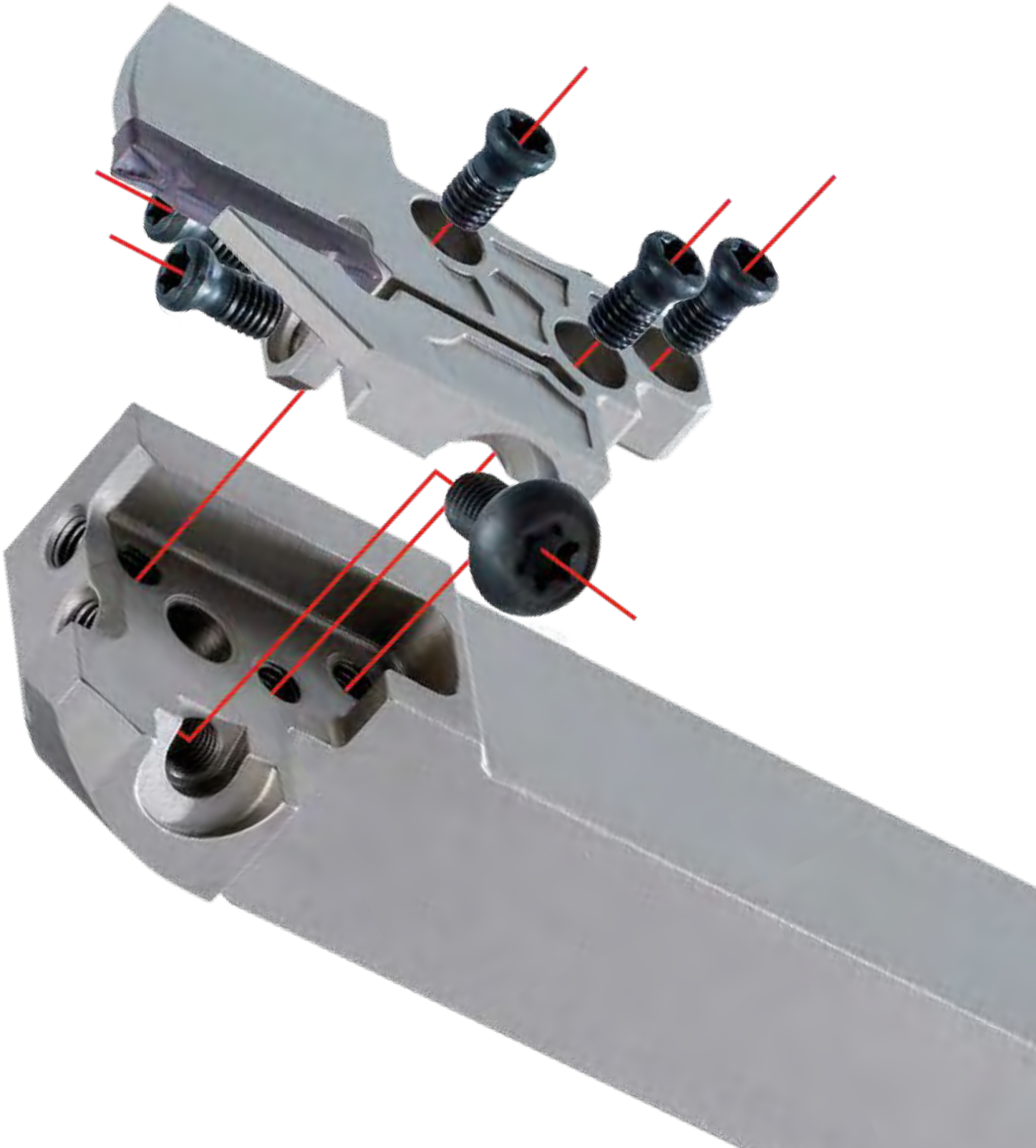
INDICE

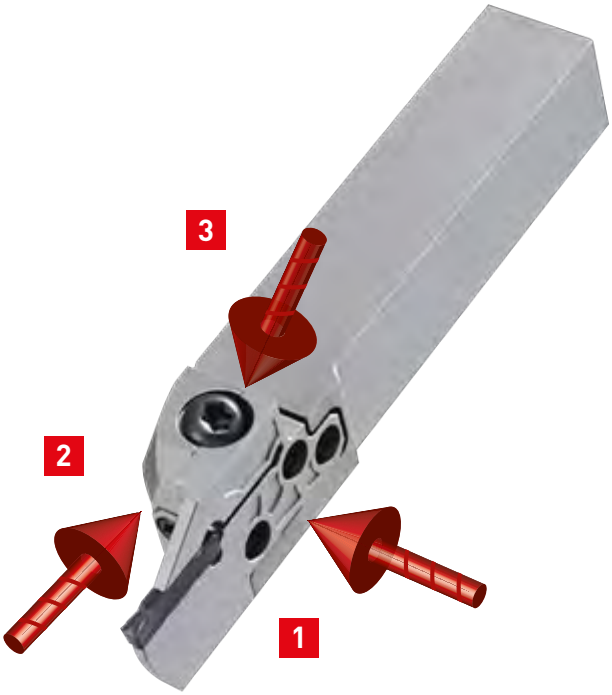
CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE
Scanalatura esterna **83**
Scanalatura esterna su torni a fantina mobile **84**
AVANZAMENTI CONSIGLIATI
Parametri di taglio raccomandati per scanalatura esterna **85**
Profondità massima consentita per scanalatura esterna **88**
CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE
Recessi esterni **89**
AVANZAMENTI E PROFONDITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATE **90**
SELEZIONE DELL'UTENSILE
Note per la selezione di portautensile e lama / Note per la registrazione dell'utensile **91**
CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE
Note per l'asportazione / Note per la lavorazione multifunzionale **93**
CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE
Scanalatura frontale **97**
SELEZIONE DELL'UTENSILE
Note per la selezione di portautensile e lama / Note per la registrazione dell'utensile **99**
CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE
Note sulla scanalatura frontale **102**
CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE
Scanalatura interna **106**
SELEZIONE DELL'UTENSILE
Note per la selezione di portautensile e lama / Note per l'impostazione dell'utensile **108**
CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE
Note per la lavorazione multifunzionale **109**
ANELLI DI RITEGNO (CIRCLIP) E O-RING **111**

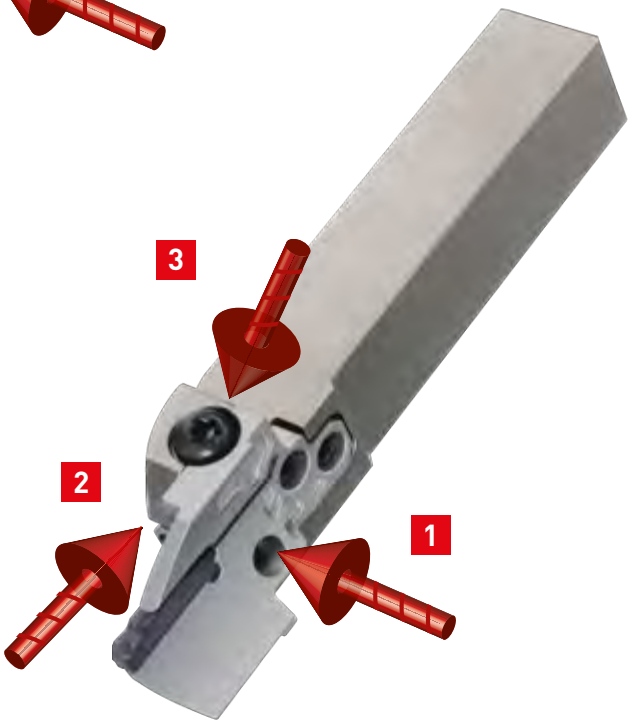
SISTEMA TRIFORCE PER UNA MAGGIORE STABILITÀ E MIGLIORI PRESTAZIONI

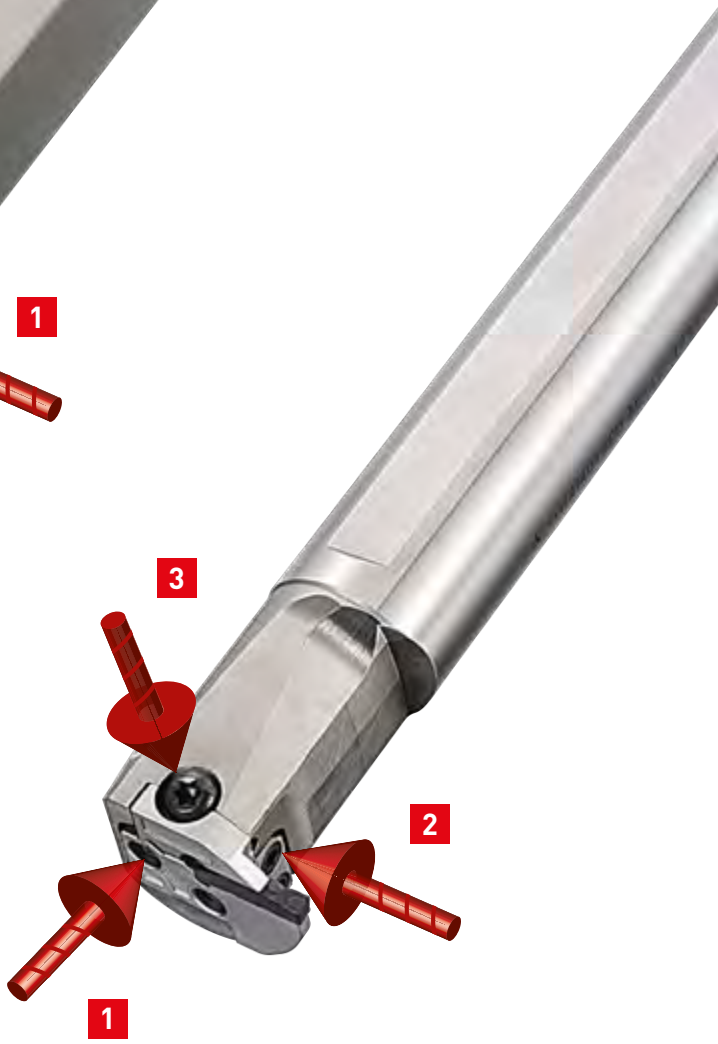
Mitsubishi Materials ha sviluppato un sistema a lama modulare unico ed originale.

Il sistema TRIFORCE consente il fissaggio della lama in 3 direzioni (laterale, frontale e superiore) garantendo elevata rigidità e prestazioni di scanalatura stabili.




3
2
1


3
2
1

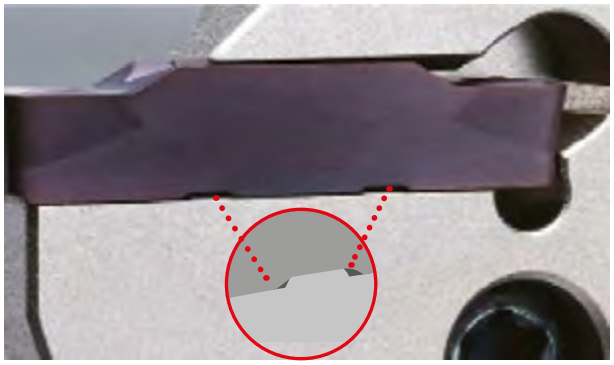

3
2
1

SERIE GY

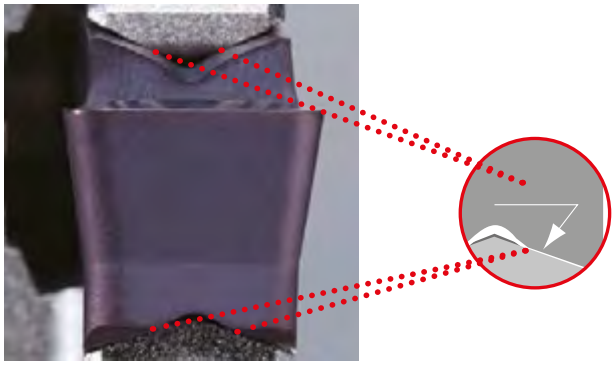
GEOMETRIA ORIGINALE PER APPLICAZIONI DI SCANALATURA AVANZATE

SISTEMA DI BLOCCAGGIO INSERTO ESTREMAMENTE AFFIDABILE

Apposite chiavette di sicurezza impediscono il movimento dell'inserto.

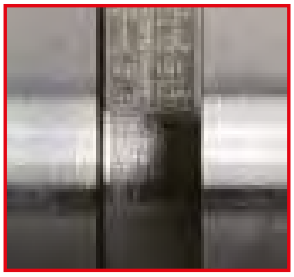


La geometria convessa assicura un bloccaggio ad elevata precisione.

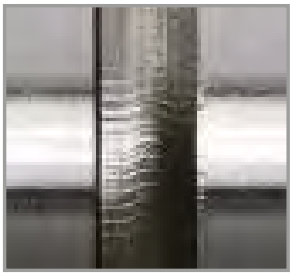


CONFRONTO TRA SUPERFICI FINITE

Il sistema di scanalatura e troncatura garantisce lavorazioni stabili anche in condizioni di taglio che normalmente causano vibrazioni con utensili modulari convenzionali.



GY

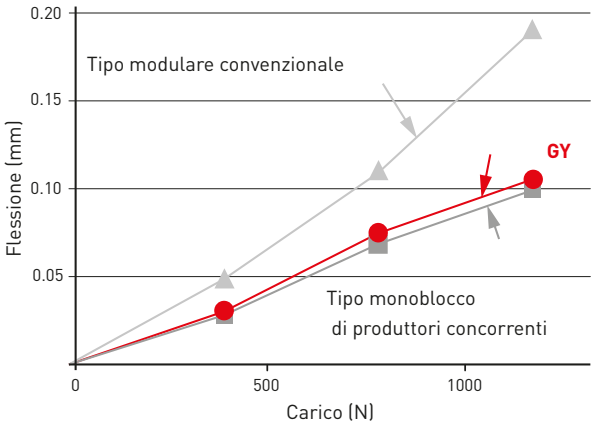


Tipo modulare convenzionale

Pezzo da lavorare	42CrMo4
Larghezza dell'inserto (mm)	5
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.2
ap (mm)	23

CONFRONTO TRA RIGIDITÀ

Il sistema di scanalatura e troncatura offre un'elevata rigidità, paragonabile a quella di un utensile monoblocco per scanalatura.





Portautensile per inserto da 5 mm

SERIE GY

AMPIA GAMMA DI INSERTI

TRONCATURA

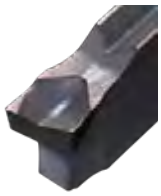

Rompitruciolo GU
(Per acciaio dolce)

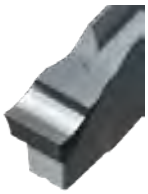

Rompitruciolo GS
(Bassi avanzamenti)


Rompitruciolo GM
(Medi avanzamenti)


Rompitruciolo R/L05-GM
(Medi avanzamenti)


Rompitruciolo R08-GS
(Bassi avanzamenti)


Rompitruciolo R15-GS
(Bassi avanzamenti)

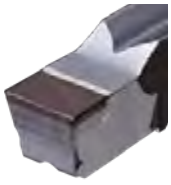

Rompitruciolo GL
(Per leghe di alluminio)

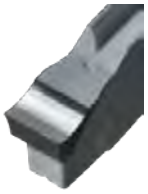
SCANALATURA


Rompitruciolo GU
(Per acciaio dolce)


Rompitruciolo GS
(Bassi avanzamenti)


Rompitruciolo GM
(Medi avanzamenti)


GFGS
(Per materiali temprati)


Rompitruciolo GL
(Per leghe di alluminio)

SCANALATURA MULTIFUNZIONALE


Rompitruciolo MF
(Per finitura)


Rompitruciolo MS
(Bassi avanzamenti)


Rompitruciolo MM
(Medi avanzamenti)

TORNITURA IN COPIATURA / RECESSO



Rompitruciolo BM
(Medi avanzamenti)

Rompitruciolo	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025
Rompitruciolo GU			✓	✓		✓			
Rompitruciolo GS	✓	✓	✓	✓		✓			
Rompitruciolo GM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Rompitruciolo GL	✓								
Rompitruciolo MF	✓		✓	✓		✓			
Rompitruciolo MS			✓	✓	✓	✓			
Rompitruciolo MM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Rompitruciolo BM			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Inserto grezzo	✓	✓				✓			
Parte superiore piana (PCBN)							✓		

SERIE GY

LAME MODULARI COMPATIBILI CON STELI DI DIVERSE DIMENSIONI

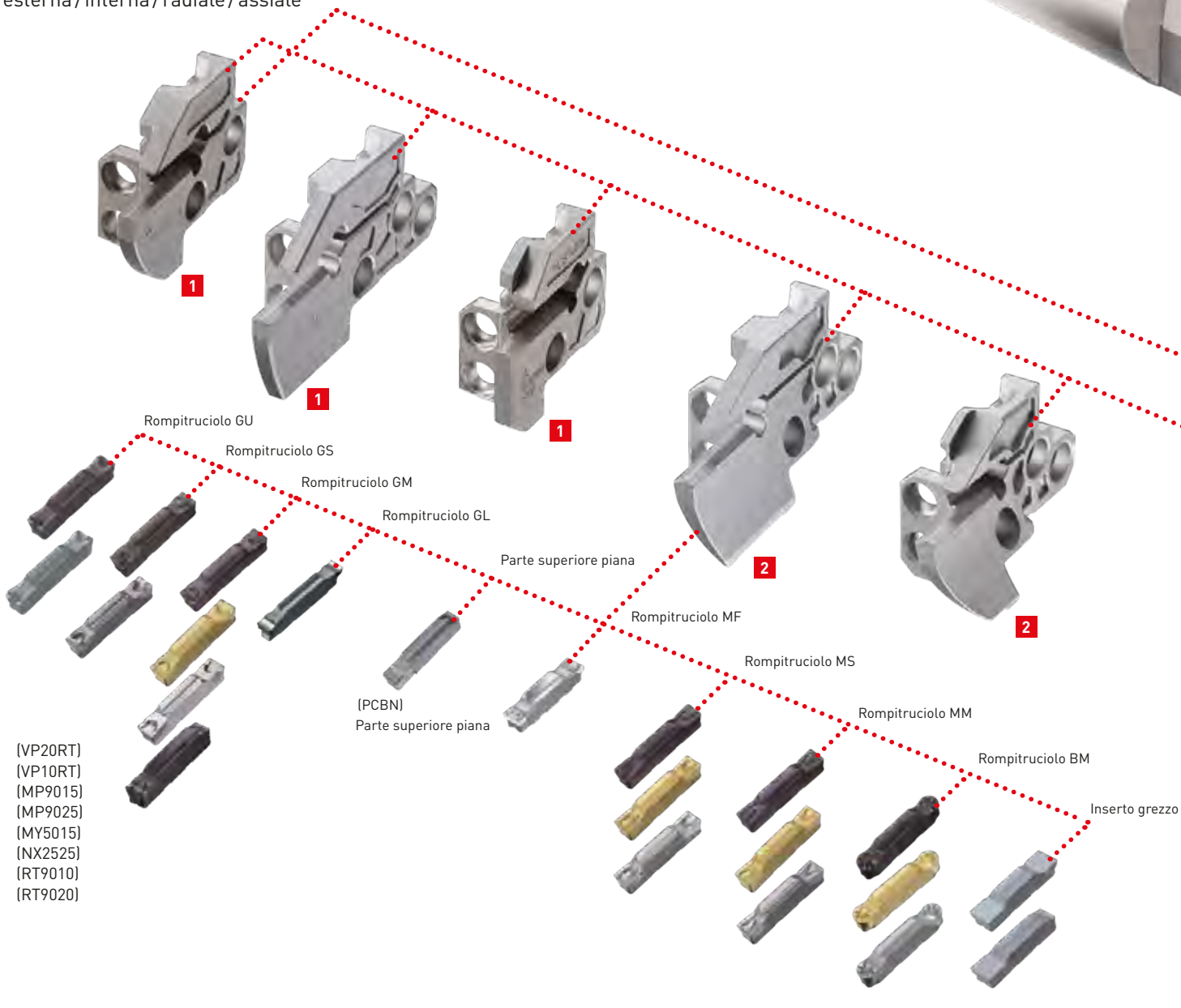


PORTAUTENSILE MODULARE PER SCANALATURA INTERNA

Questo sistema a lama modulare, semplice da utilizzare, garantisce una gestione flessibile dell'utensile mantenendo una rigidità paragonabile a quella di un monoblocco.

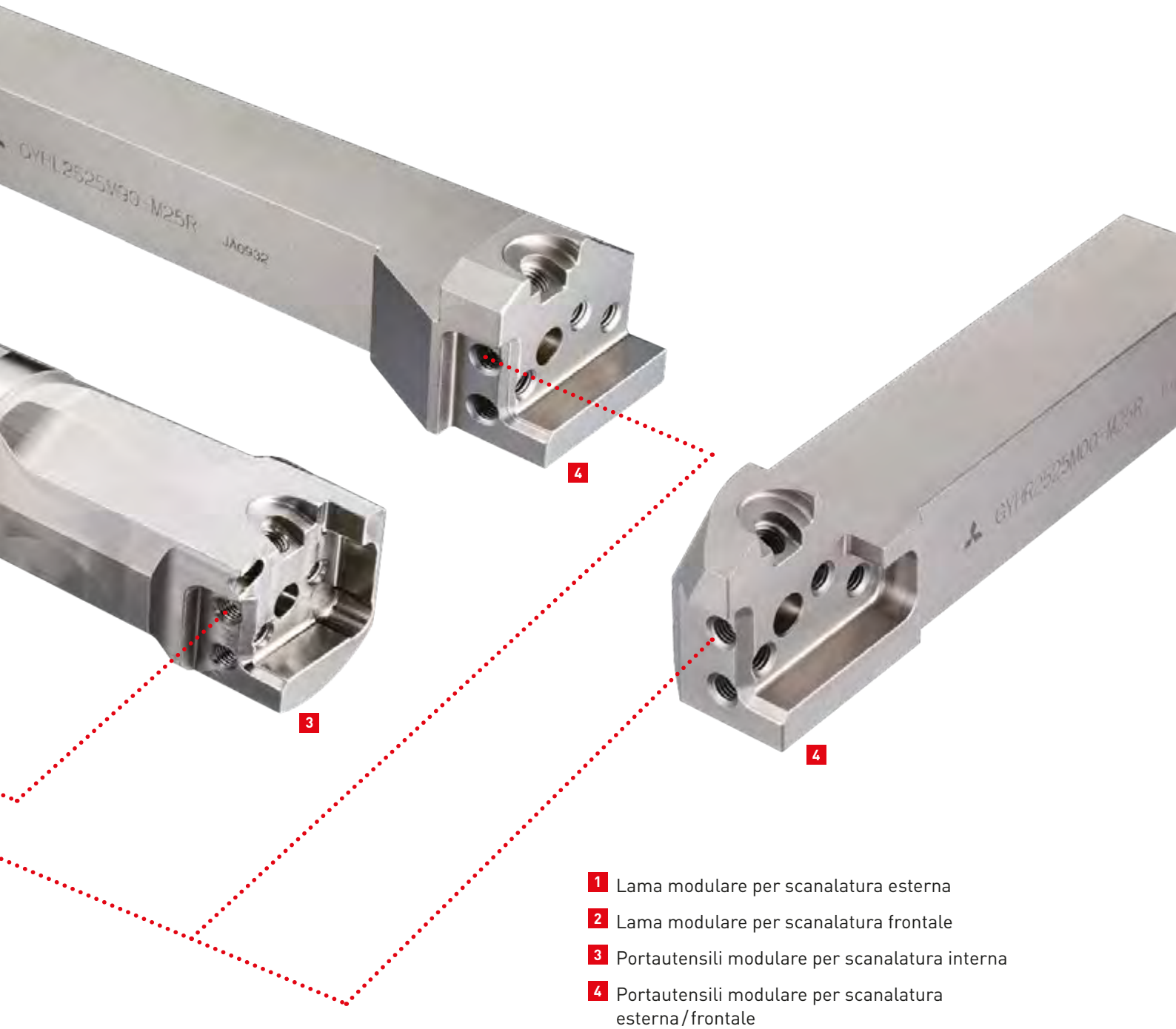


Lama modulare per scanalatura esterna / interna / radiale / assiale



PORTAUTENSILE MODULARE PER SCANALATURA ESTERNA/FRONTALE

Un'ampia gamma di prodotti con combinazioni versatili, pensata per ridurre il numero di utensili necessari nelle diverse applicazioni di scanalatura.



1 Lama modulare per scanalatura esterna

2 Lama modulare per scanalatura frontale

3 Portautensili modulare per scanalatura interna

4 Portautensili modulare per scanalatura esterna/frontale

SOLUZIONI COMPLETE CON COMBINAZIONI MULTIUSO PER MINIMIZZARE IL NUMERO DI UTENSILI NELLE APPLICAZIONI DI SCANALATURA

SERIE GY

AMPIA GAMMA DI PORTAUTENSILI E INSERTI PER VARIE APPLICAZIONI DI SCANALATURA

SCANALATURA ESTERNA • PORTAUTENSILI FRONTALI

Lame modulari compatibili con una serie di steli di diverse misure.



⌀ 10 mm
⌀ 12 mm
⌀ 16 mm
⌀ 20 mm

⌀ 20 mm
⌀ 25 mm
⌀ 25 x 32 mm
⌀ 32 mm

⌀ 16 mm

⌀ 20 mm

⌀ 25 mm

⌀ 25 x 32 mm
⌀ 32 mm

Tipo monoblocco

Tipo a lama modulare

Flessibilità di lavorazione: diverse profondità di scanalatura con un unico utensile e lame modulari.



Scanalatura esterna

Scanalatura frontale

Ampia scelta di lame modulari per scanalature frontali di differenti dimensioni.



SCANALATURA INTERNA • PORTAUTENSILI INTERNI

Un'ampia gamma di portautensili disponibili a partire da un diametro minimo di Ø 25 mm.

Tipo monoblocco

Diametro di taglio minimo
Ø 25, Ø 32



Tipo a lama modulare

Diametro di taglio minimo
Ø 40, Ø 50,
Ø 60, Ø 70



Tipologie a stelo corto standard a stock.

Tipo monoblocco



Corto



Standard

Tipo a lama modulare



Corto



Standard

SERIE GY

UTENSILI MONOBLOCCO PER SCANALATURA ESTERNA E PER TORNI A FANTINA MOBILE



Inserto a doppio tagliente
Larghezza inserto 1.2 – 8.0 mm

Solida sede dell'inserto

Bloccaggio a vite

Portautensili monoblocco
- ⌀ 10 mm
- ⌀ 12 mm
- ⌀ 16 mm
- ⌀ 20 mm
- ⌀ 25 mm
- ⌀ 25 x 32 mm
- ⌀ 20 mm x 20 mm
- ⌀ 25 mm x 25 mm
- ⌀ 32 mm



Per torni a fantina mobile

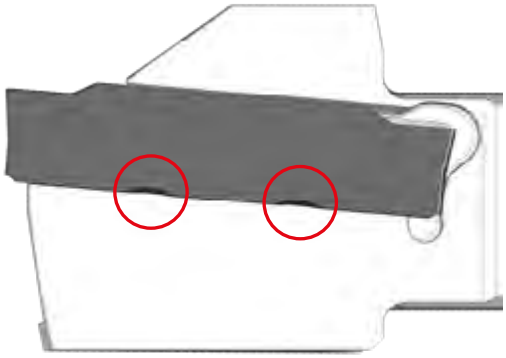
SERIE GY

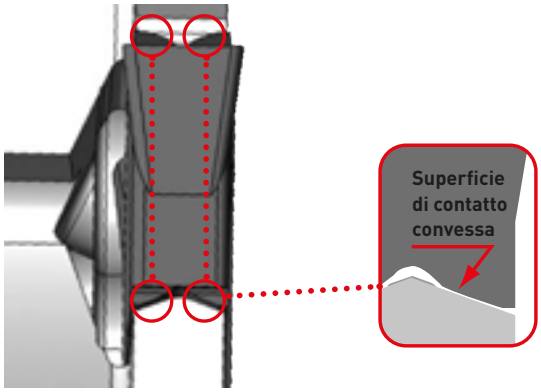
SISTEMA DI SERRAGGIO INNOVATIVO PER TORNI A FANTINA MOBILE

BLOCCAGGIO INSERTO ALTAMENTE AFFIDABILE

Le chiavette di sicurezza bloccano l'inserto e ne impediscono il movimento.

La geometria convessa garantisce un serraggio di alta precisione.



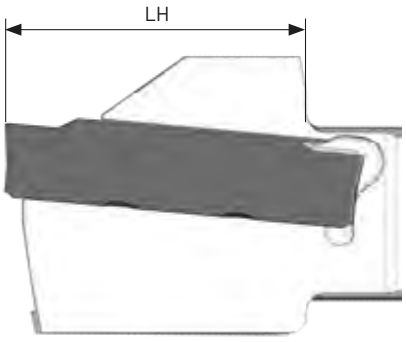


UTENSILE MONOBLOCCO PER TORNI A FANTINA MOBILE

La nuova geometria, con una rigidità notevolmente migliorata, previene le vibrazioni e le variazioni dimensionali, risolvendo così i comuni problemi di taglio.

SPORGENZA UTENSILE COMPATIBILE CON I TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE

Profondità di taglio corrispondente al diametro massimo di lavorazione dei torni automatici CNC a fantina mobile e delle macchine con torretta.



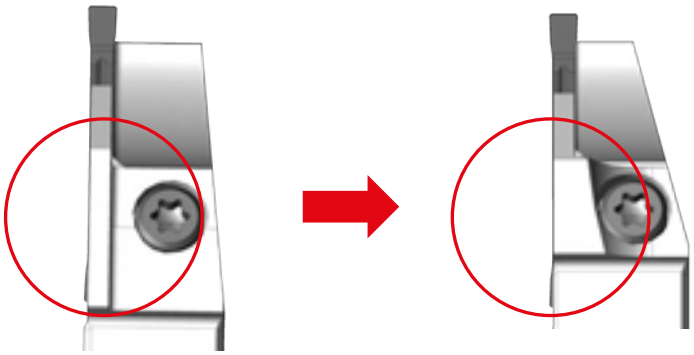


SERIE GY

UTENSILE AD ALTA RIGIDITÀ PER TORNI A FANTINA MOBILE

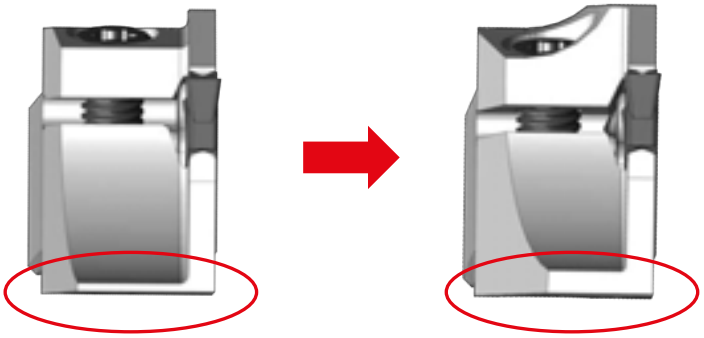
ROBUSTO MORSETTO DI SERRAGGIO

La robusta geometria del morsetto di serraggio previene e controlla le vibrazioni.



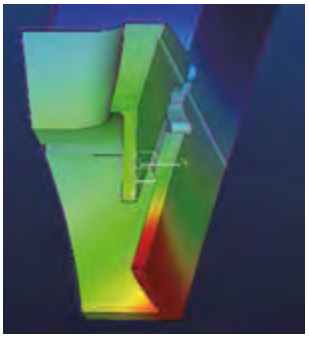
BASE UTENSILE PIÙ SPESSA

La flessione dell'utensile causata dalla resistenza al taglio è notevolmente ridotta.



Analisi mediante simulazione
Misura della flessione: 0.044 mm.

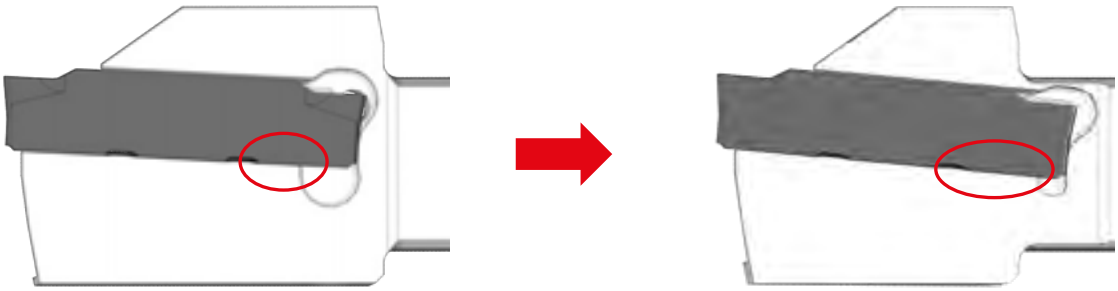
Analisi mediante simulazione
Misura della flessione: 0.013 mm.



Analisi mediante simulazione

RAFFORZAMENTO DEL MORSETTO DI SERRAGGIO INSERTO

La superficie di appoggio dell'inserto diventa più ampia, riducendo la deformazione dello stesso.



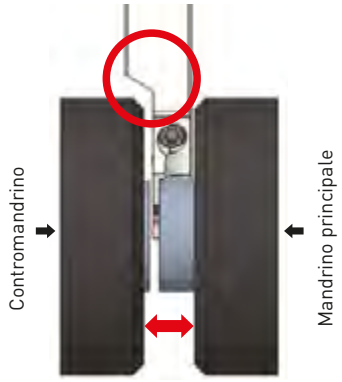
NEW

SERIE GY

PORTAUTENSILI PER APPLICAZIONI CON CONTROMANDRINO

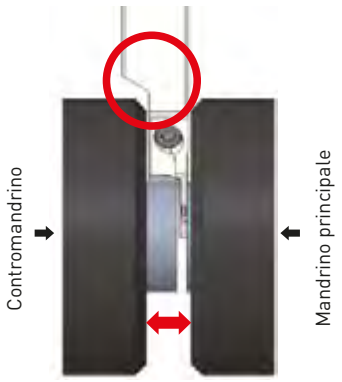
Grazie all'inserimento di uno scarico nel portainserto, si elimina il rischio di interferenza con il contromandrino, permettendo la lavorazione in prossimità del mandrino principale.

Sinistra



Per la lavorazione di pezzi corti a bassissima rigidità.

Destra

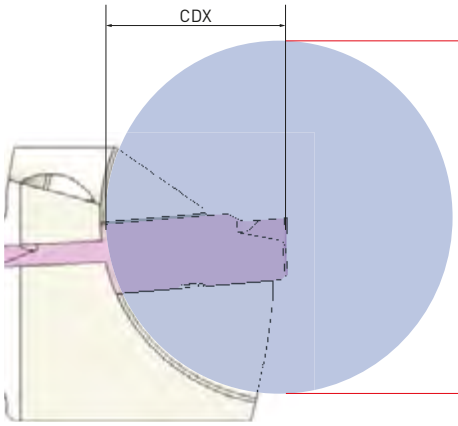


Per la lavorazione di pezzi lunghi a moderata rigidità.

AGGIUNTA DI PORTAUTENSILI PER PEZZI CON DIAMETRO DI Ø 38 MM E Ø 42 MM CON TAGLIO AD ELEVATO AVANZAMENTO

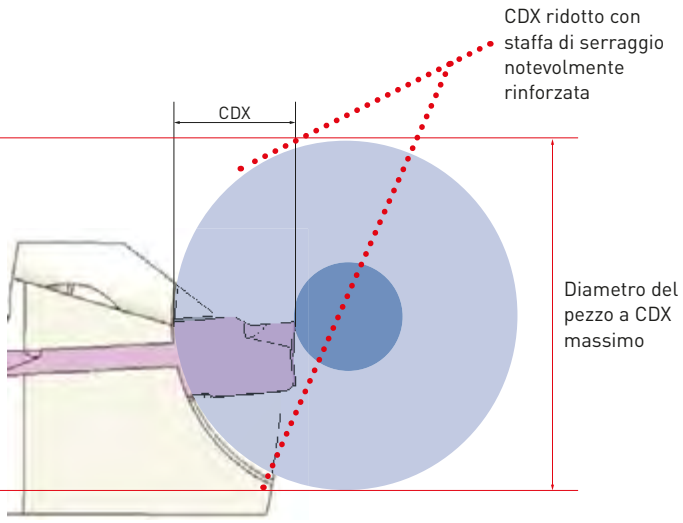
Sono stati introdotti nuovi portautensili per scanalatura e troncatura per pezzi con diametri fino a Ø 42 mm, progettati per garantire elevate prestazioni di taglio ad alti avanzamenti e un'eccellente stabilità operativa nelle lavorazioni di scanalatura in cui non è richiesto il taglio al centro del pezzo.
Grazie al rinforzo della staffa di serraggio, questi portautensili offrono una maggiore resistenza alle vibrazioni rispetto alle soluzioni standard, consentendo lavorazioni ad alta efficienza con avanzamenti superiori.

Tipologia standard
(Diametro del pezzo: fino a Ø 42 mm)



Max. diametro del pezzo: scanalatura e troncatura possibile

Tipologia con taglio ad elevato avanzamento



Max. diametro del pezzo: scanalatura possibile

NEW

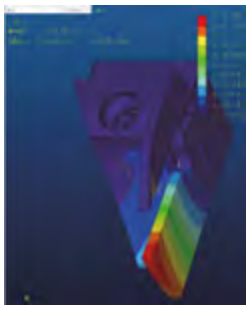
SERIE GY

STAFFA DI SERRAGGIO INFERIORE FISSA (PORTAUTENSILI PER TRONCATURA CON DIAMETRO MAGGIORE / TIPOLOGIA CON TAGLIO AD ELEVATO AVANZAMENTO)

Riduce significativamente la tendenza del centro dell'inserto ad abbassarsi durante la lavorazione dovuta ai carichi di taglio (resistenza al taglio).

Convenzionale

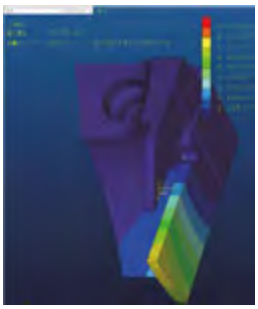




Simulazione
Spostamento della staffa di serraggio:
0.0147 mm

Nuovi prodotti standard



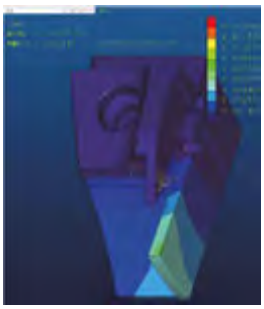


Simulazione
Spostamento della staffa di serraggio:
0.0115 mm

Nuovi prodotti con tipologia con taglio ad elevato avanzamento



Spessore della staffa di serraggio rinforzato



Simulazione
Spostamento della staffa di serraggio:
0.0061 mm

CARATTERISTICHE DEL PORTAUTENSILI CON REFRIGERAZIONE INTERNA

L'alimentazione diretta di refrigerante migliora l'efficienza operativa, mentre l'alimentazione interna del refrigerante prolunga la durata degli inserti.

Alimentazione diretta del refrigerante



Il sistema di alimentazione diretta del refrigerante, privo di tubazioni, riduce il tempo e l'impegno necessari per l'installazione e la pulizia, migliorando l'operatività e contribuendo alla riduzione dei costi.
Rimangono comunque compatibili anche le configurazioni di alimentazione del refrigerante convenzionali.

Alimentazione del refrigerante verso il tagliente



Il refrigerante viene erogato direttamente dalla punta del portautensile verso il fianco dell'inserto e il tagliente, migliorando l'efficacia del raffreddamento e della lubrificazione e contribuendo a prolungare la durata dell'utensile.

NEW

SERIE GY

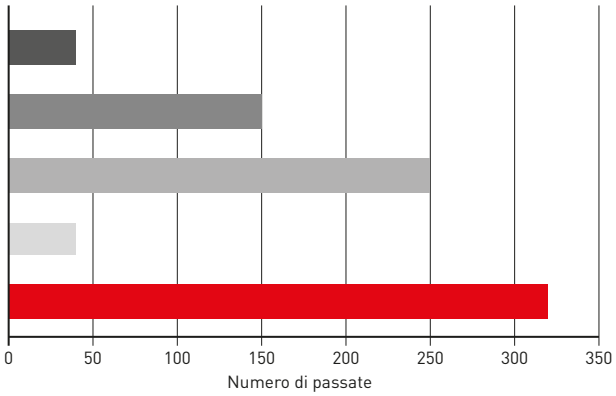
PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DURATA DELL'UTENSILE CON REFRIGERANTE INTERNO DURANTE LA TRONCATURA DI AISI 304

L'effetto del refrigerante interno consente una lavorazione stabile anche in condizioni di taglio ad alta velocità. Rispetto ai portautensili convenzionali con refrigerante esterno, la durata dell'inserto risulta aumentata di oltre cinque volte.

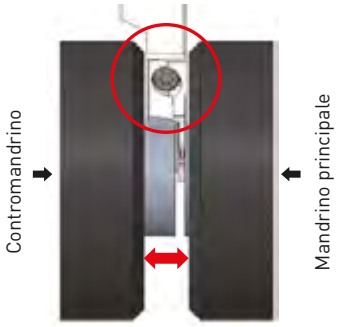
La durata dell'utensile è stata calcolata fino al punto in cui l'usura del fianco ha raggiunto 0.1 mm o si è verificata la rottura dell'inserto.

Materiale	X5CrNi18-10 Ø 16 mm
Utensile	CW = 2 mm/RE = 0.2 mm/12 x 12
Vc (m/min)	100 (Refrigerante interno 2.0 MPa) 80 (Refrigerante esterno)
f (mm/giro)	0.05
Modalità di taglio	Taglio a umido



CONFRONTO DI FINITURA SUPERFICIALE CON UTILIZZO DEL PORTAUTENSILI DEL CONTROMANDRINO NELLA TRONCATURA DI AISI 304

Il design con punta più corta consente di posizionare il contromandrino più vicino al mandrino principale, eliminando vibrazioni e ottenendo una finitura superficiale superiore.







GYS
(Portautensili contromandrino)

Materiale	AISI 304 Ø 15 mm
Utensile	CW = 1.2 mm/RE = 0.1 mm/16 x 16
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.05
Modalità di taglio	Taglio a umido



Convenzionale A



Convenzionale B

■ : GYS ■ A ■ B ■ C ■ D: Utensile convenzionale

NEW

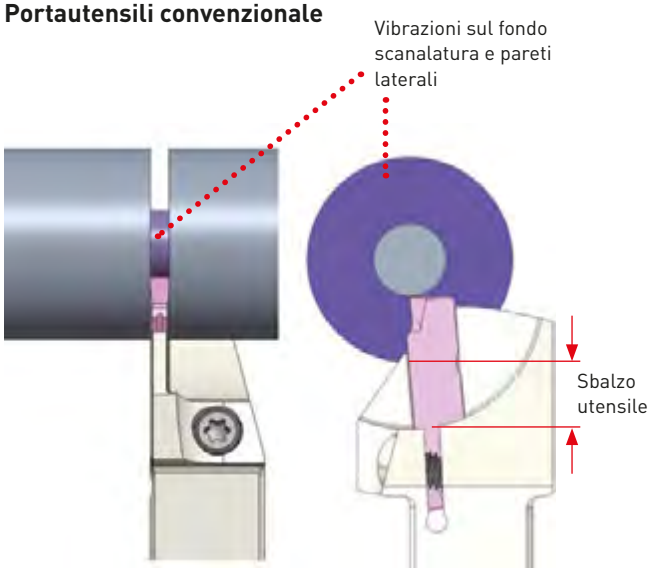
SERIE GY

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO DI FINITURA SUPERFICIALE DEL PORTAUTENSILI CON DIAMETRO MAGGIORE (TIPOLOGIA CON TAGLIO AD ELEVATO AVANZAMENTO) NELLA SCANALATURA PROFONDA DI AISI 304

Il portautensili ad elevata rigidità elimina vibrazioni e flessioni anche a velocità di taglio elevate, garantendo una migliore finitura superficiale.

Portautensili convenzionale



Vc = 65 m/min

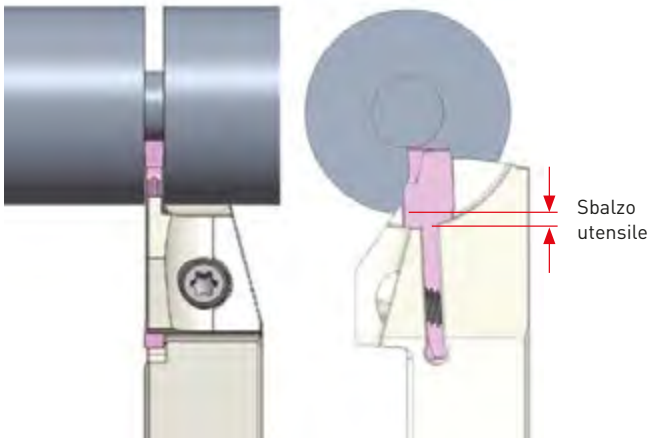


Vc = 80 m/min



Portautensili ad elevata rigidità

Uno sbalzo inferiore aumenta la rigidità del portautensile



Vc = 65 m/min



Vc = 80 m/min



Materiale	AISI 304 Ø 32 mm
Utensile	CW = 2 mm/RE = 0.12 mm/16 x 16
Vc (m/min)	65
f (mm/giro)	0.07
Modalità di taglio	Taglio a umido

Elevata produttività con una buona finitura superficiale

SERIE GY

NUOVA GAMMA

BASSA RESISTENZA / ROMPITRUCIOLO A BASSO AVANZAMENTO

Rompitruciolo GS con angoli di inclinazione 8° e 15°

Migliorando la precisione dimensionale, si riduce la quantità di materiale residuo rimanente al centro del pezzo e si ottengono buone finiture superficiali.

PRESTAZIONI DI TAGLIO

AISI 304: confronto materiale residuo

TAGLIO COMPLETO



GY
Rompitruciolo GS



Materiale residuo al centro del pezzo: Dia. 0.49 mm, Rz: 0.009 mm

TAGLIO INCOMPLETO



Convenzionale A



Materiale residuo al centro del pezzo: Dia. 0.58 mm, Rz: 0.043 mm

TAGLIO INCOMPLETO



Convenzionale B



Materiale residuo al centro del pezzo: Dia. 1.42 mm, Rz: 0.015 mm

Materiale	AISI 304 Ø 16 mm
Utensile	CW = 2 mm Angolo di spoglia 15°
Vc (m/min)	100
fz (mm/giro)	0.03
Modalità di taglio	Taglio a umido

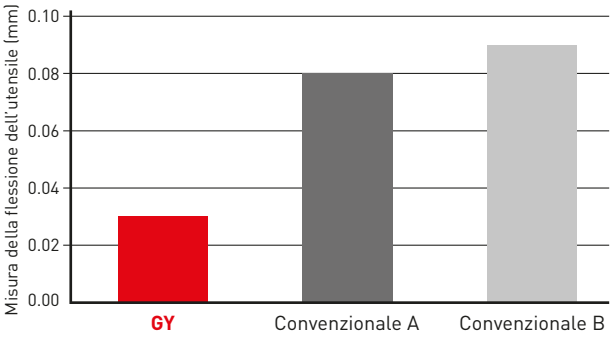
SERIE GY

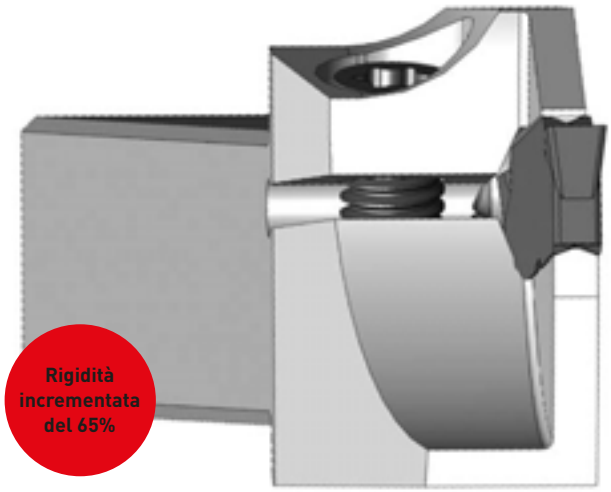
PRESTAZIONI DI TAGLIO PER TORNI A FANTINA MOBILE

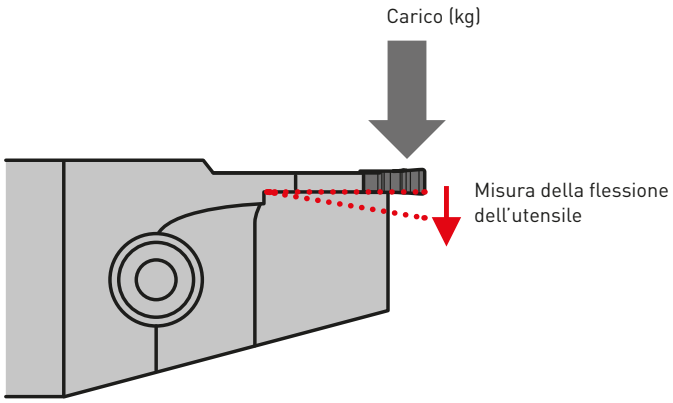
CONFRONTO DELLA FLESSIONE UTENSILE

L'elevata rigidità dell'utensile riduce le vibrazioni, migliorando così la finitura superficiale del componente e riducendo anche il materiale residuo al centro.

Utensile GY







SERIE GY

PRESTAZIONI DI TAGLIO PER TORNI A FANTINA MOBILE

CONFRONTO DELLA FINITURA SUPERFICIALE DURANTE IL TAGLIO: AISI 304

L'utensile ad elevata rigidità elimina le vibrazioni e la flessione dell'utensile, migliorando la superficie finita.

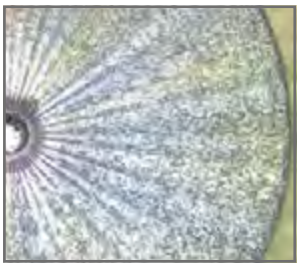
Utensile GY

Rz 1.8 µm



GY

Rz 5.6 µm



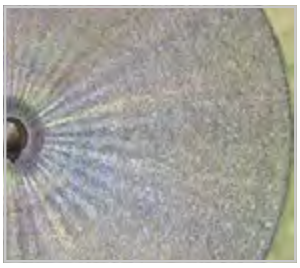
Convenzionale A

Rz 4.1 µm



Convenzionale B

Rz 5.7 µm



Convenzionale C

Materiale	AISI 304 Ø 25 mm
Utensile	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/giro)	0.10
Modalità di taglio	Taglio a umido

Eccellente finitura superficiale

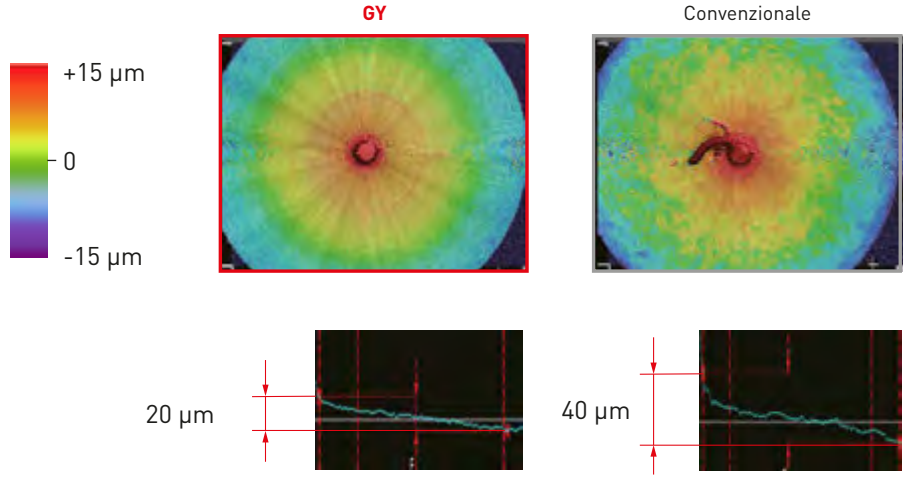
SERIE GY

PRESTAZIONI DI TAGLIO PER TORNI A FANTINA MOBILE

CONFRONTO DELLA PRECISIONE DEL PEZZO: AISI 304

Utensile GY

Differenza colore/deviazione



Metà rispetto ai prodotti convenzionali

Materiale	AISI 304 Ø 25 mm
Utensile	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/giro)	0.10
Modalità di taglio	Taglio a umido

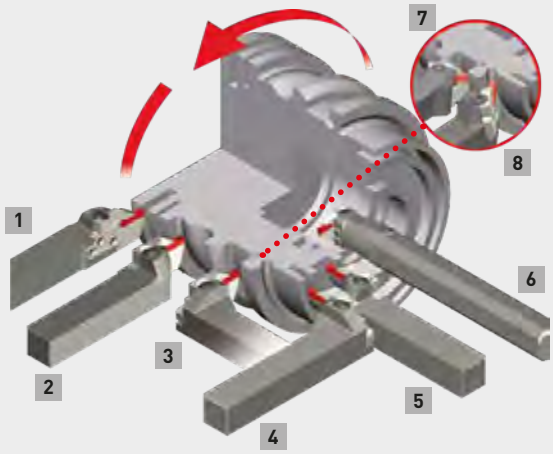
GUIDA PRATICA

FASE 1 – SELEZIONE APPLICAZIONE

SELEZIONARE L'APPLICAZIONE E LA DIREZIONE DELLA ROTAZIONE DEL PEZZO, QUINDI SEGUIRE LE FASI SUCCESSIVE

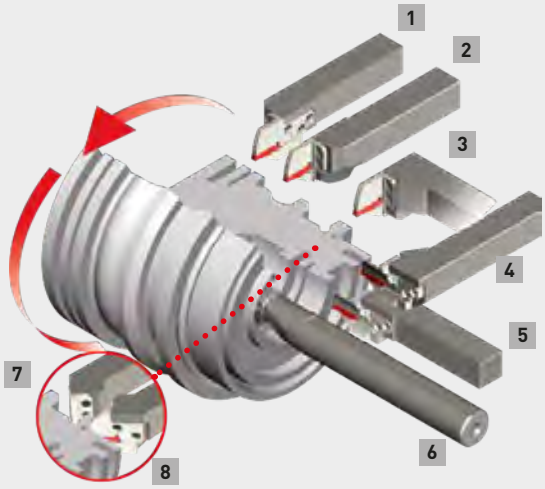
IN SENSO ORARIO

Impiego normale



N.	Tipo	Angolo	Direzione	Pagina
1	Esterno	0°	L	53
2	Esterno	0°	R	53
3	Esterno	90°	L	60
4	Frontale	90°	R	78

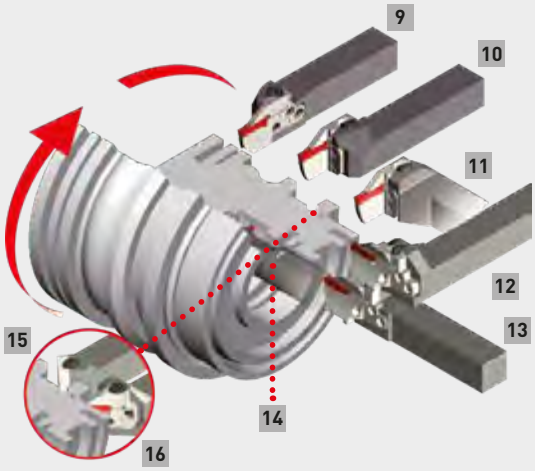
Impiego con portautensile rovesciato



N.	Tipo	Angolo	Direzione	Pagina
5	Frontale	0°	L	63
6	Interno	90°	R	80
7	Recesso	50°	L	62
8	Recesso	50°	R	62

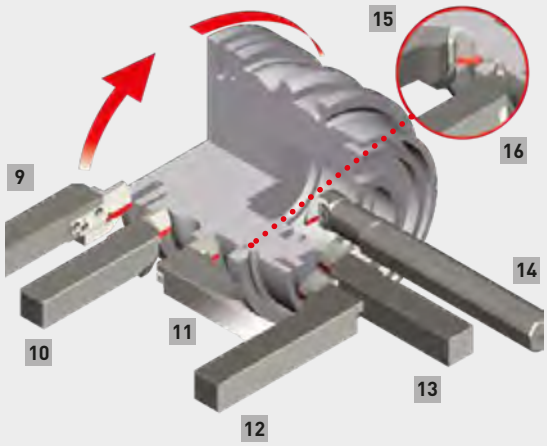
IN SENSO ANTIORARIO

Impiego normale



N.	Tipo	Angolo	Direzione	Pagina
9	Esterno	0°	R	53
10	Esterno	0°	L	53
11	Esterno	90°	R	60
12	Frontale	90°	L	78

Impiego con portautensile rovesciato



N.	Tipo	Angolo	Direzione	Pagina
13	Frontale	0°	R	63
14	Interno	90°	L	80
15	Recesso	50°	R	62
16	Recesso	50°	L	62

1. La direzione di rotazione è mostrata dal punto di vista posteriore rispetto alla testa del mandrino.

GUIDA PRATICA

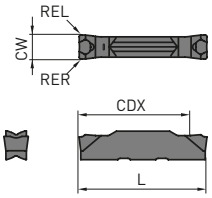
FASE 2 – SELEZIONE INSERTO

1 Scegliere un inserto adeguato per la lavorazione, quindi selezionare la dimensione della sede corrispondente. La dimensione della sede si riferisce alla larghezza della sede della lama modulare.

INSERTI

Codice di ordinazione	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	MB8025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RE R/L	CDX	L	Geometria
PER SCANALATURA/TORNITURA IN COPIATURA														
GY2M0200D020N-GU			●	●		●		D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	Rompitruciolo GU (Per acciaio pastoso)
GY2M0239E020N-GU			●	●		●		E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
GY2M0250E020N-GU			●	●		●		E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
GY2M0300F030N-GU			●	●		●		F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0318F030N-GU			●	●		●		F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0400G030N-GU			●	●		●		G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
GY2M0475H040N-GU			●	●		●		H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0500H040N-GU			●	●		●		H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0600J040N-GU			●	●		●		J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0635J040N-GU			●	●		●		J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	





FASE 3 – SELEZIONE PORTAUTENSILE E LAMA

1 Selezionare un utensile nella pagina dedicata (FASE 1), quindi andare alla colonna delle dimensioni della sede selezionata (FASE 2).

2 Selezionare la direzione del portautensile.

3 Selezionare un portautensile modulare adatto alla macchina utensile utilizzata.

4 Selezionare la profondità massima di scanalatura.

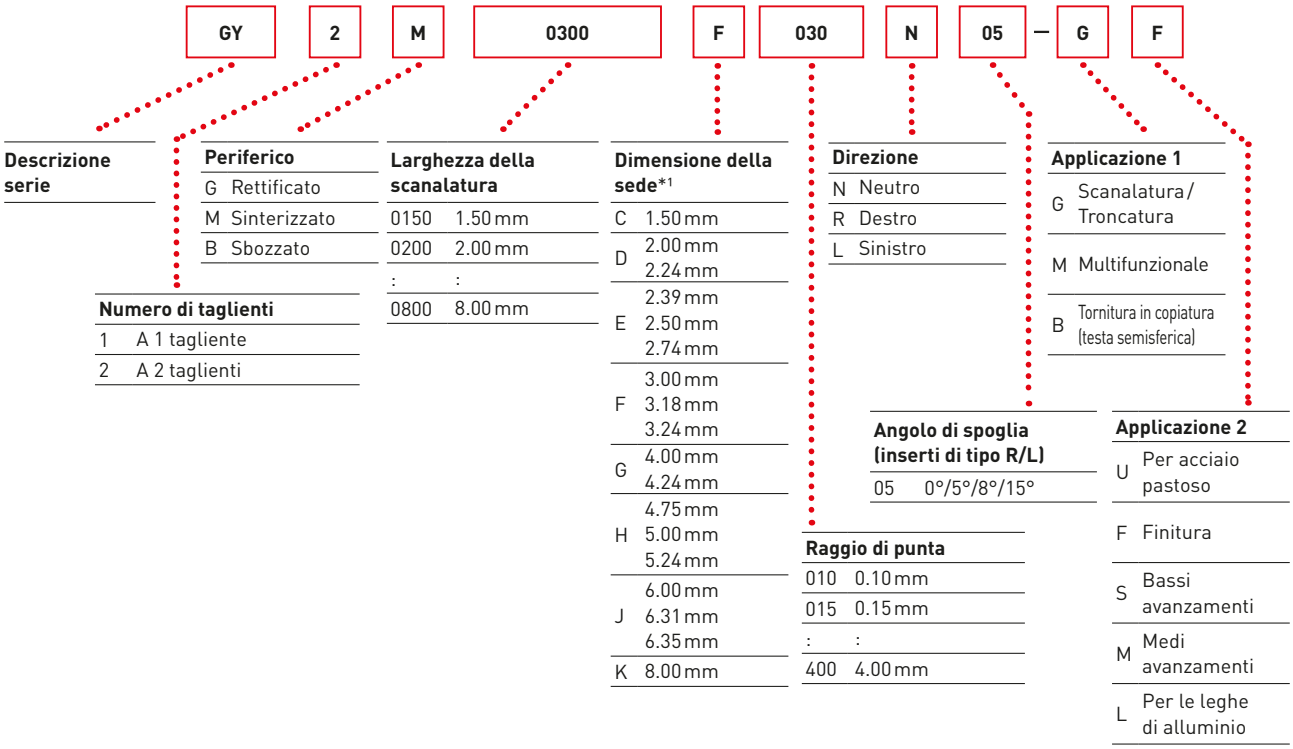
5 Selezionare una lama modulare corrispondente al criterio 4. Per la selezione di una lama modulare per scanalatura frontale, assicurarsi che l'intervallo del diametro di taglio sia adatto.

3		5		1		4		2										
Codice di ordinazione Portautensile	**Disponibilità**	**Codice di ordinazione Lama modulare**	**Disponibilità**	**Dimensione sede**	**CW**	**CDX**	**CUTDIA**	**Direzione**	**H**	**B**	**LF*3**	**LH*3**	**LH2**	**HF**	**WF*3**	**HBH**	**Fig.**
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●					R	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●					L	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYQR2020K00-D06	●	–						R	20	20	125	36	–	20	20.15	–	7
GYQL2020K00-D06	●	–						L	20	20	125	36	–	20	20.15	–	7
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●					R	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●					L	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●					R	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	D	2.00	6	12	L	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYQR2525M00-D06	●	–			2.24			R	25	25	150	36	–	25	25.15	–	7

CLASSIFICAZIONE

INSERTO / LAMA / PORTAUTENSILE

INSERTO



Descrizione serie

Numero di taglienti

1	A 1 tagliente
2	A 2 taglienti

Periferico

G	Rettificato
M	Sinterizzato
B	Sbozzato

Larghezza della scanalatura

0150	1.50 mm
0200	2.00 mm
:	:
0800	8.00 mm

Dimensione della sede[*1]

C	1.50 mm
D	2.00 mm 2.24 mm
E	2.39 mm 2.50 mm 2.74 mm
F	3.00 mm 3.18 mm 3.24 mm
G	4.00 mm 4.24 mm
H	4.75 mm 5.00 mm 5.24 mm
J	6.00 mm 6.31 mm 6.35 mm
K	8.00 mm

Raggio di punta

010	0.10 mm
015	0.15 mm
:	:
400	4.00 mm

Direzione

N	Neutro
R	Destro
L	Sinistro

Angolo di spoglia (inserti di tipo R/L)

05	0°/5°/8°/15°

Applicazione 1

G	Scanalatura / Troncatura
M	Multifunzionale
B	Tornitura in copiatura (testa semisferica)

Applicazione 2

U	Per acciaio pastoso
F	Finitura
S	Bassi avanzamenti
M	Medi avanzamenti
L	Per le leghe di alluminio

INSERTI PCBN



11. Applicazione 3

F	Parte superiore piana

12. Tipo onatura

GS	Impiego generico

[*1] Selezionare le dimensioni della sede con lo stesso simbolo della lama modulare e del portautensili monoblocco.

CLASSIFICAZIONE

INSERTO / LAMA / PORTAUTENSILE

LAMA MODULARE

Esterno / Interno / Recesso

GY M25 R A – F 12

Descrizione serie

Dimensione lama modulare

M20	
M25	

Direzione

R	Destro
L	Sinistro

Tipo di lama modulare

A	Tipo standard
B	Tipo rinforzato
C	Incavatura esterna
D	Scanalatura frontale

Dimensione della sede[*1]

D	2.00 mm 2.24 mm
E	2.39 mm 2.50 mm 2.74 mm
F	3.00 mm 3.18 mm 3.24 mm
G	4.00 mm 4.24 mm
H	4.75 mm 5.00 mm 5.24 mm
J	6.00 mm 6.31 mm 6.35 mm

Profondità massima della scanalatura[*2]

005	0.5 mm
06	6 mm
:	:
25	25 mm

Scanalatura frontale

GY M25 R D – F 12 050

Diametro scanalatura min.

035	35 mm
040	40 mm
:	:
250	250 mm

Nota: simboli delle dimensioni conformi alla norma ISO13399.

*1 Selezionare la dimensione della sede con lo stesso simbolo dell'inserto.
*2 La profondità massima di scanalatura, quando applicata alla scanalatura esterna, è un valore che varia in base all'inserto utilizzato.
*3 Per la scanalatura interna, fare riferimento alla profondità massima di scanalatura (CDX) indicata alle pagg. 108 – 110.
*4 GYM20R/LA-10, GYM20R/LA-12, GYM25R/LA-◌12 e GYM25R/LA-◌14: possono essere usati utensili sia esterni che interni.

CLASSIFICAZIONE

INSERTO / LAMA / PORTAUTENSILI

ESTERNO / SCANALATURA FRONTALE / RECESSO

Portautensili monoblocco

GY	P	R	2525	M	00	–	K	25

Descrizione serie

DIN Pro

P	Con offset monoblocco
H	Portautensile modulare

Direzione del portautensile

R	Destro
L	Sinistro

Diametro dello stelo (HxW)

1010	10 mm x 10 mm
1212	12 mm x 12 mm
1616	16 mm x 16 mm
2012	20 mm x 12 mm
2020	20 mm x 20 mm
2525	25 mm x 25 mm
3225	32 mm x 25 mm
3232	32 mm x 32 mm

Lunghezza del portautensile

J	110 mm
JX	120 mm
K	125 mm
M	150 mm
P	170 mm

Angolo (gradi)

00	0°
50	50°
90	90°

Dimensione della sede[*1]

C	1.50 mm
D	2.00 mm 2.24 mm
E	2.39 mm 2.50 mm 2.74 mm
F	3.00 mm 3.18 mm 3.24 mm
G	4.00 mm 4.24 mm
H	4.75 mm 5.00 mm 5.24 mm
J	6.00 mm 6.31 mm 6.35 mm
K	8.00 mm

Profondità massima della scanalatura

06	6 mm
08	8 mm
:	:
25	25 mm

Portautensili modulare

GY	H	R	2525	M	00	–	M25	R

Dimensione lama modulare

M20
M25

Direzione della lama modulare

R	Destro
L	Sinistro

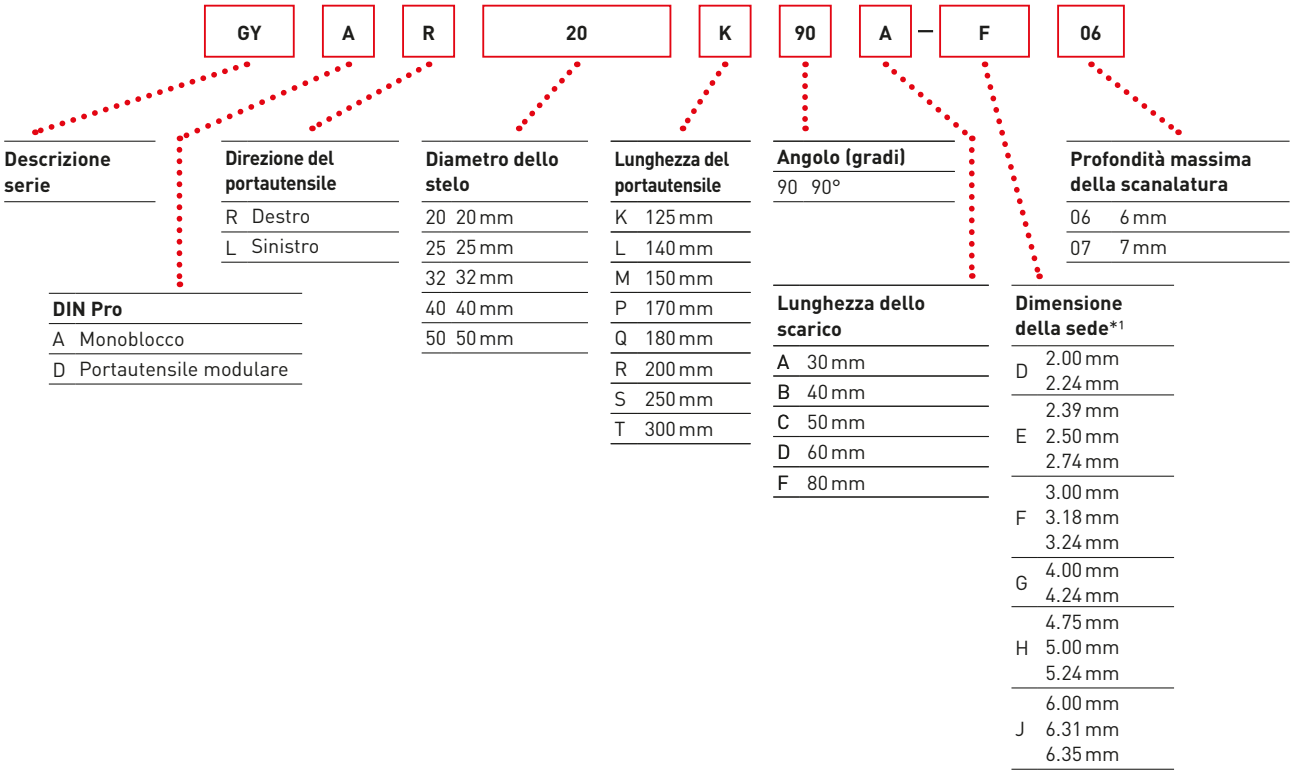
[*1] Selezionare la dimensione della sede con lo stesso simbolo dell'inserto.

CLASSIFICAZIONE

INSERTO / LAMA / PORTAUTENSILI

INTERNO

Portautensili monoblocco



Descrizione serie

DIN Pro

A	Monoblocco
D	Portautensile modulare

Direzione del portautensile

R	Destro
L	Sinistro

Diametro dello stelo

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm

Lunghezza del portautensile

K	125 mm
L	140 mm
M	150 mm
P	170 mm
Q	180 mm
R	200 mm
S	250 mm
T	300 mm

Angolo (gradi)

90	90°

Lunghezza dello scarico

A	30 mm
B	40 mm
C	50 mm
D	60 mm
F	80 mm

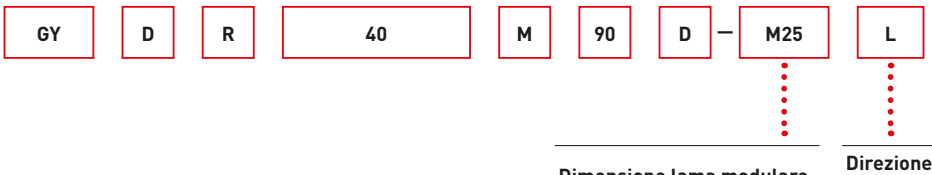
Dimensione della sede[*1]

D	2.00 mm 2.24 mm
E	2.39 mm 2.50 mm 2.74 mm
F	3.00 mm 3.18 mm 3.24 mm
G	4.00 mm 4.24 mm
H	4.75 mm 5.00 mm 5.24 mm
J	6.00 mm 6.31 mm 6.35 mm

Profondità massima della scanalatura

06	6 mm
07	7 mm

Potautensili modulare



Dimensione lama modulare

M20
M25

Direzione della lama modulare

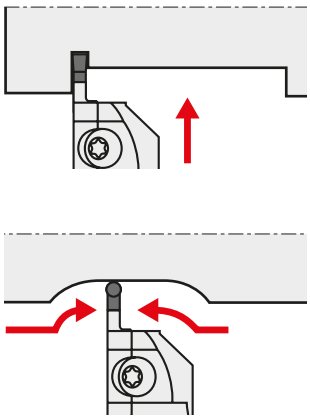
R	Destro
L	Sinistro

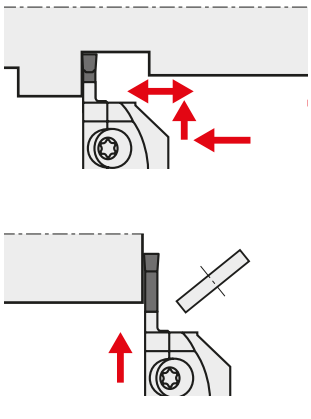
[*1] Selezionare la dimensione della sede con lo stesso simbolo dell'inserto.

SERIE GY

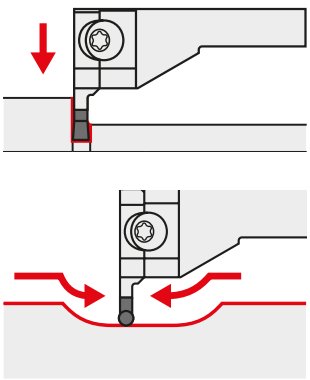
SCANALATURA ESTERNA

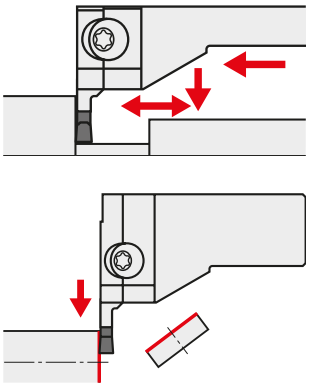
PORTAUTENSILE A 0°





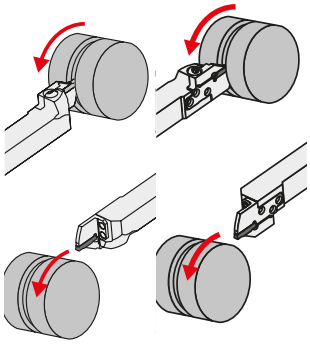
PORTAUTENSILE A 90°



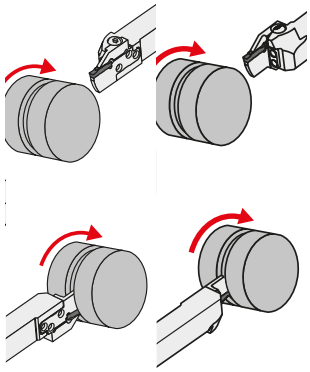


MODALITÀ DI TAGLIO

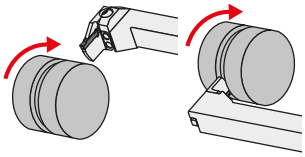
In senso orario



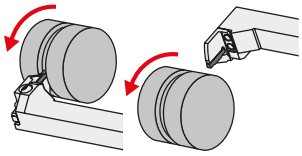
In senso antiorario



In senso antiorario

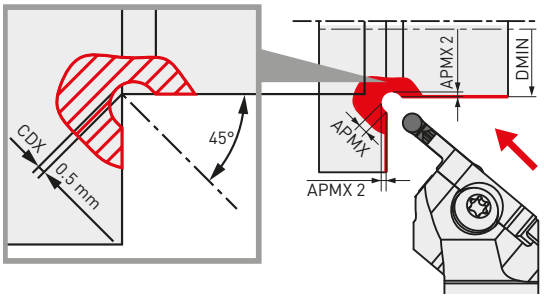


In senso orario



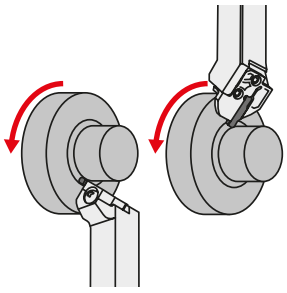
RECESSO ESTERNO

PORTAUTENSILE PER RECESSI A 50°

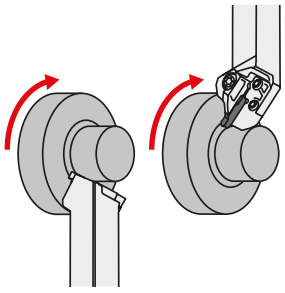


MODALITÀ DI TAGLIO

In senso orario



In senso antiorario

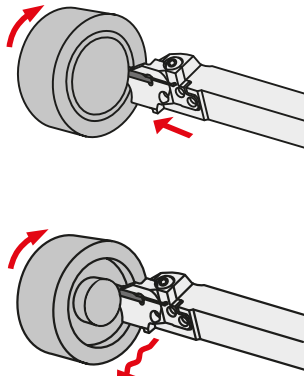


1. La direzione di rotazione è mostrata dal punto di vista posteriore rispetto alla testa del mandrino.

SERIE GY

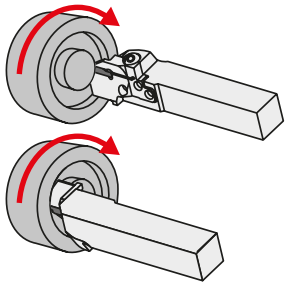
SCANALATURA FRONTALE

PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

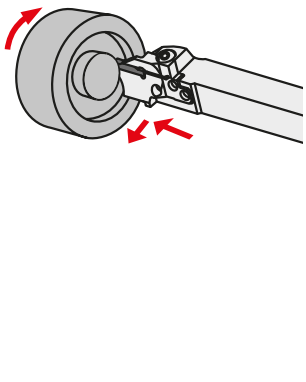


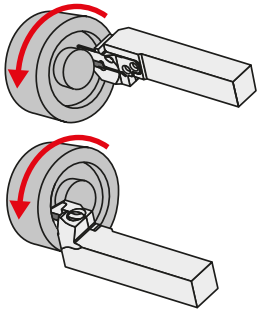
MODALITÀ DI TAGLIO

In senso antiorario

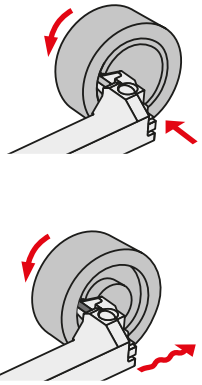


In senso orario



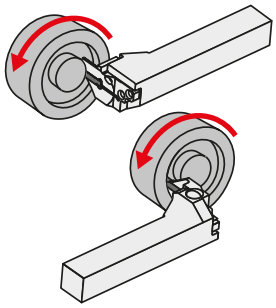


PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

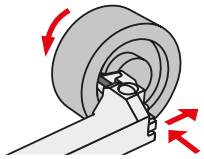


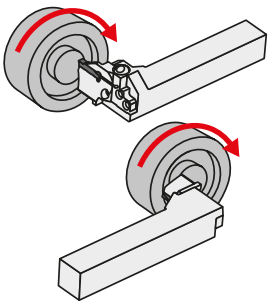
MODALITÀ DI TAGLIO

In senso orario



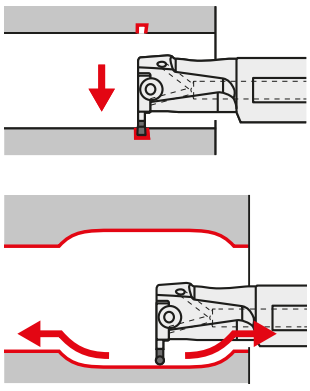
In senso antiorario

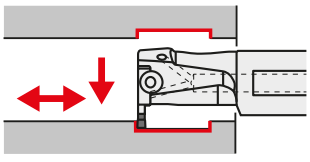




SCANALATURA

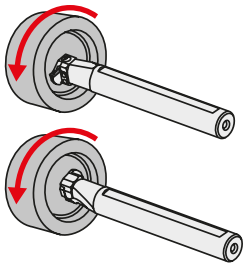
PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°



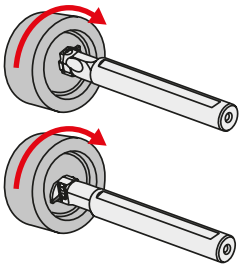


MODALITÀ DI TAGLIO

In senso orario



In senso antiorario



1. La direzione di rotazione è mostrata dal punto di vista posteriore rispetto alla testa del mandrino.

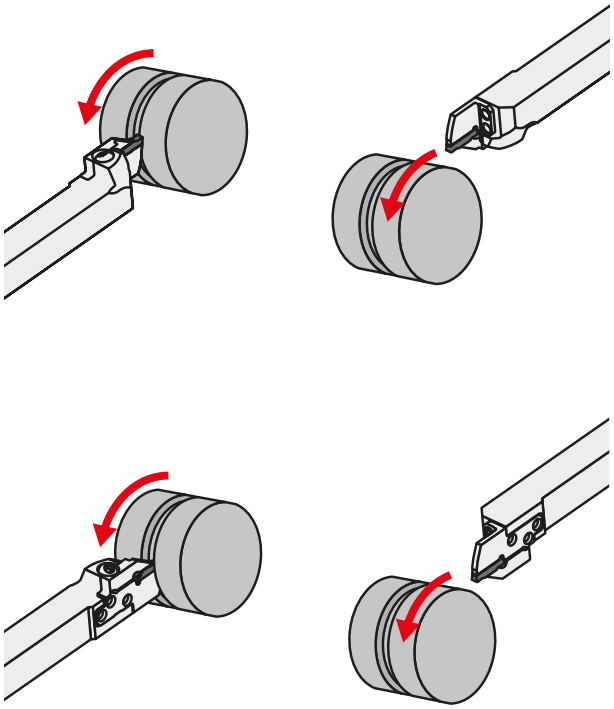
NEW

SERIE GY

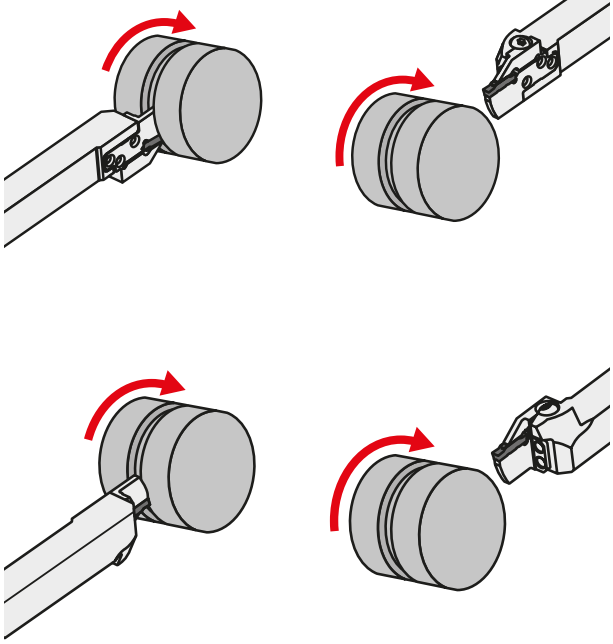
SCANALATURA/TRONCATURA

MODALITÀ DI TAGLIO

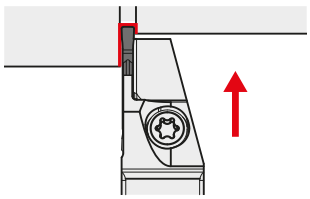
In senso orario



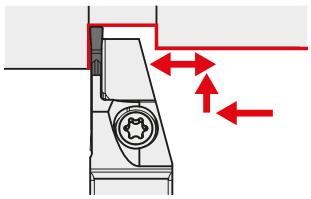
In senso antiorario



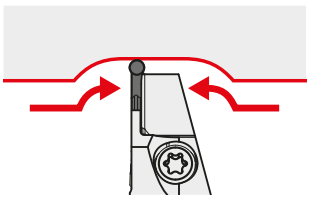
GM, GS, GF, GL



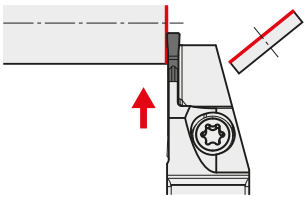
MF, MS, MM



BM



GM, GS, GU, GL, 05-GM/GS, 08/15-GS



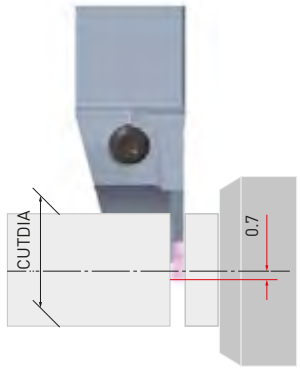
NEW

SERIE GY

SCANALATURA/TRONCATURA

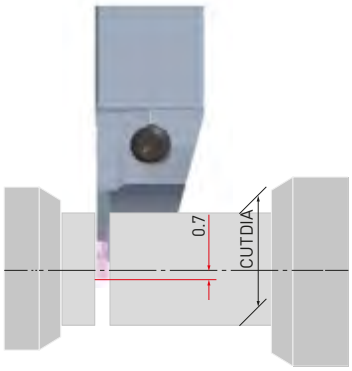
PROFONDITÀ DI TRONCATURA E DIAMETRO MASSIMO DI TRONCATURA

Utensili per utilizzo su mandrino principale



Mandrino principale

Utensili per utilizzo su contromandrino



Contromandrino Mandrino principale

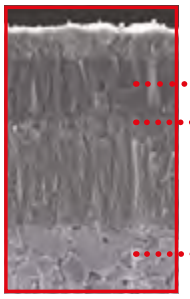
In caso di operazioni di troncatura in cui il tagliente va oltre il centro del pezzo, limitarlo a 0.7 mm o meno.

CUTDIA= diametro massimo di troncatura

GRADI INSERTO

<table>
<tr><th colspan="2">P</th><th colspan="2">M</th><th colspan="2">K</th><th colspan="2">S</th><th colspan="2">H</th><th colspan="2">N</th></tr>
<tr><td>NX2525</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td rowspan="2">BC8110</td><td></td><td rowspan="2">RT9010</td><td></td></tr>
<tr><td>MY6125
MY5015</td><td></td><td colspan="2"></td><td>MY5015</td><td></td><td>VP10RT
RT9010
MP9015</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>VP10RT</td><td></td><td>VP10RT</td><td></td><td>VP10RT</td><td></td><td rowspan="2">VP20RT
RT9020
MP9025</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>VP20RT</td><td></td><td>VP20RT</td><td></td><td>VP20RT</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

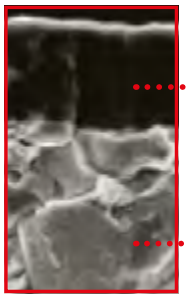
MY6125



L'aumento dello spessore del rivestimento garantisce un significativo miglioramento della resistenza all'usura, mentre la stabilità del tagliente è assicurata dalla recente tecnologia di rivestimento "Super TOUGH-Grip".

- "Super" Nano Texture
- Super Tough-Grip
- Substrato in metallo duro

VP20RT **(Prima scelta)**



Grado con rivestimento PVD per un'ampia gamma di applicazioni. La combinazione di uno speciale substrato in metallo duro cementato tenace, con il rivestimento MIRACLE, assicura un eccellente bilanciamento di resistenza all'usura ed alla scheggiatura.

- Rivestimento MIRACLE
- Substrato in metallo duro (HRA90.5)

VP10RT **(Alternativa)**



Grado con rivestimento PVD, con substrato in metallo duro cementato più duro rispetto al VP20RT. Idoneo all'utilizzo su materiali difficili da lavorare e per una maggiore durata dell'utensile.

- Rivestimento MIRACLE
- Substrato in metallo duro (HRA92.0)

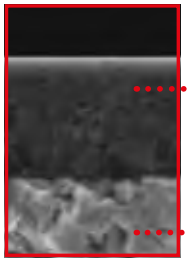
RT9010

Primo grado consigliato per le leghe di titanio.

BC8110

Grado rivestito in PCBN per il taglio continuo, che garantisce una vita utensile incrementata nella lavorazione dell'acciaio temprato.

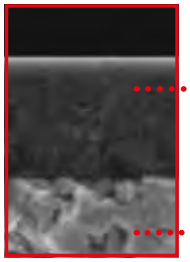
MP9015



Grado rivestito PVD con substrato in metallo duro. Prima scelta per applicazioni generiche su materiali HRSA.

- Tecnologia di rivestimento (Al,Ti)N monostrato ad arricchimento di Alluminio
- Speciale substrato in metallo duro

MP9025



Grado rivestito PVD con substrato resistente in metallo duro. Assicura stabilità del tagliente per lavorazioni instabili su materiali HRSA.

- Tecnologia di rivestimento (Al,Ti)N monostrato ad arricchimento di Alluminio
- Speciale substrato in metallo duro

MY5015



Grado con rivestimento CVD con eccellente resistenza all'usura a temperature di taglio elevate. Garantisce una vita utensile più lunga nella lavorazione di ghisa e ghisa duttile. È inoltre impiegabile per il taglio ad alta velocità di acciaio in condizioni stabili a taglio continuo.

- Rivestimento CVD
- Substrato in metallo duro

NX2525

NX2525 è un grado cermet di finitura. Usato per la finitura dell'acciaio e per ottenere un'ottima rugosità superficiale o per applicazioni a bassa velocità di taglio.

MY6125

Per operazioni di scanalatura, tornitura laterale e troncatura su acciaio ad alta velocità.



Migliore identificazione dell'utilizzo dei taglienti.

Eccezionale resistenza all'usura specialmente a temperature elevate.

Forte adesione tra gli strati del rivestimento.

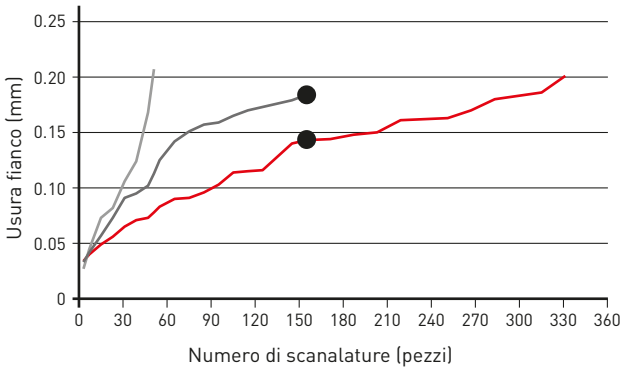
Strato di rivestimento idoneo per una elevata resistenza all'usura.

Substrato in metallo duro resistente alla deformazione plastica.

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI SCANALATURE PROFONDE SU C45 CON TAGLIO CONTINUO

Presenta proprietà di resistenza all'usura doppie rispetto al prodotto convenzionale B.

Materiale	C45
Portautensile	GYHL2525M00-M25L
Inserto	GY2M – 5 mm
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.25
ap (mm)	20
Refrigerante	Taglio a umido



● Foto scattata dopo la lavorazione di 155 pezzi



MY6125

Usura fianco = 0.14 mm

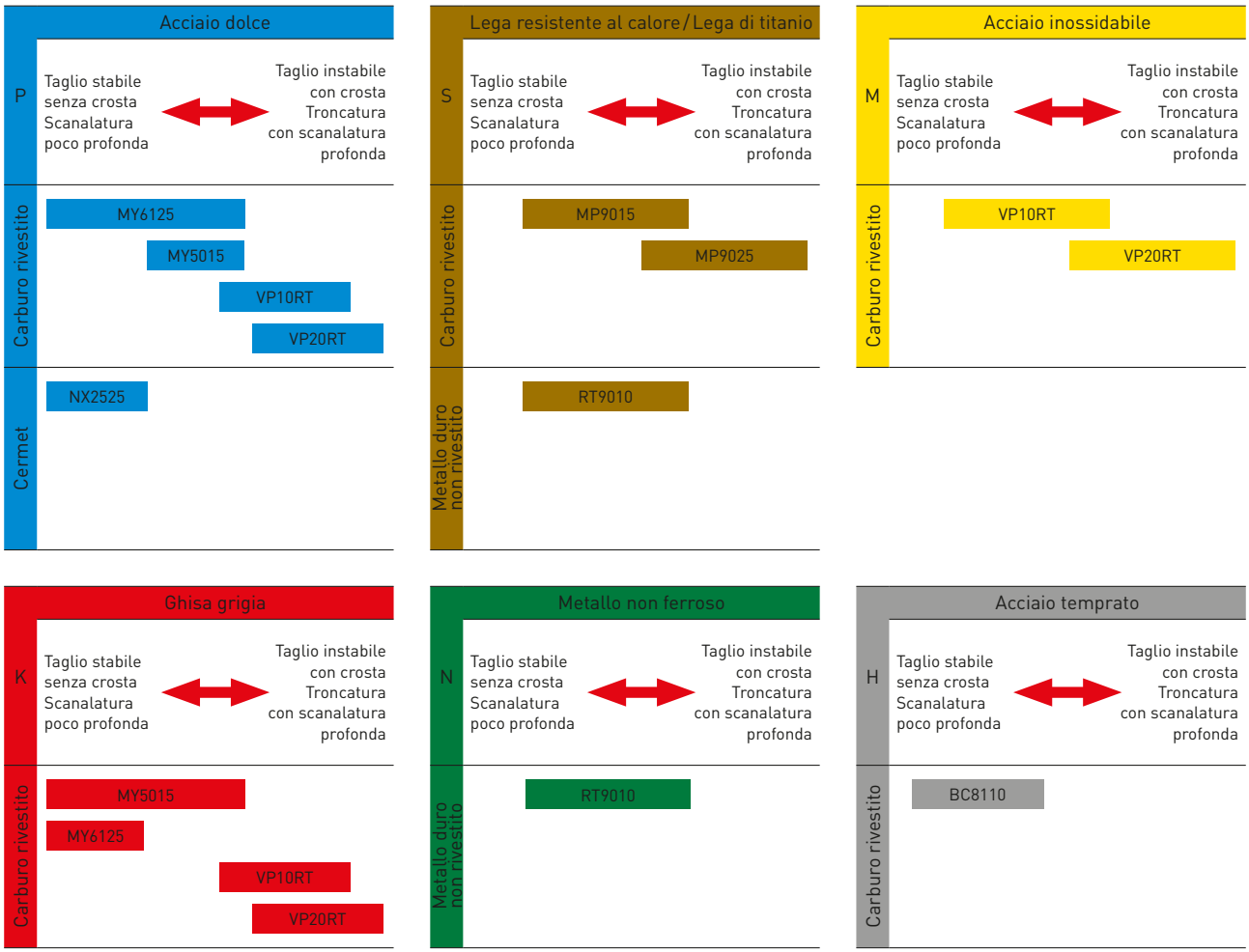


Convenzionale B

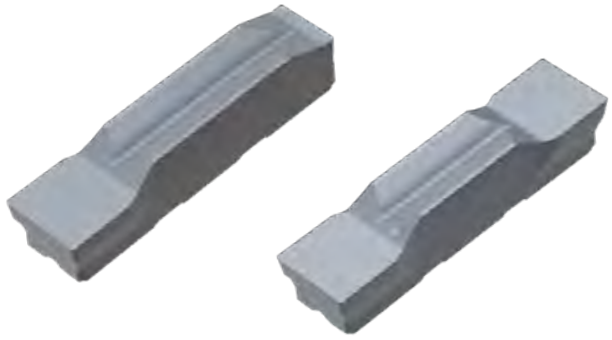
Usura fianco = 0.18 mm

■ : MY6125 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

GRADI INSERTO



INSERTI GREZZI PER PROFILI PERSONALIZZATI



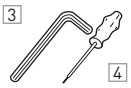
1. Tipo ad 1 tagliente
2. Tipo a 2 taglienti

RT9010/RT9020

INSERTI GREZZI

La prima raccomandazione per gli inserti grezzi è il grado RT9020, grazie ad un substrato in metallo duro più tenace che è più idoneo ad una vasta gamma di applicazioni.
Il grado RT9010 ha un substrato più duro rispetto al RT9020, ed è ideale per una maggiore vita utensile su applicazioni con taglio stabile.
È consigliabile su entrambi i gradi utilizzare un rivestimento idoneo all'applicazione richiesta.

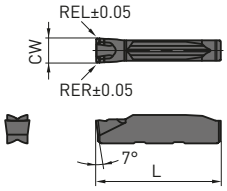
RICAMBI

Portautensile		 5 pz.	
	Vite di fissaggio	**Vite della lama**	**Chiave**
GYQR/L□□□-□□□	1 HSC05030 (Coppia di serraggio : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L□□□-M20R/L	2 GY06013M (Coppia di serraggio : 6.0N·m)	TS407 (Coppia di serraggio : 3.5N·m)	3 TKY30R 4 TKY15D
GYHR/L□□□-M25R/L		TS55 (Coppia di serraggio : 5.0N·m)	3 TKY30R 4 TKY25D
GYPR/L□□□00-K25		—	3 TKY30R
GYSR/L1010JX00	3 CS350990T	—	3 TKY10R
GYSR/L1212JX00			
GYSR/L1616JX00	3 TS4SBL	—	3 TKY15R
GYSR/L1915K00			
GYSR/L2012JX00	3 CS350990T	—	3 TKY10R
GYSR/L2020K00	3 HSC05018	—	3 HKY40R
GYSR/L2525K00			

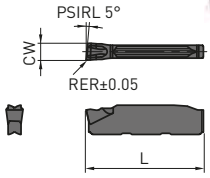
INSERTI (MONOTAGLIENTE)

Codice di ordinazione	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RER/L	L	Geometria
SCANALATURA / TRONCATURA															
GY1M0200D020N-GM			●	●	●			●	●	D	2.00	±0.03	0.2	20.70	Rompitruciolo GM (Avanzamenti medi)
GY1M0250E020N-GM			●	●	★			●	●	E	2.50	±0.03	0.2	20.70	
GY1M0300F030N-GM			●	●	●			●	●	F	3.00	±0.03	0.3	20.70	
GY1M0400G030N-GM			●	●	●			●	●	G	4.00	±0.04	0.3	25.65	
GY1M0500H040N-GM			●	●	●			●	●	H	5.00	±0.04	0.4	25.65	
TRONCATURA															
GY1M0200D020R05-GM			●	●						D	2.00	±0.03	0.2	20.80	Rompitruciolo R/L05-GM
GY1M0200D020L05-GM			★	●						D	2.00	±0.03	0.2	20.80	
GY1M0300F030R05-GM			●	●						F	3.00	±0.03	0.3	20.85	
GY1M0300F030L05-GM			●	●						F	3.00	±0.03	0.3	20.85	









Raffigurato inserto sinistro.

1/1

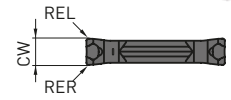
83 Vc

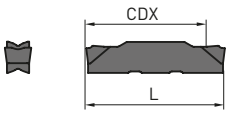
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI

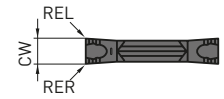
Codice di ordinazione	MY6125	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RE R/L	CDX	L	LE	Geometria
SCANALATURA / TORNITURA IN COPIATURA																		
GY2M0200D020N-GU				●	●		●				D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	—	Rompitruciolo GU (Per acciaio dolce)
GY2M0239E020N-GU				●	●		●				E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	—	
GY2M0250E020N-GU				●	●		●				E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	—	
GY2M0300F030N-GU				●	●		●				F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	—	
GY2M0318F030N-GU				●	●		●				F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	—	
GY2M0400G030N-GU				●	●		●				G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	—	
GY2M0475H040N-GU				●	●		●				H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	—	
GY2M0500H040N-GU				●	●		●				H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	—	
GY2M0600J040N-GU				●	●		●				J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	—	
GY2M0635J040N-GU				●	●		●				J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	—	
GY2M0120B010N-GS				●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	—	Rompitruciolo GS (Bassi avanzamenti)
GY2M0150C010N-GS				●	●						C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	—	
GY2M0200D020N-GS				●	●		●				D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	—	
GY2M0239E020N-GS				●	●		●				E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	—	
GY2M0250E020N-GS				●	●		●				E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	—	
GY2M0300F020N-GS				●	●		●				F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	—	
GY2M0318F020N-GS				●	●		●				F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	—	
GY2M0400G020N-GS				●	●		●				G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65	—	
GY2M0475H030N-GS				●	●		●				H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65	—	
GY2M0500H030N-GS				●	●		●				H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65	—	
GY2M0600J030N-GS				●	●		●				J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65	—	
GY2M0635J030N-GS				●	●		●				J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65	—	
GY2M0800K030N-GS				●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50	—	
GY1M0200D020N-GM				●	●		●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	—	Rompitruciolo GM (Avanzamenti medi)
GY1M0250E020N-GM				●	●		★		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	—	
GY1M0300F030N-GM				●	●		●		●	●	F	3.00	±0.03	0.3	—	20.70	—	
GY1M0400G030N-GM				●	●		●		●	●	G	4.00	±0.04	0.3	—	25.65	—	
GY1M0500H040N-GM				●	●		●		●	●	H	5.00	±0.04	0.4	—	25.65	—	
GY2M0150C020N-GM	●			●	●		●		●	●	C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	—	Rompitruciolo GM (Avanzamenti medi)
GY2M0200D020N-GM	●			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70	—	
GY2M0239E020N-GM	●			●	●	●	●		●	●	E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70	—	
GY2M0250E020N-GM	●			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70	—	
GY2M0300F030N-GM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70	—	
GY2M0318F030N-GM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	—	
GY2M0400G030N-GM	●			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65	—	
GY2M0475H040N-GM	●			●	●	●	●		●	●	H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65	—	
GY2M0500H040N-GM	●			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	—	
GY2M0600J040N-GM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	—	
GY2M0635J040N-GM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65	—	
GY2M0800K050N-GM	●			●	●	●			●	●	K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50	—	

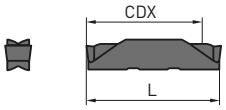


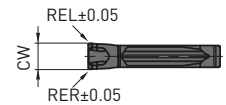


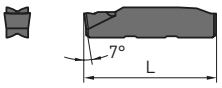




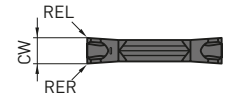


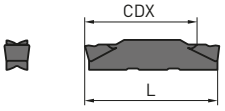












*1 Larghezza della scanalatura pari a quella dell'anello di ritegno.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI

Codice di ordinazione	MY6125	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RE R/L	CDX	L	LE	Geometria
SCANALATURA/TORNITURA IN COPIATURA																		
GY2G0200D005N-GL		●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	—	Rompitruciolo GL (Per leghe di alluminio)
GY2G0250E005N-GL		●									E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	—	
GY2G0300F005N-GL		●									F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	—	
TRONCATURA																		
GY1M0200D020R05-GM				●	●						D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	—	Rompitruciolo R/L05-GM
GY1M0200D020L05-GM				★	●						D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80	—	
GY1M0300F030R05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	—	
GY1M0300F030L05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85	—	
																		Raffigurato inserto sinistro.
GY2M0200D020R05-GM				●	●						D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—	Rompitruciolo R/L05-GM
GY2M0200D020L05-GM				●	●						D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—	
GY2M0250E020R05-GM				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
GY2M0250E020L05-GM				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—	
GY2M0300F030R05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
GY2M0300F030L05-GM				●	●						F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—	
GY2M0400G030R05-GM				●	●						G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
GY2M0400G030L05-GM				●	●						G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—	
GY2M0500H040R05-GM				●	●						H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	
GY2M0500H040L05-GM				●	●						H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—	*Raffigurato inserto destro.*
GY2M0120B010R05-GS				★	★						B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	—	Rompitruciolo R/L05-GS (Bassi avanzamenti)
GY2G0150C010R08-GS				●	●						C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	—	Rompitruciolo R08-GS (Bassi avanzamenti)
GY2G0200D020R08-GS				●	●						D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	—	
GY2G0250E020R08-GS				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	—	
GY2G0300F020R08-GS				●	●						F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	—	
GY2G0150C003R15-GS				●	●						C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	—	Rompitruciolo R15-GS (Bassi avanzamenti)
GY2G0150C010R15-GS				●	●						C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	—	
GY2G0200D003R15-GS				●	●						D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	—	
GY2G0200D010R15-GS				●	●						D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	—	
GY2G0250E003R15-GS				●	●						E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	—	
GY2G0250E020R15-GS				●	●						E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	—	
GY2G0300F003R15-GS				●	●						F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	—	
GY2G0300F020R15-GS				●	●						F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	—	

*1 Larghezza della scanalatura pari a quella dell'anello di ritegno.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI

Codice di ordinazione	MY6125	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RE R/L	CDX	L	LE	Geometria
SCANALATURA																		
GY1G0200D020N-GFGS								●			D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	(Per materiali temprati)
GY1G0239E020N-GFGS								●			E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0250E020N-GFGS								●			E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0300F020N-GFGS								●			F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0318F020N-GFGS								●			F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0400G020N-GFGS								●			G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0475H020N-GFGS								●			H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0500H020N-GFGS								●			H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
GY1G0600J020N-GFGS								●			J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7	
SCANALATURA MULTIFUNZIONALE																		
GY2G0200D020N-MF		●		●	●		●				D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	Rompitruciolo MF
GY2G0224D015N-MF*1		●		●	●		●				D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—	(Per finitura)
GY2G0239E020N-MF		★		★	★		★				E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—	
GY2G0250E020N-MF		●		●	●		●				E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—	
GY2G0274E020N-MF*1		●		●	●		●				E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—	
GY2G0300F020N-MF		●		●	●		●				F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0300F040N-MF		●		●	●		●				F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0318F020N-MF		★		★	★		★				F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0318F040N-MF		★		★	★		★				F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—	
GY2G0324F020N-MF*1		●		●	●		●				F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—	
GY2G0400G020N-MF		●		●	●		●				G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0400G040N-MF		●		●	●		●				G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—	
GY2G0400G080N-MF		●		●	●		●				G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—	
GY2G0424G020N-MF*1		●		●	●		●				G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—	
GY2G0475H020N-MF		★		★	★		★				H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0475H040N-MF		★		★	★		★				H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0475H080N-MF		★		★	★		★				H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0500H020N-MF		●		●	●		●				H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0500H040N-MF		●		●	●		●				H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0500H080N-MF		●		●	●		●				H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0524H020N-MF*1		●		●	●		●				H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J020N-MF		●		●	●		●				J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0600J040N-MF		●		●	●		●				J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0600J080N-MF		●		●	●		●				J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2G0631J020N-MF*1		●		●	●		●				J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J020N-MF		★		★	★		★				J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—	
GY2G0635J040N-MF		★		★	★		★				J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	
GY2G0635J080N-MF		★		★	★		★				J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—	
GY2M0200D020N-MS	●			●	●	●	●				D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	Rompitruciolo MS
GY2M0250E020N-MS	●			●	●	●	●				E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	(Bassi avanzamenti)
GY2M0300F020N-MS	●			●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	—	
GY2M0300F040N-MS	●			●	●	●	●				F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	—	
GY2M0400G020N-MS	●			●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	—	
GY2M0400G040N-MS	●			●	●	●	●				G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H040N-MS	●			●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H080N-MS	●			●	●	●	●				H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0600J040N-MS	●			●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0600J080N-MS	●			●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0800K080N-MS	●			●	●	●					K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—	

3/4

*1 Larghezza della scanalatura pari a quella dell'anello di ritegno.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

INSERTI

Codice di ordinazione	MY6125	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Dimensione sede	CW	Tolleranza	RE R/L	CDX	L	LE	Geometria
SCANALATURA MULTIFUNZIONALE																		
GY2M0200D020N-MM	●			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	Rompitruciolo MM (Avanzamenti medi)
GY2M0250E020N-MM	●			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	
GY2M0300F020N-MM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	
GY2M0300F040N-MM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	—	
GY2M0300F080N-MM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70	—	
GY2M0400G020N-MM	●			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65	—	
GY2M0400G040N-MM	●			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0400G080N-MM	●			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0500H040N-MM	●			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0500H080N-MM	●			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0600J040N-MM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0600J080N-MM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0800K080N-MM	●			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—	
GY2M0800K120N-MM	●			●	●	●			●	●	K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50	—	
TORNITURA DI COPIATURA / RECESSI																		
GY2M0200D100N-BM	●			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	—	Rompitruciolo BM
GY2M0250E125N-BM	●			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90	—	
GY2M0300F150N-BM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90	—	
GY2M0318F159N-BM	●			●	●	●	●		●	●	F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90	—	
GY2M0400G200N-BM	●			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80	—	
GY2M0475H238N-BM	●			●	●	●	●		●	●	H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80	—	
GY2M0500H250N-BM	●			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80	—	
GY2M0600J300N-BM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90	—	
GY2M0635J318N-BM	●			●	●	●	●		●	●	J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90	—	
GY2M0800K400N-BM	●			●	●	●			●	●	K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80	—	
INSERTI GREZZI																		
GY2B0220D020N		●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	—	Parte superiore piana Tipologia a 2 taglienti
GY2B0250D020N		●	●				●				D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	—	
GY2B0270E020N		●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	—	
GY2B0300E020N		●	●				●				E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	—	
GY2B0340F020N		●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	—	
GY2B0360F020N		●	●				●				F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	—	
GY2B0420G020N		●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	—	
GY2B0460G020N		●	●				●				G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	—	
GY2B0520H020N		●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	—	
GY2B0560H020N		●	●				●				H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	—	
GY2B0655J020N		●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00	—	
GY2B0680J020N		●	●				●				J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18	—	
GY2B0880K020N		●	●				●				K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88	—	
GY1B0220D020N		●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07	—	Tipologia a 1 tagliente
GY1B0270E020N		●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10	—	
GY1B0340F020N		●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00	—	
GY1B0420G020N		●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86	—	
GY1B0520H020N		●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90	—	
GY1B0655J020N		●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90	—	

*2 Inserti grezzi da rettificare.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GY

SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

SELEZIONE INSERTO

Dimensione sede	Tipologia inserto
B	GY○○0120B○○○○–Rompitruciolo mostrato sotto
C	GY○○0150C○○○○–Rompitruciolo mostrato sotto
D	GY○○0200/0224D○○○○–Rompitruciolo mostrato sotto
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○–Rompitruciolo mostrato sotto
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○–Rompitruciolo mostrato sotto

Rompitruciolo multifunzione per scanalatura

Dimensione sede	CW	MF (Finitura)	MS (Basso avanzamento)	MM (Avanzamento medio)	BM (Copiatura)
					Forma semisferica
D	2.00	●	●	●	●
	2.24	●			
E	2.39	●			
	2.50	●	●	●	●
	2.74	●			
F	3.00				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24	●			

Rompitruciolo per scanalatura

Dimensione sede	CW	05-GS (Basso avanzamento)	08-GS (Basso avanzamento)	15-GS (Basso avanzamento)	05-GM (Avanzamento medio)
		R	R	R	R/L
B	1.20	★			
C	1.50		●	●	
D	2.00		●	●	
E	2.39		●	●	●
	2.50				
F	3.00		●	●	●
	3.18		●	●	●

Rompitruciolo per scanalatura / troncatura

Dimensione sede	CW	GU (Per acciai dolci)	GS (Basso avanzamento)	GM (Avanzamento medio)	GL (Alluminio)	GFGS (Acciaio temprato)
		Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
B	1.20		●			
C	1.50		●	●		
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●		●
	2.50	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
	3.18	●	●	●		●

CORRETTO UTILIZZO DEL ROMPITRUCIOLO GS

Prima raccomandazione

Riduzione della resistenza al taglio

Angolo di spoglia PSIRR = 0° ⇄ **Angolo di spoglia PSIRR = 8°**

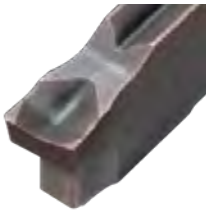
Riduzione di bave e residui al centro del pezzo

Angolo di spoglia PSIRR = 8° ⇄ **Angolo di spoglia PSIRR = 15°**

Maggiore resistenza alla scheggiatura



Maggiore resistenza alla scheggiatura





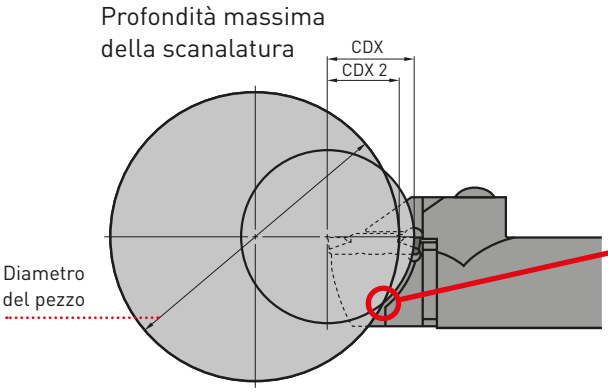
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

SERIE GY

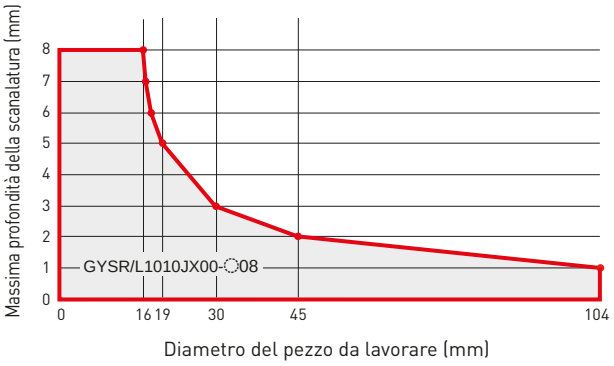
PROFONDITÀ MASSIMA PER SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

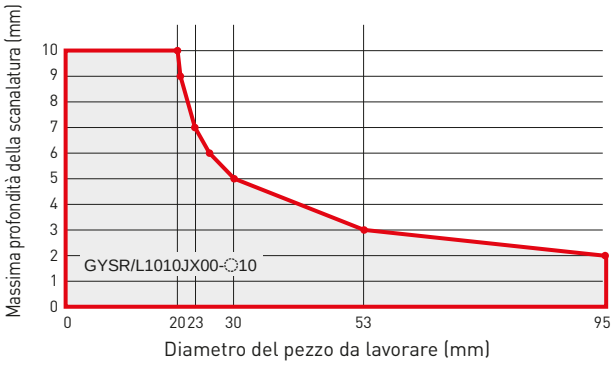
In caso di utilizzo di utensili monoblocco per torni a fantina mobile la profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

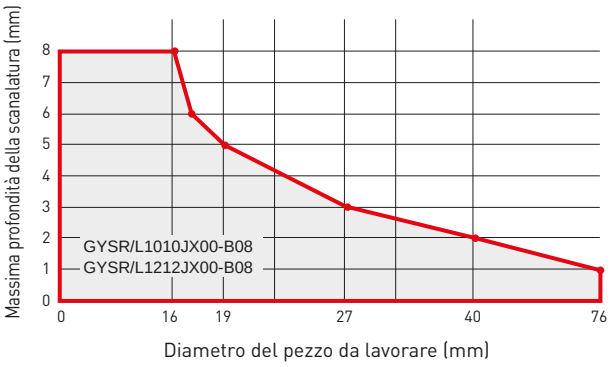


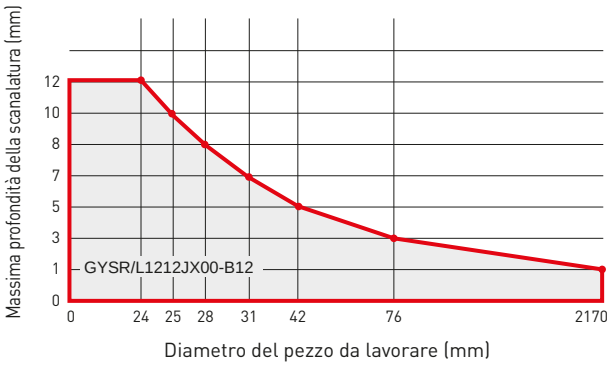


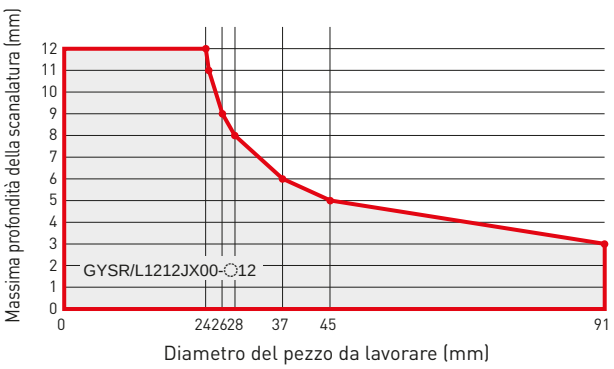
A causa dell'interferenza, la profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

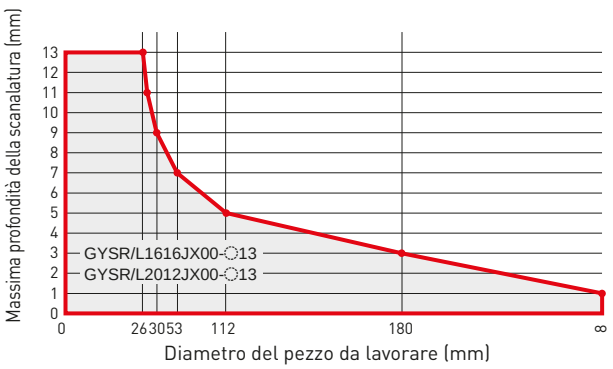






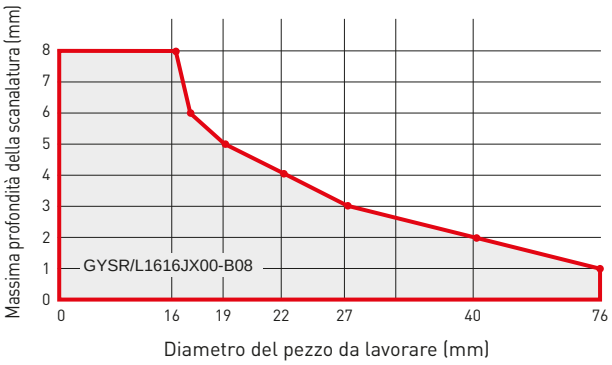


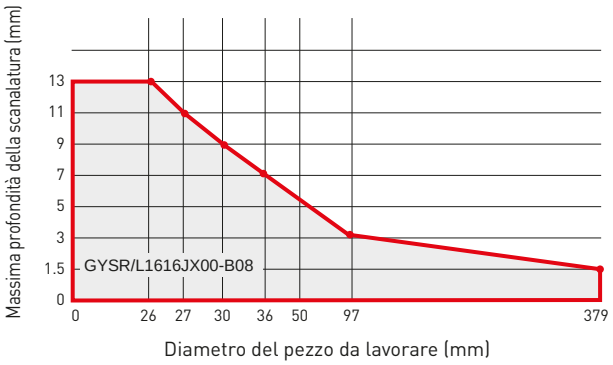


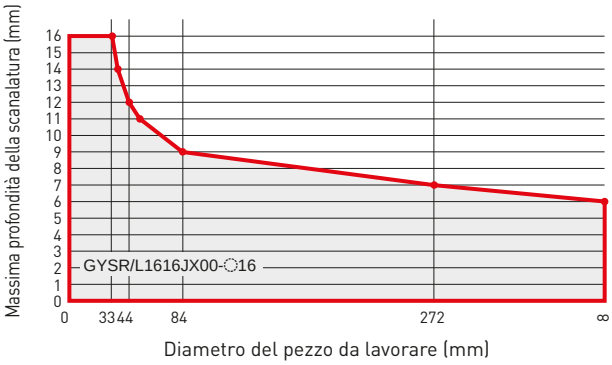


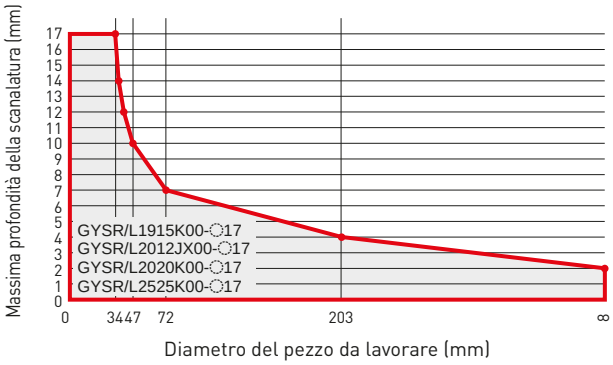
NEW

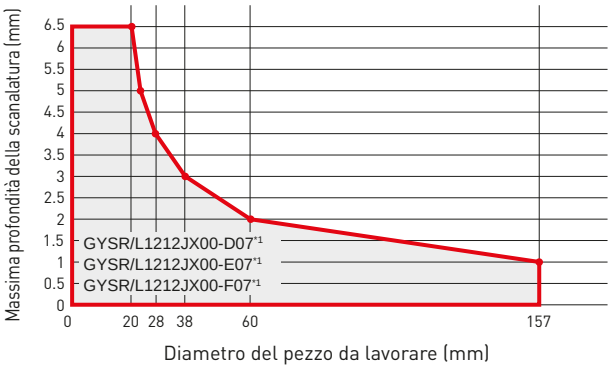
PROFONDITÀ MASSIMA PER SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

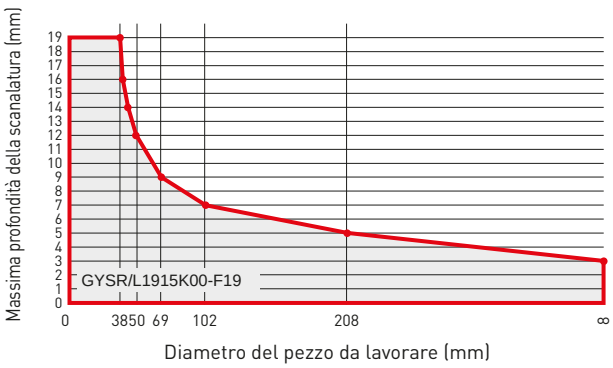


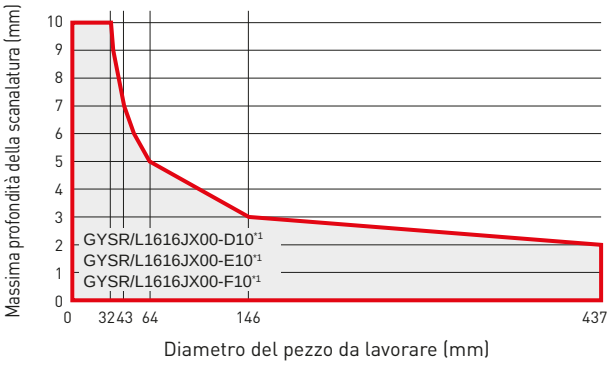


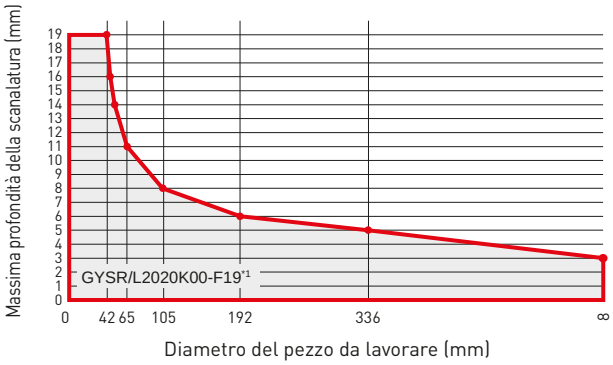


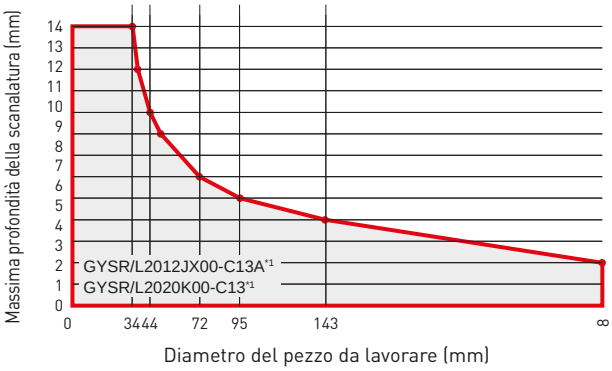


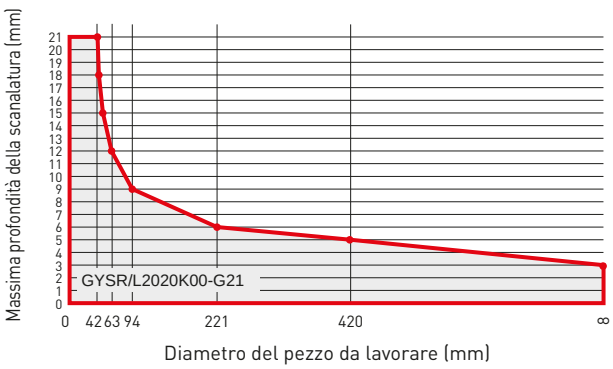










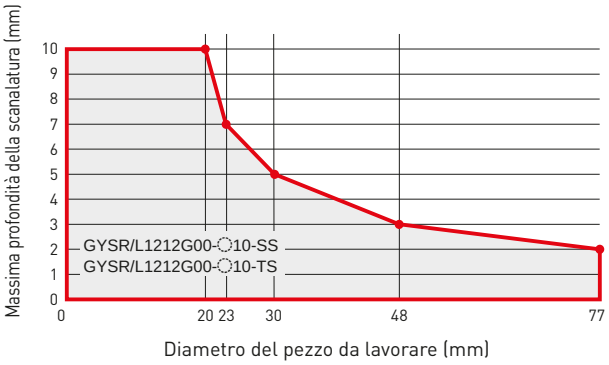


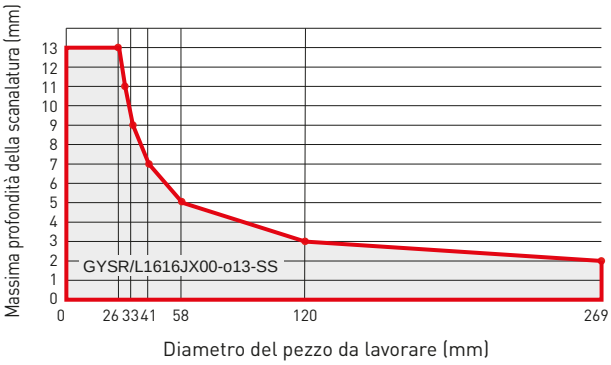
*1 Tipologia ad elevato avanzamento.

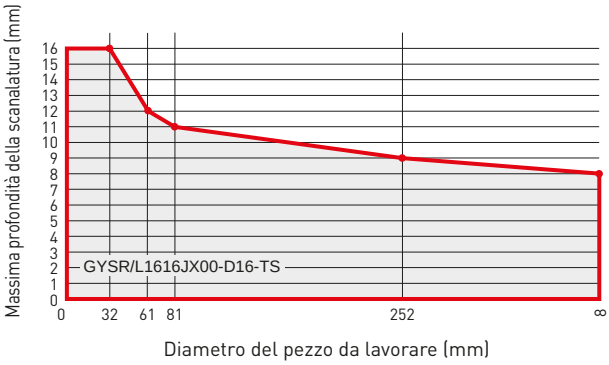
NEW

SERIE GY

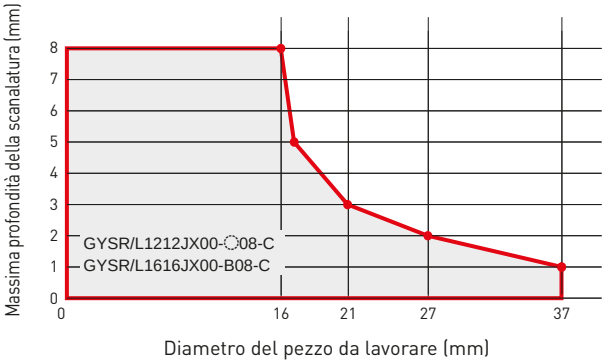
PORTAUTENSILI PER APPLICAZIONI SU CONTROMANDRINO

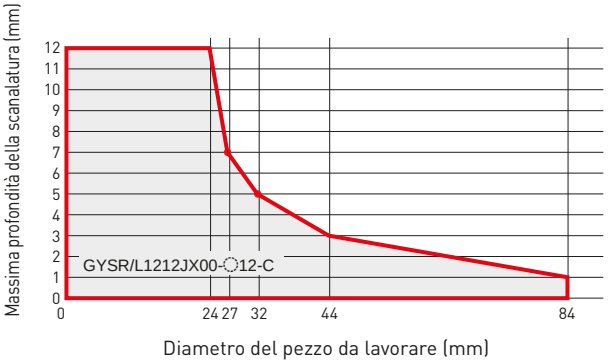


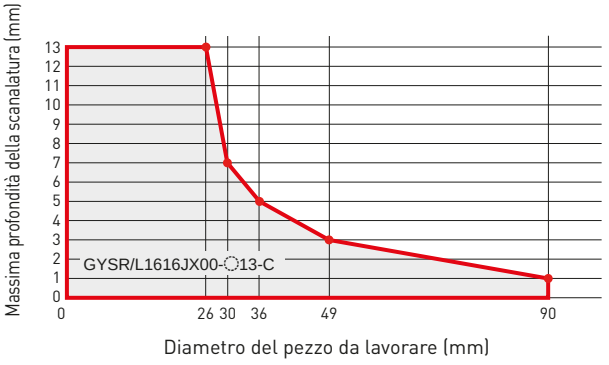


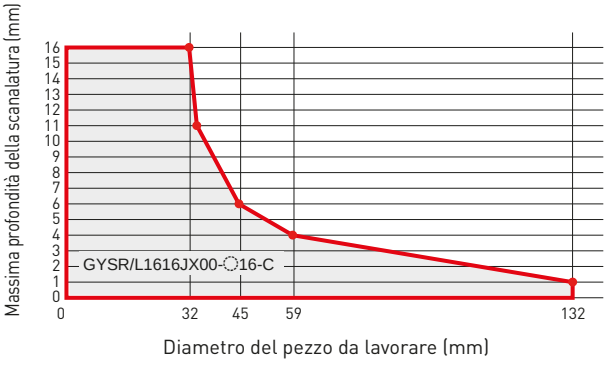


PORTAUTENSILI CON REFRIGERANTE INTERNO







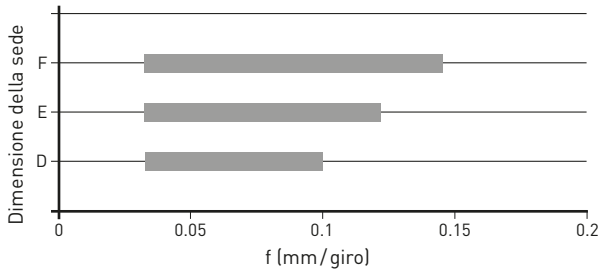


SERIE GY

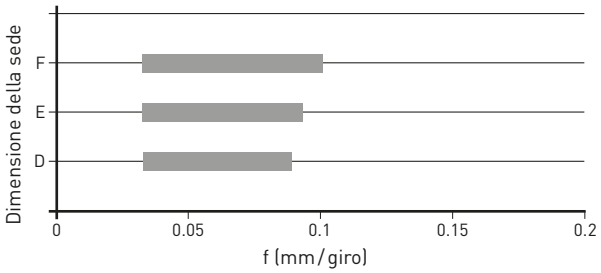
TRONCATURA
AVANZAMENTO / GIRO

SCANALATURA / TRONCATURA

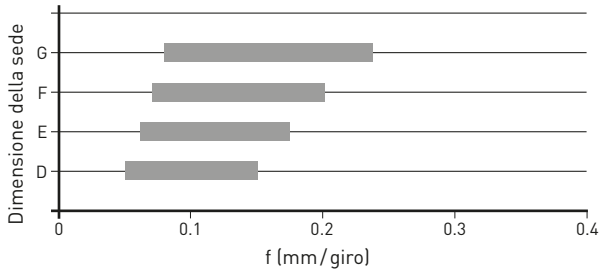
Rompitruciolo R05-GS



Rompitruciolo R08-GS



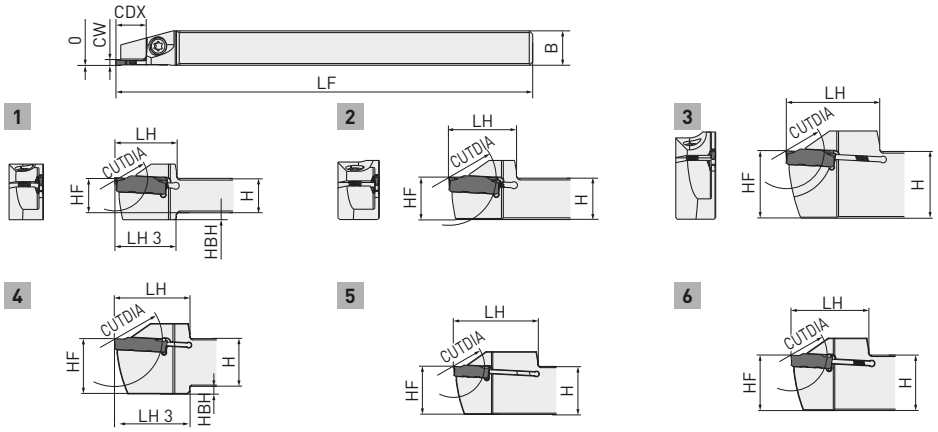
Rompitruciolo R/L05-GM



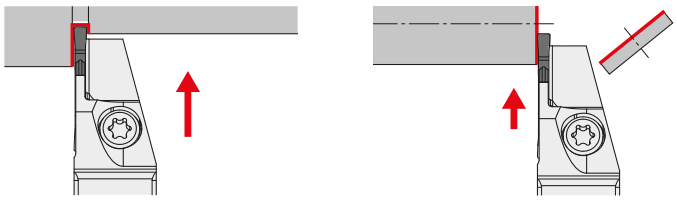
Rompitruciolo	PSIPR	Direzione	f (mm / giro)			
			Dimensione della sede D	Dimensione della sede E	Dimensione della sede F	Dimensione della sede G
R05-GS	5°	R	0.03 – 0.10	0.03 – 0.12	0.03 – 0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03 – 0.08	0.03 – 0.09	0.03 – 0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05 – 0.15	0.06 – 0.17	0.07 – 0.20	0.08 – 0.23

SERIE GY

SCANALATURA ESTERNA PER TORNI A FANTINA MOBILE



Portautensile destro raffigurato.



Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Fig.
GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
GYSR1212JX00-B12			12	24	R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
GYSL1212JX00-B12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
GYSR1616JX00-B08			8	16	R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSL1616JX00-B08					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSR1616JX00-B13			13	26	R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSL1616JX00-B13					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSR1010JX00-C08	C	1.50	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSL1010JX00-C08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
GYSR1212JX00-C08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
GYSL1212JX00-C08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2
GYSR1212JX00-C12			12	24	R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
GYSL1212JX00-C12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
GYSR1616JX00-C13			13	26	R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSL1616JX00-C13					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
GYSR2012JX00-C13					R	★	20	12	120	28.0	—	20	—	3
GYSL2012JX00-C13					L	★	20	12	120	28.0	—	20	—	3
NEW GYSR2012JX00-C13A					R	●	20	12	120	28.0	—	20	—	6
NEW GYSL2012JX00-C13A					L	●	20	12	120	28.0	—	20	—	6
NEW GYSR2020K00-C13					R	●	20	20	125	35.0	—	20	—	5
NEW GYSL2020K00-C13					L	●	20	20	125	35.0	—	20	—	5

1/3

*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

84 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA PER TORNI A FANTINA MOBILE

	Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Fig.
NEW	GYSR1212JX00-D07	D	2.00	6.5	13	R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	—	5
NEW	GYSL1212JX00-D07					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	—	5
	GYSR1010JX00-D10			10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
	GYSL1010JX00-D10					L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW	GYSR1616JX00-D10					R	●	16	16	120	25	—	16	—	5
NEW	GYSL1616JX00-D10					L	●	16	16	120	25	—	16	—	5
	GYSR1212JX00-D12			12	24	R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSL1212JX00-D12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSR1616JX00-D13			13	26	R	●	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-D13					L	●	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSR1616JX00-D16			16	32	R	★	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-D16					L	●	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSR1915K00-D17		2.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSL1915K00-D17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSR2012JX00-D17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
	GYSL2012JX00-D17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
	GYSR2020K00-D17					R	★	20	20	125	35	—	20	—	2
	GYSL2020K00-D17					L	★	20	20	125	35	—	20	—	2
	GYSR2525M00-D17					R	★	25	25	150	40	—	25	—	2
	GYSL2525M00-D17					L	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW	GYSR1212JX00-E07	E	2.39	6.5	13	R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	5
NEW	GYSL1212JX00-E07					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	5
	GYSR1010JX00-E10			10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
	GYSL1010JX00-E10					L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW	GYSR1616JX00-E10					R	●	16	16	120	25	—	16	—	5
NEW	GYSL1616JX00-E10					L	●	16	16	120	25	—	16	—	5
	GYSR1212JX00-E12			12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSL1212JX00-E12					L	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSR1616JX00-E13			13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-E13					L	★	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSR1616JX00-E16			16	32	R	★	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-E16		2.50	16	32	L	★	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSR1915K00-E17			17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSL1915K00-E17		2.74	17	34	L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSR2012JX00-E17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
	GYSL2012JX00-E17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
	GYSR2020K00-E17					R	★	20	20	125	35	—	20	—	2
	GYSL2020K00-E17					L	★	20	20	125	35	—	20	—	2
	GYSR2525M00-E17					R	★	25	25	150	40	—	25	—	2
	GYSL2525M00-E17					L	★	25	25	150	40	—	25	—	2

*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

84 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA PER TORNI A FANTINA MOBILE

	Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Fig.
NEW	GYSR1212JX00-F07	F	3.00	6.5	13	R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	5
NEW	GYSL1212JX00-F07					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	5
NEW	GYSR1616JX00-F10			10	20	R	●	16	16	120	25	—	16	—	5
NEW	GYSL1616JX00-F10					L	●	16	16	120	25	—	16	—	5
	GYSR1212JX00-F12			12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSL1212JX00-F12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
	GYSR1616JX00-F13			13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-F13					L	★	16	16	120	25	—	16	—	2
	GYSR1616JX00-F16		3.18	16	32	R	●	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSL1616JX00-F16					L	★	16	16	120	28	—	16	—	2
	GYSR1915K00-F17		3.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSL1915K00-F17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
	GYSR2012JX00-F17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
	GYSL2012JX00-F17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW	GYSR2020K00-F17					R	●	20	20	125	35	—	20	—	5
NEW	GYSL2020K00-F17					L	●	20	20	125	35	—	20	—	5
NEW	GYSR1915K00-F19			19	38	R	●	19.05	15.875	125	30	30	19.05	3	4
NEW	GYSL1915K00-F19					L	●	19.05	15.875	125	30	30	19.05	3	4
NEW	GYSR2020K00-F19					R	●	20	20	125	35	35	20	3	4
NEW	GYSL2020K00-F19					L	●	20	20	125	35	35	20	3	4
NEW	GYSR2020K00-G21	G	4.00 4.24	21	42	R	●	20	20	125	35	35	20	3	4
NEW	GYSL2020K00-G21					L	●	20	20	125	35	35	20	3	4

*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.

*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

84 Vc

1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

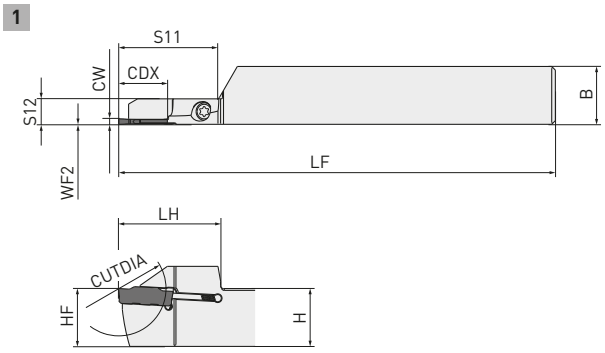
NEW

SERIE GY

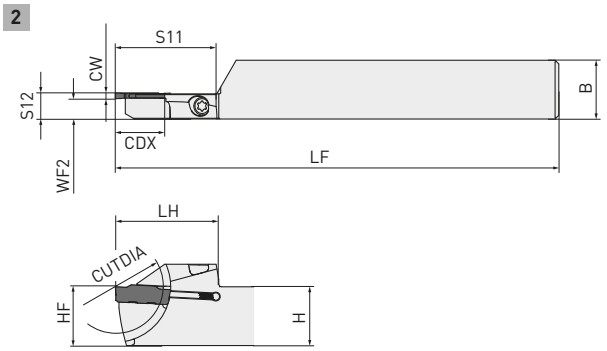
SCANALATURA ESTERNA PER TORNI A FANTINA MOBILE

PORTAUTENSILI PER APPLICAZIONI SU CONTROMANDRINO

1



2



Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	HF*1	WF2	S11	S12	Fig.
GYSR1212G00-B10-SS	B	1.20	10	20	R	●	12	12	90	22	12	0	26	7	1
GYSL1212G00-B10-SS					L	●	12	12	90	22	12	5.8	26	7	2
GYSR1616JX00-B13-SS			13	26	R	●	16	16	120	28	16	0	27	7	1
GYSL1616JX00-B13-SS					L	●	16	16	120	28	16	5.8	27	7	2
GYSR1212G00-C10-TS	C	1.50	10	20	R	●	12	12	90	22	12	0	26	7	1
GYSL1212G00-C10-TS					L	●	12	12	90	22	12	5.5	26	7	2
GYSR1616JX00-C13-SS			13	26	R	●	16	16	120	28	16	0	27	7	1
GYSL1616JX00-C13-SS					L	●	16	16	120	28	16	5.5	27	7	2
GYSR1212G00-D10-SS	D	2.00	10	20	R	●	12	12	90	22	12	0	26	9	1
GYSL1212G00-D10-SS					L	●	12	12	90	22	12	7	26	9	2
GYSR1616JX00-D16-TS			13	26	R	●	16	16	120	28	16	0	27	10.15	1
GYSL1616JX00-D16-TS					L	●	16	16	120	28	16	8.15	27	10.15	2

1/1

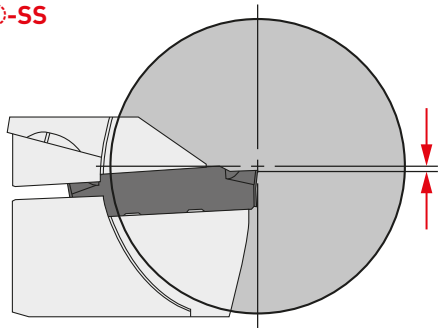
*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

84 Vc

1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

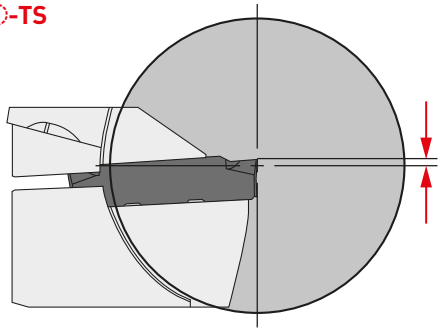
La dimensione S12 del modello GYS○○-SS è inferiore rispetto a quella offerta da altre aziende.
La dimensione S12 del modello GYS○○-TS (TS sta per i torni del marchio Tsugami) è stata definita in modo da essere equivalente a quella di altre aziende.
L'altezza del tagliente del modello GYS○○-SS è impostata a un livello inferiore, mentre quella del modello GYS○○-TS è impostata a un livello superiore per evitare che rimanga del materiale al centro.

GYS○○-SS



L'altezza del tagliente dei modelli GYS○○-SS è impostata a un livello inferiore rispetto ad altri torni.

GYS○○-TS



L'altezza del tagliente nei modelli per torni Tsugami è superiore al centro del pezzo.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

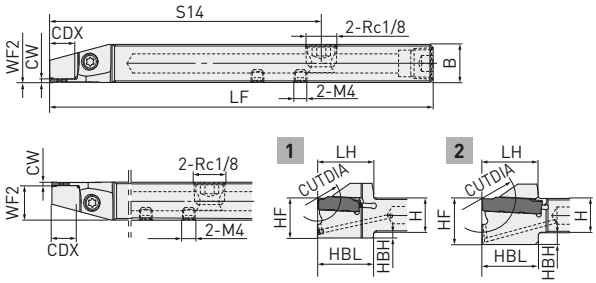
NEW

SERIE GY

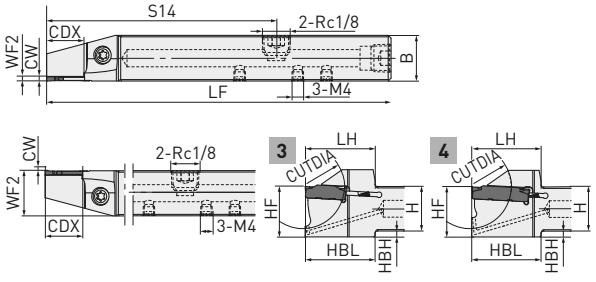
SCANALATURA ESTERNA PER TORNI A FANTINA MOBILE

PORTAUTENSILI CON REFRIGERANTE INTERNO

Raffigurato portautensile destro.



Raffigurato portautensile sinistro.



Raffigurato portautensile destro.

Raffigurato portautensile sinistro.

Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	HF*1	LH3	HBH	WF2	S14	Fig.
GYSR1212JX00-B08-C	B	1.20	8	16	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	2	0	85	1
GYSL1212JX00-B08-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	2	10.8	85	1
GYSR1212JX00-B12-C			12	24	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	0	85	1
GYSL1212JX00-B12-C					L	★★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	10.8	85	1
GYSR1616JX00-B08-C			8	16	R	★	16	16	120	25.0	16	—	—	0	80	3
GYSL1616JX00-B08-C					L	★	16	16	120	25.0	16	—	—	14.8	80	3
GYSR1616JX00-B13-C			13	26	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	0	80	3
GYSL1616JX00-B13-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	14.8	80	3
GYSR1212JX00-C08-C	C	1.50	8	16	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	2	0	85	1
GYSL1212JX00-C08-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	2	10.5	85	1
GYSR1212JX00-C12-C			12	24	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	0	85	1
GYSL1212JX00-C12-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	10.5	85	1
GYSR1616JX00-C13-C			13	26	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	0	80	3
GYSL1616JX00-C13-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	14.5	80	3
GYSR1212JX00-D12-C	D	2.00 2.24	12	24	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	0	85	2
GYSL1212JX00-D12-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	10	85	2
GYSR1616JX00-D13-C			13	26	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	0	80	4
GYSL1616JX00-D13-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	14	80	4
GYSR1616JX00-D16-C			16	32	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	0	80	4
GYSL1616JX00-D16-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	14	80	4
GYSR1212JX00-E12-C	E	2.39 2.50 2.74	12	24	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	0	85	2
GYSL1212JX00-E12-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	9.5	85	2
GYSR1616JX00-E13-C			13	26	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	0	80	4
GYSL1616JX00-E13-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	13.5	80	4
GYSR1616JX00-E16-C			16	32	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	0	80	4
GYSL1616JX00-E16-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	13.5	80	4

1/2

*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

84 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

ESTERNO PER TORNI A FANTINA MOBILE – PORTAUTENSILI CON REFRIGERANTE INTERNO

Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX*2	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	HF*1	LH3	HBH	WF2	S14	Fig.
GYSR1212JX00-F12-C	F	3.00 3.18 3.24	12	24	R	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	0	85	2
GYSL1212JX00-F12-C					L	★	12	12	120	19.5	12	19.5	4	9	85	2
GYSR1616JX00-F13-C			13	26	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	0	80	4
GYSL1616JX00-F13-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	2	13	80	4
GYSR1616JX00-F16-C			16	32	R	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	0	80	4
GYSL1616JX00-F16-C					L	★	16	16	120	25.0	16	25.0	4	13	80	4

*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*2 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.

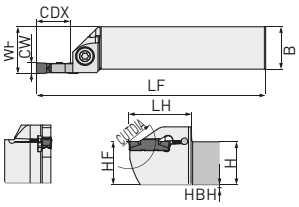
84 Vc

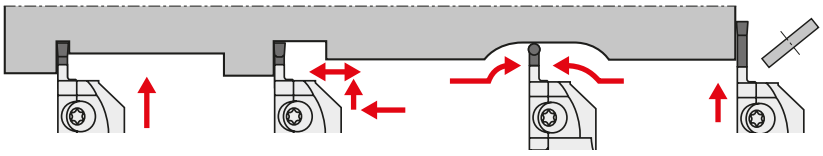
1. Le condizioni di taglio sono mostrate a pagina 28

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GY

SCANALATURA ESTERNA





Raffigurato portautensile destro.

Codice di ordinazione	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	Disponibilità	H	B	LF	LH	HF	WF	HBH
GYQR2020K00-D06	D	2.00 2.24	6	12	R	●	20	20	125	36	20	20.15	—
GYQL2020K00-D06					L	●	20	20	125	36	20	20.15	—
GYQR2525M00-D06					R	●	25	25	150	36	25	25.15	—
GYQL2525M00-D06					L	●	25	25	150	36	25	25.15	—
GYQR2020K00-D18			18	36	R	●	20	20	125	39	20	20.10	—
GYQL2020K00-D18					L	●	20	20	125	39	20	20.10	—
GYQR2525M00-D20			20	40	R	●	25	25	150	41	25	25.15	—
GYQL2525M00-D20					L	●	25	25	150	41	25	25.15	—
GYQR2020K00-F06	F	3.00 3.18 3.24	6	12	R	●	20	20	125	36	20	20.30	—
GYQL2020K00-F06					L	●	20	20	125	36	20	20.30	—
GYQR2525M00-F06					R	●	25	25	150	36	25	25.30	—
GYQL2525M00-F06					L	●	25	25	150	36	25	25.30	—
GYQR2020K00-F18			18	36	R	●	20	20	125	39	20	20.25	—
GYQL2020K00-F18					L	●	20	20	125	39	20	20.25	—
GYQR2525M00-F20			20	40	R	●	25	25	150	41	25	25.25	—
GYQL2525M00-F20					L	●	25	25	150	41	25	25.25	—
GYQR2020K00-G08	G	4.00 4.24	8	16	R	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQL2020K00-G08					L	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQR2525M00-G08					R	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQL2525M00-G08					L	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQR2020K00-G25			25	50	R	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQL2020K00-G25					L	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQR2525M00-G25					R	●	25	25	150	46	25	25.35	—
GYQL2525M00-G25					L	●	25	25	150	46	25	25.35	—
GYQR2020K00-H08	H	4.75 5.00 5.24	8	6	R	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQL2020K00-H08					L	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQR2525M00-H08					R	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQL2525M00-H08					L	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQR2020K00-H25			25	50	R	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQL2020K00-H25					L	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQR2525M00-H25					R	●	25	25	150	46	25	25.35	—
GYQL2525M00-H25					L	●	25	25	150	46	25	25.35	—
GYQR2020K00-J08	J	6.00 6.31 6.35	8	16	R	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQL2020K00-J08					L	●	20	20	125	41	20	20.35	—
GYQR2525M00-J08					R	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQL2525M00-J08					L	●	25	25	150	41	25	25.35	—
GYQR2020K00-J25			25	50	R	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQL2020K00-J25					L	●	20	20	125	46	20	20.35	4
GYQR2525M00-J25					R	●	25	25	150	46	25	25.35	—
GYQL2525M00-J25					L	●	25	25	150	46	25	25.35	—

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato.
Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.

*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato.
Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.

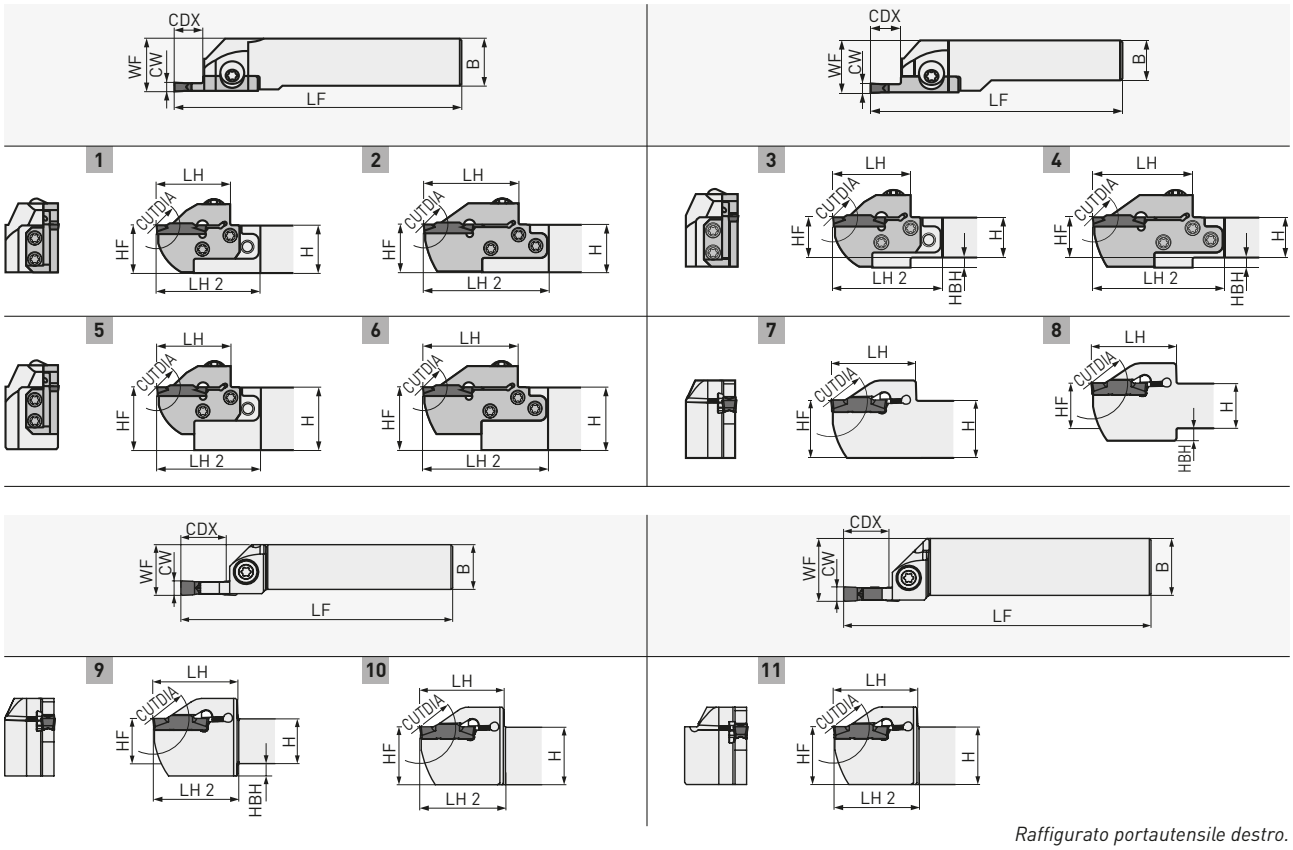
1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GY

SCANALATURA ESTERNA

PORTAUTENSILE A 0°



Raffigurato portautensile destro.

1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare destra per il portautensili destro e la lama modulare sinistra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●					R	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●					L	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYQR2020K00-D06	●	–						R	20	20	125	36	–	20	20.15	–	7
GYQL2020K00-D06	●	–						L	20	20	125	36	–	20	20.15	–	7
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●					R	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●					L	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●					R	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	D	2.00 2.24	6	12	L	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYQR2525M00-D06	●	–						R	25	25	150	36	–	25	25.15	–	7
GYQL2525M00-D06	●	–						L	25	25	150	36	–	25	25.15	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D06	●					R	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D06	●					L	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●					R	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●					L	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●					R	32	32	162	31	49	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●					L	32	32	162	31	49	32	35	–	5

SCANALATURA ESTERNA – PORTAUTENSILE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	D	2.00 2.24	10	20	R	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D10	●					L	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D10	●					R	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D10	●					L	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	D	2.00 2.24	12	24	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D12	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D12	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	D	2.00 2.24	18*4	36	R	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-D18	●					L	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYQR2020K00-D18	●	–						R	20	20	125	39	–	20	20.10	–	7
GYQL2020K00-D18	●	–						L	20	20	125	39	–	20	20.10	–	7
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-D18	●					R	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-D18	●					L	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	D	2.00 2.24	20*1	40*2	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●					L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYQR2525M00-D20	●	–						R	25	25	150	41	–	25	25.15	–	7
GYQL2525M00-D20	●	–						L	25	25	150	41	–	25	25.15	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D20	●					R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D20	●					L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●					R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●					L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●					R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●					L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	E	2.39 2.50 2.74	6	12	R	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●					L	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●					R	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●					L	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●					R	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●					L	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E06	●					R	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E06	●					L	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●					R	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●					L	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●					R	32	32	162	31	49	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●					L	32	32	162	31	49	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	E	2.39 2.50 2.74	10	20	R	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●					L	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●					R	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●					L	20	20	125	34	49	20	23	–	1

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA – PORTAUTENSILE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	E	2.39 2.50 2.74	12	24	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E12	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E12	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	E	2.39 2.50 2.74	18*4	36	R	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●					L	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●					R	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●					L	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	E	2.39 2.50 2.74	20*1	40*2	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●					L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E20	●					R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E20	●					L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●					R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●					L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●					R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●					L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	F	3.00 3.18 3.24	6	12	R	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●					L	16	16	104	28	44	16	20	4	3
GYQR2020K00-F06	●	–						R	20	20	125	36	–	20	20.30	–	7
GYQL2020K00-F06	●	–						L	20	20	125	36	–	20	20.30	–	7
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●					R	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●					L	20	20	119	28	43	20	23	–	1
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●					R	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	F	3.00 3.18 3.24	6	12	L	20	20	117	31	52	20	26	5	3
GYQR2525M00-F06	●	–						R	25	25	150	36	–	25	25.30	–	7
GYQL2525M00-F06	●	–						L	25	25	150	36	–	25	25.30	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F06	●					R	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F06	●					L	25	25	142	31	49	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●					R	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●					L	32	25	162	31	49	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●					R	32	32	162	31	49	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●					L	32	32	162	31	49	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	F	3.00 3.18 3.24	10	20	R	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●					L	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●					R	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●					L	20	20	125	34	49	20	23	–	1

3/7

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

83 Vc

SCANALATURA ESTERNA – PORTAUTENSILE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	F	3.00 3.18 3.24	12	24	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F12	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F12	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	F	3.00 3.18 3.24	18*4	36	R	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●					L	16	16	116	40	56	16	20	4	4
GYQR2020K00-F18	●	–						R	20	20	125	39	–	20	20.25	–	7
GYQL2020K00-F18	●	–						L	20	20	125	39	–	20	20.25	–	7
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●					R	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●					L	20	20	131	40	55	20	23	–	2
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	F	3.00 3.18 3.24	20*1	40*2	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●					L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYQR2525M00-F20	●	–						R	25	25	150	41	–	25	25.25	–	7
GYQL2525M00-F20	●	–						L	25	25	150	41	–	25	25.25	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F20	●					R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F20	●					L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●					R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●					L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●					R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●					L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYQR2020K00-G08	●	–		G	4.00 4.24	8	16	R	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYQL2020K00-G08	●	–						L	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●					R	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●					L	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYQR2525M00-G08	●	–						R	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-G08	●	–						L	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G08	●					R	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G08	●					L	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	G	4.00 4.24	8	16	R	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●					L	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●					R	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●					L	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	G	4.00 4.24	12	24	R	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●					L	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●					R	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●					L	20	20	125	34	49	20	23	–	1

4/7

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

83 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA – PORTAUTENSILE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	G	4.00 4.24	14	28	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G14	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G14	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYQR2020K00-G25	●	–		G	4.00 4.24	25*1	50*2	R	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYQL2020K00-G25	●	–						L	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●					R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●					L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYQR2525M00-G25	●	–						R	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-G25	●	–						L	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G25	●					R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G25	●					L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●					R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●					L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●					R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●					L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYQR2020K00-H08	●	–		H	4.75 5.00 5.24	8	16	R	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYQL2020K00-H08	●	–						L	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H08	●					R	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H08	●					L	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYQR2525M00-H08	●	–						R	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-H08	●	–						L	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H08	●					R	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H08	●					L	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●					R	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●					L	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●					R	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●					L	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	H	4.75 5.00 5.24	12	24	R	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-H12	●					L	16	16	110	34	50	16	20	4	3
GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-H12	●					R	20	20	125	34	49	20	23	–	1
GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-H12	●					L	20	20	125	34	49	20	23	–	1

5/7

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

83 Vc

SCANALATURA ESTERNA

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	H	4.75 5.00 5.24	14	28	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H14	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H14	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H14	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYQR2020K00-H25	●	–		H	4.75 5.00 5.24	25*1	50*2	R	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYQL2020K00-H25	●	–						L	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H25	●					R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H25	●					L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYQR2525M00-H25	●	–						R	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-H25	●	–						L	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H25	●					R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H25	●					L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●					R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●					L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●					R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●					L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYQR2020K00-J08	●	–		J	6.00 6.31 6.35	8	16	R	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYQL2020K00-J08	●	–						L	20	20	125	41	–	20	20.35	–	7
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●					R	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●					L	20	20	119	33	54	20	26	5	3
GYQR2525M00-J08	●	–						R	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-J08	●	–						L	25	25	150	41	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J08	●					R	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J08	●					L	25	25	144	33	51	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●					R	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●					L	32	25	164	33	51	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●					R	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●					L	32	32	164	33	51	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	J	6.00 6.31 6.35	14	28	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●					L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J14	●					R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J14	●					L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●					R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●					L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●					R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●					L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

6/7

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

83 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	LH2	HF	WF*3	HBH	Fig.
GYQR2020K00-J25	●	–		J	6.00 6.31 6.35	25*1	50*2	R	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYQL2020K00-J25	●	–						L	20	20	125	46	–	20	20.35	4	8
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●					R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●					L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYQR2525M00-J25	●	–						R	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYQL2525M00-J25	●	–						L	25	25	150	46	–	25	25.35	–	7
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J25	●					R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J25	●					L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●					R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●					L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●					R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●					L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYPR2525M00-K25	●	–		K	8.00	25*1	50*2	R	25	25	150	47	48	25	28	7	9
GYPL2525M00-K25	●	–						L	25	25	150	47	48	25	28	7	9
GYPR3225P00-K25	●	–						R	32	25	170	47	48	32	28	–	10
GYPL3225P00-K25	●	–						L	32	25	170	47	48	32	28	–	10
GYPR3232P00-K25	●	–						R	32	32	170	47	48	32	35	–	11
GYPL3232P00-K25	●	–						L	32	32	170	47	48	32	35	–	11

7/7

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

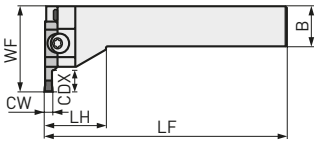
83 Vc

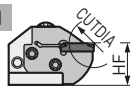
1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

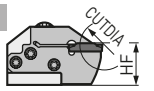
SERIE GY

SCANALATURA ESTERNA

PORTAUTENSILE A 90°



1


2


1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare sinistra per il portautensili destro e la lama modulare destra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	HF	WF*3	Fig.
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	D	2.00 2.24	6	12	R	20	20	125	35	20	39	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●					L	20	20	125	35	20	39	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D06	●					R	25	25	150	38	25	45	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D06	●					L	25	25	150	38	25	45	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●			10	20	R	20	20	125	35	20	45	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●					L	20	20	125	35	20	45	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D12	●			12	24	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D12	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-D18	●			18*4	36	R	20	20	125	35	20	51	2
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-D18	●					L	20	20	125	35	20	51	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D20	●			20*1	40*2	R	25	25	150	38	25	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D20	●					L	25	25	150	38	25	59	2
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	E	2.39 2.50 2.74	6	12	R	20	20	125	35	20	39	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●					L	20	20	125	35	20	39	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E06	●					R	25	25	150	38	25	45	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E06	●					L	25	25	150	38	25	45	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●			10	20	R	20	20	125	35	20	45	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●					L	20	20	125	35	20	45	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E12	●			12	24	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E12	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●			18*4	36	R	20	20	125	35	20	51	2
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●					L	20	20	125	35	20	51	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E20	●			20*1	40*2	R	25	25	150	38	25	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E20	●					L	25	25	150	38	25	59	2
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F06	●	F	3.00 3.18 3.24	6	12	R	20	20	125	35	20	39	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F06	●					L	20	20	125	35	20	39	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F06	●					R	25	25	150	38	25	45	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F06	●					L	25	25	150	38	25	45	1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA ESTERNA – PORTAUTENSILE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	CUTDIA	Direzione	H	B	LF*3	LH*3	HF	WF*3	Fig.
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F10	●	F	3.00 3.18 3.24	10	20	R	20	20	125	35	20	45	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F10	●					L	20	20	125	35	20	45	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F12	●			12	24	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F12	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-F18	●	F	3.00 3.18 3.24	18*4	36	R	20	20	125	35	20	51	2
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-F18	●					L	20	20	125	35	20	51	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F20	●			20*1	40*2	R	25	25	150	38	25	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F20	●					L	25	25	150	38	25	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G08	●	G	4.00 4.24	8	16	R	25	25	150	38	25	47	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G08	●					L	25	25	150	38	25	47	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-G12	●			12	24	R	20	20	125	35	20	45	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-G12	●					L	20	20	125	35	20	45	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G14	●			14	28	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G14	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G25	●			25*1	50*2	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G25	●					L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H08	●	H	4.75 5.00 5.24	8	16	R	25	25	150	38	25	47	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H08	●					L	25	25	150	38	25	47	1
GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-H12	●			12	24	R	20	20	125	35	20	45	1
GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-H12	●					L	20	20	125	35	20	45	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H14	●			14	28	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H14	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H25	●			25*1	25*2	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H25	●					L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J08	●	J	6.00 6.31 6.35	8	16	R	25	25	150	38	25	47	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J08	●					L	25	25	150	38	25	47	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J14	●			14	28	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J14	●					L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J25	●			25*1	25*2	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J25	●					L	25	25	150	38	25	64	2

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

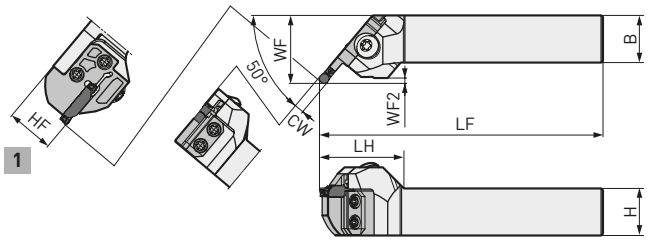
83 Vc

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

SERIE GY

RECESSO ESTERNO

PORTAUTENSILE PER RECESSI A 50°



1

Raffigurato portautensile destro.

1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare sinistra per il portautensili destro e la lama modulare destra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DMIN	APMX	APMX 2	Direzione	H	B	LF*2	LH*2	HF	WF*2	WF2*2	Fig.
GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-D005	●	D	2.00	0.5	30	1.5	0.646	R	20	20	125	40	20	32	1.6	1
GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-D005	●							L	20	20	125	40	20	32	1.6	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-D005	●							R	25	25	150	45	25	35	1.6	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-D005	●							L	25	25	150	45	25	35	1.6	1
GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-E005	●	E	2.50			1.75	0.72	R	20	20	125	40	20	32	1.8	1
GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-E005	●							L	20	20	125	40	20	32	1.8	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-E005	●							R	25	25	150	45	25	35	1.8	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-E005	●							L	25	25	150	45	25	35	1.8	1
GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-F005	●	F	3.00 3.18			2	0.793	R	20	20	125	40	20	32	2.0	1
GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-F005	●							L	20	20	125	40	20	32	2.0	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-F005	●							R	25	25	150	45	25	35	2.0	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-F005	●							L	25	25	150	45	25	35	2.0	1
GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-G005	●	G	4.00		20	2.5	0.939	R	20	20	125	40	20	32	2.4	1
GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-G005	●							L	20	20	125	40	20	32	2.4	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-G005	●							R	25	25	150	45	25	35	2.4	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-G005	●							L	25	25	150	45	25	35	2.4	1
GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-H005	●	H	4.75 5.00			2.88	1.049	R	20	20	125	40	20	33	2.8	1
GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-H005	●							L	20	20	125	40	20	33	2.8	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-H005	●							R	25	25	150	45	25	36	2.8	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-H005	●							L	25	25	150	45	25	36	2.8	1
GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-J005	●	J	6.00 6.35			3.5	1.232	R	25	25	150	44	25	36	3.4	1
GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-J005	●							L	25	25	150	44	25	36	3.4	1

La lama per scanalatura esterna e scanalatura frontale non può essere usata a causa dell'interferenza con il pezzo da lavorare.

88 Vc

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.
*4 La massima profondità di scanalatura è limitata dal diametro del pezzo. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a pag. 91.

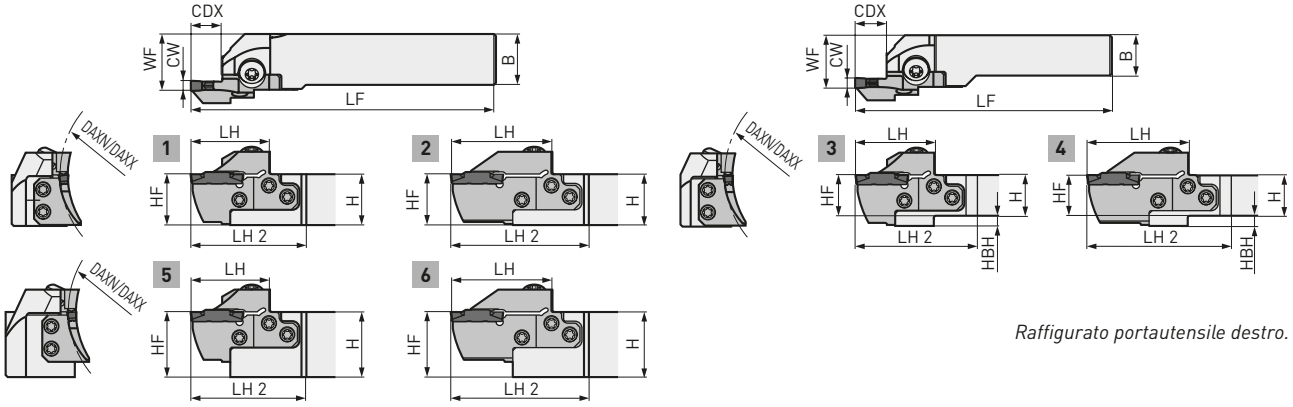
1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GY

SCANALATURA FRONTALE

PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°



Raffigurato portautensile destro.

1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare destra per il portautensili destro e la lama modulare sinistra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	D	2.00 2.24	12	40	50	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	D	2.00 2.24	12	50	60	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	D	2.00 2.24	12	60	75	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	D	2.00 2.24	12	75	100	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	D	2.00 2.24	12	100	150	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	D	2.00 2.24	12	135	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	D	2.00 2.24	12	180	250	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	E	2.39 2.50 2.74	12	40	50	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	E	2.39 2.50 2.74	12	50	60	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	E	2.39 2.50 2.74	12	60	75	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	E	2.39 2.50 2.74	12	75	100	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	E	2.39 2.50 2.74	12	100	150	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	E	2.39 2.50 2.74	12	135	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	E	2.39 2.50 2.74	12	180	250	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	F	3.00 3.18 3.24	12	35	40	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	F	3.00 3.18 3.24	12	40	50	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	F	3.00 3.18 3.24	12	50	60	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	F	3.00 3.18 3.24	12	60	75	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

4/13

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	60	75	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●						R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	F	3.00 3.18 3.24	12	75	100	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	75	100	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●						R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	F	3.00 3.18 3.24	12	100	150	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	100	150	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●						R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	F	3.00 3.18 3.24	12	135	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	135	200	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	135	200	R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	F	3.00 3.18 3.24	12	180	250	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	180	250	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●						R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	F	3.00 3.18 3.24	12	225	999	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

6/13

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	F	3.00 3.18 3.24	20*2	225	999	R	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●						L	20	20	131	45	66	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●						R	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●						L	25	25	156	45	63	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●						R	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●						L	32	25	176	45	63	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●						R	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●						L	32	32	176	45	63	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	G	4.00 4.24	14	40	50	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	G	4.00 4.24	14	50	60	R	20	20	125	39	60	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	G	4.00 4.24	14	60	85	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	G	4.00 4.24	25*2	60	85	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	G	4.00 4.24	25*2	60	85	R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	G	4.00 4.24	14	85	125	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	G	4.00 4.24	25*2	85	125	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	G	4.00 4.24	14	125	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	G	4.00 4.24	25*2	125	200	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	G	4.00 4.24	14	180	280	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	G	4.00 4.24	25*2	180	280	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	G	4.00 4.24	14	250	999	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	G	4.00 4.24	25*2	250	999	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	G	4.00 4.24	25*2	250	999	R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	H	4.75 5.00 5.24	14	50	60	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	H	4.75 5.00 5.24	14	60	85	R	20	20	125	39	60	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	6

9/13

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	60	85	R	20	20	136	50	71	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	H	4.75 5.00 5.24	14	85	125	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	85	125	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	H	4.75 5.00 5.24	14	125	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	125	200	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	H	4.75 5.00 5.24	14	180	280	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	180	280	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	180	280	R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	H	4.75 5.00 5.24	14	250	999	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	H	4.75 5.00 5.24	25*2	250	999	R	20	20	136	50	71	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	J	6.00 6.31 6.35	14	50	70	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	J	6.00 6.31 6.35	14	70	110	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	J	6.00 6.31 6.35	25*2	70	110	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	J	6.00 6.31 6.35	14	110	200	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	J	6.00 6.31 6.35	14	110	200	R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	J	6.00 6.31 6.35	25*2	110	200	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	J	6.00 6.31 6.35	14	170	280	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5

12/13

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 0°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	LH 2	HF	WF*1	HBH	Fig.
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	J	6.00 6.31 6.35	25*2	170	280	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	J	6.00 6.31 6.35	14	250	999	R	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●						L	20	20	125	39	60	20	26	5	3
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●						R	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●						L	25	25	150	39	57	25	28	–	1
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●						R	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●						L	32	25	170	39	57	32	28	–	5
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●						R	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●						L	32	32	170	39	57	32	35	–	5
GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	J	6.00 6.31 6.35	25*2	250	999	R	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●						L	20	20	136	50	71	20	26	5	4
GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●						R	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●						L	25	25	161	50	68	25	28	–	2
GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●						R	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●						L	32	25	181	50	68	32	28	–	6
GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●						R	32	32	181	50	68	32	35	–	6
GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●						L	32	32	181	50	68	32	35	–	6

13/13

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

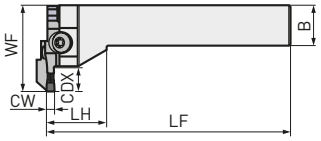
97 Vc

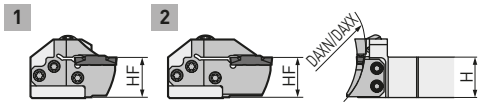
1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

SERIE GY

SCANALATURA FRONTALE

PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°





Raffigurato portautensile destro.

1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare sinistra per il portautensili destro e la lama modulare destra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	HF	WF*1	Fig.
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	D	2.00 2.24	12	40	50	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●			12	50	60	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●			12	60	75	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●			12	75	100	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●			12	100	150	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●			12	135	200	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●			12	180	250	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	E	2.39 2.50 2.74	12	40	50	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●			12	50	60	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●			12	60	75	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●			12	75	100	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●			12	100	150	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●			12	135	200	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●			12	180	250	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●						L	25	25	150	38	25	53	1

1/4

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	HF	WF*1	Fig.
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	F	3.00 3.18 3.24	12	35	40	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●			12	40	50	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●			12	50	60	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●			12	60	75	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●			20*2	60	75	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●						L	25	25	150	38	38	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●			12	75	100	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●			20*2	75	100	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●						L	25	25	150	38	38	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●			12	100	150	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●			20*2	100	150	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●						L	25	25	150	38	38	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●			12	135	200	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●			20*2	135	200	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●						L	25	25	150	38	38	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●			12	180	250	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●			20*2	180	250	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●						L	25	25	150	38	38	59	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●			12	225	999	R	25	25	150	38	38	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●						L	25	25	150	38	38	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●			20*2	225	999	R	25	25	150	38	38	59	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●						L	25	25	150	38	38	59	2

2/4

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	HF	WF*1	Fig.
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	G	4.00 4.24	14	40	50	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●			14	50	60	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●			14	60	85	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●			25*2	60	85	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●			14	85	125	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●			25*2	85	125	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●			14	125	200	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●			25*2	125	200	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●			14	180	280	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●			25*2	180	280	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●			14	250	999	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●			25*2	250	999	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●						L	25	25	150	38	25	64	2

3/4

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA FRONTALE – PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX	DAXN	DAXX	Direzione	H	B	LF*1	LH*1	HF	WF*1	Fig.
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	H	4.75 5.00 5.24	14	50	60	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●			14	60	85	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●			25*2	60	85	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●			14	85	125	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●			25*2	85	125	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●			14	125	200	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●			25*2	125	200	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●			14	180	280	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●			25*2	180	280	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●			14	250	999	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●			25*2	250	999	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	J	6.00 6.31 6.35	14	50	70	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●			14	70	110	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●			25*2	70	110	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●			14	110	200	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●			25*2	110	200	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●			14	170	280	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●			25*2	170	280	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●						L	25	25	150	38	25	64	2
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●			14	250	999	R	25	25	150	38	25	53	1
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●						L	25	25	150	38	25	53	1
GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●			25*2	250	999	R	25	25	150	38	25	64	2
GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●						L	25	25	150	38	25	64	2

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.

97 Vc

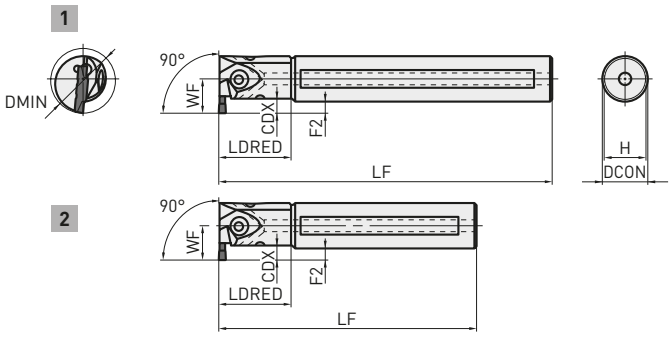
1. Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
2. Classificazione: pagina 24
3. Ricambi: pagina 35

SERIE GY

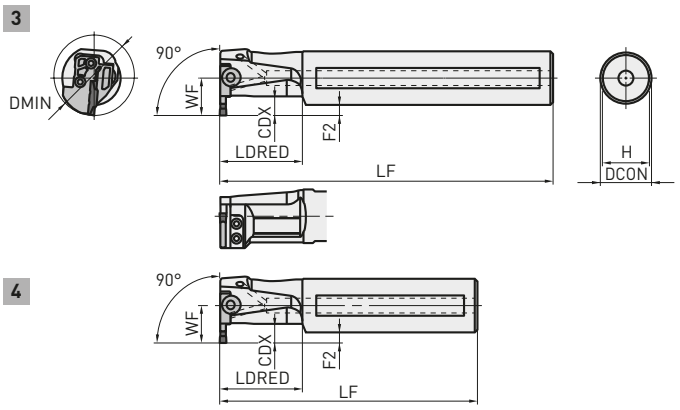
SCANALATURA INTERNA

PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

- Tipo monoblocco (Passaggio di aria/refrigerante)
- Tipo a lama modulare (Passaggio di aria/refrigerante)



Raffigurato portautensile destro.



1. Ordinare separatamente le lame ed i portautensili modulari.
2. Utilizzare la lama modulare sinistra per il portautensili destro e la lama modulare destra per il portautensili sinistro.

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX*3	DMIN	Direzione	DCON	LF*2	LDRED*2	WF*2	F2*2	H	Fig.
GYAR20K90A-D06	●	–	–	D	2.00 2.24	6	25	R	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAL20K90A-D06	●	–	–					L	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAR20Q90A-D06	●	–	–			6	25	R	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAL20Q90A-D06	●	–	–					L	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAR25K90B-D06	●	–	–			6	32	R	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAL25K90B-D06	●	–	–					L	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAR25R90B-D06	●	–	–			6	32	R	25	200	40	19	6.5	23	1
GYAL25R90B-D06	●	–	–					L	25	200	40	19	6.5	23	1
GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	140	50	22	6	30	4
GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●					L	32	140	50	22	6	30	4
GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	250	50	22	6	30	3
GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●					L	32	250	50	22	6	30	3
GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●					L	50	300	80	34	9	47	3

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA INTERNA – PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX*3	DMIN	Direzione	DCON	LF*2	LDRED*2	WF*2	F2*2	H	Fig.
GYAR20K90A-E06	●	–	–	E	2.39 2.50 2.74	6	25	R	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAL20K90A-E06	●	–	–					L	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAR20Q90A-E06	●	–	–			6	25	R	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAL20Q90A-E06	●	–	–					L	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAR25K90B-E06	●	–	–			6	32	R	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAL25K90B-E06	●	–	–					L	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAR25R90B-E06	●	–	–			6	32	R	25	200	40	19	6.5	23	1
GYAL25R90B-E06	●	–	–					L	25	200	40	19	6.5	23	1
GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	140	50	22	6	30	4
GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●					L	32	140	50	22	6	30	4
GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	250	50	22	6	30	3
GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●					L	32	250	50	22	6	30	3
GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●					L	50	300	80	34	9	47	3
GYAR20K90A-F06	●	–	–	F	3.00 3.18 3.24	6	25	R	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAL20K90A-F06	●	–	–					L	20	125	30	14.5	4.5	18	2
GYAR20Q90A-F06	●	–	–			6	25	R	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAL20Q90A-F06	●	–	–					L	20	180	30	14.5	4.5	18	1
GYAR25K90B-F06	●	–	–			6	32	R	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAL25K90B-F06	●	–	–					L	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAR25R90B-F06	●	–	–			6	32	R	25	200	40	19	6.5	23	1
GYAL25R90B-F06	●	–	–					L	25	200	40	19	6.5	23	1
GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	140	50	22	6	30	4
GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●					L	32	140	50	22	6	30	4
GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●			4 – 9.5*1	40	R	32	250	50	22	6	30	3
GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●					L	32	250	50	22	6	30	3
GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●			5.5 – 9.5*1	50	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●			7 – 11.5*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-F12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-F12	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-F12	●			7 – 11.5*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-F12	●					L	50	300	80	34	9	47	3

2/3

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

106 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SCANALATURA INTERNA – PORTAUTENSILE FRONTALE A 90°

Codice di ordinazione Portautensile	Disponibilità	Codice di ordinazione Lama modulare	Disponibilità	Dimensione sede	CW	CDX*3	DMIN	Direzione	DCON	LF*2	LDRED*2	WF*2	F2*2	H	Fig.
GYAR25K90B-G07	●	–	–	G	4.00 4.24	7	32	R	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAL25K90B-G07	●	–	–					L	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAR25R90B-G07	●	–	–			7	32	R	25	200	40	19	6.5	23	1
GYAL25R90B-G07	●	–	–					L	25	200	40	19	6.5	23	1
GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●			4.5 – 11.5*1	40	R	32	140	50	22	6	30	4
GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●					L	32	140	50	22	6	30	4
GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●			4.5 – 11.5*1	40	R	32	250	50	22	6	30	3
GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●					L	32	250	50	22	6	30	3
GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●			6 – 11.5*1	50	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●			6 – 11.5*1	50	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●			7.5 – 13*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●			7.5 – 13*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●					L	50	300	80	34	9	47	3
GYAR25K90B-H07	●	–	–	H	4.75 5.00 5.24	7	32	R	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAL25K90B-H07	●	–	–					L	25	125	40	19	6.5	23	2
GYAR25R90B-H07	●	–	–			7	32	R	25	200	40	19	6.5	23	1
GYAL25R90B-H07	●	–	–					L	25	200	40	19	6.5	23	1
GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	H	4.75 5.00 5.24	4.5 – 11.5*1	40	R	32	140	50	22	6	30	4
GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●					L	32	140	50	22	6	30	4
GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●			4.5 – 11.5*1	40	R	32	250	50	22	6	30	3
GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●					L	32	250	50	22	6	30	3
GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●			6 – 11.5*1	50	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●			6 – 11.5*1	50	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●			7.5 – 13*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●			7.5 – 13*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●					L	50	300	80	34	9	47	3
GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	J	6.00 6.31 6.35	7.5 – 13*1	60	R	40	150	60	28	8	37	4
GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●					L	40	150	60	28	8	37	4
GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●			7.5 – 13*1	60	R	40	300	60	28	8	37	3
GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●					L	40	300	60	28	8	37	3
GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	170	80	34	9	47	4
GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●					L	50	170	80	34	9	47	4
GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●			7.5 – 13*1	70	R	50	300	80	34	9	47	3
GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●					L	50	300	80	34	9	47	3

*1 La profondità massima della scanalatura varia in base all'inserto usato. Fare riferimento alla profondità massima della scanalatura degli inserti a pagina 37 – 40.
*2 Il diametro massimo di asportazione CUTDIA varia in base all'inserto usato. Il diametro di asportazione equivale al doppio della profondità massima della scanalatura (CDX) degli inserti a pagina 37 – 40.
*3 Le dimensioni indicate si riferiscono all'uso dell'inserto di riferimento. Se vengono usate altre geometrie dell'inserto, i valori di LF, LH e WF potrebbero variare.

1. Classificazione: pagina 24
2. Ricambi: pagina 35

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE GY

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (PER SCANALATURA ESTERNA E TRONCATURA)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	<160HB	VP20RT	155 (100 – 220)
			VP10RT	170 (110 – 230)
			NX2525	150 (90 – 210)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	160 – 280HB	VP20RT	120 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY6125	230 (160 – 300)
			MY5015	180 (110 – 250)
			NX2525	120 (70 – 170)
		≥280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY6125	185 (110 – 260)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤300MPa	VP20RT	120 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	120 (140 – 300)
			MY6125	260 (170 – 350)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	185 (110 – 260)
N	Lega di alluminio (A6061, 7075)	Contenuto Si<5 %	RT9010	350 (200 – 500)
	Lega di alluminio (AC4B)	Contenuto 5 %≤Si≤10 %	RT9010	350 (200 – 500)
	Lega di alluminio (ADC12, A390)	Contenuto Si>10 %	RT9010	150 (100 – 200)
S	Lega resistente al calore Lega di titanio	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)
			RT9010	55 (40 – 70)
H	Acciaio temprato	≥50HRC	BC8110	90 (80 – 120)

1/1

1. Il grado VP20RT è il primo suggerimento per materiali diversi dall'acciaio temprato.
2. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025, MY5015, MY6125, si consiglia il taglio a umido.
3. Il rompitruciolo GL non è consigliato per la scanalatura frontale.

SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (PER SCANALATURA ESTERNA E TRONCATURA)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	<160HB	VP20RT	155 (100 – 220)
			VP10RT	170 (110 – 230)
			NX2525	150 (90 – 210)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	160 – 280HB	VP20RT	120 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY6125	230 (160 – 300)
			MY5015	180 (110 – 250)
			NX2525	120 (70 – 170)
		≥280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY6125	185 (110 – 260)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤300MPa	VP20RT	120 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			MY5015	120 (140 – 300)
			MY6125	260 (170 – 350)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	185 (110 – 260)
N	Lega di alluminio (A6061, 7075)	Contenuto Si<5 %	RT9010	250 (200 – 500)
	Lega di alluminio (AC4B)	Contenuto 5 %≤Si≤10 %	RT9010	250 (200 – 500)
	Lega di alluminio (ADC12, A390)	Contenuto Si>10 %	RT9010	150 (100 – 200)
S	Lega resistente al calore Lega di titanio	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30– 90)
			VP20RT	45 (30– 60)
			VP10RT	55 (40– 70)
			RT9010	55 (40– 70)
H	Acciaio temprato	≥50HRC	BC8110	100 (80 – 120)

1/1

1. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 e MY5015, si consiglia il taglio a umido.

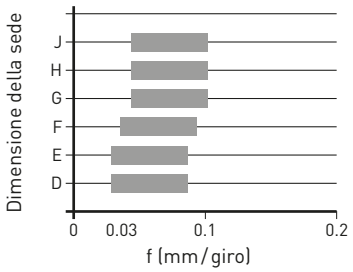
AVANZAMENTI CONSIGLIATI

PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI (PER SCANALATURA ESTERNA)

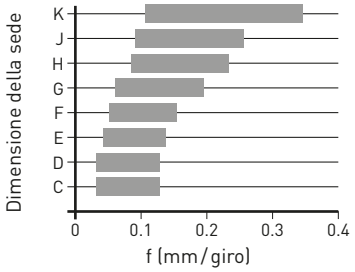
Di seguito sono riportate le condizioni di taglio consigliate in base all'uso del portautensile modulare GYHR/L2525M00/90-M25R/L con la lama modulare GYM25R/LA-○○○.

SCANALATURA / TRONCATURA

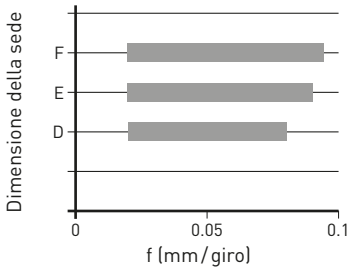
Rompitruciolo GU



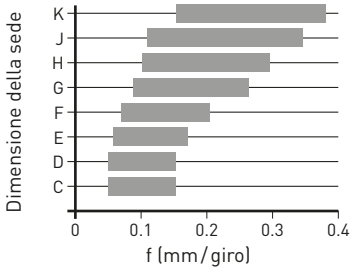
Rompitruciolo GS



Rompitruciolo GL

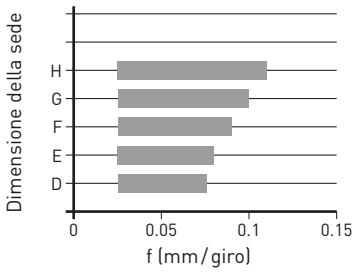


Rompitruciolo GM



SCANALATURA

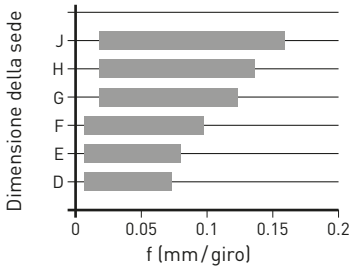
Parte superiore piana GFGS (PCBN)

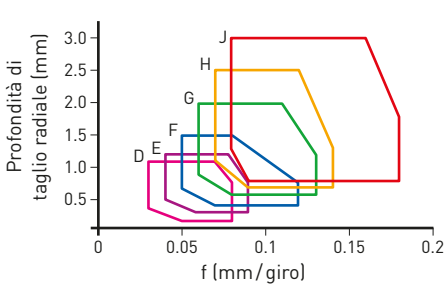


AVANZAMENTO E PROFONDITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATE

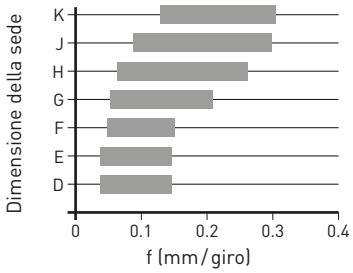
SCANALATURA	TORNITURA IN COPIATURA

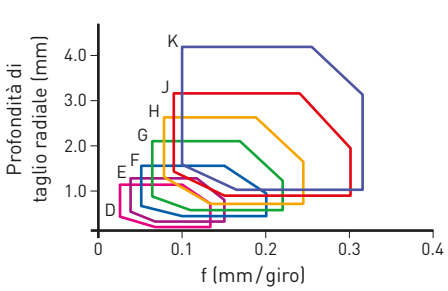
Rompitruciolo MF



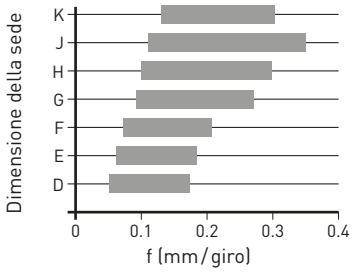


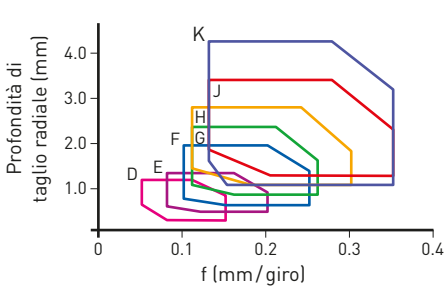
Rompitruciolo MS



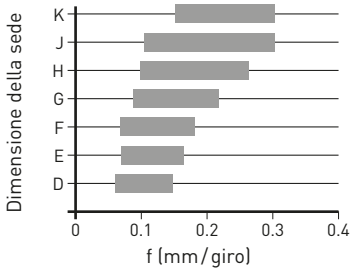


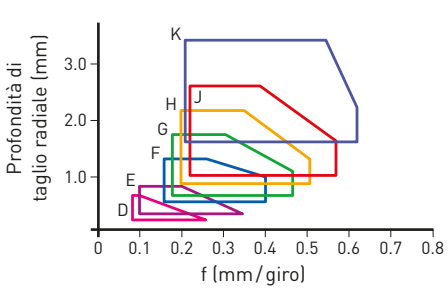
Rompitruciolo MM





Rompitruciolo BM





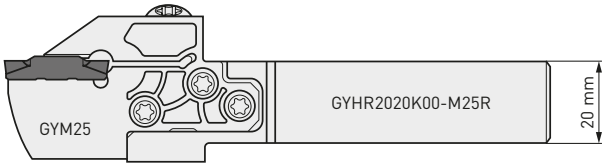
Dimensione della sede	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**
Larghezza dell'inserto (mm)	1.50	2.00	2.39	3.00	4.00	4.75	6.00	8.00
	—	2.24	2.50	3.18	4.24	5.00	6.31	—
	—	—	2.74	3.24	—	5.24	6.35	—

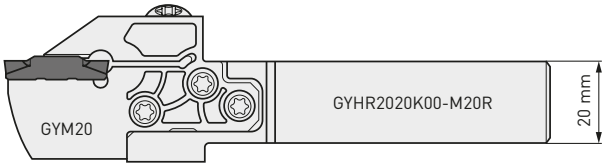
AVANZAMENTI CONSIGLIATI

Usando una delle combinazioni mostrate di seguito, ridurre la velocità di avanzamento consigliata rispettivamente del 20 % e del 40 %.

RIDURRE LA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO DEL 20 %

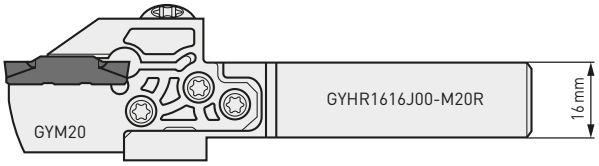
(Portautensile a sezione quadrata 20 mm x 20 mm)



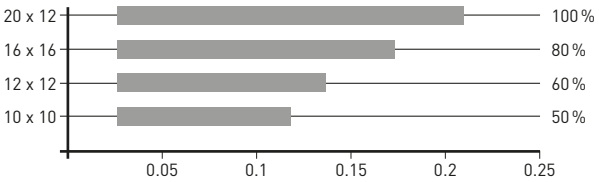


RIDURRE LA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO DEL 40 %

(Portautensile a sezione quadrata 16 mm x 16 mm)



IN CASO DI PORTAUTENSILI MONOBLOCCO PER TORNI A FANTINA



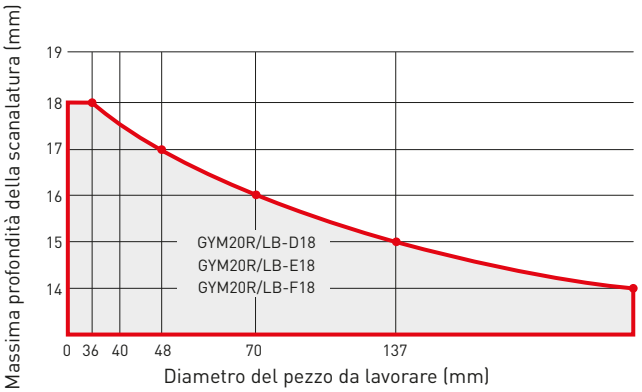
Avanzamento massimo consigliato

Per la scanalatura esterna fare riferimento alle tabelle in alto sulle condizioni di taglio raccomandate. Applicare il rapporto percentuale mostrato nelle singole dimensioni degli steli ai valori nella tabella.

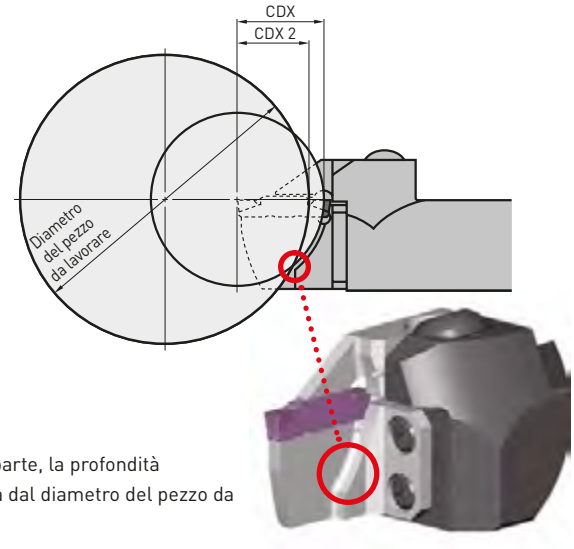
PROFONDITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATA

LIMITI DELLA PROFONDITÀ MASSIMA DI SCANALATURA (PER SCANALATURA ESTERNA)

- Durante l'uso della lama modulare GYM○○R/LA-○○○
- La profondità massima della scanalatura non è limitata dal diametro del pezzo.
- Durante l'uso della lama modulare GYM○○R/LB-○○○
- La profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro del pezzo.



Massima profondità della scanalatura



A causa dell'interferenza su questa parte, la profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro del pezzo da lavorare.

SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

VELOCITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATA (M / MIN) (PER RECESSI ESTERNI)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	<180HB	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY6125	180 (110 – 250)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
		280 – 350HB	VP20RT	90 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
			MY6125	145 (100 – 190)
			MY5015	120 (80 – 160)
			NX2525	75 (45 – 105)
M	Acciaio inossidabile	≤350HB	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	180 (110 – 250)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	30 (60 – 120)
			MY5015	120 (80 – 160)
			MY6125	145 (100 – 190)
S	Lega di titanio Lega resistente al calore	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40– 70)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)

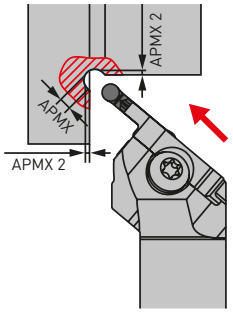
1/1

1. Il grado VP20RT è la prima scelta per materiali diversi dall'acciaio temprato.
2. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025, MY5015, MY6125, si consiglia il taglio a umido.

AVANZAMENTI E PROFONDITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATE

DISTANZA DAL PEZZO DA LAVORARE ALLA PROFONDITÀ DEL RECESSO

Ampiezza scanalatura CW	Profondità del recesso APMX	Distanza dal pezzo alla profondità del recesso APMX 2
2.00	1.50	0.65
2.50	1.75	0.72
3.00	2.00	0.79
3.18	2.09	0.82
4.00	2.50	0.94
4.75	2.88	1.05
5.00	3.00	1.09
6.00	3.50	1.23
6.35	3.68	1.28

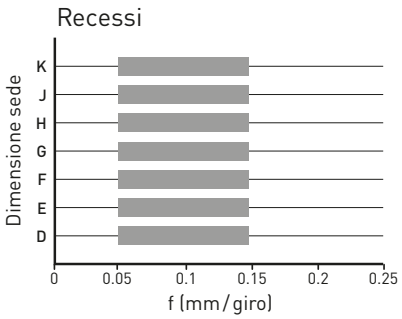


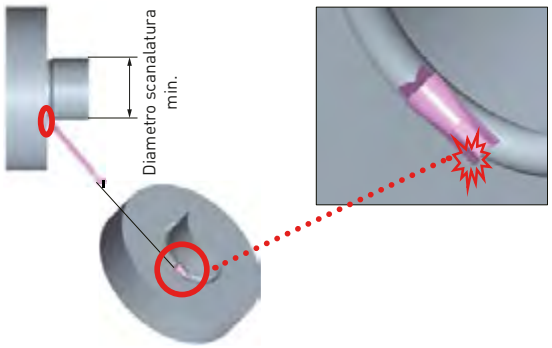
ROMPITRUCIOLO BM

DIAMETRO MINIMO DI SCANALATURA

Assicurarsi che l'utensile sia idoneo al diametro da lavorare. Fare riferimento al diametro minimo di scanalatura (DMIN) indicato nella tabella a pagina 62 per evitare collisioni con il pezzo, come illustrato nella figura.

Avanzamento e profondità di taglio consigliate

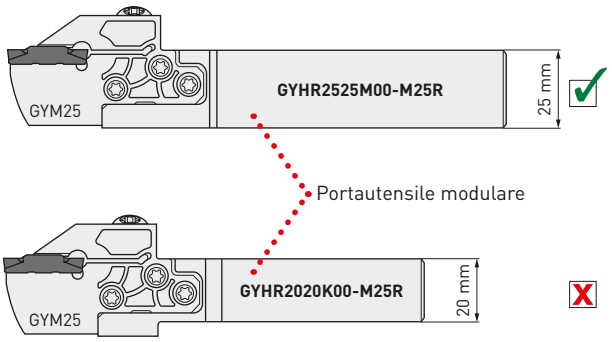




SELEZIONE DELL'UTENSILE

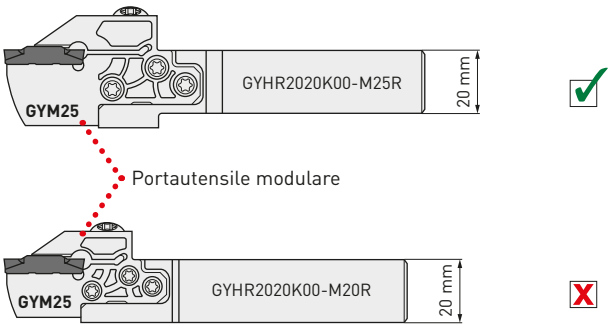
NOTE PER LA SELEZIONE DI PORTAUTENSILE E LAMA

PORTAUTENSILE MODULARE



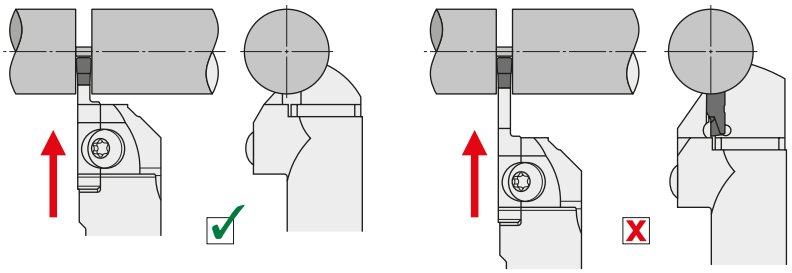
Per garantire sufficiente rigidità del fissaggio, selezionare un portautensile modulare con la dimensione dello stelo maggiore possibile.

LAMA MODULARE



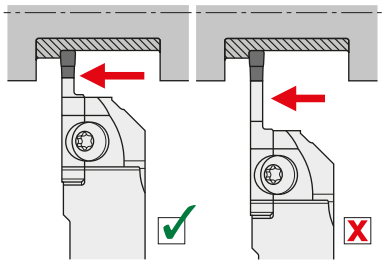
Se non vi sono limitazioni all'uso, selezionare la lama modulare più larga a parità di diametro dello stelo.

LAMA MODULARE



Selezionare la lama più corta possibile per l'applicazione.

LAMA MODULARE

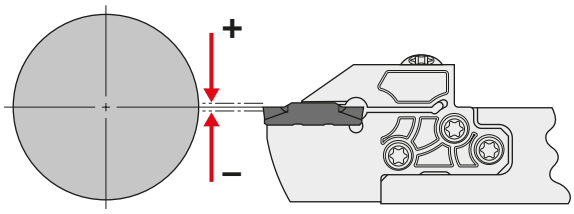


Selezionare la lama più corta possibile per l'applicazione.

SELEZIONE DELL'UTENSILE

NOTE PER LA REGISTRAZIONE DELL'UTENSILE

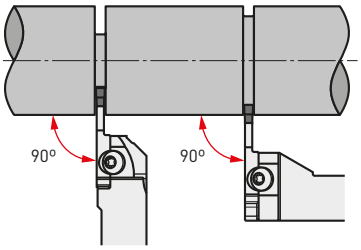
REGOLAZIONE DELL'ALTEZZA DEL TAGLIENTE



Lavorazione scanalatura / avanzamento incrociato
Impostare l'altezza del tagliente a ±0.1 mm
in parallelo all'asse centrale.

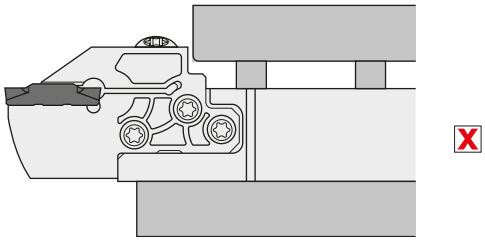
Asportazione
Impostare l'altezza del tagliente a 0 – +0.2 mm
in parallelo all'asse centrale.

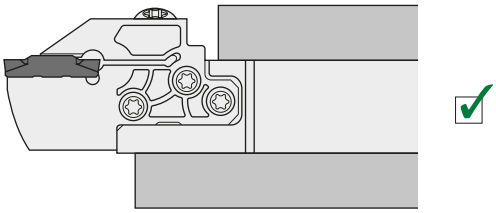
REGOLAZIONE DELL'ANGOLO DI ATTACCO



Impostare l'inserto in modo perpendicolare all'asse centrale.

SBALZO



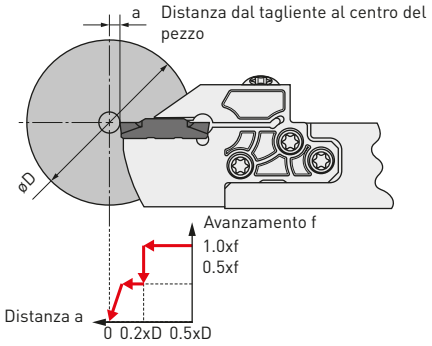


Quando si installa l'utensile accertarsi che lo sbalzo sia il più corto possibile ed evitare il contatto del montante dell'utensile con il bloccaggio superiore, come mostrato in figura.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

NOTE PER L'ASPORTAZIONE

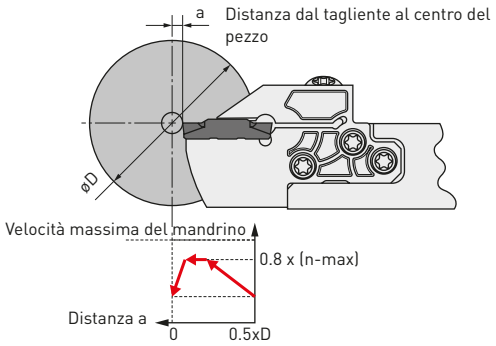
AVANZAMENTO



Quando il tagliente sta per raggiungere il centro, ridurre l'avanzamento del 50 %.

Se necessario, arrestare l'avanzamento prima di raggiungere la mezzeria del pezzo, per evitare che ceda sotto la sua stessa spinta.

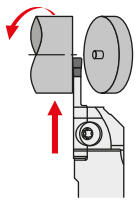
GIRI

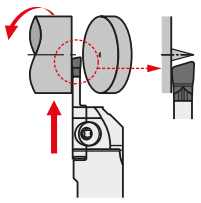


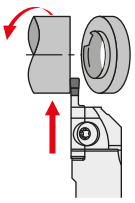
Utilizzando una velocità di taglio costante durante un ciclo di asportazione, è consigliabile limitare la velocità del mandrino all' 80 % del massimo consentito per garantire stabilità.

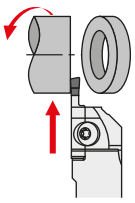
Per evitare che il pezzo tagliato venga espulso, ridurre la velocità del mandrino prima di concludere l'operazione di troncatura.

INSERTO


Inserto neutro


Inserto destro


Inserto neutro

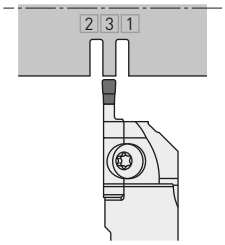

Inserto destro

Se rimane del materiale nel centro della barra o si formano bave è possibile risolvere il problema mediante un inserto direzionale.
Con un inserto direzionale, la lavorazione tende ad essere meno robusta se comparata all'uso di un inserto neutro.
Prestare dunque particolare attenzione per evitare la rottura del tagliente, e ridurre l'avanzamento se necessario.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

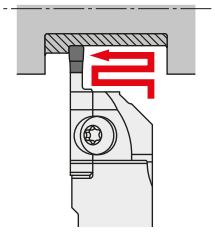
NOTE PER LA LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE (MS E MM)

LAVORAZIONE DI SCANALATURE STRETTE



È consigliabile eseguire entrate a tuffo in numerosi passaggi. Il rispetto delle indicazioni precedenti limita la produzione di trucioli lunghi. Questo inoltre migliora la precisione e la rugosità in parete del pezzo.

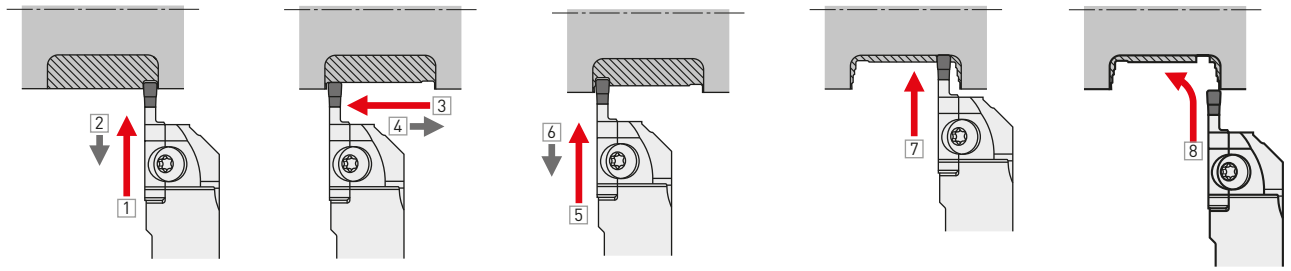
LAVORAZIONE SCANALATURE AMPIE



È consigliabile utilizzare una lavorazione con avanzamento incrociato.

LAVORAZIONE DI SCANALATURE LARGHE

SGROSSATURA **FINITURA**



1 Eseguire la scanalatura.
2 Ritrarre l'utensile di circa 0.1 mm.

3 Eseguire una lavorazione con avanzamento incrociato.
4 Ritrarre l'utensile di circa 0.1 mm.

5 Eseguire la scanalatura.
6 Ritrarre l'utensile di circa 0.1 mm.
* Ripetere le fasi z–n.

7 Eseguire la scanalatura fino al punto finale del raggio di fondo.

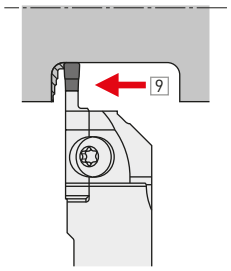
8 Durante la lavorazione della superficie della parete, il raggio di fondo e la superficie inferiore dovrebbero essere eseguiti in un unico processo.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

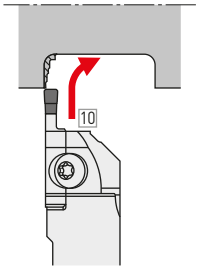
NOTE PER LA LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE (MS E MM)

LAVORAZIONE DI LARGHE SCANALATURE

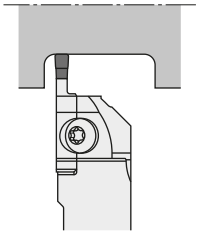
FINITURA



9 Interrompere il processo alla base del raggio di fondo.

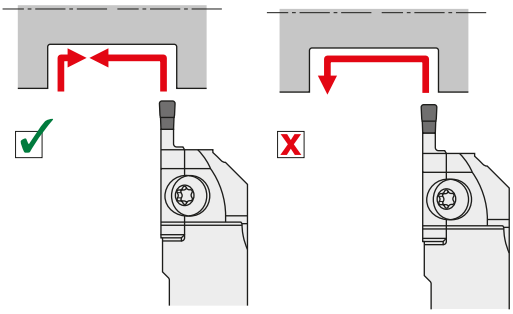


10 Lavorare la parete opposta e il raggio di fondo in un unico processo.



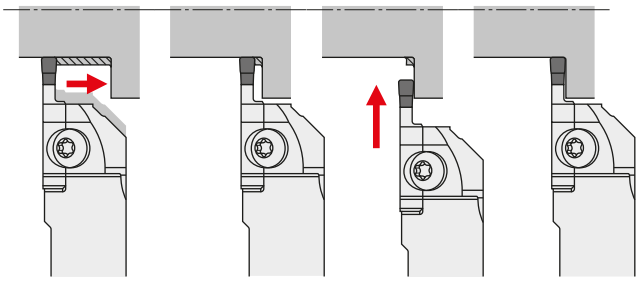
11 Concludere la lavorazione.

PRECAUZIONI PER LA FINITURA DELLE PARETI



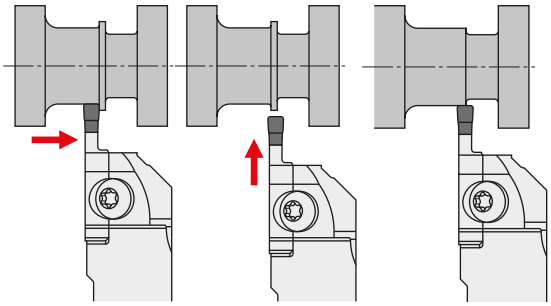
Per garantire pareti di elevata precisione utilizzando l'inserto con rompitruciolo MS o MM, non eseguire la tornitura in parete. È consigliabile l'entrata a tuffo.

LAVORAZIONE DELLA PARETE



Durante la lavorazione in parete, i trucioli si possono aggrovigliare. In questo caso, interrompere la lavorazione con avanzamento incrociato poco prima della parete (a poco meno della larghezza dell'inserto), quindi finire le pareti con entrate a tuffo.

LAVORAZIONE DI UNA SEZIONE DELL'ANELLO

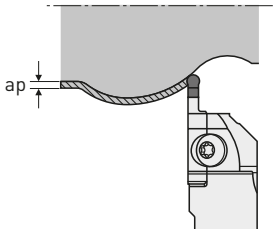


Quando rimane un anello di metallo durante la lavorazione con avanzamento incrociato, limitare la lavorazione a 1 – 1.5 mm prima del punto finale, quindi rimuovere l'anello mediante troncatura con entrata a tuffo.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

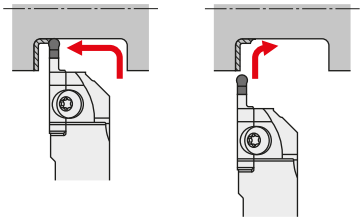
NOTE SULLA LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE (ROMPITRUCIOLO BM)

COPIATURA



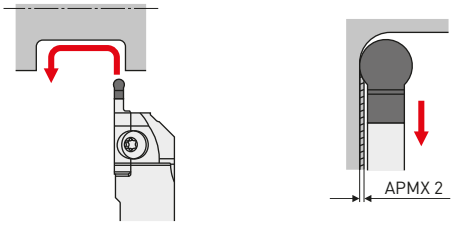
Con l'inserto con rompitruciolo BM è possibile eseguire la tornitura di copiatura tridimensionale. Impostare la profondità di taglio (APMX) al 40 % in meno rispetto alla larghezza dell'inserto.

SGROSSATURA



Usare la troncatura a tuffo e lavorare con avanzamento incrociato. Durante la lavorazione dello spigolo, potrebbero verificarsi vibrazioni. Per evitarlo, ridurre la velocità del 50 %.

FINITURA



Eseguire la finitura in un unico processo.
Per la profondità di taglio (APMX 2) durante la tornitura in parete fare riferimento alla tabella a destra.

Inserto	APMX 2
GY2M0200D100N-BM	0.05
GY2M0250E125N-BM	0.10
GY2M0300F150N-BM	0.15
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.20
GY2M0475H238N-BM	0.24
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.30
GY2M0635J318N-BM	
GY2M0800K400N-BM	0.40

SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

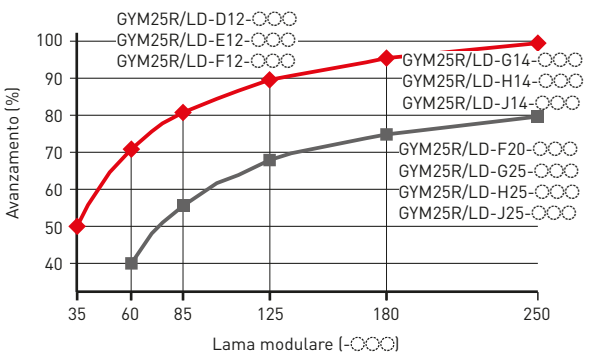
VELOCITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATA (M/MIN) (PER SCANALATURA FRONTALE)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	<160HB	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			NX2525	120 (70 – 170)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	160 – 280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY6125	180 (110 – 250)
			MY5015	150 (90 – 210)
			NX2525	95 (55 – 135)
		≥280HB	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
			MY6125	145 (100 – 190)
			MY5015	120 (80 – 160)
			NX2525	75 (45 – 105)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤300MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	180 (110 – 250)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
			MY5015	120 (80 – 160)
			MY6125	145 (100 – 190)
S	Lega resistente al calore Lega di titanio	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)
			RT9010	55 (40 – 70)
H	Acciaio temprato	≥50HRC	BC8110	80 (60 – 100)

1/1

1. Il grado VP20RT è la prima scelta per materiali diversi dall'acciaio temprato.
2. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025, MY5015, MY6125, si consiglia il taglio a umido.

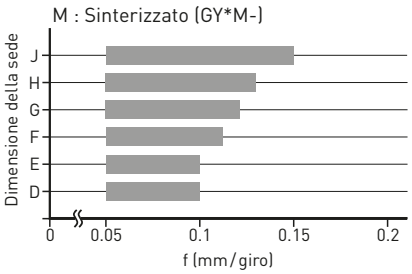
CORRELAZIONE FRA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO E LAME MODULARI (PER SCANALATURA FRONTALE)

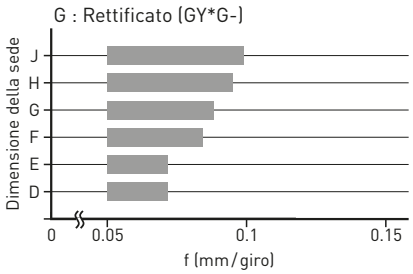


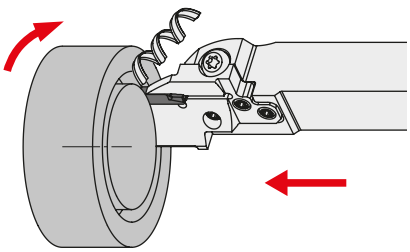
1. Regolare l'avanzamento per ogni giro in base alla percentuale indicata nella tabella sopra riportata.

PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI (PER SCANALATURA FRONTALE)

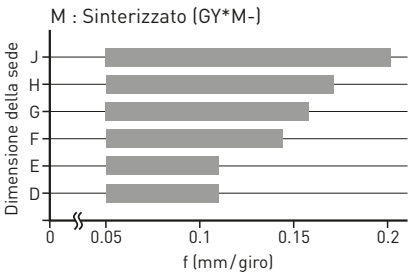
SCANALATURA

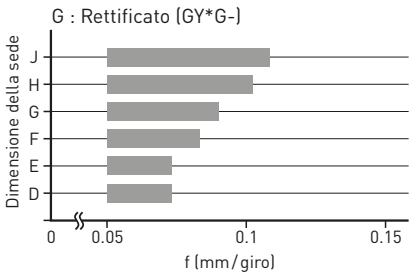




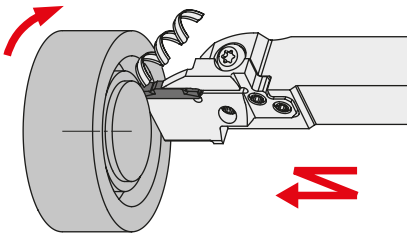


FRESATURA A TUFFO



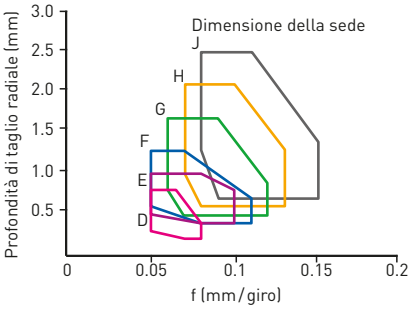


: prima area consigliata

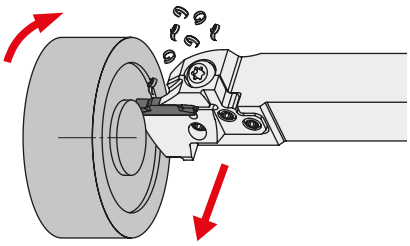


* Dopo la prima passata, l'ampiezza di taglio deve essere inferiore allo spessore dell'inserto CW.

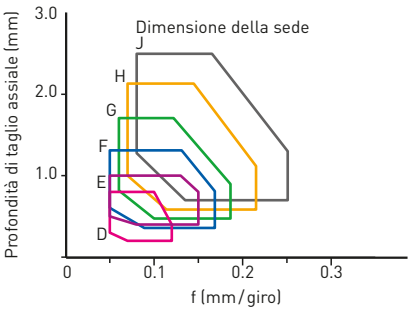
LAVORAZIONE TRASVERSALE (ROMPITRUCIOLO MF)

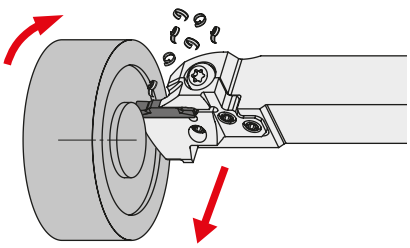


Dimensione della sede	Larghezza dell'inserto (mm)	Dimensione della sede	Larghezza dell'inserto (mm)
D	2.00	G	4.00
	2.24		4.24
E	2.39	H	4.75
	2.50		5.00
	2.74		5.24
F	3.00	J	6.00
	3.18		6.31
	3.24		6.35

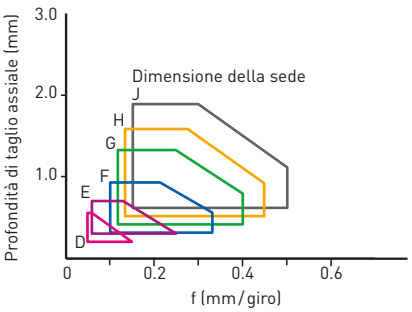


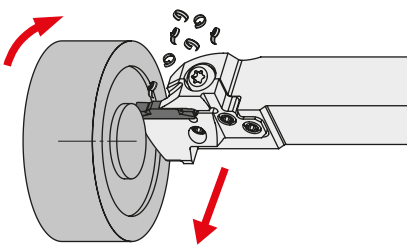
LAVORAZIONE TRASVERSALE (ROMPITRUCIOLO MM/MS)





LAVORAZIONE TRASVERSALE (ROMPITRUCIOLO BM)

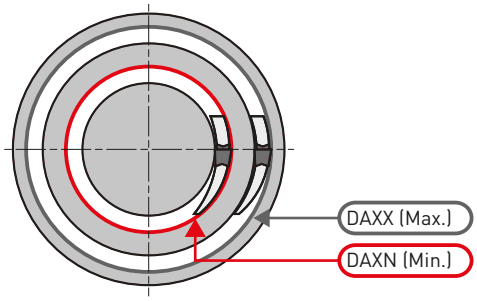




SELEZIONE DELL'UTENSILE

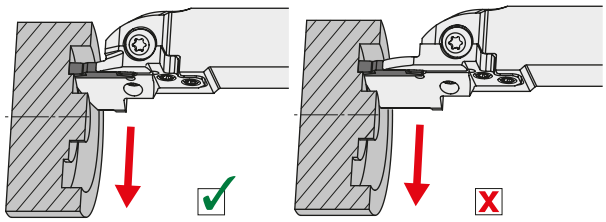
NOTE PER LA SELEZIONE DI PORTAUTENSILE E LAMA

LAMA MODULARE (1)



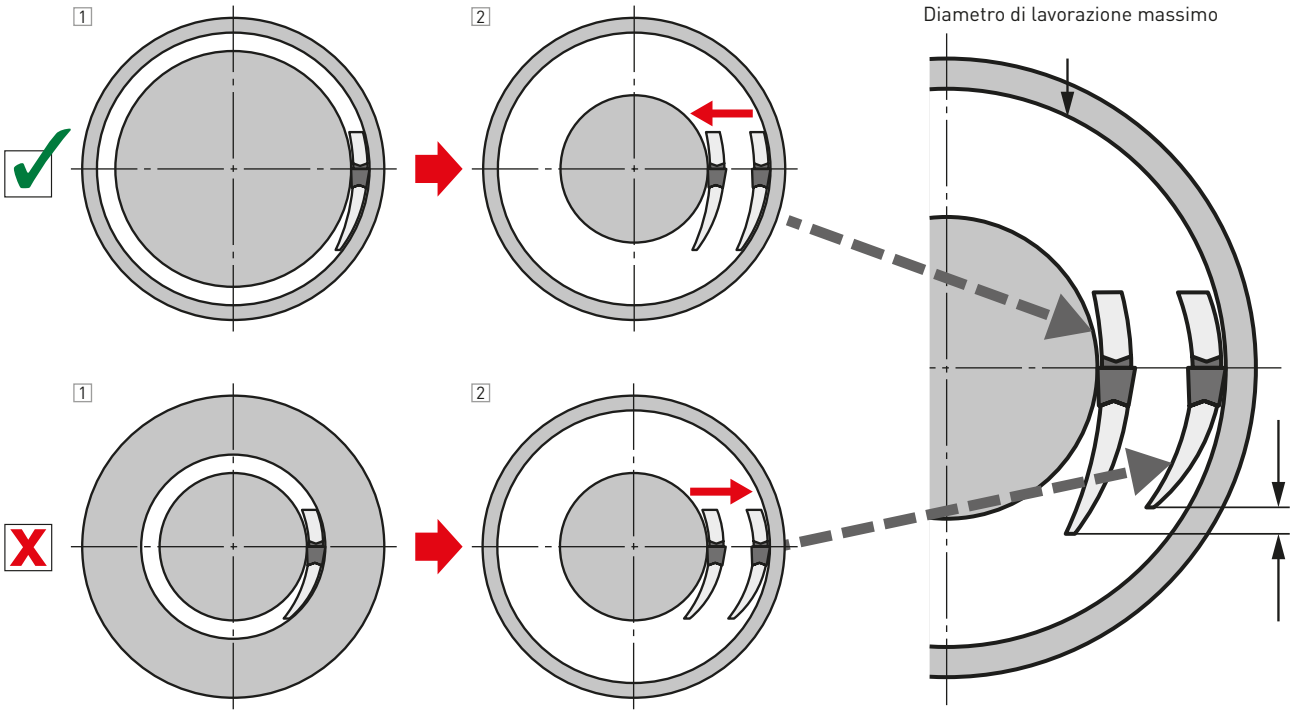
Selezionare una lama modulare per la quale il diametro per il primo passaggio sia compreso nel range di DAXN min. e DAXX max., come indicato nelle tabelle.

LAMA MODULARE (2)



Selezionare la lama più corta possibile per l'applicazione.

LAMA MODULARE (3)



Selezionare la lama più grande entro il diametro di lavorazione massimo.
Lavorare il pezzo dall'esterno verso l'interno.

Grazie all'elevata stabilità della lama modulare si ottiene una migliore rigidità e una maggiore sicurezza di lavorazione.

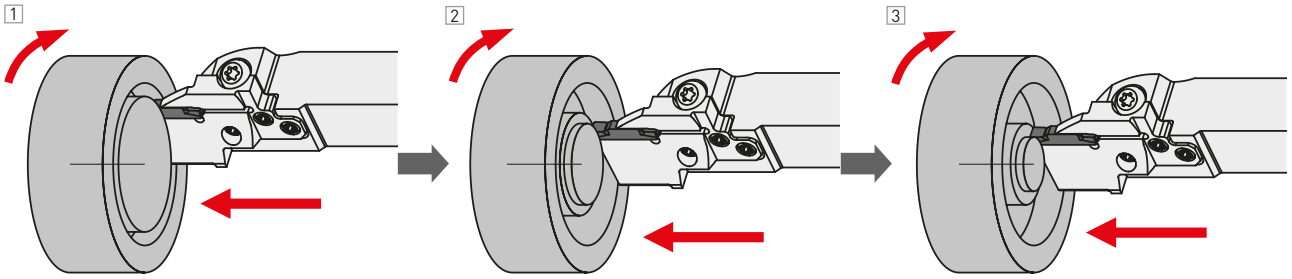
SELEZIONE DELL'UTENSILE

NOTE PER LA SELEZIONE DI PORTAUTENSILE E LAMA

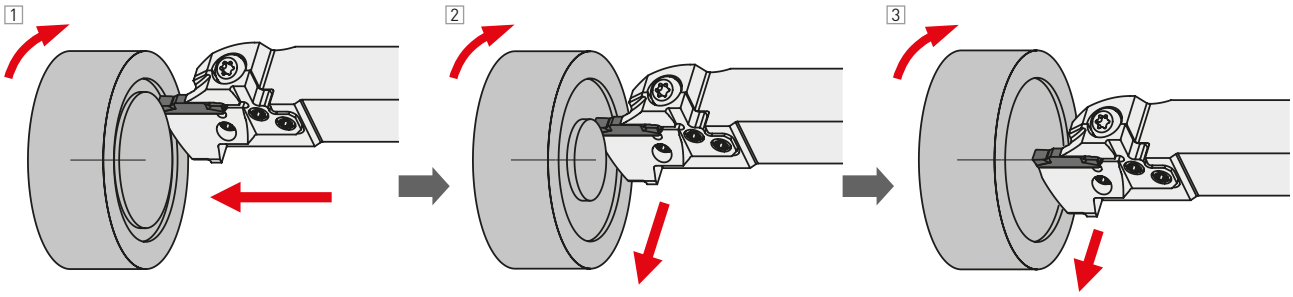
LAMA MODULARE (4)

Iniziando la scanalatura dall'esterno verso l'interno non esistono restrizioni per il diametro minimo di lavorazione.

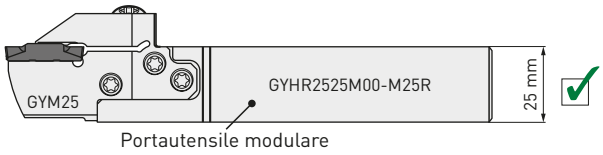
In caso di scanalatura a tuffo multipla:

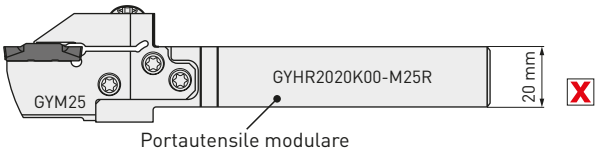


In caso di combinazione di scanalatura frontale e scanalatura a tuffo:



PORTAUTENSILE MODULARE



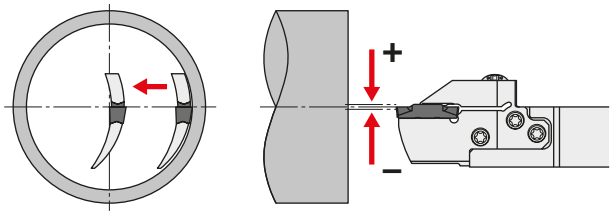


1. Per garantire sufficiente rigidità del fissaggio, selezionare un portautensile modulare con la dimensione dello stelo maggiore possibile.

SELEZIONE DELL'UTENSILE

NOTE PER LA REGISTRAZIONE DELL'UTENSILE

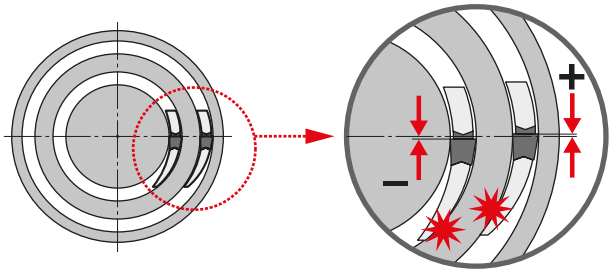
REGOLAZIONE DELL'ALTEZZA DEL TAGLIENTE



Regolare l'altezza del tagliente a ±0.1 mm parallelamente all'asse centrale.

Controllare la regolazione dell'utensile (altezza del tagliente) in caso di scanalatura a tuffo e in spianatura dall'esterno verso l'interno, soprattutto in presenza di ridotte profondità di taglio, per garantire che nel centro non rimangano materiali residui.

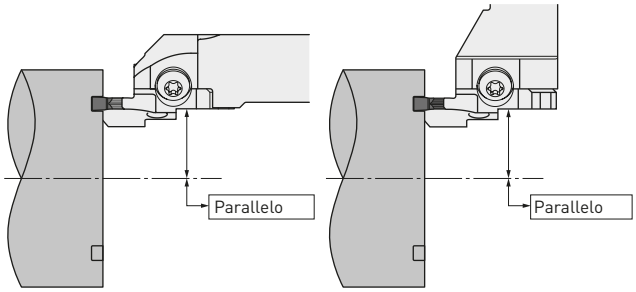
QUANDO LA LAMA MODULARE INTERFERISCE CON LA GOLA



Se il lato interno o esterno della lama interferisce con il pezzo, l'altezza del tagliente potrebbe essere errata.

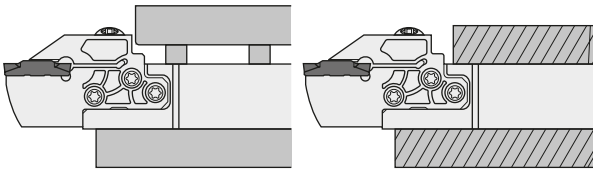
Se il lato interno della lama interferisce con il pezzo, abbassare leggermente l'utensile al di sotto della linea centrale e accertarsi che l'utensile sia parallelo all'asse di rotazione. Se il lato esterno della lama interferisce con il pezzo, sollevare leggermente l'utensile al di sopra della linea centrale e accertarsi che l'utensile sia parallelo all'asse di rotazione.

REGOLAZIONE DELL'UTENSILE



Posizionare il tagliente parallelamente all'asse di rotazione.

SBALZO DELL'UTENSILE



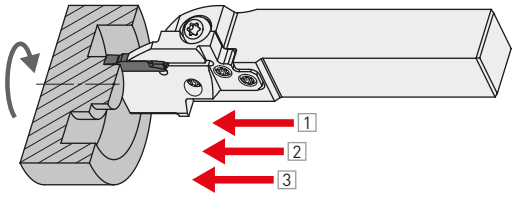
Quando si installa l'utensile, accertarsi che lo sbalzo sia il più corto possibile ed evitare il contatto del montante dell'utensile con il bloccaggio superiore, come mostrato nelle figure precedenti.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

NOTA SULLA SCANALATURA FRONTALE (1)

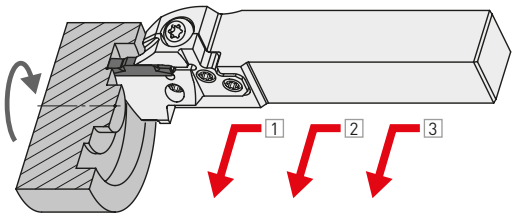
Lavorare il pezzo dall'esterno verso l'interno.

LAVORAZIONE DI SCANALATURE STRETTE



Si raccomanda una scanalatura a tuffo multipla quando la gola è più profonda che larga.

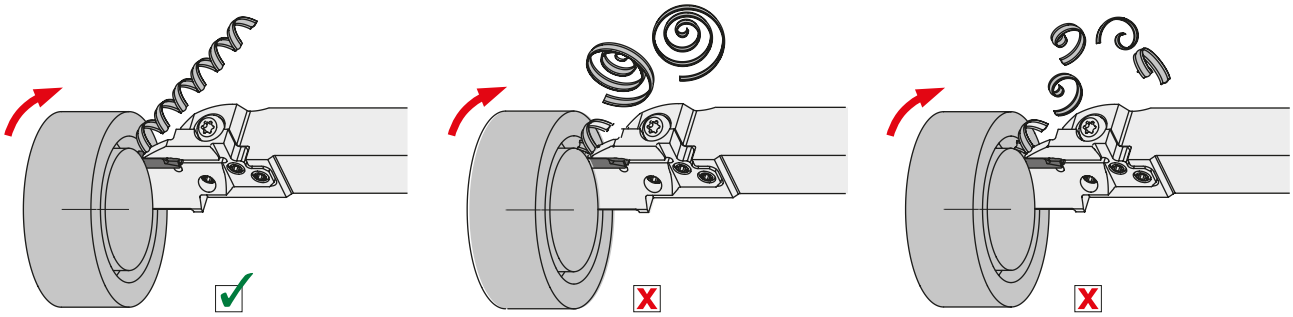
LAVORAZIONE SCANALATURE AMPIE



Si raccomanda una scanalatura a tuffo quando le gole sono più larghe che profonde.

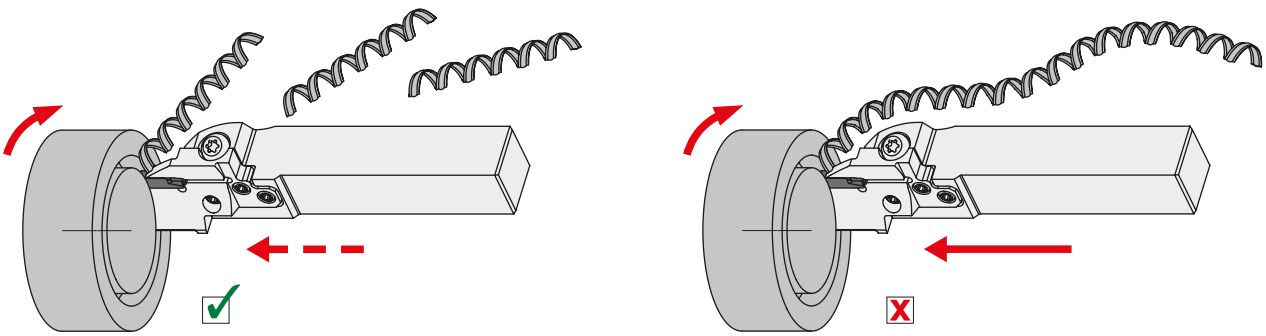
NOTA SULLA SCANALATURA FRONTALE (2)

NOTE SUL PRIMO PASSAGGIO (1)



Durante il primo passaggio del taglio frontale è difficile ottenere una rottura del truciolo. Questo fenomeno può provocare una rottura precoce del tagliente. In caso di trucioli lunghi ridurre semplicemente la velocità di avanzamento.

NOTE SUL PRIMO PASSAGGIO (2)

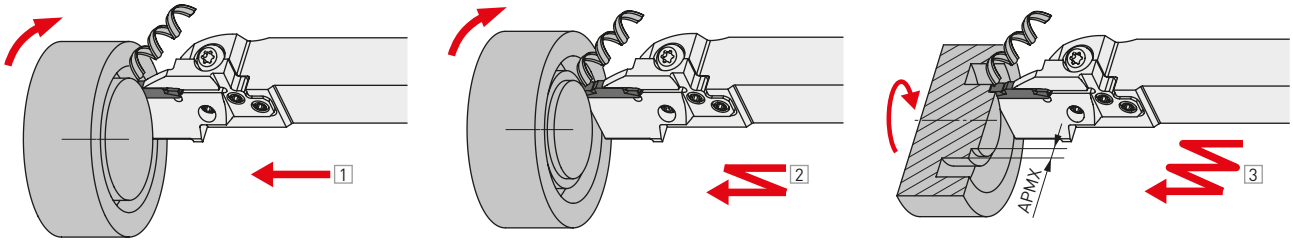


Se i trucioli si allungano eccessivamente, occorre programmare interruzioni dell'avanzamento per garantire la rottura dei trucioli.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

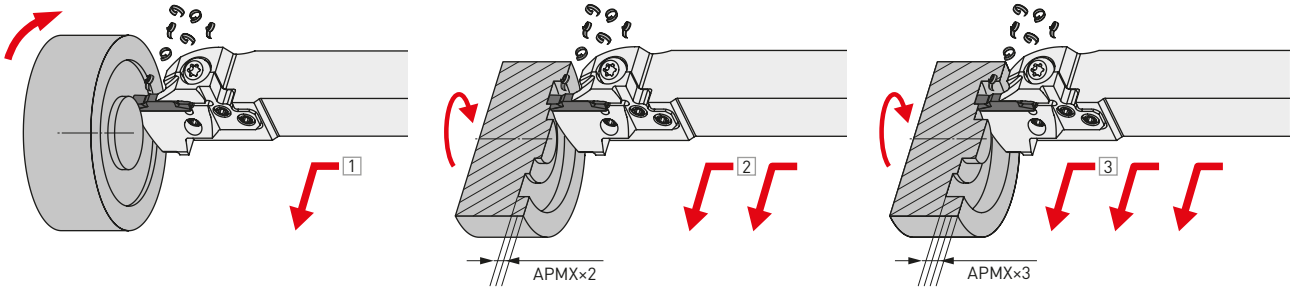
NOTA SULLA SCANALATURA FRONTALE (1)

NOTA SULLA SCANALATURA A TUFFO MULTIPLA



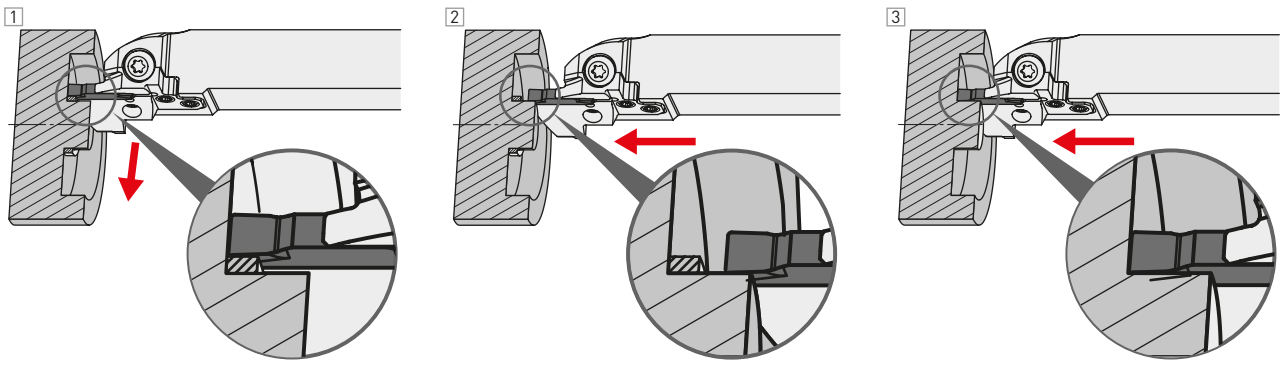
In caso di scanalatura frontale multipla/sgrossatura, lavorare il pezzo dall'esterno verso l'interno per garantire una buona evacuazione dei trucioli e per proteggere l'inserto dalla rottura a causa dell'intasamento dei trucioli. Regolare la larghezza di scanalatura al 60 – 80 % della larghezza dell'inserto. In tal modo si migliora la rottura del truciolo, soprattutto nei passaggi successivi. Durante il primo passaggio avviene il controllo, ma non la rottura del truciolo.

NOTE SULLA COMBINAZIONE DI SCANALATURA FRONTALE E SCANALATURA A TUFFO (1)



In caso di scanalatura a tuffo assiale lavorare il pezzo dall'esterno verso l'interno per garantire una buona evacuazione dei trucioli. Regolare la profondità di taglio entro il 40 % della larghezza del tagliente.

NOTE SULLA COMBINAZIONE DI SCANALATURA FRONTALE E SCANALATURA A TUFFO (2)

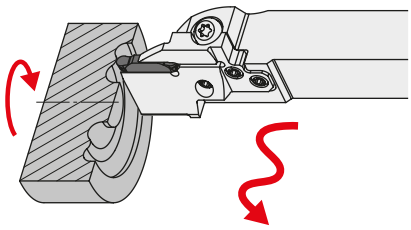


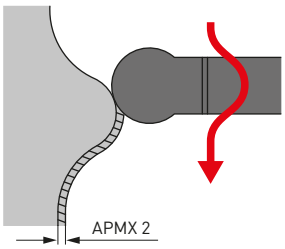
Durante la tornitura a copiare può verificarsi un eccessivo intasamento di trucioli in presenza di pareti. In questo caso arrestare la lavorazione poco prima della parete ed evacuare il materiale residuo mediante scanalatura assiale. (La larghezza di taglio deve essere inferiore alla larghezza dell'inserto)

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

NOTA SULLA SCANALATURA FRONTALE (1)

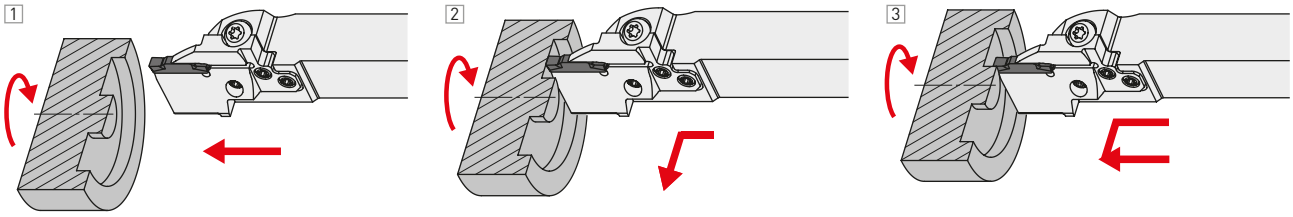
NOTE SULLA TORNITURA A COPIARE (ROMPITRUCIOLO BM)





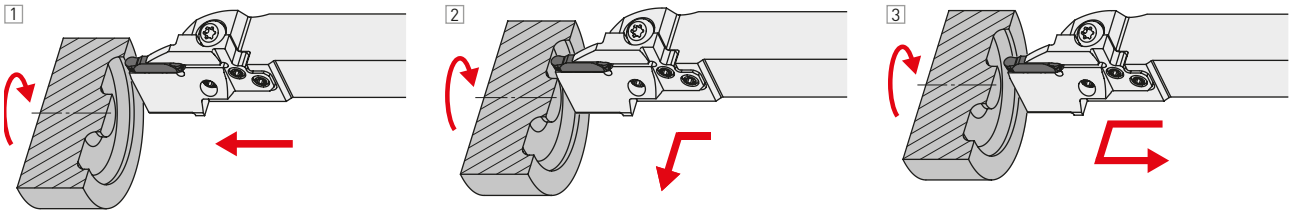
Con l'inserto del rompitruciolo BM, è possibile eseguire la tornitura di copiatura tridimensionale. Impostare la profondità di taglio (APMX 2) al 30 % in meno rispetto alla larghezza dell'inserto.

FINITURA (1)

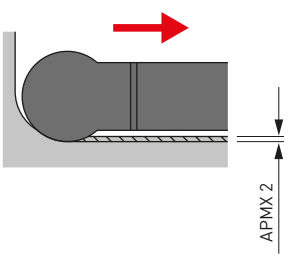


In caso di finitura lavorare il pezzo dall'esterno verso l'interno, quindi finire il diametro interno fino ad ottenere le corrette dimensioni della gola mediante scanalatura assiale.

FINITURA (2) (ROMPITRUCIOLO BM)



Eseguire la finitura in un unico processo. Per la profondità di taglio (APMX 2) durante la tornitura in parete, fare riferimento alla tabella a destra.

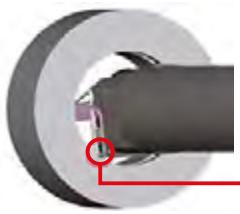


Inserto	APMX 2
GY2M0200D100N-BM	0.10
GY2M0250E125N-BM	
GY2M0300F150N-BM	
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.15
GY2M0475H238N-BM	0.20
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.25
GY2M0635J318N-BM	

LIMITI DI PROFONDITÀ MASSIMA PER SCANALATURE INTERNE

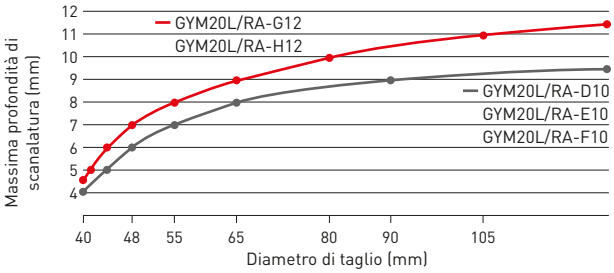
Durante l'utilizzo di tipi monoblocco
La profondità massima della scanalatura non è limitata dal diametro di taglio.

Durante l'utilizzo di tipi a lama modulare
La profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro di taglio.

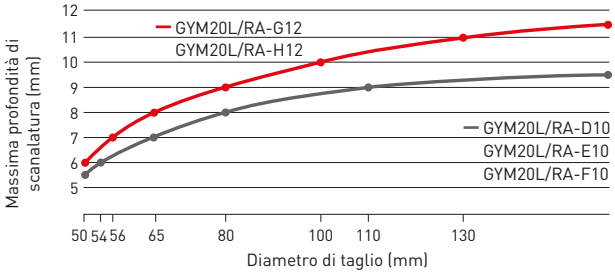


A causa dell'interferenza di questa parte, la profondità massima della scanalatura è limitata dal diametro di taglio.

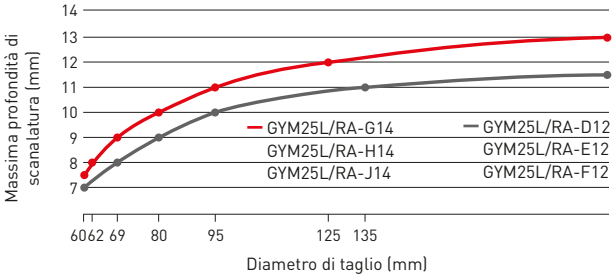
Diametro dello stelo = 32 mm (lama GYM20)



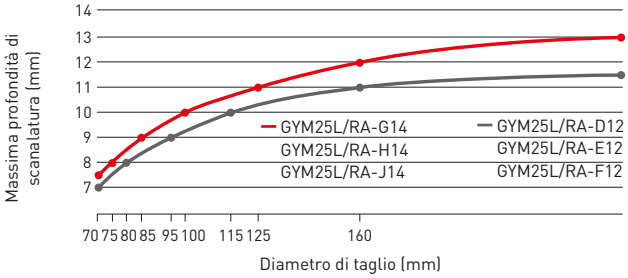
Diametro dello stelo = 40 mm (lama GYM20)



Diametro dello stelo = 40 mm (lama GYM25)



Diametro dello stelo = 50 mm (lama GYM25)



SCANALATURA ESTERNA SU TORNI A FANTINA MOBILE

VELOCITÀ DI TAGLIO CONSIGLIATA (M/MIN) (PER SCANALATURA INTERNA)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	<160HB	VP20RT	130 (80 – 180)
			VP10RT	140 (90 – 190)
			NX2525	120 (70 – 170)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	160 – 280HB	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	180 (110 – 250)
			NX2525	95 (55 – 135)
		≥280HB	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
			MY6125	145 (100 – 190)
			MY5015	120 (80 – 160)
			NX2525	75 (45 – 105)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤300MPa	VP20RT	100 (60 – 140)
			VP10RT	110 (70 – 150)
			MY5015	150 (90 – 210)
			MY6125	180 (110 – 250)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	VP20RT	80 (50 – 110)
			VP10RT	90 (60 – 120)
			MY5015	120 (80 – 160)
			MY6125	145 (100 – 190)
S	Lega resistente al calore Lega di titanio	—	MP9015	70 (40 – 100)
			MP9025	60 (30 – 90)
			VP20RT	45 (30 – 60)
			VP10RT	55 (40 – 70)
			RT9010	55 (40 – 70)
H	Acciaio temprato	≥50HRC	BC8110	80 (60 – 100)

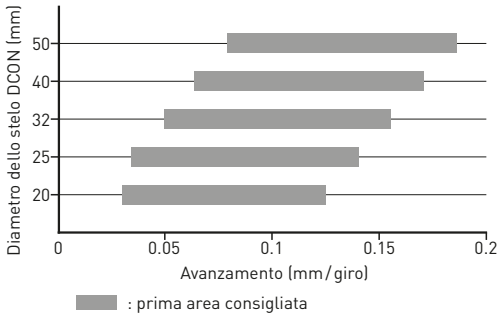
1/1

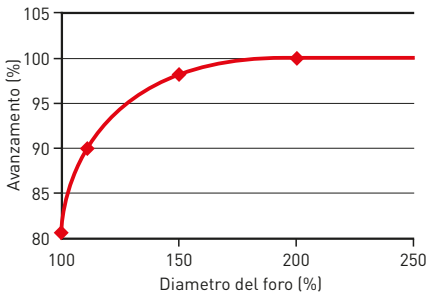
1. Il grado VP20RT è la prima scelta per materiali diversi dall'acciaio temprato.
2. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025, MY5015, MY6125, si consiglia il taglio a umido.

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

PER SCANALATURA INTERNA

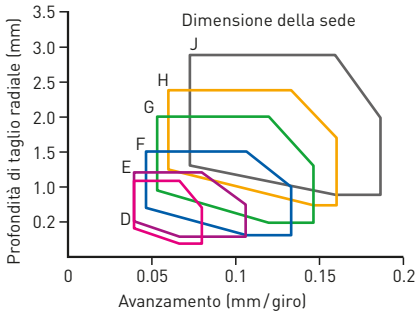
Scanalatura

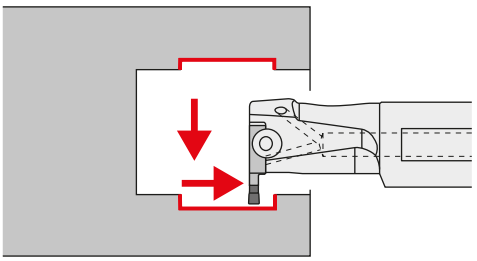




Il diametro di taglio 100 % indica il diametro di taglio minimo (DMIN).
Il grafico a sinistra mostra i parametri di taglio in caso di avanzamento impostato su 100 %.

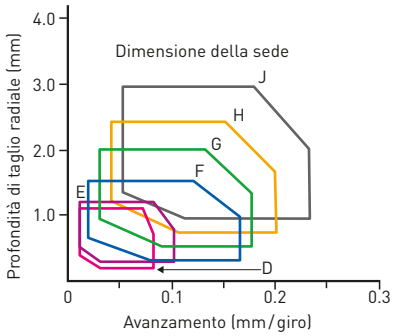
Lavorazione trasversale (Rompitruciolo MF)

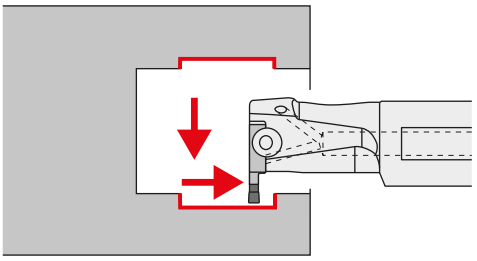




Durante la lavorazione interna di un foro cieco, si consiglia di effettuare la lavorazione in tirata così da favorire l'evacuazione dei trucioli.

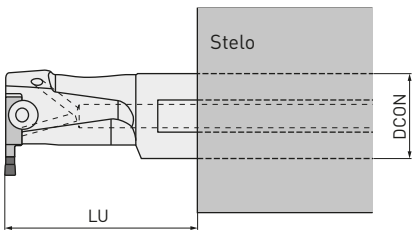
Lavorazione trasversale (Rompitruciolo MM / MS)





Durante la lavorazione interna di un foro cieco, si consiglia di effettuare la lavorazione in tirata così da favorire l'evacuazione dei trucioli.
I parametri di taglio riportati in alto si riferiscono all'uso di uno sbalzo dell'utensile (LU) 1.6 – 2.0 volte superiore rispetto al diametro dello stelo. (DCON). (L/D=1.6 – 2.0) Utilizzando valori L/D superiori a 2.0, ridurre i parametri di taglio.

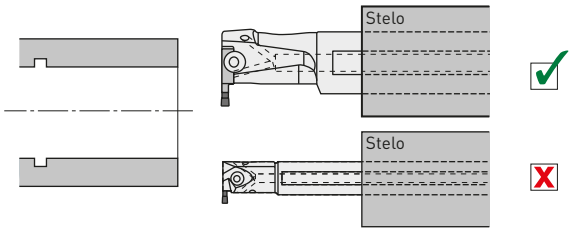
Dimensione della sede	Larghezza dell'inserto (mm)
D	2.00 / 2.24
E	2.39 / 2.50 / 2.74
F	3.00 / 3.18 / 3.24
G	4.00 / 4.24
H	4.75 / 5.00 / 5.24
J	6.00 / 6.31 / 6.35



SELEZIONE DELL'UTENSILE

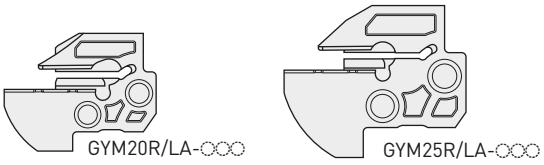
NOTE PER LA SELEZIONE DI PORTAUTENSILE E LAMA

PORTAUTENSILE



A parità di sbalzo, selezionare un portautensile con il più grande stelo possibile, per assicurare una sufficiente rigidità di bloccaggio.

LAMA MODULARE (1)

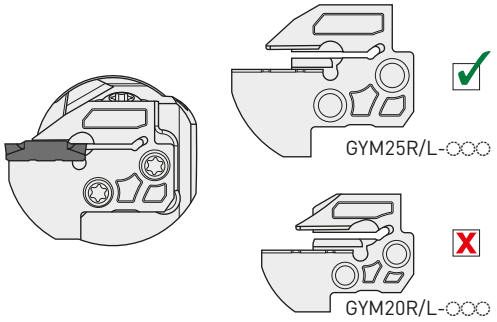


GYM20R/LA-D10
GYM20R/LA-E10
GYM20R/LA-F10
GYM20R/LA-G12
GYM20R/LA-H12

GYM25R/LA-D12
GYM25R/LA-E12
GYM25R/LA-F12
GYM25R/LA-G14
GYM25R/LA-H14
GYM25R/LA-J14

Per un portautensile di Ø 40, se non ci sono limitazioni di utilizzo, selezionare un modello idoneo per la lama GYM25.

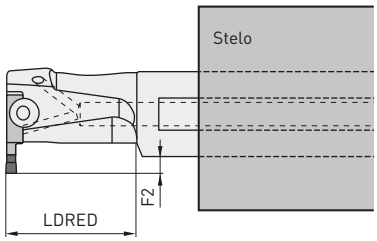
LAMA MODULARE (2)



Per un portautensile interno, selezionare una delle lame modulari sopra elencate.

NOTE PER L'IMPOSTAZIONE DELL'UTENSILE

SBALZO



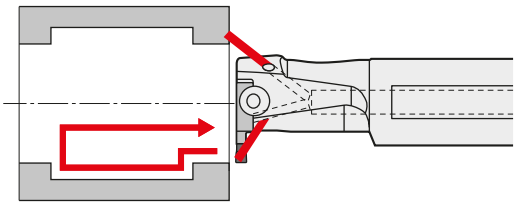
La profondità massima della scanalatura è limitata dalla dimensione LDRED. Per la lavorazione con sbalzi più lunghi, fare riferimento alla dimensione F2 dell'utensile utilizzato.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

NOTE PER LA LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE (ROMPITRUCIOLI MS E MM)

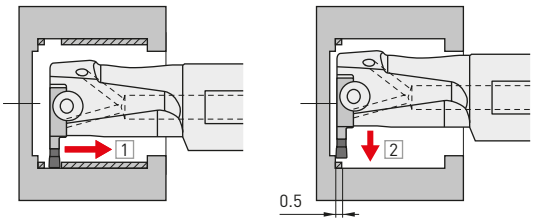
Per la scanalatura interna è possibile adottare il metodo utilizzato per la scanalatura esterna (vedi pagina 53), prestando però attenzione ai seguenti aspetti.

REFRIGERANTE



Applicare una grande quantità di refrigerante al tagliente per una efficace evacuazione dei trucioli. Inoltre, applicare continuamente il refrigerante fino all'uscita completa dell'utensile dal pezzo per una migliore evacuazione dei trucioli.

LAVORAZIONE DI FORI CIECHI

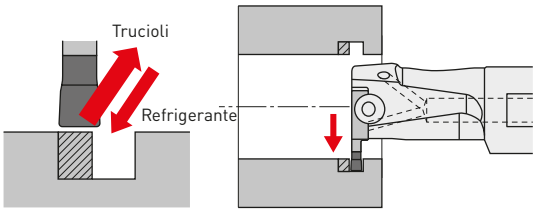


Poiché i trucioli continui tendono ad allungarsi nella parte posteriore del foro, si raccomanda di eseguire le operazioni precedentemente elencate. La larghezza di taglio consigliata per x è di 0.5 mm.

LAVORAZIONE DI SCANALATURE AMPIE

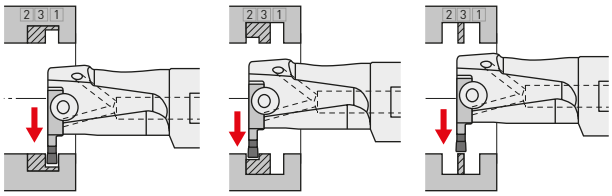
SCANALATURA

Se la larghezza del tagliente è x 2 ⩾ alla larghezza della scanalatura



Quando la profondità di taglio è inferiore rispetto alla larghezza del tagliente, vengono solitamente prodotti trucioli continui. Se viene eseguita una scanalatura a tuffo, si raccomanda di rispettare i passaggi sopra elencati. In questo modo il refrigerante raggiunge il tagliente e i trucioli vengono evacuati facilmente.

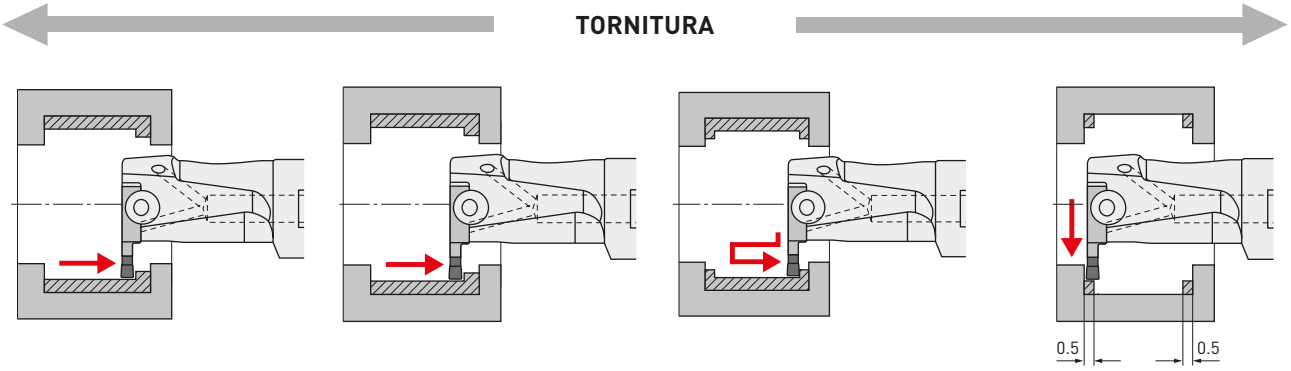
Se la larghezza del tagliente è x 2 < alla larghezza della scanalatura



Se la profondità di scanalatura è superiore alla larghezza del tagliente, eseguire la scanalatura a tuffo nei passaggi sopra indicati per una rottura efficiente dei trucioli.

CONSIGLI SULLA LAVORAZIONE

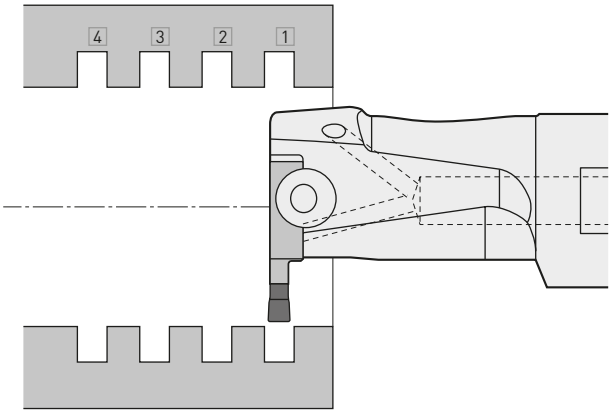
NOTE PER LA LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE (ROMPITRUCIOLI MS E MM)



Nei casi in cui la rottura e l'evacuazione dei trucioli sono particolarmente importanti, si raccomanda la lavorazione ad avanzamento incrociato.

Per la lavorazione interna di gole più ampie e piatte utilizzare la scanalatura a tuffo come sopra indicato. Se il raggio del pezzo è maggiore del raggio dell'utensile, consigliamo di utilizzare la lavorazione per l'esterno.
Se la profondità della gola supera un certo livello, i trucioli potrebbero allungarsi verso la parete. In questo caso, aumentare la velocità di avanzamento ed eseguire la lavorazione come indicato sopra.

ISTRUZIONI PER LA LAVORAZIONE

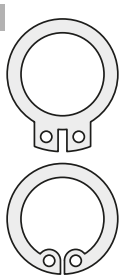


Si raccomanda di eseguire la scanalatura dalla parte anteriore del pezzo. Ciò riduce la deflessione del pezzo.

ANELLI DI RITEGNO (CIRCLIP)

NORMATIVE

1

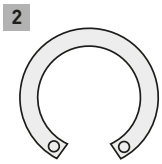


Anello di ritegno di tipo C

ANSI B27.7/27.8 (USA) / BS 3673 (REGNO UNITO) / DIN 471 / 472 (GER) / NF E 22 163 (FR) / UNI 7435/7438 (IT)

Fig.	Per albero		Per Foro	
	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
	0.5		9	
	0.7		1.1	
	0.8		1.3	
	0.9		1.6	+0.14 0
	1.1	+0.14 0	1.85	
	1.3		2.15	
1	1.6*3		2.65	
2	1.85*3		3.15	
	2.15*1		4.15	+0.18 0
	2.65*1		5.15	
	3.15*1		6.2	+0.22 0
	4.15*1	+0.18 0		
	5.15*1			
	6.2*1	+0.22 0		
	0.32	+0.05 0		
	0.5			
3	0.7	+0.10 0		
	1.0			
	1.2	+0.14 0		
	1.4			

2

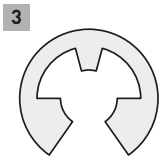


Anello di ritegno di tipo C

JIS B 2804 (GIAP.)

Fig.	Per albero		Per Foro	
	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
	1.15			
	1.35			
	1.75*3	+0.14 0		
	1.95*2			
	2.2*1			
	2.7*1			
1	3.2*1	+0.18 0		
2	4.2*1			
	0.3			
	0.4	+0.05 0		
	0.5			
3	0.7	+0.10 0		
	0.9			
	1.15			
	1.75*3	+0.14 0		
	2.2*1			

3



Anello di ritegno di tipo E

N1* AMERICANO**

Fig.	Per albero		Per Foro	
	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
	0.305	+0.051 0	0.457	+0.051 0
	0.457		0.737	
	0.737	+0.076 0	0.991	+0.076 0
	0.991		1.168	
	1.168	+0.102 0	1.422	+0.102 0
	1.422		1.727*3	
1	1.727*3		2.184*1	
2	2.184*1	+0.127 0	2.616*3	+0.102 0
	2.616*3		3.048*3	
	3.048*3	+0.152 0		
	3.531*3			
	0.305			
	0.457	+0.151 0		
	0.584			
3	0.737			
	0.991	+0.076 0		
	1.168			
	1.422	+0.102 0		
	1.727*3			

*1 L'inserto di classe G con rompitruciolo MF è disponibile per lavorazioni monofase.
*2 L'inserto convenzionale della Serie GY è disponibile per lavorazioni monofase.
*3 Lavorazione controllata con operazioni multiple o con asportazione trasversale.

O-RING

NORMATIVE O-RING

DIN 3770/3771 (Ger)

Per impieghi generici		Per olio in pressione		Per aria in pressione	
Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
USO STATICO					
		1.9*3	+0.1 0		
		2.3*3			
		2.9*2	+0.15 0		
		3.6*3	+0.2 0		
		4.5*3			
USO DINAMICO					
		5.5*3	+0.3 0		
		7.0*3			
		8.6*3	+0.4 0		
		10.7*3	+0.5 0		

JIS B 2401 (Giap.) ISO 3601

Per impieghi generici		Per olio in pressione		Per aria in pressione	
Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
USO STATICO					
USO DINAMICO					
2.5	+0.14 0	2.4	+0.25 0	2.2	+0.25 0
3.2		3.6		3.4	
4.7		4.8		4.6	
7.5		7.1		6.9	
11.1		9.5		9.3	

NORMATIVE O-RING

SMS 1586/1588 (Se) / BS 1806/4518 (Regno Unito)

Per impieghi generici		Per olio in pressione		Per aria in pressione	
Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
USO STATICO					
3.2	+0.2 0	2.3		2.3	
4.0		3.1		3.1	
		3.7	+0.2 0	3.7	+0.2 0
		6.4		6.4	
		9.0		9.0	
USO DINAMICO					
7.5	+0.2 0				
11.0					

SAE AS-568 (USA)

Per impieghi generici		Per olio in pressione		Per aria in pressione	
Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze	Larghezza	Con tolleranze
USO STATICO					
2.54	+0.13 0				
3.18					
4.32					
6.1					
8.0					
USO DINAMICO					
2.39	+0.25 0				
3.58					
4.78					
7.14					
9.58					

*1 L'inserto di classe G con rompitruciolo MF è disponibile per lavorazioni monofase.
*2 L'inserto convenzionale della Serie GY è disponibile per lavorazioni monofase.
*3 Lavorazione controllata con operazioni multiple o con asportazione trasversale.

NEW

2026.10

B2591

PORTAUTENSILI PSC

PER MACCHINE MULTI-TASKING E TORNI CNC



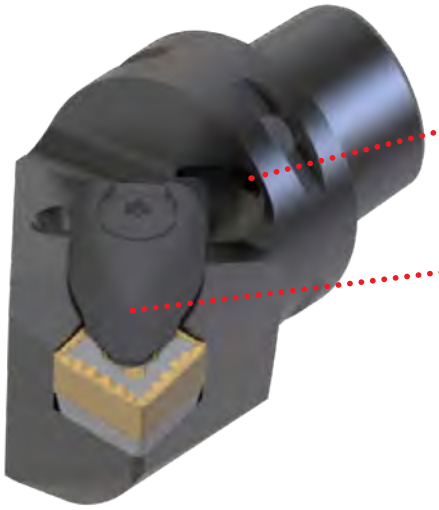
MITSUBISHI MATERIALS

CARATTERISTICHE

PORTAUTENSILI ISO E PER SCANALATURA

Lo stelo conico poligonale a doppio contatto (PSC) offre un'elevata rigidità di serraggio grazie alla combinazione di una superficie di contatto frontale ad alta precisione e del contatto conico.
Consente un'eccellente ripetibilità durante i cambi utensile, per una sostituzione facile e affidabile.

SERIE ISO



DOTATO DI UGELLI PER REFRIGERANTE O FORI DI REFRIGERAZIONE *

(Pressione max. consigliata del refrigerante: 4 MPa)

COMPATIBILE CON UN'AMPIA GAMMA DI INSERTI ISO

Per supportare lavorazioni ad alta efficienza su macchine multitasking, il sistema prevede 12 tipologie di inserti basate sugli standard ISO: C, D, T, V, W negativi e C, D, T, V positivi.

SERIE GY



DOTATO DI UGELLI PER REFRIGERANTE *

(Pressione max. consigliata del refrigerante: 4MPa)

OLTRE 100 TIPOLOGIE DI LAME MODULARI

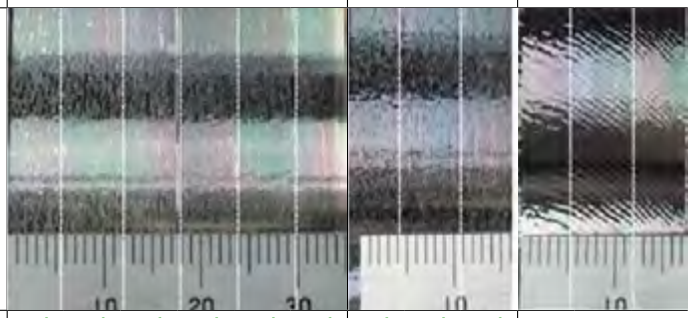
Grazie a una gamma di oltre 100 lame modulari, è possibile selezionare la soluzione più idonea per tornitura esterna, scanalatura frontale e lavorazioni in sottosquadra, con fino a tre diverse profondità di scanalatura.
La scelta della larghezza ottimale della lama e della corretta profondità di scanalatura consente di prevenire efficacemente problemi quali rumore e vibrazioni durante la lavorazione.

* Per maggiori dettagli sul sistema di refrigerazione, fare riferimento alle tabelle delle specifiche.

CONFRONTO DELLE SUPERFICI FINITE DURANTE LAVORAZIONI AD AVANZAMENTO RADIALE DI ACCIAIO AL CARBONIO DIN C45

La serie GY utilizza lame modulari con sporgenza ridotta, che garantiscono un'eccellente rigidità, in particolare nelle lavorazioni con avanzamento radiale.

Materiale da lavorare	DIN C45 Ø150 mm
CW (mm)	3
Vc (m/min)	180
Modalità di taglio	Lavorazione ad avanzamento radiale Refrigerante esterno 1 MPa

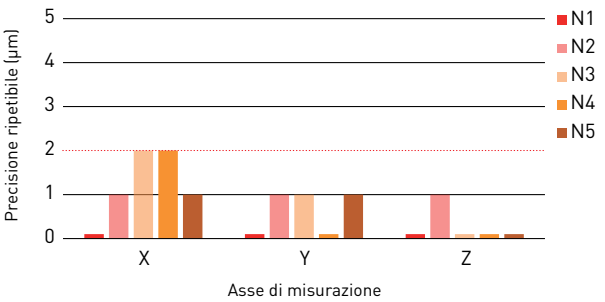
	GY PSC									**Convenzionale**		
CDX (mm)	**6**						**12**			**20**		
ap (mm)	1.0			1.5			1.0			1.0		
f (mm/giro)	0.30	0.25	0.20	0.30	0.25	0.20	0.30	0.25	0.20	0.30	0.25	0.20
Superficie lavorata												
Valutazione superficie finita	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Rumori di lavorazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗

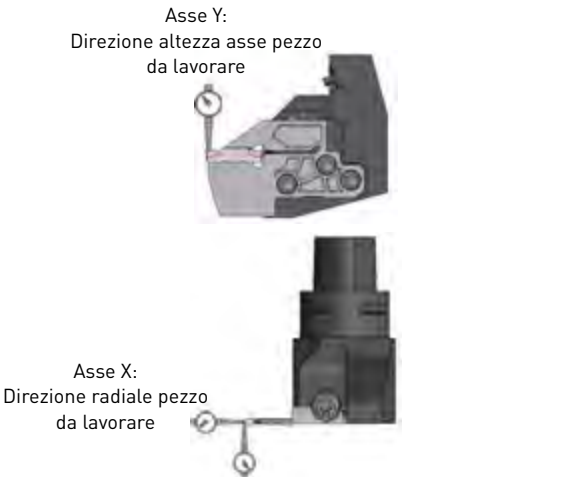
✗: Presenta rumore e vibrazioni

PRECISIONE DI POSIZIONAMENTO RIPETIBILE CON ATTACCO PSC

Durante la sostituzione dell'utensile si ottiene una precisione di ±2 µm o inferiore su tutti e tre gli assi.

RIPETIBILITÀ DELLA PRECISIONE DI POSIZIONAMENTO

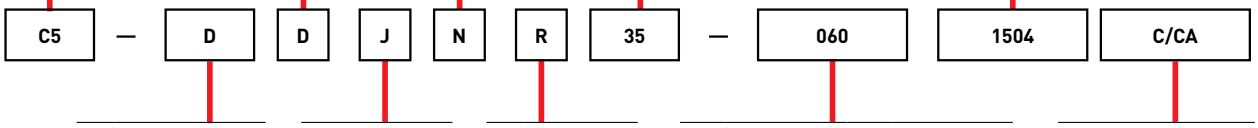




IDENTIFICAZIONE

SERIE ISO

Dimensione di montaggio		Geometria inserto		Angolo di spoglia		Dimensione WF		Cerchio inscritto	Spessore	Lunghezza tagliente								
										CC	CN	DC	DN	TC	TN	VB	VN	WN
										C C C	C C N	D C C	D C N	T C C	T C N	V C B	V C N	W C N
C3	PSC30	**C**	FORMA ROMBOIDALE 80°	**B**	5° POSITIVO	**00**	0 mm	**6.35**	2.38			07		11				
C4	PSC40	**D**	FORMA ROMBOIDALE 55°	**C**	7° POSITIVO	**11**	11 mm	**9.525**	4.76				11		16	16	16	06
C5	PSC50	**T**	TRIANGOLARE	**N**	NEGATIVO	**13**	13 mm	**9.525**	3.97	09		11						
C6	PSC63	**V**	FORMA ROMBOIDALE 35°			**18**	18 mm	**9.525**	3.18		09							
		W	FORMA TRIGONALE 80°			**22**	22 mm	**12.7**	4.76		12		1504					08
						27	27 mm	**12.7**	6.35				15					
						35	35 mm	**15.875**	6.35		16							
						45	45 mm											



Tipo di bloccaggio

D	Doppio bloccaggio
S	Avvitabile

Angolo di taglio

F	91°
J	93°
L	95°
M	95°
N	62.5°
Q	107.5°
U	93°

Direzione

R	Destra
L	Sinistra
N	Neutra

Lunghezza funzionale (LF)

040	40 mm	**070**	70 mm
045	45 mm	**075**	75 mm
050	50 mm	**080**	80 mm
055	55 mm	**090**	90 mm
060	60 mm	**105**	105 mm
062	62 mm	**115**	115 mm
065	65 mm		

Con foro per refrigerante

SERIE GY

Dimensione di montaggio

C4	PSC40
C5	PSC50
C6	PSC63

Tipo di portautensili

H	Portautensili modulare

Direzione

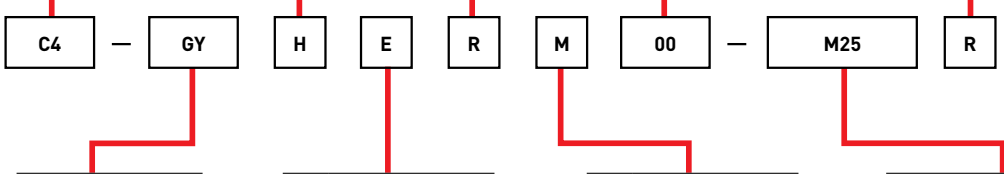
R	Destra
L	Sinistra

Angolo (grado)

00	0°
50	50°
90	90°

Direzione lama modulare

R	Destra
L	Sinistra



Descrizione serie

Refrigerante

E	Esterno

Lunghezza totale

M	Media

Dimensione lama modulare

M25

TABELLA DI CONVERSIONE TOLLERANZE DIMENSIONI LIG – SERIE GY

Le dimensioni di regolazione LF e LH indicate nelle pagine seguenti variano in funzione dell'inserto montato. Le dimensioni standard riportate si basano su rompitrucioli GM per angoli d'impostazione di 0° e 90°, e su rompitrucioli BM per angoli di 50°.

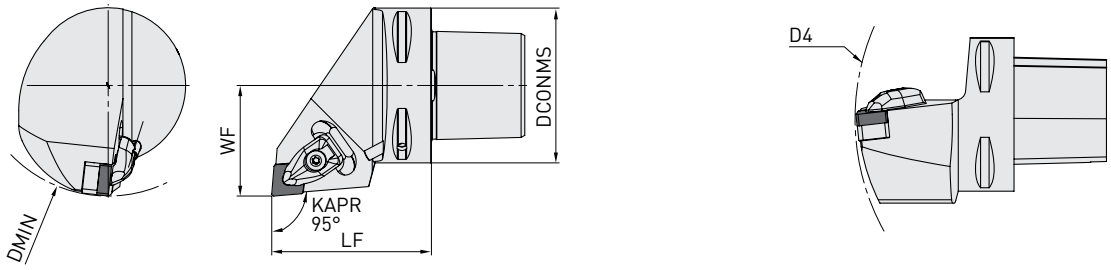
Larghezza di taglio CW	*1 Dimensioni LIG	*2 Tolleranza dimensionale (mm) rispetto alla dimensione standard (LIG) per ciascun rompitruciolo							
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	Petto piano	MF	BM	GL
2.00	20.70	0	0	0	0.10	0	0.35	0.20	0.35
2.24	*3 (20.7)	—	—	—	—	—	0.35	—	—
2.39	20.70	0	0	—	—	0	0.35	—	—
2.50	20.70	0	0	0	0.125	0	0.35	0.20	0.35
2.74	*3 (20.7)	—	—	—	—	—	0.35	—	—
3.00	20.70	0	0	0	0.15	0	0.35	0.20	0.35
3.18	20.70	0	0	—	—	0	0.35	0.20	—
3.24	*3 (20.7)	—	—	—	—	—	0.35	—	—
4.00	25.65	0	0	0	0.20	0	0.30	0.15	—
4.24	*3 (25.65)	—	—	—	—	—	0.30		—
4.75	25.65	0	0	—	—	0	0.30	0.15	—
5.00	25.65	0	0	0	0.30	0	0.30	0.15	—
5.24	*3 (25.65)	—	—	—	—	—	0.30	—	—
6.00	25.65	0	0	0	—	0	0.30	0.25	—
6.31	*3 (25.65)	—	—	—	—	—	0.30	—	—
6.35	25.65	0	0	—	—	—	0.30	0.25	—

*1 Questo valore viene utilizzato per la dimensione del portautensili descritto.
*2 — in assenza di un rompitruciolo applicabile.
*3 Le dimensioni standard qui indicate utilizzano una larghezza approssimativa dell'inserto.

PSC_DCLN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti CN○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità R	Disponibilità L	Inserto	DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
C3-DCLNR-22045-12-C	★		CN○A CN○G CN○M	1204	32	45	22.0	60	121	0.2
C3-DCLNL-22045-12-C		★		1204	32	45	22.0	60	121	0.2
C4-DCLNR-27050-09-C	★			0904	40	50	27.0	60	140	0.4
C4-DCLNL-27050-09-C		★		0904	40	50	27.0	60	140	0.4
C4-DCLNR-27050-12-C	★			1204	40	50	27.0	110	140	0.4
C4-DCLNL-27050-12-C		★		1204	40	50	27.0	110	140	0.4
C5-DCLNR-35060-12-C	★			1204	50	60	35.0	110	165	0.7
C5-DCLNL-35060-12-C		★		1204	50	60	35.0	110	165	0.7
C6-DCLNR-45065-12-C	★			1204	63	65	45.0	110	190	1.3
C6-DCLNL-45065-12-C		★		1204	63	65	45.0	110	190	1.2
C6-DCLNR-45065-16-C *	★			1606	63	65	45.0	125	190	1.3
C6-DCLNL-45065-16-C *		★		1606	63	65	45.0	125	190	1.3

* Non compatibile con le serie Yamazaki Mazak INTEGREX i, j, e.

RICAMBI

Portautensili	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N·m)	Ugello	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2
C3-DCLNR/L-22045-12	A110003	A130015	A120012	3.9	—	TKY15F	TIP15W
C4-DCLNR/L-27050-09	A110004	A130017	A120011	1.7	NZ44200-X	Torx Size 9 *3	Torx Plus Size 9 *3
C4-DCLNR/L-27050-12	A110001	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W
C5-DCLNR/L-35060-12	A110001	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W
C6-DCLNR/L-45065-12	A110001	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W
C6-DCLNR/L-45065-16	A110002	A130018	A120013	6.4	NZ44200-X	TKY20F	TIP20F-X

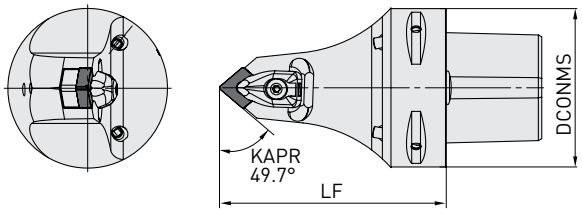
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.
*3 Non fornito. Si prega di utilizzare una chiave reperibile in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_DCMN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti CN○○



Codice prodotto	Disponibilità	Inserto		DCONMS	LF	WT (kg)
	N					
C5-DCMNN-00105-12-C	★	CN○A CN○G CN○M	1204	50	105	1.1
C6-DCMNN-00090-12-C	★		1204	63	90	1.3
C6-DCMNN-00115-12-C	★		1204	63	115	1.7

1/1

RICAMBI

Portautensili								
	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N-m)	Ugello	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2	Chiave di cambio ugello *2
C5-DCMNN-00105-12	A110001	A130015	A120012	3.9	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL
C6-DCMNN-00○○○-12	A110001	A130015	A120012	3.9	NZ35050120S-X	TKY15F	TIP15W	NZKH050SX-X

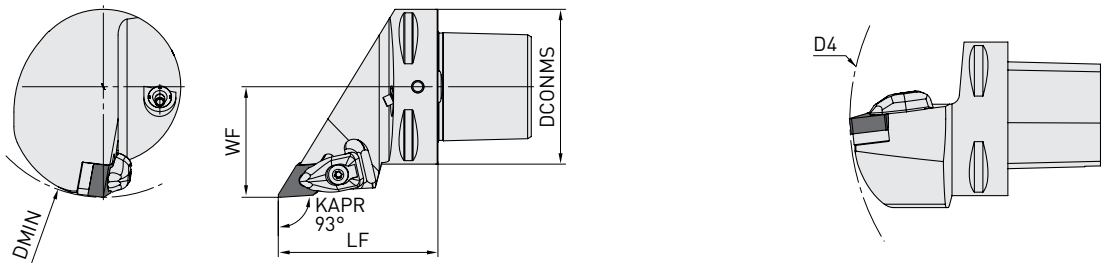
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_DDJN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti DN○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità R	Disponibilità L	Inserto *1	DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
C3-DDJNR-22045-11-C	★		1104	32	45	22.0	80	121	0.2
C3-DDJNL-22045-11-C		★	1104	32	45	22.0	80	121	0.2
C4-DDJNR-27050-11-C	★		1104	40	50	27.0	80	140	0.3
C4-DDJNL-27050-11-C		★	1104	40	50	27.0	80	140	0.4
C4-DDJNR-27055-1504C	★		1504 (1506)	40	55	27.0	110	145	0.4
C4-DDJNL-27055-1504C		★	1504 (1506)	40	55	27.0	110	145	0.4
C4-DDJNR-27055-15-C	★		1506 (1504)	40	55	27.0	110	145	0.4
C4-DDJNL-27055-15-C		★	1506 (1504)	40	55	27.0	110	145	0.4
C5-DDJNR-35060-1504C	★		1504 (1506)	50	60	35.0	110	165	0.7
C5-DDJNL-35060-1504C		★	1504 (1506)	50	60	35.0	110	165	0.6
C5-DDJNR-35060-15-C	★		1506 (1504)	50	60	35.0	110	165	0.7
C5-DDJNL-35060-15-C		★	1506 (1504)	50	60	35.0	110	165	0.7
C6-DDJNR-45065-1504C	★		1504 (1506)	63	65	45.0	110	190	1.2
C6-DDJNL-45065-1504C		★	1504 (1506)	63	65	45.0	110	190	1.1
C6-DDJNR-45065-15-C *2	★		1506 (1504)	63	65	45.0	110	190	1.1
C6-DDJNL-45065-15-C *2		★	1506 (1504)	63	65	45.0	110	190	1.1

DN○A
DN○G
DN○M
DN○X

1/1

*1 Il passaggio alla sottoplacchetta compatibile con i simboli tra parentesi consente l'utilizzo di inserti di diverso spessore.
*2 Non compatibile con le serie Yamazaki Mazak INTEGREX i, j, e.

RICAMBI

Portautensili	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N·m)	Ugello	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2	Chiave di cambio ugello *2
C3-DDJNR/L-22045-11	A110006	A130017	A120011	1.7	—	Torx Size 9 *3	Torx Plus Size 9 *3	—
C4-DDJNR/L-27050-11	A110006	A130017	A120011	1.7	NZ22042080S	Torx Size 9 *3	Torx Plus Size 9 *3	NZKH050S
C4-DDJNR/L-27055-1504	A110033 (A110005)	A130015	A120012	3.9	NZ22042080S	TKY15F	TIP15W	NZKH050S
C4-DDJNR/L-27055-15	A110005 (A110033)	A130015	A120012	3.9	NZ22042080S	TKY15F	TIP15W	NZKH050S
C5-DDJNR/L-35060-1504	A110033 (A110005)	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W	—
C5-DDJNR/L-35060-15	A110005 (A110033)	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W	—
C6-DDJNR/L-45065-1504	A110033 (A110005)	A130015	A120012	3.9	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL
C6-DDJNR/L-45065-15	A110005 (A110033)	A130015	A120012	3.9	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL

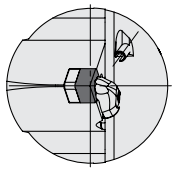
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.
*3 Non fornito. Si prega di utilizzare una chiave reperibile in commercio.

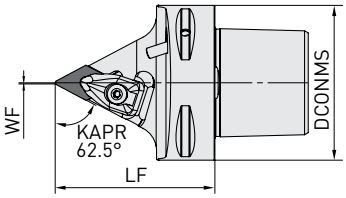
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

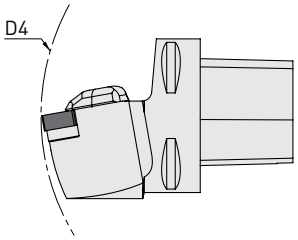
PSC_DDNN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti DN○○







Codice prodotto	Disponibilità	Inserto *		DCONMS	LF	WF	DMIN	D4
	N							
C5-DDNNN-00060-1504C	★	DN○A DN○G DN○M DN○X	1504 (1506)	50	60	0.5	165	0.6
C5-DDNNN-00060-15-C	★		1506 (1504)	50	60	0.5	165	0.6
C6-DDNNN-00065-1504C	★		1504 (1506)	63	65	0.5	190	0.9
C6-DDNNN-00065-15-C	★		1506 (1504)	63	65	0.5	190	0.9

1/1

* Il passaggio alla sottoplacchetta compatibile con i simboli tra parentesi consente l'utilizzo di inserti di diverso spessore.

RICAMBI

Portautensili								
	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N·m)	**Ugello**	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2	Chiave di cambio ugello *2
C5-DDNNN-00060-1504	A110033 (A110005)	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W	—
C6-DDNNN-00065-1504	A110033 (A110005)	A130015	A120012	3.9	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL
Co-DDNNN-0006○-15	A110005 (A110033)	A130015	A120012	3.9	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL

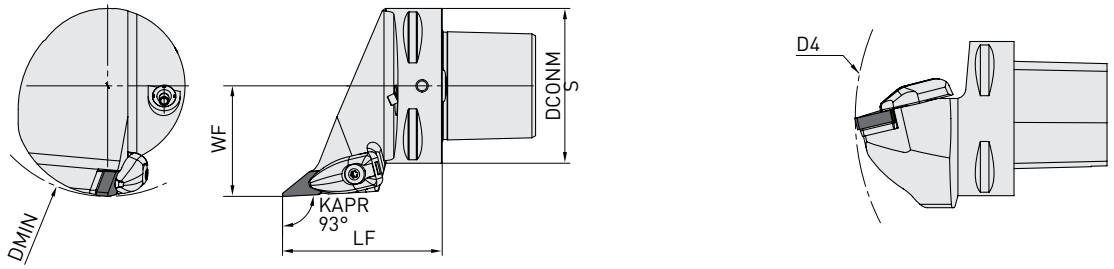
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_DVJN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti VN○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto	DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
	R	L							
C4-DVJNR-27062-16-Ca	★		VN○A VN○G VN○M 1604	40	62	27.0	110	152	0.4
C4-DVJNL-27062-16-Ca		★		40	62	27.0	110	152	0.4
C5-DVJNR-35065-16-Ca	★			50	65	35.0	110	170	0.6
C5-DVJNL-35065-16-Ca		★		50	65	35.0	110	170	0.7
C6-DVJNR-45065-16-Ca *	★			63	65	45.0	110	190	1.0
C6-DVJNL-45065-16-Ca *		★		63	65	45.0	110	190	1.0

1/1

* Non compatibile con le serie Yamazaki Mazak INTEGREX i, j, e.

RICAMBI

Portautensili									
	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N·m)	Ugello	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2	Chiave di cambio ugello *2	
C4-DVJNR/L-27062-16	A110007	A130019	A120014	3.0	NZ22042080S	TKY15F	TIP15W	NZKH050S	
C5-DVJNR/L-35065-16	A110007	A130019	A120014	3.0	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL	
C6-DVJNR/L-45065-16	A110007	A130019	A120014	3.0	NZ29048100S	TKY15F	TIP15W	NZKH050SL	

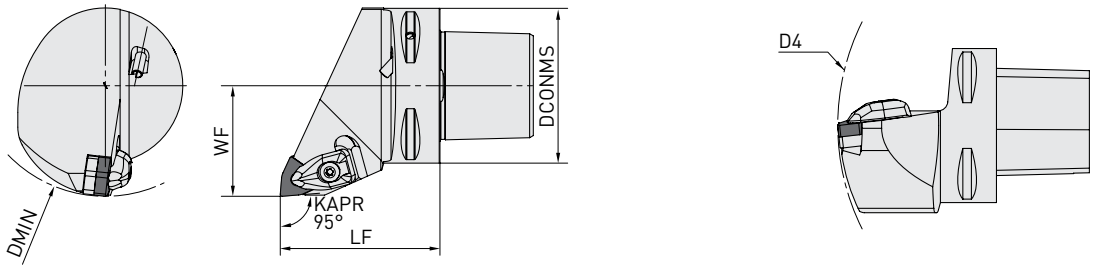
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_DWLN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti WN○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto	DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
	R	L							
C4-DWLNR-27050-06-C	★		WN○A WNMG	0604	40	50	27.0	60	140	0.4
C4-DWLNL-27050-06-C		★		0604	40	50	27.0	60	140	0.4
C4-DWLNR-27050-08-C	★			0804	40	50	27.0	110	140	0.4
C4-DWLNL-27050-08-C		★		0804	40	50	27.0	110	140	0.4
C5-DWLNR-35060-08-C	★			0804	50	60	35.0	110	165	0.7
C5-DWLNL-35060-08-C		★		0804	50	60	35.0	110	165	0.7
C6-DWLNR-45065-08-C *	★			0804	63	65	45.0	110	190	1.2
C6-DWLNL-45065-08-C *		★		0804	63	65	45.0	110	190	1.3

1/1

* Non compatibile con le serie Yamazaki Mazak INTEGREX i, j, e.

RICAMBI

Portautensili								
	Sottoplacchetta	Vite sottoplacchetta	Set di bloccaggio *1	Coppia di bloccaggio (N·m)	Ugello	Chiave (inserto) *2	Chiave (sottoplacchetta) *2	Chiave di cambio ugello *2
C4-DWLNR/L-27050-06	A110009	A130017	A120011	1.7	NZ22042080S	Torx Size 9 *3	Torx Plus Size *3	NZKH050S
C4-DWLNR/L-27050-08	A110010	A130015	A120012	3.9	NZ22042080S	TKY15F	TIP15W	NZKH050S
C5-DWLNR/L-35060-08	A110010	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W	—
C6-DWLNR/L-45065-08	A110010	A130015	A120012	3.9	NZ44200-X	TKY15F	TIP15W	—

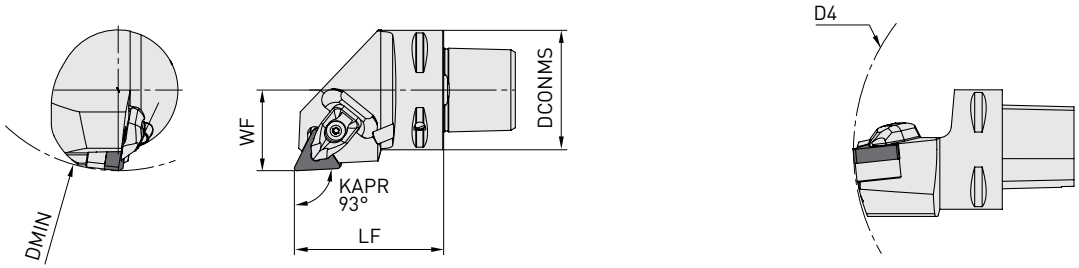
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.
*3 Non fornito. Si prega di utilizzare una chiave reperibile in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_DTJN_A

MODELLO A DOPPIO SERRAGGIO PER TORNITURA ESTERNA E SFACCIATURA

Inserti TN○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto		DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
	R	L								
C4-DTJNR-27050-16-C	★		TN○A TN○G TN○M	1604	40	50	27.0	110	140	0.4
C4-DTJNL-27050-16-C		★		1604	40	50	27.0	110	140	0.4

RICAMBI

Tipo di portautensili							
	Sottoplacchetta	**Vite sottoplacchetta**	**Set di bloccaggio** *1	**Coppia di bloccaggio (N·m)**	**Ugello**	**Chiave (inserto)** *2	**Chiave (sottoplacchetta)** *2
C4-DTJNR/L	A110008	A130017	A120011	1.7	NZ44200-X	Torx Size 9 *3	Torx Plus Size 9 *3

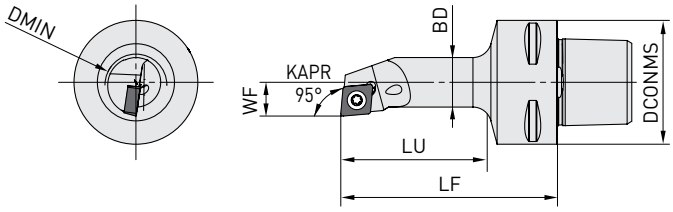
*1 Set di bloccaggio: venduto come set composto da staffa di serraggio, anello e vite di serraggio.
*2 Venduto separatamente.
*3 Non fornito. Si prega di utilizzare una chiave reperibile in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_SCLC_A

MODELLO CON ATTACCO A VITE PER ALESATURA

Inserti CC○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto		DCONMS	LF	LU	BD	WF	DMIN	WT (kg)
	R	L									
C3-SCLCR-11065-09-C	★		CC○B CC○H CC○T CC○W	09T3	32	65	48	16	10.9	20	0.2
C3-SCLCL-11065-09-C		★		09T3	32	65	48	16	10.9	20	0.2
C4-SCLCR-11070-09-C	★			09T3	40	70	47	16	10.9	20	0.3
C4-SCLCL-11070-09-C		★		09T3	40	70	47	16	10.9	20	0.3

1/1

RICAMBI

Tipo di portautensili			
	Vite di serraggio	Coppia di bloccaggio (N·m)	Chiave (inserto)*
C○-SCLCR/L	A130019	3.0	TIP15W

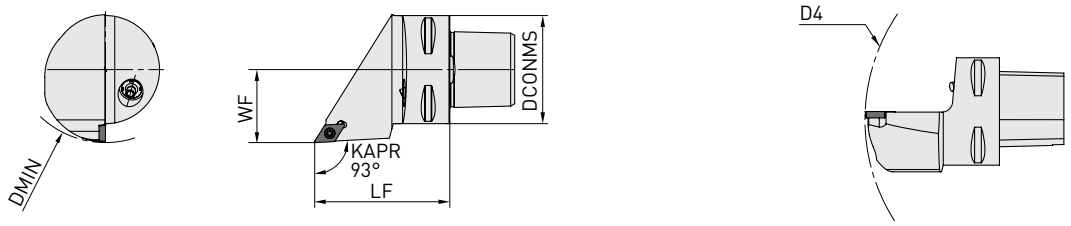
* Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_SDJC_A

MODELLO CON ATTACCO A VITE PER TORNITURA ESTERNA

Inserti DC○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità	Inserto		DCONMS	LF	WF	DMIN	D4	WT (kg)
	R								
C3-SDJCR-22040-07-C	★	DC○T	0702	32	40	22.0	70	116	0.2
C4-SDJCR-27050-07-C	★	DC○W	0702	40	50	27.0	70	140	0.3

1/1

RICAMBI

Portautensili					
	Vite di serraggio	Coppia di bloccaggio (N·m)	Ugello	Chiave (inserto) *	Chiave di cambio ugello *
C○-SDJCR	A130016	0.9	NZ22042080S	TIP07F	NZKH050S

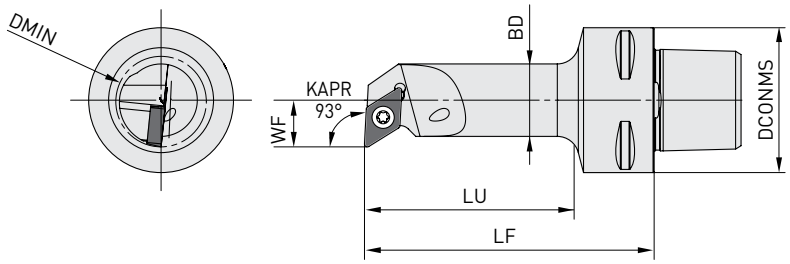
* Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_SDUC_A

MODELLO CON ATTACCO A VITE PER TORNITURA INTERNA

Inserti DC○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto		DCONMS	LF	LU	BD	WF	DMIN	WT (kg)
	R	L									
C3-SDUCR-13075-11-C	★		DC○T DC○W	11T3	32	75	58	20	12.9	25	0.2
C3-SDUCL-13075-11-C		★		11T3	32	75	58	20	12.9	25	0.2
C4-SDUCR-13080-11-C	★			11T3	40	80	57	20	12.9	25	0.4
C4-SDUCL-13080-11-C		★		11T3	40	80	57	20	12.9	25	0.4

1/1

RICAMBI

Portautensili			
	Vite di serraggio	Coppia di bloccaggio (N·m)	Chiave (inserto) *
C○-SDUCR/L	A130019	3.0	TIP15W

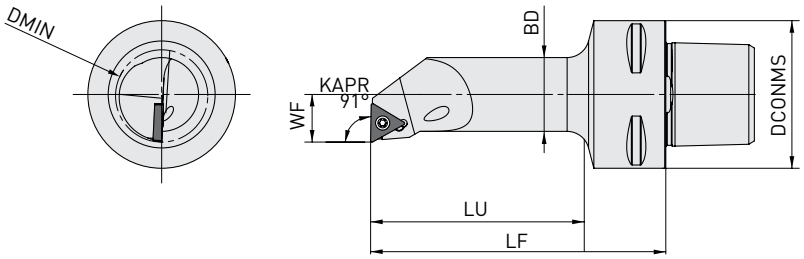
* Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_STFC_A

MODELLO CON ATTACCO A VITE PER TORNITURA INTERNA

Inserti TC○○



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto		DCONMS	LF	LU	BD	WF	DMIN	WT (kg)
	R	L									
C4-STFCR-13080-11-C	★		TC○T TC○W	1102	40	80	57	20	12.9	25	0.4
C4-STFCL-13080-11-C		★		1102	40	80	57	20	12.9	25	0.4

1/1

RICAMBI

Portautensili			
	Vite di serraggio	Coppia di bloccaggio (N·m)	Chiave (inserto) *
C4-STFCR/L	A130016	0.9	TIP07F

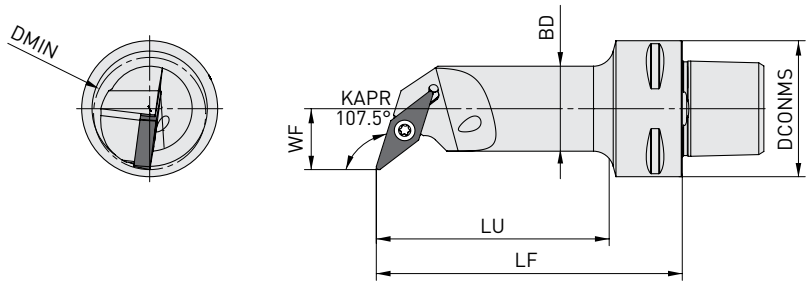
* Venduto separatamente.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_SVQB_A

MODELLO CON ATTACCO A VITE PER TORNITURA INTERNA

Inserti VB◌◌



In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità		Inserto		DCONMS	LF	LU	BD	WF	DMIN	WT (kg)
	R	L									
C4-SVQBR-18090-16-C	★		VB◌T VBGW	1604	40	90	68	25	17.9	33	0.4
C4-SVQBL-18090-16-C		★		1604	40	90	68	25	17.9	33	0.4

1/1

RICAMBI

Portautensili			
	Vite di serraggio	Coppia di bloccaggio (N·m)	Chiave (inserto) *
C4-SVQBR/L	A130020	3.0	TIP15W

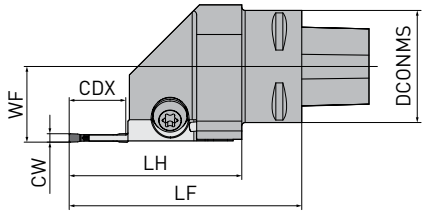
* Venduto separatamente.

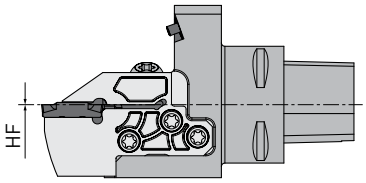
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_GY00_A

PORTAUTENSILI GY PSC (SCANALATURA ESTERNA / FRONTALE)

Portautensili di tipo 00°





In figura portautensile destro.

Codice prodotto	Disponibilità R	Disponibilità L	Refrigerante	Dimensione attacco	DCONMS	CW	WT (kg)
C4-GYHER/LM00-M25R/L	●	●	Esterno	PSC40	40	2.0 – 6.35	0.7
C5-GYHER/LM00-M25R/L	●	●	Esterno	PSC50	50	2.0 – 6.35	1.2
C6-GYHER/LM00-M25R/L*	●	●	Esterno	PSC63	63	2.0 – 6.35	1.8

1/1

* Non compatibile con le serie Yamazaki Mazak INTEGREX i, j, e.
1. Ordinare separatamente la lama modulare e il portautensili modulare.
2. Montare la lama modulare destra sul portautensili destro e la lama modulare sinistra sul portautensili sinistro.

RICAMBI








Vite di serraggio			Vite della lama			Tappo		Ugello		Chiave 1	Chiave 2
Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Codice prodotto
GY06013M	1	6.0	TS55	5	5.0	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R

1. Chiave di cambio ugello: NZKH050S (venduta separatamente).

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TABELLA DIMENSIONALE CON LAME MODULARI

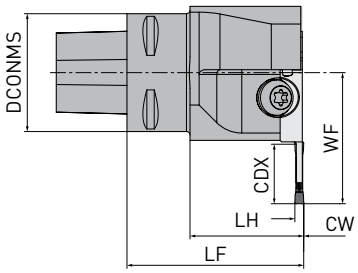
Portautensili	Lama modulare	CW Standard	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D06	2.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D12	2.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D20	2.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E06	2.5	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E12	2.5	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E20	2.5	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F06	3.0	6	27.0	0	69	47.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F12	3.0	12	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F20	3.0	20	27.0	0	83	61.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G08	4.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G14	4.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G25	4.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H08	5.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H14	5.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H25	5.0	25	27.0	0	88	66.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J08	6.0	8	27.0	0	71	49.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J14	6.0	14	27.0	0	77	55.6
C4-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J25	6.0	25	27.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D06	2.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D12	2.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D20	2.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E06	2.5	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E12	2.5	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E20	2.5	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F06	3.0	6	35.0	0	69	47.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F12	3.0	12	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F20	3.0	20	35.0	0	83	61.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G08	4.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G14	4.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G25	4.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H08	5.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H14	5.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H25	5.0	25	35.0	0	88	66.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J08	6.0	8	35.0	0	71	49.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J14	6.0	14	35.0	0	77	55.6
C5-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J25	6.0	25	35.0	0	88	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D06	2.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D12	2.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-D20	2.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E06	2.5	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E12	2.5	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-E20	2.5	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F06	3.0	6	45.0	0	71	47.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F12	3.0	12	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-F20	3.0	20	45.0	0	85	61.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G08	4.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G14	4.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-G25	4.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H08	5.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H14	5.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-H25	5.0	25	45.0	0	90	66.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J08	6.0	8	45.0	0	73	49.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J14	6.0	14	45.0	0	79	55.6
C6-GYHER/LM00-M25R/L	GYM25R/L○-J25	6.0	25	45.0	0	90	66.6

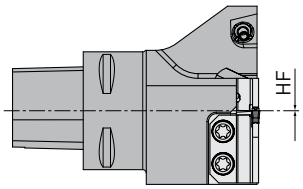
1. Le lame per scanalatura frontale riportano un codice che indica il diametro minimo di lavorazione in scanalatura frontale.
   Esempio: GYM25RD-D12-040
   Il simbolo "○" identifica la posizione in cui deve essere inserita la lettera 'A' (lavorazione su diametro esterno) o 'D' (lavorazione frontale). Per selezionare le lame modulari, fare riferimento a pag. 24.
2. Le dimensioni indicate sono riferite agli inserti standard con rompitruciolo GM. In caso di utilizzo di inserti differenti, i valori LF e LH possono subire variazioni. Fare riferimento alla brochure B140 del Mediastore per la selezione degli inserti e delle condizioni di taglio consigliate.

PSC_GY90_A

PORTAUTENSILI GY PSC (SCANALATURA ESTERNA / FRONTALE)

Portautensili di tipo 90°





In figura portautensili sinistro.

Codice prodotto	Disponibilità R	Disponibilità L	Refrigerante	Dimensione attacco	DCONMS	CW	WT (kg)
C4-GYHER/LM90-M25R/L	●	●	Esterno	PSC40	40	2.0 – 6.35	0.8
C5-GYHER/LM90-M25R/L	●	●	Esterno	PSC50	50	2.0 – 6.35	1.1
C6-GYHER/LM90-M25R/L	●	●	Esterno	PSC63	63	2.0 – 6.35	1.9

1/1

1. Ordinare separatamente la lama modulare e il portautensili modulare.
2. Montare la lama modulare sinistra sul portautensili destro e la lama modulare destra sul portautensili sinistro.

RICAMBI








Vite di serraggio			Vite della lama			Tappo		Ugello		Chiave 1	Chiave 2
Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Codice prodotto
GY06013M	1	6.0	TS55	5	5.0	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R

1. Chiave di cambio ugello: NZKH050S (venduta separatamente).

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_GY90_A TABELLA DIMENSIONALE CON LAME MODULARI

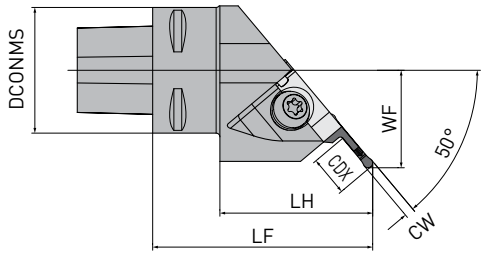
Portautensili	Lama modulare	CW Standard	CDX	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D06	2.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D12	2.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D20	2.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E06	2.5	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E12	2.5	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E20	2.5	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F06	3.0	6	30.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F12	3.0	12	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F20	3.0	20	44.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G08	4.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G14	4.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G25	4.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H08	5.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H14	5.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H25	5.0	25	49.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J08	6.0	8	32.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J14	6.0	14	38.5	0	60	38.6
C4-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J25	6.0	25	49.5	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D06	2.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D12	2.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D20	2.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E06	2.5	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E12	2.5	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E20	2.5	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F06	3.0	6	33.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F12	3.0	12	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F20	3.0	20	47.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G08	4.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G14	4.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G25	4.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H08	5.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H14	5.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H25	5.0	25	52.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J08	6.0	8	35.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J14	6.0	14	41.0	0	60	38.6
C5-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J25	6.0	25	52.0	0	60	38.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D06	2.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D12	2.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-D20	2.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E06	2.5	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E12	2.5	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-E20	2.5	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F06	3.0	6	40.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F12	3.0	12	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-F20	3.0	20	54.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G08	4.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G14	4.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-G25	4.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H08	5.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H14	5.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-H25	5.0	25	59.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J08	6.0	8	42.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J14	6.0	14	48.0	0	70	46.6
C6-GYHER/LM90-M25L/R	GYM25L/R○-J25	6.0	25	59.0	0	70	46.6

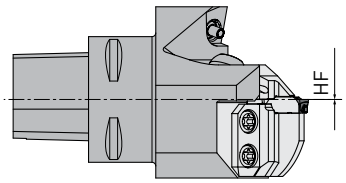
1. Le lame per scanalatura frontale riportano un codice che indica il diametro minimo di lavorazione in scanalatura frontale.
   Esempio: GYM25RD-D12-040
   Il simbolo "○" identifica la posizione in cui deve essere inserita la lettera 'A' (lavorazione su diametro esterno) o 'D' (lavorazione frontale). Per selezionare le lame modulari, fare riferimento a pag. 24.
2. Le dimensioni indicate sono riferite agli inserti standard con rompitruciolo GM. In caso di utilizzo di inserti differenti, i valori LF e LH possono subire variazioni. Fare riferimento alla brochure B140 del Mediastore per la selezione degli inserti e delle condizioni di taglio consigliate.

PSC_GY50_A

PORTAUTENSILI GY PSC (PER RECESSO)

Portautensili per recessi a 50°





In figura portautensili sinistro.

Codice prodotto	Disponibilità		Refrigerante	Dimensione attacco	DCONMS	CW	WT (kg)
	R	L					
C4-GYHER/LM50-M25R/L	●	●	Esterno	PSC40	40	2.0 – 6.35	0.6
C5-GYHER/LM50-M25R/L	●	★	Esterno	PSC50	50	2.0 – 6.35	0.9
C6-GYHER/LM50-M25R/L	●	●	Esterno	PSC63	63	2.0 – 6.35	1.3

1/1

1. Ordinare separatamente la lama modulare e il portautensili modulare.
2. Montare la lama modulare sinistra sul portautensili destro e la lama modulare destra sul portautensili sinistro.

RICAMBI








Vite di serraggio			Vite della lama			Tappo		Ugello		Chiave 1	Chiave 2
Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Coppia di bloccaggio (N·m)	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Pezzi	Codice prodotto	Codice prodotto
GY06013M	1	6.0	TS54	5	5.0	HSD05004S	1	NZ22042080S	1	TKY25D	TKY30R

1. Chiave di cambio ugello: NZKH050S (venduta separatamente).

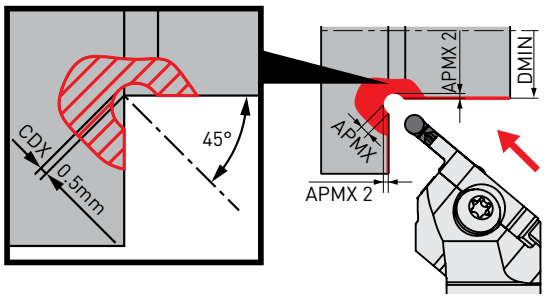
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PSC_GY50_A TABELLA DIMENSIONALE CON LAME MODULARI

Portautensili	Lama modulare	CW Standard	CDX	DMIN	APMX	APMX2	WF	HF	LF	LH
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	30.6	0	70.2	48.8
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	30.8	0	70.1	48.7
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	31.0	0	70.0	48.6
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	31.4	0	69.8	48.4
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	31.8	0	69.6	48.2
C4-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	32.4	0	69.4	48.0
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	32.6	0	70.2	48.8
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	32.8	0	70.1	48.7
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	33.0	0	70.0	48.6
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	33.4	0	69.8	48.4
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	33.8	0	69.6	48.2
C5-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	34.4	0	69.4	48.0
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-D005	2.0	0.5	30	1.50	0.646	39.6	0	70.2	46.8
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-E005	2.5	0.5	30	1.75	0.720	39.8	0	70.1	46.7
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-F005	3.0	0.5	30	2.00	0.793	40.0	0	70.0	46.6
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-G005	4.0	0.5	20	2.50	0.939	40.4	0	69.8	46.4
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-H005	5.0	0.5	20	2.88	1.049	40.8	0	69.6	46.2
C6-GYHER/LM50-M25L/R	GYM25L/RC-J005	6.0	0.5	20	3.50	1.232	41.4	0	69.4	46.0

1. Per selezionare le lame modulari, fare riferimento a pag. 24.
2. Le dimensioni indicate sono riferite agli inserti standard con rompitruciolo GM. In caso di utilizzo di inserti differenti, i valori LF e LH possono subire variazioni. Fare riferimento alla brochure B140 del Mediastore per la selezione degli inserti e delle condizioni di taglio consigliate.
3. DMIN = diametro min. di taglio

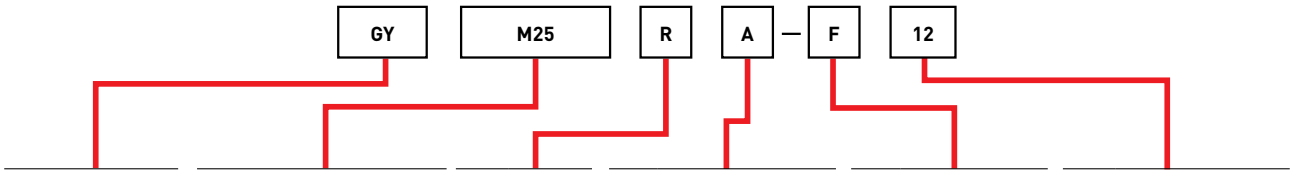
Immagine ingrandita



IDENTIFICAZIONE

LAMA MODULARE

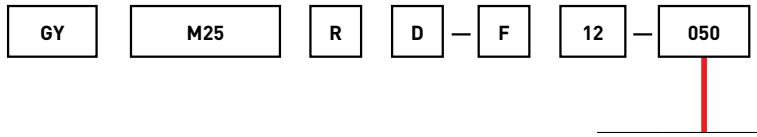
ESTERNO/PER RECESSO



Descrizione serie	Dimensione lama modulare	Direzione	Tipo di lama modulare	Dimensione sottoplacchetta *1	Profondità max. della scanalatura CDX *2
	M25	**R** Destra	**A** Tipo standard	**D** 2,00 mm 2,24 mm	**005** 0,5 mm
		L Sinistra	**C** Per recesso	**E** 2,39 mm 2,50 mm 2,74 mm	**06** 6 mm
			D Scanalatura frontale	**F** 3,00 mm 3,18 mm 3,24 mm	⋮ ⋮
				G 4,00 mm 4,24 mm	**25** 25 mm
				H 4,75 mm 5,00 mm 5,24 mm	
				J 6,00 mm 6,31 mm 6,35 mm	

*1 Selezionare le dimensioni della sottoplacchetta con lo stesso simbolo dell'inserto.
*2 La profondità massima della scanalatura è un valore da utilizzare per la scanalatura esterna e varia a seconda dell'inserto utilizzato.

SCANALATURA FRONTALE



Diametro min. di scanalatura	
035	35 mm
040	40 mm
⋮	⋮
250	250 mm

TABELLA DI SELEZIONE LAME MODULARI

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
ESTERNO					
C○-GYHERM00-M25R	00°	R	D	GYM25RA-D06	R
			D	GYM25RA-D12	R
			D	GYM25RA-D20	R
			E	GYM25RA-E06	R
			E	GYM25RA-E12	R
			E	GYM25RA-E20	R
			F	GYM25RA-F06	R
			F	GYM25RA-F12	R
			F	GYM25RA-F20	R
			G	GYM25RA-G08	R
			G	GYM25RA-G14	R
			G	GYM25RA-G25	R
			H	GYM25RA-H08	R
			H	GYM25RA-H14	R
			H	GYM25RA-H25	R
			J	GYM25RA-J08	R
			J	GYM25RA-J14	R
			J	GYM25RA-J25	R
C○-GYHELM00-M25L	00°	L	D	GYM25LA-D06	L
			D	GYM25LA-D12	L
			D	GYM25LA-D20	L
			E	GYM25LA-E06	L
			E	GYM25LA-E12	L
			E	GYM25LA-E20	L
			F	GYM25LA-F06	L
			F	GYM25LA-F12	L
			F	GYM25LA-F20	L
			G	GYM25LA-G08	L
			G	GYM25LA-G14	L
			G	GYM25LA-G25	L
			H	GYM25LA-H08	L
			H	GYM25LA-H14	L
			H	GYM25LA-H25	L
			J	GYM25LA-J08	L
			J	GYM25LA-J14	L
			J	GYM25LA-J25	L
SCANALATURA FRONTALE					
C○-GYHERM00-M25R	00°	R	D	GYM25RD-D12-040	R
			D	GYM25RD-D12-050	R
			D	GYM25RD-D12-060	R
			D	GYM25RD-D12-075	R
			D	GYM25RD-D12-100	R
			D	GYM25RD-D12-135	R
			D	GYM25RD-D12-180	R
			E	GYM25RD-E12-040	R
			E	GYM25RD-E12-050	R
			E	GYM25RD-E12-060	R
			E	GYM25RD-E12-075	R
			E	GYM25RD-E12-100	R
			E	GYM25RD-E12-135	R
			E	GYM25RD-E12-180	R
			F	GYM25RD-F12-035	R
			F	GYM25RD-F12-040	R
			F	GYM25RD-F12-050	R
			F	GYM25RD-F12-060	R
			F	GYM25RD-F12-075	R
			F	GYM25RD-F12-100	R
			F	GYM25RD-F12-135	R
			F	GYM25RD-F12-180	R
			F	GYM25RD-F12-225	R
			F	GYM25RD-F20-060	R
			F	GYM25RD-F20-075	R
			F	GYM25RD-F20-100	R
			F	GYM25RD-F20-135	R
			F	GYM25RD-F20-180	R
			F	GYM25RD-F20-225	R
			G	GYM25RD-G14-040	R
			G	GYM25RD-G14-050	R
			G	GYM25RD-G14-060	R

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
SCANALATURA FRONTALE					
C○-GYHERM00-M25R	00°	R	G	GYM25RD-G14-085	R
			G	GYM25RD-G14-125	R
			G	GYM25RD-G14-180	R
			G	GYM25RD-G14-250	R
			G	GYM25RD-G25-060	R
			G	GYM25RD-G25-085	R
			G	GYM25RD-G25-125	R
			G	GYM25RD-G25-180	R
			G	GYM25RD-G25-250	R
			H	GYM25RD-H14-050	R
			H	GYM25RD-H14-060	R
			H	GYM25RD-H14-085	R
			H	GYM25RD-H14-125	R
			H	GYM25RD-H14-180	R
			H	GYM25RD-H14-250	R
			H	GYM25RD-H25-060	R
			H	GYM25RD-H25-085	R
			H	GYM25RD-H25-125	R
			H	GYM25RD-H25-180	R
			H	GYM25RD-H25-250	R
			J	GYM25RD-J14-050	R
			J	GYM25RD-J14-070	R
			J	GYM25RD-J14-110	R
			J	GYM25RD-J14-170	R
			J	GYM25RD-J14-250	R
			J	GYM25RD-J25-070	R
			J	GYM25RD-J25-110	R
			J	GYM25RD-J25-170	R
			J	GYM25RD-J25-250	R
C○-GYHELM00-M25L	00°	L	D	GYM25LD-D12-040	L
			D	GYM25LD-D12-050	L
			D	GYM25LD-D12-060	L
			D	GYM25LD-D12-075	L
			D	GYM25LD-D12-100	L
			D	GYM25LD-D12-135	L
			D	GYM25LD-D12-180	L
			E	GYM25LD-E12-040	L
			E	GYM25LD-E12-050	L
			E	GYM25LD-E12-060	L
			E	GYM25LD-E12-075	L
			E	GYM25LD-E12-100	L
			E	GYM25LD-E12-135	L
			E	GYM25LD-E12-180	L
			F	GYM25LD-F12-035	L
			F	GYM25LD-F12-040	L
			F	GYM25LD-F12-050	L
			F	GYM25LD-F12-060	L
			F	GYM25LD-F12-075	L
			F	GYM25LD-F12-100	L
			F	GYM25LD-F12-135	L
			F	GYM25LD-F12-180	L
			F	GYM25LD-F12-225	L
			F	GYM25LD-F20-060	L
			F	GYM25LD-F20-075	L
			F	GYM25LD-F20-100	L
			F	GYM25LD-F20-135	L
			F	GYM25LD-F20-180	L
			F	GYM25LD-F20-225	L
			G	GYM25LD-G14-040	L
			G	GYM25LD-G14-050	L
			G	GYM25LD-G14-060	L
			G	GYM25LD-G14-085	L
			G	GYM25LD-G14-125	L
			G	GYM25LD-G14-180	L
			G	GYM25LD-G14-250	L
			G	GYM25LD-G25-060	L
			G	GYM25LD-G25-085	L
			G	GYM25LD-G25-125	L

TABELLA DI SELEZIONE LAME MODULARI

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
SCANALATURA FRONTALE					
C○-GYHELM00-M25L	00°	L	G	GYM25LD-G25-180	L
			G	GYM25LD-G25-250	L
			H	GYM25LD-H14-050	L
			H	GYM25LD-H14-060	L
			H	GYM25LD-H14-085	L
			H	GYM25LD-H14-125	L
			H	GYM25LD-H14-180	L
			H	GYM25LD-H14-250	L
			H	GYM25LD-H25-060	L
			H	GYM25LD-H25-085	L
			H	GYM25LD-H25-125	L
			H	GYM25LD-H25-180	L
			H	GYM25LD-H25-250	L
			J	GYM25LD-J14-050	L
			J	GYM25LD-J14-070	L
			J	GYM25LD-J14-110	L
			J	GYM25LD-J14-170	L
			J	GYM25LD-J14-250	L
			J	GYM25LD-J25-070	L
			J	GYM25LD-J25-110	L
			J	GYM25LD-J25-170	L
			J	GYM25LD-J25-250	L
ESTERNO					
C○-GYHERM90-M25L	90°	R	D	GYM25LA-D06	L
			D	GYM25LA-D12	L
			D	GYM25LA-D20	L
			E	GYM25LA-E06	L
			E	GYM25LA-E12	L
			E	GYM25LA-E20	L
			F	GYM25LA-F06	L
			F	GYM25LA-F12	L
			F	GYM25LA-F20	L
			G	GYM25LA-G08	L
			G	GYM25LA-G14	L
			G	GYM25LA-G25	L
			H	GYM25LA-H08	L
			H	GYM25LA-H14	L
			H	GYM25LA-H25	L
			J	GYM25LA-J08	L
			J	GYM25LA-J14	L
			J	GYM25LA-J25	L
C○-GYHELM90-M25R	90°	L	D	GYM25RA-D06	R
			D	GYM25RA-D12	R
			D	GYM25RA-D20	R
			E	GYM25RA-E06	R
			E	GYM25RA-E12	R
			E	GYM25RA-E20	R
			F	GYM25RA-F06	R
			F	GYM25RA-F12	R
			F	GYM25RA-F20	R
			G	GYM25RA-G08	R
			G	GYM25RA-G14	R
			G	GYM25RA-G25	R
			H	GYM25RA-H08	R
			H	GYM25RA-H14	R
			H	GYM25RA-H25	R
			J	GYM25RA-J08	R
			J	GYM25RA-J14	R
			J	GYM25RA-J25	R

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
SCANALATURA FRONTALE					
C○-GYHERM90-M25L	90°	R	D	GYM25LD-D12-040	L
			D	GYM25LD-D12-050	L
			D	GYM25LD-D12-060	L
			D	GYM25LD-D12-075	L
			D	GYM25LD-D12-100	L
			D	GYM25LD-D12-135	L
			D	GYM25LD-D12-180	L
			E	GYM25LD-E12-040	L
			E	GYM25LD-E12-050	L
			E	GYM25LD-E12-060	L
			E	GYM25LD-E12-075	L
			E	GYM25LD-E12-100	L
			E	GYM25LD-E12-135	L
			E	GYM25LD-E12-180	L
			F	GYM25LD-F12-035	L
			F	GYM25LD-F12-040	L
			F	GYM25LD-F12-050	L
			F	GYM25LD-F12-060	L
			F	GYM25LD-F12-075	L
			F	GYM25LD-F12-100	L
			F	GYM25LD-F12-135	L
			F	GYM25LD-F12-180	L
			F	GYM25LD-F12-225	L
			F	GYM25LD-F20-060	L
			F	GYM25LD-F20-075	L
			F	GYM25LD-F20-100	L
			F	GYM25LD-F20-135	L
			F	GYM25LD-F20-180	L
			F	GYM25LD-F20-225	L
			G	GYM25LD-G14-040	L
			G	GYM25LD-G14-050	L
			G	GYM25LD-G14-060	L
			G	GYM25LD-G14-085	L
			G	GYM25LD-G14-125	L
			G	GYM25LD-G14-180	L
			G	GYM25LD-G14-250	L
			G	GYM25LD-G25-060	L
			G	GYM25LD-G25-085	L
			G	GYM25LD-G25-125	L
			G	GYM25LD-G25-180	L
			G	GYM25LD-G25-250	L
			H	GYM25LD-H14-050	L
			H	GYM25LD-H14-060	L
			H	GYM25LD-H14-085	L
			H	GYM25LD-H14-125	L
			H	GYM25LD-H14-180	L
			H	GYM25LD-H14-250	L
			H	GYM25LD-H25-060	L
			H	GYM25LD-H25-085	L
			H	GYM25LD-H25-125	L
			H	GYM25LD-H25-180	L
			H	GYM25LD-H25-250	L
			J	GYM25LD-J14-050	L
			J	GYM25LD-J14-070	L
			J	GYM25LD-J14-110	L
			J	GYM25LD-J14-170	L
			J	GYM25LD-J14-250	L
			J	GYM25LD-J25-070	L
			J	GYM25LD-J25-110	L
			J	GYM25LD-J25-170	L
			J	GYM25LD-J25-250	L

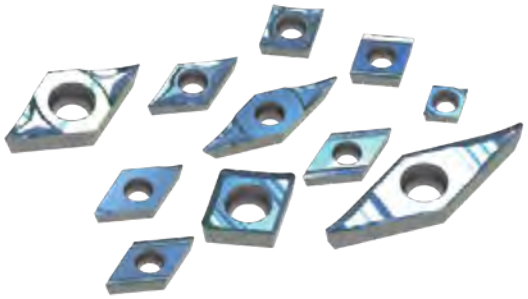
TABELLA DI SELEZIONE LAME MODULARI

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
SCANALATURA FRONTALE					
C○-GYHELM90-M25R	90°	L	D	GYM25RD-D12-040	R
			D	GYM25RD-D12-050	R
			D	GYM25RD-D12-060	R
			D	GYM25RD-D12-075	R
			D	GYM25RD-D12-100	R
			D	GYM25RD-D12-135	R
			D	GYM25RD-D12-180	R
			E	GYM25RD-E12-040	R
			E	GYM25RD-E12-050	R
			E	GYM25RD-E12-060	R
			E	GYM25RD-E12-075	R
			E	GYM25RD-E12-100	R
			E	GYM25RD-E12-135	R
			E	GYM25RD-E12-180	R
			F	GYM25RD-F12-035	R
			F	GYM25RD-F12-040	R
			F	GYM25RD-F12-050	R
C○-GYHELM90-M25R	90°	L	F	GYM25RD-F12-060	R
			F	GYM25RD-F12-075	R
			F	GYM25RD-F12-100	R
			F	GYM25RD-F12-135	R
			F	GYM25RD-F12-180	R
			F	GYM25RD-F12-225	R
			F	GYM25RD-F20-060	R
			F	GYM25RD-F20-075	R
			F	GYM25RD-F20-100	R
			F	GYM25RD-F20-135	R
			F	GYM25RD-F20-180	R
			F	GYM25RD-F20-225	R
			G	GYM25RD-G14-040	R
			G	GYM25RD-G14-050	R
			G	GYM25RD-G14-060	R
			G	GYM25RD-G14-085	R
			G	GYM25RD-G14-125	R
			G	GYM25RD-G14-180	R
			G	GYM25RD-G14-250	R
			G	GYM25RD-G25-060	R
			G	GYM25RD-G25-085	R
			G	GYM25RD-G25-125	R
			G	GYM25RD-G25-180	R
			G	GYM25RD-G25-250	R
			H	GYM25RD-H14-050	R
			H	GYM25RD-H14-060	R
			H	GYM25RD-H14-085	R
			H	GYM25RD-H14-125	R
			H	GYM25RD-H14-180	R
			H	GYM25RD-H14-250	R
			H	GYM25RD-H25-060	R
			H	GYM25RD-H25-085	R
			H	GYM25RD-H25-125	R
			H	GYM25RD-H25-180	R
			H	GYM25RD-H25-250	R
			J	GYM25RD-J14-050	R
			J	GYM25RD-J14-070	R
			J	GYM25RD-J14-110	R
			J	GYM25RD-J14-170	R
			J	GYM25RD-J14-250	R
			J	GYM25RD-J25-070	R
			J	GYM25RD-J25-110	R
			J	GYM25RD-J25-170	R
			J	GYM25RD-J25-250	R

Tipo di portautensili	Angolo portautensili	Direzione (R/L)	Dimensione sottoplacchetta	Lama modulare Codice prodotto	Direzione (R/L)
PER RECESSO					
C○-GYHERM50-M25L	50°	R	D	GYM25LC-D005	L
			E	GYM25LC-E005	L
			F	GYM25LC-F005	L
			G	GYM25LC-G005	L
			H	GYM25LC-H005	L
			J	GYM25LC-J005	L
C○-GYHELM50-M25R		L	D	GYM25RC-D005	R
			E	GYM25RC-E005	R
			F	GYM25RC-F005	R
			G	GYM25RC-G005	R
			H	GYM25RC-H005	R
			J	GYM25RC-J005	R

CONSULTA IL NOSTRO SITO WEB PER LA SELEZIONE DEGLI INSERTI E DELLE CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE





UTENSILI DI TORNITURA ISO

CATALOGO WEB
SELEZIONE INSERTI

Inserti ISO

Inserti CBN

BROCHURE PRODOTTI
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Inserti ISO

Inserti CBN

UTENSILI DI TORNITURA E SCANALATURA

CATALOGO WEB
SELEZIONE INSERTI

Inserti per scanalatura

BROCHURE PRODOTTI
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Scanalatura / Troncatura

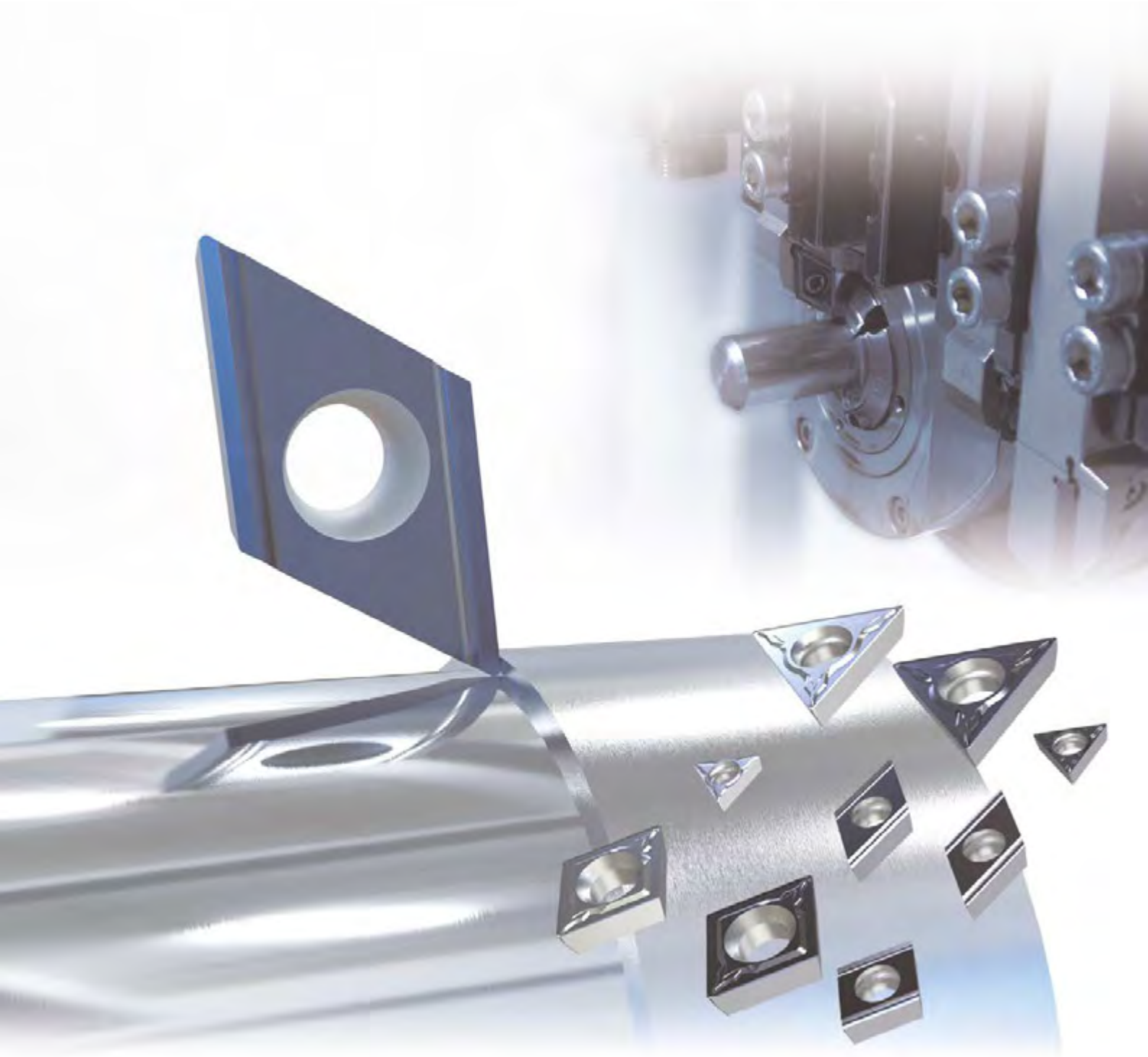
NEW

2026.10

B283I

MP / MX3115

NUOVO GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI AL CARBONIO E LEGATI



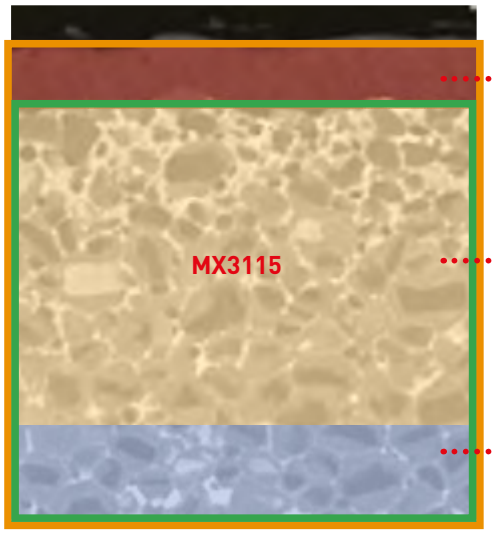
MITSUBISHI MATERIALS

MP / MX3115

NUOVO GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI

Grazie al trattamento superficiale e all'ottimizzazione della struttura Cermet, è stato possibile eliminare le variazioni dimensionali del pezzo, ottenendo al contempo una finitura superficiale uniforme su tutto il componente.

CARATTERISTICHE DEL NUOVO CERMET



RIVESTIMENTO MULTISTRATO NANO AlTiN–AlCrN

Garantisce una finitura superficiale di alta qualità

STRUTTURA SUPERFICIALE CON MAGGIORE RESISTENZA ALL'USURA

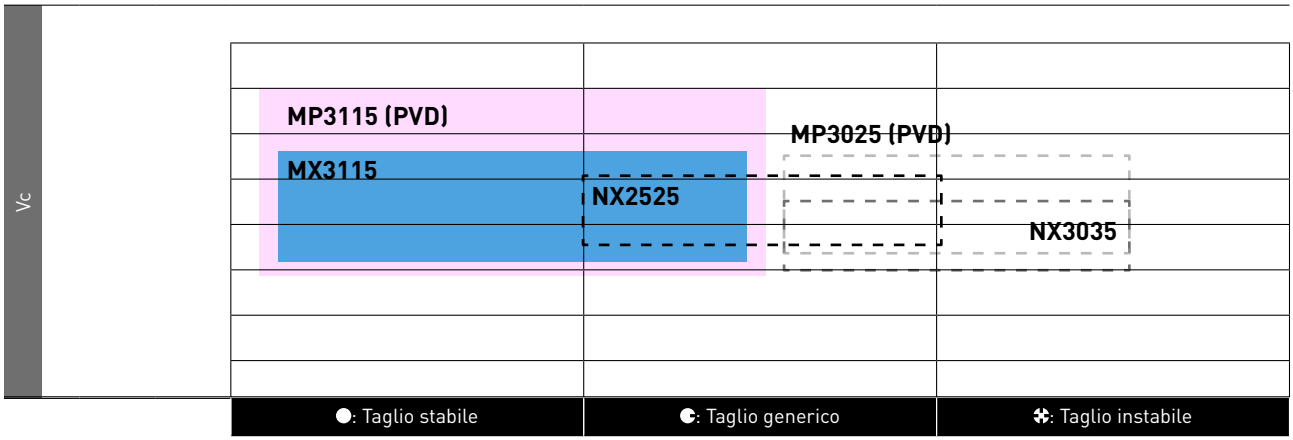
Precisione dimensionale costante del pezzo

STRUTTURA OTTIMIZZATA DELLA FASE LEGANTE

Aumenta la resistenza all'usura e alla scheggiatura in condizioni di taglio ad alta velocità

GRADO CERMET PER TORNITURA

All'interno della gamma di gradi Cermet, è la scelta ideale per tagli ad alta velocità a Vc = 150–350 m/min.

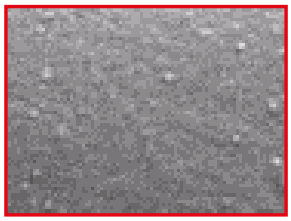


MP / MX3115

RIVESTIMENTO PVD CON SUPERFICIE LUCIDATA

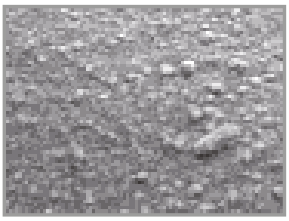
L'eliminazione dei difetti dovuti alla formazione di goccioline (droplet) durante la deposizione del rivestimento migliora la levigatezza della superficie, prevenendo fenomeni di reazione e adesione con il materiale in lavorazione e garantendo una qualità elevata e costante della finitura superficiale.

SUPERFICIE LISCIA



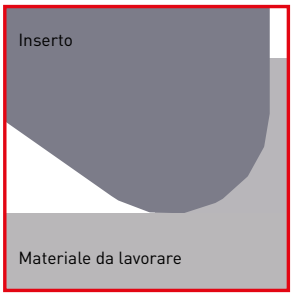
MP3115

SUPERFICIE NON OMOGENEA A CAUSA DELLA PRESENZA DI GOCCIOLINE



Convenzionale

SUPERFICIE FINITA DI ELEVATA QUALITÀ



MP3115

DISOMOGENEITÀ TRASFERITA AL MATERIALE DA LAVORARE

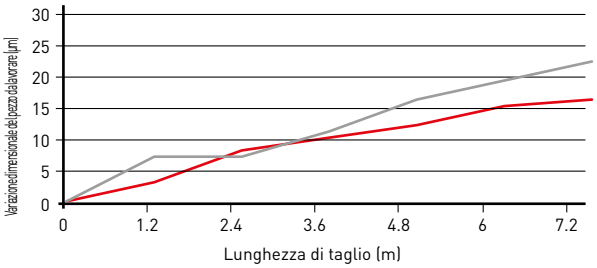


Convenzionale

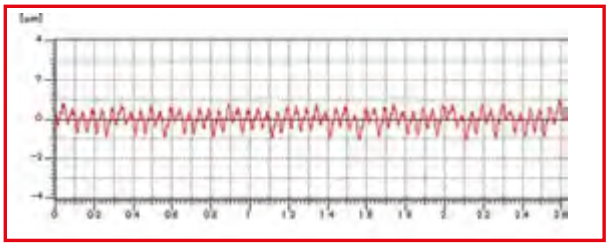
ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO VARIAZIONE DIMENSIONALE E RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Rispetto ai prodotti convenzionali, la rugosità superficiale risulta migliorata di 1 µm (Rz), mentre la variazione dimensionale iniziale del pezzo è significativamente ridotta.

Inserto	CCMT09T302-MP
Materiale	C45
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

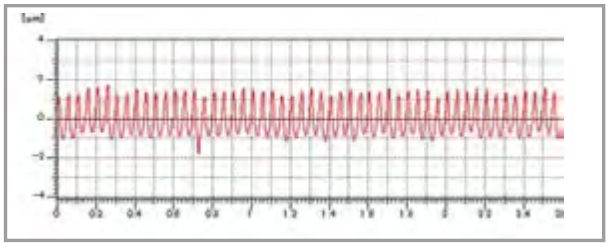


Rz = 1.8 µm



MP3115

Rz = 2.9 µm



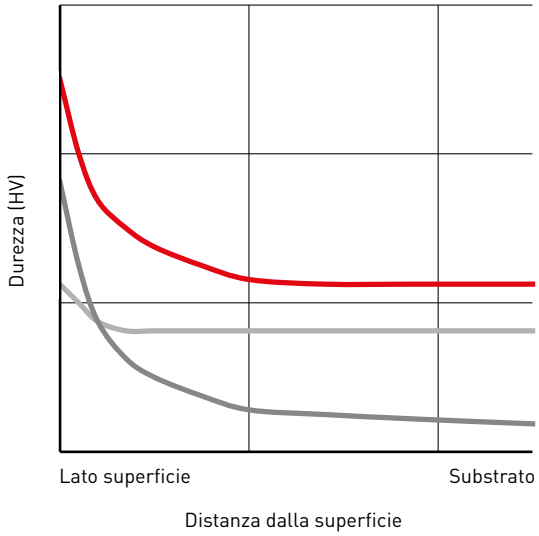
Convenzionale

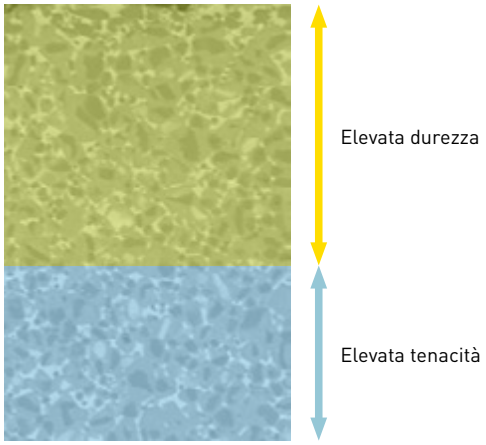
■ : MP3115 ■ A: Utensile convenzionale

MP / MX3115

GRADO CERMET CON SUPERFICIE ESTREMAMENTE DURA E SUBSTRATO TENACE

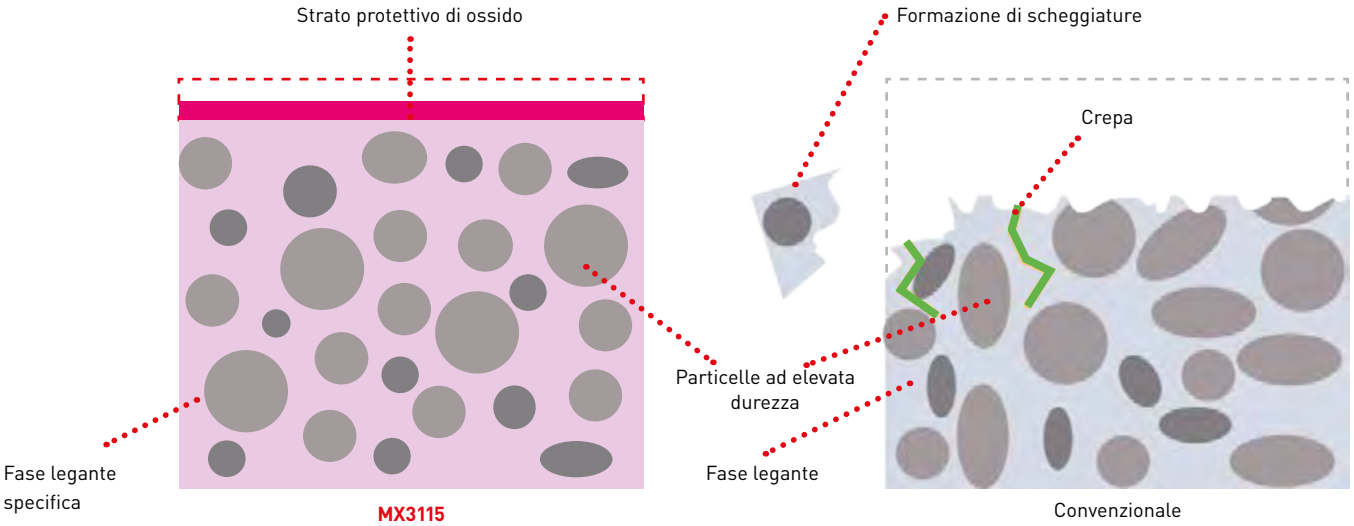
Per garantire lavorazioni di finitura stabili, la durezza superficiale è stata ulteriormente incrementata, mentre la struttura interna è stata ottimizzata per assicurare una maggiore tenacità.





PREVIENE ROTTURE IMPROVVISE DEL TAGLIENTE

Lo strato protettivo di ossido che si forma durante il taglio riduce l'usura dovuta all'ossidazione, mentre una fase legante specifica previene la propagazione delle crepe e migliora la resistenza alla scheggiatura.



■ : MX3115 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

MP / MX3115

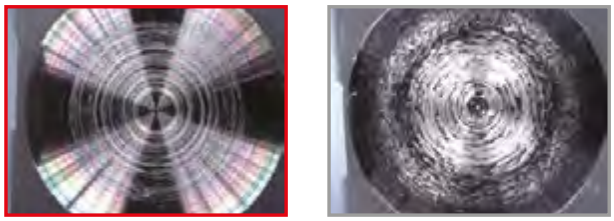
PRESTAZIONI DI TAGLIO

ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO ASPETTO SUPERFICIALE DEL PEZZO NEL TAGLIO A UMIDO

Anche al centro della zona di taglio a bassa velocità, la superficie liscia e ad alta durezza riduce l'adesione e garantisce finiture superficiali di alta qualità.

Inserto	DCMT11T302-FP
Materiale	C45 φ12 mm
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.02
ap (mm)	0.2
Modalità di taglio	Taglio ad umido

DOPO LA LAVORAZIONE DI 100 PEZZI

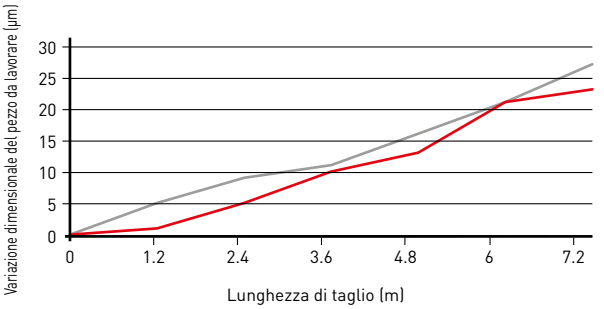


MP3115 Convenzionale

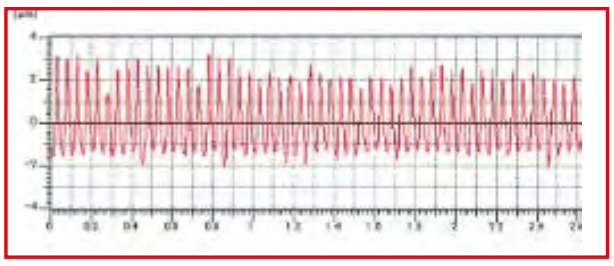
ACCIAIO LEGATO C45: CONFRONTO VARIAZIONE DIMENSIONALE E RUGOSITÀ SUPERFICIALE

Anche in assenza di rivestimento, il Cermet presenta una ridotta variazione dimensionale del pezzo e una buona finitura superficiale.

Inserto	CCMT09T302-MP
Materiale	C45
Vc (m/min)	250
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido

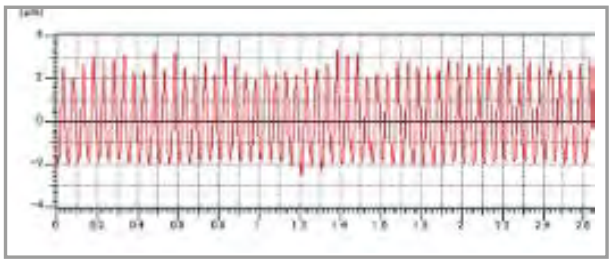


Rz = 4.9 µm



MX3115

Rz = 5.3 µm



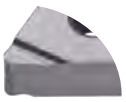
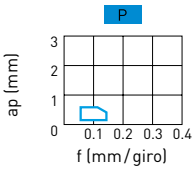
Convenzionale

■ : MP3115 ■ A: Utensile convenzionale

MP / MX3115

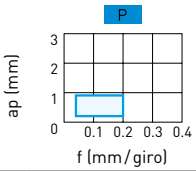
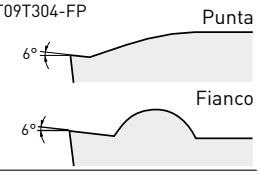
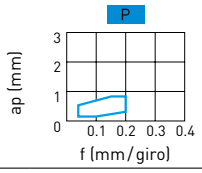
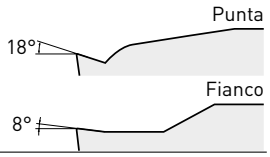
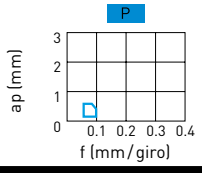
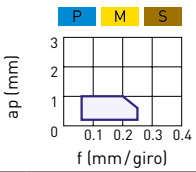
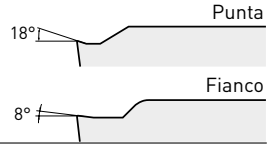
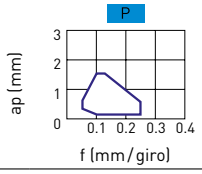
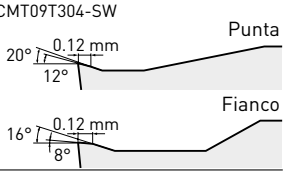
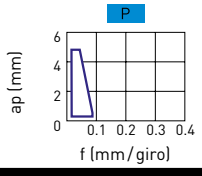
GRADO CERMET PER LA TORNITURA DI ACCIAI

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
G	 R/L-F	**ROMPITRUCIOLO PER FINITURA** Il rompitruciolo principale controlla il flusso del truciolo. Il tagliente affilato permette una buona finitura superficiale.		TNGG160404R-F 

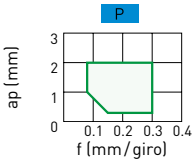
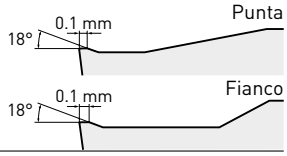
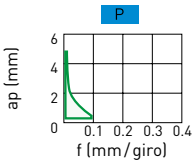
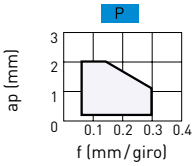
1/1

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO DI FINITURA				
M	 FP	**PRIMA SCELTA PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** La sporgenza sulla punta angolare del rompitruciolo controlla i trucioli anche su piccole profondità di taglio. Mantiene la robustezza del tagliente nel raggio e previene rotture improvvise.		CCMT09T304-FP 
	 FV	**ROMPITRUCIOLO ALTERNATIVO PER LA FINITURA DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Adatto a profondità di taglio ridotte e velocità di avanzamento contenute. Il tagliente affilato e il design a bassa resistenza assicurano prestazioni di taglio eccellenti.		CCMT09T304-FV 
E	 R/L-SRF	**ROMPITRUCIOLO PER FINITURA** Il rompitruciolo principale controlla il flusso del truciolo. Il tagliente affilato permette una buona finitura superficiale.		DCET11T301ML-SRF 
TAGLIO LEGGERO				
M	 LP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Tagliente affilato grazie ad un ampio angolo di spoglia. Riduce la formazione del tagliente di riporto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma sporgente del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio consentendo il controllo truciolo in tutte queste condizioni.		CCMT09T308-LP 
	 SW	**INSERTO RASCHIANTE PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO, ACCIAIO DOLCE E ACCIAIO INOSSIDABILE** Rispetto ai rompitrucioli convenzionali, la finitura superficiale viene mantenuta anche se l'avanzamento per giro viene raddoppiato. La spoglia positiva lo rende ben affilato.		CCMT09T304-SW 
E	 R/L-SS	**ROMPITRUCIOLO PER TAGLIO LEGGERO SU TORNI AUTOMATICI** Rompitruciolo parallelo. Eccellente controllo dei trucioli a velocità di avanzamento basse.		CCET09T302R-SS 

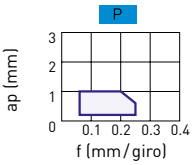
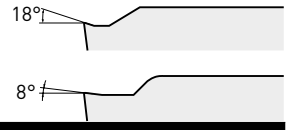
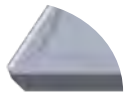
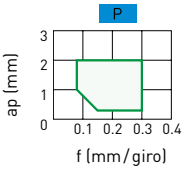
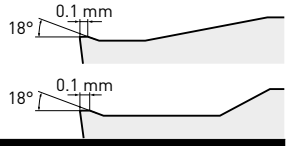
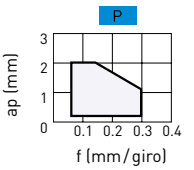
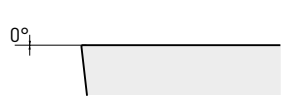
1/1

INSERTI POSITIVI (CON FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO MEDIO				
M	 MP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla rottura grazie al tagliente con tratto piano. Un'ampia tasca controlla l'aumento della resistenza al taglio e riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli anche con grandi profondità di taglio.		CCMT09T308-MP 
G	 R/L-SN	**ROMPITRUCIOLO PER TAGLIO MEDIO SU TORNI AUTOMATICI** Rompitruciolo parallelo per un eccellente controllo dei trucioli a velocità di avanzamento medie e basse.		CCGT09T3V3R-SN 
TAGLIENTE ROBUSTO				
G	 Petto piano	**ROMPITRUCIOLO AD ELEVATA RESISTENZA DEL TAGLIENTE** Per torni CNC e manuali, pensato per velocità di taglio moderatamente elevate e velocità di avanzamento di circa 0,1 mm, dove la maggiore resistenza del tagliente ne dimostra l'efficacia.		TPGB160308 

1/1

INSERTI POSITIVI (SENZA FORO)

Tolleranza		Caratteristiche		Sezione trasversale
TAGLIO LEGGERO				
M	 LP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO LEGGERO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Tagliente affilato grazie ad un ampio angolo di spoglia. Riduce la formazione del tagliente di riporto e migliora la qualità della finitura superficiale. La forma sporgente del rompitruciolo è ideale per diverse profondità di taglio consentendo il controllo truciolo in tutte queste condizioni.		TPMR160308-LP 
TAGLIO MEDIO				
M	 MP	**PRIMA SCELTA PER IL TAGLIO MEDIO DI ACCIAIO AL CARBONIO, ACCIAIO LEGATO E ACCIAIO DOLCE** Buon equilibrio tra resistenza all'usura e resistenza alla scheggiatura grazie al tagliente con tratto piano. Un'ampia tasca controlla l'aumento della resistenza al taglio e riduce le vibrazioni e l'intasamento dei trucioli anche con grandi profondità di taglio.		TPMR160308-MP 
TAGLIENTE ROBUSTO				
G	 Petto piano	**ROMPITRUCIOLO AD ELEVATA RESISTENZA DEL TAGLIENTE** Per torni CNC e manuali a velocità di taglio moderatamente elevate e velocità di avanzamento di circa 0,1 mm, dove la maggiore resistenza del tagliente ne dimostra l'efficacia.		TPGN160308 

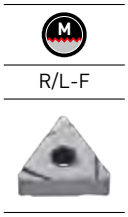
1/1

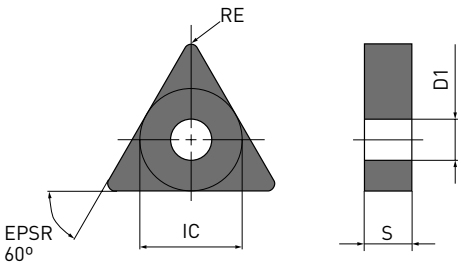
MP / MX3115

INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe G

TNGG





Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

(10 inserti per confezione)

17 Vc

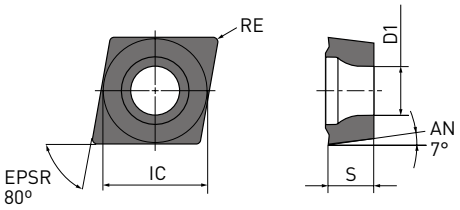
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

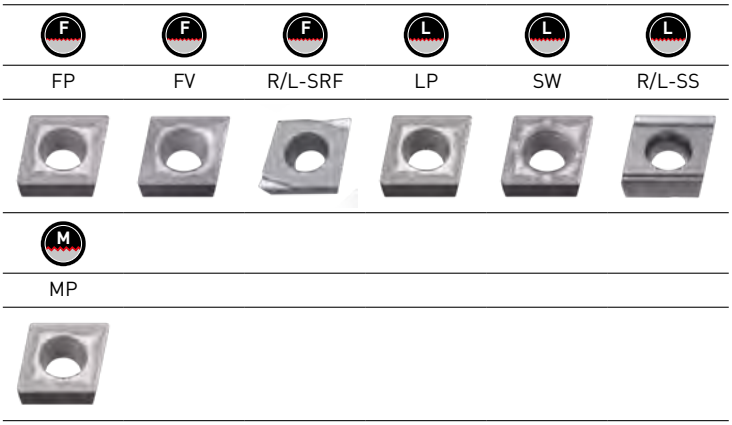
MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe E, Classe G, Classe M

CCMT, CCET, CCGT





Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCET03S101MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S101ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S102MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S102ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S104MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET03S104ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET04T001MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T001ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T002MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T002ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T004MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCET04T004ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCMT060202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)

* Il diametro del cerchio inscritto è speciale. (Per Micro-Dex)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115 – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CCET060201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060204MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET060204ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET09T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCET09T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT060202-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M	●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
CCGT060201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4

2/2

(10 inserti per confezione)

17 Vc

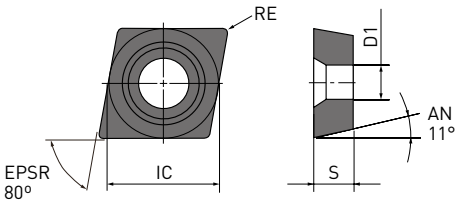
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

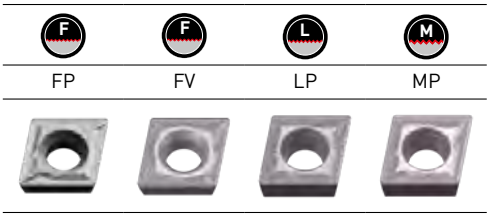
MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 11° (CON FORO)

Classe M

CPMH





Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CPMH080202-FP	F	★	●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FP	F	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.2	4.6
CPMH090304-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-FV	F	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-MP	M	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MP	M	★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MP	M	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-MP	M	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6

1/1

(10 inserti per confezione)

17 Vc

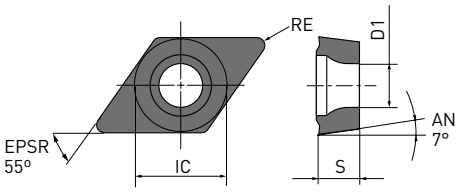
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

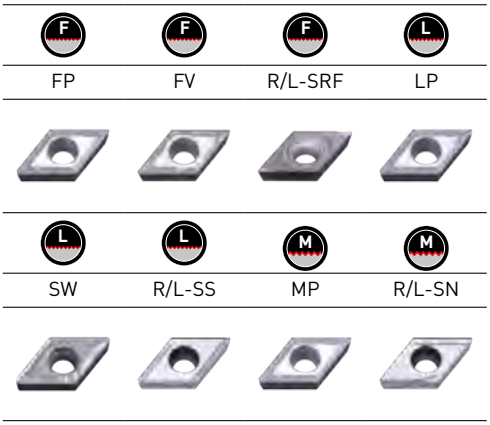
MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe E, Classe G, Classe M

DCMT, DCET, DCGT, DCMX





Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T304-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCET070201MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070204MR-SRF	F	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCET070204ML-SRF	F	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCET11T301MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SRF	F	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SRF	F	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT070202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMX070202-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMX070204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMX070208-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMX11T302-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMX11T304-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMX11T308-SW	L	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115 – INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
DCET070201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET11T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT070202-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCGT070201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T301MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T301ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4

(10 inserti per confezione)

17 Vc

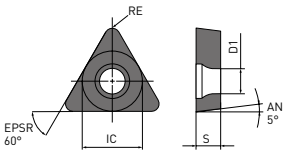
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115

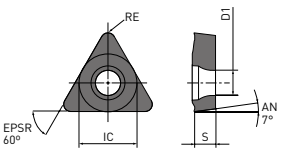
INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

Classe G, Classe M

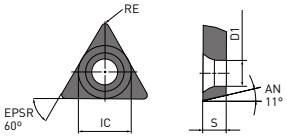
TBMT

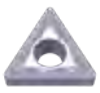


TCMT, TCMX



TPMH, TPMX, TPGB



FP	FV	LP	SW
			
Tagliente robusto			
Petto piano			
			

Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TBMT060102-FV	F	★	●	3.97	1.59	0.2	2.3
TBMT060104-FV	F	★	●	3.97	1.59	0.4	2.3
TCMT090202-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMX090204-SW	L	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMX110204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TPMH090202-FP	F	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FP	F	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FP	F	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH080202-FV	F	●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F	●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110304-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH090202-LP	L	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP	L	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP	L	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.4	4.4

1/2

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115 – INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TPMH160308-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMX090202-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMX090204-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMX090208-SW	L	★	●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMX110302-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMX110304-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMX110308-SW	L	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPGB110201		●		6.35	2.38	0.1	3.7
TPGB110202		●		6.35	2.38	0.2	3.7
TPGB110204		●		6.35	2.38	0.4	3.7
TPGB160304		●		9.525	3.18	0.4	4.4
TPGB160308		●		9.525	3.18	0.8	4.4

(10 inserti per confezione)

17 Vc

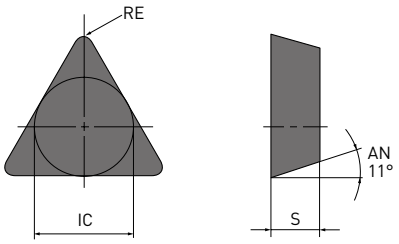
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115

INSERTI POSITIVI 11°

Classe G, Classe M

TPMR, TPGN



L	M	Tagliente robusto
LP	MP	Petto piano



Codice di ordinazione	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TPMR160304-LP	L	●	●	9.525	3.18	0.4	
TPMR160308-LP	L	●	●	9.525	3.18	0.8	
TPMR110304-MP	M	●	●	6.35	3.18	0.4	
TPMR110308-MP	M	●	●	6.35	3.18	0.8	
TPMR160304-MP	M	●	●	9.525	3.18	0.4	
TPMR160308-MP	M	●	●	9.525	3.18	0.8	
TPGN110302		●		6.35	3.18	0.2	
TPGN110304		●		6.35	3.18	0.4	
TPGN110308		●		6.35	3.18	0.8	
TPGN160304		●		9.525	3.18	0.4	
TPGN160308		●		9.525	3.18	0.8	

1/1

(10 inserti per confezione)

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MP / MX3115

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	MP3115	R/L-F	285 – 410	0.05 – 0.12	0.10 –0.50
			●	F	MX3115	R/L-F	270 – 360	0.05 – 0.12	0.10 –0.50
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	MP3115	R/L-F	210 – 305	0.05 – 0.12	0.10 –0.50
			●	F	MX3115	R/L-F	200 – 265	0.05 – 0.12	0.10 –0.50
		280 – 350HB	●	F	MP3115	R/L-F	145 – 215	0.05 – 0.12	0.10 –0.50
			●	F	MX3115	R/L-F	140 – 190	0.05 – 0.12	0.10 –0.50

1/1

INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MP3115	R/L-SRF	285 – 410	0.05 – 0.12	0.20 –0.60
				L	MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
					MX3115	LP	270– 360	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
					MP3115	R/L-SS	285 – 410	0.01 – 0.09	0.10 –5.00
					MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
					MX3115	SW	270– 360	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
				M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MP3115	R/L-SN	235 – 345	0.01 – 0.10	0.10 –5.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
		≥180 HB		F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MP3115	R/L-SRF	210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 –0.60
				L	MP3115	LP	210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
					MX3115	LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
			●		MP3115	R/L-SS	210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 –0.60
					MP3115	SW	210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
					MX3115	SW	200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
				M	MP3115	MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MX3115	MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MP3115	R/L-SN	175 – 255	0.01 – 0.10	0.10 –5.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 –0.90

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✱: Taglio instabile

MP / MX3115 - INSERTI POSITIVI 7° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio al carbonio e acciaio legato	≤180 HB	●	F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MP3115	R/L-SRF	145 – 215	0.05 – 0.12	0.20 –0.60
				L	MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
					MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 –1.00
					MP3115	R/L-SS	145 – 215	0.01 – 0.09	0.10 –5.00
					MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
					MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 –1.50
				M	MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 –2.00
					MP3115	R/L-SN	120 – 180	0.01 – 0.10	0.10 –5.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 –0.90

1/1

11° (PER TORNITURA ESTERNA)

	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MX3115	LP	270– 360	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
					MX3115	SW	270– 360	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
					MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
P	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	MP3115	LP	210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MX3115	LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MP3115	SW	210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
					MX3115	SW	200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	MP3115	MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
					MX3115	MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	280 – 350HB	●	F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
					MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
					MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
					MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			◐	F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✱: Taglio instabile

MP / MX3115 – 5° 7° INSERTI POSITIVI (PER TORNITURA INTERNA)

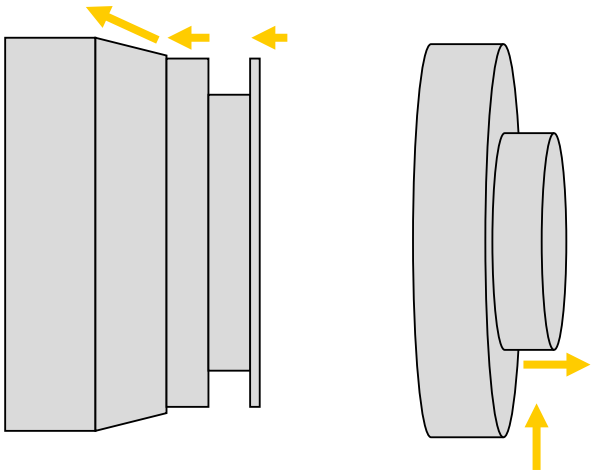
	Materiale	Proprietà	Condizioni	F L M R H	Grado		Vc	f	ap
P	Acciaio dolce	≤180 HB	●	F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
			◐	F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	180 – 280 HB	●	F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
			◐	F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
	Acciaio al carbonio e acciaio legato	280 – 350HB	●	F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
			◐	F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 –0.90
					MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 –0.90

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✱: Taglio instabile

MP / MX3115

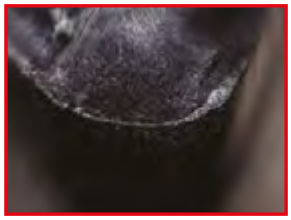
ESEMPI DI APPLICAZIONE

TORNITURA FRONTALE



DURANTE LA LAVORAZIONE DI ACCIAIO 11SMN30 (1.0715), LA COMPENSAZIONE UTENSILE È STATA RIDOTTA DEL 33%

DOPO LA LAVORAZIONE DI 1000 PEZZI



MP3115

Offset utensile:
X=46µm, Z=40µm



Convenzionale

Offset utensile:
X=65µm, Z=75µm

Inserto	DCMT11T302-FP MP3115
Materiale	11SMn30 (1.0715)
Vc (m/min)	240
f (mm/giro)	0.05 – 0.07
ap (mm)	0.18
Modalità di taglio	Taglio ad umido

SCHEGGIATURA E USURA RIDOTTE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAIO AL CARBONIO S43S2

DOPO LA LAVORAZIONE DI 7000 PEZZI



MP3115



Convenzionale

Inserto	DCMT11T302-FP MP3115
Materiale	C45
Vc (m/min)	180 – 200
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	0.18
Modalità di taglio	Taglio ad umido

NEW

2026.10

B291I

MICRO-MINI PLUS

BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONI DI MINUTERIE



MITSUBISHI MATERIALS

MICRO-MINI PLUS

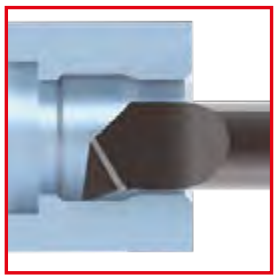
BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

Un'ampia gamma di barre in metallo duro e portautensili per soddisfare molteplici requisiti di lavorazione.
Installazione semplice grazie al meccanismo di posizionamento.

ALESATURA E PROFILATURA



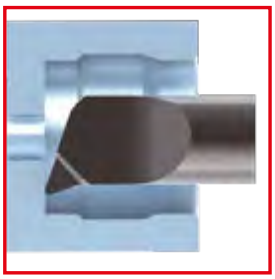
PBA



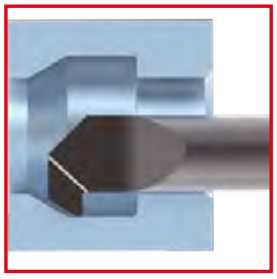
PPC



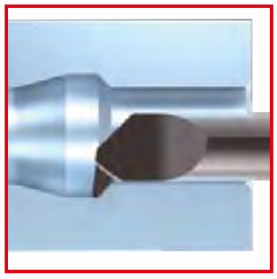
PPB



PPD

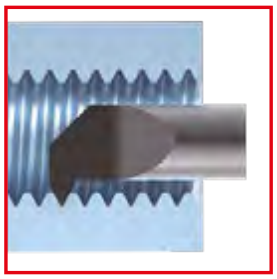


PBB

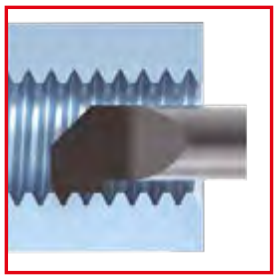


PPE

FILETTATURA

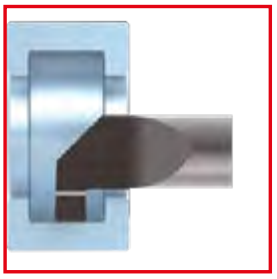


PT

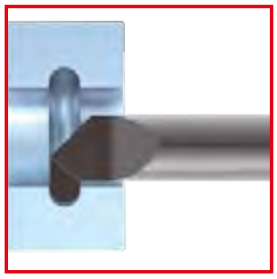


PT
FILETTO COMPLETO

SCANALATURA



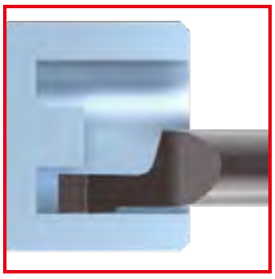
PG



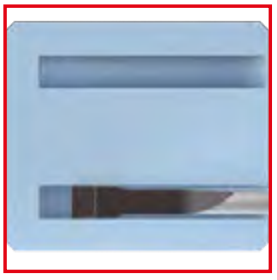
PR



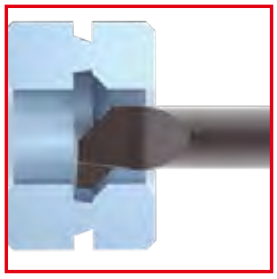
PE



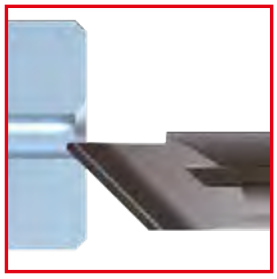
PF-L



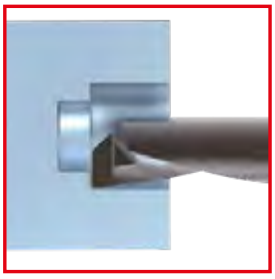
PF-T



PX
SMUSSATURA



PS



PM
MULTIFUNZIONALE

MICRO-MINI PLUS – BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

PORTAUTENSILI CILINDRICO CON FISSAGGIO A CUNEO



PORTAUTENSILI CILINDRICO CON FORO PER REFRIGERANTE



PORTAUTENSILE CILINDRICO A DOPPIO SERRAGGIO



PORTAUTENSILE PER LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE



PORTAUTENSILE CILINDRICO A PINZA DI SERRAGGIO



PORTAUTENSILE CON FLANGIA



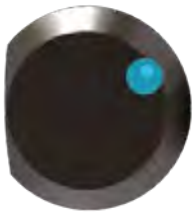
PORTAUTENSILI QUADRO PER TORRETTA FRONTALE



PORTAUTENSILI QUADRO RASTRELLIERA



TUTTE LE BARRE IN METALLO DURO SONO DOTATE DI ALIMENTAZIONE INTERNA DI REFRIGERANTE

CON FORO	CON SCANALATURA
	

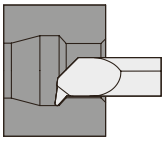
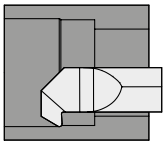
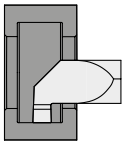
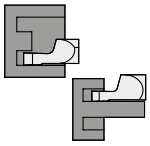
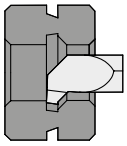
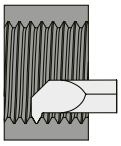
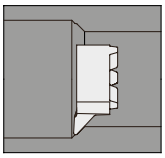
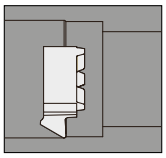
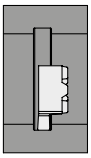
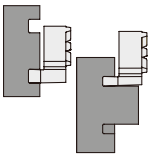
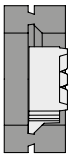
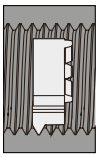
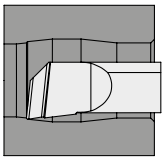
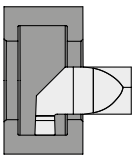
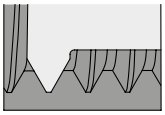
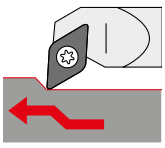
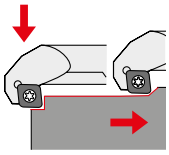
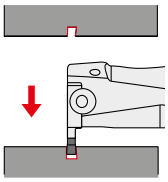
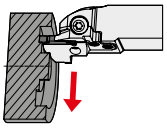
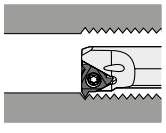


MICRO-MINI PLUS

CLASSIFICAZIONE UTENSILI PER TORNITURA INTERNA

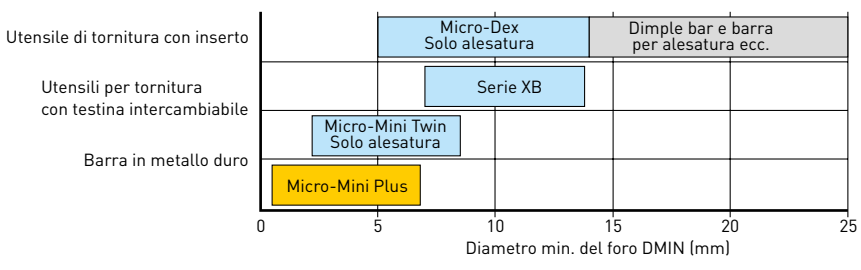
Con l'introduzione della serie Micro-Mini Plus, viene ampliata la gamma delle lavorazioni possibili.

GAMMA VERSATILE DI UTENSILI PER TUTTE LE APPLICAZIONI

DMIN	Alesatura profilatura	Alesatura in tirata	Scanalatura	Scanalatura frontale	Pre-smussatura	Filettatura
MICRO-MINI PLUS						
⩾ 0.5						
DC	0.5 – 6.8	3.0 – 7.0	2.0 – 6.8	5.0 – 20.0	4.0 – 6.0	0.7 – 7.0
SERIE XB						
⩾ 7.0						
DC	7.0 – 13.8	7.8 – 13.8	7.8 – 20.0	E=12.0, 16.0 F=14.0, 18.0	8.0 – 14.0	7.0 – 14.0
MICRO-MINI TWIN						
⩾ 2.2		—		—	—	
DC	2.2 – 8.8	—	3.0 – 7.0	—	—	3.0 – 7.0
BARRE PER ALESATURA						
⩽ 50.0					—	
DC	Profilatura ⩾ 14.0	⩾ 20.0	⩾ 25.0	⩾ 35.0	—	⩾ 13.0

1/1

ALESATURA E PROFILATURA

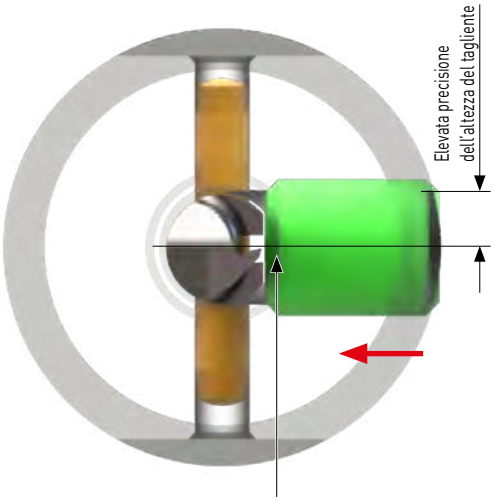


MICRO-MINI PLUS

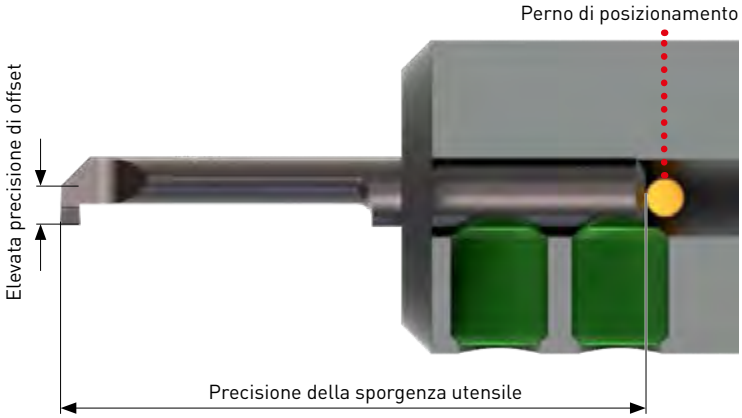
CARATTERISTICHE

INSTALLAZIONE SEMPLICE GRAZIE AL MECCANISMO DI POSIZIONAMENTO

Il posizionamento è facilitato dalla pressione esercitata sulla parte inferiore del gambo contro il perno di posizionamento integrato.



Bloccaggio laterale per la precisione dell'altezza del tagliente

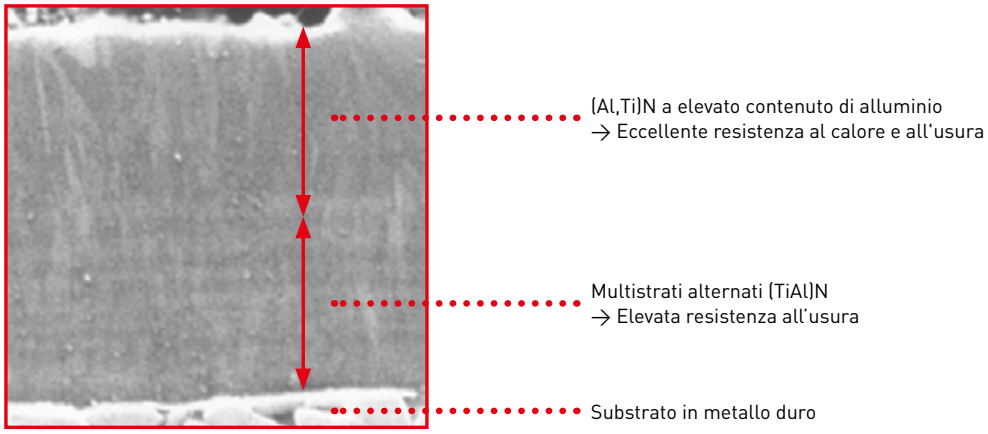


Precisione della sporgenza utensile	Elevata precisione di offset	Elevata precisione dell'altezza del tagliente
± 0.05	0 / -0.05	± 0.03

1. La precisione dell'altezza del centro esclude il tipo di alesatura PBA.
2. I valori di precisione sopra indicati si riferiscono alla barra in metallo duro in relazione al perno di posizionamento.

GRADO RIVESTITO PVD DEDICATO

MPB115 combina un substrato in metallo duro dedicato, progettato per massimizzare la stabilità del tagliente, con un rivestimento multistrato PVD ad alte prestazioni. Questa combinazione assicura un'eccellente resistenza al calore e all'usura, garantendo un taglio stabile e una superiore durata dell'utensile.



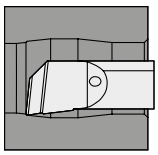
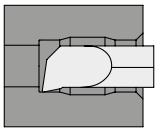
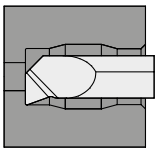
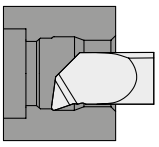
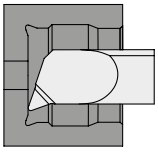
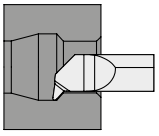
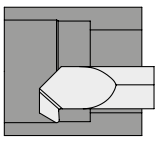
Uso generico	Acciaio inossidabile	Leghe di titanio e resistenti al calore	Leghe resistenti al calore e acciaio temprato (finitura)
MPB115	MPB715	MPB915	MPB905

1. MPB905 impiega un substrato in metallo duro appositamente sviluppato per le lavorazioni di finitura di leghe resistenti al calore e acciai temprati. Questa soluzione assicura un'eccellente resistenza all'usura e prestazioni affidabili, anche nelle applicazioni più impegnative.

MICRO-MINI PLUS

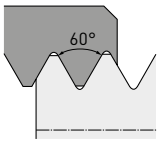
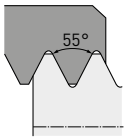
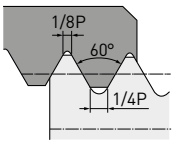
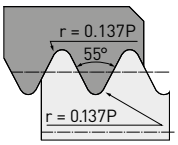
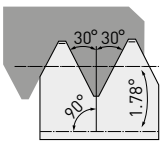
BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

ALESATURA & PROFILATURA

Serie		Max. angolo di rastremazione	Caratteristiche	DMIN (mm)	L/D
PBA					
KAPR 96°		Alesatura	Rompitruciolo parallelo	1.0 – 7.0	3.7 – 4.8
PPA					
KAPR 98°		9°	Per micro-diametri	0.5 – 2.0	2.2 – 6.5
PPB					
KAPR 90°		18°	Finitura posteriore	2.8 – 5.0	1.8 – 5.3
PPC					
KAPR 98°		18°	Tipologia generica, la maggior parte degli articoli	2.0 – 6.8	1.8 – 7.8
PPD					
KAPR 110°		18°	Lavorazione posteriore & Scarico	2.0 – 5.0	1.8 – 7.0
PPE					
KAPR 98°		45°	Max. Angolo di inclinazione 45°	2.0 – 6.0	2.2 – 4.8
PBB					
KAPR 93°		90°	Alesatura in tirata	3.0 – 7.0	2.7 – 6.3

MICRO-MINI PLUS – BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

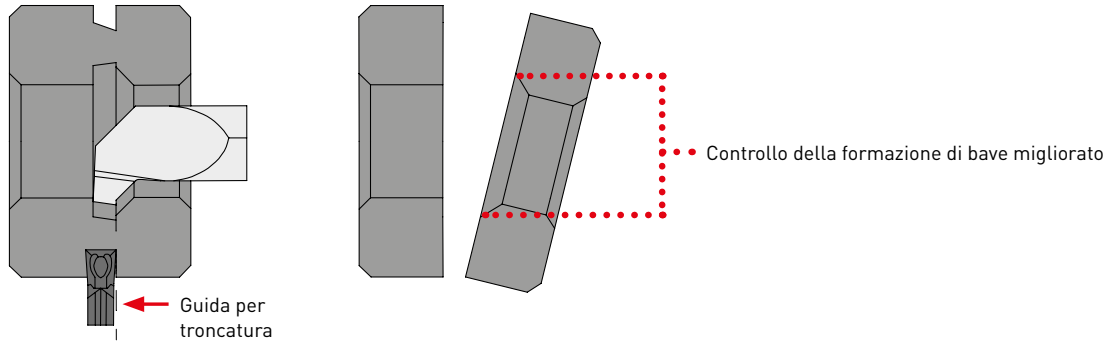
FILETTATURA

Tipo	Profilo parziale 60°	Profilo parziale 55°	ISO Metrico 60°	Whitworth 55°	American NPT 60°
					
Serie	PT	PT	PT	PT	PT
DMIN (mm)	Filetto parziale	Filetto parziale	Filetto completo	Filetto completo	Filetto parziale
	Passo (mm)	Filetti per pollice (TPI)	Passo (mm)	Filetti per pollice (TPI)	Filetti per pollice (TPI)
0.73	0.25 – 0.3	—	—	—	—
1.22	0.35 – 0.4	—	—	—	—
1.56	0.4 – 0.45	—	—	—	—
1.7	0.45 – 0.5	—	—	—	—
2.4	0.5 – 0.7	—	0.5	—	—
3.2	0.5 – 0.8	—	0.7	—	—
4	0.5 – 1	—	0.8	—	—
4.8	—	48 – 24	1.0	—	—
5	0.5 – 1.25	—	—	—	—
6	1 – 1.75	48 – 16	1.25, 1.5	28, 19	27 – 18
7	1.5 – 1.75	24 – 16	1.5	—	—

1/1

PRE-SMUSSATURA PER TRONCATURA

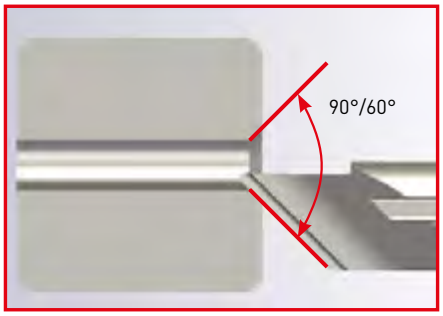
Eseguire una pre-smussatura del diametro interno sul lato di uscita dell'utensile con un angolo ottuso prima dell'operazione di troncatura riduce la formazione di bave.



1. Posizionare la macchina in modo che l'utensile di troncatura si allinei con la sezione guida.
2. Quando si utilizza un'inclinazione, spostare l'utensile di troncatura verso il mandrino principale di 0.05–0.1 mm.

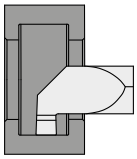
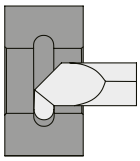
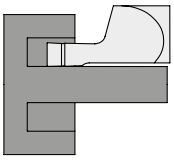
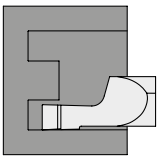
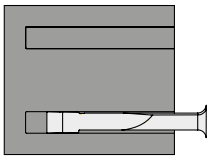
SMUSSATURA

In grado di eseguire smussature a 60° e 90°.



MICRO-MINI PLUS – BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

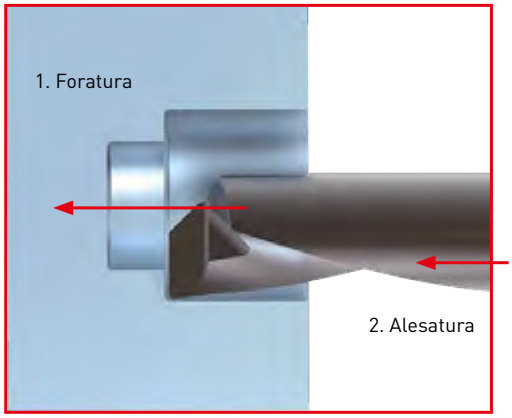
SCANALATURA INTERNA & FRONTALE

Serie	Applicazione	Larghezza scanalatura CW (mm)	Max. profondità scanalatura (mm)	L/D (LU/Min. Ø (Mach.))
PG				
	Scanalatura interna	0.5 – 2.0	0.4 – 2.5	1.3 – 7.0
PR				
	Scanalatura interna	1.0	0.8 – 2.5	3.7 – 4.2
PE				
	Scanalatura frontale esterna	1.0 – 3.0	2.0 – 6.0	3.1
PF-L				
	Scanalatura frontale interna	1.0 – 3.0	2.0 – 6.0	1.2 – 4.8
PF-T				
	Scanalatura profonda frontale interna	1.5 – 3.0	10 – 19	—

1/1

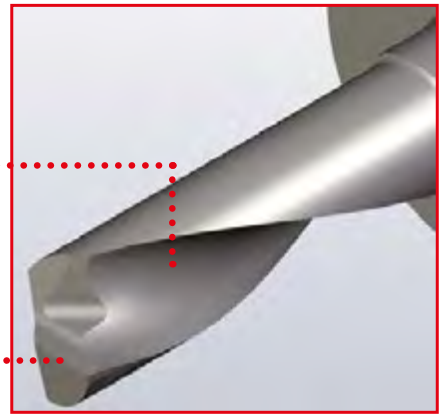
LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE

Questa tipologia multifunzionale permette di eseguire la foratura e l'alesatura in una sola operazione.



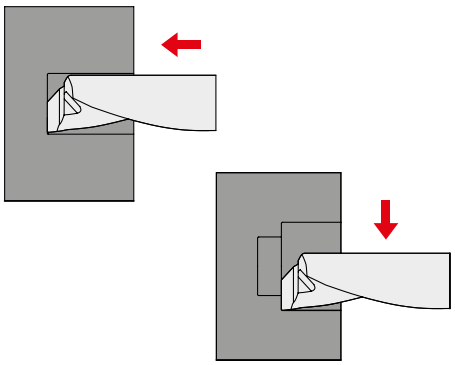
Evacuazione dei trucioli efficiente grazie ai taglienti elicoidali

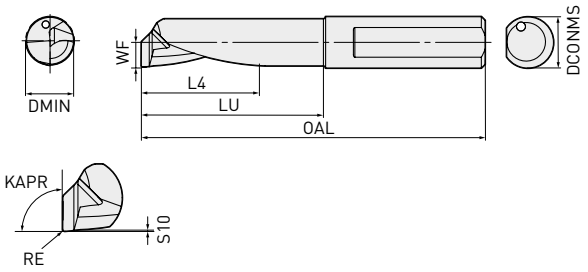
Tagliente singolo per alesatura



PM

UTENSILE MULTIFUNZIONALE CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE = 0.05	RE ⩾ 0.1
±0.03	±0.05

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	RE	LU	L4	DCONMS	WF	S10	OAL
PM204L08R005AR	●	2.0	0.05	8.0	8.0	4	1.00	0.05	40
PM294L10R010AR	●	2.9	0.1	10.0	10.0	4	0.90	0.07	37
PM294L13R010AR	●	2.9	0.1	13.0	13.0	4	0.90	0.07	40
PM374L15R020AR	●	3.7	0.2	15.0	10.0	4	1.85	0.1	37
PM475L15R020AR	●	4.7	0.2	15.0	10.0	5	2.35	0.1	37
PM475L20R020AR	●	4.7	0.2	20.0	15.0	5	2.35	0.1	42
PM576L15R020AR	★	5.7	0.2	15.0	10.0	6	2.85	0.1	37
PM576L20R020AR	★	5.7	0.2	20.0	15.0	6	2.85	0.1	42
PM677L20R020AR	★	6.7	0.2	20.0	15.0	7	3.35	0.1	42
PM677L25R020AR	★	6.7	0.2	25.0	20.0	7	3.35	0.1	47

1/1

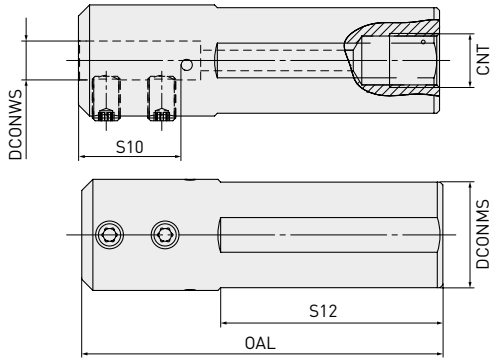
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.
2. Utilizzare il portautensile PM-B dedicato alla lavorazione multifunzionale.
3. L4 : max. lunghezza di foratura; LU : max. lunghezza di alesatura.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PM-B

PORTAUTENSILI DEDICATO PER UTENSILE PM MULTIFUNZIONALE



Meccanismo di bloccaggio rinforzato adottato specificamente per la lavorazione multifunzionale.

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	OAL	S10	S12	CNT
PM-B1200065S4N	●	4	12	65	18.5	40	M8x1
PM-B1600065S4N	●	4	16	65	18.5	40	G1/8
PM-B1905065S4N	●	4	19.05	65	18.5	40	G1/8
PM-B2000065S4N	●	4	20	65	18.5	40	G1/8
PM-B2200065S4N	●	4	22	65	18.5	40	G1/8
PM-B2500065S4N	●	4	25	65	18.5	40	G1/8
PM-B2540065S4N	●	4	25.4	65	18.5	40	G1/8
PM-B1200065S5N	●	5	12	65	18.5	40	M8x1
PM-B1600065S5N	●	5	16	65	18.5	40	G1/8
PM-B1905065S5N	●	5	19.05	65	18.5	40	G1/8
PM-B2000065S5N	●	5	20	65	18.5	40	G1/8
PM-B2200065S5N	●	5	22	65	18.5	40	G1/8
PM-B2500065S5N	●	5	25	65	18.5	40	G1/8
PM-B2540065S5N	●	5	25.4	65	18.5	40	G1/8
PM-B1200065S6N	★	6	12	65	18.5	37	M8x1
PM-B1600065S6N	★	6	16	65	18.5	40	G1/8
PM-B1905065S6N	★	6	19.05	65	18.5	40	G1/8
PM-B2000065S6N	★	6	20	65	18.5	40	G1/8
PM-B2200065S6N	★	6	22	65	18.5	40	G1/8
PM-B2500065S6N	★	6	25	65	18.5	40	G1/8
PM-B2540065S6N	★	6	25.4	65	18.5	40	G1/8

1/2

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Non è possibile utilizzare altre barre piene a causa delle diverse lunghezze di inserimento e delle diverse posizioni delle viti di serraggio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PM-B – PORTAUTENSILI DEDICATO PER UTENSILE PM MULTIFUNZIONALE

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	OAL	S10	S12	CNT
PM-B1200065S7N	★	7	12	65	18.5	37	M8x1
PM-B1600065S7N	★	7	16	65	18.5	40	G1/8
PM-B1905065S7N	★	7	19.05	65	18.5	40	G1/8
PM-B2000065S7N	★	7	20	65	18.5	40	G1/8
PM-B2200065S7N	★	7	22	65	18.5	40	G1/8
PM-B2500065S7N	★	7	25	65	18.5	40	G1/8
PM-B2540065S7N	★	7	25.4	65	18.5	40	G1/8

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

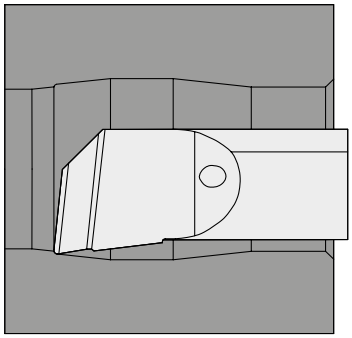
1. Non è possibile utilizzare altre barre piene a causa delle diverse lunghezze di inserimento e delle diverse posizioni delle viti di serraggio.

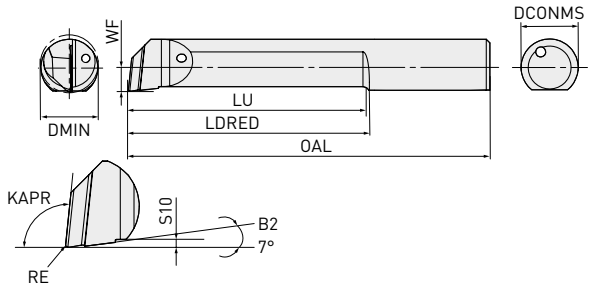
RICAMBI

Corpo fresa	 Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)	 Chiave
PM-B12	P-TSS01	1.2	HKY25R *(venduto separatamente)*
PM-B16, PM-B19	P-TSS02		
PM-B20, PM-B22	P-TSS03		
PM-B25	P-TSS04		

PBA

ALESATURA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE = 0.05	RE ⩾ 0.1
+ 0.02 0	+ 0.04 0

Codice di ordinazione	MPB715	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF	S10	OAL	LDRED
PBA104L045R005ACR	●	1.0	0.05	4.5	4	0.45	0.03	20	5
PBA154L06R010ACR	●	1.5	0.1	6.5	4	0.65	0.05	21	7
PBA204L09R005ACR	●	2.0	0.05	9.0	4	0.90	0.10	24	10
PBA204L09R015ACR	●	2.0	0.15	9.0	4	0.90	0.10	24	10
PBA304L15R005ACR	●	3.0	0.05	15.0	4	0.70	0.15	30	16
PBA304L15R010ACR	●	3.0	0.1	15.0	4	0.70	0.15	30	16
PBA304L15R020ACR	●	3.0	0.2	15.0	4	0.70	0.15	30	16
PBA404L15R010ACR	●	4.0	0.1	15.0	4	1.60	0.20	30	16
PBA404L15R020ACR	●	4.0	0.2	15.0	4	1.60	0.20	30	16
PBA505L24R010ACR	●	5.0	0.1	24.0	5	2.10	0.30	40	25
PBA505L24R020ACR	●	5.0	0.2	24.0	5	2.10	0.30	40	25
PBA606L29R020ACR	★	6.0	0.2	29.0	6	2.50	0.40	45	30
PBA707L29R020ACR	★	7.0	0.2	29.0	7	3.00	0.50	45	30

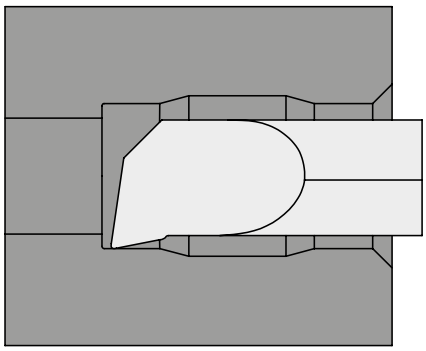
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

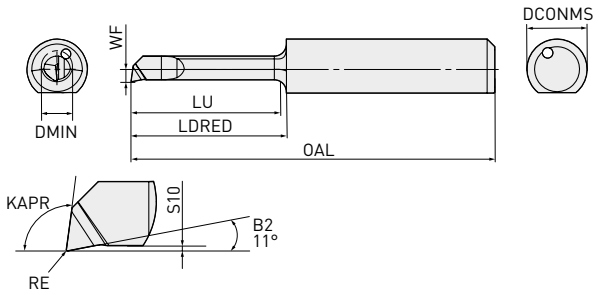
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PPA

PROFILATURA DI MICRO-DIAMETRI CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE
+ 0.02 0

Codice di ordinazione	MPB915	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF	S10	OAL	LDRED
PPA054L020R002AR	●	0.5	0.02	1.8	4	0.20	0.02	20	2
PPA084L040R002AR	●	0.8	0.02	3.8	4	0.35	0.03	20	4
PPA104L045R002AR	●	1.0	0.02	4.5	4	0.40	0.05	20	5
PPA104L065R002AR	●	1.0	0.02	6.5	4	0.40	0.05	22	7
PPA154L04R002AR	●	1.5	0.02	4.5	4	0.60	0.08	19	5
PPA154L09R002AR	●	1.5	0.02	9.0	4	0.60	0.08	24	10
PPA204L04R002AR	●	2.0	0.02	4.5	4	0.80	0.08	19	5
PPA204L09R002AR	●	2.0	0.02	9.0	4	0.80	0.08	24	10

1/1

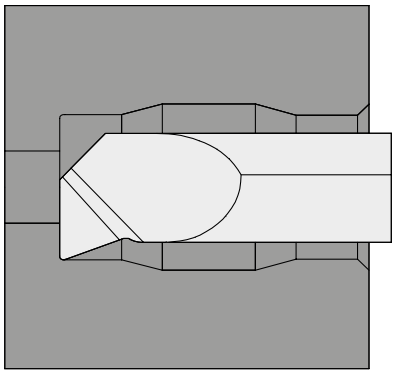
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

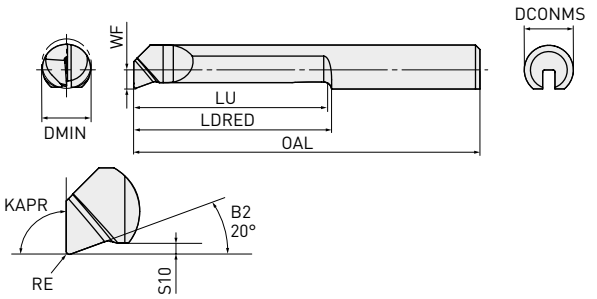
1. Disponibile solo in versione destra.

PPB

90° KAPR

FINITURA POSTERIORE E PROFILATURA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF	S10	OAL	LDRED
PPB284L09R010SR	●	2.8	0.10	9.0	4	0.6	0.20	24	10
PPB284L15R010SR	●	2.8	0.10	15.0	4	0.6	0.20	30	16
PPB404L09R010SR	●	4.0	0.10	9.0	4	1.5	0.30	24	10
PPB404L15R010SR	●	4.0	0.10	15.0	4	1.5	0.30	30	16
PPB505L09R015SR	●	5.0	0.15	9.0	5	1.9	0.50	25	10
PPB505L14R015SR	●	5.0	0.15	14.0	5	1.9	0.50	30	15
PPB505L19R015SR	●	5.0	0.15	19.0	5	1.9	0.50	35	20

1/1

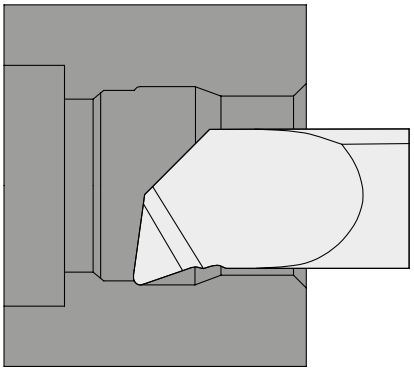
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

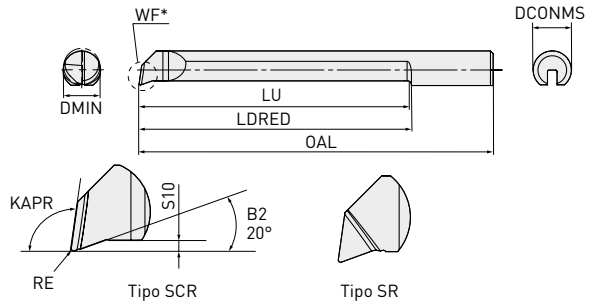
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PPC

PROFILATURA DI USO GENERICO CON FORO PER REFRIGERANTE

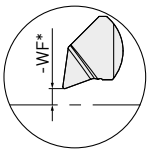




In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE = 0.05		RE ≥ 0.1
DMIN ≤ 2.5	DMIN ≥ 2.8	DMIN
+ 0.02 0	± 0.02	+ 0.05 0



Codice di ordinazione	MPB115	MPB905	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF*	S10	OAL	LDRED
PPC204L04R005SR	●	●	2.0	0.05	4.5	4	-0.3	0.10	19	5
PPC204L09R005SCR	●		2.0	0.05	9.0	4	-0.3	0.10	24	10
PPC204L09R005SR	●	●	2.0	0.05	9.0	4	-0.3	0.10	24	10
PPC204L14R005SR	●	●	2.0	0.05	14.0	4	-0.3	0.10	29	15
PPC254L04R005SR	●		2.5	0.05	4.5	4	0.2	0.15	19	5
PPC254L09R005SR	●		2.5	0.05	9.0	4	0.2	0.15	24	10
PPC254L15R005SR	●		2.5	0.05	15.0	4	0.2	0.15	30	16
PPC284L09R005SR	●		2.8	0.05	9.0	4	0.6	0.20	24	10
PPC284L15R005SR	●		2.8	0.05	15.0	4	0.6	0.20	30	16
PPC284L19R005SR	●		2.8	0.05	19.0	4	0.6	0.20	34	20
PPC284L09R010SCR	●		2.8	0.10	9.0	4	0.6	0.20	24	10
PPC284L09R010SR	●	●	2.8	0.10	9.0	4	0.6	0.20	24	10
PPC284L15R010SCR	●		2.8	0.10	15.0	4	0.6	0.20	30	16
PPC284L15R010SR	●	●	2.8	0.10	15.0	4	0.6	0.20	30	16
PPC284L19R010SR	●	●	2.8	0.10	19.0	4	0.6	0.20	34	20
PPC354L09R010SR	●		3.5	0.10	9.0	4	1.1	0.25	24	10
PPC354L15R010SR	●		3.5	0.10	15.0	4	1.1	0.25	30	16
PPC354L19R010SR	●		3.5	0.10	19.0	4	1.1	0.25	34	20
PPC354L23R010SR	●		3.5	0.10	23.0	4	1.1	0.25	38	24

1/3

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.
2. Suffisso della designazione (Numero ordine): SR – rompitruciolo principale; SCR – rompitruciolo parallelo.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PPC – PROFILATURA DI USO GENERICO CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice di ordinazione	MPB115	MPB905	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF*	S10	OAL	LDRED
PPC404L09R005SR	●		4.0	0.05	9.0	4	1.5	0.30	24	10
PPC404L15R005SR	●		4.0	0.05	15.0	4	1.5	0.30	30	16
PPC404L19R005SR	●		4.0	0.05	19.0	4	1.5	0.30	34	20
PPC404L23R005SR	●		4.0	0.05	23.0	4	1.5	0.30	38	24
PPC404L27R005SR	●		4.0	0.05	27.0	4	1.5	0.30	42	28
PPC404L09R010SCR	●		4.0	0.10	9.0	4	1.5	0.30	24	10
PPC404L09R010SR	●	●	4.0	0.10	9.0	4	1.5	0.30	24	10
PPC404L15R010SCR	●		4.0	0.10	15.0	4	1.5	0.30	30	16
PPC404L15R010SR	●	●	4.0	0.10	15.0	4	1.5	0.30	30	16
PPC404L19R010SCR	●		4.0	0.10	19.0	4	1.5	0.30	34	20
PPC404L19R010SR	●	●	4.0	0.10	19.0	4	1.5	0.30	34	20
PPC404L23R010SCR	●		4.0	0.10	23.0	4	1.5	0.30	38	24
PPC404L23R010SR	●	●	4.0	0.10	23.0	4	1.5	0.30	38	24
PPC404L27R010SCR	●		4.0	0.10	27.0	4	1.5	0.30	42	28
PPC404L27R010SR	●	●	4.0	0.10	27.0	4	1.5	0.30	42	28
PPC505L09R005SR	●		5.0	0.05	9.0	5	1.9	0.50	25	10
PPC505L14R005SR	●		5.0	0.05	14.0	5	1.9	0.50	30	15
PPC505L19R005SR	●		5.0	0.05	19.0	5	1.9	0.50	35	20
PPC505L24R005SR	●		5.0	0.05	24.0	5	1.9	0.50	40	25
PPC505L29R005SR	●		5.0	0.05	29.0	5	1.9	0.50	45	30
PPC505L34R005SR	●		5.0	0.05	34.0	5	1.9	0.50	50	35
PPC505L09R015SCR	●		5.0	0.15	9.0	5	1.9	0.50	25	10
PPC505L09R015SR	●	●	5.0	0.15	9.0	5	1.9	0.50	25	10
PPC505L14R015SCR	●		5.0	0.15	14.0	5	1.9	0.50	30	15
PPC505L14R015SR	●	●	5.0	0.15	14.0	5	1.9	0.50	30	15
PPC505L19R015SCR	●		5.0	0.15	19.0	5	1.9	0.50	35	20
PPC505L19R015SR	●	●	5.0	0.15	19.0	5	1.9	0.50	35	20
PPC505L24R015SCR	●		5.0	0.15	24.0	5	1.9	0.50	40	25
PPC505L24R015SR	●	●	5.0	0.15	24.0	5	1.9	0.50	40	25
PPC505L29R015SCR	●		5.0	0.15	29.0	5	1.9	0.50	45	30
PPC505L29R015SR	●		5.0	0.15	29.0	5	1.9	0.50	45	30
PPC505L34R015SCR	●		5.0	0.15	34.0	5	1.9	0.50	50	35
PPC505L34R015SR	●		5.0	0.15	34.0	5	1.9	0.50	50	35
PPC505L39R015SR	●		5.0	0.15	39.0	5	1.9	0.50	55	40
PPC606L14R005SR	★		6.0	0.05	14.0	6	2.3	0.50	30	15
PPC606L21R005SR	★		6.0	0.05	21.0	6	2.3	0.50	37	22
PPC606L24R005SR	★		6.0	0.05	24.0	6	2.3	0.50	40	25
PPC606L29R005SR	★		6.0	0.05	29.0	6	2.3	0.50	45	30
PPC606L34R005SR	★		6.0	0.05	34.0	6	2.3	0.50	50	35
PPC606L41R005SR	★		6.0	0.05	41.0	6	2.3	0.50	57	42
PPC606L14R015SCR	★		6.0	0.15	14.0	6	2.3	0.50	30	15
PPC606L14R015SR	★	★	6.0	0.15	14.0	6	2.3	0.50	30	15
PPC606L21R015SCR	★		6.0	0.15	21.0	6	2.3	0.50	37	22
PPC606L21R015SR	★	★	6.0	0.15	21.0	6	2.3	0.50	37	22
PPC606L24R015SCR	★		6.0	0.15	24.0	6	2.3	0.50	40	25
PPC606L24R015SR	★	★	6.0	0.15	24.0	6	2.3	0.50	40	25
PPC606L29R015SCR	★		6.0	0.15	29.0	6	2.3	0.50	45	30

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.
2. Suffisso della designazione (Numero ordine): SR – rompitruciolo principale; SCR – rompitruciolo parallelo.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PPC – PROFILATURA DI USO GENERICO CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice di ordinazione	MPB115	MPB905	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF*	S10	OAL	LDRED
PPC606L29R015SR	★	★	6.0	0.15	29.0	6	2.3	0.50	45	30
PPC606L34R015SCR	★		6.0	0.15	34.0	6	2.3	0.50	50	35
PPC606L34R015SR	★		6.0	0.15	34.0	6	2.3	0.50	50	35
PPC606L41R015SCR	★		6.0	0.15	41.0	6	2.3	0.50	57	42
PPC606L41R015SR	★		6.0	0.15	41.0	6	2.3	0.50	57	42
PPC687L19R015SCR	★		6.8	0.15	19.0	7	2.8	0.60	35	20
PPC687L19R015SR	★	★	6.8	0.15	19.0	7	2.8	0.60	35	20
PPC687L24R015SCR	★		6.8	0.15	24.0	7	2.8	0.60	40	25
PPC687L24R015SR	★	★	6.8	0.15	24.0	7	2.8	0.60	40	25
PPC687L29R015SCR	★		6.8	0.15	29.0	7	2.8	0.60	45	30
PPC687L29R015SR	★	★	6.8	0.15	29.0	7	2.8	0.60	45	30
PPC687L34R015SCR	★		6.8	0.15	34.0	7	2.8	0.60	50	35
PPC687L34R015SR	★	★	6.8	0.15	34.0	7	2.8	0.60	50	35
PPC687L39R015SCR	★		6.8	0.15	39.0	7	2.8	0.60	55	40
PPC687L39R015SR	★		6.8	0.15	39.0	7	2.8	0.60	55	40
PPC687L44R015SCR	★		6.8	0.15	44.0	7	2.8	0.60	60	45
PPC687L44R015SR	★		6.8	0.15	44.0	7	2.8	0.60	60	45
PPC687L49R015SCR	★		6.8	0.15	49.0	7	2.8	0.60	65	50
PPC687L49R015SR	★		6.8	0.15	49.0	7	2.8	0.60	65	50

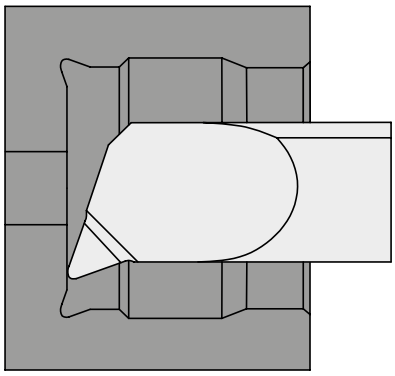
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

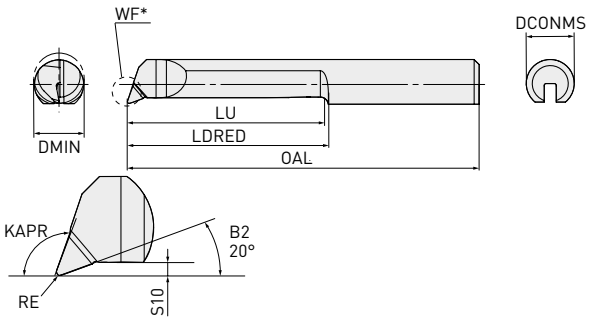
* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.
2. Suffisso della designazione (Numero ordine): SR – rompitruciolo principale; SCR – rompitruciolo parallelo.

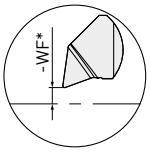
PPD

LAVORAZIONE POSTERIORE, SCARICO & PROFILATURA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro



TOLLERANZA

RE
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF*	S10	OAL	LDRED
PPD204L04R005SR	●	2.0	0.05	4.5	4	-0.3	0.10	19	5
PPD204L09R005SR	●	2.0	0.05	9.0	4	-0.3	0.10	24	10
PPD204L14R005SR	●	2.0	0.05	14.0	4	-0.3	0.10	29	15
PPD284L09R010SR	●	2.8	0.10	9.0	4	0.6	0.20	24	10
PPD284L15R010SR	●	2.8	0.10	15.0	4	0.6	0.20	30	16
PPD284L19R010SR	●	2.8	0.10	19.0	4	0.6	0.20	34	20
PPD404L09R010SR	●	4.0	0.10	9.0	4	1.5	0.30	24	10
PPD404L15R010SR	●	4.0	0.10	15.0	4	1.5	0.30	30	16
PPD404L19R010SR	●	4.0	0.10	19.0	4	1.5	0.30	34	20
PPD404L27R010SR	●	4.0	0.10	27.0	4	1.5	0.30	42	28
PPD505L09R015SR	●	5.0	0.15	9.0	5	1.9	0.50	25	10
PPD505L19R015SR	●	5.0	0.15	19.0	5	1.9	0.50	35	20
PPD505L34R015SR	●	5.0	0.15	34.0	5	1.9	0.50	50	35

1/1

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

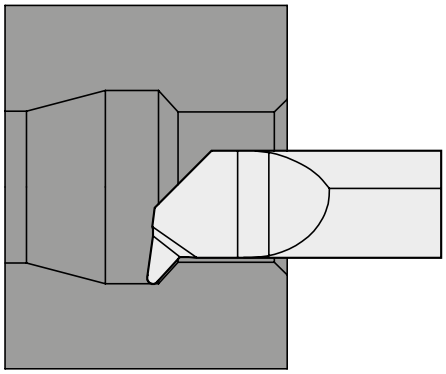
* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

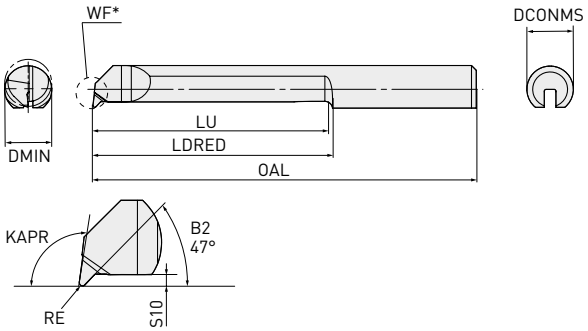
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

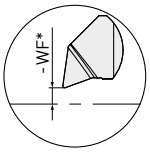
PPE

PROFILATURA PER MAX. ANGOLO DI INCLINAZIONE 45° CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro



TOLLERANZA

RE
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	RE	LU	DCONMS	WF*	S10	OAL	LDRED
PPE204L09R005SR	●	2.0	0.05	9.0	4	-0.3	0.40	24	10
PPE304L14R010SR	●	3.0	0.10	14.0	4	0.6	0.60	29	15
PPE404L09R010SR	●	4.0	0.10	9.0	4	1.5	0.60	24	10
PPE40403L19R010SR	●	4.0	0.10	19.0	4	1.5	0.30	34	20
PPE40406L19R010SR	●	4.0	0.10	19.0	4	1.5	0.60	34	20
PPE505L14R015SR	●	5.0	0.15	14.0	5	1.9	0.80	30	15
PPE50505L24R015SR	●	5.0	0.15	24.0	5	1.9	0.50	40	25
PPE50508L24R015SR	●	5.0	0.15	24.0	5	1.9	0.80	40	25
PPE606L21R015SR	★	6.0	0.15	21.0	6	2.3	1.80	37	22
PPE60605L29R015SR	★	6.0	0.15	29.0	6	2.3	0.50	45	30
PPE60618L29R015SR	★	6.0	0.15	29.0	6	2.3	1.80	45	30

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

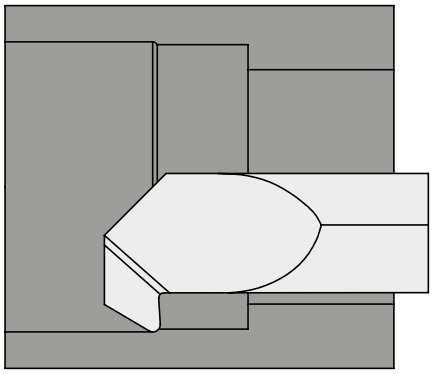
* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

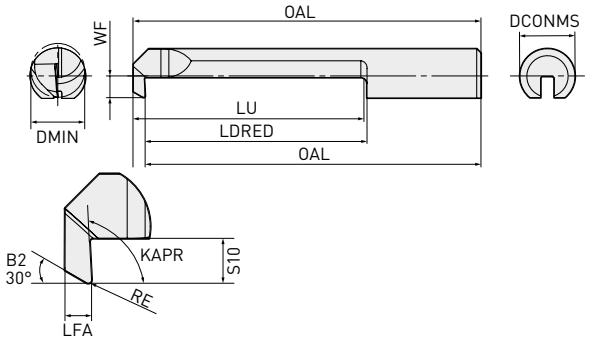
1. Disponibile solo in versione destra.

PBB

93° KAPR

ALESATURA IN TIRATA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

RE
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	RE	LU	DCONMS	LFA	WF*	S10	OAL	LDRED
PBB304L14R010SR	●	3.0	0.10	14.0	4	1.5	0.6	0.50	30	13.5
PBB304L19R010SR	●	3.0	0.10	19.0	4	1.5	0.6	0.50	34	18.5
PBB404L14R015SR	●	4.0	0.15	14.0	4	1.5	1.5	0.80	30	13.5
PBB404L24R015SR	●	4.0	0.15	24.0	4	1.5	1.5	0.80	39	23.5
PBB505L19R020SR	●	5.0	0.20	19.0	5	1.5	1.9	1.00	35	18.5
PBB505L29R020SR	●	5.0	0.20	29.0	5	1.5	1.9	1.00	45	28.5
PBB606L19R020SR	★	6.0	0.20	19.0	6	1.5	2.3	1.80	35	18.5
PBB606L29R020SR	★	6.0	0.20	29.0	6	1.5	2.3	1.80	45	28.5
PBB707L19R020SR	★	7.0	0.20	19.0	7	1.5	2.8	2.50	35	18.5
PBB707L29R020SR	★	7.0	0.20	29.0	7	1.5	2.8	2.50	45	28.5

1/1

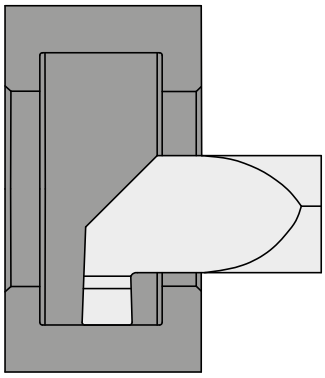
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

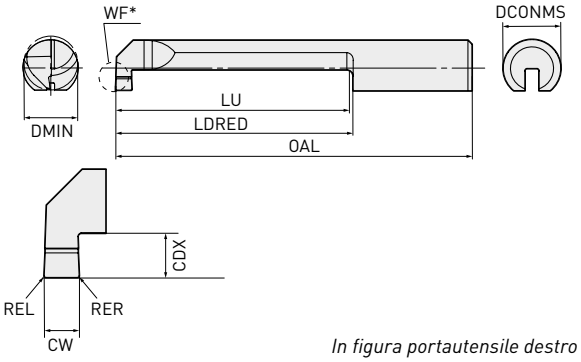
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

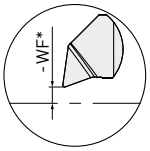
PG

SCANALATURA INTERNA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro



TOLLERANZA

CW
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	CW	CDX	LU	DCONMS	RER/L	WF*	OAL	LDRED
PG204050L04SR	●	2.0	0.50	0.4	4.5	4	—	-0.2	19	5
PG204050L09SR	●	2.0	0.50	0.4	9.0	4	—	-0.2	24	10
PG204050L14SR	●	2.0	0.50	0.4	14.0	4	—	-0.2	29	15
PG304070L04SR	●	3.0	0.70	0.6	4.5	4	—	0.7	19	5
PG304070L09SR	●	3.0	0.70	0.6	9.0	4	—	0.7	24	10
PG304070L15SR	●	3.0	0.70	0.6	15.0	4	—	0.7	30	16
PG404079L19R10SR	●	4.0	0.79	0.8	19.0	4	0.1	1.5	34	20
PG404100L09R10SR	●	4.0	1.00	0.8	9.0	4	0.1	1.5	24	10
PG404100L15R10SR	●	4.0	1.00	0.8	15.0	4	0.1	1.5	30	16
PG404100L19R10SR	●	4.0	1.00	0.8	19.0	4	0.1	1.5	34	20
PG505100L09R10SR	●	5.0	1.00	1.0	9.0	5	0.1	1.9	25	10
PG505100L14R10SR	●	5.0	1.00	1.0	14.0	5	0.1	1.9	30	15
PG505100L19R10SR	●	5.0	1.00	1.0	19.0	5	0.1	1.9	35	20
PG505100L24R10SR	●	5.0	1.00	1.0	24.0	5	0.1	1.9	40	25
PG505100L29R10SR	●	5.0	1.00	1.0	29.0	5	0.1	1.9	45	30
PG505150L09R10SR	●	5.0	1.50	1.0	9.0	5	0.1	1.9	25	10
PG505150L14R10SR	●	5.0	1.50	1.0	14.0	5	0.1	1.9	30	15
PG505150L19R10SR	●	5.0	1.50	1.0	19.0	5	0.1	1.9	35	20
PG505150L24R10SR	●	5.0	1.50	1.0	24.0	5	0.1	1.9	40	25
PG505150L29R10SR	●	5.0	1.50	1.0	29.0	5	0.1	1.9	45	30
PG505200L09R10SR	●	5.0	2.00	1.0	9.0	5	0.1	1.9	25	10
PG505200L14R10SR	●	5.0	2.00	1.0	14.0	5	0.1	1.9	30	15
PG505200L19R10SR	●	5.0	2.00	1.0	19.0	5	0.1	1.9	35	20
PG505200L24R10SR	●	5.0	2.00	1.0	24.0	5	0.1	1.9	40	25
PG505200L29R10SR	●	5.0	2.00	1.0	29.0	5	0.1	1.9	45	30

1/2

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PG – SCANALATURA INTERNA CON FORO PER REFRIGERANTE

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	CW	CDX	LU	DCONMS	RER/L	WF*	OAL	LDRED
PG606079L14R10SR	★	6.0	0.79	1.8	14.0	6	0.1	2.3	30	15
PG606100L09R10SR	★	6.0	1.00	1.8	9.0	6	0.1	2.3	25	10
PG606100L14R10SR	★	6.0	1.00	1.8	14.0	6	0.1	2.3	30	15
PG606100L21R10SR	★	6.0	1.00	1.8	21.0	6	0.1	2.3	37	22
PG606100L24R10SR	★	6.0	1.00	1.8	24.0	6	0.1	2.3	40	25
PG606100L29R10SR	★	6.0	1.00	1.8	29.0	6	0.1	2.3	45	30
PG606150L09R10SR	★	6.0	1.50	1.8	9.0	6	0.1	2.3	25	10
PG606150L14R10SR	★	6.0	1.50	1.8	14.0	6	0.1	2.3	30	15
PG606150L21R10SR	★	6.0	1.50	1.8	21.0	6	0.1	2.3	37	22
PG606150L24R10SR	★	6.0	1.50	1.8	24.0	6	0.1	2.3	40	25
PG606150L29R10SR	★	6.0	1.50	1.8	29.0	6	0.1	2.3	45	30
PG606200L09R10SR	★	6.0	2.00	1.8	9.0	6	0.1	2.3	25	10
PG606200L14R10SR	★	6.0	2.00	1.8	14.0	6	0.1	2.3	30	15
PG606200L21R10SR	★	6.0	2.00	1.8	21.0	6	0.1	2.3	37	22
PG606200L24R10SR	★	6.0	2.00	1.8	24.0	6	0.1	2.3	40	25
PG606200L29R10SR	★	6.0	2.00	1.8	29.0	6	0.1	2.3	45	30
PG687100L09R10SR	★	6.8	1.00	2.5	9.0	7	0.1	2.8	25	10
PG687100L14R10SR	★	6.8	1.00	2.5	14.0	7	0.1	2.8	30	15
PG687100L21R10SR	★	6.8	1.00	2.5	21.0	7	0.1	2.8	37	22
PG687100L24R10SR	★	6.8	1.00	2.5	24.0	7	0.1	2.8	40	25
PG687100L29R10SR	★	6.8	1.00	2.5	29.0	7	0.1	2.8	45	30
PG687117L09R10SR	★	6.8	1.17	2.5	9.0	7	0.1	2.8	25	10
PG687117L21R10SR	★	6.8	1.17	2.5	21.0	7	0.1	2.8	37	22
PG687150L09R10SR	★	6.8	1.50	2.5	9.0	7	0.1	2.8	25	10
PG687150L14R10SR	★	6.8	1.50	2.5	14.0	7	0.1	2.8	30	15
PG687150L21R10SR	★	6.8	1.50	2.5	21.0	7	0.1	2.8	37	22
PG687150L24R10SR	★	6.8	1.50	2.5	24.0	7	0.1	2.8	40	25
PG687150L29R10SR	★	6.8	1.50	2.5	29.0	7	0.1	2.8	45	30
PG687200L09R10SR	★	6.8	2.00	2.5	9.0	7	0.1	2.8	25	10
PG687200L14R10SR	★	6.8	2.00	2.5	14.0	7	0.1	2.8	30	15
PG687200L21R10SR	★	6.8	2.00	2.5	21.0	7	0.1	2.8	37	22
PG687200L24R10SR	★	6.8	2.00	2.5	24.0	7	0.1	2.8	40	25
PG687200L29R10SR	★	6.8	2.00	2.5	29.0	7	0.1	2.8	45	30

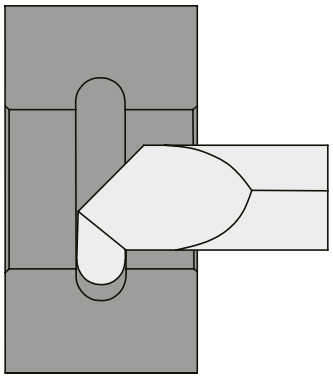
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

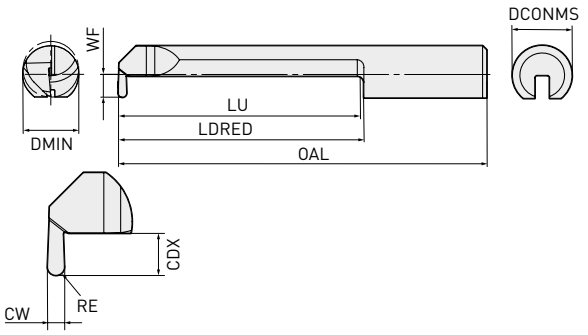
* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.

PR

SCANALATURA SFERICA INTERNA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

CW
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	CW	CDX	LU	DCONMS	RE	OAL	WF	LDRED
PR404L15R050SR	●	4.0	1.00	0.8	15.0	4	0.5	30	1.5	16
PR505L19R050SR	●	5.0	1.00	1.0	19.0	5	0.5	35	1.9	20
PR606L24R050SR	★	6.0	1.00	1.8	24.0	6	0.5	40	2.3	25
PR687L29R050SR	★	6.8	1.00	2.5	29.0	7	0.5	45	2.8	30

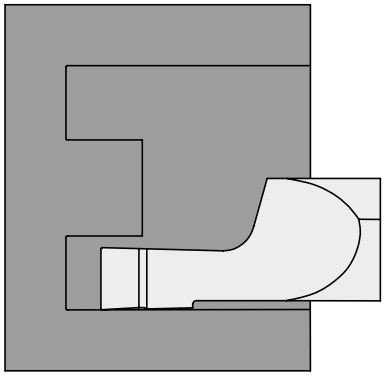
1/1

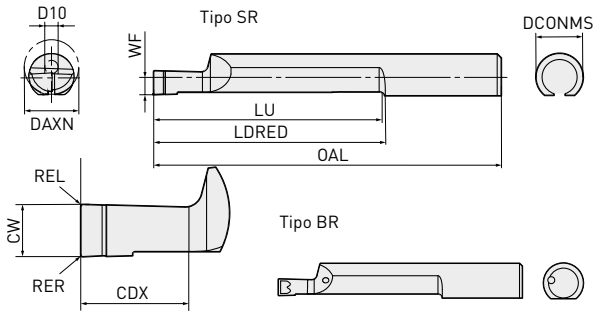
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.

PF-L

SCANALATURA FRONTALE INTERNA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

CW
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DAXN	D10	CW	LU	DCONMS	RER/L	WF	CDX	OAL	LDRED
PF606100L10R10SR	●	6.0	4.00	1.00	10.0	6	0.1	2.2	2.0	26	11
PF606100L19R10SR	●	6.0	4.00	1.00	19.0	6	0.1	2.2	2.0	35	20
PF606100L29R10SR	●	6.0	4.00	1.00	29.0	6	0.1	2.2	2.0	45	30
PF606200L10R10SR	●	6.0	2.00	2.00	10.0	6	0.1	2.2	4.0	26	11
PF606200L19R10SR	●	6.0	2.00	2.00	19.0	6	0.1	2.2	4.0	35	20
PF606200L29R10SR	●	6.0	2.00	2.00	29.0	6	0.1	2.2	4.0	45	30
PF606300L10R10SR	●	6.0	0.00	3.00	10.0	6	0.1	2.2	6.0	26	11
PF606300L19R10SR	●	6.0	0.00	3.00	19.0	6	0.1	2.2	6.0	35	20
PF606300L29R10SR	●	6.0	0.00	3.00	29.0	6	0.1	2.2	6.0	45	30
PF807100L19R10SR	★	8.0	6.00	1.00	19.0	7	0.1	2.4	2.0	35	20
PF807100L29R10SR	★	8.0	6.00	1.00	29.0	7	0.1	2.4	2.0	45	30
PF807157L10R10SR	★	8.0	4.86	1.57	10.0	7	0.1	2.4	3.0	26	11
PF807200L19R10SR	★	8.0	4.00	2.00	19.0	7	0.1	2.4	4.0	35	20
PF807200L19R10BR	★	8.0	4.00	2.00	19.0	7	0.1	2.4	4.0	35	20
PF807200L29R10SR	★	8.0	4.00	2.00	29.0	7	0.1	2.4	4.0	45	30
PF807200L29R10BR	★	8.0	4.00	2.00	29.0	7	0.1	2.4	4.0	45	30
PF807238L19R10SR	★	8.0	3.24	2.38	19.0	7	0.1	2.4	5.0	35	20
PF807300L19R10SR	★	8.0	2.00	3.00	19.0	7	0.1	2.4	6.0	35	20
PF807300L19R10BR	★	8.0	2.00	3.00	19.0	7	0.1	2.4	6.0	35	20
PF807300L29R10SR	★	8.0	2.00	3.00	29.0	7	0.1	2.4	6.0	45	30
PF807300L29R10BR	★	8.0	2.00	3.00	29.0	7	0.1	2.4	6.0	45	30

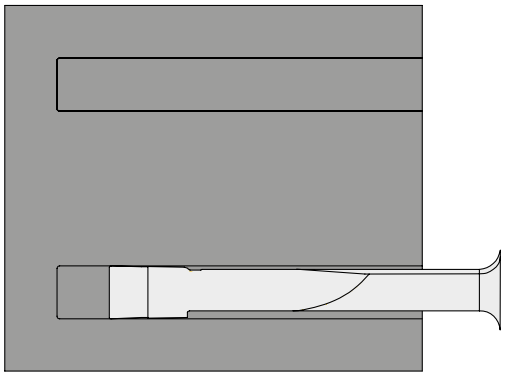
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

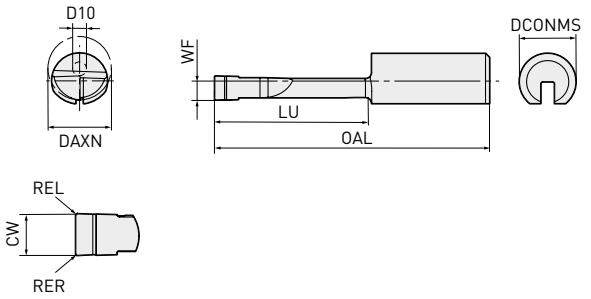
1. Disponibile solo in versione destra.
2. Suffisso della designazione (Numero ordine): SR – refrigerante a fessura; BR – refrigerante a foro.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PF-T

SCANALATURA FRONTALE INTERNA PROFONDA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

CW
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DAXN	D10	CW	LU	DCONMS	RER/L	WF	OAL
PF807150T10R10SR	★	8.0	5.00	1.50	10.0	7	0.1	2.4	26
PF807200T14R10SR	★	8.0	4.00	2.00	14.0	7	0.1	2.4	30
PF807250T19R10SR	★	8.0	3.00	2.50	19.0	7	0.1	2.4	35
PF807300T19R10SR	★	8.0	2.00	3.00	19.0	7	0.1	2.4	35

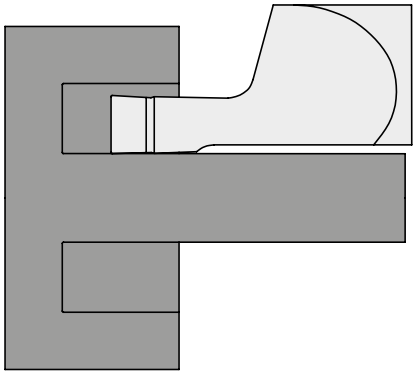
1/1

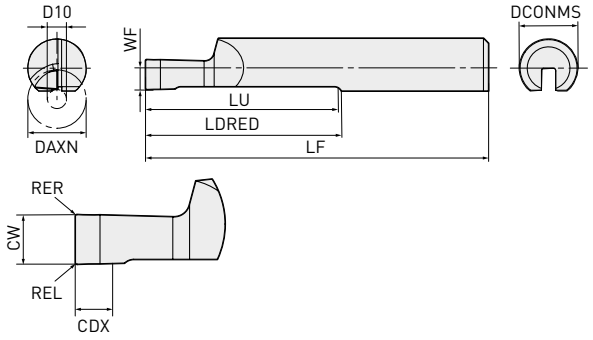
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.

PE

SCANALATURA FRONTALE ESTERNA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

TOLLERANZA

CW
+ 0.05 0

Codice di ordinazione	MPB115	DAXN	D10	CW	LU	DCONMS	RER/L	WF	CDX	OAL	LDRED
PE606100L19R10SR	●	6.0	4.00	1.00	19.0	6	0.1	2.2	2.0	35	20
PE606200L19R10SR	●	6.0	2.00	2.00	19.0	6	0.1	2.2	4.0	35	20
PE606300L19R10SR	●	6.0	0.00	3.00	19.0	6	0.1	2.2	6.0	35	20

1/1

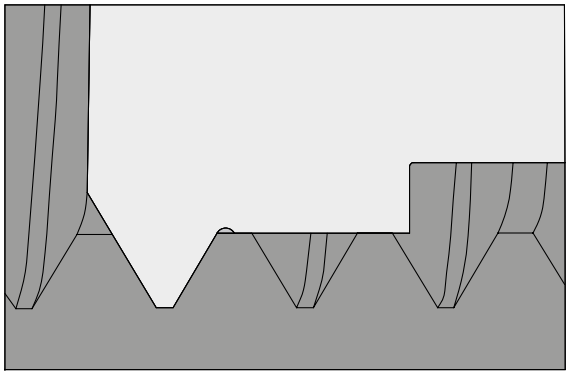
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

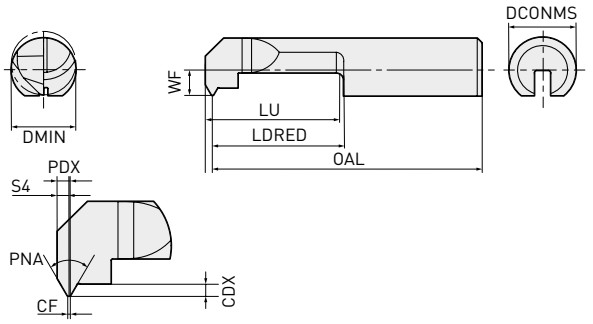
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PT-ISO

FILETTATURA ISO A PROFILO COMPLETO E FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

FILETTO 60° ISO METRICO

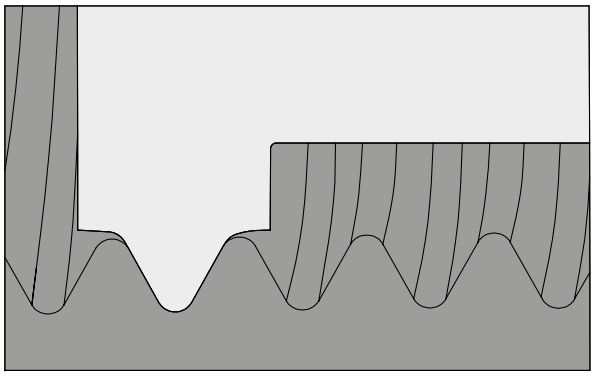
Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	TP (passo)	LU	DCONMS	CF	S4	WF	CDX	OAL	Dimensioni filetto
PT244050ISOL09SR	●	2.4	0.50	9.0	4	0.06	0.24	0.2	0.27	25	M3
PT244050ISOL14SR	●	2.4	0.50	14.0	4	0.06	0.24	0.2	0.27	30	M3
PT324070ISOL14SR	●	3.2	0.70	14.0	4	0.09	0.32	0.9	0.38	30	M4
PT324070ISOL19SR	●	3.2	0.70	19.0	4	0.09	0.32	0.9	0.38	35	M4
PT404080ISOL14SR	●	4.0	0.80	14.0	4	0.10	0.50	1.5	0.43	30	M5
PT404080ISOL24SR	●	4.0	0.80	24.0	4	0.10	0.50	1.5	0.43	40	M5
PT485100ISOL14SR	●	4.8	1.00	14.0	5	0.12	0.55	1.9	0.54	30	M6
PT485100ISOL19SR	●	4.8	1.00	19.0	5	0.12	0.55	1.9	0.54	35	M6
PT485100ISOL29SR	●	4.8	1.00	29.0	5	0.12	0.55	1.9	0.54	45	M6
PT606125ISOL14SR	★	6.0	1.25	14.0	6	0.15	0.65	2.3	0.67	30	M8
PT606125ISOL19SR	★	6.0	1.25	19.0	6	0.15	0.65	2.3	0.67	35	M8
PT606125ISOL29SR	★	6.0	1.25	29.0	6	0.15	0.65	2.3	0.67	45	M8
PT606150ISOL14SR	★	6.0	1.50	14.0	6	0.18	0.75	2.3	0.81	30	M10
PT707150ISOL14SR	★	7.0	1.50	14.0	7	0.18	0.75	2.8	0.81	30	M10

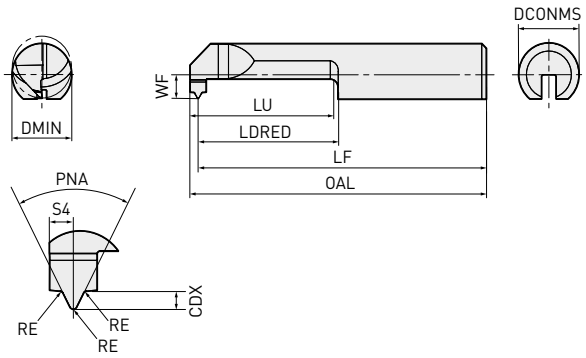
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.

PT-W

FILETTATURA WHITWORTH A PROFILO COMPLETO E FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

FILETTO 55° WHITWORTH

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	TPI (filetti/ pollice)	LU	DCONMS	RE	S4	WF	CDX	OAL
PT606019WL14SR	★	6.0	19	14.0	6	0.18	1.00	2.3	0.86	30
PT606022WL14SR	★	6.0	22	14.0	6	0.16	1.00	2.3	0.74	30
PT606028WL14SR	★	6.0	28	14.0	6	0.12	0.80	2.3	0.58	30

1/1

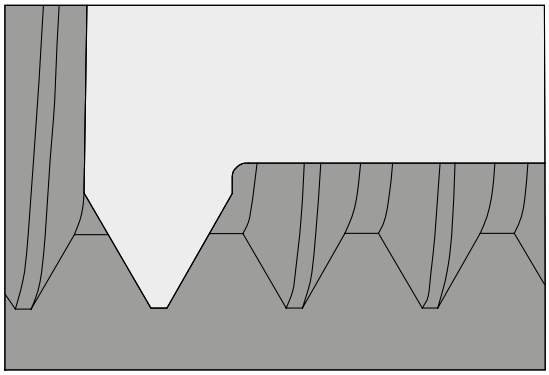
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

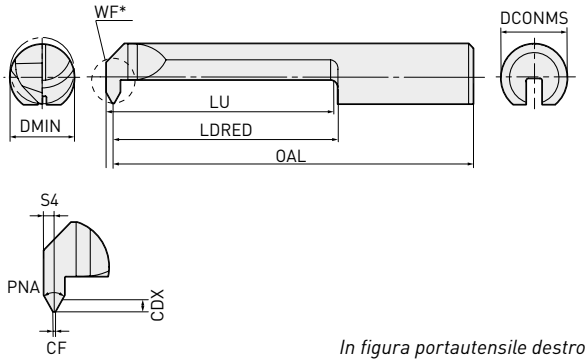
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

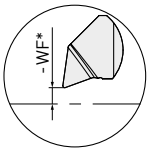
PT

FILETTATURA A PROFILO PARZIALE E FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro



FILETTO 60° USO GENERICO

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	TP (passo)	LU	DCONMS	CF	S4	WF*	CDX	OAL	Dimensioni filetto
PT07402560L025SR	●	0.73	0.25 – 0.3	2.5	4	0.03	0.14	-0.10	0.135	20	≥M1
PT12403560L04SR	●	1.22	0.35 – 0.4	4.0	4	0.04	0.18	0.35	0.189	20	≥M1.6
PT15404060L04SR	●	1.56	0.4 – 0.45	4.5	4	0.05	0.20	-0.60	0.220	20	≥M2
PT17404560L05SR	●	1.70	0.45 – 0.5	6.0	4	0.06	0.22	-0.55	0.240	22	≥M2.5
PT24405060L07SR	●	2.40	0.5 – 0.7	7.5	4	0.04	0.33	0.30	0.270	22	≥M3
PT32405060L11SR	●	3.20	0.5 – 0.75	11.0	4	0.06	0.35	1.00	0.270	26	—
PT32407060L09SR	●	3.20	0.7 – 0.8	9.0	4	0.09	0.32	0.90	0.380	24	≥M4
PT40405060L14SR	●	4.00	0.5 – 0.75	14.0	4	0.06	0.35	1.50	0.270	30	—
PT40408060L14SR	●	4.00	0.8 – 1.0	14.0	4	0.10	0.45	1.50	0.430	30	—
PT50505060L14SR	●	5.00	0.5 – 0.75	14.0	5	0.06	0.35	1.90	0.270	30	—
PT50505060L24SR	●	5.00	0.5 – 0.75	24.0	5	0.06	0.35	1.90	0.270	40	—
PT50507560L14SR	●	5.00	0.75 – 1.0	14.0	5	0.09	0.45	1.90	0.400	30	—
PT50507560L19SR	●	5.00	0.75 – 1.0	19.0	5	0.09	0.45	1.90	0.400	35	—
PT50510060L14SR	●	5.00	1.0 – 1.25	14.0	5	0.12	0.55	1.90	0.550	30	≥M6
PT50510060L24SR	●	5.00	1.0 – 1.25	24.0	5	0.12	0.55	1.90	0.550	40	≥M6
PT60610060L14SR	★	6.00	1.0 – 1.25	14.0	6	0.12	0.55	2.30	0.550	30	≥M6
PT60610060L21SR	★	6.00	1.0 – 1.25	21.0	6	0.12	0.55	2.30	0.550	37	
PT60612560L14SR	★	6.00	1.25 – 1.5	14.0	6	0.15	0.65	2.30	0.680	30	≥M8
PT60612560L29SR	★	6.00	1.25 – 1.5	29.0	6	0.15	0.65	2.30	0.680	45	≥M8
PT60615060L14SR	★	6.00	1.5 – 1.75	14.0	6	0.18	0.75	2.30	0.810	30	≥M10
PT60615060L21SR	★	6.00	1.5 – 1.75	21.0	6	0.18	0.75	2.30	0.810	37	≥M10
PT70715060L14SR	★	7.00	1.5 – 1.75	14.0	7	0.18	0.75	2.80	0.810	30	≥M10
PT70715060L24SR	★	7.00	1.5 – 1.75	24.0	7	0.18	0.75	2.80	0.810	40	≥M10

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.

PT – FILETTATURA A PROFILO PARZIALE E FORO PER REFRIGERANTE

FILETTO 55° USO GENERICO

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	TP (passo)	TPI (filetti/ pollice)	LU	DCONMS	CF	S4	WF	CDX	OAL
PT48504855L14SR	●	4.80	0.529 - 1.058	48 – 24	14.0	5	0.06	0.45	1.90	0.40	30
PT60602455L14SR	★	6.00	1.058 - 1.588	24 – 16	14.0	6	0.12	0.75	2.30	0.81	30
PT60604855L14SR	★	6.00	0.529 - 1.058	48 – 24	14.0	6	0.06	0.45	2.30	0.40	30
PT70702455L14SR	★	7.00	1.058 - 1.588	24 – 16	14.0	7	0.12	0.75	2.80	0.81	30
											1/1

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.

FILETTO 60° AMERICAN NPT

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	TP (passo)	TPI (filetti/ pollice)	LU	DCONMS	CF	S4	WF	CDX	OAL
PT606018NPTL14SR	★	6.00	1.411	18	14.0	6	0.09	1.00	2.30	1.35	30
PT606018NPTL21SR	★	6.00	1.411	18	21.0	6	0.09	1.00	2.30	1.35	37
PT606027NPTL14SR	★	6.00	0.94	27	14.0	6	0.06	0.80	2.30	1.00	30
PT606027NPTL21SR	★	6.00	0.94	27	21.0	6	0.06	0.80	2.30	1.00	37
											1/1

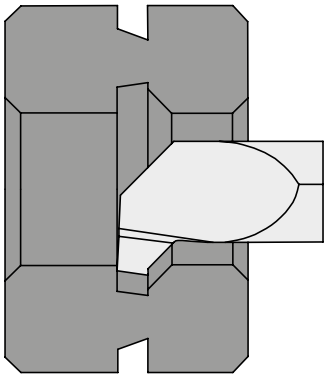
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

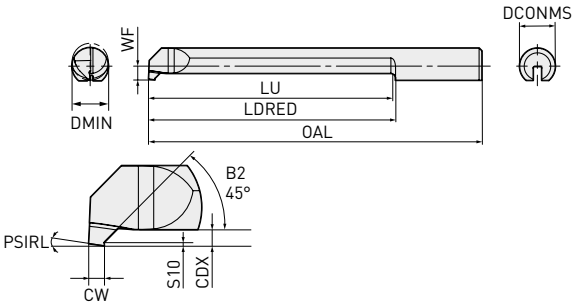
1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PX

PRE-SMUSSATURA INTERNA PER TRONCATURA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	LU	DCONMS	CW	PSIRL	WF	CDX	S10	OAL	LDRED
PX4040845L09SR	●	4.00	9.0	4	1.00	8	1.50	0.80	0.2	25	10
PX4040845L15SR	●	4.00	15.0	4	1.00	8	1.50	0.80	0.2	30	16
PX5050845L14SR	●	5.00	14.0	5	1.00	8	1.90	1.00	0.2	30	15
PX5050845L19SR	●	5.00	19.0	5	1.00	8	1.90	1.00	0.2	35	20
PX5050845L29SR	●	5.00	29.0	5	1.00	8	1.90	1.00	0.2	45	30
PX6060845L29SR	★	6.00	29.0	6	1.00	8	2.30	1.00	0.2	45	30
PX6060845L41SR	★	6.00	41.0	6	1.00	8	2.30	1.00	0.2	57	42

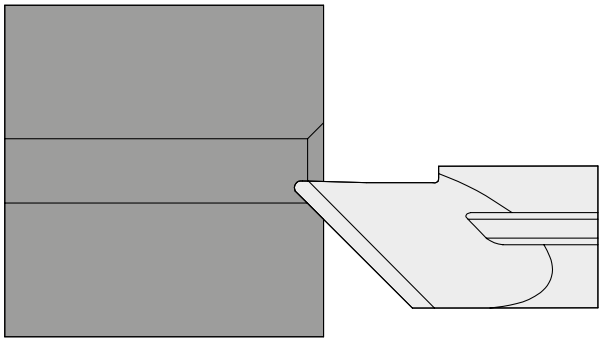
1/1

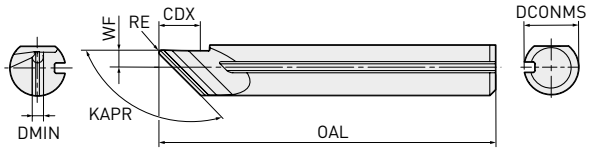
(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

1. Disponibile solo in versione destra.

PS

SMUSSATURA CON FORO PER REFRIGERANTE





In figura portautensile destro

Codice di ordinazione	MPB115	DMIN	KAPR	DCONMS	RE	WF*	CDX	OAL
PS10545SR	●	1.00	135°	5	0.2	-1.50	3.50	30
PS10560SR	●	1.00	150°	5	0.2	-1.50	4.00	30

1/1

(Micro-Mini Plus: 1 pezzo per confezione.)

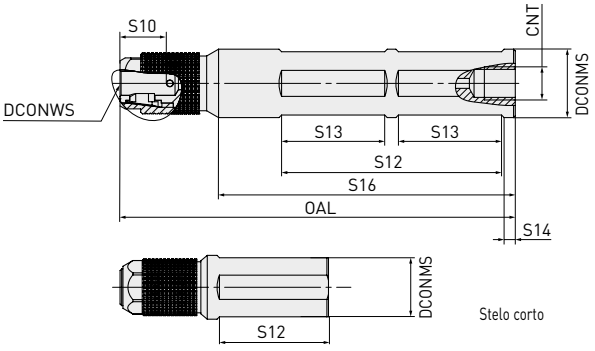
* Viene indicato un segno meno (–) quando la posizione WF si trova al di sopra del centro dell'utensile, con il tagliente rivolto verso il basso.

1. Disponibile solo in versione destra.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-D

PORTAUTENSILI CILINDRICO CON FISSAGGIO A CUNEO - ATTACCO DIRETTO DEL REFRIGERANTE



Sostituzione semplice della barra piena ruotando il dado di bloccaggio.

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	OAL	S10	S12	S13	S14	S16	S20	CNT
P-D1200115S4N	★	4	12	115	12.5	64	30	3.4	80	15	G1/8
P-D1600065S4N	★	4	16	65	12.5	34.8	—	—	39.3	15	G1/8
P-D1600115S4N	★	4	16	115	12.5	64	30	3.25	89.3	15	G1/8
P-D1905115S4N	★	4	19.05	115	12.5	64	30	3.225	84.6	15	G1/8
P-D2000065S4N	★	4	20	65	12.5	32	—	—	35.8	15	G1/8
P-D2000115S4N	★	4	20	115	12.5	64	30	3.25	83.7	15	G1/8
P-D2200115S4N	★	4	22	115	12.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2500115S4N	★	4	25	115	12.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2540115S4N	★	4	25.4	115	12.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D1200115S5N	★	5	12	115	13.5	64	30	3.4	80	15	G1/8
P-D1600065S5N	★	5	16	65	13.5	34.8	—	—	39.3	15	G1/8
P-D1600115S5N	★	5	16	115	13.5	64	30	3.25	89.3	15	G1/8
P-D1905115S5N	★	5	19.05	115	13.5	64	30	3.225	85.4	15	G1/8
P-D2000065S5N	★	5	20	65	13.5	33	—	—	36.8	15	G1/8
P-D2000115S5N	★	5	20	115	13.5	64	30	3.25	84.6	15	G1/8
P-D2200115S5N	★	5	22	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2500115S5N	★	5	25	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2540115S5N	★	5	25.4	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D1200115S6N	★	6	12	115	13.5	64	30	3.4	80	15	G1/8
P-D1600065S6N	★	6	16	65	13.5	35	—	—	39.3	15	G1/8
P-D1600115S6N	★	6	16	115	13.5	64	30	3.25	89.3	15	G1/8
P-D1905115S6N	★	6	19.05	115	13.5	64	30	3.225	86.3	15	G1/8
P-D2000065S6N	★	6	20	65	13.5	34	—	—	37.8	15	G1/8
P-D2000115S6N	★	6	20	115	13.5	64	30	3.25	85.5	15	G1/8
P-D2200115S6N	★	6	22	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2500115S6N	★	6	25	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2540115S6N	★	6	25.4	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8

1/2

1. Gli articoli con una lunghezza totale (OAL) di 65 mm sono a stelo corto.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-D – PORTAUTENSILI CILINDRICO CON FISSAGGIO A CUNEO - ATTACCO DIRETTO DEL REFRIGERANTE

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	OAL	S10	S12	S13	S14	S16	S20	CNT
P-D1200115S7N	★	7	12	115	13.5	64	30	3.4	80	15	G1/8
P-D1600065S7N	★	7	16	65	13.5	37.5	—	—	41.1	15	G1/8
P-D1600115S7N	★	7	16	115	13.5	64	30	3.25	91	15	G1/8
P-D1905115S7N	★	7	19.05	115	13.5	64	30	3.225	87.2	15	G1/8
P-D2000065S7N	★	7	20	65	13.5	34	—	—	37.8	15	G1/8
P-D2000115S7N	★	7	20	115	13.5	64	30	3.25	86.3	15	G1/8
P-D2200115S7N	★	7	22	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2500115S7N	★	7	25	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8
P-D2540115S7N	★	7	25.4	115	13.5	64	30	3	85.8	15	G1/8

1. Gli articoli con una lunghezza totale (OAL) di 65 mm sono a stelo corto.

RICAMBI

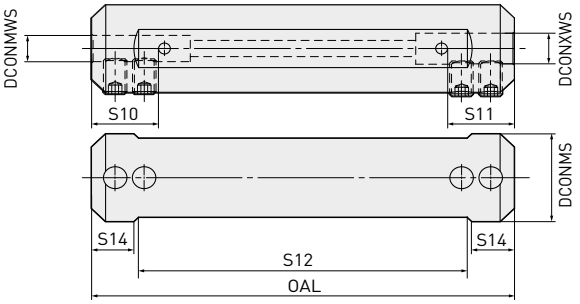
Corpo fresa	Dado di bloccaggio	Coppia di serraggio (N • m)	 Chiave*	Tappo
P-D-S4N	P-D04	2.0	P-DWR	P-DK
P-D-S5N	P-D05	2.0	P-DWR	P-DK
P-D-S6N	P-D06	2.0	P-DWR	P-DK
P-D-S7N	P-D07	2.0	P-DWR	P-DK

* Larghezza chiave: 15 mm

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-A

PORTAUTENSILI CILINDRICO A DOPPIO SERRAGGIO



Nella parte frontale anteriore e posteriore possono essere montate barre piene di due dimensioni.

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONXWS	DCONMS	OAL	S10	S11	S12	S14
P-A1200075S4S5N	●	4	5	12	75	12.5	13.5	55	9.2
P-A1600075S4S5N	●	4	5	16	75	12.5	13.5	55	9.0
P-A1905090S4S5N	●	4	5	19.05	90	12.5	13.5	70	9.1
P-A2000090S4S5N	●	4	5	20	90	12.5	13.5	70	9.0
P-A2200090S4S5N	●	4	5	22	90	12.5	13.5	70	9.0
P-A2500095S4S5N	●	4	5	25	95	12.5	13.5	75	9.0
P-A2540095S4S5N	●	4	5	25.4	95	12.5	13.5	75	9.0
P-A1600075S6S7N	●	6	7	16	75	14.5	14.5	55	9.0
P-A1905090S6S7N	●	6	7	19.05	90	14.5	14.5	70	9.1
P-A2000090S6S7N	●	6	7	20	90	14.5	14.5	70	9.0
P-A2200090S6S7N	●	6	7	22	90	14.5	14.5	70	9.0
P-A2500095S6S7N	●	6	7	25	95	14.5	14.5	75	9.0
P-A2540095S6S7N	●	6	7	25.4	95	14.5	14.5	75	9.0

RICAMBI

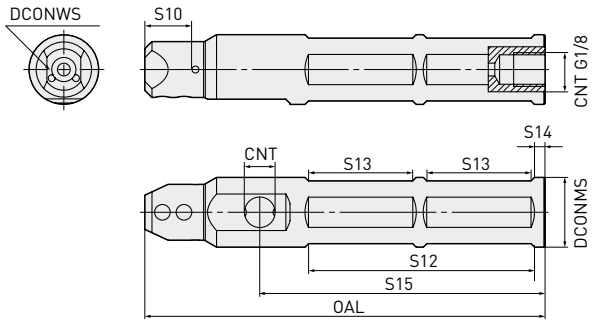
Corpo fresa	Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)
P-A12	P-HSS02	1.2
P-A16, P-A19	P-HSS03	1.2
P-A20, P-A22, P-A25	P-HSS04	1.2

Chiave (venduta separatamente)
HKY25R

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-B

PORTAUTENSILI CILINDRICO - ATTACCO DIRETTO DEL REFRIGERANTE



Fori per l'alimentazione diretta dal tubo del refrigerante sono previsti nella parte laterale e nella parte posteriore.
È possibile l'uscita del refrigerante a volumi elevati dal fianco della barra piena.

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	OAL	S10	S12	S13	S14	S15	CNT
P-B1600115S4A	●	4	16	115	12.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1905115S4A	●	4	19.05	115	12.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2000115S4A	●	4	20	115	12.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2200115S4A	●	4	22	115	12.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2540115S4A	●	4	25.4	115	12.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1600115S5A	●	5	16	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1905115S5A	●	5	19.05	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2000115S5A	●	5	20	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2200115S5A	●	5	22	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2540115S5A	●	5	25.4	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1600115S6A	●	6	16	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1905115S6A	●	6	19.05	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2000115S6A	●	6	20	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2200115S6A	●	6	22	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2540115S6A	●	6	25.4	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1600115S7A	★	7	16	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B1905115S7A	★	7	19.05	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2000115S7A	★	7	20	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2200115S7A	★	7	22	115	13.5	64	30	3	82	G1/8
P-B2540115S7A	★	7	25.4	115	13.5	64	30	3	82	G1/8

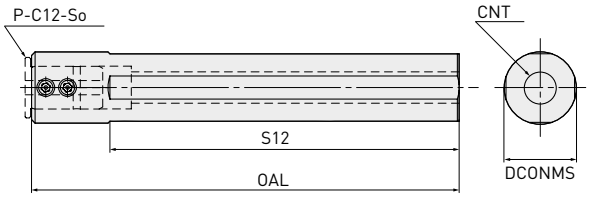
RICAMBI

Corpo fresa	Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)	Vite del tappo del refrigerante	Chiave di serraggio (venduta separatamente)	Chiave del tappo (Venduta separatamente)
P-B	P-TSS02	1.2	P-HSSG1	TKY10R	HKY50R

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-C

PORTAUTENSILI CILINDRICO A PINZA DI SERRAGGIO - ATTACCO DIRETTO DEL REFRIGERANTE



Compatibile con steli di diversi diametri sostituendo la pinza di serraggio.

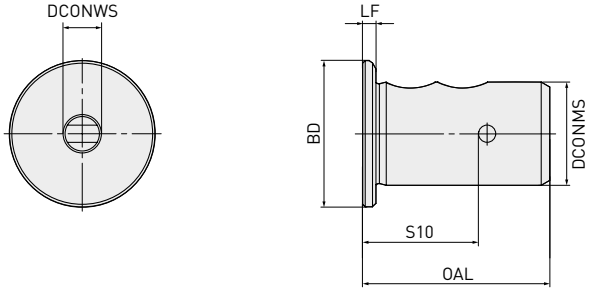
Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONMS	OAL	S12	CNT
P-C1600121C12N	★	16	120	88	G1/8
P-C190561C12N	★	19.05	60	38	G1/8
P-C1905121C12N	★	19.05	120	98	G1/8
P-C200061C12N	★	20	60	38	G1/8
P-C2000121C12N	★	20	120	98	G1/8
P-C2000151C12N	★	20	150	128	G1/8
P-C220061C12N	★	22	60	38	G1/8
P-C2200121C12N	★	22	120	98	G1/8
P-C2200151C12N	★	22	150	128	G1/8
P-C250061C12N	★	25	60	38	G1/8
P-C2500121C12N	★	25	120	98	G1/8
P-C2500151C12N	★	25	150	128	G1/8
P-C254061C12N	★	25.4	60	38	G1/8
P-C2540121C12N	★	25.4	120	98	G1/8

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RICAMBI

Corpo fresa	 Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)	 Chiave (venduta separatamente)
P-C	P-TSS03	1.2	TKY10R

PINZA DI SERRAGGIO (VENDUTA SEPARATAMENTE)

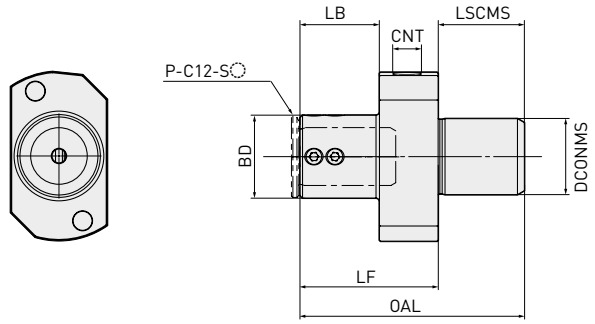


Codice di ordinazione	DCONWS	DCONMS	OAL	LF	S10	BD
P-C12-S4	4	12	21.8	1.5	13.5	17
P-C12-S5	5	12	21.8	1.8	13.5	17
P-C12-S6	6	12	21.8	1.8	14.5	17
P-C12-S7	7	12	21.8	1.8	14.5	17

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-J

PORTAUTENSILI A FLANGIA PER TORNIO AUTOMATICO A FANTINA MOBILE, TIPOLOGIA A PINZA, CON COLLEGAMENTO DIRETTO AL TUBO FLESSIBILE



Il suffisso "SR" indica la compatibilità con macchine SR20R I/II/III e SB20 di Star Seimitsu Co., Ltd., mentre "SW" indica compatibilità con macchine SW20 e SR20R IV di Star Seimitsu Co., Ltd.

Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONMS	LF	OAL	LB	BD	LSCMS	CNT
P-J2200418C12N-SR	●	22	40	65	23	24	25	M8
P-J2200418C12N-SW	●	22	40	65	23	24	25	M8

1/1

RICAMBI

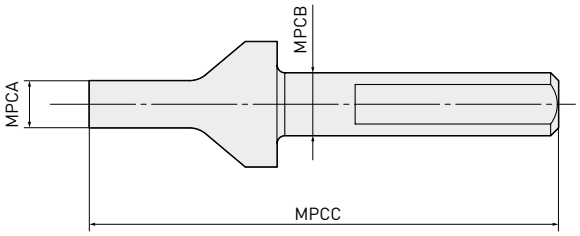
Corpo fresa	Vite di serraggio	Vite del tappo del refrigerante	Vite di montaggio	Coppia di serraggio (N • m)
P-J2200418C12N-SR	P-TSS03	P-HSSM1	P-HSC-SR	1.2
P-J2200418C12N-SW	P-TSS03	P-HSSM1	P-HSC-SW	1.2

Chiave di serraggio (venduta separatamente)	Chiave del tappo (venduta separatamente)	Chiave di montaggio (venduta separatamente)
TKY10R	HKY40R	HKY30R

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

PJ

BARRA PIENA PER INSTALLAZIONE UTENSILE



Barra piena per il posizionamento dell'utensile e del pezzo prima della lavorazione.

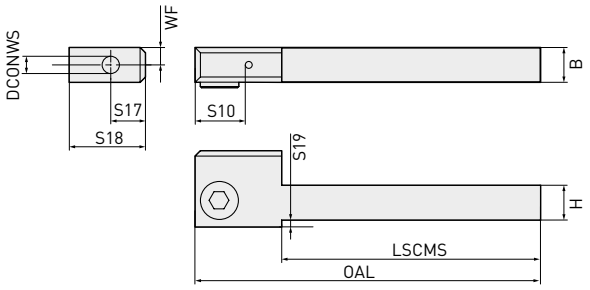
Codice di ordinazione	Disponibilità	MPCC	MPCA	MPCB
PJ04	●	30	3	4
PJ05	●	30	3	5
PJ06	●	30	3	6
PJ07	●	30	3	7

1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-E

PORTAUTENSILI QUADRO TORRETTA ANTERIORE



Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	H	B	OAL	WF	LSCMS	S10	S17	S18	S19
P-E1010100S4N	●	4	10	10	100	5	75	13.5	12	22	2
P-E1212100S4N	●	4	12	12	100	6	75	13.5	12	22	—
P-E1010100S5N	●	5	10	10	100	5	75	14.5	12	22	2
P-E1212100S5N	●	5	12	12	100	6	75	14.5	12	22	—
P-E1212100S6N	●	6	12	12	100	6	75	14.5	15	25	—

1/1

1. La barra piena viene installata e rimossa mediante bloccaggio laterale con una chiave.

RICAMBI

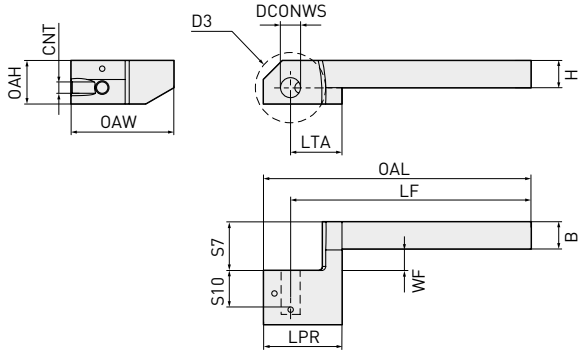
Corpo fresa	Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)
P-E-S4N, P-E-S5N	P-EFG12	2.0
P-E-S6N	P-EFG16	2.0

Chiave (venduta separatamente)
HKY50R

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-G

PORTAUTENSILI QUADRO PER RASTRELLIERA CON COLLEGAMENTO A TUBO DIRETTO



Codice di ordinazione	Disponibilità	DCONWS	H	B	LF	OAL	WF	S7	S10	OAH	OAW	D3	LTA	CNT
P-G1010099S4NR	●	4	10	10	89	99	8	18	12.5	16	38	26	19	M5
P-G1212099S4NR	●	4	12	12	89	99	6	18	12.5	18	38	26	19	M5
P-G1010099S5NR	●	5	10	10	89	99	8	18	13.5	16	38	26	19	M5
P-G1212099S5NR	●	5	12	12	89	99	6	18	13.5	18	38	26	19	M5
P-G1010099S6NR	●	6	10	10	89	99	8	18	13.5	16	38	26	19	M5
P-G1212099S6NR	●	6	12	12	89	99	6	18	13.5	18	38	26	19	M5
P-G1010099S7NR	★	7	10	10	89	99	8	18	13.5	16	38	26	19	M5
P-G1212099S7NR	★	7	12	12	89	99	6	18	13.5	18	38	26	19	M5

1/1

RICAMBI

Corpo fresa	 Vite di serraggio	Coppia di serraggio (N • m)
P-G	P-HSS04	1.2

 Chiave (venduta separatamente)
HKY25R

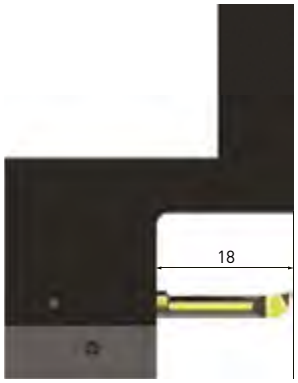
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P-G

ELENCO DELLE BARRE COMPATIBILI

PORTAUTENSILI QUADRO PER RASTRELLIERA CON COLLEGAMENTO A TUBO DIRETTO

I portautensili quadri per rastrelliera sono soggetti a limitazioni riguardo alla lunghezza della barra piena. Verificare quali siano le barre piene compatibili.



Applicazione	Tipo di barra piena	Tipo portautensili P-G			
		P-G○○○○○099S4NR	P-G○○○○○099S5NR	P-G○○○○○099S6NR	P-G○○○○○099S7NR
		DCONWS = 4	DCONWS = 5	DCONWS = 6	DCONWS = 7
Lavorazione multifunzionale	PM	—	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA104L045R005ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA154L06R010ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA204L09R005ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA204L09R015ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA304L15R005ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA304L15R010ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA304L15R020ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA404L15R010ACR	—	—	—
Alesatura	PBA	PBA404L15R020ACR	—	—	—
Profilatura	PP	PPA054L020R002AR	PPB505L09R015SR	PPC606L14R005SR	—
Profilatura	PP	PPA084L040R002AR	PPB505L14R015SR	PPC606L14R015SCR	—
Profilatura	PP	PPA104L045R002AR	PPC505L09R005SR	PPC606L14R015SR	—
Profilatura	PP	PPA104L065R002AR	PPC505L14R005SR	—	—
Profilatura	PP	PPA154L04R002AR	PPC505L09R015SCR	—	—
Profilatura	PP	PPA154L09R002AR	PPC505L09R015SR	—	—
Profilatura	PP	PPA204L04R002AR	PPC505L14R015SCR	—	—
Profilatura	PP	PPA204L09R002AR	PPC505L14R015SR	—	—
Profilatura	PP	PPB284L09R010SR	PPD505L09R015SR	—	—
Profilatura	PP	PPB284L15R010SR	PPE505L14R015SR	—	—
Profilatura	PP	PPB404L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPB404L15R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC204L04R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC204L09R005SCR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC204L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC204L14R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC254L04R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC254L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC254L15R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L15R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L09R010SCR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L15R010SCR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC284L15R010SR	—	—	—

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

P – G – ELENCO DELLE BARRE COMPATIBILI

Applicazione	Tipo di barra piena	Tipo portautensili P-G			
		P-G○○○○099S4NR	P-G○○○○099S5NR	P-G○○○○099S6NR	P-G○○○○099S7NR
		DCONWS = 4	DCONWS = 5	DCONWS = 6	DCONWS = 7
Profilatura	PP	PPC354L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC354L15R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L15R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L09R010SCR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L15R010SCR	—	—	—
Profilatura	PP	PPC404L15R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD204L04R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD204L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD204L14R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD284L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD284L15R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD404L09R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPD404L15R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPE204L09R005SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPE304L14R010SR	—	—	—
Profilatura	PP	PPE404L09R010SR	—	—	—
Alesatura in tirata	PBB	PBB304L14R010SR	—	—	—
Alesatura in tirata	PBB	PBB404L14R015SR	—	—	—
Scanalatura interna	PG	PG204050L04SR	PG505100L09R10SR	PG606079L14R10SR	PG687100L09R10SR
Scanalatura interna	PG	PG204050L09SR	PG505100L14R10SR	PG606100L09R10SR	PG687100L14R10SR
Scanalatura interna	PG	PG204050L14SR	PG505150L09R10SR	PG606100L14R10SR	PG687117L09R10SR
Scanalatura interna	PG	PG304070L04SR	PG505150L14R10SR	PG606150L09R10SR	PG687150L09R10SR
Scanalatura interna	PG	PG304070L09SR	PG505200L09R10SR	PG606150L14R10SR	PG687150L14R10SR
Scanalatura interna	PG	PG304070L15SR	PG505200L14R10SR	PG606200L09R10SR	PG687200L09R10SR
Scanalatura interna	PG	PG404100L09R10SR	—	PG606200L14R10SR	PG687200L14R10SR
Scanalatura interna	PG	PG404100L15R10SR	—	—	—
Scanalatura interna	PR	PR404L15R050SR	—	—	—
Scanalatura frontale interna	PF	—	—	PF606100L10R10SR	PF807157L10R10SR
Scanalatura frontale interna	PF	—	—	PF606200L10R10SR	PF807150T10R10SR
Scanalatura frontale interna	PF	—	—	PF606300L10R10SR	PF807200T14R10SR
Scanalatura frontale interna	PF	—	—	—	—
Scanalatura frontale interna	PF	—	—	—	—
Scanalatura frontale esterna	PE	—	—	—	—
Filettatura	PT-ISO	PT244050ISOL09SR	PT485100ISOL14SR	PT606125ISOL14SR	PT707150ISOL14SR
Filettatura	PT-ISO	PT244050ISOL14SR	—	PT606150ISOL14SR	—
Filettatura	PT-ISO	PT324070ISOL14SR	—	—	—
Filettatura	PT-ISO	PT404080ISOL14SR	—	—	—
Filettatura	PT-W	—	—	PT606019WL14SR	—
Filettatura	PT-W	—	—	PT606022WL14SR	—
Filettatura	PT-W	—	—	PT606028WL14SR	—
Filettatura	PT	PT07402560L025SR	PT50505060L14SR	PT60610060L14SR	PT70715060L14SR
Filettatura	PT	PT12403560L04SR	PT50507560L14SR	PT60612560L14SR	PT70702455L14SR
Filettatura	PT	PT15404060L04SR	PT50510060L14SR	PT60615060L14SR	—
Filettatura	PT	PT17404560L05SR	PT48504855L14SR	PT606018NPTL14SR	—
Filettatura	PT	PT24405060L07SR	—	PT606027NPTL14SR	—
Filettatura	PT	PT32405060L11SR	—	PT60602455L14SR	—
Filettatura	PT	PT32407060L09SR	—	PT60604855L14SR	—
Filettatura	PT	PT40405060L14SR	—	—	—
Filettatura	PT	PT40408060L14SR	—	—	—
Pre-smussatura interna	PX	PX4040845L09SR	PX5050845L14SR	—	—
Pre-smussatura interna	PX	PX4040845L15SR	—	—	—
Smussatura	PS	—	PS10545SR	—	—
Smussatura	PS	—	PS10560SR	—	—

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MICRO-MINI PLUS

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO Vc (m/min)

	Materiale	Per lavorazione multifunzionale (PM)		Lavorazioni generiche	
		Alesatura	Foratura	Alesatura / Scanalatura / Smussatura	Filettatura
P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico	100 (50 – 150)	80 (70 – 90)	100 (50 – 150)	120 (70 – 170)
	Acciaio al carbonio, acciaio legato	70 (40 – 140)	60 (50 – 70)	80 (30 – 130)	100 (50 – 150)
M	Acciaio inossidabile	70 (40 – 140)	50 (40 – 60)	60 (20 – 120)	90 (40 – 140)
K	Ghisa	100 (50 – 150)	80 (70 – 90)	100 (50 – 150)	120 (70 – 170)
	Ghisa sferoidale	80 (30 – 130)	60 (50 – 70)	80 (30 – 130)	100 (50 – 150)
N	Metallo non ferroso	100 (50 – 150)	80 (70 – 90)	100 (50 – 150)	120 (70 – 170)
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore	30 (20 – 60)	20 (20 – 30)	30 (10 – 60)	70 (30 – 100)
H	Acciaio temprato	30 (20 – 60)	—	30 (10 – 60)	70 (30 – 100)

1/1

PROFONDITÀ DI TAGLIO E VELOCITÀ DI AVANZAMENTO ALESATURA & PROFILATURA (LAVORAZIONI GENERICHE)

	Materiale	DMIN < 2 mm		DMIN ≥ 2 mm	
		f	ap	f	ap
P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.3
M	Acciaio inossidabile	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.3
K	Ghisa, ghisa sferoidale	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.3
N	Metallo non ferroso	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.5
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.3
H	Acciaio temprato	0.03 (0.01 – 0.05)	0.01 – 0.05	0.05 (0.02 – 0.1)	0.1 – 0.3

1/1

ALESATURA (PER LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE)

Codice di ordinazione	ap							
	0.2	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
	f							
PM204L08R005AR	0.01 – 0.04	0.01 – 0.02						
PM294L10R010AR	0.02 – 0.07	0.02 – 0.07	0.02 – 0.05	0.005 – 0.01				
PM294L13R010AR	0.02 – 0.05	0.02 – 0.05	0.005 – 0.03	0.005 – 0.01				
PM374L15R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.07	0.01 – 0.05			
PM475L15R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.08	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04		
PM475L20R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.09	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04	0.005 – 0.025		
PM576L15R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.08	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04	
PM576L20R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.08	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04	
PM677L20R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.08	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04
PM677L25R020AR	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.04 – 0.10	0.03 – 0.08	0.02 – 0.06	0.01 – 0.04	0.01 – 0.03	0.01 – 0.02

1. Nella lavorazione multifunzionale, la velocità di avanzamento varia in base alla profondità di taglio corrispondente alla designazione.

FORATURA (PER LAVORAZIONE MULTIFUNZIONALE)

Codice di ordinazione	L/D	Diametro foro	f
PM204L08R005AR	2	2.0	0.0020 – 0.0080
PM294L10R010AR	2	2.9 – 3.0	0.0025 – 0.0125
PM294L13R010AR	3	2.9 – 3.0	0.0025 – 0.0100
PM374L15R020AR	2	3.7 – 4.0	0.005 – 0.015
PM475L15R020AR	2	4.7 – 5.0	0.005 – 0.040
PM475L20R020AR	3	4.7 – 5.0	0.005 – 0.030
PM576L15R020AR	2	5.7 – 6.0	0.005 – 0.030
PM576L20R020AR	3	5.7 – 6.0	0.005 – 0.030
PM677L20R020AR	2	6.7 – 7.0	0.005 – 0.035
PM677L25R020AR	3	6.7 – 7.0	0.005 – 0.035

MICRO-MINI PLUS

SCANALATURA & PRE-SMUSSATURA INTERNE

	Materiale	f
P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato	0.02 (0.01 – 0.03)
M	Acciaio inossidabile	0.02 (0.01 – 0.03)
K	Ghisa, ghisa sferoidale	0.02 (0.01 – 0.03)
N	Metallo non ferroso	0.02 (0.01 – 0.03)
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore	0.02 (0.01 – 0.03)
H	Acciaio temprato	0.02 (0.01 – 0.03)

1/1

SCANALATURA FRONTALE E SMUSSATURA

	Materiale	f
P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato	0.04 (0.02 – 0.06)
M	Acciaio inossidabile	0.04 (0.02 – 0.06)
K	Ghisa, ghisa sferoidale	0.04 (0.02 – 0.06)
N	Metallo non ferroso	0.04 (0.02 – 0.06)
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore	0.04 (0.02 – 0.06)
H	Acciaio temprato	0.04 (0.02 – 0.06)

1/1

SERIE MICRO-MINI PLUS – RIFERIMENTI PER PROFONDITÀ DI TAGLIO NELLA FILETTATURA

ISO METRICO

Materiale

P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato
K	Ghisa, ghisa sferoidale
N	Metallo non ferroso

Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.25	0.135	0.052	0.043	0.040									
0.35	0.189	0.060	0.049	0.045	0.035								
0.40	0.220	0.060	0.050	0.050	0.030	0.030							
0.45	0.240	0.070	0.050	0.050	0.040	0.030							
0.50	0.270	0.070	0.060	0.060	0.040	0.040							
0.70	0.380	0.090	0.080	0.070	0.050	0.050	0.040						
0.80	0.430	0.105	0.087	0.080	0.061	0.052	0.045						
1.00	0.540	0.120	0.100	0.090	0.070	0.060	0.050	0.050					
1.25	0.680	0.140	0.120	0.110	0.080	0.070	0.060	0.050	0.050				
1.50	0.810	0.150	0.120	0.110	0.090	0.070	0.060	0.060	0.050	0.050	0.050		
1.75	0.950	0.157	0.130	0.119	0.091	0.077	0.068	0.061	0.056	0.052	0.049	0.046	0.044

Materiale

M	Acciaio inossidabile
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore
H	Acciaio temprato

Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0.25	0.135	0.043	0.035	0.032	0.025										
0.35	0.189	0.052	0.043	0.039	0.030	0.025									
0.40	0.220	0.054	0.044	0.041	0.031	0.026	0.023								
0.45	0.240	0.054	0.044	0.041	0.031	0.026	0.023	0.021							
0.50	0.270	0.056	0.046	0.042	0.032	0.027	0.024	0.022	0.020						
0.70	0.380	0.079	0.065	0.059	0.046	0.038	0.034	0.031	0.028						
0.80	0.430	0.089	0.074	0.067	0.052	0.044	0.038	0.035	0.032						
1.00	0.540	0.112	0.092	0.085	0.065	0.055	0.048	0.044	0.040						
1.25	0.680	0.124	0.103	0.094	0.072	0.061	0.054	0.048	0.044	0.041	0.039				
1.50	0.810	0.134	0.110	0.101	0.078	0.065	0.058	0.052	0.048	0.045	0.042	0.040	0.038		
1.75	0.950	0.144	0.119	0.109	0.084	0.071	0.062	0.056	0.052	0.048	0.045	0.043	0.041	0.039	0.037

SERIE MICRO-MINI PLUS – RIFERIMENTI PER PROFONDITÀ DI TAGLIO NELLA FILETTATURA

WHITWORTH 55°

Materiale

P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato
K	Ghisa, ghisa sferoidale
N	Metallo non ferroso

Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	0.34	0.093	0.077	0.070	0.054	0.046					
40	0.41	0.100	0.083	0.076	0.058	0.049	0.043				
32	0.51	0.125	0.103	0.094	0.072	0.061	0.054				
28	0.58	0.130	0.107	0.098	0.075	0.063	0.056	0.051			
24	0.68	0.152	0.126	0.115	0.088	0.074	0.066	0.059			
22	0.74	0.153	0.126	0.116	0.089	0.075	0.066	0.060	0.055		
20	0.81	0.168	0.138	0.127	0.097	0.082	0.072	0.065	0.060		
19	0.86	0.178	0.147	0.135	0.103	0.087	0.077	0.069	0.064		
18	0.90	0.164	0.136	0.124	0.095	0.080	0.071	0.064	0.059	0.055	0.051
16	1.02	0.186	0.154	0.141	0.108	0.091	0.08	0.073	0.067	0.062	0.058

1/1

Materiale

M	Acciaio inossidabile
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore
H	Acciaio temprato

Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
48	0.34	0.070	0.058	0.053	0.041	0.034	0.030	0.027	0.025				
40	0.41	0.085	0.070	0.064	0.049	0.042	0.037	0.033	0.030				
32	0.51	0.106	0.087	0.080	0.061	0.052	0.046	0.041	0.038				
28	0.58	0.120	0.099	0.091	0.070	0.059	0.052	0.047	0.043				
24	0.68	0.141	0.116	0.106	0.082	0.069	0.061	0.055	0.050				
22	0.74	0.135	0.112	0.102	0.078	0.066	0.058	0.053	0.048	0.045	0.042		
20	0.81	0.148	0.122	0.112	0.086	0.072	0.064	0.058	0.053	0.049	0.046		
19	0.86	0.157	0.130	0.119	0.091	0.077	0.068	0.061	0.056	0.052	0.049		
18	0.90	0.149	0.123	0.112	0.086	0.073	0.064	0.058	0.053	0.050	0.047	0.044	0.042
16	1.02	0.168	0.139	0.127	0.098	0.082	0.073	0.066	0.060	0.056	0.053	0.050	0.047

1/1

SERIE MICRO-MINI PLUS – RIFERIMENTI PER PROFONDITÀ DI TAGLIO NELLA FILETTATURA

AMERICAN NPT 60°

Materiale

P	Ferro puro, acciaio rapido, ferro dolce elettromagnetico, acciaio al carbonio, acciaio legato
K	Ghisa, ghisa sferoidale
N	Metallo non ferroso

Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	0.80	0.179	0.148	0.135	0.104	0.088	0.077	0.070		
18	1.19	0.230	0.190	0.174	0.134	0.113	0.099	0.090	0.083	0.077

1/1

Materiale

M	Acciaio inossidabile
S	Leghe di titanio, leghe resistenti al calore
H	Acciaio temprato

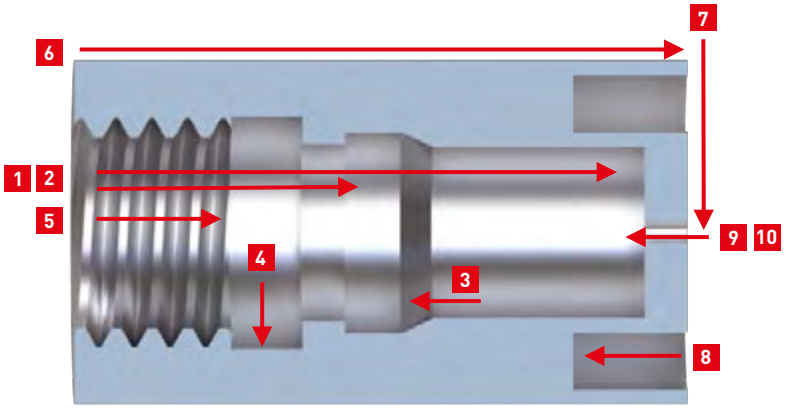
Passo (mm)	Prof. taglio totale (mm)	Numero di passate										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	0.80	0.166	0.137	0.125	0.096	0.081	0.071	0.065	0.059			
18	1.19	0.206	0.170	0.156	0.120	0.101	0.089	0.080	0.074	0.069	0.065	0.061

1/1

MICRO-MINI PLUS

GAMMA PIÙ AMPIA, PROPOSTE DI STRUMENTI PIÙ EFFICACI



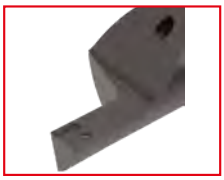


Operazione	Mandrino	Lavorazione	Utensile	Codice prodotto (grado)	Note (mm)
1	Lato anteriore	Foratura	Punta DVAS	DVAS0550X05S060 DP1120	5.5
2		Alesatura	Micro-Mini Plus	PM576L20R020AR	—
3		Alesatura in tirata	Micro-Mini Plus	PBB404L14R015SR	—
4		Scanalatura interna	Micro-Mini Plus	PG606200L14R10SR	—
5		Filettatura interna	Micro-Mini Plus	PT606125ISOL-14SR	—
6		Filettatura esterna	Portautensile di tipo SP	CCGT060202M-FSF-P MS7025 SCLCR1010K06-SM	—
7		Troncatura	Serie GY	GY2M0120B010R05-GS VP20RT GYSR1010JX00-B08	—
8	Lato posteriore	Scanalatura frontale	Micro-Mini Plus	PF807200L19R10BR	—
9		Foratura pilota	Punta MWS	MWS0070SB VP15TF	0.7
10		Alesatura	Micro-Mini Plus	PPA054L020R002AR (DMIN=0.5 mm)	0.7 → 0.75

1/1

OPERAZIONE 8: SCANALATURA FRONTALE

I rompitrucioli 3D offrono un'eccellente evacuazione dei trucioli ed evitano vibrazioni e rumori.

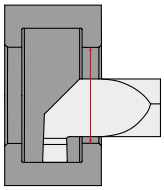
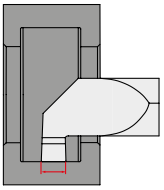
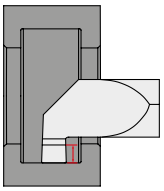
		Superficie lavorata	Forma truciolo
Micro-Mini Plus			
Convenzionale			

MICRO-MINI PLUS

SCHEMA COMPARATIVO UTENSILI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

SCANALATURA

GOLA INTERNA PIATTA

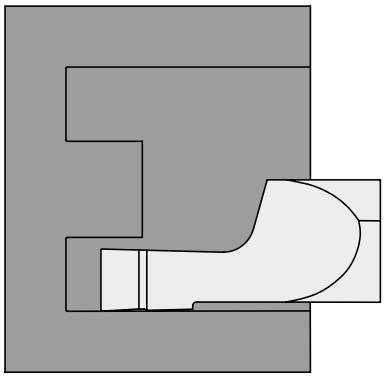
Prodotto	DMIN			CW		CDX	
							
	< 10	10 – 20	> 20	< 5	≥ 5	< 5	≥ 5
MICRO-MINI PLUS							
	2.0 – 6.8			0.50 – 2.00		0.4 – 2.5	
MICRO-MINI TWIN							
	3.0 – 7.0			1.00 – 2.00		1 – 2	
SERIE XB							
	7.8 –	– 20		0.79 – 3.00		1 –	– 8
FSL5							
		10 – 20		1.20 – 4.00		1 – 3	
GY							
			25 –	2.00 –	– 8.00	4 –	– 8

MICRO-MINI PLUS – SCHEMA COMPARATIVO UTENSILI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

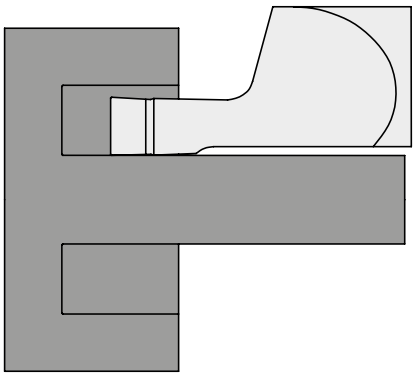
SCANALATURA

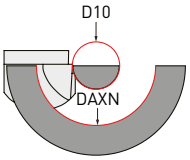
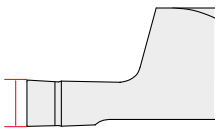
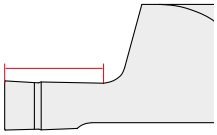
SCANALATURA FRONTALE

Gola frontale interna



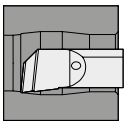
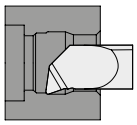
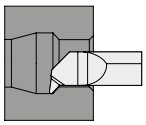
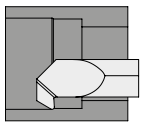
Gola frontale esterna



Prodotto			DAXN D10			CW		CDX	
									
			< 10	10 – 20	> 20	< 5	≥ 5	< 10	≥ 10
MICRO-MINI PLUS									
	Gola frontale interna	DAXN	6 – 8			1.00 – 3.00		2 –	– 20
		D10	0 – 6						
	Gola frontale interna	DAXN	6			1.00 – 3.00		2 – 6	
		D10	0 – 4						
SERIE XB									
	Gola frontale interna	DAXN		12 – 18		1.00 – 3.00		1.5 –	– 20
		D10	8 –	– 12					
	Gola frontale interna	DAXN		12 – 18		1.00 – 3.00		1.5 – 6	
		D10	6 –	– 12					
GY									
	Gola frontale interna	DAXN			35 –	2.00 –	– 6.35		12 – 25.65
		D10			29 –				

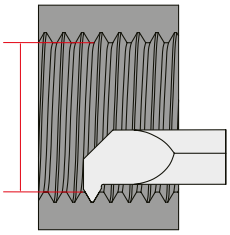
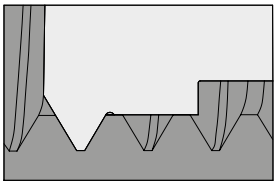
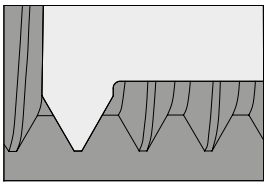
MICRO-MINI PLUS – SCHEMA COMPARATIVO UTENSILI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

ALESATURA E PROFILATURA

Prodotto	DMIN					
	< 10	10 – 20	Alesatura	B2 < 30°	B2 ≥ 30°	Alesatura inversa
MICRO-MINI PLUS						
	0.5 – 6.8		✔	✔	✔	✔
MICRO-MINI TWIN						
	2.2 – 8.2		✔			
SERIE XB						
	7 –	– 13.8	✔	✔	✔	✔
BARRA PER ALESATURA						
	5 –	14 –	✔		✔	✔

MICRO-MINI PLUS – SCHEMA COMPARATIVO UTENSILI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

FILETTATURA INTERNA

Prodotto	DMIN		Geometria	Filetto completo		Filetto parziale		Altri
								
				ISO	WIT	NPT	TR	
	< 10	10 – 20		Passo	TPI	TPI	Passo	
MICRO-MINI PLUS								
	0.73 – 7.0		Filetto completo	0.5 – 1.5	28 – 19			
			Filetto parziale	0.25 – 1.75	48 – 16	27 – 18		
MICRO-MINI TWIN								
	3.0 – 7.0		Filetto completo					
			Filetto parziale	0.5 – 1.75				
SERIE XB								
	7.0 –	– 14	Filetto completo	0.5 – 3.5	19 – 14	27 – 14		
			Filetto parziale	0.5 – 3.5	32 – 11		1.5 – 5	
FSL5								
		10 – 20	Filetto completo					
			Filetto parziale	1.5 – 3.5				
MMTI								
		13 –	Filetto completo	0.5 – 5	28 – 5	27 – 8	1.5 – 5	✔
			Filetto parziale	0.5 – 5				✔

NEW

2026.10

B273I

MODULAR MICRO

SISTEMA A SOSTITUZIONE RAPIDA
PER TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE

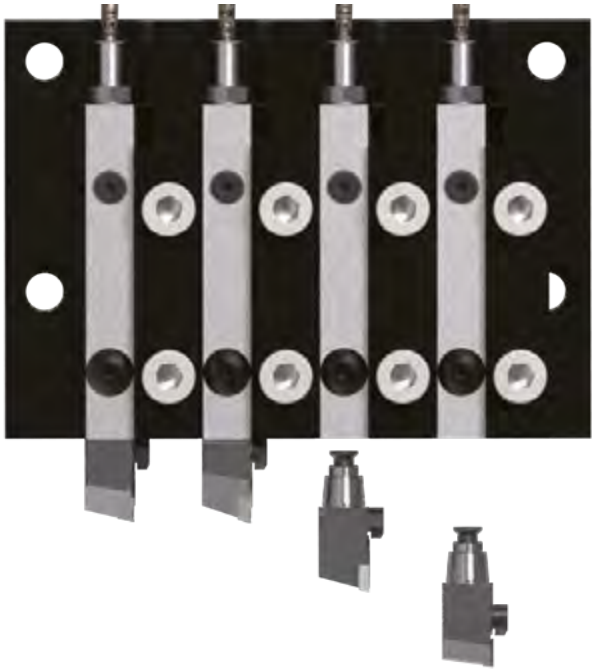


MITSUBISHI MATERIALS

MODULAR MICRO

SOSTITUZIONE PIÙ RAPIDA, MAGGIORE TEMPO DI LAVORO

Nei torni a fantina mobile, le piastre portautensili sono ampiamente utilizzate per le operazioni di tornitura esterna. Tuttavia, su questi portautensili vengono solitamente installati steli con attacco a vite; ciò rende poco pratica la sostituzione dell'inserto all'interno della macchina, a causa dello spazio di lavoro limitato e del rischio di un fissaggio non corretto.
Per risolvere queste problematiche, il sistema adotta un design a sostituzione rapida che consente di montare e smontare solo la testina, mentre lo stelo resta installato sulla macchina. Questo permette di sostituire gli utensili con maggiore facilità, garantendo al contempo una ripetibilità entro 5 µm e migliorando l'affidabilità del processo.
Riducendo i tempi di installazione, si minimizzano i tempi passivi, incrementando il tempo di taglio e la produttività. Modular Micro è stato progettato con lo scopo di ottenere questi benefici.



LA SOSTITUZIONE RAPIDA RIDUCE I TEMPI DI INSTALLAZIONE PER IL CAMBIO INSERTO

PRIMA (PROCESSO CONVENZIONALE)

1. Smontare l'utensile dalla piastra
   (Allentare e rimuovere i diversi bulloni di fissaggio)
2. Sostituire l'inserto e misurare la posizione del tagliente fuori macchina
3. Avvicinare il portautensili nella posizione di lavoro
4. Accostare il tagliente al pezzo, allineare e bloccare l'utensile
5. Inserire i valori di offset



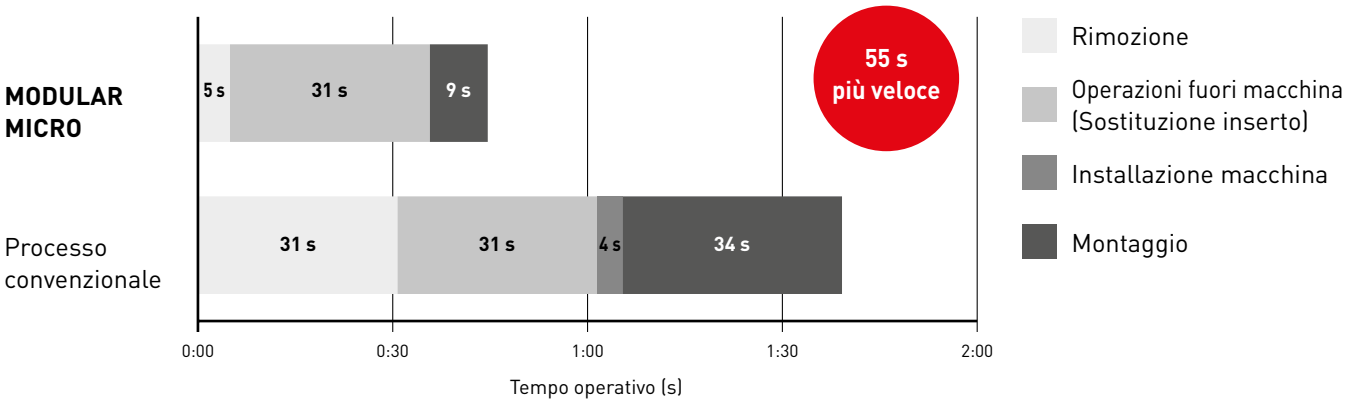
DOPO (SISTEMA A SOSTITUZIONE RAPIDA)

1. Smontare la testina con un unico movimento
2. Sostituire l'inserto e misurare la posizione del tagliente fuori macchina
3. Montare la testina con un unico movimento
4. Inserire i valori di offset



RISULTATI EFFETTIVI DELLE MISURAZIONI

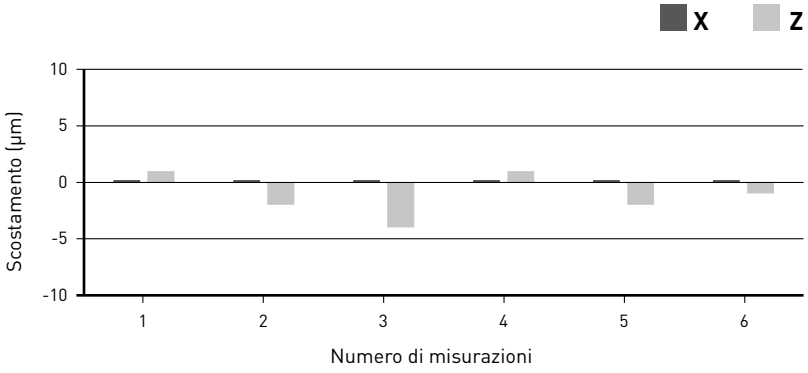
Eliminando la fase di installazione macchina e riducendo il tempo di montaggio e rimozione degli utensili, si ottiene una diminuzione significativa dei tempi di attrezzaggio.



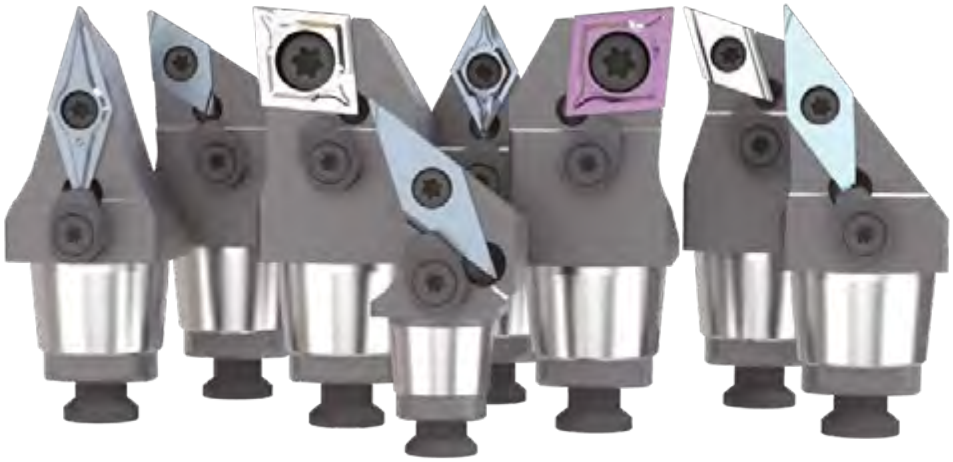
* Basato su misurazioni effettuate da un operatore con un anno di esperienza

TEST DI ACCURATEZZA DELLA RIPETIBILITÀ

Il sistema a doppio contatto previene la variazione di posizionamento del tagliente durante le operazioni ripetute di montaggio/smontaggio.







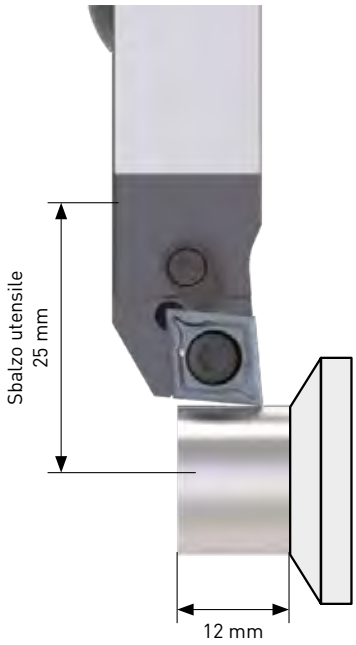
MODULAR MICRO

PRESTAZIONI DI TAGLIO

AISI 304 (X5CRNI18-10): CONFRONTO RUMORE E VIBRAZIONI NELLA TORNITURA ESTERNA

I risultati dei test mostrano che il doppio contatto ad elevata rigidità riduce le vibrazioni e il rumore, garantendo un'eccellente finitura superficiale.

Materiale	AISI 304 (X5CrNi18-10) 16 x 12 mm
Stelo	MM16-1616-C
Testina	MM16-SCLCR09-C
Inserto	CCGT09T302M-LS-P
Grado	MS7025
Vc (m/min)	60
fr (mm/giro)	Consultare la tabella
ap (mm)	Consultare la tabella
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)

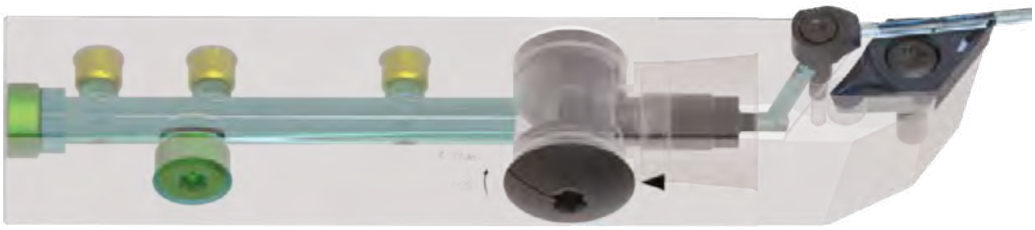


fr	ap	Modular Micro	Convenzionale A	Convenzionale B	Convenzionale C
0.05	1.5				
	2.0				
0.08	1.5				
	2.0				

COMPATIBILE CON DIVERSI SISTEMI DI REFRIGERAZIONE

Dotato di fori filettati (M8) per il collegamento degli ugelli di refrigerazione sui lati e sul retro, nonché di porte per l'alimentazione diretta del refrigerante, garantendo la compatibilità con diversi sistemi di refrigerazione.

Verde: Collegamento ugelli refrigerazione (M8)
Giallo: porte di alimentazione diretta del refrigerante

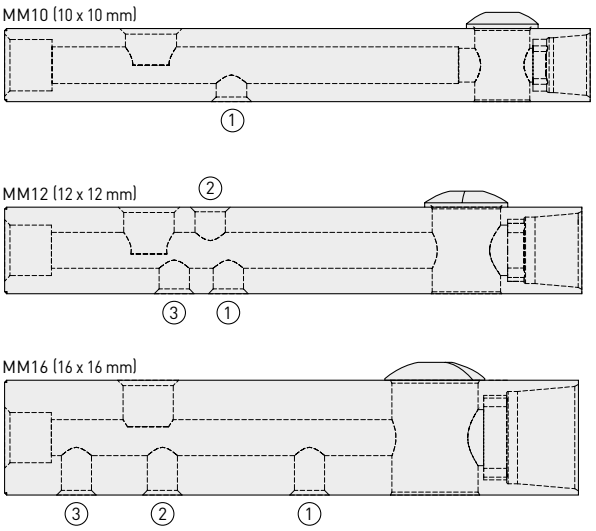


COMPATIBILE CON SISTEMI DI ALIMENTAZIONE DIRETTA DEL REFRIGERANTE

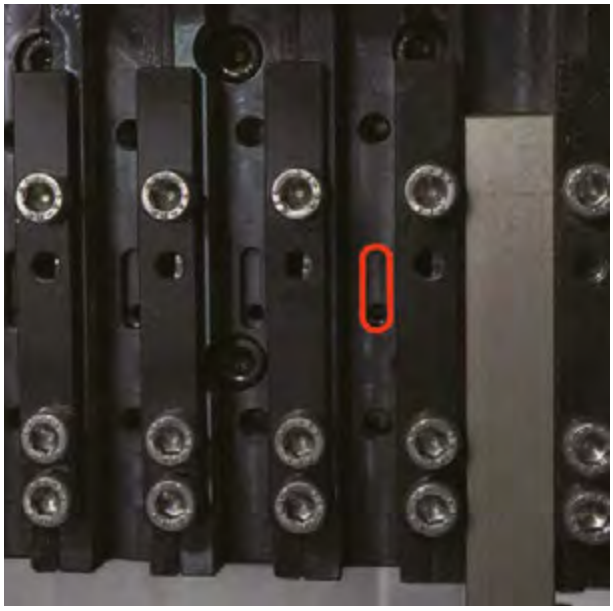
Le porte di alimentazione del refrigerante sono compatibili con i sistemi dei produttori di macchine utensili.

Produttore di macchine utensili	Modello macchina	Dimensioni stelo	Posizione n.
CITIZEN MACHINERY CO., LTD	Cincom L12	MM10	1
	Cincom L20	MM12	1
	Cincom L32	MM16	1
	Cincom M32	MM16	3
	Cincom D25	MM16	3
STAR MICRONICS CO., LTD	SB-16 III	MM12	3
	SD-26	MM16	3
TSUGAMI CORPORATION	BW269·329ZJ	MM16	2
	B026·32-III	MM16	2
	SS267·327-III	MM16	2

Dati aggiornati a dicembre 2025.
Basato sull'utilizzo con piastre portautensili standard specificate dai produttori di macchine utensili.
Le posizioni di alimentazione diretta del refrigerante sono basate sulle lunghezze standard di sporgenza utensile specificate dai produttori.

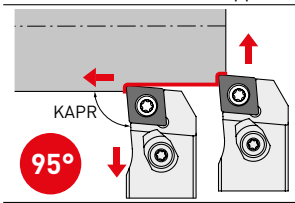
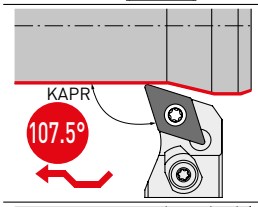
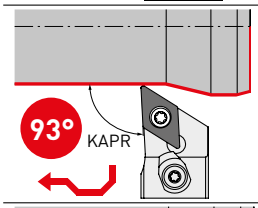
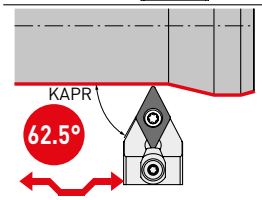
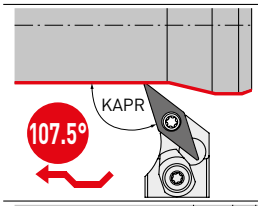
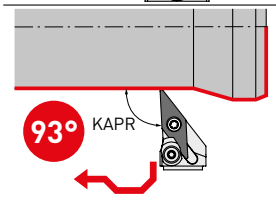
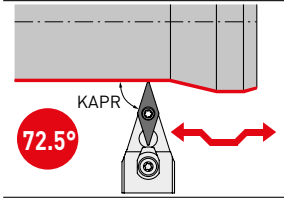


POSIZIONI PORTE PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE (ESEMPIO) – CITIZEN MACHINERY CO., LTD



MODULAR MICRO

SELEZIONE DELLA TESTINA

Dimensioni stelo		MM10 10 x 10 mm	MM12 12 x 12 mm	MM16 16 x 16 mm
LF (mm)		17.5	20.0	25.0
Applicazione		Tipo di inserto		
	SCLC-R/L	CC○○06	CC○○06 CC○○09	CC○○06 CC○○09
	SDHC-R/L	DC○○07	DC○○07 DC○○11	DC○○07 DC○○11
	SDJC-R/L	DC○○07	DC○○07 DC○○11	DC○○07 DC○○11
	SDNC-N	DC○○07	DC○○07	DC○○07 DC○○11
	SVH-R/L	VP○○08	VB○○11 VC○○11	VB○○11 VC○○11
	SVJ○-R/L	VP○○08	VB○○11 VC○○11	VB○○11 VC○○11
	SVV○-N	VP○○08	VP○○08	VB○○11 VC○○11

IDENTIFICAZIONE MODULAR MICRO

TESTINA

Dimensioni stelo
MM10
MM12
MM16

Assicurarsi che lo stelo e la testina siano compatibili.

Forma inserto	
C	FORMA ROMBICA 80°
D	FORMA ROMBICA 55°
V	FORMA ROMBICA 35°

Spoglia inserto	
B	5° POSITIVO
C	7° POSITIVO
P	11° POSITIVO

IC (mm)	Lunghezza di taglio (mm)		
	Tipo C	Tipo D	Tipo V
4.76			08
6.35	06	07	11
9.525	09	11	

MM10 — **S** **C** **H** **B** **R** **06** **C**

Tipo di bloccaggio	
S	Tipologia con attacco a vite

Angolo di taglio	
H	107.5°
J	93°
L	95°
N	62.5°
V	72.5°

Direzione	
R	Destro
L	Sinistro
N	Neutro

Foro per refrigerante	
C	Con foro per refrigerante

STELO

Dimensioni stelo
MM10
MM12
MM16

Assicurarsi che stelo e testina abbiano la stessa taglia

Sezione trasversale dello stelo (mm)	
10	10.0
12	12.0
16	16.0

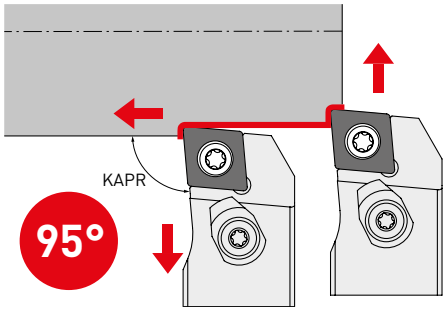
MM10 — **10** **10** **C**

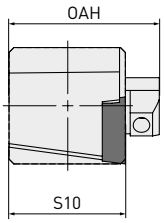
Sezione trasversale dello stelo (mm)	
10	10.0
12	12.0
16	16.0

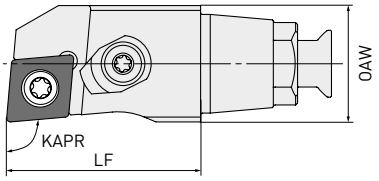
Foro per refrigerante	
C	Con foro per refrigerante

TESTINE MODULAR MICRO

MM SCLC A CON FORO PER REFRIGERANTE







Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SCLCR/L06-C	●	CC○○	0602	17.5	10	10	13.5	MM10
MM12-SCLCR/L06-C	●		0602	20	12	12	15.5	MM12
MM12-SCLCR/L09-C	●		09T3	20	12	13	15.5	MM12
MM16-SCLCR/L06-C	●		0602	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SCLCR/L09-C	●		09T3	25	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

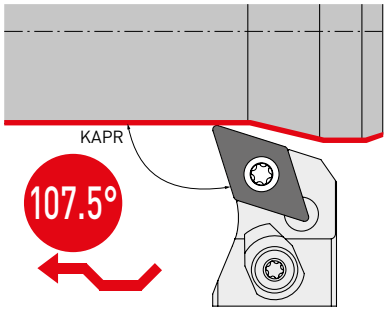
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SCLCR/L06	MM10-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L06	MM12-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L09	MM12-SCLCR/L09	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SCLCR/L06	MM16-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SCLCR/L09	MM16-SCLCR/L09	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

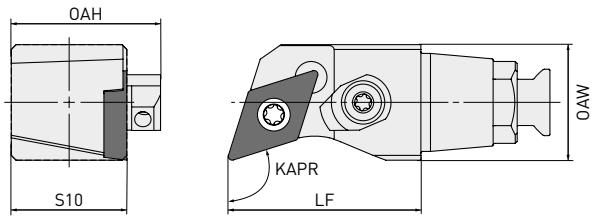
*1 Coppia (N • m): MM-TS02 = 3.0, MM-TS03 = 0.9, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDHC A CON FORO PER REFRIGERANTE





Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SDHCR/L07-C	●	DC○○	0702	17.5	10	10	13.5	MM10
MM12-SDHCR/L07-C	●		0702	20	12	12	15.5	MM12
MM12-SDHCR/L11-C	●		11T3	20	12	15.5	15.5	MM12
MM16-SDHCR/L07-C	●		0702	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SDHCR/L11-C	●		11T3	25	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

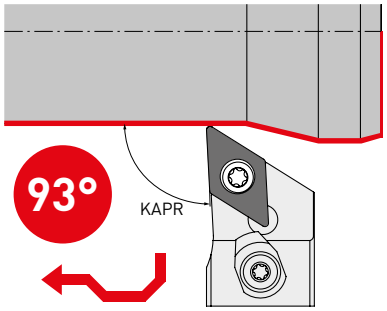
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDHCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

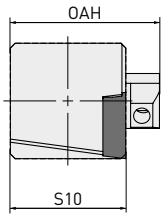
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

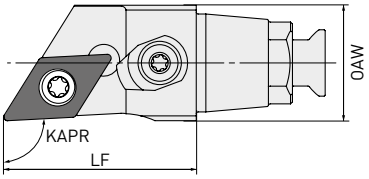
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDJC A CON FORO PER REFRIGERANTE







Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SDJCR/L07-C	●	DC○○	0702	17.5	10	10	13.5	MM10
MM12-SDJCR/L07-C	●		0702	20	12	12	15.5	MM12
MM12-SDJCR/L11-C	●		11T3	20	12	12	15.5	MM12
MM16-SDJCR/L07-C	●		0702	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SDJCR/L11-C	●		11T3	25	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

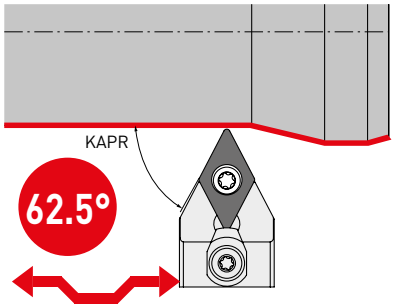
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDJCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

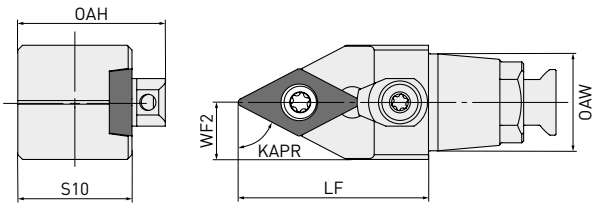
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDNC A CON FORO PER REFRIGERANTE





Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	WF2	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SDNCN07-C	●	DC○○	0702	17.5	5	10	10	13.8	MM10
MM12-SDNCN07-C	●		0702	20	6	12	12	15.5	MM12
MM16-SDNCN07-C	●		0702	25	8	16	16	19.5	MM16
MM16-SDNCN11-C	●		11T3	25	8	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

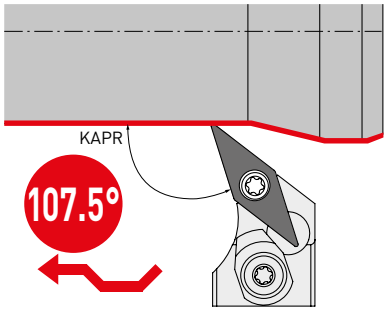
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

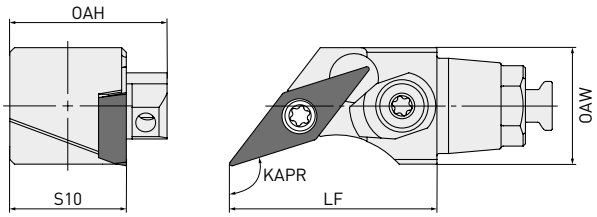
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVHB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE





Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SVHPR/L08-C	●	VP○○	0802	17.5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVHBR/L11-C	●	VB○○	1103	20	12	13.5	15.5	MM12
MM12-SVHCR/L11-C	●	VC○○	1103	20	12	13.5	15.5	MM12
MM16-SVHBR/L11-C	●	VB○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SVHCR/L11-C	●	VC○○	1103	25	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

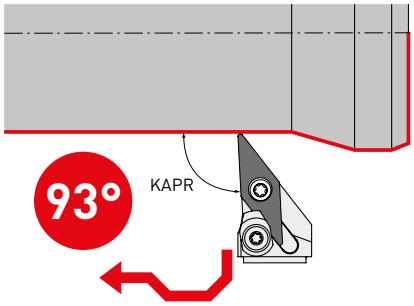
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVHP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVH○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVH○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

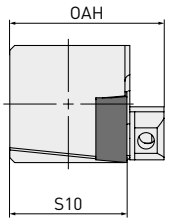
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

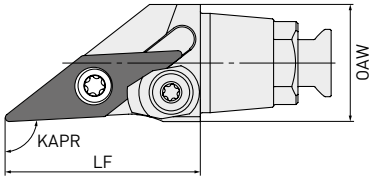
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVJB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE







Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SVJPR/L08-C	●	VP○○	0802	17.5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVJBR/L11-C	●	VB○○	1103	20	12	12	15.8	MM12
MM12-SVJCR/L11-C	●	VC○○	1103	20	12	12	15.8	MM12
MM16-SVJBR/L11-C	●	VB○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SVJCR/L11-C	●	VC○○	1103	25	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

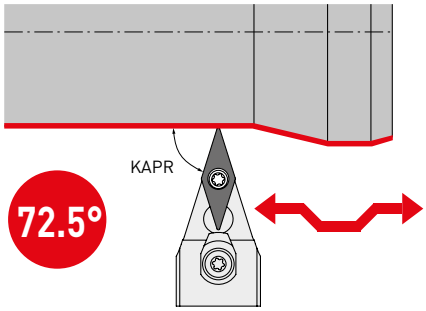
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVJP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

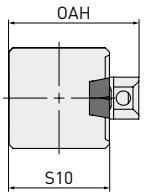
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

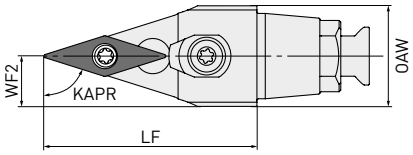
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVVB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE







Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto		LF	WF2	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SVVPN08-C	●	VP○○	0802	17.5	5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVVPN08-C	●		0802	20	6	12	12	15.8	MM12
MM16-SVVBN11-C	●	VB○○	1103	25	8	16	16	19.5	MM16
MM16-SVVCN11-C	●	VC○○	1103	25	8	16	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

Tipologia	Vite di bloccaggio inserto*1	Vite di bloccaggio ugello*1*2 (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo*1	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVVP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVVP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY06F
MM16-SVV○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

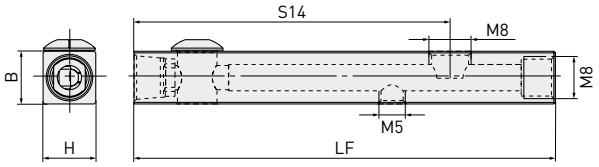
*1 Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

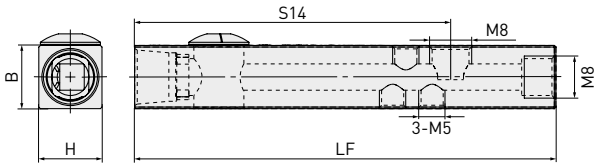
PORTAUTENSILI MODULAR MICRO

MM CON FORO PER REFRIGERANTE

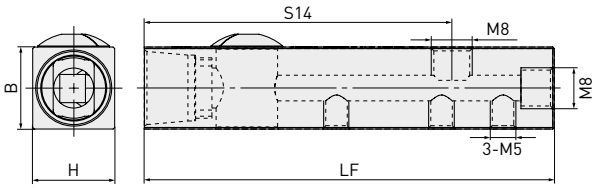
MM10-1010-C



MM12-1212-C



MM16-1616-C



Codice ordinazione	Disponibilità	H	B	LF	S14	Misura gambo
MM10-1010-C	●	10	10	80	60	MM10
MM12-1212-C	●	12	12	80	60	MM12
MM16-1616-C	●	16	16	80	60	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.
2. La camma di bloccaggio è dotata di un meccanismo per l'espulsione della testina.
3. Durante la sostituzione della testina, sostenerla saldamente con una mano e azionare la chiave con cautela per evitare l'espulsione improvvisa della testina.

RICAMBI

Portautensili	Grano filettato	Camma di bloccaggio*1	O-ring della camma di bloccaggio	Tappo per refrigerante diretto*1*2 (venduto separatamente)	 Inserto chiave dinamometrica	Chiave dinamometrica*1
MM10-1010	MM-TSS01	MM-10ECC	MM10-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T15	MM-10WR
MM12-1212	MM-TSS01	MM-12ECC	MM12-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T15	MM-12WR
MM16-1616	MM-TSS01	MM-16ECC	MM16-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T20	MM-16WR

*1 Coppia (N • m): MM-10ECC, MM-10WR = 3.0, MM-12ECC, MM-12WR = 3.8, MM-16ECC, MM-16WR = 5.7
*2 Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

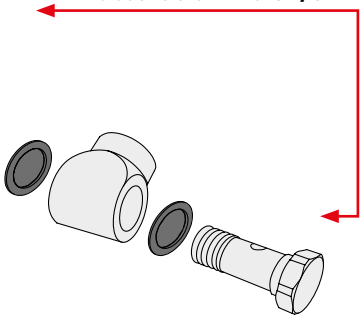
KIT PER REFRIGERANTE

ATTUALMENTE DISPONIBILE SOLO PER STELO MM16

SARANNO PRESTO DISPONIBILI KIT PER STELI MM10 E MM12

Il kit per refrigerante è disponibile per una facile installazione sui torni automatici
È possibile scegliere liberamente tubi e adattatori in base alle specifiche di collegamento e alle condizioni di installazione sia lato macchina che lato utensile, con un'ampia gamma di opzioni di lubrificazione.
I tubi per installazione a innesto consentono un raccordo rapido e sicuro tramite un semplice inserimento, per garantire operazioni di installazione agevoli.

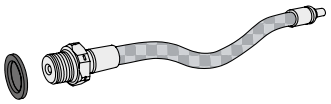
CONNETTORE LATO MACCHINA



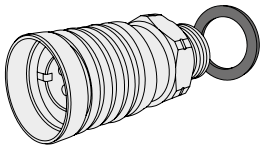
Raccordo bullone orientabile G1/8"
BJ-G1/8-G1/8-QC

TUBO

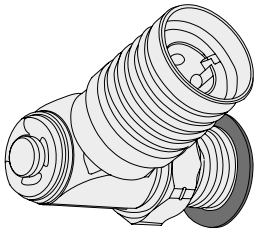
Numero ordine	Lunghezza tubo	Rondella in rame	Q.Tà
HOSE-G1/8-100-QC	102	WA-M10	1
HOSE-G1/8-200-QC	203	WA-M10	1



CONNETTORE LATO UTENSILE INSTALLAZIONE A INNESTO



Attacco rapido M8x1
Diritto
CPLR-M8-01-QC



Attacco rapido M8x1
A gomito (Tipologia orientabile)
CPLR-M8-02-QC

KIT PER REFRIGERAZIONE

Gli articoli nella tabella sono forniti come set insieme al tubo mostrato sopra.

Codice	Lunghezza tubo	Connettore lato macchina	Set bullone orientabile	Q.Tà	Rondella in rame	Q.Tà	Connettore lato utensile	Connettore a innesto	Q.Tà	Rondella in rame	Q.Tà
QC-G1/8-M8-100BS	102	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Diritto	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BS	203	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Diritto	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-100BB	102	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	A gomito	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BB	203	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	A gomito	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1

KIT PER REFRIGERANTE

CONNETTORE LATO UTENSILE (VENDITA SINGOLO ARTICOLO)

ADATTATORE DI CONVERSIONE

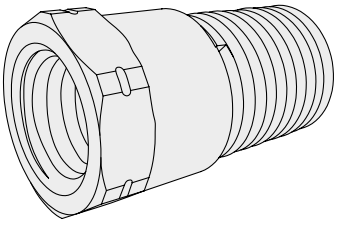
Compatibile con altre serie della nostra azienda.

Codice	Rondella in rame	Q.Tà	Tipologia conversione	Nome serie utensili
AD-M8-R1/8	—	—	M8→R1/8"	GYS
AD-M8-M5	WA-M5	1	M8→M5	Micro-Mini Plus
AD-M8-M6	WA-M6	1	M8→M6	Micro-Mini Plus

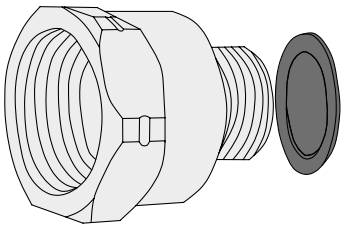
CONNETTORE A INNESTO RAPIDO

Connettore G1/8" disponibile per l'acquisto come articolo singolo.

Codice	Connettore lato utensile	Rondella in rame	Q.Tà
CPLR-G1/8-01-QC	Diritto	WA-M10	1
CPLR-G1/8-02-QC	A gomito	WA-M10	1



AD-M8-R1/8



AD-M8-M5, AD-M8-M6

KIT PER REFRIGERANTE

SISTEMA DI TRONCATURA E SCANALATURA SERIE GW

KIT PER REFRIGERANTE

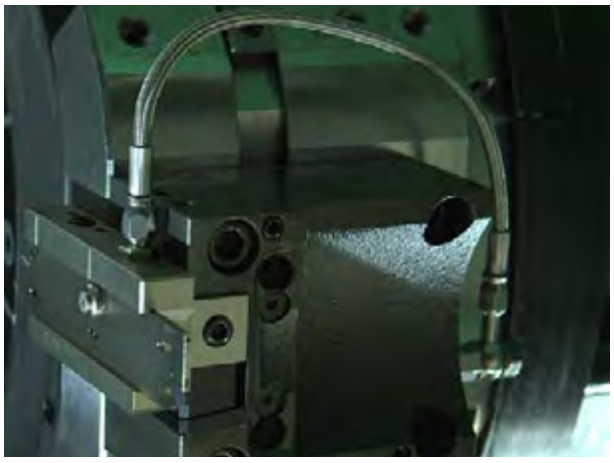
Tipologia di connettore	Codice	Disponibilità	Lunghezza tubo	Componenti kit								
				 Tubo	 Adattatore orientabile		 Bullone orientabile		 Adattatore		 Rondella	
				Codice n.	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà
Diritto	CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Diritto	CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Diritto	CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Diritto	CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Diritto/a gomito	CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Diritto/a gomito	CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Diritto/a gomito	CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Diritto/a gomito	CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
A gomito	CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
A gomito	CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
A gomito	CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
A gomito	CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4

1/1

Filettatura di collegamento: G1/8"

ESEMPIO DI MONTAGGIO

TIPOLOGIA DIRITTO / A GOMITO



TIPO A GOMITO



● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.



FRESATURA INTEGRALE

	PRODOTTO
NEW	SERIE iMX
NEW	SERIE VQ
NEW	SERIE VFR

2025.10

iMX

FRESE CON TESTINA INTERCAMBIABILE







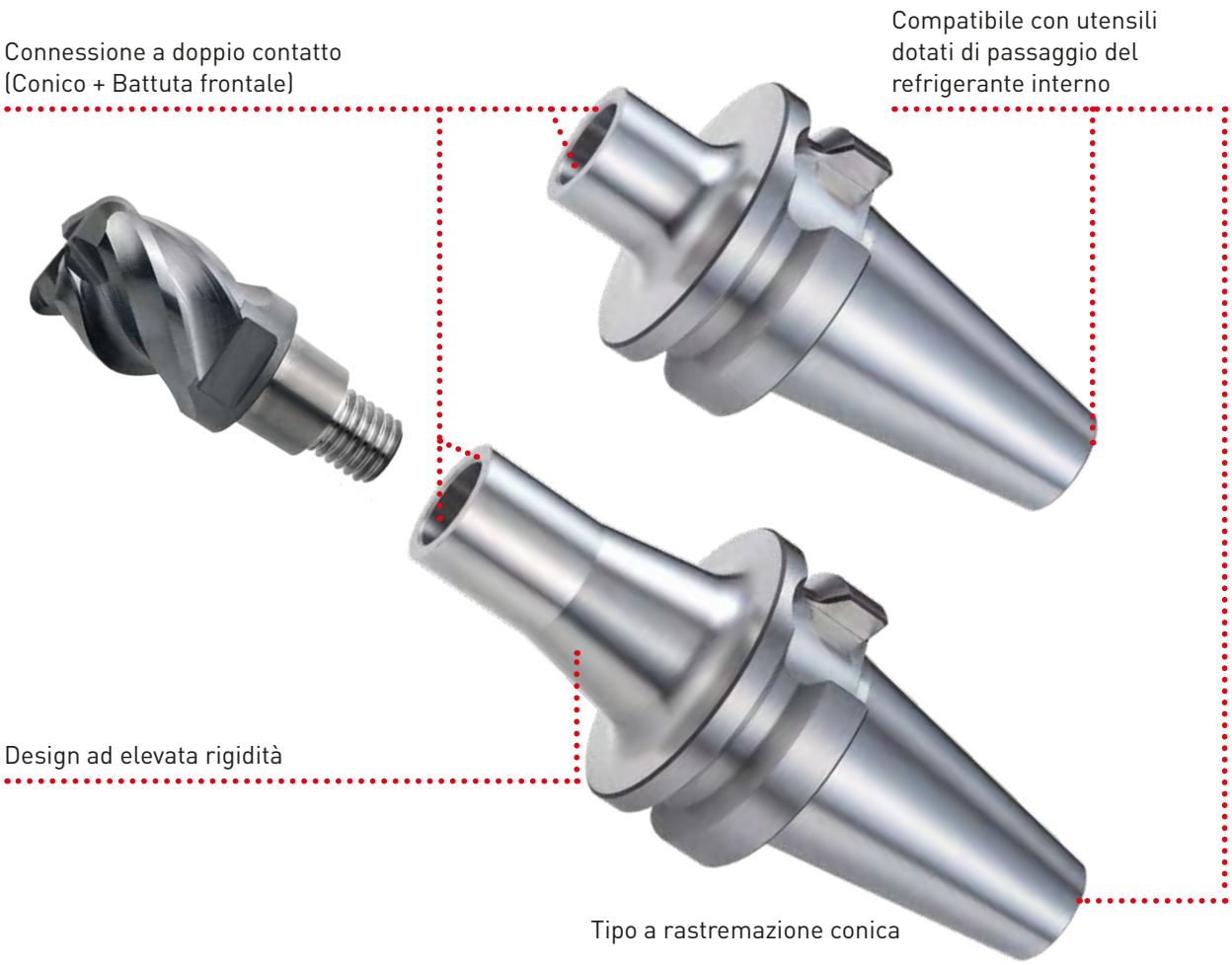
NEW



MITSUBISHI MATERIALS

PORTAUTENSILI BT30 IN ACCIAIO CON ATTACCO FILETTATO iMX

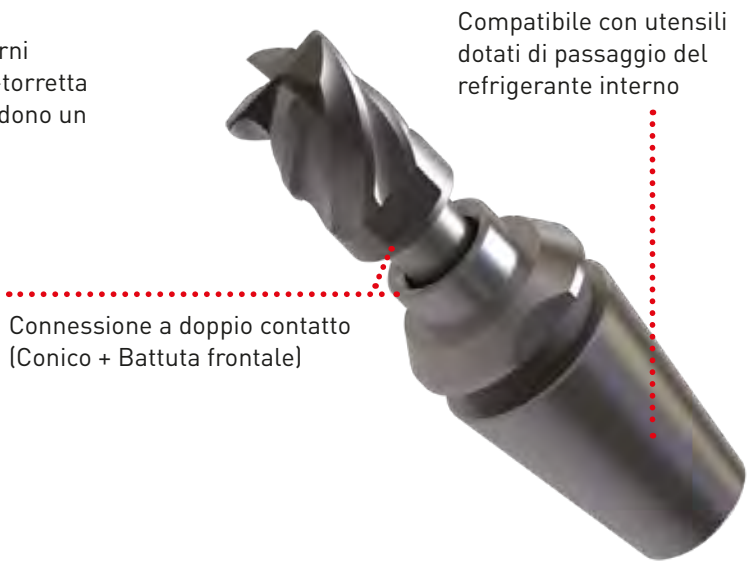
Nuovi portautensili per serie iMX. L'alta rigidità si traduce in una lavorazione ad alta efficienza.



PINZA ER

FRESE A TESTINA INTERCAMBIABILE

Ideale per applicazioni a cambio rapido su torni automatici a fantina mobile, macchine multi-torretta e per lavorazioni ad alta efficienza che richiedono un montaggio rigido degli utensili.



iMX

TIPOLOGIE DI TESTINA

Codice Prodotto	Geometria		ZEFP	Diametri disponibili		Tagli-ente lungo	P	H	M	S	N	
A SPIGOLO												
iMX-S3HV	Testina a spigolo, 3 taglienti, elica variabile		3	Ø 10 – Ø 25			◎		◎	◎	○	8
iMX-S4HV	Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile		4	Ø 10 – Ø 32			◎		◎	◎	○	12
	Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile, tagliente lungo			Ø 16, Ø 20		✓	◎		◎	◎	○	
iMX-S4HV-S	Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile,con foro per il passaggio del refrigerante		4	Ø 10 – Ø 25	✓		◎		◎	◎	○	13
iMX-S3A	Testina a spigolo, 3 taglienti, per lega di alluminio		3	Ø 10 – Ø 28							◎	19
iMX-R4F	Testina per sgrossatura, 4 taglienti		4	Ø 10 – Ø 25			◎		◎	◎	○	22
TORICA												
iMX-C4HV	Testina torica, 4 taglienti, elica variabile		4	Ø 10 – Ø 28			○		◎	◎	○	25
	Testina torica, 4 taglienti, elica variabile, tagliente lungo			Ø 16, Ø 20		✓	○		◎	◎	○	
iMX-C4HV-S	Testina torica, 4 taglienti, elica variabile, con foro per il passaggio del refrigerante		4	Ø 10 – Ø 25	✓		○		◎	◎	○	28
iMX-C6HV-C	Testina torica, 6 taglienti, elica variabile, con foro per il passaggio del refrigerante		6	Ø 10 – Ø 25	✓		◎		◎	◎		35
iMX-C6HV	Testina torica, multitagliente, elica variabile		6	Ø 10, Ø 12			◎		◎	◎		37
iMX-C10HV			10	Ø 16			◎		◎	◎		
iMX-C12HV			12	Ø 20, Ø 25			◎		◎	◎		
iMX-C4FD-C	Testina torica a doppio raggio con foro per il passaggio del refrigerante, 4 taglienti, ad elevato avanzamento		4	Ø 10 – Ø 25	✓		◎	◎	◎	◎	○	39
iMX-C4FV	Testina torica per lavorazione ad alta efficienza, 4 taglienti, elica variabile		4	Ø 10 – Ø 25			◎	◎				41
iMX-C3A	Testina torica, 3 taglienti, per lega di alluminio		3	Ø 10 – Ø 28							◎	43
iMX-C8T	Testina torica, conica, multitagliente, con foro per il passaggio del refrigerante		8	Ø 8	✓				◎	◎		46
iMX-C10T			10	Ø 10	✓				◎	◎		
iMX-C12T			12	Ø 15, Ø 19	✓				◎	◎		
iMX-C15T			15	Ø 15, Ø 19	✓				◎	◎		

	Codice Prodotto	Geometria		ZEFP	Diametri disponibili		Tagli-ente lungo	P	H	M	S	N	
	TORICA												
NEW	iMX-C8T-E	Testina torica, conica, multitagliente, con foro per il passaggio del refrigerante		8	Ø 8	✓				◎	◎		48
NEW	iMX-C10T-E			10	Ø 10	✓				◎	◎		
NEW	iMX-C12T-E			12	Ø 15, Ø 19	✓				◎	◎		
NEW	iMX-C15T-E			15	Ø 15, Ø 19	✓				◎	◎		
	iMX-RC4F-C	Testina da sgrossatura con foro centrale per la lubro-refrigerazione, 4 taglienti		4	Ø 10 – Ø 20	✓		○		○	◎		50
	SFERICA												
	iMX-B4HV	Testina semisferica, 4 taglienti, curva variabile		4	Ø 10 – Ø 25			◎		◎	◎	○	52
	iMX-B4HV-E	Testina semisferica, 4 taglienti, curva variabile, con foro per il passaggio del refrigerante		4	Ø 10 – Ø 25	✓		◎		◎	◎	○	53
	iMX-B6HV	Testina semisferica, 6 taglienti, curva variabile		6	Ø 10 – Ø 25			◎		◎	◎	○	55
	iMX-B2S/ iMX-B4S	Testina semisferica, 2 taglienti, per acciaio temprato		2	Ø 16 – Ø 20				◎				57
		Testina semisferica, 4 taglienti, per acciaio temprato		4	Ø 16 – Ø 20								
	iMX-B3FV	Testina semisferica, per lavorazione ad alta efficienza, 3 taglienti, curva variabile		3	Ø 10 – Ø 20			◎	◎				61
	iMX-B4WH-S	Testina a forma Lollipop con foro centrale per la lubro-refrigerazione, 4 taglienti		4	Ø 12 – Ø 20	✓		◎		◎	◎	○	61
	PER SMUSSI												
	iMX-CH3L	Testina per smussi, 3 taglienti		3	Ø 10 – Ø 20			◎	○	◎	◎		64
	iMX-CH6V	Testina per smussi, 6 taglienti		6	Ø 12 – Ø 20			◎	○	◎	◎		66

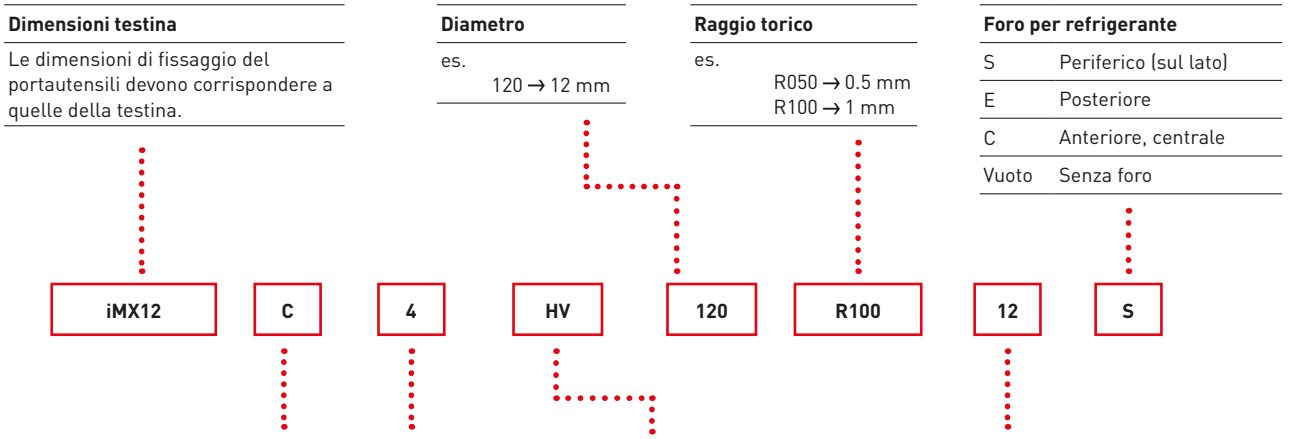
STELI

Gli steli rastremati sono disponibili con lunghezza media, semilunga e lunga.

	Tipologia		Lunghezza	Conicità	Materiale	
	Rastremati cilindrici		Medio Semilungo Lungo	X	Metallo duro	68
			Medio		Acciaio	69
	Diritto		Semilungo Lungo	X	Metallo duro	68
			Medio		Acciaio	69
	Rastremati conici		Lungo	1°	Metallo duro	68
	Diritto		Medio		Acciaio	70
	Rastremati conici		Medio		Acciaio	70
NEW	Pinza ER		Corto		Acciaio	71

iMX – IDENTIFICAZIONE

TESTINA



Dimensioni testina

Le dimensioni di fissaggio del portautensili devono corrispondere a quelle della testina.

Diametro

es.
120 → 12 mm

Raggio torico

es.
R050 → 0.5 mm
R100 → 1 mm

Foro per refrigerante

S	Periferico (sul lato)
E	Posteriore
C	Anteriore, centrale
Vuoto	Senza foro

Configurazioni di base

S	A spigolo
C	Torica
B	Semisferica
R	Per sgrossatura
CH	Per smussi

Numero di taglienti

es.
4 → 4 taglienti

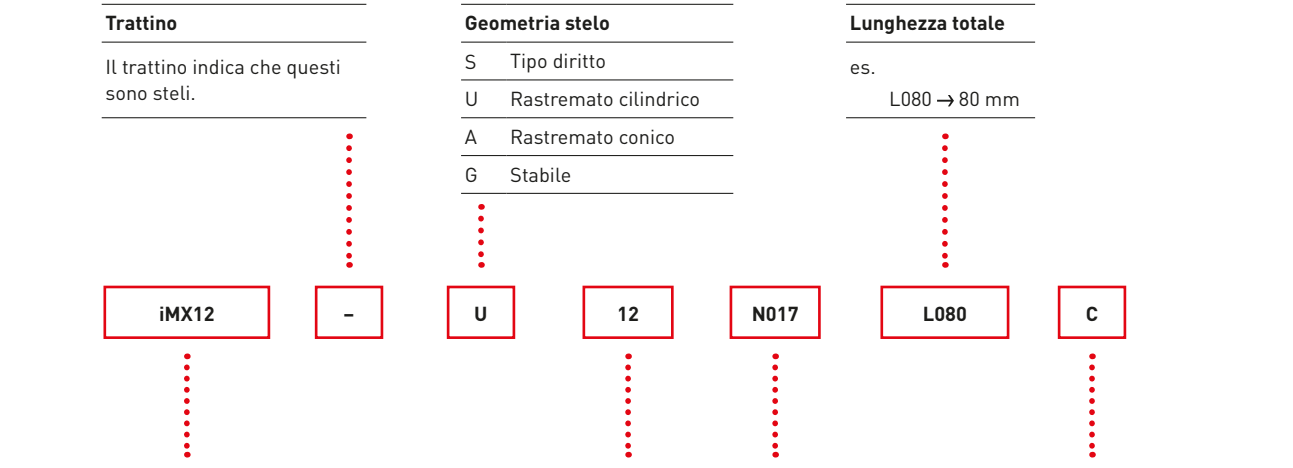
Specifiche

H	Con elica ad alta inclinazione
V	Per controllo delle vibrazioni
F	Per lavorazione ad alta efficienza
A	Per leghe di alluminio
D	Torica a doppio raggio
F	A passo fitto (sgrossatura)
T	Conica
L	Inclinata

Lunghezza tagliente

es.
12 → 12. mm
(decimali arrotondati)
A45 → angolo di smusso a 45°

STELI



Trattino

Il trattino indica che questi sono steli.

Geometria stelo

S	Tipo diritto
U	Rastremato cilindrico
A	Rastremato conico
G	Stabile

Lunghezza totale

es.
L080 → 80 mm

Descrizione serie • Dimensione fissaggio

Le dimensioni di fissaggio della testina devono corrispondere a quelle dello stelo.

Diametro stelo

12 → 12 mm

Lunghezza rastremazione

es.
N017 → 17*mm
(decimali arrotondati)

Materiale utensile

C	Metallo duro
S	Acciaio

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	L/D	Vc	n	fz	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	2	100 %	100 %	100 %	100 %
		3	100 %	100 %	100 %	100 %
		4	80 %	80 %	90 %	70 %
		5	60 %	60 %	80 %	40 %
N		6	50 %	50 %	70 %	30 %
		7	40 %	40 %	70 %	20 %
	Rame, leghe di rame	8	40 %	40 %	60 %	10 %
		9	30 %	30 %	60 %	10 %
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto, Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	2	100 %	100 %	100 %	100 %
		3	100 %	100 %	100 %	100 %
		4	80 %	80 %	90 %	70 %
		5	60 %	60 %	80 %	40 %
S		6	50 %	50 %	70 %	30 %
		7	30 %	30 %	60 %	20 %
	Leghe resistenti al calore, lega di titanio	8	30 %	30 %	50 %	10 %
		9	20 %	20 %	50 %	10 %

iMX-S3HV

42°
43.5°
45°

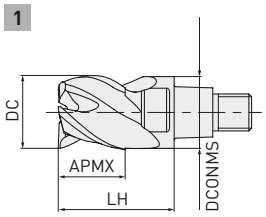
TESTINA A SPIGOLO, 3 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P M S N

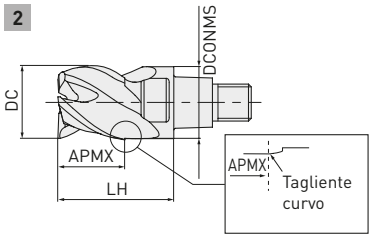


DC<12	DC>12
0	0
-0.020	-0.030

1



2



Codice ordinazione	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	EP7020	Tipo
IMX10S3HV10008	10	8.5	16	9.7	3	●	1
IMX12S3HV12009	12	9.6	19	11.7	3	●	2
IMX16S3HV16012	16	12.8	24	15.5	3	●	2
IMX20S3HV20016	20	16	30	19.5	3	●	2
IMX25S3HV25020	25	20	37.5	24.5	3	●	2

1/1

9 Vc

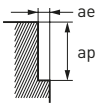
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-S3HV

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	0.09	1300	8	2
		12	150	4000	0.09	1100	9.6	2.4
		16	150	3000	0.1	900	12.8	3.2
N	Rame, leghe di rame	20	150	2400	0.1	720	16	4
		25	150	1900	0.12	680	20	5
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	120	3800	0.06	680	8	2
		12	120	3200	0.065	620	9.6	2.4
		16	120	2400	0.075	540	12.8	3.2
		20	120	1900	0.075	430	16	4
		25	120	1500	0.075	340	20	5
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	75	2400	0.06	430	8	2
		12	75	2000	0.065	390	9.6	2.4
		16	75	1500	0.075	340	12.8	3.2
		20	75	1200	0.075	270	16	4
		25	75	950	0.075	210	20	5
S	Leghe resistenti al calore	10	40	1300	0.04	160	8	1
		12	40	1100	0.045	150	9.6	1.2
		16	40	800	0.05	120	12.8	1.6
		20	40	640	0.05	96	16	2
		25	40	510	0.05	77	20	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	100	3200	0.075	720	8	2
		12	100	2700	0.08	650	9.6	2.4
		16	100	2000	0.09	540	12.8	3.2
S	Lega di titanio	20	100	1600	0.09	430	16	4
		25	100	1300	0.09	350	20	5



1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-S3HV

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	0.04	380	5
		12	100	2700	0.05	410	6
		16	100	2000	0.07	420	8
N	Rame, leghe di rame	20	100	1600	0.07	340	10
		25	100	1300	0.08	310	12
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	80	2500	0.03	230	5
		12	80	2100	0.04	250	6
		16	80	1600	0.05	240	8
		20	80	1300	0.05	200	10
		25	80	1000	0.05	150	12
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	60	1900	0.025	100	5
		12	60	1600	0.035	170	6
		16	60	1200	0.05	180	8
		20	60	950	0.05	140	10
		25	60	760	0.05	110	12
S	Leghe resistenti al calore	10	30	950	0.02	57	2
		12	30	800	0.03	72	2.4
		16	30	600	0.05	90	3.2
		20	30	480	0.05	72	4
		25	30	380	0.05	57	5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	75	2400	0.03	200	5
		12	75	2000	0.04	240	6
		16	75	1500	0.06	270	8
S	Lega di titanio	20	75	1200	0.06	220	10
		25	75	950	0.06	170	12

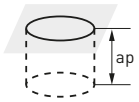


1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-S3HV

FRESATURA A TUFFO

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	AZ
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	0.14	450	5	2.5
		12	100	2700	0.14	380	6	2.5
		16	100	2000	0.14	280	8	2.5
N	Rame, leghe di rame	20	100	1600	0.14	220	10	2.5
		25	100	1300	0.14	180	12.5	2.5
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	70	2200	0.09	200	5	2
		12	70	1900	0.09	170	6	2
		16	70	1400	0.09	130	8	2
		20	70	1100	0.09	99	10	2
		25	70	890	0.09	80	12.5	2
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	40	1300	0.03	39	5	0.6
		12	40	1100	0.03	33	6	0.6
		16	40	800	0.03	24	8	0.6
		20	40	640	0.03	19	10	0.6
		25	40	510	0.03	15	12.5	0.6
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	60	1900	0.03	57	5	0.6
		12	60	1600	0.03	48	6	0.6
		16	60	1200	0.03	36	8	0.6
S	Lega di titanio	20	60	950	0.03	29	10	0.6
		25	60	760	0.03	23	12.5	0.6



3/3

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-S4HV

42°
45°

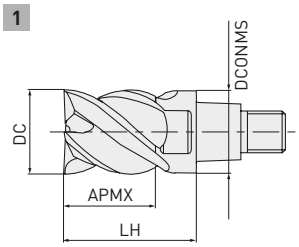
TESTINA A SPIGOLO, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P M S N

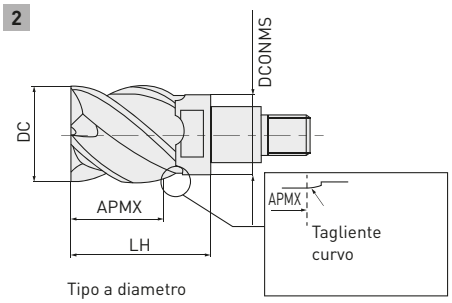


DC<12	DC>12
0	0
-0.020	-0.030

1



2



Tipo a diametro maggiorato

Codice ordinazione	EP7020	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10S4HV10010	●	10	10.5	16	9.7	4	1
IMX10S4HV12012	●	12	12.5	19	9.7	4	2
IMX12S4HV12012	●	12	12.5	19	11.7	4	1
IMX12S4HV14014	●	14	14.5	22.5	11.7	4	2
IMX16S4HV16016	●	16	16.5	24	15.5	4	1
IMX16S4HV18018	●	18	18.5	27	15.5	4	2
IMX20S4HV20020	●	20	20	30	19.5	4	2
IMX20S4HV22023	●	22	23	33	19.5	4	2
IMX25S4HV25025	●	25	25	37.5	24.5	4	2
IMX25S4HV28029	●	28	29	41.5	24.5	4	2
IMX25S4HV30031	●	30	31	43.5	24.5	4	2
IMX25S4HV32033	●	32	33	45.5	24.5	4	2

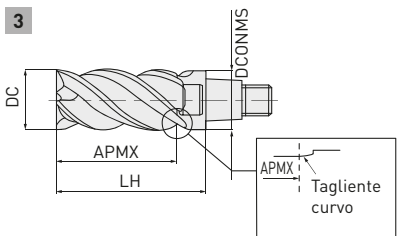
1/1

14 Vc

TAGLIENTE LUNGO



3



Codice ordinazione	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	EP7020	Tipo
IMX16S4HV16032	16	32	40	15.5	4	●	3
IMX20S4HV20040	20	40	50	19.5	4	●	3

1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-S4HV-S

42°
45°

TESTINA A SPIGOLO, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

P M S N

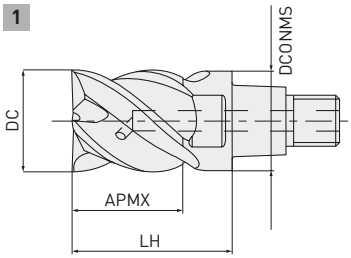


(Con fori per il passaggio del refrigerante sei taglienti periferici)

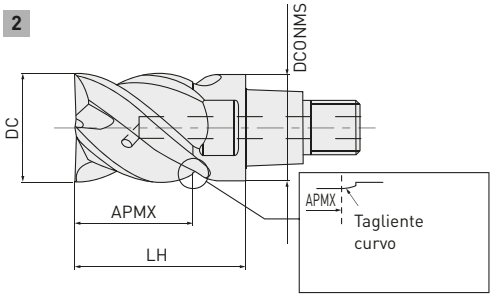


DC<12	DC>12
0	0
-0.020	-0.030

1



2



Codice ordinazione	EP7020	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10S4HV10010S	●	10	10.5	16	9.7	4	1
IMX12S4HV12012S	●	12	12.5	19	11.7	4	1
IMX16S4HV16016S	●	16	16.5	24	15.5	4	1
IMX20S4HV20020S	●	20	20	30	19.5	4	2
IMX25S4HV25025S	●	25	25	37.5	24.5	4	2

1/1

14 Vc

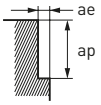
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-S4HV / S4HV-S

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	0.09	1700	10	2
		12	150	4000	0.09	1400	12	2.4
		16	150	3000	0.1	1200	16	3.2
N	Rame, leghe di rame	20	150	2400	0.1	960	20	4
		25	150	1900	0.12	910	25	5
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	120	3800	0.06	910	10	2
		12	120	3200	0.065	830	12	2.4
		16	120	2400	0.075	720	16	3.2
		20	120	1900	0.075	570	20	4
		25	120	1500	0.075	450	25	5
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	75	2400	0.06	580	10	2
		12	75	2000	0.065	520	12	2.4
		16	75	1500	0.075	450	16	3.2
		20	75	1200	0.075	360	20	4
		25	75	950	0.075	290	25	5
S	Leghe resistenti al calore	10	40	1300	0.04	210	10	1
		12	40	1100	0.045	200	12	1.2
		16	40	800	0.05	160	16	1.6
		20	40	640	0.05	130	20	2
		25	40	510	0.05	100	25	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	100	3200	0.075	960	10	2
		12	100	2700	0.08	860	12	2.4
		16	100	2000	0.09	720	16	3.2
S	Lega di titanio	20	100	1600	0.09	580	20	4
		25	100	1300	0.09	470	25	5



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-S4HV/S4HV-S - FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	0.04	510	5
		12	100	2700	0.05	540	6
		16	100	2000	0.07	560	8
N	Rame, leghe di rame	20	100	1600	0.07	450	10
		25	100	1300	0.08	420	12
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	80	2500	0.03	300	5
		12	80	2100	0.04	340	6
		16	80	1600	0.05	320	8
		20	80	1300	0.05	260	10
		25	80	1000	0.05	200	12
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	60	1900	0.025	190	5
		12	60	1600	0.035	220	6
		16	60	1200	0.05	240	8
		20	60	950	0.05	190	10
		25	60	760	0.05	150	12
S	Leghe resistenti al calore	10	30	950	0.02	76	2
		12	30	800	0.03	96	2.4
		16	30	600	0.05	120	3.2
		20	30	480	0.05	96	4
		25	30	380	0.05	76	5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	75	2400	0.03	290	5
		12	75	2000	0.04	320	6
		16	75	1500	0.06	360	8
S	Lega di titanio	20	75	1200	0.06	290	10
		25	75	950	0.06	230	12



iMX-S4HV/S4HV-S

FRESATURA IN SPALLAMENTO

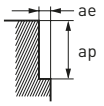
	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	⩽3	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2
			14	150	3400	0.09	1200	14	1.4
			18	150	2700	0.1	1100	18	1.8
			22	150	2200	0.1	880	22	2.2
			28	150	1700	0.12	820	28	2.8
			30	150	1600	0.12	770	30	3
			32	150	1500	0.12	720	32	3.2
		5	12	90	2400	0.07	670	12	0.5
			14	90	2000	0.07	560	14	0.6
			18	90	1600	0.08	510	18	0.7
			22	90	1300	0.08	420	22	0.9
			28	90	1000	0.1	400	28	1.1
			30	90	950	0.1	380	30	1.2
			32	90	900	0.1	360	32	1.3
N	Rame, leghe di rame	7	12	60	1600	0.06	380	12	0.2
			14	60	1400	0.06	340	14	0.3
			18	60	1100	0.07	310	18	0.4
			22	60	870	0.07	240	22	0.4
			28	60	680	0.08	220	28	0.6
			30	60	640	0.08	200	30	0.6
			32	60	600	0.08	190	32	0.6
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	⩽3	12	120	3200	0.06	770	12	1.2
			14	120	2700	0.065	700	14	1.4
			18	120	2100	0.075	630	18	1.8
			22	120	1700	0.075	510	22	2.2
			28	120	1400	0.075	420	28	2.8
			30	120	1300	0.075	390	30	3
			32	120	1200	0.075	360	32	3.2
		5	12	70	1900	0.05	380	12	0.5
			14	70	1600	0.05	320	14	0.6
			18	70	1200	0.06	290	18	0.7
			22	70	1000	0.06	240	22	0.9
			28	70	800	0.06	190	28	1.1
			30	70	740	0.06	180	30	1.2
			32	70	700	0.06	170	32	1.3
		7	12	50	1300	0.04	210	12	0.2
			14	50	1100	0.05	220	14	0.3
			18	50	880	0.05	180	18	0.4
			22	50	720	0.05	140	22	0.4
			28	50	570	0.05	110	28	0.6
			30	50	530	0.05	110	30	0.6
			32	50	500	0.05	100	32	0.6

iMX-S4HV / S4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	⩽3	12	75	2000	0.06	480	12	1.2
			14	75	1700	0.065	440	14	1.4
			18	75	1300	0.075	390	18	1.8
			22	75	1100	0.075	330	22	2.2
			28	75	850	0.075	260	28	2.8
			30	75	800	0.075	240	30	3
			32	75	750	0.075	230	32	3.2
		5	12	50	1300	0.05	260	12	0.5
			14	50	1100	0.05	220	14	0.6
			18	50	880	0.06	210	18	0.7
			22	50	720	0.06	170	22	0.9
			28	50	570	0.06	140	28	1.1
			30	50	530	0.06	130	30	1.2
			32	50	500	0.06	120	32	1.3
		7	12	24	640	0.04	100	12	0.2
			14	24	550	0.05	110	14	0.3
			18	24	420	0.05	84	18	0.4
			22	24	350	0.05	70	22	0.4
			28	24	270	0.05	54	28	0.6
			30	24	250	0.05	50	30	0.6
			32	24	240	0.05	48	32	0.6
S	Leghe resistenti al calore	⩽3	12	30	800	0.04	130	12	0.9
			14	30	680	0.045	120	14	1.1
			18	40	710	0.05	140	18	1.4
			22	40	580	0.05	120	22	1.7
			28	40	450	0.05	90	28	2.1
			30	40	420	0.05	84	30	2.3
			32	40	400	0.05	80	32	2.4
		5	12	10	270	0.03	32	12	0.4
			14	10	230	0.04	37	14	0.4
			18	19	340	0.04	54	18	0.6
			22	19	270	0.04	43	22	0.7
			28	19	220	0.04	35	28	0.8
			30	19	200	0.04	32	30	0.9
			32	19	190	0.04	30	32	1.0
		7	12	—	—	—	—	—	—
			14	—	—	—	—	—	—
			18	—	—	—	—	—	—
			22	—	—	—	—	—	—
			28	—	—	—	—	—	—
			30	—	—	—	—	—	—
			32	—	—	—	—	—	—

iMX-S4HV / S4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	⩽3	12	100	2700	0.075	810	12	1.2
			14	100	2300	0.08	740	14	1.4
			18	100	1800	0.09	650	18	1.8
			22	100	1400	0.09	500	22	2.2
			28	100	1100	0.09	400	28	2.8
			30	100	1100	0.09	400	30	3
			32	100	990	0.09	360	32	3.2
		5	12	60	1600	0.06	380	12	0.5
			14	60	1400	0.06	340	14	0.6
			18	60	1100	0.07	310	18	0.7
			22	60	870	0.07	240	22	0.9
			28	60	680	0.07	190	28	1.1
			30	60	640	0.07	180	30	1.2
			32	60	600	0.07	170	32	1.3
S	Lega di titanio	7	12	32	850	0.05	170	12	0.2
			14	32	730	0.06	180	14	0.3
			18	32	570	0.06	140	18	0.4
			22	32	460	0.06	110	22	0.4
			28	32	360	0.06	86	28	0.6
			30	32	340	0.06	82	30	0.6
			32	32	320	0.06	77	32	0.6



1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-S3A

37.5°

TESTINA A SPIGOLO, 3 TAGLIENTI, PER LEGA DI ALLUMINIO

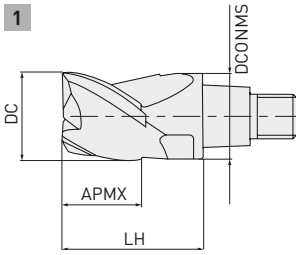
N



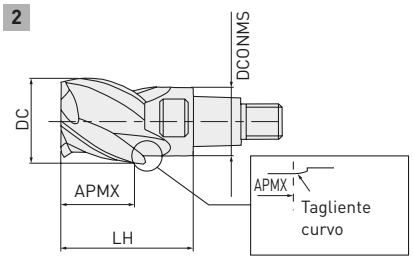


DC<12	DC>12
0	0
-0.020	-0.030

1



2



Tipo a diametro maggiorato

Codice ordinazione	ET2020	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10S3A10008	●	10	8.5	16	9.7	3	1
IMX10S3A12010	●	12	10.1	19	9.7	3	2
IMX12S3A12009	●	12	9.6	19	11.7	3	2
IMX12S3A14011	●	14	11.7	22.5	11.7	3	2
IMX16S3A16012	●	16	12.8	24	15.5	3	2
IMX16S3A18014	●	18	14.9	27	15.5	3	2
IMX20S3A20016	●	20	16	30	19.5	3	2
IMX20S3A22018	●	22	18.6	33	19.5	3	2
IMX25S3A25020	●	25	20	37.5	24.5	3	2
IMX25S3A28023	●	28	23.4	41.5	24.5	3	2

1/1

20 Vc

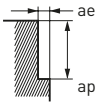
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-S3A

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

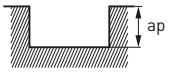
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
N	Lega di alluminio	10	500	16000	0.117	5600	8	3
		12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
		16	500	10000	0.153	4600	12.8	4.8
		20	500	8000	0.175	4200	16	6
		25	500	6000	0.211	3800	20	7.5



1/1

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
N	Lega di alluminio	10	500	16000	0.068	3300	5
		12	500	13000	0.072	2800	6
		16	500	10000	0.093	2800	8
		20	500	8000	0.108	2600	10
		25	500	6000	0.127	2300	12.5

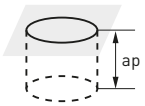


1/1

iMX-S3A - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA A TUFFO

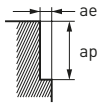
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	AZ
N	Lega di alluminio	10	300	9600	0.1	960	5	2.5
		12	300	8000	0.1	800	6	2.5
		16	300	6000	0.1	600	8	2.5
		20	300	4800	0.1	480	10	2.5
		25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5



1/1

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
N	Lega di alluminio	⩽3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
			14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
			18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
			22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
			28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
		5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
			14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
			18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
			22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
			28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
		7	12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.5
			14	200	4500	0.08	1100	11.2	0.6
			18	200	3500	0.11	1200	14.4	0.7
			22	200	2900	0.12	1000	17.6	0.9
			28	200	2300	0.15	1000	22.4	1.1



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.
   In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-R4F

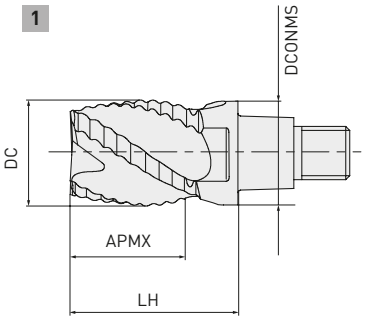
35°

TESTINA PER SGROSSATURA, 4 TAGLIENTI

P M S N



1



Codice ordinazione	EP7020	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10R4F10010	●	10	10.5	16	9.7	4	
IMX12R4F12012	●	12	12.5	19	11.7	4	
IMX16R4F16016	●	16	16.5	24	15.5	4	1
IMX20R4F20021	●	20	21	30	19.5	4	
IMX25R4F25026	●	25	26	37.5	24.5	4	

1/1

23 Vc

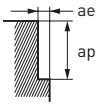
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-R4F

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	0.045	860	8	4
		12	150	4000	0.045	720	9.6	4.8
		16	150	3000	0.05	600	12.8	6.4
N	Rame, leghe di rame	20	150	2400	0.05	480	16	8
		25	150	1900	0.06	460	20	10
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	120	3800	0.03	460	8	4
		12	120	3200	0.033	420	9.6	4.8
		16	120	2400	0.038	360	12.8	6.4
		20	120	1900	0.038	290	16	8
		25	120	1500	0.038	230	20	10
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	75	2400	0.03	290	8	4
		12	75	2000	0.033	260	9.6	4.8
		16	75	1500	0.038	230	12.8	6.4
		20	75	1200	0.038	180	16	8
		25	75	950	0.038	140	20	10
S	Leghe resistenti al calore	10	40	1300	0.04	210	8	1
		12	40	1100	0.045	200	9.6	1.2
		16	40	800	0.05	160	12.8	1.6
		20	40	640	0.05	130	16	2
		25	40	510	0.05	100	20	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	100	3200	0.038	480	8	4
		12	100	2700	0.04	430	9.6	4.8
		16	100	2000	0.045	360	12.8	6.4
S	Lega di titanio	20	100	1600	0.045	290	16	8
		25	100	1300	0.045	230	20	10



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-R4F - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA DI CAVE

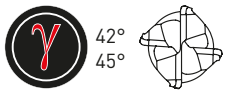
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	0.04	510	5
		12	100	2700	0.045	490	6
		16	100	2000	0.05	400	8
N	Rame, leghe di rame	20	100	1600	0.05	320	10
		25	100	1300	0.06	310	12
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	80	2500	0.03	300	5
		12	80	2100	0.032	270	6
		16	80	1600	0.038	240	8
		20	80	1300	0.038	200	10
		25	80	1000	0.038	150	12
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	40	1300	0.016	83	4
		12	40	1100	0.02	88	4.8
		16	40	800	0.024	77	6.4
		20	40	640	0.027	70	8
		25	40	510	0.027	55	10
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	60	1900	0.02	150	4
		12	60	1600	0.025	160	4.8
		16	60	1200	0.03	140	6.4
S	Lega di titanio	20	60	950	0.034	130	8
		25	60	760	0.034	100	10



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.In tal caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure ridurre la profondità di taglio.

iMX-C4HV



TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P M S N



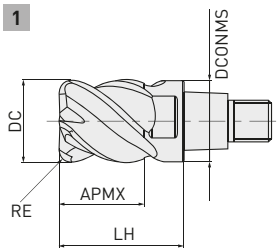


RE
±0.020

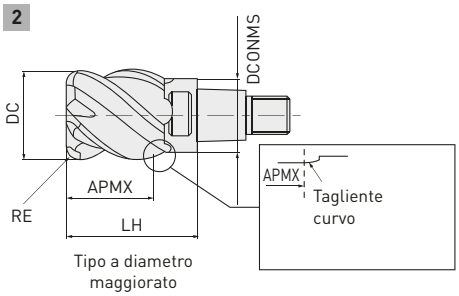


DC<12	DC>12
0 -0.020	0 -0.030

1

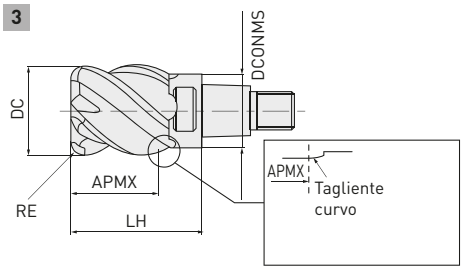


2



Tipo a diametro maggiorato

3



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C4HV100R03010	●	10	0.3	10	16	9.7	4	3
IMX10C4HV100R05010	●	10	0.5	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R10010	●	10	1	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R15010	●	10	1.5	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R20010	●	10	2	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R25010	●	10	2.5	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R30010	●	10	3	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV110R05011	●	11	0.5	11.5	16	9.7	4	2
IMX10C4HV110R10011	★	11	1	11.5	16	9.7	4	2
IMX10C4HV120R03012	●	12	0.3	12.5	19	9.7	4	2
IMX10C4HV120R05012	●	12	0.5	12.5	19	9.7	4	2
IMX10C4HV120R10012	●	12	1	12.5	19	9.7	4	2
IMX10C4HV120R20012	●	12	2	12.5	19	9.7	4	2
IMX12C4HV120R03012	●	12	0.3	12	19	11.7	4	3
IMX12C4HV120R05012	●	12	0.5	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R10012	●	12	1	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R15012	●	12	1.5	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R20012	●	12	2	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R25012	●	12	2.5	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R30012	●	12	3	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R40012	●	12	4	12	19	11.7	4	1
IMX12C4HV130R05013	★	13	0.5	13.5	21.5	11.7	4	2
IMX12C4HV130R10013	★	13	1	13.5	21.5	11.7	4	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4HV - TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX12C4HV140R03014	●	14	0.3	14.5	22.5	11.7	4	2
IMX12C4HV140R05014	●	14	0.5	14.5	22.5	11.7	4	2
IMX12C4HV140R10014	●	14	1	14.5	22.5	11.7	4	2
IMX12C4HV140R20014	●	14	2	14.5	22.5	11.7	4	2
IMX16C4HV160R03016	●	16	0.3	16	24	15.5	4	3
IMX16C4HV160R05016	●	16	0.5	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R10016	●	16	1	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R15016	●	16	1.5	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R20016	●	16	2	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R25016	●	16	2.5	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R30016	●	16	3	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R40016	●	16	4	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R50016	●	16	5	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV170R05017	★	17	0.5	17.5	26	15.5	4	2
IMX16C4HV170R10017	★	17	1	17.5	26	15.5	4	2
IMX16C4HV180R03018	●	18	0.3	18.5	27	15.5	4	2
IMX16C4HV180R05018	●	18	0.5	18.5	27	15.5	4	2
IMX16C4HV180R10018	●	18	1	18.5	27	15.5	4	2
IMX16C4HV180R20018	●	18	2	18.5	27	15.5	4	2
IMX16C4HV180R30018	●	18	3	18.5	27	15.5	4	2
IMX20C4HV200R03020	●	20	0.3	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R05020	●	20	0.5	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R10020	●	20	1	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R15020	●	20	1.5	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R20020	●	20	2	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R25020	●	20	2.5	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R30020	●	20	3	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R40020	●	20	4	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R50020	●	20	5	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R60020	●	20	6	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV200R63520	●	20	6.35	20	30	19.5	4	3
IMX20C4HV220R05023	★	22	0.5	23	33	19.5	4	2
IMX20C4HV220R10023	●	22	1	23	33	19.5	4	2
IMX20C4HV220R20023	●	22	2	23	33	19.5	4	2
IMX20C4HV220R30023	●	22	3	23	33	19.5	4	2
IMX25C4HV250R10025	●	25	1	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R20025	●	25	2	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R30025	●	25	3	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R40025	●	25	4	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R50025	●	25	5	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R60025	●	25	6	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R63525	●	25	6.35	25	37.5	24.5	4	3
IMX25C4HV250R63526	●	25	6.35	26	37.5	24.5	4	1
IMX25C4HV280R10029	●	28	1	29	41.5	24.5	4	2
IMX25C4HV280R30029	●	28	3	29	41.5	24.5	4	2

2/2

30

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

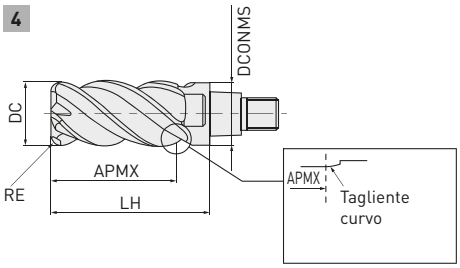
iMX-C4HV

42°
45°

TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, TAGLIENTE LUNGO

P M S N





RE
±0.020

DC<12	DC>12
0 -0.020	0 -0.030

Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX16C4HV160R10032	●	16	1	32	40	15.5	4	4
IMX16C4HV160R30032	●	16	3	32	40	15.5	4	
IMX20C4HV200R10040	●	20	1	40	50	19.5	4	
IMX20C4HV200R30040	●	20	3	40	50	19.5	4	

1/1

30 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4HVS

42°
45°

TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

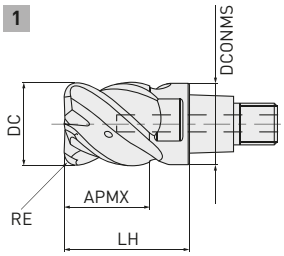
P M S N



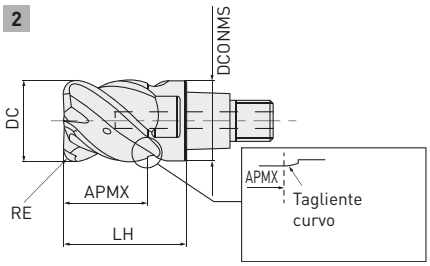
RE
±0.020

DC<12	DC>12
0	0
-0.020	-0.030

1



2



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C4HV100R03010S	●	10	0.3	10	16	9.7	4	2
IMX10C4HV100R05010S	●	10	0.5	10	16	9.7	4	2
IMX10C4HV100R10010S	●	10	1	10.5	16	9.7	4	1
IMX10C4HV100R15010S	●	10	1.5	10	16	9.7	4	2
IMX10C4HV100R20010S	●	10	2	10	16	9.7	4	2
IMX10C4HV100R30010S	●	10	3	10	16	9.7	4	2
IMX12C4HV120R03012S	●	12	0.3	12	19	11.7	4	2
IMX12C4HV120R05012S	●	12	0.5	12	19	11.7	4	2
IMX12C4HV120R10012S	●	12	1	12.5	19	11.7	4	1
IMX12C4HV120R15012S	●	12	1.5	12	19	11.7	4	2
IMX12C4HV120R20012S	●	12	2	12	19	11.7	4	2
IMX12C4HV120R30012S	●	12	3	12	19	11.7	4	2
IMX12C4HV120R40012S	●	12	4	12	19	11.7	4	2
IMX16C4HV160R05016S	●	16	0.5	16	24	15.5	4	2
IMX16C4HV160R10016S	●	16	1	16.5	24	15.5	4	1
IMX16C4HV160R15016S	●	16	1.5	16	24	15.5	4	2
IMX16C4HV160R20016S	●	16	2	16	24	15.5	4	2
IMX16C4HV160R30016S	●	16	3	16	24	15.5	4	2
IMX16C4HV160R40016S	●	16	4	16	24	15.5	4	2
IMX20C4HV200R05020S	●	20	0.5	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R10020S	●	20	1	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R15020S	●	20	1.5	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R20020S	●	20	2	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R30020S	●	20	3	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R40020S	●	20	4	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R60020S	●	20	6	20	30	19.5	4	2
IMX20C4HV200R63520S	●	20	6.35	20	30	19.5	4	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4HVS - TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX25C4HV250R10025S	●	25	1	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R15025S	●	25	1.5	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R20025S	●	25	2	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R30025S	●	25	3	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R40025S	●	25	4	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R60025S	●	25	6	25	37.5	24.5	4	2
IMX25C4HV250R63525S	●	25	6.35	25	37.5	24.5	4	2

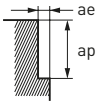
30 Vc

iMX-C4HV / C4HV-S

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

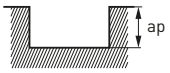
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	0.09	1700	10	2
		12	150	4000	0.09	1400	12	2.4
		16	150	3000	0.1	1200	16	3.2
N	Rame, leghe di rame	20	150	2400	0.1	960	20	4
		25	150	1900	0.12	910	25	5
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	120	3800	0.06	910	10	2
		12	120	3200	0.065	830	12	2.4
		16	120	2400	0.075	720	16	3.2
		20	120	1900	0.075	570	20	4
		25	120	1500	0.075	450	25	5
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	75	2400	0.06	580	10	2
		12	75	2000	0.065	520	12	2.4
		16	75	1500	0.075	450	16	3.2
		20	75	1200	0.075	360	20	4
		25	75	950	0.075	290	25	5
S	Leghe resistenti al calore	10	40	1300	0.04	210	10	1
		12	40	1100	0.045	200	12	1.2
		16	40	800	0.05	160	16	1.6
		20	40	640	0.05	130	20	2
		25	40	510	0.05	100	25	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	100	3200	0.075	960	10	2
		12	100	2700	0.08	860	12	2.4
		16	100	2000	0.09	720	16	3.2
S	Lega di titanio	20	100	1600	0.09	580	20	4
		25	100	1300	0.09	470	25	5



iMX-C4HV / C4HV-S - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	0.04	510	5
		12	100	2700	0.05	540	6
		16	100	2000	0.07	560	8
N	Rame, leghe di rame	20	100	1600	0.07	450	10
		25	100	1300	0.08	420	12
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	80	2500	0.03	300	5
		12	80	2100	0.04	340	6
		16	80	1600	0.05	320	8
		20	80	1300	0.05	260	10
		25	80	1000	0.05	200	12
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	60	1900	0.025	190	5
		12	60	1600	0.035	220	6
		16	60	1200	0.05	240	8
		20	60	950	0.05	190	10
		25	60	760	0.05	150	12
S	Leghe resistenti al calore	10	30	950	0.02	76	2
		12	30	800	0.03	96	2.4
		16	30	600	0.05	120	3.2
		20	30	480	0.05	96	4
		25	30	380	0.05	76	5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	75	2400	0.03	290	5
		12	75	2000	0.04	320	6
		16	75	1500	0.06	360	8
S	Lega di titanio	20	75	1200	0.06	290	10
		25	75	950	0.06	230	12



1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4HV / C4HV-S

FRESATURA IN SPALLAMENTO

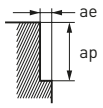
	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	⩽3	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2
			14	150	3400	0.09	1200	14	1.4
			18	150	2700	0.1	1100	18	1.8
			22	150	2200	0.1	880	22	2.2
			28	150	1700	0.12	820	28	2.8
			30	150	1600	0.12	770	30	3
			32	150	1500	0.12	720	32	3.2
		5	12	90	2400	0.07	670	12	0.5
			14	90	2000	0.07	560	14	0.6
			18	90	1600	0.08	510	18	0.7
			22	90	1300	0.08	420	22	0.9
			28	90	1000	0.1	400	28	1.1
			30	90	950	0.1	380	30	1.2
			32	90	900	0.1	360	32	1.3
N	Rame, leghe di rame	7	12	60	1600	0.06	380	12	0.2
			14	60	1400	0.06	340	14	0.3
			18	60	1100	0.07	310	18	0.4
			22	60	870	0.07	240	22	0.4
			28	60	680	0.08	220	28	0.6
			30	60	640	0.08	200	30	0.6
			32	60	600	0.08	190	32	0.6
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	⩽3	12	120	3200	0.06	770	12	1.2
			14	120	2700	0.065	700	14	1.4
			18	120	2100	0.075	630	18	1.8
			22	120	1700	0.075	510	22	2.2
			28	120	1400	0.075	420	28	2.8
			30	120	1300	0.075	390	30	3
			32	120	1200	0.075	360	32	3.2
		5	12	70	1900	0.05	380	12	0.5
			14	70	1600	0.05	320	14	0.6
			18	70	1200	0.06	290	18	0.7
			22	70	1000	0.06	240	22	0.9
			28	70	800	0.06	190	28	1.1
			30	70	740	0.06	180	30	1.2
			32	70	700	0.06	170	32	1.3
		7	12	50	1300	0.04	210	12	0.2
			14	50	1100	0.05	220	14	0.3
			18	50	880	0.05	180	18	0.4
			22	50	720	0.05	140	22	0.4
			28	50	570	0.05	110	28	0.6
			30	50	530	0.05	110	30	0.6
			32	50	500	0.05	100	32	0.6

iMX-C4HV / C4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	⩽3	12	75	2000	0.06	480	12	1.2
			14	75	1700	0.065	440	14	1.4
			18	75	1300	0.075	390	18	1.8
			22	75	1100	0.075	330	22	2.2
			28	75	850	0.075	260	28	2.8
			30	75	800	0.075	240	30	3
			32	75	750	0.075	230	32	3.2
		5	12	50	1300	0.05	260	12	0.5
			14	50	1100	0.05	220	14	0.6
			18	50	880	0.06	210	18	0.7
			22	50	720	0.06	170	22	0.9
			28	50	570	0.06	140	28	1.1
			30	50	530	0.06	130	30	1.2
			32	50	500	0.06	120	32	1.3
		7	12	24	640	0.04	100	12	0.2
			14	24	550	0.05	110	14	0.3
			18	24	420	0.05	84	18	0.4
			22	24	350	0.05	70	22	0.4
			28	24	270	0.05	54	28	0.6
			30	24	250	0.05	50	30	0.6
			32	24	240	0.05	48	32	0.6
S	Leghe resistenti al calore	⩽3	12	30	800	0.04	130	12	0.9
			14	30	680	0.045	120	14	1.1
			18	40	710	0.05	140	18	1.4
			22	40	580	0.05	120	22	1.7
			28	40	450	0.05	90	28	2.1
			30	40	420	0.05	84	30	2.3
			32	40	400	0.05	80	32	2.4
		5	12	10	270	0.03	32	12	0.4
			14	10	230	0.04	37	14	0.4
			18	19	340	0.04	54	18	0.6
			22	19	270	0.04	43	22	0.7
			28	19	220	0.04	35	28	0.8
			30	19	200	0.04	32	30	0.9
			32	19	190	0.04	30	32	1.0
		7	12	—	—	—	—	—	—
			14	—	—	—	—	—	—
			18	—	—	—	—	—	—
			22	—	—	—	—	—	—
			28	—	—	—	—	—	—
			30	—	—	—	—	—	—
			32	—	—	—	—	—	—

iMX-C4HV / C4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	⩽3	12	100	2700	0.075	810	12	1.2
			14	100	2300	0.08	740	14	1.4
			18	100	1800	0.09	650	18	1.8
			22	100	1400	0.09	500	22	2.2
			28	100	1100	0.09	400	28	2.8
			30	100	1100	0.09	400	30	3
			32	100	990	0.09	360	32	3.2
		5	12	60	1600	0.06	380	12	0.5
			14	60	1400	0.06	340	14	0.6
			18	60	1100	0.07	310	18	0.7
			22	60	870	0.07	240	22	0.9
			28	60	680	0.07	190	28	1.1
			30	60	640	0.07	180	30	1.2
			32	60	600	0.07	170	32	1.3
S	Lega di titanio	7	12	32	850	0.05	170	12	0.2
			14	32	730	0.06	180	14	0.3
			18	32	570	0.06	140	18	0.4
			22	32	460	0.06	110	22	0.4
			28	32	360	0.06	86	28	0.6
			30	32	340	0.06	82	30	0.6
			32	32	320	0.06	77	32	0.6



1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

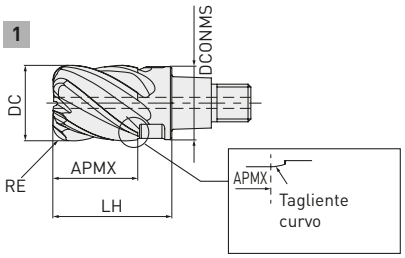
iMX-C6HV-C

36°
40°

TESTINA TORICA, 6 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

P M S





RE
±0.020

DC<12	12<DC<12	20<DC<25
0 - 0.030	0 - 0.040	0 - 0.050

Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C6HV100R05010C	●	10	0.5	10	16	9.7	6	1
IMX10C6HV100R10010C	●	10	1	10	16	9.7	6	
IMX12C6HV120R05012C	●	12	0.5	12	19	11.7	6	
IMX12C6HV120R10012C	●	12	1	12	19	11.7	6	
IMX16C6HV160R10016C	●	16	1	16	24	15.5	6	
IMX16C6HV160R30016C	●	16	3	16	24	15.5	6	
IMX20C6HV200R10020C	●	20	1	20	30	19.5	6	
IMX20C6HV200R30020C	●	20	3	20	30	19.5	6	
IMX25C6HV250R10025C	●	25	1	25	37.5	24.5	6	
IMX25C6HV250R30025C	●	25	3	25	37.5	24.5	6	

1/1

36 Vc

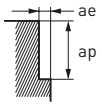
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C6HV-C

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio pretemprato, acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio legato per utensili	10	200	6400	0.07	2700	10	1.0
		12	200	5300	0.085	2700	12	1.2
		16	200	4000	0.088	2100	16	1.6
		20	200	3200	0.1	1900	20	2.0
		25	200	2500	0.1	1500	25	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	150	4800	0.07	2000	10	1.0
		12	150	4000	0.085	2000	12	1.2
		16	150	3000	0.088	1600	16	1.6
		20	150	2400	0.1	1400	20	2.0
		25	150	1900	0.1	1100	25	2.5
S	Leghe resistenti al calore	10	40	1300	0.033	260	10	0.5
		12	40	1100	0.035	230	12	0.6
		16	40	800	0.038	180	16	0.8
		20	40	640	0.04	150	20	1.0
		25	40	510	0.04	120	25	1.3
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	100	3200	0.07	1300	10	1.0
		12	100	2700	0.085	1400	12	1.2
		16	100	2000	0.088	1100	16	1.6
S	Lega di titanio	20	100	1600	0.1	1000	20	2.0
		25	100	1300	0.1	800	25	2.5



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-C6HV/C10HV/C12HV



TESTINA TORICA, MULTITAGLIENTE, ELICA VARIABILE

P M S

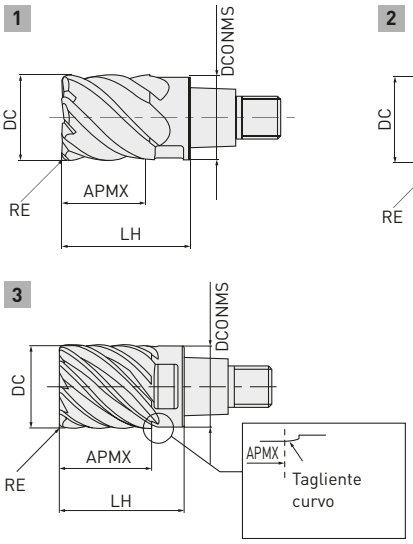




RE
±0.020



DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C6HV100R05010	●	10	0.5	10.5	16	9.7	6	1
IMX10C6HV100R10010	●	10	1	10.5	16	9.7	6	1
IMX12C6HV120R10012	●	12	1	12.5	19	11.7	6	1
IMX16C10HV160R10016	●	16	1	16.5	24	15.5	10	2
IMX20C12HV200R10020	●	20	1	20	30	19.5	12	3
IMX25C12HV250R10025	●	25	1	25	37.5	24.5	12	3

1/1

38 Vc

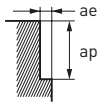
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C6HV/C10HV/C12HV

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

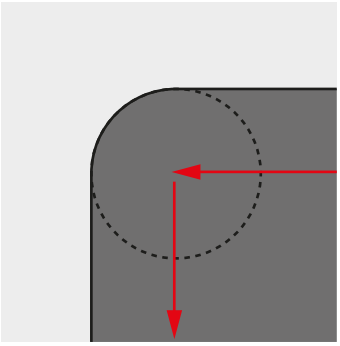
FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio pretemprato, acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio legato per utensili	10	6	200	6400	0.07	2700	10	1
		12	6	200	5300	0.085	2700	12	1.2
		16	10	200	4000	0.07	2800	16	0.6
		20	12	200	3200	0.08	3100	20	0.8
		25	12	200	2500	0.08	2400	25	1
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	6	150	4800	0.07	2000	10	1
		12	6	150	4000	0.085	2000	12	1.2
		16	10	150	3000	0.088	2600	16	0.64
		20	12	150	2400	0.1	2900	20	0.8
		25	12	150	1900	0.1	2300	25	1
S	Leghe resistenti al calore	10	6	40	1300	0.033	260	10	0.5
		12	6	40	1100	0.035	230	12	0.6
		16	10	40	800	0.038	300	16	0.6
		20	12	40	640	0.04	310	20	0.8
		25	12	40	510	0.04	240	25	1
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	10	6	100	3200	0.07	1300	10	1
		12	6	100	2700	0.085	1400	12	1.2
		16	10	100	2000	0.07	1400	16	0.6
S	Lega di titanio	20	12	100	1600	0.08	1500	20	0.8
		25	12	100	1300	0.08	1200	25	1



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. Quando si usa una testina con più di 10 taglienti, e il raggio dell'angolo da lavorare e quello dell'utensile sono uguali, impostare la profondità di taglio e la velocità di avanzamento sulla metà dei valori riportati nella tabella precedente.

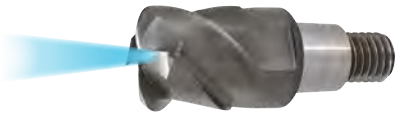


iMX-C4FD-C

45°

TESTINA TORICA A DOPPIO RAGGIO CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI, AD ELEVATO AVANZAMENTO

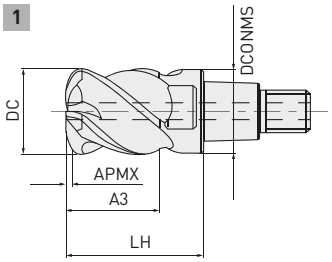
P M S H





DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

1



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE1*	APMX	A3	LH	DCONMS	RPMX	ZEFP	Tipo
IMX10C4FD10010C	●	10	1.99	0.7	10.5	16	9.7	2.1	4	
IMX12C4FD12012C	●	12	2.1	0.8	12.5	19	11.7	2.8	4	
IMX16C4FD16016C	●	16	2.75	1	16.5	24	15.5	3	4	1
IMX20C4FD20021C	●	20	3.07	1.3	21	30	19.5	3.3	4	
IMX25C4FD25026C	●	25	4.21	1.6	26	37.5	24.5	4.5	4	

1/1

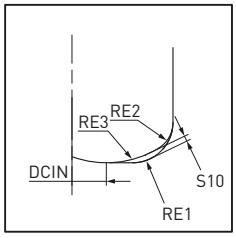
* RE1: Raggio approssimato
1. Le dimensioni di fissaggio dello stelo e della testina devono corrispondere (fare riferimento a pag. 6).
2. La fresa torica a doppio raggio non è adatta per la finitura dei raggi poiché potrebbe lasciare del materiale residuo.

40 Vc

NOTA PER LA PROGRAMMAZIONE

Codice ordinazione	Torica a doppio raggio			
	S10*	DCIN	RE2	RE3
IMX10C4FD10010C	0.27	3.4	1.5	5
IMX12C4FD12012C	0.33	4.5	1.5	6
IMX16C4FD16016C	0.42	6.2	2	8
IMX20C4FD20021C	0.59	8	2	10
IMX25C4FD25026C	0.67	10	3	12

1/1



* S10 = Sovrametallo residuo

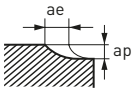
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4FD-C

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	0.4	7700	0.5	6
		12	150	4000	0.45	7200	0.6	7.2
		16	150	3000	0.5	6000	0.8	9.6
N	, rame, leghe di rame	20	150	2400	0.5	4800	1	12
		25	150	1900	0.5	3800	1.25	15
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	135	4300	0.4	6900	0.5	6
		12	135	3600	0.45	6500	0.6	7.2
		16	135	2700	0.5	5400	0.8	9.6
		20	135	2100	0.5	4200	1	12
		25	135	1700	0.5	3400	1.25	15
M	Acciaio inossidabile austenitico, lega cromo cobalto	10	40	1300	0.2	1000	0.5	6
		12	40	1100	0.2	880	0.6	7.2
		16	40	800	0.3	960	0.8	9.6
		20	40	640	0.3	770	1	12
		25	40	510	0.3	610	1.25	15
S	Leghe resistenti al calore	10	25	800	0.1	320	0.5	6
		12	25	660	0.1	260	0.6	7.2
		16	25	500	0.15	300	0.8	9.6
		20	25	400	0.15	240	1	12
		25	25	320	0.15	190	1.25	15
S	Lega di titanio	10	40	1300	0.2	1000	0.5	6
		12	40	1100	0.2	880	0.6	7.2
		16	40	800	0.3	960	0.8	9.6
		20	40	640	0.3	770	1	12
		25	40	510	0.3	610	1.25	15
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	120	3800	0.3	4600	0.5	6
		12	120	3200	0.3	3800	0.6	7.2
		16	120	2400	0.4	3800	0.8	9.6
H	Acciaio temprato (≤ 55 HRC)	20	120	1900	0.4	3000	1	12
		25	120	1500	0.4	2400	1.25	15



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione in rampa, si consiglia di ridurre l'avanzamento del 50 %.

iMX-C4FV

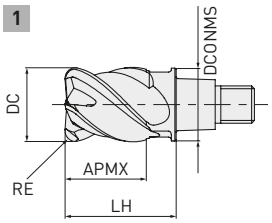
43°
45°

TESTINA TORICA PER LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P H



1



RE<4	RE=4
±0.010	±0.020

DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

Codice ordinazione	EP6120	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C4FV100R20010	●	10	2	10.5	16	9.7	4	
IMX12C4FV120R20012	●	12	2	12.5	19	11.7	4	
IMX16C4FV160R30016	●	16	3	16.5	24	15.5	4	1
IMX20C4FV200R30021	●	20	3	21	30	19.5	4	
IMX25C4FV250R40026	●	25	4	26	37.5	24.5	4	

1/1

42 Vc

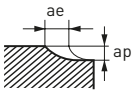
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C4FV

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

CONDIZIONI CON ELEVATA PROFONDITÀ DI TAGLIO

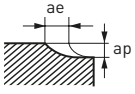
	Materiale	DC	RE	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, Ghisa grigia	10	2	90	2900	0.25	2900	1.2	4.5
		12	2	90	2400	0.25	2400	1.8	6
		16	3	90	1800	0.25	1800	1.8	7.5
		20	3	90	1400	0.25	1400	1.8	9
		25	4	90	1100	0.25	1100	2.4	11.5
	Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	10	2	75	2400	0.21	2000	1	4.5
		12	2	75	2000	0.21	1700	1.4	6
		16	3	75	1500	0.2	1200	1.4	7.5
		20	3	75	1200	0.2	1000	1.4	9
		25	4	75	950	0.2	750	1.8	11.5
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	10	2	60	1900	0.22	1700	0.7	4.5
		12	2	60	1600	0.22	1400	0.9	6
		16	3	60	1200	0.22	1100	0.9	7.5
		20	3	60	950	0.22	850	0.9	9
		25	4	60	750	0.22	650	1.2	11.5



1/1

FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO

	Materiale	DC	RE	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, Ghisa grigia	10	2	150	4800	0.51	9800	0.6	4.5
		12	2	150	4000	0.56	9000	0.9	6
		16	3	150	3000	0.6	7200	0.9	7.5
		20	3	150	2400	0.6	5800	0.9	9
		25	4	150	1900	0.6	4500	1.2	11.5
	Acciaio pretemprato, Acciaio legato per utensili	10	2	125	4000	0.43	6900	0.46	4.5
		12	2	125	3300	0.48	6400	0.7	6
		16	3	125	2500	0.53	5300	0.7	7.5
		20	3	125	2000	0.37	3000	0.7	9
		25	4	125	1600	0.39	2500	0.9	11.5
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	10	2	100	3200	0.43	5500	0.36	4.5
		12	2	100	2700	0.47	5100	0.45	6
		16	3	100	2000	0.54	4300	0.45	7.5
		20	3	100	1600	0.39	2500	0.45	9
		25	4	100	1300	0.39	2000	0.6	11.5



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. Per favorire l' asportazione dei trucioli, si consiglia di usare aria compressa o olio nebulizzato.
3. Per la fresatura di parti sagomate, come nel caso degli stampi, le condizioni di lavorazione possono essere notevolmente diverse a seconda della geometria del pezzo da lavorare, dei metodi di lavorazione e della profondità di taglio. Ridurre l' avanzamento soprattutto quando si lavorano le parti raggiate di un pezzo.
4. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-C3A

37.5°

TESTINA TORICA, 3 TAGLIENTI, PER LEGA DI ALLUMINIO

N



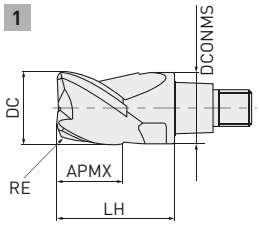


RE
±0.020

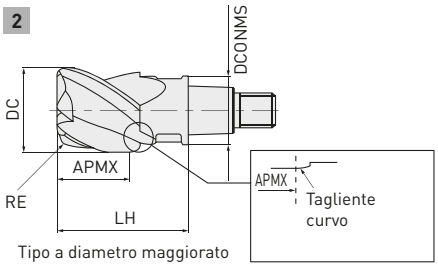


DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

1



2



Tipo a diametro maggiorato

Codice ordinazione	ET2020	DC	RE	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10C3A100R10008	●	10	1	8.5	16	9.7	3	1
IMX10C3A100R25008	●	10	2.5	8.5	16	9.7	3	1
IMX12C3A120R10009	●	12	1	9.6	19	11.7	3	2
IMX12C3A120R32009	●	12	3.2	9.6	19	11.7	3	2
IMX12C3A120R10010	●	12	1	10.1	19	11.7	3	1
IMX12C3A140R10011	●	14	1	11.7	22.5	11.7	3	2
IMX16C3A160R10012	●	16	1	12.8	24	15.5	3	2
IMX16C3A160R32012	●	16	3.2	12.8	24	15.5	3	2
IMX16C3A180R32014	●	18	3.2	14.9	27	15.5	3	2
IMX20C3A200R10016	●	20	1	16	30	19.5	3	2
IMX20C3A200R32016	●	20	3.2	16	30	19.5	3	2
IMX20C3A220R32018	●	22	3.2	18.6	33	19.5	3	2
IMX25C3A250R10020	●	25	1	20	37.5	24.5	3	1
IMX25C3A250R32020	●	25	3.2	20	37.5	24.5	3	2
IMX25C3A250R50020	●	25	5	20	37.5	24.5	3	2
IMX25C3A280R32023	●	28	3.2	23.4	41.5	24.5	3	2

1/1

44 Vc

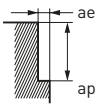
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C3A

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

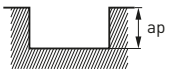
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
N	Lega di alluminio	10	500	16000	0.117	5600	8	3
		12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
		16	500	10000	0.153	4600	12.8	4.8
		20	500	8000	0.175	4200	16	6
		25	500	6000	0.211	3800	20	7.5



1/1

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap
N	Lega di alluminio	10	500	16000	0.068	3300	5
		12	500	13000	0.072	2800	6
		16	500	10000	0.093	2800	8
		20	500	8000	0.108	2600	10
		25	500	6000	0.127	2300	12.5

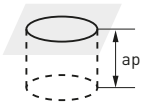


1/1

iMX-C3A

FRESATURA A TUFFO

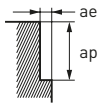
	Materiale	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	AZ
N	Lega di alluminio	10	300	9600	0.1	960	5	2.5
		12	300	8000	0.1	800	6	2.5
		16	300	6000	0.1	600	8	2.5
		20	300	4800	0.1	480	10	2.5
		25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5



1/1

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	L/D	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
N	Lega di alluminio	⩽3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
			14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
			18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
			22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
			28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
		5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
			14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
			18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
			22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
			28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
		7	12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.5
			14	200	4500	0.08	1100	11.2	0.6
			18	200	3500	0.11	1200	14.4	0.7
			22	200	2900	0.12	1000	17.6	0.9
			28	200	2300	0.15	1000	22.4	1.1



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.
   In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-C8T/C10T/C12T/C15T

35°

TESTINA TORICA, MULTITAGLIENTE, CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

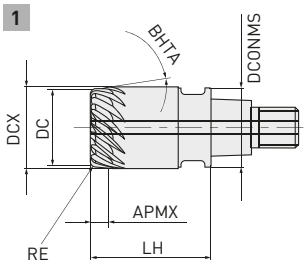
M S





RE
±0.015

1



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCONMS	BHTA1	ZEFP	Tipo
IMX10C8T080R05T080C	●	8	0.5	7.12	10	16.0	9.7	8°	8	1
IMX10C8T080R10T080C	●	8	1	7.12	10	16.0	9.7	8°	8	
IMX12C10T100R05T080C	●	10	0.5	7.12	12	19.0	11.7	8°	10	
IMX12C10T100R10T080C	●	10	1	7.12	12	19.0	11.7	8°	10	
IMX16C15T150R05T080C	●	15	0.5	3.56	16	24.0	15.5	8°	15	
IMX16C15T150R10T080C	●	15	1	3.56	16	24.0	15.5	8°	15	
IMX16C12T150R20T080C	●	15	2	3.56	16	24.0	15.5	8°	12	
IMX20C15T190R05T080C	●	19	0.5	3.56	20	30.0	19.5	8°	15	
IMX20C15T190R10T080C	●	19	1	3.56	20	30.0	19.5	8°	15	
IMX20C12T190R20T080C	●	19	2	3.56	20	30.0	19.5	8°	12	

1/1

47 Vc

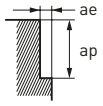
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-C8T/C10T/C12T/C15T

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto	8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2
		10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5
		15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2
		15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2
		19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8
		19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8
S	Leghe resistenti al calore	8	8	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
		10	10	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
		15	12	60	1300	0.10	1600	0.3	1.5
		15	15	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
		19	12	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
		19	15	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	8	8	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2
		10	10	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5
		15	12	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2
S	Lega di titanio	15	15	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2
		19	12	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8
		19	15	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.
   In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

NEW

iMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

35°

TESTINA TORICA, MULTITAGLIENTE, CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

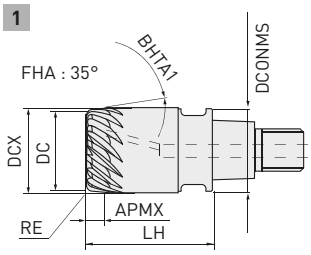
M S



RE

±0.015

1



Codice ordinazione	EP7020	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCONMS	BHTA1	ZEFP	Tipo
IMX10C8T080R10T080E	●	8	1	7.12	10	13	9.7	8°	8	
IMX12C10T100R10T080E	●	10	1	7.12	12	19	11.7	8°	10	
IMX16C15T150R10T080E	●	15	1	3.56	16	21	15.5	8°	15	1
IMX20C15T190R10T080E	●	19	1	3.56	20	27	19.5	8°	15	
IMX20C12T190R20T080E	●	19	2	3.56	20	27	19.5	8°	12	

1/1

49 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

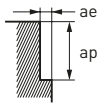
NEW

iMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici,	8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2
		10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5
		15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2
		19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8
		19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8
S	Leghe resistenti al calore	8	8	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
		10	10	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
		15	15	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
		19	12	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
		19	15	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione,	8	8	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2
		10	10	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5
		15	15	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2
S	Lega di titanio	19	15	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8
		19	15	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8



1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.
   In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

iMX-RC4F-C

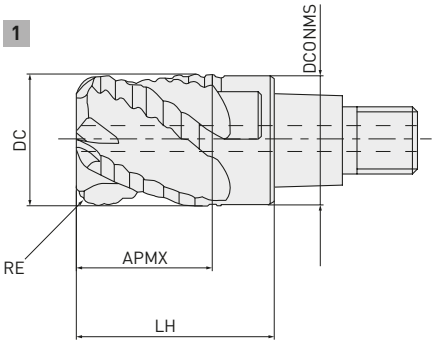
35°

TESTINA DA SGROSSATURA CON FORO CENTRALE PER IL LUBRO-REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI

P M S



1



Codice ordinazione	EP7020	APMX	DC	DCONMS	RE	LH	ZEFP	Tipo
IMX10RC4F100R05010C	●	10.5	10	9.7	0.5	16	4	
IMX10RC4F100R10010C	●	10.5	10	9.7	1	16	4	
IMX12RC4F120R05012C	●	12.5	12	11.7	0.5	19	4	
IMX12RC4F120R10012C	●	12.5	12	11.7	1	19	4	
IMX12RC4F120R15012C	●	12.5	12	11.7	1.5	19	4	
IMX12RC4F120R20012C	●	12.5	12	11.7	2	19	4	
IMX16RC4F160R05016C	●	16.5	16	15.5	0.5	24	4	
IMX16RC4F160R10016C	●	16.5	16	15.5	1	24	4	1
IMX16RC4F160R15016C	●	16.5	16	15.5	1.5	24	4	
IMX16RC4F160R20016C	●	16.5	16	15.5	2	24	4	
IMX16RC4F160R30016C	●	16.5	16	15.5	3	24	4	
IMX20RC4F200R05021C	●	21	20	19.5	0.5	30	4	
IMX20RC4F200R10021C	●	21	20	19.5	1	30	4	
IMX20RC4F200R20021C	●	21	20	19.5	2	30	4	
IMX20RC4F200R30021C	●	21	20	19.5	3	30	4	

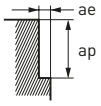
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-RC4F-C

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

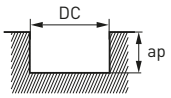
	Material	DC	Vc	n	fz	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	150	4800	860	8	4
		12	150	4000	800	9.6	4.8
		16	150	3000	600	12.8	6.4
		20	150	2400	530	16	8
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	70	2000	320	8	4
		12	70	1900	340	9.6	4.8
S	Lega di titanio	16	70	1400	280	12.8	6.4
		20	70	1100	220	16	8
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	10	60	1900	230	8	4
		12	60	1600	230	9.6	4.8
		16	60	1200	200	12.8	6.4
		20	60	950	180	16	8



1/1

FRESATURA DI CAVE

	Material	DC	Vc	n	fz	ap
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	100	3200	510	5
		12	100	2700	490	6
		16	100	2000	400	8
		20	100	1600	350	10
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	10	60	1900	230	5
		12	60	1600	260	6
S	Lega di titanio	16	60	1200	220	8
		20	60	950	170	10
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	10	40	1300	100	5
		12	40	1100	110	6
		16	40	800	96	8
		20	40	640	90	10



1/1

1. Vibrazioni possono verificarsi se la rigidità della macchina utensile o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre i giri e l'avanzamento in maniera proporzionale, o abbassare la profondità di passata.
2. Se la profondità di passata è ridotta, i giri e l'avanzamento possono essere incrementati.
3. Per acciai inossidabili e leghe di titanio, l'utilizzo di lubro-refrigerante idrosolubile è consigliabile.

iMX-B4HV

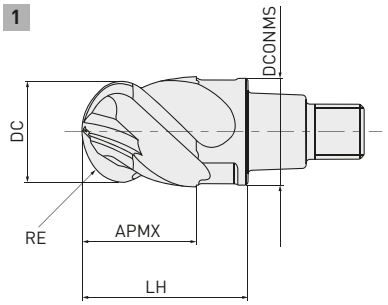
45°

TESTINA SEMISFERICA, 4 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE

P M S N



1



RE<	RE>6
±0.010	±0.020

DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

Codice ordinazione	EP7020	RE	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10B4HV10010	●	5	10	10.5	16	9.7	4	
IMX12B4HV12012	●	6	12	12.5	19	11.7	4	
IMX16B4HV16016	●	8	16	16.5	24	15.5	4	1
IMX20B4HV20021	●	10	20	21	30	19.5	4	
IMX25B4HV25026	●	12.5	25	26	37.5	24.5	4	

1/1

54 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-B4HV-E

45°

TESTINA SEMISFERICA, 4 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE, CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

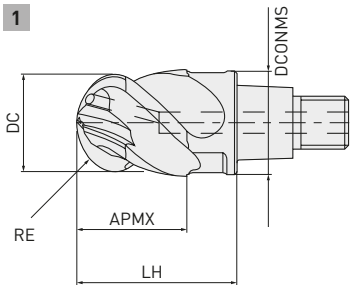
P M S N



RE<6	RE>6
±0.010	±0.020

DC<12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

1



Codice ordinazione	EP7020	RE	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10B4HV10010E	●	5	10	10.5	16	9.7	4	
IMX12B4HV12012E	●	6	12	12.5	19	11.7	4	
IMX16B4HV16016E	●	8	16	16.5	24	15.5	4	1
IMX20B4HV20021E	●	10	20	21	30	19.5	4	
IMX25B4HV25026E	●	12.5	25	26	37.5	24.5	4	

1/1

54 Vc

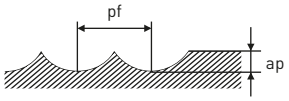
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-B4HV-E

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

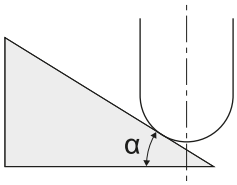
FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	5	300	9600	0.106	4100	200	6400	0.07	1800	1	2.5
		12	6	300	8000	0.125	4000	200	5300	0.085	1800	1.2	3
		16	8	300	6000	0.134	3200	200	4000	0.088	1400	1.6	4
N	Rame, leghe di rame	20	10	300	4800	0.156	3000	200	3200	0.1	1300	2	5
		25	12.5	300	3800	0.16	2400	200	2500	0.1	1000	2.5	6
S	Leghe resistenti al calore	10	5	60	1900	0.055	420	40	1300	0.035	180	0.5	1
		12	6	60	1600	0.055	350	40	1100	0.035	150	0.6	1.2
		16	8	60	1200	0.062	300	40	800	0.04	130	0.8	1.6
		20	10	60	1000	0.062	250	40	640	0.04	100	1	2
		25	12.5	60	760	0.062	190	40	510	0.04	80	1.2	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico, acciaio inossidabile temprato per precipitazione	10	5	225	7200	0.105	3000	150	4800	0.067	1300	1	2.5
		12	6	225	6000	0.125	3000	150	4000	0.08	1300	1.2	3
		16	8	225	4500	0.14	2500	150	3000	0.09	1100	1.6	4
		20	10	225	3600	0.16	2300	150	2400	0.105	1000	2	5
S	Lega di titanio	25	12.5	225	2900	0.16	1900	150	1900	0.105	800	2.5	6



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



iMX-B6HV

45°

TESTINA SEMISFERICA, 6 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE

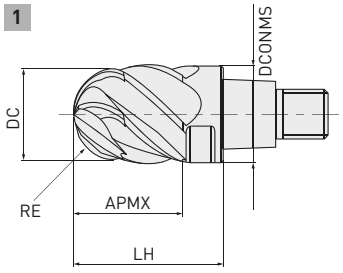
P M S



RE<6	RE>6
±0.010	±0.020

DC<12	DC>12
0 -0.020	0 -0.030

1



Codice ordinazione	EP7020	RE	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10B6HV10010	●	5	10	10.5	16	9.7	6	
IMX12B6HV12012	●	6	12	12.5	19	11.7	6	
IMX16B6HV16016	●	8	16	16.5	24	15.5	6	1
IMX20B6HV20021	●	10	20	21	30	19.5	6	
IMX25B6HV25026	●	12.5	25	26	37.5	24.5	6	

1/1

56 Vc

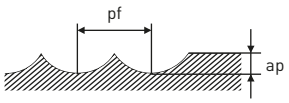
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-B6HV

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

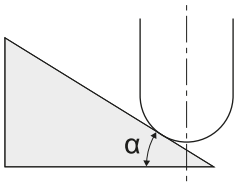
FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	10	5	300	9600	0.106	6100	200	6400	0.07	2700	0.5	2
		12	6	300	8000	0.125	6000	200	5300	0.085	2700	0.6	2.4
		16	8	300	6000	0.134	4800	200	4000	0.088	2100	0.8	3.2
N	Rame, leghe di rame	20	10	300	4800	0.156	4500	200	3200	0.1	1900	1	4
		25	12.5	300	3800	0.16	3600	200	2500	0.1	1500	1.2	5
S	Leghe resistenti al calore	10	5	60	1900	0.055	630	40	1300	0.035	270	0.5	1
		12	6	60	1600	0.055	520	40	1100	0.035	220	0.6	1.2
		16	8	60	1200	0.062	450	40	800	0.04	190	0.8	1.6
		20	10	60	1000	0.062	370	40	640	0.04	150	1	2
		25	12.5	60	760	0.062	300	40	510	0.04	120	1.2	2.5
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico, acciaio inossidabile temprato per precipitazione	10	5	225	7200	0.105	4500	150	4800	0.067	1900	0.5	2
		12	6	225	6000	0.125	4500	150	4000	0.08	1900	0.6	2.4
		16	8	225	4500	0.14	3700	150	3000	0.09	1600	0.8	3.2
S	Lega di titanio	20	10	225	3600	0.16	3400	150	2400	0.105	1500	1	4
		25	12.5	225	2900	0.16	2800	150	1900	0.105	1200	1.2	5



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



iMX-B2S / iMX-B4S



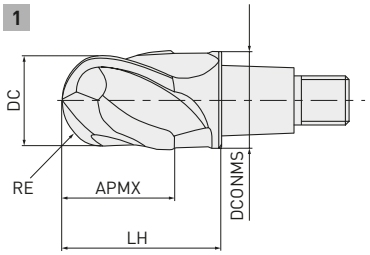
TESTINA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI / 4 TAGLIENTI, PER ACCIAIO TEMPRATO

H

iMX-B2S



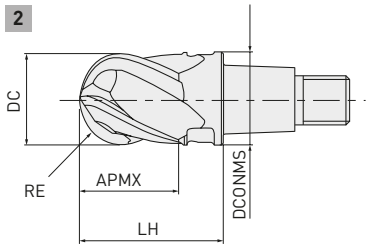
1



iMX-B4S



2





RE≥8
±0.020

Codice ordinazione	EP8110	RE	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX16B2S16016	★	8	16	16	24	15.5	2	1
IMX20B2S20020	★	10	20	20	30	19.5	2	1
IMX16B4S16016	★	8	16	16	24	15.5	4	2
IMX20B4S20020	★	10	20	20	30	19.5	4	2

1/1

58 Vc

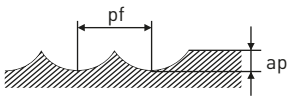
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-B2S / iMX-B4S

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

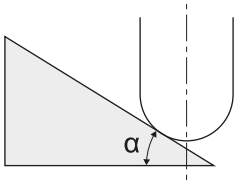
iMX-B2S

	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
H	Acciaio temprato (55–65 HRC)	16	8	300	6000	0.14	1700	150	3000	0.08	480	0.3	1.6
		20	10	300	4800	0.14	1300	150	2400	0.08	380	0.3	2



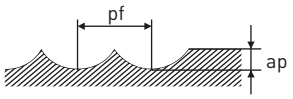
1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



iMX-B4S

	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
H	Acciaio temprato (55–65 HRC)	16	8	300	6000	0.07	1700	150	3000	0.06	720	0.3	1.6
		20	10	300	4800	0.07	1300	150	2400	0.06	580	0.3	2



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.

iMX-B3FV

45°

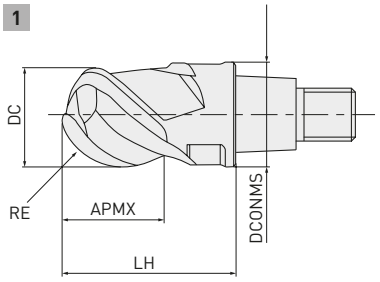
TESTINA SEMISFERICA, PER LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA, 3 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE

P H



RE<6	RE>6
±0.010	±0.020

1



Codice ordinazione	EP8120	RE	DC	APMX	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10B3FV10008	★	5	10	8	16	9.7	3	1
IMX12B3FV12009	★	6	12	9.6	19	11.7	3	
IMX16B3FV16012	★	8	16	12.8	24	15.5	3	
IMX20B3FV20016	★	10	20	16	30	19.5	3	

1/1

60 Vc

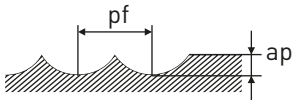
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-B3FV

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

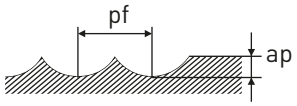
	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	5	175	5600	0.22	3700	115	3700	0.15	1700	0.7	2.6
		12	6	175	4600	0.22	3000	115	3100	0.15	1400	1	3.2
		16	8	175	3500	0.22	2300	115	2300	0.15	1000	1.1	3.8
		20	10	175	2800	0.22	1800	115	1800	0.15	810	1.2	4.8
H	Acciaio temprato (40–55 HRC)	10	5	150	4800	0.18	2600	100	3200	0.12	1200	0.5	2
		12	6	150	4000	0.18	2200	100	2700	0.12	970	0.7	2.5
		16	8	150	3000	0.18	1600	100	2000	0.12	720	0.9	3.5
		20	10	150	2400	0.18	1300	100	1600	0.12	580	1.1	4.2



1/1

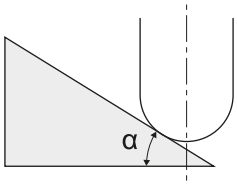
FRESATURA IN SPALLAMENTO (L/D = 7)

	Materiale	DC	RE	Angolo di inclinazione α < 15°				Angolo di inclinazione α > 15°				ap	pf
				Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	10	5	120	3800	0.2	2300	80	2500	0.13	980	0.5	1.3
		12	6	120	3200	0.2	1900	80	2100	0.13	820	0.7	1.6
		16	8	120	2400	0.2	1400	80	1600	0.13	620	0.8	1.9
		20	10	120	1900	0.2	1100	80	1300	0.13	510	0.9	2.4
H	Acciaio temprato (40–55 HRC)	10	5	100	3200	0.13	1200	65	2100	0.085	540	0.4	1
		12	6	100	2700	0.13	1100	65	1700	0.085	430	0.6	1.3
		16	8	100	2000	0.13	780	65	1300	0.085	330	0.7	1.8
		20	10	100	1600	0.13	620	65	1000	0.085	260	0.8	2.1



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. L' elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
3. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



iMX-B4WH-S

TESTINA A FORMA LOLLIPOP CON FORO CENTRALE PER LUBRO-REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI

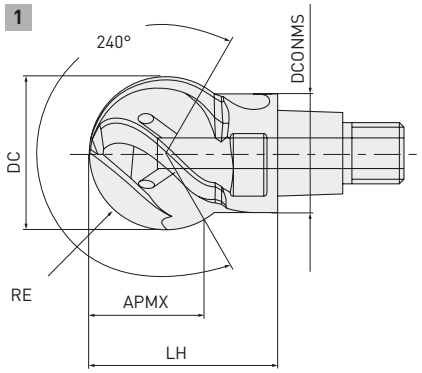
P M S N



RE≥6

±0.015

1



Codice ordinazione	EP7020	APMX	DC	DCONMS	RE	LH	ZEFP	Tipo
IMX10B4WH12008S	●	9	12	9.7	6	16.5	4	
IMX12B4WH16008S	●	12	16	11.7	8	20.9	4	1
IMX16B4WH20008S	●	15	20	15.5	10	24.7	4	

1/1

62 Vc

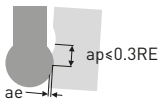
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.. □ : Non a magazzino, prodotto solo su ordinazione

iMX-B4WH-S

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 3)

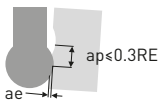
	Material	DC	RE	Vc	n	ft	f	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	12	6	100	2700	0.090	970	0.45
		16	8	100	2000	0.100	800	0.60
N	acciai pretemprati, Lega di rame	20	10	100	1600	0.100	640	0.75
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	12	6	80	2100	0.075	630	0.45
		16	8	80	1600	0.080	510	0.60
S	Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	20	10	80	1300	0.090	470	0.75
S	Leghe resistenti al calore	12	6	30	800	0.040	130	0.36
		16	8	30	600	0.045	110	0.48
		20	10	30	480	0.050	96	0.60



1/1

FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 5)

	Material	DC	RE	Vc	n	ft	f	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	12	6	70	1900	0.070	530	0.30
		16	8	70	1400	0.080	450	0.40
N	acciai pretemprati, Lega di rame	20	10	70	1100	0.080	350	0.50
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	12	6	50	1300	0.050	260	0.30
		16	8	50	990	0.060	240	0.40
S	Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	20	10	50	800	0.070	220	0.50
S	Leghe resistenti al calore	12	6	20	530	0.030	64	0.24
		16	8	20	400	0.040	64	0.32
		20	10	20	320	0.040	51	0.40

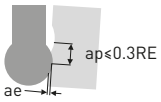


1/1

iMX-B4WH-S

FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 7)

	Material	DC	RE	Vc	n	ft	f	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce	12	6	50	1300	0.030	160	0.15
		16	8	50	990	0.035	140	0.20
N	Acciai pretemprati, Lega di rame	20	10	50	800	0.040	130	0.25
M	Acciaio inossidabile austenitico e ferritico	12	6	30	800	0.025	80	0.15
		16	8	30	600	0.030	72	0.20
S	Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	20	10	30	480	0.035	67	0.25



1/1

1. Vibrazioni possono verificarsi se la rigidità della macchina utensile o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre giri ed avanzamento in maniera proporzionale, o abbassare la profondità di passata.
2. Se la profondità di passata è ridotta, giri ed avanzamento possono essere aumentati.
3. In caso di L/D>5, è raccomandabile utilizzare uno stelo con rastremazione conica.
4. Per acciai inossidabili, titanio e leghe resistenti al calore, utilizzare un lubro-refrigerante idrosolubile.

iMX-CH3L

5°

TESTINA PER SMUSSI, 3 TAGLIENTI

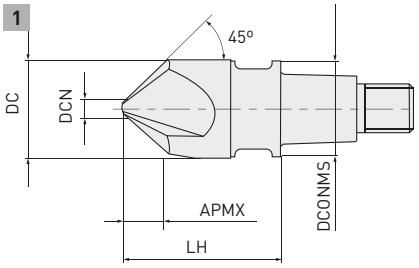
P M S H





DCN = 1.5

±0.020



Codice ordinazione	EP7020	DC	APMX	DCN	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX10CH3L100A45	●	10	4.2	1.5	16.0	9.7	3	1
IMX12CH3L120A45	●	12	5.2	1.5	19.0	11.7	3	
IMX16CH3L160A45	●	16	7.2	1.5	24.0	15.5	3	
IMX20CH3L200A45	●	20	9.2	1.5	30.0	19.5	3	

1/1

65 Vc

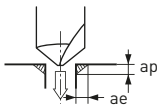
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-CH3L

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

IDONEA PER SMUSSI/SVASATURE

	Materiale	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, Ghisa grigia	10	3	40	1300	0.04	160	1.8	1.8
		12	3	40	1100	0.04	130	2.2	2.2
		16	3	40	800	0.04	96	2.4	2.4
		20	3	40	640	0.04	77	2.6	2.6
	Acciaio legato per utensili, acciaio pretemprato	10	3	40	1300	0.03	120	1.8	1.8
		12	3	40	1100	0.03	99	2.2	2.2
		16	3	40	800	0.03	72	2.4	2.4
		20	3	40	640	0.03	58	2.6	2.6
M	Acciaio inossidabile austenitico, acciaio legato	10	3	30	950	0.03	86	1.8	1.8
		12	3	30	800	0.03	72	2.2	2.2
		16	3	30	600	0.03	54	2.4	2.4
		20	3	30	480	0.03	43	2.6	2.6
S	Leghe resistenti al calore	10	3	30	950	0.04	110	1.8	1.8
		12	3	30	800	0.04	96	2.2	2.2
		16	3	30	600	0.04	72	2.4	2.4
		20	3	30	480	0.04	58	2.6	2.6
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	10	3	30	950	0.02	57	1.8	1.8
		12	3	30	800	0.02	48	2.2	2.2
		16	3	30	600	0.02	36	2.4	2.4
		20	3	30	480	0.02	29	2.6	2.6



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

iMX-CH6V

1°
3°

TESTINA PER SMUSSI, 6 TAGLIENTI

P M S H

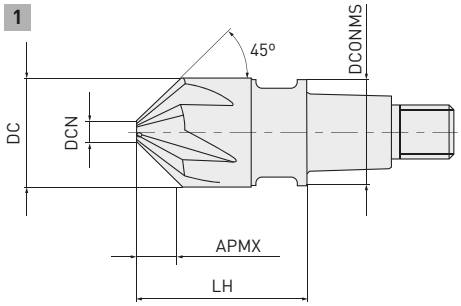




DCN = 3.0

±0.020

1



Codice ordinazione	EP7020	DC	APMX	DCN	LH	DCONMS	ZEFP	Tipo
IMX12CH6V120A45	●	12	4.5	3.0	19.0	11.7	6	
IMX16CH6V160A45	●	16	6.5	3.0	24.0	15.5	6	1
IMX20CH6V200A45	●	20	8.5	3.0	30.0	19.5	6	

1/1

67 Vc

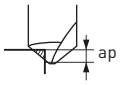
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX-CH6V

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

IDONEA PER SMUSSI IN CONTORNATURA

	Materiale	DC	ZEFP	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato, Ghisa grigia	12	6	100	2700	0.05	810	2.4	2.4
		16	6	100	2000	0.05	600	2.7	2.7
		20	6	100	1600	0.05	480	3.2	3.2
	Acciaio legato per utensili, acciaio pretemprato	12	6	70	1900	0.05	510	2.4	2.4
		16	6	70	1400	0.05	380	2.7	2.7
		20	6	70	1100	0.05	300	3.2	3.2
M	Acciaio inossidabile austenitico, acciaio legato	12	6	60	1600	0.04	380	2.4	2.4
		16	6	60	1200	0.04	290	2.7	2.7
		20	6	60	950	0.04	230	3.2	3.2
S	Leghe resistenti al calore	12	6	50	1300	0.03	230	2.4	2.4
		16	6	50	990	0.03	180	2.7	2.7
		20	6	50	800	0.03	140	3.2	3.2
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	12	6	30	800	0.04	190	2.4	2.4
		16	6	30	600	0.04	140	2.7	2.7
		20	6	30	480	0.04	120	3.2	3.2



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.
   In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

iMX

STELI IN METALLO DURO

RASTREMAZIONE CILINDRICA



DIRITTO



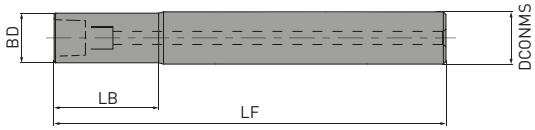
RASTREMAZIONE CONICA



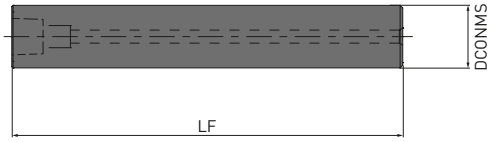


DCONMS=10	12<DCONMS<16	20<DCONMS<25
0	0	0
- 0.009	- 0.011	- 0.013

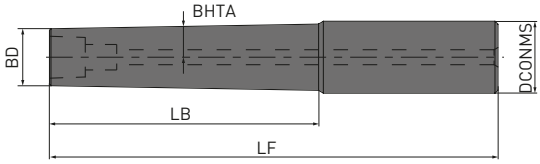
1



2



3



Codice ordinazione	Disponibilità	BHTA1	LB	BD	LF	DCONMS	Tipo
IMX10-U10N014L070C	●	—	14	9.7	70	10	1
IMX10-S10L090C	●	—	—	—	90	10	2
IMX10-U10N034L090C	●	—	34	9.7	90	10	1
IMX10-S10L110C	●	—	—	—	110	10	2
IMX10-U10N054L110C	●	—	54	9.7	110	10	1
IMX10-A12N054L110C	●	1	54	9.7	110	12	3
IMX12-U12N017L080C	●	—	17	11.7	80	12	1
IMX12-S12L100C	●	—	—	—	100	12	2
IMX12-U12N041L100C	●	—	41	11.7	100	12	1
IMX12-S12L130C	●	—	—	—	130	12	2
IMX12-U12N065L130C	●	—	65	11.7	130	12	1
IMX12-A16N065L130C	●	1	65	11.7	130	16	3
IMX16-U16N024L080C	●	—	24	15.5	80	16	1
IMX16-S16L110C	●	—	—	—	110	16	2
IMX16-U16N056L110C	●	—	56	15.5	110	16	1
IMX16-S16L150C	●	—	—	—	150	16	2
IMX16-U16N088L150C	●	—	88	15.5	150	16	1
IMX16-A20N088L150C	●	1	88	15.5	150	20	3
IMX20-U20N030L090C	●	—	30	19.5	90	20	1
IMX20-S20L130C	●	—	—	—	130	20	2
IMX20-U20N070L130C	●	—	70	19.5	130	20	1
IMX20-S20L180C	●	—	—	—	180	20	2
IMX20-U20N110L180C	●	—	110	19.5	180	20	1
IMX20-A25N110L180C	●	1	110	19.5	180	25	3
IMX25-U25N037L110C	●	—	37.5	24.5	110	25	1
IMX25-S25L160C	●	—	—	—	160	25	2
IMX25-U25N087L160C	●	—	87.5	24.5	160	25	1
IMX25-S25L210C	●	—	—	—	210	25	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

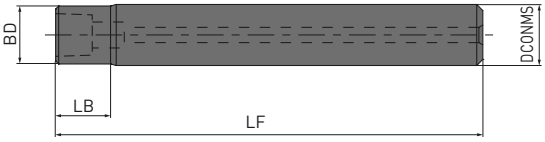
iMX

STELI IN ACCIAIO

RASTREMAZIONE CILINDRICA



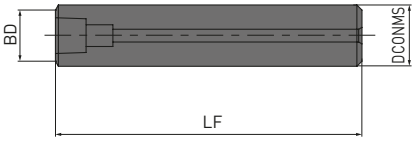
1



DIRITTO



2



h6

DCONMS=10	12<DCONMS<16	20<DCONMS<25	DCONMS=32
0	0	0	0
- 0.009	- 0.011	- 0.013	- 0.160

Codice ordinazione	Disponibilità	LB	BD	LF	DCON	Tipo
IMX10-U10N009L070S	●	9	9.7	70	10	1
IMX10-G12L060S	●	—	—	60	12	2
IMX12-U12N011L080S	●	11	11.7	80	12	1
IMX12-G16L070S	●	—	—	70	16	2
IMX16-U16N016L080S	●	16	15.5	80	16	1
IMX16-G20L070S	●	—	—	70	20	2
IMX20-U20N020L090S	●	20	19.5	90	20	1
IMX20-G25L080S	●	—	—	80	25	2
IMX25-U25N025L110S	●	25	24.5	110	25	1
IMX25-G32L100S	●	—	—	100	32	2

1/1

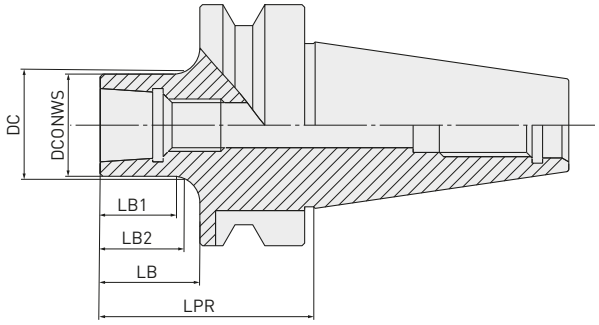
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX

ATTACCO FILETTATO iMX

TIPOLOGIA A RASTREMAZIONE CILINDRICA



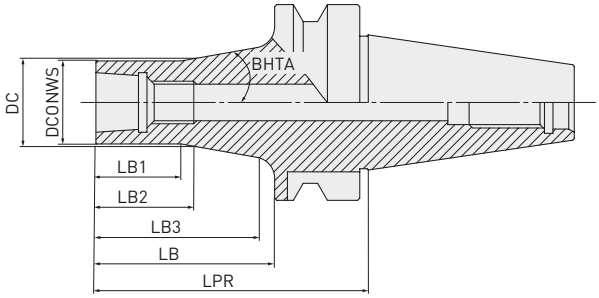


Codice ordinazione	Disponibilità	DC	DCONWS	LPR	LB	LB1	LB2	WT	Testina adatta
IMX16-S16GL38-BT30	●	16	15.5	38	16	11	12.5	0.39	IMX16
IMX16-S28GL50-BT30	●	16	15.5	50	28	23	24.5	0.41	IMX16
IMX20-S19GL41-BT30	●	20	19.5	41	19	14	15.5	0.41	IMX20
IMX20-S33GL55-BT30	●	20	19.5	55	33	28	29.5	0.42	IMX20
IMX25-S25GL47-BT30	●	25	24.5	47	25	20	21.5	0.45	IMX25
IMX25-S43GL65-BT30	●	25	24.5	65	43	38	39.5	0.50	IMX25

1/1

TIPOLOGIA A RASTREMAZIONE CONICA





Codice ordinazione	Disponibilità	DC	DCONWS	LPR	LB	LB1	LB2	LB3	BHTA1	WT	Testina adatta
IMX16-A33GL55-BT30	●	16	15.5	55	33	16	16.7	29.2	15°	0.43	IMX16
IMX20-A42GL64-BT30	●	20	19.5	64	42	20	21.4	37.8	10°	0.48	IMX20
IMX25-A53GL75-BT30	●	25	24.5	75	53	25	26.7	48.7	8°	0.57	IMX25

1/1

1. La dimensione di fissaggio del portautensili e della testina deve essere la stessa.
2. Utilizzare una chiave speciale che corrisponda alla dimensione di fissaggio. Questo articolo viene venduto separatamente.
3. Consigliato per l'uso su centri di lavoro dotati di motori mandrino ad alto rendimento.
4. La profondità di taglio deve essere pari al 50/60% delle condizioni consigliate per ciascuna testina.
5. La parte di connessione con la macchina utensile non è uno stelo bilaterale.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

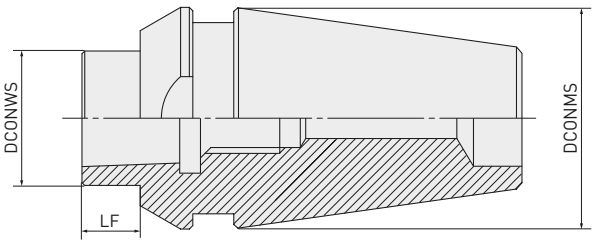
NEW

iMX

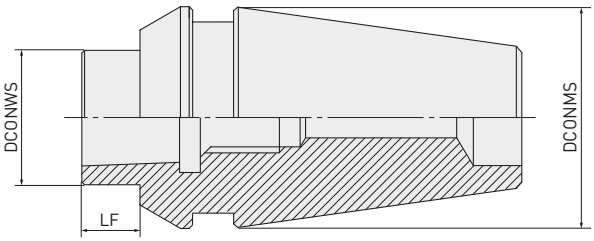
PINZA ER



1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	LF	Dimensione pinza	Testina adatta	Tipo
IMX10-S04-ER16	★	9.7	16	4	ER16	IMX10[ ]	1
IMX10-S04-ER20	★	9.7	20	4	ER20	IMX10[ ]	2
IMX10-S04-ER25	★	9.7	25	4	ER25	IMX10[ ]	2
IMX10-S04-ER32	★	9.7	32	4	ER32	IMX10[ ]	2
IMX12-S05-ER16	★	11.7	16	5	ER16	IMX12[ ]	1
IMX12-S05-ER20	★	11.7	20	5	ER20	IMX12[ ]	2
IMX12-S05-ER25	★	11.7	25	5	ER25	IMX12[ ]	2
IMX12-S05-ER32	★	11.7	32	5	ER32	IMX12[ ]	2
IMX16-S08-ER25	★	15.5	25	8	ER25	IMX16[ ]	2
IMX16-S08-ER32	★	15.5	32	8	ER32	IMX16[ ]	2
IMX20-S10-ER32	★	19.5	32	10	ER32	IMX20[ ]	2
IMX25-S12-ER32	★	24.5	32	12.5	ER32	IMX25[ ]	2

1/1

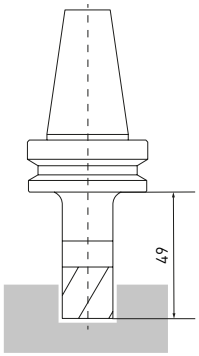
1. La dimensione di fissaggio del portautensili e della testina deve essere la stessa.
2. Utilizzare una chiave speciale che corrisponda alla dimensione di fissaggio. Questo articolo viene venduto separatamente.
3. La profondità di taglio deve essere pari al 50/60% delle condizioni consigliate per ciascuna testina.

iMX

CENTRO DI LAVORAZIONE VERTICALE: BROTHER INDUSTRIES, LTD. S700XD1

Raggiunta lavorazione ad alta efficienza con un volume trucioli di 600 cm^3/min.

Materiale	Lega di alluminio
Utensile	IMX20S3A20016 ET2020 A spigolo, 3 taglienti
Testina	IMX20-S19GL41-BT30
n (min^{-1})	5971
Vc (m/min)	375
Vf (mm/min)	2389
ap (mm)	13
Volume trucioli (cm^3/min)	621
Modalità di taglio	Refrigerante esterno (emulsione)





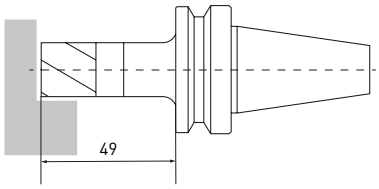
Velocità massima del mandrino 10000 min^{-1}, Motore mandrino 26.2 kw, Coppia 92 Nm

CENTRO DI LAVORAZIONE ORIZZONTALE: ENSHU, LTD. SH350

Il volume di trucioli rimossi è risultato sei volte superiore alle condizioni standard consigliate.

Materiale	C45
Utensile	IMX20R4F20021 EP7020 Sgrossatura, 4 taglienti
Testina	IMX20-S19GL41-BT30
n (min^{-1})	**3997** (2400)
Vc (m/min)	**251** (150)
Vf (mm/min)	**1599** (480)
ap (mm)	12
ae (mm)	20
Volume trucioli (cm^3/min)	384
Modalità di taglio	Taglio concorde Soffio d'aria

( ) Condizioni di taglio consigliate





Velocità massima del mandrino 12000 min^{-1}, Motore mandrino 31 kw, Coppia 31.04 Nm

iMX

STELI IN METALLO DURO – RICAMBI

Codice fresa	Testina adatta		
		Chiave	Lubrificante antigrippaggio
IMX10-U10N014L070C	IMX10	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-S10L090C			
IMX10-U10N034L090C			
IMX10-S10L110C			
IMX10-U10N054L110C			
IMX10-A12N054L110C			
IMX12-U12N017L080C	IMX12	IMX12-WR	
IMX12-S12L100C			
IMX12-U12N041L100C			
IMX12-S12L130C			
IMX12-U12N065L130C			
IMX12-A16N065L130C			
IMX16-U16N024L080C	IMX16	IMX16-WR	
IMX16-S16L110C			
IMX16-U16N056L110C			
IMX16-S16L150C			
IMX16-U16N088L150C			
IMX16-A20N088L150C			
IMX20-U20N030L090C	IMX20	IMX20-WR	
IMX20-S20L130C			
IMX20-U20N070L130C			
IMX20-S20L180C			
IMX20-U20N110L180C			
IMX20-A25N110L180C			
IMX25-U25N037L110C	IMX25	IMX25-WR	
IMX25-S25L160C			
IMX25-U25N087L160C			
IMX25-S25L210C			

PARTI VENDUTE SEPARATAMENTE

Codice fresa	
	Chiave
IMX10	IMX10-WR
IMX12	IMX12-WR
IMX16	IMX16-WR
IMX20	IMX20-WR
IMX25	IMX25-WR

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX

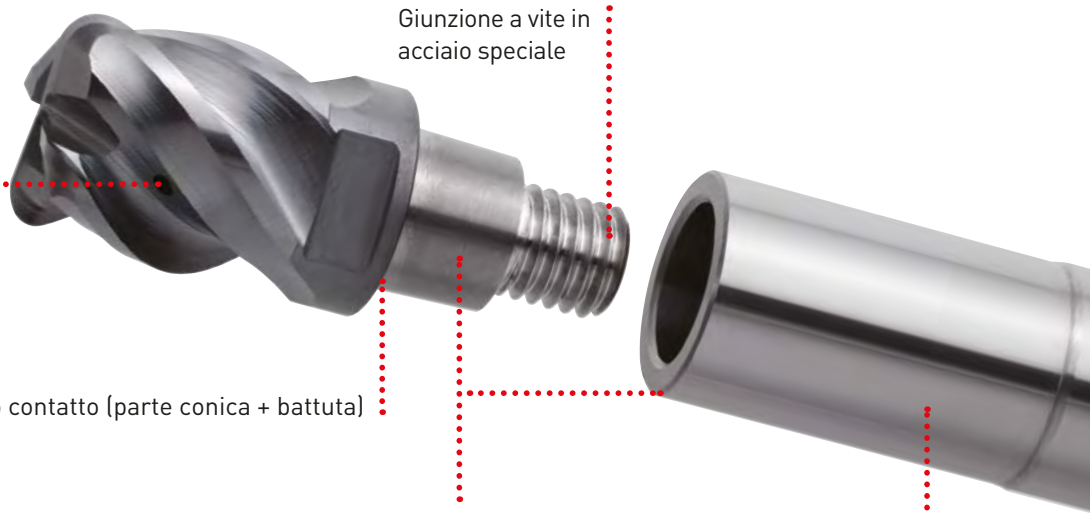
STELI IN ACCIAIO – RICAMBI

Codice fresa	Testina adatta		
		Chiave	**Lubrificante antigrippaggio**
IMX10-U10N009L070S	IMX10	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-G12L060S			
IMX12-U12N011L080S	IMX12	IMX12-WR	
IMX12-G16L070S			
IMX12-G16L070S	IMX16	IMX16-WR	
IMX16-U16N016L080S			
IMX20-U20N020L090S	IMX20	IMX20-WR	
IMX20-G25L080S			
IMX25-U25N025L110S	IMX25	IMX25-WR	
IMX25-G32L100S			

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

iMX

FRESE CON TESTINA INTERCAMBIABILE



CARATTERISTICHE

La serie iMX è un sistema rivoluzionario di frese, che assicura efficienza, alta precisione e rigidità combinando i vantaggi del metallo duro integrale e quelli delle frese con inserti intercambiabili.
Le superfici di bloccaggio in metallo duro garantiscono sicurezza e rigidità paragonabili a quelle di una fresa integrale.
Ottima soluzione per ridurre i costi di magazzino grazie alla varietà di applicazioni garantita dalla testina intercambiabile.

GRADI ALTAMENTE VERSATILI



- Superficie liscia "ZERO-μ Surface"
- Rivestimento del gruppo (Al, Cr)N di recente sviluppo
- Sub-micron grana, materiale di base estremamente duro

ET2020 (senza rivestimento)
Adatto alla fresatura di alluminio.

EP7020
Adatto a materiali difficili da lavorare.

EP6120
Adatto alla fresatura di acciaio ad elevato avanzamento.



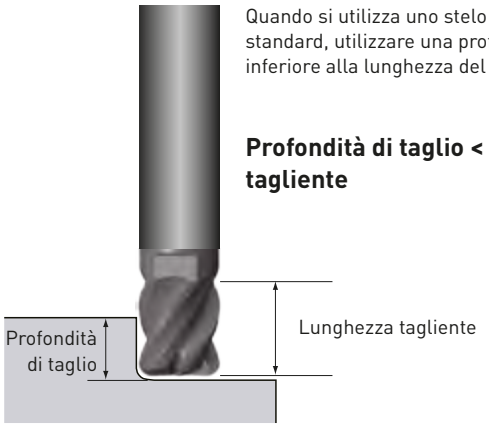
- Elevate proprietà lubrificanti
- Temperatura di ossidazione elevata
- Migliore resistenza all'usura
- Elevata adesione

EP8110 / EP8120
La combinazione del rivestimento (Al,Cr,Si)N (di recente sviluppo), che presenta un'elevata temperatura di ossidazione ed elevate proprietà lubrificanti, insieme al rivestimento (Al,Ti,Si)N, che presenta una migliore resistenza all'usura e un'elevata adesione, consente di fresare l'acciaio temprato con una maggiore resistenza all' usura.

SCELTA DEGLI STELI iMX

Quando si utilizza uno stelo diritto con testina standard, si verifica interferenza qualora la profondità di taglio sia maggiore della lunghezza del tagliente.
Quando si utilizza uno stelo diritto con una testina a diametro maggiorato, sono possibili profondità di taglio maggiori poiché il diametro della testina è maggiore di quello dello stelo.

DIRITTO CON TESTINA STANDARD

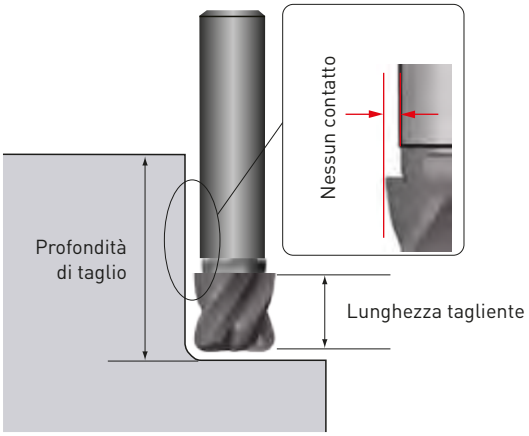


Quando si utilizza uno stelo diritto con testina standard, utilizzare una profondità di taglio inferiore alla lunghezza del tagliente.

Profondità di taglio < Lunghezza tagliente

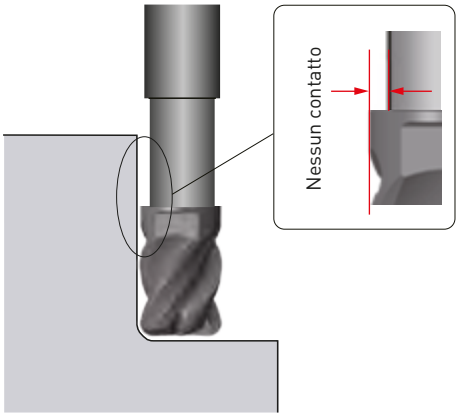
Con profondità di taglio < lunghezza del tagliente è consigliato uno sbalzo utensile inferiore a 3D.

DIRITTO CON TESTINA A DIAMETRO MAGGIORATO

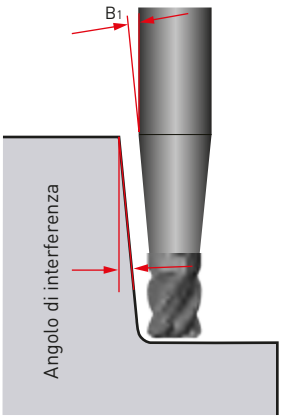


Il tipo con rastremazione cilindrica è adatto alla lavorazione su parete verticale.
Il diametro più grande dello stelo con rastremazione conica garantisce la stabilità nelle applicazioni con sbalzi elevati. Sono disponibili sia le tipologie con rastremazione cilindrica che quello con rastremazione conica.
(Per informazioni sul diametro minimo, fare riferimento al diametro D5 di ciascun tipo).

RASTREMATO CON TESTINA STANDARD



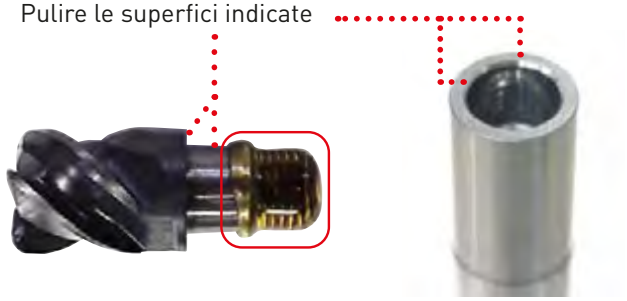
RASTREMAZIONE CONICA CON TESTINA STANDARD



INSTALLAZIONE DELLA TESTINA

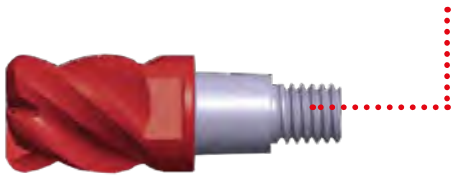
1 Rimuovere con un panno pulito olio e polvere dalle superfici coniche e del lato anteriore della testina e dello stelo.

Pulire le superfici indicate



2 Applicare una piccola quantità di composto antigrippaggio esclusivamente sulla parte filettata.

Composto antigrippaggio esclusivamente sulla parte filettata



3 Non applicare il composto antigrippaggio su altre parti. Se ne potrebbe compromettere il serraggio.

Immagine superficie conica

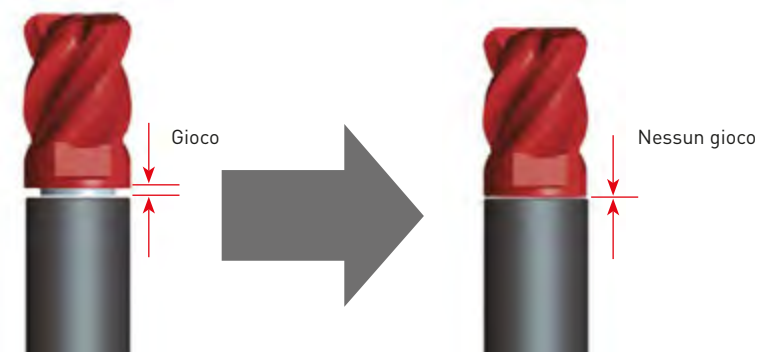


Immagine foro conico nello stelo



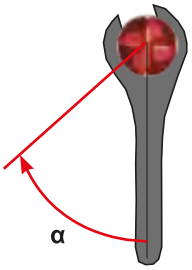
Evitare di applicare il composto antigrippaggio su queste superfici

4 Fissare saldamente la testina allo stelo usando la chiave fornita in dotazione.



5 Per la coppia consigliata e gli angoli di serraggio, fare riferimento alla tabella seguente.

Diametri	Angolo di serraggio di riferimento α	Coppia di serraggio consigliata (Nm)
Ø 10	50°	10
Ø 12	50°	15
Ø 16	50°	30
Ø 20	40°	50
Ø 25	35°	75

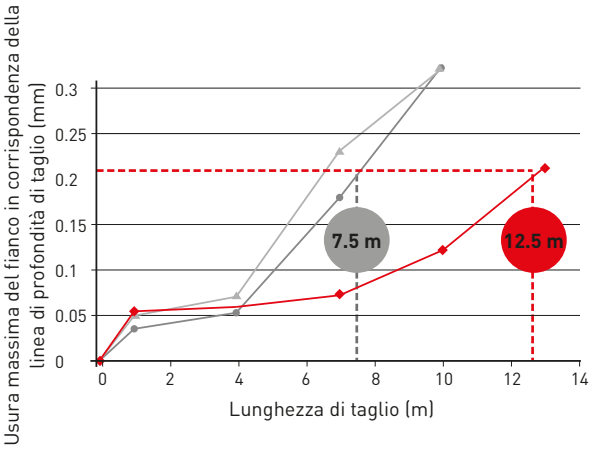


1. Al fine di prevenire eventuali lesioni, utilizzare guanti e altri strumenti necessari a garantire la sicurezza.
2. Usare esclusivamente la chiave fornita in dotazione. (le chiavi standard
potrebbero essere troppo spesse).

CONFRONTO DELLA VITA DELL'UTENSILE QUANDO SI LAVORANO SUPERFICI PIANE IN INCONEL 718

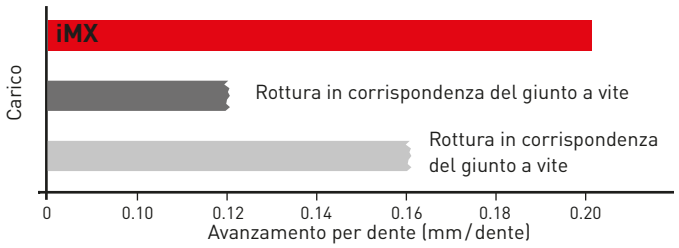
EP7020 è un nuovo grado che assicura una vita più lunga all'utensile quando si lavorano materiali difficili.

Materiale	Inconel®718 (43HRC)
Utensile	IMX12-U12N041L100C
Testina	IMX12B4HV12012
n (min⁻¹)	1.700
Vc (m/min)	28
Vf (mm/min)	350
fz (mm/dente)	0.05
ap (mm)	0.6
ae (mm)	1.2
Sbalzo utensile (mm)	65
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione)
Macchina utensile	Verticale M/C (BT40)



CONFRONTO DELLA RESISTENZA NELLA FRESATURA DI CAVE NEL TITANIO

In termini di affidabilità, il fissaggio a vite di Mitsubishi è nettamente superiore a quello in acciaio utilizzato dalla concorrenza. È anche in grado di affrontare carichi di taglio elevati.

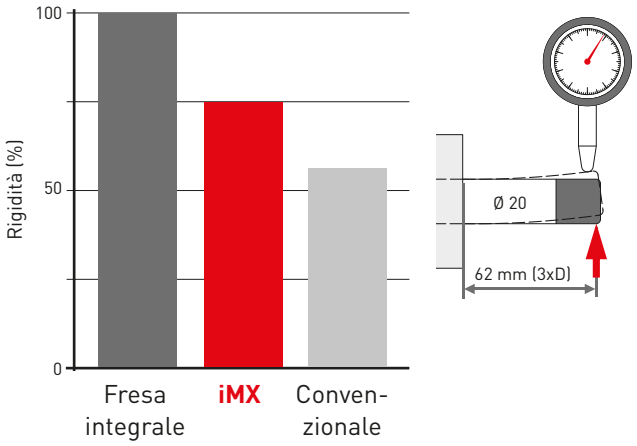


Materiale	Ti-6Al-4V (32HRC)
Utensile	IMX20-U20N030L090C
Testina	IMX20C4HV200R10021
n (min⁻¹)	1.100
Vc (m/min)	69
Vf (mm/min)	880
fz (mm/dente)	0.20
ap (mm)	10
ae (mm)	20
Sbalzo utensile (mm)	72
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione)
Macchina utensile	Verticale M/C (BT50)

■ Mitsubishi Materials ■ A ■ B : Convenzionale

RIGIDITÀ

Il doppio contatto tra testina e portautensili, entrambi in metallo duro, garantisce un aumento della rigidità di oltre il 30 %.



iMX

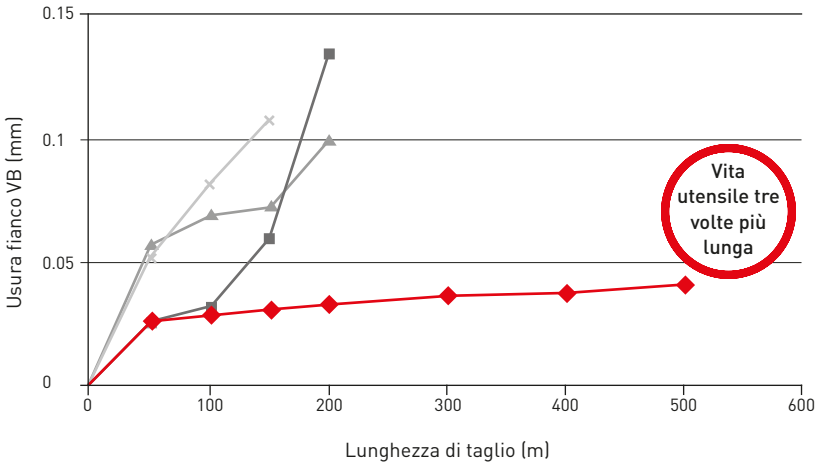
STELO IN ACCIAIO

Steli in acciaio economici per basse profondità di taglio ideali nelle lavorazioni con sbalzi limitati.

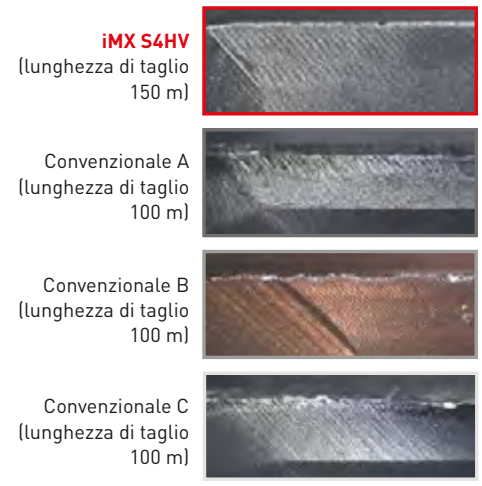


PRESTAZIONI DI TAGLIO

La vita utensile è più lunga di almeno tre volte rispetto a quella con steli in acciaio convenzionali.



STATO DEL TAGLIENTE



Materiale	37MnSi5
Utensile	IMX10-U10N014L070S
Testina	IMX10C4HV100R10010
n (min⁻¹)	5.100
Vc (m/min)	160
Vf (mm/min)	1.530
fz (mm/dente)	0.075
ap (mm)	5
ae (mm)	0.5
Sbalzo utensile (mm)	30
Modalità di taglio	Taglio concorde
Refrigerante	Emulsione esterna
Macchina utensile	BT50 M/C

■ Mitsubishi Materials ■ A ■ B ■ C : Convenzionale

iMX-C4FD-C

CARATTERISTICHE

Torica a doppio raggio



Convenzionale



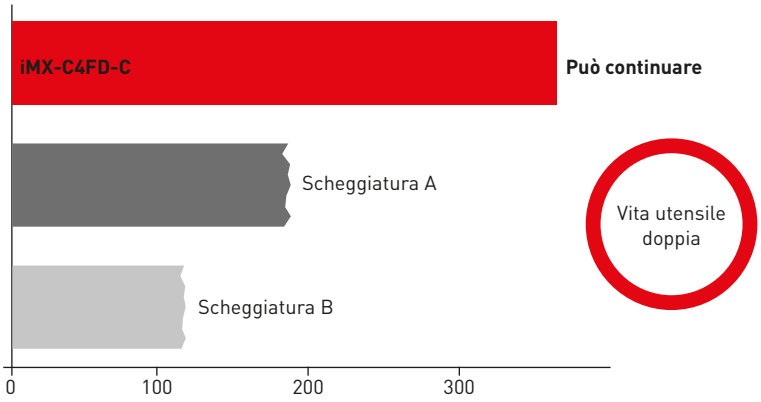
La combinazione di un piccolo raggio e di uno grande assicura prestazioni elevate e robustezza.

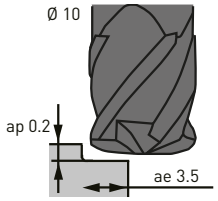
PRESTAZIONI DI TAGLIO

Le condizioni di taglio consigliate possono variare in funzione delle condizioni di stabilità della lavorazione.

Confronto vita utensile nella lavorazione lega di cromo cobalto (Ø 10).

Vita utensile (lega Co-Cr)





Materiale	Lega Co-Cr
Utensile	Ø 10
n (min^{-1})	3.185
Vc (m/min)	100
Vf (mm/min)	1.911
fz (mm/dente)	0.15
ap (mm)	0.2
ae (mm)	3.5
Sbalzo utensile (mm)	45
Refrigerante	A umido
Metodo di taglio	Taglio concorde
Macchina utensile	Verticale (BT40)



iMX-C4FD-C
(lunghezza di lavoro 320 m)



Convenzionale A
(lunghezza di lavoro 160 m)

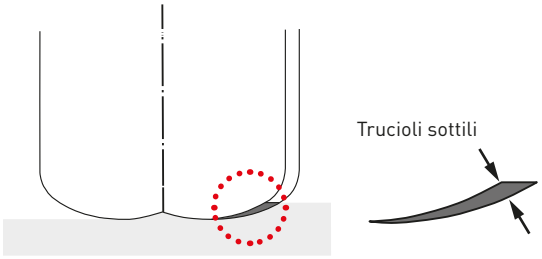


Convenzionale B
(lunghezza di lavoro 96 m)

■ Mitsubishi Materials ■ A ■ B : Convenzionale

iMX-C4FD-C

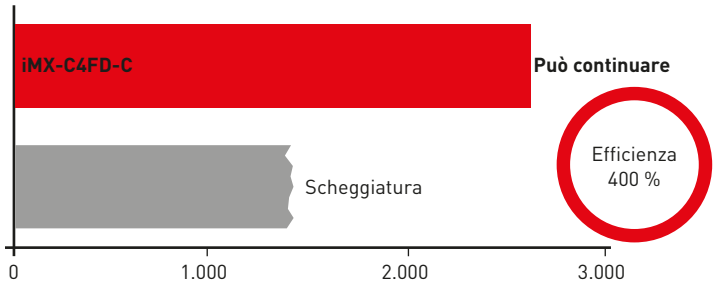
CARATTERISTICHE

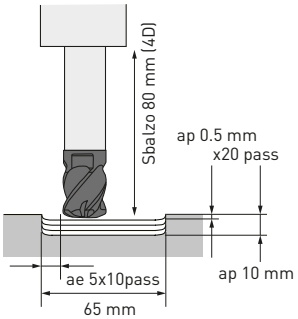


La resistenza al taglio ridotta in direzione radiale evita le vibrazioni dell'utensile e ne riduce le flessioni.

CONFRONTO DELL'EFFICIENZA SU SKD61 (Ø 20)

Confronto di efficienza nella lavorazione su SKD61





Materiale	X40CrMoV5-1
Utensile	Ø 20
Giri n (min^{-1})	1.600
Vc (m/min)	100
Vf (mm/min)	640 – 2.560
fz (mm/dente)	0.10 – 0-40
ap (mm)	0.3
ae (mm)	5
Sbalzo utensile (mm)	80
Refrigerante	Soffio d'aria
Metodo di taglio	Cava e taglio concorde
Macchina utensile	Verticale (BT50)



Assenza di scheggiatura
iMX-C4FD-C
(Vf 2.560 mm/min)



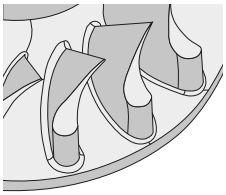
Micro-scheggiatura
Convenzionale
(Vf 1.280 mm/min)

■ Mitsubishi Materials ■ A : Convenzionale

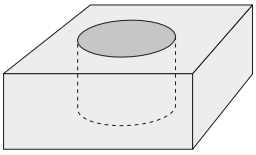
ESEMPI DI APPLICAZIONE

Gli esempi mostrati sono applicazioni reali e possono non rispettare le condizioni di taglio consigliate.

Testina	IMX12-U12N041L100C
Stelo	IMX12B6HV12012
Pezzo da lavorare	DIN Cf53
Componente	Girante per convertitore di coppia
Processo desiderato	Finitura palette
Vc (m/min)	200
fz (mm/dente)	0.08
ae (mm)	Circa 1.4
ap (mm)	Circa 1.0
Sbalzo utensile (mm)	70
Metodo di taglio	Fresatura trocoidale
Macchina	M/C 5 assi (HSK A63)
Risultati	Tempo di lavorazione dell'utensile ridotto del 30 % e buona finitura superficiale.



Testina	IMX20-U20N070L130C
Stelo	IMX20C4HV200R10021
Pezzo da lavorare	DIN S235
Componente	Acciaio per stampi
Processo desiderato	Finitura di fori
Vc (m/min)	100
fz (mm/dente)	0.05
ae (mm)	1
ap (mm)	3
Sbalzo utensile (mm)	105
Metodo di taglio	Parametri di taglio consigliati
Macchina	Centro di lavoro
Risultati	I taglienti delle eliche variabili combinati con lo stelo in metallo duro integrale garantiscono prestazioni migliori rispetto agli utensili della concorrenza.



ESEMPI DI APPLICAZIONE

Testina	IMX16-U16N024L080C
Stelo	IMX16C10HV160R10016
Pezzo da lavorare	Lega di titanio (Ti-6Al4V)
Componente	Lavoro di prova
Processo desiderato	Fresatura di spallamento (taglio concorde)
Vc (m/min)	151
fz (mm/dente)	0.08
ae (mm)	0.5
ap (mm)	16
Sbalzo utensile (mm)	52
Refrigerante	Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione)
Macchina	Centro di lavoro
Risultati	Si ottiene una lavorazione senza vibrazioni anche laddove il raggio del pezzo da lavorare e quello dell'utensile sono uguali.





2025.10

B197I

SERIE VQ

L'ULTIMA GENERAZIONE DI FRESE INTEGRALI AD ALTE PRESTAZIONI PER ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE DI TITANIO E LEGHE RESISTENTI AL CALORE



MITSUBISHI MATERIALS

NEW

VQ3XL/VQ4XL/VQ4XLRB/VQ2XLB

FRESE INTEGRALI MULTI-TAGLIENTE A SCARICO LUNGO

TIPOLOGIA MULTI-TAGLIENTE

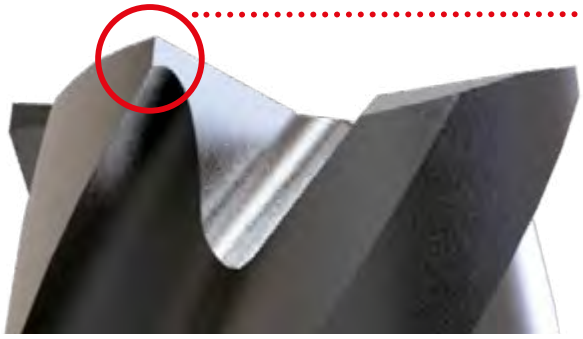
Le tipologie a 3 e 4 taglienti garantiscono una lavorazione più efficiente rispetto a quelle a 2.



SCARICO LUNGO AD ALTA RIGIDITÀ

La forma ottimizzata dello stelo scaricato mantiene la rigidità evitando di interferire con il pezzo da lavorare e permettendo una lavorazione stabile.

VQ3XL/VQ4XL A SPIGOLO



PIANETTO DI RINFORZO

Elimina le scheggiature aumentando la robustezza degli spigoli dell'utensile.

VQ4XLRB TORICA



VANO DI SCARICO

La geometria del vano di scarico è stata ottimizzata. Per gli articoli con un raggio ampio, il vano di scarico è stato aumentato, in modo da garantire un'eccellente evacuazione dei trucioli e ridurre l'intasamento degli stessi.

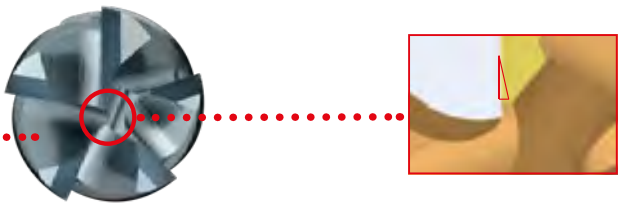
NEW

VQLCS / VQELCS / VQJCSRB / VQLCSRB / VQELCSRB

NUOVA FRESA CON PASSO VARIABILE E GEOMETRIA ROMPITRUCIOLO

GEOMETRIA DEL TAGLIENTE ESCLUSIVA

La geometria del tagliente esclusiva offre un'elevata resistenza alla scheggiatura.



PASSO VARIABILE E PICCOLO ANGOLO DI SPOGLIA DEL TAGLIENTE PERIFERICO

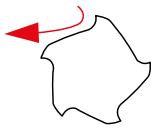
Grazie alle eccellenti caratteristiche antivibranti, le vibrazioni sono eliminate permettendo così una lavorazione stabile.

FUNZIONE ROMPITRUCIOLO

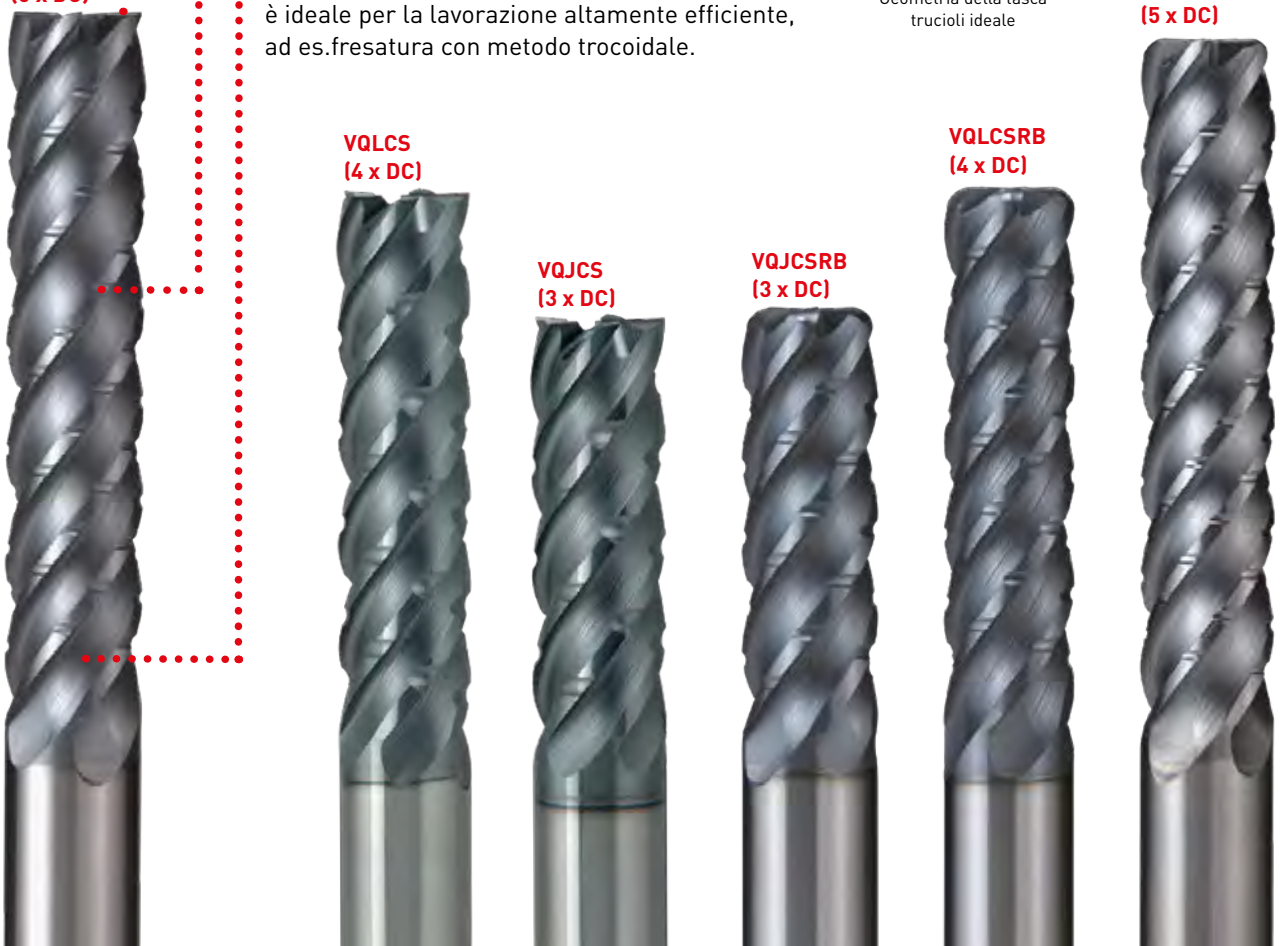
Evita i problemi legati alla formazione dei trucioli combinando l'ottima capacità di rottura del truciolo con la resistenza alla frattura.

GEOMETRIA DEL VANO TRUCIOLI IDONEA PER UNA LAVORAZIONE ALTAMENTE EFFICIENTE

La sezione trasversale rigida con caratteristiche di evacuazione eccellente dei trucioli è ideale per la lavorazione altamente efficiente, ad es.fresatura con metodo trocoidale.



Geometria della tasca trucioli ideale

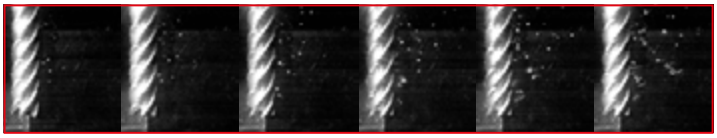


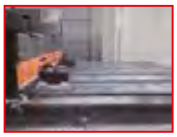
VQJCS / VQLCS

FUNZIONE ROMPITRUCIOLO: CONFRONTO CON TELECAMERA AD ALTA VELOCITÀ

L'eccellente rottura del truciolo riduce gli intasamenti e permette di rimuovere i trucioli in maniera efficiente, riducendo al contempo l'accumulo degli stessi all'interno della macchina.

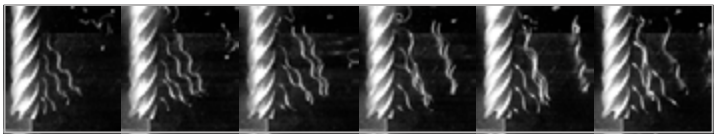
VQLCS





Dopo la lavorazione con VQLCS

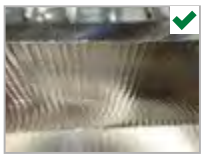
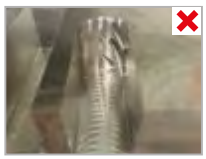
Senza rompitruciolo





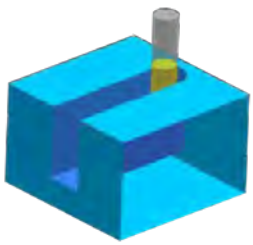
Dopo la lavorazione tradizionale

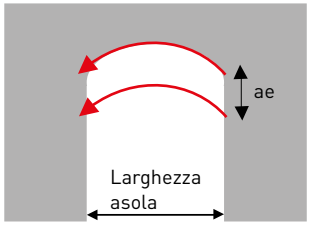
VALUTAZIONE DELLA FRESATURA CON METODO TROCOIDALE

	ae = 1.8 mm	ae = 2.4 mm	ae = 3.0 mm	ae = 3.6 mm	ae = 6.0 mm
VQLCS					
Convenzionale					
Convenzionale					

✔ : Permette di ottenere una lavorazione stabile ✖ : Problemi causati dai trucioli

Materiale	1.4301
Utensile	VQJCSD1200
Vc (m/min)	100
fz (mm)	0.05
ap (mm)	24 (DCx2)
ae Passo (mm)	1.8 – 6.0
Larghezza asola (mm)	18 (DCx1.5)
Sbalzo utensile (mm)	60 (DCx5)
Modalità di taglio	Fresatura con metodo trocoidale Refrigerante esterno (emulsione)





SERIE VQ

CLASSIFICAZIONE

Codice prodotto		Forma	DC	P	H	M	S	N	
FRESA INTEGRALE TORICA									
	VQN4/6MVRB	Torica, Lunghezza di taglio media, 4 / 6 eliche		3 – 12				◎		8
	VQT5MVRB	Raggio torico, lunghezza di taglio media, 5 taglienti, elica variabile, foro per il passaggio del refrigerante		16 – 25				◎		10
NEW	**VQJCSRB**	Toriche, lunghezza tagliente semilunga, 5 taglienti, eliche variabili, rompitruciolo		6 – 20	◎		◎	◎	○	12
NEW	**VQLCSRB**	Toriche, lunghezza tagliente lunga, 5 taglienti, eliche variabili, rompitruciolo		6 – 20	◎		◎	◎	○	15
NEW	**VQELCSRB**	Toriche, lunghezza tagliente extralunga, 5 taglienti, eliche variabili, rompitruciolo		6 – 20	◎		◎	◎	○	18
	VQ6MHVRBCH	Fresa integrale torica, lunghezza di taglio media, 6 taglienti, eliche variabili, con fori interni per il passaggio del refrigerante		10 – 20			◎	◎		21
	VQMHVRB	Fresa con raggio torico, lunghezza tagliente media, 4 taglienti, eliche variabili		2 – 20	◎		◎	◎	○	23
	VQMHVRBF	Fresa torica per finitura, lunghezza tagliente media, 4 taglienti, eliche variabili		6 – 16	◎		◎	◎	○	33
NEW	**VQ4XLRB**	Torica, tagliente corto, 4 taglienti, per lavorazioni profonde		0.4 – 1	◎		◎	◎ ○	○	36
	VQHVRB	Torica, tagliente corto, 4 taglienti, eliche variabili		1 – 4	○		◎	◎	○	41
	VQFDRB	Fresa integrale torica a doppio raggio per fresature ad alto avanzamento		3 – 6	○	○	◎	◎		43

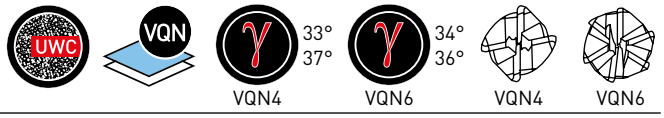
SERIE VQ – CLASSIFICAZIONE

Codice prodotto		Forma	DC	P	H	M	S	N	
FRESE INTEGRALI A FONDO PIANO									
VQJCS	Fresa, lunghezza di taglio semilunga (3 x DC), 5 taglienti, passo variabile, rompitruciolo		6 – 20	◎		◎	◎	○	45
VQLCS	Fresa, lunghezza di taglio lunga (4 x DC), 5 taglienti, passo variabile, rompitruciolo		6 – 12	◎		◎	◎	○	47
NEW **VQELCS**	Fresa, lunghezza tagliente extralunga, 5 taglienti, eliche variabili, rompitruciolo		6 – 20	◎		◎	◎	○	49
VQ6MHVCH	Fresa integrale, lunghezza di taglio media, 6 taglienti, eliche variabili, con fori interni per il passaggio del refrigerante		10 – 20			◎	◎		51
NEW **VQ3XL / VQ4XL**	Fresa con lunghezza tagliente corta, 3/4 taglienti, per lavorazioni profonde		0.2 – 1	◎		◎	◎	○	53/56
VQXL	Fresa con lunghezza tagliente corta, 4 taglienti, per lavorazioni profonde		0.2 – 1	◎		◎	◎	○	60
VQMHZV	Fresa con lunghezza tagliente media, 3 taglienti per fresatura a tuffo e fresatura di cave		1 – 20	◎		◎	◎	○	64
VQMHZVOH	Fresa con lunghezza tagliente media, 3 taglienti per fresatura a tuffo e fresatura di cave con fori interni per passaggio refrigerante.		6 – 16	◎		◎	◎	○	79
VQ4MVM	Fresa integrale, lunghezza di taglio media, 4 taglienti, fresatura multifunzionale		4 – 12	◎	○	◎	○		84
VQMHV	Fresa con lunghezza taglenteo media, 4 taglienti, eliche variabili, Disponibili con gambi scaricati per lavorazioni con elevati sbalzi su pareti verticali		1 – 25	◎		◎	◎	○	88
VQJHV	Fresa con lunghezza tagliente semilunga, 4 taglienti, eliche variabili		1 – 20	◎		◎	◎	○	98
VQSVR	Fresa per sgrossatura, lunghezza tagliente corta, 4 taglienti, eliche variabili		3 – 20	◎		◎	◎	○	101

SERIE VQ – CLASSIFICAZIONE

Codice prodotto		Forma	DC	P	H	M	S	N	
FRESA INTEGRALE CON TESTA SEMISFERICA									
VQN2MB	Testa semisferica, lunghezza di taglio media, 2 taglienti		1 – 12				◎		110
VQ2XLB	Testa semisferica, tagliente corto, 2 taglienti, rastremazione lunga		NEW 0.4 – 1 1 – 3				◎		112
VQN4MB	Testa semisferica, lunghezza di taglio media, 4 taglienti		2 – 12				◎		117
VQN4MBF	Testa semisferica, lunghezza di taglio media, 4 taglienti		2 – 12				◎		119
VQ4SVB	Testa semisferica, lunghezza tagliente corta, 4 taglienti, curva variabile		1 – 6	◎		◎	◎	○	121
VQ4WB	Lollipop multifunzione, tagliente corto, 4 taglienti		1 – 6	◎		◎	◎	○	123
FRESA A BARILE									
VQT6UR	Forma a barile, lunghezza di taglio media, 6 taglienti		8 – 12	○		○	◎	○	126

VQN4/6MVRB



TORICHE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4/6 ELICHE

S

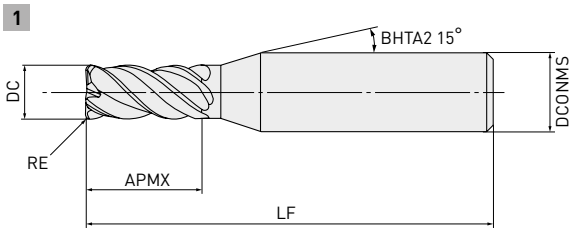


VQN4MVRB

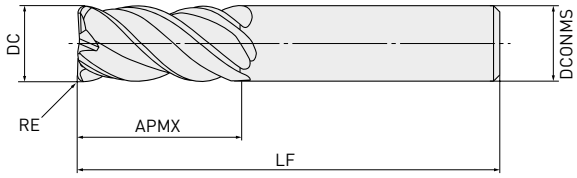


VQN6MVRB

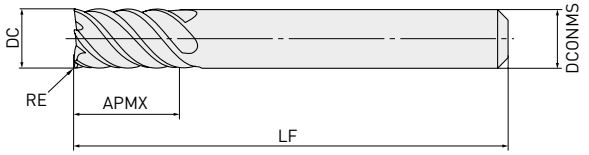
1



2



3



VQN4	VQN6
±0.015	±0.02

DC≤12
0 - 0.02

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 12	DCONMS = 12
0 -0.008	0 - 0.009	0 - 0.012

- Il rivestimento a base di (Al, Ti, Si) N mostra un'eccellente resistenza all'usura e alla scheggiatura durante la lavorazione di superleghe resistenti al calore.
- Numero di eliche ottimizzato per una fresatura efficiente e stabile.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQN4MVRBD0300R030	●	3	0.3	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0300R050	●	3	0.5	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0500R050	●	5	0.5	12	50	6	4	1
VQN4MVRBD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4	2
VQN4MVRBD0600R100	●	6	1	13	50	6	4	2
VQN6MVRBD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD0800R100	●	8	1	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1000R100	●	10	1	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	6	3
VQN6MVRBD1200R100	●	12	1	26	75	12	6	3

1/1

9 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQN4 / 6MVRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	ZEFP	n	Vf	ap	ae
S	Superleghe resistenti al calore a base Nickel	3	4	4200	340	4.5	0.3
		4	4	3200	260	6	0.4
		5	4	2500	300	7.5	0.5
		6	4	2100	250	9	0.6
		8	6	1600	290	12	0.8
		10	6	1300	310	15	1
		12	6	1100	260	18	1.2

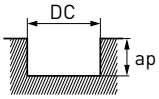
1/1



FRESATURA IN CAVA DAL PIENO

	Materiale	DC	ZEFP	n	Vf	ap
S	Superleghe resistenti al calore a base Nickel	3	4	3200	260	1.5
		4	4	2400	190	2
		5	4	1900	230	2.5
		6	4	1600	190	3
		8	6	1200	140	4
		10	6	1000	120	5
		12	6	800	140	6

1/1



1. Per le superleghe resistenti al calore, l'uso di refrigerante idrosolubile è efficace.
2. Le vibrazioni possono ancora verificarsi se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In questi casi l'avanzamento e la velocità dovrebbero essere ridotti proporzionalmente.
3. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e l'avanzamento.

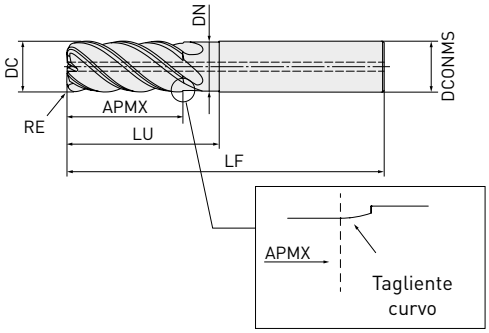
VQT5MVRB



RAGGIO TORICO, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 5 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

S





RE
±0.02

DC<16	20<DC<25
0 - 0.03	0 - 0.04

DCONMS = 16	20<DCONMS<25
0 -0.011	0 - 0.013

- Geometria di taglio adatta a fresatura di cave profonde e a un'evacuazione efficiente dei trucioli.
- I taglienti affilati favoriscono una lunga vita utensile nella lavorazione di leghe di titanio.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP
VQT5MVRB160R100N48C	●	16	1	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R300N48C	●	16	3	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R400N48C	●	16	4	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB200R100N60C	●	20	1	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R300N60C	●	20	3	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R400N60C	●	20	4	45	60	19.5	135	20	5
VQT5MVRB200R600N60C	●	20	6	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB250R100N75C	●	25	1	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R300N75C	●	25	3	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R400N75C	●	25	4	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R600N75C	●	25	6	55	75	24.5	155	25	

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.
2. Dimensioni del raggio torico non standard sono disponibili su ordinazione. Potete contattarci per informazioni dettagliate.

11 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

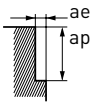
VQT5MVRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Lunghezza sporgenza DC x 3					
		DC	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	16	80	1600	800	32	2.4
		20	80	1300	650	40	3.0
		25	80	1000	500	50	3.8

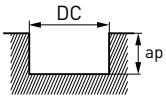
1/1



FRESATURA DI CAVE

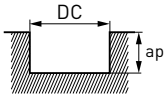
	Materiale	Profondità di taglio DC x 1					
		RE	DC	Vc	n	Vf	ap
S	Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	1-4	16	60	1200	420	16
			16	60	1200	300	16
			20	60	950	330	20
			20	60	950	238	20
			25	50	640	220	25
			25	50	640	160	25

1/1



	Materiale	Profondità di taglio DC x 2					
		RE	DC	Vc	n	Vf	ap
S	Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	1-4	16	60	1200	240	32
			16	60	1200	180	32
			20	60	950	190	40
			20	60	950	143	40
			25	50	640	130	50
			25	50	640	96	50

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. La fresa frontale con elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese frontali standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente la velocità di taglio e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minre.
4. In caso di profondità di taglio inferiori, è possibile aumentare la velocità di avanzamento.
5. In operazioni di fresatura di cave dal pieno ove le profondità di taglio superino il diametro fresa, utilizzare un mandrino a forte serraggio o sistemi di serraggio con meccanismi anti-sfilamento. Assicurarsi poi che lo staffaggio del pezzo e la rigidità complessiva siano sufficienti.

NEW

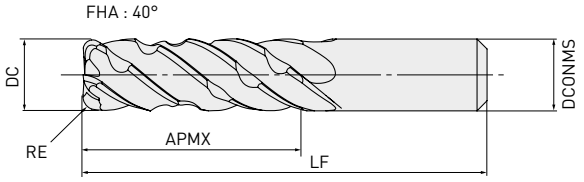
VQJCSRB

UWC VQ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE SEMILUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO

P M N S





RE ≤ 0.3	RE ≥ 0.5
±0.015	±0.020

DC≤12	DC>12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD0600R010	★	6	0.1	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R020	★	6	0.2	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R030	●	6	0.3	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R050	●	6	0.5	18	70	6	5
VQJCSRBD0600R100	●	6	1.0	18	70	6	5
VQJCSRBD0800R020	★	8	0.2	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R030	●	8	0.3	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R050	●	8	0.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R100	●	8	1.0	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R150	●	8	1.5	24	80	8	5
VQJCSRBD0800R200	★	8	2.0	24	80	8	5
VQJCSRBD1000R020	★	10	0.2	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R030	★	10	0.3	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R050	●	10	0.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R100	●	10	1.0	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R150	●	10	1.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1000R200	●	10	2.0	30	90	10	5

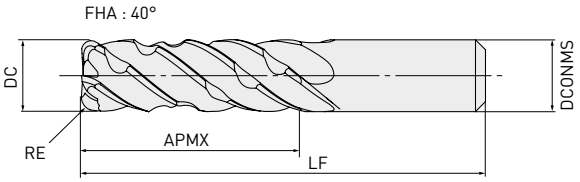
1/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

14 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQJCSRB – TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE SEMILUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSRBD1000R250	★	10	2.5	30	90	10	5
VQJCSRBD1200R050	●	12	0.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R100	●	12	1.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R150	●	12	1.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R200	●	12	2.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R250	★	12	2.5	36	100	12	5
VQJCSRBD1200R300	●	12	3.0	36	100	12	5
VQJCSRBD1600R050	★	16	0.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R100	●	16	1.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R200	●	16	2.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R250	★	16	2.5	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R300	●	16	3.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R400	★	16	4.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R500	●	16	5.0	48	110	16	5
VQJCSRBD1600R600	★	16	6.0	48	110	16	5
VQJCSRBD2000R050	★	20	0.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R100	●	20	1.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R200	●	20	2.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R250	★	20	2.5	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R300	●	20	3.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R400	★	20	4.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R500	●	20	5.0	60	125	20	5
VQJCSRBD2000R600	★	20	6.0	60	125	20	5

2/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

14 Vc

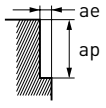
VQJCSRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019
		8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025
		10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029
		12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035
		16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039
		20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
		16	180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035
		20	180	2900	1000	60	3.0	0.021	0.039
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	120	6400	1000	18	0.5	0.006	0.012
		8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016
		10	120	3800	900	30	0.8	0.010	0.019
S		12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021
		16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023
		20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	100	5300	800	18	0.5	0.006	0.012
		8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016
		10	100	3200	800	30	0.8	0.010	0.019
		12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021
		16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023
		20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026
N	Rame, Lega di rame	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019
		8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026
		10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028
		12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034
		16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038
		20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042
S	Leghe resistenti al calore	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004
		8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006
		10	40	1300	200	30	0.30	0.003	0.007
		12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007
		16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007
		20	40	600	100	60	0.60	0.004	0.007

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

NEW

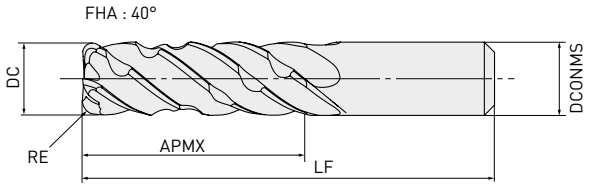
VQLCSRB

UWC VQ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE LUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO

P M N S





RE ⩽ 0.3	RE ⩾ 0.5
±0.015	±0.020

DC ⩽ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD0600R010	★	6	0.1	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R020	★	6	0.2	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R030	●	6	0.3	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R050	●	6	0.5	24	70	6	5
VQLCSRBD0600R100	●	6	1.0	24	70	6	5
VQLCSRBD0800R020	★	8	0.2	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R030	●	8	0.3	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R050	●	8	0.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R100	●	8	1.0	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R150	●	8	1.5	32	90	8	5
VQLCSRBD0800R200	★	8	2.0	32	90	8	5
VQLCSRBD1000R020	★	10	0.2	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R030	★	10	0.3	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R050	●	10	0.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R100	●	10	1.0	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R150	●	10	1.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1000R200	●	10	2.0	40	100	10	5

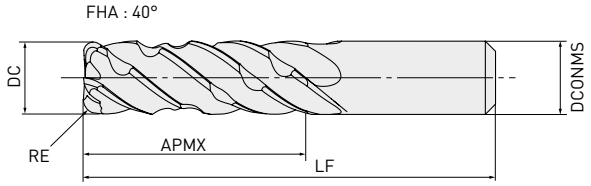
1/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQLCSRB – TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE LUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQLCSRBD1000R250	★	10	2.5	40	100	10	5
VQLCSRBD1200R050	●	12	0.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R100	●	12	1.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R150	●	12	1.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R200	●	12	2.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R250	★	12	2.5	48	110	12	5
VQLCSRBD1200R300	●	12	3.0	48	110	12	5
VQLCSRBD1600R050	★	16	0.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R100	●	16	1.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R200	●	16	2.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R250	●	16	2.5	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R300	●	16	3.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R400	★	16	4.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R500	●	16	5.0	64	130	16	5
VQLCSRBD1600R600	★	16	6.0	64	130	16	5
VQLCSRBD2000R050	★	20	0.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R100	●	20	1.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R200	●	20	2.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R250	★	20	2.5	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R300	●	20	3.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R400	★	20	4.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R500	●	20	5.0	80	150	20	5
VQLCSRBD2000R600	★	20	6.0	80	150	20	5

2/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

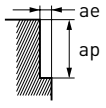
VQLCSRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
S		12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Rame, Lega di rame	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Leghe resistenti al calore	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

NEW

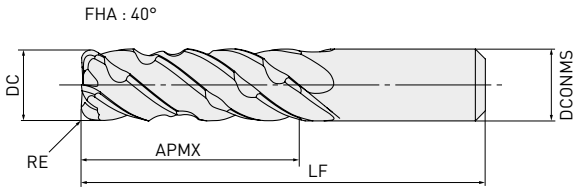
VQELCSRB

UWC VQ 40° RE≤0.3 RE>0.3

TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE EXTRALUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO

P M N S





RE ⩽ 0.3	RE ⩾ 0.5
±0.015	±0.020

DC ⩽ 12	DC > 12
0 - 0.030	0 - 0.040

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.011	0 - 0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD0600R010	★	6	0.1	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R020	★	6	0.2	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R030	●	6	0.3	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R050	●	6	0.5	30	80	6	5
VQELCSRBD0600R100	●	6	1.0	30	80	6	5
VQELCSRBD0800R020	★	8	0.2	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R030	●	8	0.3	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R050	●	8	0.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R100	●	8	1.0	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R150	●	8	1.5	40	100	8	5
VQELCSRBD0800R200	★	8	2.0	40	100	8	5
VQELCSRBD1000R020	★	10	0.2	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R030	★	10	0.3	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R050	●	10	0.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R100	●	10	1.0	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R150	●	10	1.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1000R200	●	10	2.0	50	110	10	5

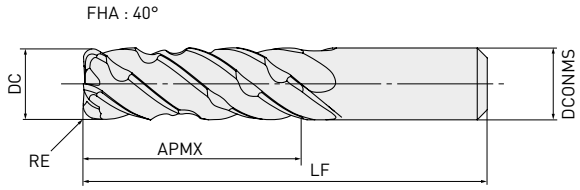
1/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

20 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQELCSRB – TORICHE, LUNGHEZZA TAGLIENTE EXTRALUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSRBD1000R250	★	10	2.5	50	110	10	5
VQELCSRBD1200R050	●	12	0.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R100	●	12	1.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R150	●	12	1.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R200	●	12	2.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R250	★	12	2.5	60	125	12	5
VQELCSRBD1200R300	●	12	3.0	60	125	12	5
VQELCSRBD1600R050	★	16	0.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R100	●	16	1.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R200	●	16	2.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R250	★	16	2.5	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R300	●	16	3.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R400	★	16	4.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R500	●	16	5.0	80	150	16	5
VQELCSRBD1600R600	★	16	6.0	80	150	16	5
VQELCSRBD2000R050	★	20	0.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R100	●	20	1.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R200	●	20	2.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R250	★	20	2.5	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R300	●	20	3.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R400	★	20	4.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R500	●	20	5.0	100	170	20	5
VQELCSRBD2000R600	★	20	6.0	100	170	20	5

2/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

20 Vc

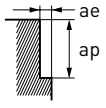
VQELCSRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M S	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
		12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Rame, Lega di rame	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Leghe resistenti al calore	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

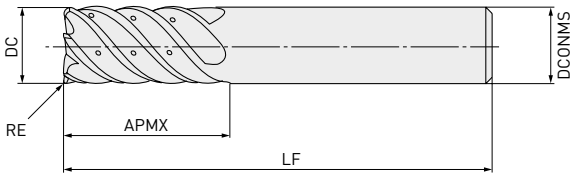
VQ6MHVRBCH



FRESA INTEGRALE TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 6 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, CON FORI INTERNI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

M S





0.5 ≤RE ≤4
±0.015

DC ≤12	DC >12
0 -0.020	0 -0.030

DCONMS = 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS =20
0 -0.009	0 -0.011	0 -0.011	0 -0.013

- La presenza di molteplici fori per l'adduzione del refrigerante garantisce un'ottimale rimozione dei trucioli, permettendo una lavorazione affidabile sui materiali difficili da tagliare

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQ6MHVRBCHD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	
VQ6MHVRBCHD1000R100	●	10	1	22	70	10	
VQ6MHVRBCHD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	
VQ6MHVRBCHD1200R100	●	12	1	26	75	12	
VQ6MHVRBCHD1600R100	●	16	1	32	90	16	
VQ6MHVRBCHD1600R300	●	16	3	32	90	16	6
VQ6MHVRBCHD1600R400	●	16	4	32	90	16	
VQ6MHVRBCHD2000R100	●	20	1	38	100	20	
VQ6MHVRBCHD2000R300	●	20	3	38	100	20	
VQ6MHVRBCHD2000R400	●	20	4	38	100	20	

1/1

22 Vc

VQ6MHVRBCH

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	n	Vf
M	Acciaio inossidabile austenitico(<200 HB), Lega di titanio	10	4800	2000
		12	4000	2000
		16	3000	1600
		20	2400	1400
S	Leghe resistenti al calore	10	1300	260
		12	1100	230
		16	800	180
		20	640	150

1/1



FRESATURA CON METODO TROCOIDALE

	Materiale	DC	n	Vf
M	Acciaio inossidabile austenitico(<200 HB), Lega di titanio	10	4800	1400
		12	4000	1200
		16	3000	1100
		20	2400	900

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. L' elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.
   Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, possono verificarsi vibrazioni.
   In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHVRB

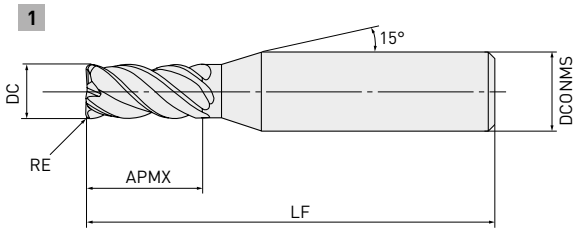
37°
40°

FRESA CON RAGGIO TORICO, LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

P M N S



1

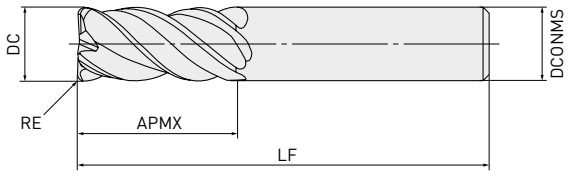


0.2 <R 6.35
±0.015

DC <12	DC >12
0 -0.02	0 -0.03

4< D4 <6	8< D4 <10	12< D4 <16	D4 = 12
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

2



- Le frese antivibranti VQ permettono una riduzione delle vibrazioni e consentono prestazioni stabili su materiali difficili da tagliare ed applicazioni con elevati sbalzi.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHVRBD0200R020	●	2	0.2	4	45	4	4	1
VQMHVRBD0200R030	●	2	0.3	4	45	4	4	1
VQMHVRBD0300R020	●	3	0.2	8	45	6	4	1
VQMHVRBD0300R030	●	3	0.3	8	45	6	4	1
VQMHVRBD0300R050	●	3	0.5	8	45	6	4	1
VQMHVRBD0400R020	●	4	0.2	11	45	6	4	1
VQMHVRBD0400R030	●	4	0.3	11	45	6	4	1
VQMHVRBD0400R050	●	4	0.5	11	45	6	4	1
VQMHVRBD0500R020	●	5	0.2	13	50	6	4	1
VQMHVRBD0500R030	●	5	0.3	13	50	6	4	1
VQMHVRBD0500R050	●	5	0.5	13	50	6	4	1
VQMHVRBD0500R100	●	5	1	13	50	6	4	1
VQMHVRBD0600R030	●	6	0.3	13	50	6	4	2
VQMHVRBD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4	2
VQMHVRBD0600R100	●	6	1	13	50	6	4	2
VQMHVRBD0800R030	●	8	0.3	19	60	8	4	2
VQMHVRBD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	4	2

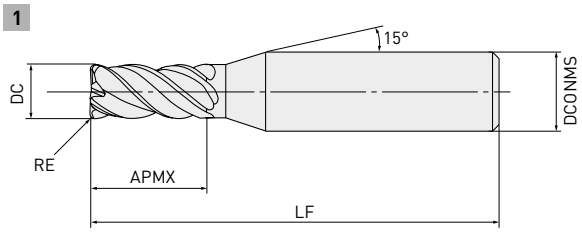
1/2

25 Vc

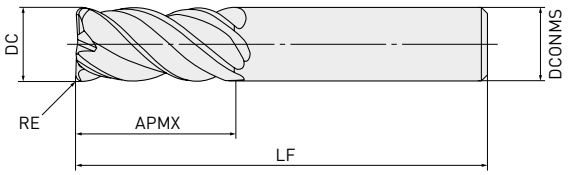
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHVRB – FRESA CON RAGGIO TORICO, LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHVRBD0800R100	●	8	1	19	60	8	4	2
VQMHVRBD0800R150	●	8	1.5	19	60	8	4	2
VQMHVRBD1000R030	●	10	0.3	22	70	10	4	2
VQMHVRBD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	4	2
VQMHVRBD1000R100	●	10	1	22	70	10	4	2
VQMHVRBD1000R150	●	10	1.5	22	70	10	4	2
VQMHVRBD1000R200	●	10	2	22	70	10	4	2
VQMHVRBD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1200R100	●	12	1	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1200R150	●	12	1.5	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1200R200	●	12	2	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1200R250	●	12	2.5	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1200R300	●	12	3	26	75	12	4	2
VQMHVRBD1600R100	●	16	1	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R150	●	16	1.5	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R200	●	16	2	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R250	●	16	2.5	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R300	●	16	3	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R400	●	16	4	35	90	16	4	2
VQMHVRBD1600R500	●	16	5	35	90	16	4	2
VQMHVRBD2000R100	●	20	1	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R150	●	20	1.5	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R200	●	20	2	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R250	●	20	2.5	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R300	●	20	3	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R400	●	20	4	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R500	●	20	5	45	110	20	4	2
VQMHVRBD2000R635	●	20	6.35	45	110	20	4	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHVRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato (180 – 280 HB), Acciaio da costruzione	2	24000	2400	3	0.6
		3	16000	2600	4.5	0.9
		4	12000	2600	6	1.2
		5	9500	2500	7.5	1.5
		6	8000	2600	9	1.8
		8	6000	2500	12	2.4
		10	4800	2300	15	3
		12	4000	1900	18	3.6
		16	3000	1600	24	4.8
		20	2400	1300	30	6
		25	1900	1100	37	7.5
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	2	19000	1100	3	0.6
		3	13000	1200	4.5	0.9
		4	9500	1300	6	1.2
		5	7600	1300	7.5	1.5
		6	6400	1300	9	1.8
		8	4800	1300	12	2.4
		10	3800	1200	15	3
		12	3200	1200	18	3.6
		16	2400	960	24	4.8
		20	1900	760	30	6
		25	1500	600	37	7.5
M	Acciaio austenico, ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	2	16000	830	3	0.6
		3	11000	880	4.5	0.9
		4	8000	900	6	1.2
		5	6400	900	7.5	1.5
		6	5300	1100	9	1.8
S		8	4000	1200	12	2.4
		10	3200	1300	15	3
		12	2700	1200	18	3.6
		16	2000	960	24	4.8
		20	1600	770	30	6
		25	1300	620	37	7.5
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	12000	720	3	0.4
		3	8000	770	4.5	0.6
		4	6000	790	6	0.8
		5	4800	810	7.5	1
		6	4000	800	9	1.2
		8	3000	840	12	1.6
		10	2400	770	15	2
		12	2000	720	18	2.4
		16	1500	600	24	3.2
		20	1200	480	30	4
		25	950	380	37	5

VQMHVRB – FRESATURA IN SPALLAMENTO – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	2	29000	2900	3	0.6
		3	19000	3000	4.5	0.9
		4	14000	3100	6	1.2
		5	11000	2900	7.5	1.5
		6	9500	3000	9	1.8
		8	7200	3000	12	2.4
		10	5700	2700	15	3
		12	4800	2300	18	3.6
		16	3600	1900	24	4.8
		20	2900	1600	30	6
		25	2300	1300	37	7.5
S	Leghe resistenti al calore	2	6400	230	3	0.2
		3	4200	240	4.5	0.3
		4	3200	240	6	0.4
		5	2500	240	7.5	0.5
		6	2100	250	9	0.6
		8	1600	260	12	0.8
		10	1300	290	15	1
		12	1100	280	18	1.2
		16	800	200	24	1.6
		20	640	160	30	2
		25	510	130	37.5	2.5



VQMHVRB

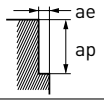
FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	19000	1300	3	0.6
		3	13000	1400	4.5	0.9
		4	9500	1400	6	1.2
		5	7600	1300	7.5	1.5
		6	6400	1400	9	1.8
		8	4800	1300	12	2.4
		10	3800	1200	15	3
		12	3200	1000	18	3.6
		16	2400	860	24	4.8
		20	1900	680	30	6
		25	1500	390	37.5	7.5
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	2	16000	630	3	0.6
		3	11000	700	4.5	0.9
		4	8000	700	6	1.2
		5	6400	710	7.5	1.5
		6	5300	700	9	1.8
		8	4000	740	12	2.4
		10	3200	680	15	3
		12	2700	640	18	3.6
		16	2000	530	24	4.8
		20	1600	420	30	6
		25	1300	340	37.5	7.5
M	Acciaio austenico, ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	2	13000	450	1.5	0.2
		3	8500	450	2.25	0.3
		4	6400	470	3	0.6
		5	5100	470	4.5	0.9
		6	4200	580	6	1.2
S		8	3200	630	7.5	1.5
		10	2500	660	9	1.8
		12	2100	610	12	2.4
		16	1600	510	15	3
		20	1300	410	18	3.6
		25	1000	210	24	4.8
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	11000	440	3	0.4
		3	7400	470	4.5	0.6
		4	5600	490	6	0.8
		5	4500	500	7.5	1
		6	3700	490	9	1.2
		8	2800	520	12	1.6
		10	2200	460	15	2
		12	1900	450	18	2.4
		16	1400	370	24	3.2
		20	1100	290	30	4
		25	890	230	37.5	5

VQMHVRB – FRESATURA IN SPALLAMENTO – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	2	22000	1500	3	0.6
		3	15000	1600	4.5	0.9
		4	11000	1600	6	1.2
		5	8900	1500	7.5	1.5
		6	7400	1600	9	1.8
		8	5600	1600	12	2.4
		10	4500	1400	15	3
		12	3700	1200	18	3.6
		16	2800	1000	24	4.8
		20	2200	780	30	6
		25	1800	670	37.5	7.5
S	Leghe resistenti al calore	2	4800	110	3	0.2
		3	3200	120	4.5	0.3
		4	2400	120	6	0.4
		5	1900	120	7.5	0.5
		6	1600	130	9	0.6
		8	1200	130	12	0.8
		10	950	140	15	1
		12	800	140	18	1.2
		16	600	100	24	1.6
		20	480	81	30	2
		25	380	64	37.5	2.5



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHVRB

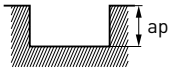
FRESATURA DI CAVE

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	24000	1200	2
		3	16000	1500	3
		4	12000	1900	4
		5	9500	1900	5
		6	8000	1900	6
		8	6000	1700	8
		10	4800	1500	10
		12	4000	1300	12
		16	3000	1100	12
		20	2400	860	12
		25	1900	760	12
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	2	19000	610	2
		3	13000	730	3
		4	9500	910	4
		5	7600	910	5
		6	6400	1000	6
		8	4800	960	8
		10	3800	840	10
		12	3200	770	12
		16	2400	670	12
		20	1900	530	12
		25	1500	420	12
M	Acciai inossidabili austenico, ferritico e martensitico, Leghe di titanio	2	16000	640	2
		3	11000	660	3
		4	8000	700	4
		5	6400	720	5
		6	5300	740	6
S		8	4000	800	8
		10	3200	900	10
		12	2700	860	12
		16	2000	640	12
		20	1600	510	12
		25	1300	420	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	9500	300	1
		3	6400	360	1.5
		4	4800	460	2
		5	3800	460	2.5
		6	3200	510	3
		8	2400	480	4
		10	1900	420	5
		12	1600	380	6
		16	1200	340	8
		20	950	270	10
		25	760	210	12

VQMHVRB – FRESATURA DI CAVE – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	2	29000	1500	2
		3	19000	1700	3
		4	14000	2200	4
		5	11000	2200	5
		6	9500	2300	6
		8	7200	2000	8
		10	5700	1800	10
		12	4800	1500	12
		16	3600	1300	12
		20	2900	1000	12
		25	2300	920	12
S	Leghe resistenti al calore	2	4800	130	0.6
		3	3200	150	0.9
		4	2400	170	1.2
		5	1900	170	1.5
		6	1600	180	1.8
		8	1200	190	2.4
		10	950	210	3
		12	800	200	3.6
		16	600	150	4.8
		20	480	120	6
		25	380	100	7.5



VQMHVRB

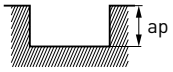
FRESATURA DI CAVE

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	16000	550	2
		3	11000	670	3
		4	8000	840	4
		5	6400	840	5
		6	5300	840	6
		8	4000	740	8
		10	3200	680	10
		12	2700	570	12
		16	2000	480	12
		20	1600	380	12
		25	1300	340	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	2	13000	270	2
		3	8500	310	3
		4	6400	410	4
		5	5100	400	5
		6	4200	440	6
		8	3200	420	8
		10	2500	360	10
		12	2100	330	12
		16	1600	300	12
		20	1300	240	12
		25	1000	180	12
M S	Acciai inossidabili austenico, ferritico e martensitico, Leghe di titanio	2	9500	250	2
		3	6400	250	3
		4	4800	280	4
		5	3800	280	5
		6	3200	300	6
		8	2400	320	8
		10	1900	350	10
		12	1600	340	12
		16	1200	250	12
		20	950	200	12
		25	760	160	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	8000	170	1
		3	5300	200	1.5
		4	4000	250	2
		5	3200	250	2.5
		6	2700	290	3
		8	2000	260	4
		10	1600	230	5
		12	1300	210	6
		16	990	180	8
		20	800	150	10
		25	640	120	12

VQMHVRB – FRESATURA DI CAVE – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	2	19000	650	2
		3	13000	790	3
		4	9500	1000	4
		5	7600	1000	5
		6	6400	1000	6
		8	4800	890	8
		10	3800	800	10
		12	3200	680	12
		16	2400	570	12
		20	1900	450	12
		25	1500	400	12
S	Leghe resistenti al calore	2	4000	74	0.6
		3	2700	86	0.9
		4	2000	93	1.2
		5	1600	95	1.5
		6	1300	96	1.8
		8	990	100	2.4
		10	800	120	3
		12	660	110	3.6
		16	500	84	4.8
		20	400	68	6
		25	320	50	7.5



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

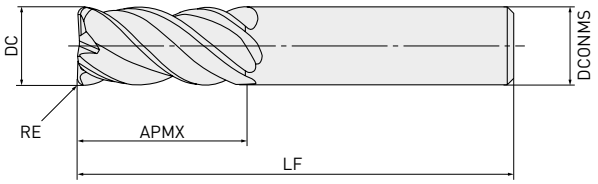
VQMHVRBF

37°
40°

FRESA CON RAGGIO TORICO, LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

P M N S





0.3< R <2
±0.015

DC <12	DC >12
0 -0.02	0 -0.03

D4 = 6	8< D4 <10	12< D4 <16
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

- Fresa con elica variable a 4 taglienti per ridotte vibrazioni quando si lavorano materiali difficili da tagliare.
- Ideale per lavorazione di finitura

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQMHVRBFD0600R030	●	6	0.3	13	50	6	4
VQMHVRBFD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4
VQMHVRBFD0600R100	●	6	1	13	50	6	4
VQMHVRBFD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	4
VQMHVRBFD0800R100	●	8	1	19	60	8	4
VQMHVRBFD1000R030	●	10	0.3	22	70	10	4
VQMHVRBFD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	4
VQMHVRBFD1000R100	●	10	1	22	70	10	4
VQMHVRBFD1000R200	●	10	2	22	70	10	4
VQMHVRBFD1200R100	●	12	1	26	75	12	4
VQMHVRBFD1200R200	●	12	2	26	75	12	4
VQMHVRBFD1200R300	●	12	3	26	75	12	4
VQMHVRBFD1600R100	●	16	1	35	90	16	4
VQMHVRBFD1600R200	●	16	2	35	90	16	4

1/1

34 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

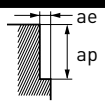
VQMHVRBF

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	8000	2600	9	0.3
		8	6000	2500	12	0.4
		10	4800	2300	15	0.5
		12	4000	1900	18	0.6
		16	3000	1600	24	0.8
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	6	6400	1300	9	0.3
		8	4800	1300	12	0.4
		10	3800	1200	15	0.5
		12	3200	1200	18	0.6
		16	2400	960	24	0.8
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	4000	800	9	0.3
		8	3000	840	12	0.4
		10	2400	770	15	0.5
		12	2000	720	18	0.6
		16	1500	600	24	0.8
N	Rame, Lega di rame	6	9500	3000	9	0.3
		8	7200	3000	12	0.4
		10	5700	2700	15	0.5
		12	4800	2300	18	0.6
		16	3600	1900	24	0.8
S	Leghe resistenti al calore	6	2100	250	9	0.1
		8	1600	260	12	0.2
		10	1300	290	15	0.3
		12	1100	280	18	0.3
		16	800	200	24	0.4

1/1

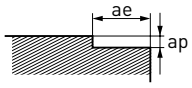


VQMHVRBF

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	5800	1400	0.3	4.8
		8	4400	1200	0.4	6.4
		10	3500	1100	0.5	8
		12	2900	930	0.6	9.6
		16	2200	790	0.8	12.8
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	6	4800	770	0.3	4.8
		8	3600	720	0.4	6.4
		10	2900	640	0.5	8
		12	2400	580	0.6	9.6
		16	1800	500	0.8	12.8
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	2900	460	0.3	4.8
		8	2200	440	0.4	6.4
		10	1800	400	0.5	8
		12	1500	360	0.6	9.6
		16	1100	310	0.8	12.8
N	Rame, Lega di rame	6	6900	1700	0.3	4.8
		8	5200	1500	0.4	6.4
		10	4100	1300	0.5	8
		12	3400	1100	0.6	9.6
		16	2600	940	0.8	12.8
S	Leghe resistenti al calore	6	1600	180	0.18	4.8
		8	1200	190	0.24	6.4
		10	950	210	0.3	8
		12	800	200	0.36	9.6
		16	600	150	0.48	12.8

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

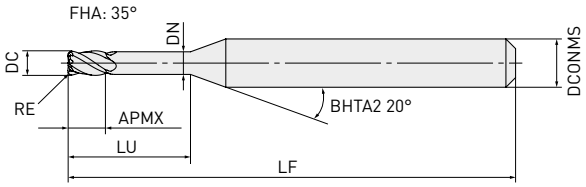
NEW

VQ4XLRB

TORICA, TAGLIENTE CORTO, 4 TAGLIENTI, PER LAVORAZIONI PROFONDE

P M N S





RE
+0.01

DC
0 -0.02

DCONMS
0 -0.005

- L'uso del rivestimento SMART MIRACLE migliora notevolmente lo scarico dei trucioli.
- Sono ora disponibili frese a più eliche di piccole dimensioni con diametro inferiore a Ø 1.0 mm.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLRBD0040R005N012	●	0.4	0.05	0.6	40	1.2	0.36	4	4
VQ4XLRBD0040R005N020	●	0.4	0.05	0.6	40	2.0	0.36	4	4
VQ4XLRBD0040R005N032	●	0.4	0.05	0.6	40	3.2	0.36	4	4
VQ4XLRBD0050R005N015	●	0.5	0.05	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N015	●	0.5	0.1	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R005N025	●	0.5	0.05	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N025	●	0.5	0.1	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R005N040	●	0.5	0.05	0.75	45	4.0	0.46	4	4
VQ4XLRBD0050R010N040	●	0.5	0.1	0.75	45	4.0	0.46	4	4
VQ4XLRBD0060R005N018	●	0.6	0.05	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N018	●	0.6	0.1	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R005N030	●	0.6	0.05	0.9	40	3.0	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N030	●	0.6	0.1	0.9	40	3.0	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R005N048	●	0.6	0.05	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0060R010N048	●	0.6	0.1	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLRBD0070R005N021	●	0.7	0.05	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R010N021	●	0.7	0.1	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R005N035	●	0.7	0.05	1.05	40	3.5	0.66	4	4

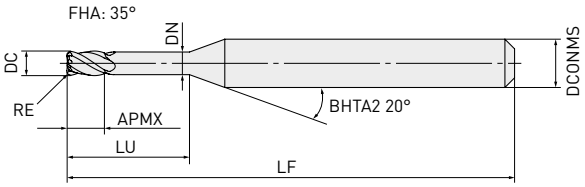
1/2

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.

38 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQ4XLRB – TORICA, TAGLIENTE CORTO, 4 TAGLIENTI, PER LAVORAZIONI PROFONDE



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLRBD0070R010N035	●	0.7	0.1	1.05	40	3.5	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R005N056	●	0.7	0.05	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLRBD0070R010N056	●	0.7	0.1	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLRBD0080R005N024	●	0.8	0.05	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N024	●	0.8	0.1	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R005N040	●	0.8	0.05	1.2	40	4.0	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N040	●	0.8	0.1	1.2	40	4.0	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R005N064	●	0.8	0.05	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0080R010N064	●	0.8	0.1	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLRBD0100R010N030	●	1.0	0.1	1.5	40	3.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N030	●	1.0	0.2	1.5	40	3.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R010N050	●	1.0	0.1	1.5	40	5.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N050	●	1.0	0.2	1.5	40	5.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R010N080	●	1.0	0.1	1.5	45	8.0	0.95	4	4
VQ4XLRBD0100R020N080	●	1.0	0.2	1.5	45	8.0	0.95	4	4

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.

38 Vc

NEW

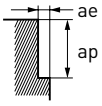
VQ4XLRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	50	40000	800	0.06	0.02
		0.4	2.0	50	40000	560	0.06	0.02
		0.4	3.2	50	40000	320	0.04	0.02
		0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025
		0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025
		0.5	4.0	60	38000	380	0.05	0.025
		0.6	1.8	60	32000	900	0.09	0.03
		0.6	3.0	60	32000	640	0.09	0.03
		0.6	4.8	60	32000	380	0.06	0.03
		0.7	2.1	60	27000	920	0.105	0.035
		0.7	3.5	60	27000	650	0.105	0.035
		0.7	5.6	60	27000	380	0.07	0.035
		0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04
		0.8	4.0	60	24000	670	0.12	0.04
		0.8	6.4	60	24000	380	0.08	0.04
		1.0	3.0	60	20000	960	0.15	0.05
		1.0	5.0	60	20000	800	0.15	0.05
		1.0	8.0	60	20000	400	0.1	0.05
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	20	16000	320	0.06	0.02
		0.4	2.0	20	16000	220	0.06	0.02
		0.4	3.2	20	16000	130	0.04	0.02
		0.5	1.5	20	13000	310	0.075	0.025
		0.5	2.5	20	13000	210	0.075	0.025
		0.5	4.0	20	13000	130	0.05	0.025
		0.6	1.8	20	11000	310	0.09	0.03
		0.6	3.0	20	11000	220	0.09	0.03
		0.6	4.8	20	11000	130	0.06	0.03
		0.7	2.1	20	9100	310	0.105	0.035
		0.7	3.5	20	9100	220	0.105	0.035
		0.7	5.6	20	9100	130	0.07	0.035
		0.8	2.4	20	8000	320	0.12	0.04
		0.8	4.0	20	8000	220	0.12	0.04
		0.8	6.4	20	8000	130	0.08	0.04
		1.0	3.0	20	6500	310	0.15	0.05
		1.0	5.0	20	6500	260	0.15	0.05
		1.0	8.0	20	6500	130	0.1	0.05

1/1



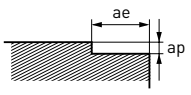
NEW

VQ4XLRB

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	50	40000	800	0.03	≤0.4
		0.4	2.0	50	40000	560	0.02	≤0.4
		0.4	3.2	50	40000	320	0.01	≤0.4
		0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≤0.5
		0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≤0.5
		0.5	4.0	60	38000	380	0.015	≤0.5
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.05	≤0.6
		0.6	3.0	60	32000	640	0.035	≤0.6
		0.6	4.8	60	32000	380	0.02	≤0.6
N		0.7	2.1	60	27000	920	0.055	≤0.7
		0.7	3.5	60	27000	650	0.035	≤0.7
		0.7	5.6	60	27000	380	0.02	≤0.7
		0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≤0.8
		0.8	4.0	60	24000	670	0.04	≤0.8
		0.8	6.4	60	24000	380	0.025	≤0.8
S		1.0	3.0	60	20000	960	0.08	≤1
		1.0	5.0	60	20000	800	0.05	≤1
		1.0	8.0	60	20000	400	0.03	≤1
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	20	16000	320	0.03	≤0.2
		0.4	2.0	20	16000	220	0.02	≤0.2
		0.4	3.2	20	16000	130	0.01	≤0.2
		0.5	1.5	20	13000	310	0.04	≤0.25
		0.5	2.5	20	13000	210	0.03	≤0.25
		0.5	4.0	20	13000	130	0.015	≤0.25
		0.6	1.8	20	11000	310	0.05	≤0.3
		0.6	3.0	20	11000	220	0.035	≤0.3
		0.6	4.8	20	11000	130	0.02	≤0.3
		0.7	2.1	20	9100	310	0.055	≤0.35
		0.7	3.5	20	9100	220	0.035	≤0.35
		0.7	5.6	20	9100	130	0.02	≤0.35
		0.8	2.4	20	8000	320	0.06	≤0.4
		0.8	4.0	20	8000	220	0.04	≤0.4
		0.8	6.4	20	8000	130	0.025	≤0.4
		1.0	3.0	20	6500	310	0.08	≤0.5
		1.0	5.0	20	6500	260	0.05	≤0.5
		1.0	8.0	20	6500	130	0.03	≤0.5

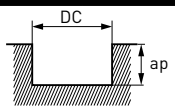
1/1



VQ4XLRB

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	40	30000	600	0.030
		0.4	2.0	40	30000	420	0.020
		0.4	3.2	40	30000	240	0.010
		0.5	1.5	45	28000	670	0.040
		0.5	2.5	45	28000	450	0.030
		0.5	4.0	45	28000	280	0.015
M		0.6	1.8	45	24000	670	0.050
		0.6	3.0	45	24000	480	0.035
		0.6	4.8	45	24000	290	0.020
		0.7	2.1	45	20000	680	0.055
		0.7	3.5	45	20000	480	0.035
N		0.7	5.6	45	20000	280	0.020
		0.8	2.4	45	18000	720	0.060
		0.8	4.0	45	18000	500	0.040
		0.8	6.4	45	18000	290	0.025
S		1.0	3.0	45	15000	720	0.080
		1.0	5.0	45	15000	600	0.050
		1.0	8.0	45	15000	300	0.030
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	15	12000	240	0.030
		0.4	2.0	15	12000	170	0.020
		0.4	3.2	15	12000	96	0.010
		0.5	1.5	15	9500	230	0.040
		0.5	2.5	15	9500	150	0.030
		0.5	4.0	15	9500	95	0.015
		0.6	1.8	15	8000	220	0.050
		0.6	3.0	15	8000	160	0.035
		0.6	4.8	15	8000	96	0.020
		0.7	2.1	15	6800	230	0.055
		0.7	3.5	15	6800	160	0.035
		0.7	5.6	15	6800	95	0.020
		0.8	2.4	15	6000	240	0.060
		0.8	4.0	15	6000	170	0.040
		0.8	6.4	15	6000	96	0.025
		1.0	3.0	15	4800	230	0.080
		1.0	5.0	15	4800	190	0.050
		1.0	8.0	15	4800	96	0.030

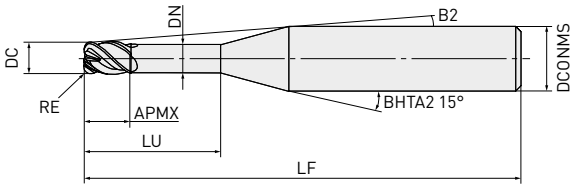


VQHVRB

TORICA, TAGLIENTE CORTO, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

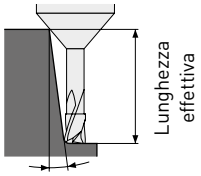
S





0.1≤ RE ≤1	+0.01
1≤DC≤4	0 -0.020
DCONMS=6	0 -0.005

Lunghezza effettiva per angolo di interferenza



Angolo di interferenza

- Fresa integrale torica SMART MIRACLE per elevate velocità di avanzamento e lavorazioni efficienti.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	B2	DCONMS	ZEFP
VQHVRBD0100R01N080	●	1	0.1	1	50	8	0.94	8.2°	6	4
VQHVRBD0100R01N120	●	1	0.1	1	55	12	0.94	6.7°	6	4
VQHVRBD0200R02N120	●	2	0.2	2	55	12	1.9	5.9°	6	4
VQHVRBD0200R02N160	●	2	0.2	2	60	16	1.9	4.9°	6	4
VQHVRBD0300R05N100	●	3	0.5	3	55	10	2.9	5.6°	6	4
VQHVRBD0300R05N180	●	3	0.5	3	60	18	2.9	3.7°	6	4
VQHVRBD0400R10N120	●	4	1	4	55	12	3.9	3.9°	6	4
VQHVRBD0400R10N200	●	4	1	4	60	20	3.9	2.5°	6	4

1/1

42 Vc

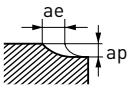
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQHVRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	LU	n	Vc	Vf	ap	ae
S	Leghe di titanio	1	8	2500	8	500	0.030	0.1
		1	12	2500	8	350	0.030	0.1
		2	12	4800	30	600	0.075	0.3
		2	16	4800	30	340	0.075	0.3
		3	10	8500	80	2400	0.190	1.3
		3	18	8500	80	2000	0.190	1.3
		4	12	6400	80	2000	0.250	1.7
		4	20	6400	80	2000	0.250	1.7
	Leghe di cromo-cobalto, acciai inossidabili temprati per precipitazione	1	8	2500	8	500	0.030	0.1
		1	12	2500	8	350	0.030	0.1
		2	12	4800	30	600	0.075	0.3
		2	16	4800	30	350	0.075	0.3
		3	10	6400	60	2200	0.170	1.3
		3	18	6400	60	1600	0.170	1.3
		4	12	4800	60	1800	0.220	1.7
		4	20	4800	60	1800	0.220	1.7

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di un fluido di taglio non solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è inferiore, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
4. La fresa integrale con elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese integrali standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono riscontrare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio inferiore.

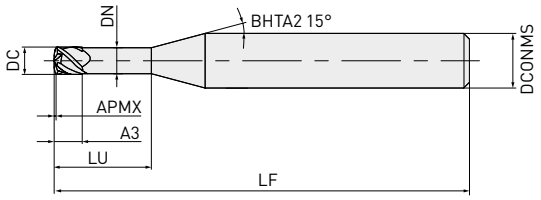
VQFDRB

FRESA INTEGRALE TORICA A DOPPIO RAGGIO PER TAGLIO AD ALTO AVANZAMENTO

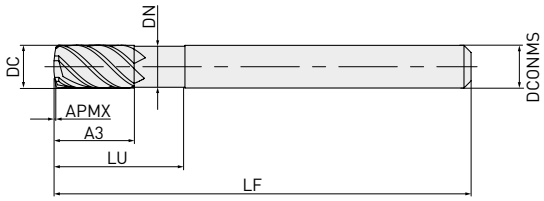
S



1



2



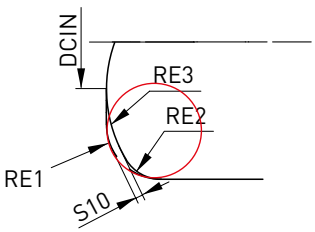
1≤DC≤4
0 -0.020
DCONMS=6
0 -0.005

- La tipologia di fresa integrale torica a doppio raggio consente una velocità di avanzamento più elevata ed una maggior efficienza.
- Taglio ad alto avanzamento realizzato mediante l'impiego di più taglienti.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE1	APMX	LF	A3	LU	DN	DCONMS	ZEFP	RMPX	Dettagli dimensionali del raggio fresa				Tipo
												S10	DCIN	RE2	RE3	
VQFDRBD0300N080	●	3	0.64	0.18	50	3	8	2.8	6	4	2.1	0.08	0.75	0.5	2	1
VQFDRBD0300N120	●	3	0.64	0.18	55	3	12	2.8	6	4	2.1	0.08	0.75	0.5	2	1
VQFDRBD0400N120	●	4	0.71	0.25	55	4	12	3.8	6	4	1.9	0.13	1	0.5	3	1
VQFDRBD0400N160	●	4	0.71	0.25	60	4	16	3.8	6	4	1.9	0.13	1	0.5	3	1
VQFDRBD0600N180	●	6	0.92	0.36	60	6	18	5.6	6	4	1.7	0.21	1.5	0.6	5	2

1/1

44 Vc



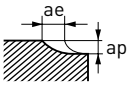
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQFDRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	n	Vc	Vf	ap	ae
S	Leghe di titanio	3	8500	80	2100	0.2	1.3
		4	6400	80	2200	0.2	1.7
		6	4200	80	1400	0.3	2.0
	Leghe di cromo-cobalto, acciai inossidabili temprati per precipitazione	3	6400	60	3000	0.2	1.3
		4	4800	60	2700	0.2	1.7
		6	3200	60	2100	0.3	2.6
	Leghe resistenti al calore	3	3200	30	770	0.2	0.6
		4	2400	30	770	0.2	0.8
		6	1600	30	520	0.3	1.3

1/1



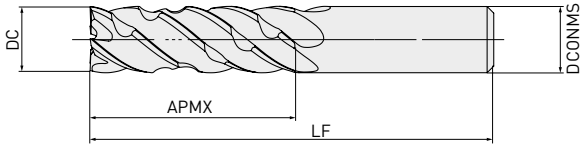
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è inferiore, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQJCS

FRESA, LUNGHEZZA DI TAGLIO SEMILUNGA (3 x DC), 5 TAGLIENTI, PASSO VARIABILE, ROMPITRUCIOLO

P M N S





DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQJCSD0600	●	6	18	70	6	5
VQJCSD0800	●	8	24	80	8	5
VQJCSD1000	●	10	30	90	10	5
VQJCSD1200	●	12	36	100	12	5
VQJCSD1600	●	16	48	110	16	5
VQJCSD2000	●	20	60	125	20	5

1/1

1. Rivolgersi al nostro reparto tecnico se sull'utensile è richiesto un piano Weldon per il bloccaggio sul mandrino.

46 Vc

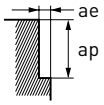
VQJCS

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019
		8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025
		10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029
		12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035
		16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039
		20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043
	Acciaio pretemprato, acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio legato per utensili	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
		16	180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035
		20	180	2900	1000	60	3.0	0.021	0.039
M S	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	120	6400	1000	18	0.45	0.006	0.012
		8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016
		10	120	3800	900	30	0.75	0.010	0.019
		12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021
		16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023
		20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	100	5300	800	18	0.45	0.006	0.012
		8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016
		10	100	3200	800	30	0.75	0.01	0.019
		12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021
		16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023
		20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026
N	Rame, Lega di rame	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019
		8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026
		10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028
		12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034
		16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038
		20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042
S	Leghe resistenti al calore	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004
		8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006
		10	40	1300	200	30	0.3	0.003	0.007
		12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007
		16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007
		20	40	600	100	60	0.6	0.004	0.007

1/1



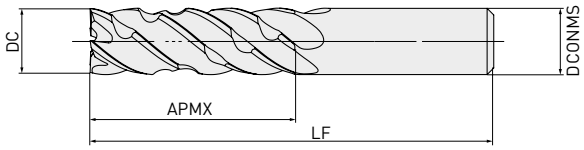
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. In caso di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

VQLCS

FRESA, LUNGHEZZA DI TAGLIO LUNGA (4 x DC), 5 TAGLIENTI, PASSO VARIABILE, ROMPITRUCIOLO

P M N S





DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

	Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
	VQLCSD0600	●	6	24	70	6	5
	VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
	VQLCSD1000	●	10	40	100	10	
	VQLCSD1200	●	12	48	110	12	
NEW	VQLCSD1600	●	16	64	130	16	
NEW	VQLCSD2000	●	20	80	150	20	

1/1

1. Rivolgersi al nostro reparto tecnico se sull'utensile è richiesto un piano Weldon per il bloccaggio sul mandrino.

48 Vc

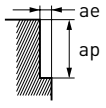
VQLCS

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	180	9500	1600	24	0.6	0.008	0.015
		8	180	7200	1600	32	0.8	0.010	0.020
		10	180	5700	1500	40	1.0	0.012	0.023
		12	180	4800	1500	48	1.2	0.015	0.028
		16	180	3600	1300	64	1.6	0.017	0.033
		20	180	2900	1100	80	2.0	0.018	0.035
	Acciaio pretemprato, acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio legato per utensili	6	160	8500	1200	24	0.6	0.007	0.013
		8	160	6400	1300	32	0.8	0.009	0.018
		10	160	5100	1200	40	1.0	0.011	0.022
		12	160	4200	1200	48	1.2	0.013	0.025
		16	160	3200	1000	64	1.6	0.015	0.028
		20	160	2500	800	80	2.0	0.015	0.029
M S	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	100	5300	800	24	0.3	0.005	0.010
		8	100	4000	800	32	0.4	0.006	0.013
		10	100	3200	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	100	2700	700	48	0.6	0.008	0.017
		16	100	2100	600	64	0.8	0.010	0.019
		20	100	1600	500	80	1.0	0.011	0.021
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	90	4800	700	24	0.3	0.005	0.010
		8	90	3600	700	32	0.4	0.006	0.013
		10	90	2900	700	40	0.5	0.008	0.015
		12	90	2400	600	48	0.6	0.008	0.016
		16	90	1800	500	64	0.8	0.009	0.019
		20	90	1400	400	80	1.0	0.010	0.019
N	Rame, Lega di rame	6	200	10600	1800	24	0.6	0.008	0.015
		8	200	8000	1800	32	0.8	0.011	0.020
		10	200	6400	1600	40	1.0	0.012	0.022
		12	200	5300	1600	48	1.2	0.014	0.027
		16	200	4000	1400	64	1.6	0.017	0.032
		20	200	3200	1300	80	2.0	0.019	0.037
S	Leghe resistenti al calore	6	30	1600	100	24	0.12	0.002	0.003
		8	30	1200	100	32	0.16	0.002	0.004
		10	30	1000	100	40	0.20	0.003	0.005
		12	30	800	100	48	0.24	0.003	0.005
		16	30	600	80	64	0.32	0.003	0.006
		20	30	500	80	80	0.40	0.003	0.007

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

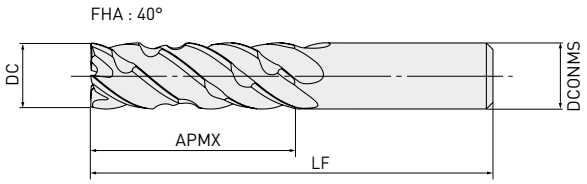
NEW

VQELCS

FRESA, LUNGHEZZA TAGLIENTE EXTRALUNGA, 5 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, ROMPITRUCIOLO

P M N S





DC≤12	DC>12
0 -0.030	0 -0.040

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12	DCONMS=16	DCONMS=20
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.011	0 -0.013

- Fresa con rompitruciolo per una rottura efficiente del truciolo per ottenere superfici con una buona finitura.
- Fresa antivibrante ad elevata rigidità con rivestimento SMART MIRACLE per una fresatura trocoidale estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQELCSD0600	●	6	30	80	6	5
VQELCSD0800	●	8	40	100	8	
VQELCSD1000	●	10	50	110	10	
VQELCSD1200	●	12	60	125	12	
VQELCSD1600	●	16	80	150	16	
VQELCSD2000	●	20	100	170	20	

1/1

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.

50 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

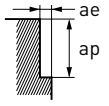
VQELCS

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, acciaio dolce	6	160	8500	1400	30	0.5	0.007	0.013
		8	160	6400	1400	40	0.6	0.009	0.018
		10	160	5100	1300	50	0.8	0.011	0.021
		12	160	4200	1300	60	0.9	0.013	0.025
		16	160	3200	1100	80	1.2	0.014	0.028
		20	160	2500	950	100	1.5	0.016	0.031
P	Acciaio pretemprato, acciaio legato per utensili	6	150	8000	1100	30	0.5	0.006	0.011
		8	150	6000	1200	40	0.6	0.008	0.016
		10	150	4800	1100	50	0.8	0.009	0.018
		12	150	4000	1100	60	0.9	0.011	0.022
		16	150	3000	950	80	1.2	0.013	0.026
		20	150	2400	700	100	1.5	0.012	0.024
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici, Leghe di titanio	6	90	4800	700	30	0.2	0.004	0.009
		8	90	3600	700	40	0.3	0.006	0.012
		10	90	2900	600	50	0.4	0.006	0.012
S		12	90	2400	600	60	0.5	0.008	0.015
		16	90	1800	500	80	0.6	0.008	0.017
		20	90	1400	400	100	0.8	0.009	0.017
M	Acciai inossidabili temprati, lega di cromo cobalto	6	80	4200	600	30	0.2	0.004	0.009
		8	80	3200	600	40	0.3	0.006	0.011
		10	80	2500	600	50	0.4	0.007	0.014
		12	80	2100	500	60	0.5	0.007	0.014
		16	80	1600	400	80	0.6	0.008	0.015
		20	80	1300	350	100	0.8	0.008	0.016
N	Rame, Lega di rame	6	180	9500	1600	30	0.5	0.007	0.014
		8	180	7200	1600	40	0.6	0.009	0.018
		10	180	5700	1500	50	0.8	0.011	0.021
		12	180	4800	1500	60	0.9	0.013	0.025
		16	180	3600	1300	80	1.2	0.015	0.029
		20	180	2900	1200	100	1.5	0.017	0.033
S	Leghe resistenti al calore	6	25	1300	90	30	0.10	0.001	0.003
		8	25	1000	90	40	0.12	0.002	0.003
		10	25	800	90	50	0.16	0.002	0.004
		12	25	700	80	60	0.18	0.002	0.004
		16	25	500	70	80	0.24	0.003	0.005
		20	25	400	70	100	0.30	0.003	0.007

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso regolare il numero di giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio.
3. È possibile aumentare numero di giri e velocità di avanzamento a fronte di una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, l'impiego di un refrigerante idrosolubile è efficiente.

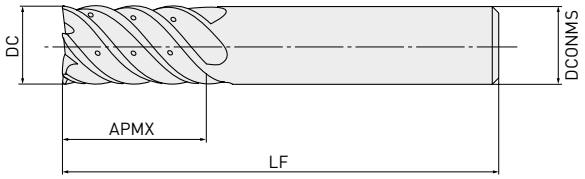
VQ6MHVCH

43.5°
45°

FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 6 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, CON FORI INTERNI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

M S





DC ≤12	DC >12
0 -0.020	0 -0.030

DCONMS = 10	DCONMS = 12	DCONMS = 16	DCONMS = 20
0 -0.009	0 -0.011	0 -0.011	0 -0.013

- La presenza di molteplici fori per l'adduzione del refrigerante garantisce un'ottimale rimozione dei trucioli, permettendo una lavorazione affidabile sui materiali difficili da tagliare

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQ6MHVCHD1000	●	10	22	70	10	6
VQ6MHVCHD1200	●	12	26	75	12	
VQ6MHVCHD1600	●	16	32	90	16	
VQ6MHVCHD2000	●	20	38	100	20	

1/1

52 Vc

VQ6MHVCH

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Fresatura in spallamento

	Materiale	DC	n	Vf
M	Acciaio inossidabile austenitico (<200 HB), Lega di titanio	10	4800	2000
		12	4000	2000
S		16	3000	1600
		20	2400	1400
S	Leghe resistenti al calore	10	1300	260
		12	1100	230
		16	800	180
		20	640	150

1/1



Fresatura con metodo trocoidale

	Materiale	DC	n	Vf
M	Acciaio inossidabile austenitico (<200 HB), Lega di titanio	10	4800	1400
		12	4000	1200
S		16	3000	1100
		20	2400	900

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. L' elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.
   Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, possono verificarsi vibrazioni.
   In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

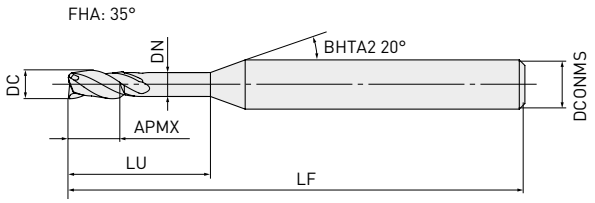
NEW

VQ3XL

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE CORTA, 3 TAGLIENTI, PER LAVORAZIONI PROFONDE

P M N S





DC
0 -0.020

DCONMS
0 -0.005

- L'uso del rivestimento SMART MIRACLE migliora notevolmente lo scarico dei trucioli.
- Sono ora disponibili frese a più eliche di piccole dimensioni con diametro inferiore a Ø 0.3 mm.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ3XLD0020N006	●	0.2	0.3	40	0.6	0.17	4	3
VQ3XLD0020N010	●	0.2	0.3	40	1.0	0.17	4	3
VQ3XLD0020N016	●	0.2	0.3	40	1.6	0.17	4	3
VQ3XLD0030N009	●	0.3	0.45	40	0.9	0.27	4	3
VQ3XLD0030N015	●	0.3	0.45	40	1.5	0.27	4	3
VQ3XLD0030N024	●	0.3	0.45	40	2.4	0.27	4	3

1/1

1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.

54 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

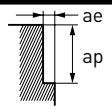
VQ3XL

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio,	0.2	0.6	25	40000	360	0.03	0.01
	Leghe di acciaio per utensili,	0.2	1	25	40000	240	0.03	0.01
M	Acciaio inossidabile austenico,	0.2	1.6	25	40000	120	0.02	0.01
	Leghe di titanio	0.3	0.9	40	40000	480	0.045	0.015
N	Lega cromo cobalto,	0.3	1.5	40	40000	360	0.045	0.015
	Rame,	0.3	2.4	40	40000	180	0.03	0.015
S	Lega di rame	0.2	0.6	20	32000	290	0.03	0.01
		0.2	1	20	32000	190	0.03	0.01
	Acciaio resistenti al calore,	0.2	1.6	20	32000	96	0.02	0.01
S	Acciaio pretemprato,	0.3	0.9	20	21000	250	0.045	0.015
	Acciaio temprato	0.3	1.5	20	21000	190	0.045	0.015
		0.3	2.4	20	21000	95	0.03	0.015

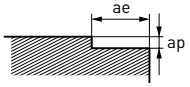
1/1



FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio,	0.2	0.6	25	40000	360	0.015	≤0.2
	Leghe di acciaio per utensili,	0.2	1	25	40000	240	0.01	≤0.2
M	Acciaio inossidabile austenico,	0.2	1.6	25	40000	120	0.005	≤0.2
	Leghe di titanio	0.3	0.9	40	40000	480	0.025	≤0.3
N	Lega cromo cobalto,	0.3	1.5	40	40000	360	0.02	≤0.3
	Rame,	0.3	2.4	40	40000	180	0.01	≤0.3
S	Lega di rame	0.2	0.6	20	32000	290	0.015	≤0.1
		0.2	1	20	32000	190	0.01	≤0.1
	Leghe resistenti al calore,	0.2	1.6	20	32000	96	0.005	≤0.1
S	Acciaio pretemprato,	0.3	0.9	20	21000	250	0.025	≤0.15
	Acciaio temprato	0.3	1.5	20	21000	190	0.02	≤0.15
		0.3	2.4	20	21000	95	0.01	≤0.15

1/1

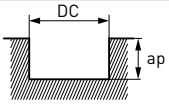


VQ3XL

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.2	0.6	20	30000	270	0.015
		0.2	1	20	30000	180	0.01
M		0.2	1.6	20	30000	90	0.005
		0.3	0.9	30	30000	360	0.025
N		0.3	1.5	30	30000	270	0.02
		0.3	2.4	30	30000	140	0.01
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.2	0.6	15	24000	220	0.015
		0.2	1	15	24000	140	0.01
		0.2	1.6	15	24000	72	0.005
S		0.3	0.9	15	16000	190	0.025
		0.3	1.5	15	16000	140	0.02
		0.3	2.4	15	16000	72	0.01

1/1



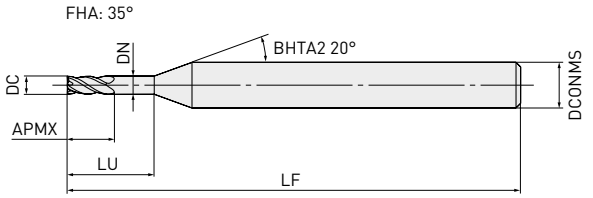
NEW

VQ4XL

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE CORTA, 4 TAGLIENTI, PER LAVORAZIONI PROFONDE

P M N S





DC
0 -0.020

DCONMS
0 -0.005

- L'uso del rivestimento SMART MIRACLE migliora notevolmente lo scarico dei trucioli.
- Sono ora disponibili frese a più eliche di piccole dimensioni con diametro inferiore a Ø 1.0 mm.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4XLD0040N012	●	0.4	0.6	40	1.2	0.36	4	4
VQ4XLD0040N020	●	0.4	0.6	40	2	0.36	4	4
VQ4XLD0040N032	●	0.4	0.6	40	3.2	0.36	4	4
VQ4XLD0050N015	●	0.5	0.75	40	1.5	0.46	4	4
VQ4XLD0050N025	●	0.5	0.75	40	2.5	0.46	4	4
VQ4XLD0050N040	●	0.5	0.75	45	4	0.46	4	4
VQ4XLD0060N018	●	0.6	0.9	40	1.8	0.56	4	4
VQ4XLD0060N030	●	0.6	0.9	40	3	0.56	4	4
VQ4XLD0060N048	●	0.6	0.9	45	4.8	0.56	4	4
VQ4XLD0070N021	●	0.7	1.05	40	2.1	0.66	4	4
VQ4XLD0070N035	●	0.7	1.05	40	3.5	0.66	4	4
VQ4XLD0070N056	●	0.7	1.05	45	5.6	0.66	4	4
VQ4XLD0080N024	●	0.8	1.2	40	2.4	0.76	4	4
VQ4XLD0080N040	●	0.8	1.2	40	4	0.76	4	4
VQ4XLD0080N064	●	0.8	1.2	45	6.4	0.76	4	4
VQ4XLD0100N030	●	1.0	1.5	40	3	0.95	4	4
VQ4XLD0100N050	●	1.0	1.5	40	5	0.95	4	4
VQ4XLD0100N080	●	1.0	1.5	45	8	0.95	4	4

1/1

1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

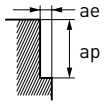
VQ4XL

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P M N S Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	50	40000	800	0.06	0.02
	0.4	2	50	40000	560	0.06	0.02
	0.4	3.2	50	40000	320	0.04	0.02
	0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025
	0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025
	0.5	4	60	38000	380	0.05	0.025
	0.6	1.8	60	32000	900	0.09	0.03
	0.6	3	60	32000	640	0.09	0.03
	0.6	4.8	60	32000	380	0.06	0.03
	0.7	2.1	60	27000	920	0.105	0.035
	0.7	3.5	60	27000	650	0.105	0.035
	0.7	5.6	60	27000	380	0.07	0.035
	0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04
	0.8	4	60	24000	670	0.12	0.04
	0.8	6.4	60	24000	380	0.08	0.04
	1	3	60	20000	960	0.15	0.05
	1	5	60	20000	800	0.15	0.05
	1	8	60	20000	400	0.1	0.05
S Acciaio resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	20	16000	320	0.06	0.02
	0.4	2	20	16000	220	0.06	0.02
	0.4	3.2	20	16000	130	0.04	0.02
	0.5	1.5	20	13000	310	0.075	0.025
	0.5	2.5	20	13000	210	0.075	0.025
	0.5	4	20	13000	130	0.05	0.025
	0.6	1.8	20	11000	310	0.09	0.03
	0.6	3	20	11000	220	0.09	0.03
	0.6	4.8	20	11000	130	0.06	0.03
	0.7	2.1	20	9100	310	0.105	0.035
	0.7	3.5	20	9100	220	0.105	0.035
	0.7	5.6	20	9100	130	0.07	0.035
	0.8	2.4	20	8000	320	0.12	0.04
	0.8	4	20	8000	220	0.12	0.04
	0.8	6.4	20	8000	130	0.08	0.04
	1	3	20	6500	310	0.15	0.05
	1	5	20	6500	260	0.15	0.05
	1	8	20	6500	130	0.1	0.05

1/1

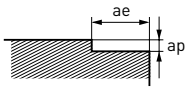


VQ4XL

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	50	40000	800	0.03	≤0.4
		0.4	2	50	40000	560	0.02	≤0.4
		0.4	3.2	50	40000	320	0.01	≤0.4
		0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≤0.5
		0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≤0.5
		0.5	4	60	38000	380	0.015	≤0.5
M		0.6	1.8	60	32000	900	0.05	≤0.6
		0.6	3	60	32000	640	0.035	≤0.6
		0.6	4.8	60	32000	380	0.02	≤0.6
		0.7	2.1	60	27000	920	0.055	≤0.7
		0.7	3.5	60	27000	650	0.035	≤0.7
N		0.7	5.6	60	27000	380	0.02	≤0.7
		0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≤0.8
		0.8	4	60	24000	670	0.04	≤0.8
		0.8	6.4	60	24000	380	0.025	≤0.8
S		1	3	60	20000	960	0.08	≤1
		1	5	60	20000	800	0.05	≤1
		1	8	60	20000	400	0.03	≤1
S	Acciaio resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	20	16000	320	0.03	≤0.2
		0.4	2	20	16000	220	0.02	≤0.2
		0.4	3.2	20	16000	130	0.01	≤0.2
		0.5	1.5	20	13000	310	0.04	≤0.25
		0.5	2.5	20	13000	210	0.03	≤0.25
		0.5	4	20	13000	130	0.015	≤0.25
		0.6	1.8	20	11000	310	0.05	≤0.3
		0.6	3	20	11000	220	0.035	≤0.3
		0.6	4.8	20	11000	130	0.02	≤0.3
		0.7	2.1	20	9100	310	0.055	≤0.35
		0.7	3.5	20	9100	220	0.035	≤0.35
		0.7	5.6	20	9100	130	0.02	≤0.35
		0.8	2.4	20	8000	320	0.06	≤0.4
		0.8	4	20	8000	220	0.04	≤0.4
		0.8	6.4	20	8000	130	0.025	≤0.4
		1	3	20	6500	310	0.08	≤0.5
		1	5	20	6500	260	0.05	≤0.5
		1	8	20	6500	130	0.03	≤0.5

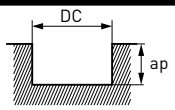
1/1



VQ4XL

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	LU	Vc	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.4	1.2	40	30000	600	0.03
		0.4	2	40	30000	420	0.02
		0.4	3.2	40	30000	240	0.01
		0.5	1.5	45	28000	670	0.04
		0.5	2.5	45	28000	450	0.03
		0.5	4	45	28000	280	0.015
M		0.6	1.8	45	24000	670	0.05
		0.6	3	45	24000	480	0.035
		0.6	4.8	45	24000	290	0.02
		0.7	2.1	45	20000	680	0.055
		0.7	3.5	45	20000	480	0.035
N		0.7	5.6	45	20000	280	0.02
		0.8	2.4	45	18000	720	0.06
		0.8	4	45	18000	500	0.04
		0.8	6.4	45	18000	290	0.025
S		1	3	45	15000	720	0.08
		1	5	45	15000	600	0.05
		1	8	45	15000	300	0.03
S	Acciaio resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.4	1.2	15	12000	240	0.03
		0.4	2	15	12000	170	0.02
		0.4	3.2	15	12000	96	0.01
		0.5	1.5	15	9500	230	0.04
		0.5	2.5	15	9500	150	0.03
		0.5	4	15	9500	95	0.015
		0.6	1.8	15	8000	220	0.05
		0.6	3	15	8000	160	0.035
		0.6	4.8	15	8000	96	0.02
		0.7	2.1	15	6800	230	0.055
		0.7	3.5	15	6800	160	0.035
		0.7	5.6	15	6800	95	0.02
		0.8	2.4	15	6000	240	0.06
		0.8	4	15	6000	170	0.04
		0.8	6.4	15	6000	96	0.025
		1	3	15	4800	230	0.08
		1	5	15	4800	190	0.05
		1	8	15	4800	96	0.03



VQXL

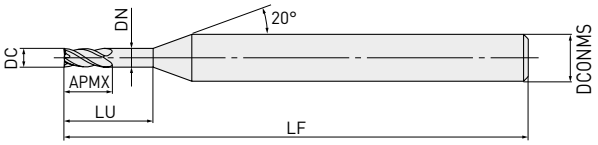
35°

DC<0.3 DC>0.4

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE CORTA, 4 TAGLIENTI, PER LAVORAZIONI PROFONDE

P M N S





DC <12
0 -0.010

DCONMS = 4
0 -0.005

- Efficienza migliorata grazie ad un superiore controllo truciolo adottando il rivestimento VQ.
- Un maggior numero di taglienti consente un'elevata efficienza ed una vita utensile maggiore.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQXLD0020N006	●	0.2	0.3	40	0.6	0.18	4	3
VQXLD0030N009	●	0.3	0.5	40	0.9	0.28	4	3
VQXLD0030N015	●	0.3	0.5	40	1.5	0.28	4	3
VQXLD0040N010	●	0.4	0.6	40	1	0.37	4	4
VQXLD0040N018	●	0.4	0.6	40	1.8	0.37	4	4
VQXLD0050N015	●	0.5	0.7	40	1.5	0.46	4	4
VQXLD0050N025	●	0.5	0.7	40	2.5	0.46	4	4
VQXLD0050N030	●	0.5	0.7	40	3	0.46	4	4
VQXLD0060N030	●	0.6	0.9	40	3	0.57	4	4
VQXLD0070N035	●	0.7	1	40	3.5	0.67	4	4
VQXLD0080N024	●	0.8	1.2	40	2.4	0.77	4	4
VQXLD0080N030	●	0.8	1.2	40	3	0.77	4	4
VQXLD0080N040	●	0.8	1.2	40	4	0.77	4	4
VQXLD0100N050	●	1	1.5	40	5	0.96	4	4

1/1

61 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

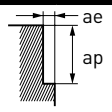
VQXL

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	LU	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio dolce, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.2	0.6	40000	360	0.03	0.01
		0.3	0.9	40000	480	0.04	0.01
		0.3	1.5	40000	360	0.04	0.01
M		0.4	1.2	40000	800	0.06	0.02
		0.4	2	40000	560	0.06	0.02
		0.5	1.5	38000	910	0.07	0.02
N		0.5	2.5	38000	610	0.07	0.02
		0.5	3	38000	550	0.07	0.02
		0.6	3	32000	640	0.09	0.03
S		0.7	3.5	27000	650	0.11	0.03
		0.8	2.4	24000	960	0.12	0.04
		0.8	3	24000	860	0.12	0.04
		0.8	4	24000	670	0.12	0.04
		1	5	20000	800	0.15	0.05
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.2	0.6	32000	290	0.03	0.01
		0.3	0.9	21000	250	0.04	0.01
		0.3	1.5	21000	190	0.04	0.01
		0.4	1.2	16000	320	0.06	0.02
		0.4	2	16000	220	0.06	0.02
		0.5	1.5	13000	310	0.07	0.02
		0.5	2.5	13000	210	0.07	0.02
		0.5	3	13000	180	0.07	0.02
		0.6	3	10500	210	0.09	0.03
		0.7	3.5	9100	200	0.11	0.03
		0.8	2.4	8000	260	0.12	0.04
		0.8	3	8000	230	0.12	0.04
		0.8	4	8000	190	0.12	0.04
		1	5	6500	210	0.15	0.05

1/1

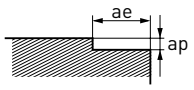


VQXL

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	DC	LU	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio dolce,	0.2	0.6	40000	360	0.01	<0.2
		0.3	0.9	40000	480	0.02	<0.3
		0.3	1.5	40000	360	0.02	<0.3
M		0.4	1.2	40000	800	0.03	<0.4
		0.4	2	40000	560	0.02	<0.4
		0.5	1.5	38000	910	0.04	<0.5
N	Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto,	0.5	2.5	38000	610	0.03	<0.5
		0.5	3	38000	550	0.03	<0.5
		0.6	3	32000	640	0.03	<0.6
S	Rame, Lega di rame	0.7	3.5	27000	640	0.03	<0.7
		0.8	2.4	24000	960	0.06	<0.8
		0.8	3	24000	840	0.05	<0.8
		0.8	4	24000	670	0.04	<0.8
		1	5	20000	800	0.05	<1
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.2	0.6	32000	290	0.015	<0.1
		0.3	0.9	21000	250	0.025	<0.1
		0.3	1.5	21000	190	0.02	<0.1
		0.4	1.2	16000	320	0.03	<0.2
		0.4	2	16000	220	0.02	<0.2
		0.5	1.5	13000	310	0.04	<0.2
		0.5	2.5	13000	210	0.03	<0.2
		0.5	3	13000	180	0.03	<0.2
		0.6	3	10500	210	0.035	<0.3
		0.7	3.5	9100	190	0.035	<0.3
		0.8	2.4	8000	260	0.06	<0.4
		0.8	3	8000	230	0.05	<0.4
		0.8	4	8000	190	0.04	<0.4
		1	5	6500	210	0.05	<0.5

1/1



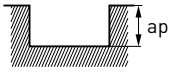
1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.

VQXL

FRESATURA DI CAVE

	Materiale	DC	LU	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio dolce, Leghe di acciaio per utensili, Acciaio inossidabile austenico, Leghe di titanio Lega cromo cobalto, Rame, Lega di rame	0.2	0.6	30000	270	0.03
		0.3	0.9	30000	360	0.04
		0.3	1.5	30000	270	0.04
M		0.4	1.2	30000	600	0.06
		0.4	2	30000	420	0.06
		0.5	1.5	28000	670	0.07
N		0.5	2.5	28000	450	0.07
		0.5	3	28000	390	0.07
		0.6	3	24000	480	0.09
S		0.7	3.5	20000	480	0.1
		0.8	2.4	18000	720	0.1
		0.8	3	18000	650	0.1
		0.8	4	18000	500	0.1
		1	5	15000	600	0.1
S	Leghe resistenti al calore, Acciaio pretemprato, Acciaio temprato	0.2	0.6	24000	220	0.03
		0.3	0.9	15000	180	0.04
		0.3	1.5	15000	140	0.04
		0.4	1.2	12000	240	0.06
		0.4	2	12000	170	0.06
		0.5	1.5	9500	230	0.07
		0.5	2.5	9500	150	0.07
		0.5	3	9500	130	0.07
		0.6	3	7800	160	0.09
		0.7	3.5	6800	140	0.1
		0.8	2.4	6000	190	0.1
		0.8	3	6000	170	0.1
		0.8	4	6000	140	0.1
		1	5	4800	150	0.1

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.

VQMHZV

42°
43.5°
45°

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 3 TAGLIENTI PER FRESATURA A TUFFO E FRESATURA DI CAVE

P M N S



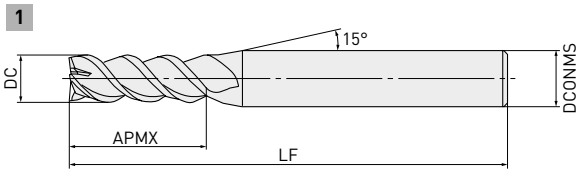


DC <12	DC >12		
0 -0.02	0 -0.03		

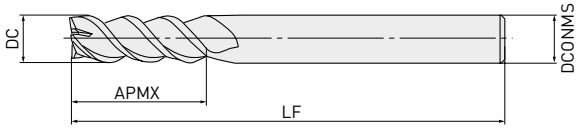


4< D4 <6	8< D4 <10	12< D4 <16	D4 = 20
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

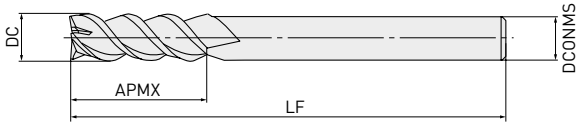
1



2



3



- Fresa a 3 taglienti per la fresatura di cave e la fresatura a tuffo.
- Geometria ad elica variabile per ridurre le vibrazioni.

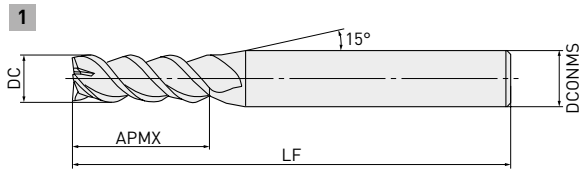
Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHZVD0100	●	1	2	45	4	3	1
VQMHZVD0110	●	1.1	2.2	45	4	3	1
VQMHZVD0120	●	1.2	2.4	45	4	3	1
VQMHZVD0130	●	1.3	2.6	45	4	3	1
VQMHZVD0140	●	1.4	2.8	45	4	3	1
VQMHZVD0150	●	1.5	3	45	4	3	1
VQMHZVD0160	●	1.6	3.2	45	4	3	1
VQMHZVD0170	●	1.7	3.4	45	4	3	1
VQMHZVD0180	●	1.8	3.6	45	4	3	1
VQMHZVD0190	●	1.9	3.8	45	4	3	1
VQMHZVD0200	●	2	4	50	6	3	1
VQMHZVD0210	●	2.1	4.2	50	6	3	1
VQMHZVD0220	●	2.2	4.4	50	6	3	1
VQMHZVD0230	●	2.3	4.6	50	6	3	1
VQMHZVD0240	●	2.4	4.8	50	6	3	1
VQMHZVD0250	●	2.5	5	50	6	3	1
VQMHZVD0260	●	2.6	5.2	50	6	3	1
VQMHZVD0270	●	2.7	5.4	50	6	3	1
VQMHZVD0280	●	2.8	5.6	50	6	3	1
VQMHZVD0290	●	2.9	5.8	50	6	3	1
VQMHZVD0300	●	3	6	50	6	3	1

66 Vc

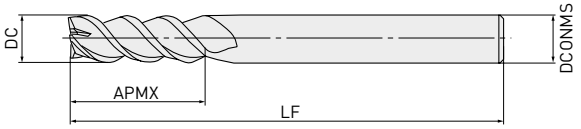
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHZV – FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 3 TAGLIENTI PER FRESATURA A TUFFO E FRESATURA DI CAVE

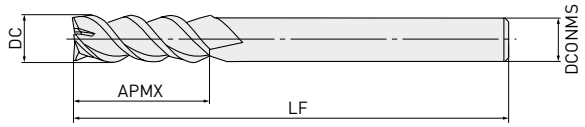
1



2



3



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHZVD0310	●	3.1	7	50	6	3	1
VQMHZVD0320	●	3.2	7	50	6	3	1
VQMHZVD0330	●	3.3	7	50	6	3	1
VQMHZVD0340	●	3.4	7	50	6	3	1
VQMHZVD0350	●	3.5	8	50	6	3	1
VQMHZVD0360	●	3.6	8	50	6	3	1
VQMHZVD0370	●	3.7	8	50	6	3	1
VQMHZVD0380	●	3.8	8	50	6	3	1
VQMHZVD0390	●	3.9	8	50	6	3	1
VQMHZVD0400	●	4	8	50	6	3	1
VQMHZVD0450	●	4.5	10	50	6	3	1
VQMHZVD0500	●	5	10	50	6	3	1
VQMHZVD0550	●	5.5	13	50	6	3	1
VQMHZVD0600	●	6	13	60	6	3	2
VQMHZVD0650	●	6.5	16	60	8	3	1
VQMHZVD0700	●	7	16	60	8	3	1
VQMHZVD0750	●	7.5	16	60	8	3	1
VQMHZVD0800	●	8	19	70	8	3	2
VQMHZVD0850	●	8.5	19	70	10	3	1
VQMHZVD0900	●	9	19	70	10	3	1
VQMHZVD0950	●	9.5	19	70	10	3	1
VQMHZVD1000	●	10	22	80	10	3	2
VQMHZVD1100	●	11	22	80	12	3	1
VQMHZVD1200	●	12	26	90	12	3	2
VQMHZVD1300	●	13	26	90	12	3	3
VQMHZVD1400	●	14	26	90	12	3	3
VQMHZVD1500	●	15	26	110	16	3	1
VQMHZVD1600	●	16	30	110	16	3	2
VQMHZVD2000	●	20	32	140	20	3	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHZV

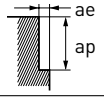
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	1	32000	720	1.5	0.2
		1.5	28000	1300	2.2	0.3
		2	24000	1800	3	0.6
		3	16000	1900	4.5	0.9
		4	12000	2000	6	1.2
		5	9500	1900	7.5	1.5
		6	8000	1900	9	1.8
		8	6000	1900	12	2.4
		10	4800	1700	15	3
		12	4000	1400	18	3.6
		16	3000	1200	24	4.8
		20	2400	970	30	6
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	1	25000	530	1.5	0.2
		1.5	21000	630	2.2	0.3
		2	19000	860	3	0.6
		3	13000	940	4.5	0.9
		4	9500	940	6	1.2
		5	7600	960	7.5	1.5
		6	6400	960	9	1.8
		8	4800	1000	12	2.4
		10	3800	910	15	3
		12	3200	860	18	3.6
		16	2400	720	24	4.8
		20	1900	570	30	6
M S	Acciaio austenico, ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	1	19000	430	1.5	0.2
		1.5	18000	540	2.2	0.3
		2	16000	620	3	0.6
		3	11000	660	4.5	0.9
		4	8000	670	6	1.2
		5	6400	670	7.5	1.5
		6	5300	830	9	1.8
		8	4000	900	12	2.4
		10	3200	960	15	3
		12	2700	890	18	3.6
		16	2000	720	24	4.8
		20	1600	580	30	6
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	16000	340	1.5	0.1
		1.5	14000	420	2.2	0.1
		2	12000	540	3	0.4
		3	8000	580	4.5	0.6
		4	6000	590	6	0.8
		5	4800	600	7.5	1
		6	4000	600	9	1.2
		8	3000	630	12	1.6
		10	2400	580	15	2
		12	2000	540	18	2.4
		16	1500	450	24	3.2
		20	1200	360	30	4

1/1



VQMHZV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato Acciaio da costruzione	1	32000	480	1.5	0.2
		1.5	25000	740	2.2	0.3
		2	19000	940	3	0.6
		3	13000	1000	4.5	0.9
		4	9500	1000	6	1.2
		5	7600	980	7.5	1.5
		6	6400	1000	9	1.8
		8	4800	1000	12	2.4
		10	3800	900	15	3
		12	3200	760	18	3.6
		16	2400	640	24	4.8
		20	1900	510	30	6
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	1	25000	350	1.5	0.2
		1.5	21000	420	2.2	0.3
		2	16000	480	3	0.6
		3	11000	520	4.5	0.9
		4	8000	520	6	1.2
		5	6400	530	7.5	1.5
		6	5300	520	9	1.8
		8	4000	550	12	2.4
		10	3200	510	15	3
		12	2700	480	18	3.6
		16	2000	400	24	4.8
		20	1600	320	30	6
M	Acciaio austenico, ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	1	19000	280	1.5	0.2
		1.5	17000	340	2.2	0.3
		2	13000	330	3	0.6
		3	8500	340	4.5	0.9
		4	6400	350	6	1.2
		5	5100	350	7.5	1.5
		6	4200	290	9	1.8
		8	3200	310	12	2.4
S		10	2500	500	15	3
		12	2100	460	18	3.6
		16	1600	250	24	4.8
		20	1300	200	30	6

VQMHZV – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	16000	220	1.5	0.1
		1.5	14000	280	2.2	0.1
		2	11000	330	3	0.4
		3	7400	350	4.5	0.6
		4	5600	370	6	0.8
		5	4500	370	7.5	1
		6	3700	370	9	1.2
		8	2800	390	12	1.6
		10	2200	350	15	2
		12	1900	340	18	2.4
		16	1400	280	24	3.2
		20	1100	220	30	4

2/2



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHZV

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	1	38000	860	1.5	0.2
		1.5	32000	1400	2.2	0.3
		2	29000	2200	3	0.6
		3	19000	2300	4.5	0.9
		4	14000	2300	6	1.2
		5	11000	2100	7.5	1.5
		6	9500	2300	9	1.8
		8	7200	2300	12	2.4
		10	5700	2100	15	3
		12	4800	1700	18	3.6
		16	3600	1500	24	4.8
		20	2900	1200	30	6
S	Leghe resistenti al calore	1	13000	160	1.5	0.05
		1.5	8500	170	2.2	0.08
		2	6400	170	3	0.2
		3	4200	180	4.5	0.3
		4	3200	180	6	0.4
		5	2500	180	7.5	0.5
		6	2100	190	9	0.6
		8	1600	190	12	0.8
		10	1300	220	15	1
		12	1100	210	18	1.2
		16	800	150	24	1.6
		20	640	120	30	2



VQMHZV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	1	38000	560	1.5	0.2
		1.5	30000	890	2.2	0.3
		2	22000	1100	3	0.6
		3	15000	1200	4.5	0.9
		4	11000	1200	6	1.2
		5	8900	1100	7.5	1.5
		6	7400	1200	9	1.8
		8	5600	1200	12	2.4
		10	4500	1100	15	3
		12	3700	880	18	3.6
		16	2800	750	24	4.8
		20	2200	590	30	6
S	Leghe resistenti al calore	1	9500	75	1.5	0.05
		1.5	6400	82	2.2	0.07
		2	4800	86	3	0.2
		3	3200	89	4.5	0.3
		4	2400	90	6	0.4
		5	1900	90	7.5	0.5
		6	1600	95	9	0.6
		8	1200	95	12	0.8
		10	950	110	15	1
		12	800	100	18	1.2
		16	600	76	24	1.6
		20	480	61	30	2

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHZV

FRESATURA DI CAVE

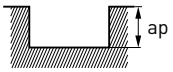
CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	1	32000	380	0.5
		1.5	28000	590	0.7
		2	24000	940	2
		3	16000	1100	3
		4	12000	1400	4
		5	9500	1400	5
		6	8000	1400	6
		8	6000	1300	8
		10	4800	1200	10
		12	4000	960	12
		16	3000	810	12
		20	2400	650	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	1	25000	150	0.5
		1.5	21000	250	0.7
		2	19000	460	2
		3	13000	550	3
		4	9500	680	4
		5	7600	680	5
		6	6400	770	6
		8	4800	720	8
		10	3800	630	10
		12	3200	580	12
		16	2400	500	12
		20	1900	400	12
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	1	19000	100	0.5
		1.5	18000	220	0.7
		2	16000	480	2
		3	11000	500	3
		4	8000	530	4
		5	6400	540	5
		6	5300	560	6
		8	4000	600	8
S		10	3200	670	10
		12	2700	650	12
		16	2000	480	12
		20	1600	380	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	14000	80	0.3
		1.5	12000	140	0.4
		2	9500	230	1
		3	6400	270	1.5
		4	4800	350	2
		5	3800	340	2.5
		6	3200	380	3
		8	2400	360	4
		10	1900	310	5
		12	1600	290	6
		16	1200	250	8
		20	950	200	10

VQMHZV – FRESATURA DI CAVE – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	1	38000	460	0.5
		1.5	32000	670	0.7
		2	29000	1100	2
		3	19000	1300	3
		4	14000	1700	4
		5	11000	1700	5
		6	9500	1700	6
		8	7200	1500	8
		10	5700	1400	10
		12	4800	1200	12
		16	3600	970	12
		20	2900	780	12
S	Leghe resistenti al calore	1	9500	60	0.2
		1.5	6400	80	0.3
		2	4800	100	0.6
		3	3200	120	0.9
		4	2400	130	1.2
		5	1900	130	1.5
		6	1600	130	1.8
		8	1200	140	2.4
		10	950	160	3
		12	800	150	3.6
		16	600	120	4.8
		20	480	90	6

2/2



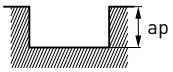
VQMHZV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	1	32000	250	0.5
		1.5	21000	290	0.7
		2	16000	410	2
		3	11000	500	3
		4	8000	630	4
		5	6400	630	5
		6	5300	630	6
		8	4000	550	8
		10	3200	510	10
		12	2700	430	12
		16	2000	360	12
		20	1600	290	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	1	25000	99	0.5
		1.5	17000	130	0.7
		2	13000	210	2
		3	8500	240	3
		4	6400	300	4
		5	5100	300	5
		6	4200	330	6
		8	3200	320	8
		10	2500	270	10
		12	2100	250	12
		16	1600	220	12
		20	1300	180	12
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	1	19000	80	0.5
		1.5	13000	100	0.7
		2	9500	190	2
		3	6400	190	3
		4	4800	210	4
		5	3800	210	5
		6	3200	220	6
S		8	2400	240	8
		10	1900	260	10
		12	1600	250	12
		16	1200	190	12
		20	950	150	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	14000	60	0.3
		1.5	11000	87	0.4
		2	8000	130	1
		3	5300	150	1.5
		4	4000	190	2
		5	3200	190	2.5
		6	2700	210	3
		8	2000	200	4
		10	1600	170	5
		12	1300	150	6
		16	990	140	8
		20	800	110	10

VQMHZV – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	1	38000	300	0.5
		1.5	25000	350	0.7
		2	19000	490	2
		3	13000	590	3
		4	9500	750	4
		5	7600	750	5
		6	6400	760	6
		8	4800	670	8
		10	3800	600	10
		12	3200	510	12
		16	2400	430	12
		20	1900	340	12
S	Leghe resistenti al calore	1	8000	30	0.2
		1.5	5300	40	0.3
		2	4000	55	0.6
		3	2700	64	0.9
		4	2000	70	1.2
		5	1600	71	1.5
		6	1300	72	1.8
		8	990	78	2.4
		10	800	89	3
		12	660	84	3.6
		16	500	63	4.8
		20	400	50	6



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser..
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHZV

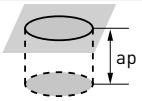
FRESATURA A TUFFO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	1	20000	160	0.5	0.1
		1.5	18000	270	0.7	0.3
		2	16000	480	2	0.5
		3	11000	660	3	1
		4	8000	800	4	2
		5	6400	960	5	2.5
		6	5300	950	6	3
		8	4000	720	8	4
		10	3200	580	10	5
		12	2700	490	12	5
		16	2000	360	16	5
		20	1600	290	20	5
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	1	16000	100	0.5	0.1
		1.5	13000	120	0.7	0.3
		2	11000	200	2	0.4
		3	7400	270	3	0.6
		4	5600	340	4	0.8
		5	4500	410	5	1
		6	3700	440	6	1.2
		8	2800	340	8	1.6
		10	2200	260	10	2.5
		12	1900	230	12	3
		16	1400	170	16	4
		20	1100	130	20	5
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	1	16000	50	0.5	0.05
		1.5	13000	80	0.7	0.1
		2	9500	90	1	0.1
		3	6400	100	1.5	0.2
		4	4800	100	2	0.4
		5	3800	100	2.5	0.5
		6	3200	100	3	0.6
S		8	2400	70	4	0.6
		10	1900	60	5	0.6
		12	1600	50	6	0.6
		16	1200	40	8	0.6
		20	950	30	10	0.6
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	9500	30	0.5	0.05
		1.5	7400	40	0.7	0.1
		2	6400	60	1	0.1
		3	4200	60	1.5	0.2
		4	3200	60	2	0.4
		5	2500	60	2.5	0.5
		6	2100	60	3	0.6
		8	1600	50	4	0.6
		10	1300	40	5	0.6
		12	1100	30	6	0.6
		16	800	20	8	0.6
		20	640	20	10	0.6

VQMHZV – FRESATURA A TUFFO – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
N	Rame, Lega di rame	1	24000	190	0.5	0.1
		1.5	21000	320	0.7	0.3
		2	19000	570	2	0.5
		3	13000	780	3	0.9
		4	9500	950	4	2
		5	7600	1100	5	2.5
		6	6400	1200	6	3
		8	4800	860	8	4
		10	3800	680	10	5
		12	3200	580	12	5
		16	2400	430	16	5
		20	1900	340	20	5



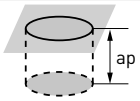
VQMHZV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	1	20000	160	0.5	0.05
		1.5	18000	270	0.7	0.1
		2	16000	480	2	0.2
		3	11000	660	3	0.3
		4	8000	800	4	0.4
		5	6400	960	5	0.5
		6	5300	950	6	0.6
		8	4000	720	8	0.7
		10	3200	580	10	0.7
		12	2700	490	12	0.7
		16	2000	360	16	0.7
		20	1600	290	20	0.7
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	1	16000	100	0.5	0.05
		1.5	13000	120	0.7	0.1
		2	11000	200	2	0.2
		3	7400	270	3	0.3
		4	5600	340	4	0.4
		5	4500	410	5	0.5
		6	3700	440	6	0.6
		8	2800	340	8	0.7
		10	2200	260	10	0.7
		12	1900	230	12	0.7
		16	1400	170	16	0.7
		20	1100	130	20	0.7
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	1	16000	50	0.5	0.05
		1.5	13000	80	0.7	0.05
		2	9500	90	1	0.05
		3	6400	100	1.5	0.1
		4	4800	100	2	0.2
		5	3800	100	2.5	0.2
		6	3200	100	3	0.3
S		8	2400	70	4	0.3
		10	1900	60	5	0.3
		12	1600	50	6	0.3
		16	1200	40	8	0.3
		20	950	30	10	0.3
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	1	9500	30	0.5	0.05
		1.5	7400	40	0.7	0.05
		2	6400	60	1	0.05
		3	4200	60	1.5	0.1
		4	3200	60	2	0.2
		5	2500	60	2.5	0.2
		6	2100	60	3	0.3
		8	1600	50	4	0.3
		10	1300	40	5	0.3
		12	1100	30	6	0.3
		16	800	20	8	0.3
		20	640	20	10	0.3

VQMHZV – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
N	Rame, Lega di rame	1	24000	190	0.5	0.05
		1.5	21000	320	0.7	0.1
		2	19000	570	2	0.2
		3	13000	780	3	0.3
		4	9500	950	4	0.4
		5	7600	1100	5	0.5
		6	6400	1200	6	0.6
		8	4800	860	8	0.7
		10	3800	680	10	0.7
		12	3200	580	12	0.7
		16	2400	430	16	0.7
		20	1900	340	20	0.7



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.

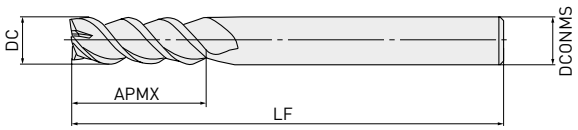
VQMHZVOH

42°
43.5°
45°

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE MEDIA, 3 TAGLIENTI PER FRESATURA A TUFFO E FRESATURA DI CAVE CON FORI INTERNI PER PASSAGGIO REFRIGERANTE.

P M N S





DC <12	DC = 16	
0 -0.02	0 -0.03	

D4 = 6	8< D4 <10	12< D4 <16
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011

- Fresa a 3 taglienti per la fresatura di cave e fresatura a tuffo.
- Fori per il passaggio del refrigerante per fresatura a tuffo e realizzazione di cave ad alte prestazioni

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQMHZVOHD0600	●	6	13	60	6	3
VQMHZVOHD0800	●	8	19	70	8	3
VQMHZVOHD1000	●	10	22	80	10	3
VQMHZVOHD1200	●	12	26	90	12	3
VQMHZVOHD1600	●	16	30	110	16	3

1/1

80 Vc

VQMHZVOH

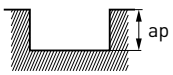
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA DI CAVE

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	8000	1400	6
		8	6000	1300	8
		10	4800	1200	10
		12	4000	960	12
		16	3000	810	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	6	6400	770	6
		8	4800	720	8
		10	3800	630	10
		12	3200	580	12
		16	2400	500	12
M S	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	6	5300	560	6
		8	4000	600	8
		10	3200	670	10
		12	2700	650	12
		16	2000	480	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	3200	380	3
		8	2400	360	4
		10	1900	310	5
		12	1600	290	6
		16	1200	250	8
N	Rame, Lega di rame	6	9500	1700	6
		8	7200	1500	8
		10	5700	1400	10
		12	4800	1200	12
		16	3600	970	12
S	Leghe resistenti al calore	6	1600	130	1.8
		8	1200	140	2.4
		10	950	160	3
		12	800	150	3.6
		16	600	120	4.8

1/1

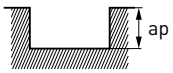


VQMHZVOH

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	5300	630	6
		8	4000	550	8
		10	3200	510	10
		12	2700	430	12
		16	2000	360	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	6	4200	330	6
		8	3200	320	8
		10	2500	270	10
		12	2100	250	12
		16	1600	220	12
M S	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	6	3200	220	6
		8	2400	240	8
		10	1900	260	10
		12	1600	250	12
		16	1200	190	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	2700	210	3
		8	2000	200	4
		10	1600	170	5
		12	1300	150	6
		16	990	140	8
N	Rame, Lega di rame	6	6400	760	6
		8	4800	670	8
		10	3800	600	10
		12	3200	510	12
		16	2400	430	12
S	Leghe resistenti al calore	6	1300	72	1.8
		8	990	78	2.4
		10	800	89	3
		12	660	84	3.6
		16	500	63	4.8

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

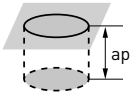
VQMHZVOH

FRESATURA A TUFFO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	5300	950	9	3
		8	4000	720	12	4
		10	3200	580	15	5
		12	2700	490	18	5
		16	2000	360	24	5
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	6	3700	440	9	1.2
		8	2800	340	12	1.6
		10	2200	260	15	2.5
		12	1900	230	18	3
		16	1400	170	24	4
M S	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	6	3200	100	6	0.6
		8	2400	70	8	0.6
		10	1900	60	10	0.6
		12	1600	50	12	0.6
		16	1200	40	16	0.6
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	2100	60	6	0.6
		8	1600	50	8	0.6
		10	1300	40	10	0.6
		12	1100	30	12	0.6
		16	800	20	16	0.6
N	Rame, Lega di rame	6	6400	1200	9	3
		8	4800	860	12	4
		10	3800	680	15	5
		12	3200	580	18	5
		16	2400	430	24	5

1/1

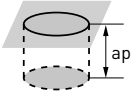


VQMHZVOH

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	p
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	6	5300	950	9	0.6
		8	4000	720	12	0.7
		10	3200	580	15	0.75
		12	2700	490	18	0.75
		16	2000	360	24	0.75
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	6	3700	440	9	0.6
		8	2800	340	12	0.7
		10	2200	260	15	0.75
		12	1900	230	18	0.75
		16	1400	170	24	0.75
M S	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	6	3200	100	6	0.3
		8	2400	70	8	0.3
		10	1900	60	10	0.3
		12	1600	50	12	0.3
		16	1200	40	16	0.3
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	6	2100	60	6	0.3
		8	1600	50	8	0.3
		10	1300	40	10	0.3
		12	1100	30	12	0.3
		16	800	20	16	0.3
N	Rame, Lega di rame	6	6400	1200	9	0.6
		8	4800	860	12	0.7
		10	3800	680	15	0.75
		12	3200	580	18	0.75
		16	2400	430	24	0.75

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.

VQ4MVM

37°
40°

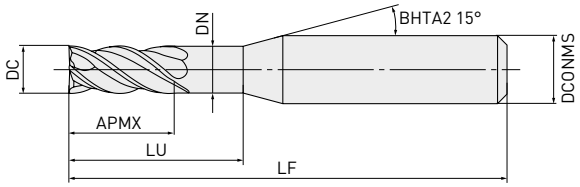
FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, FRESATURA MULTIFUNZIONALE

P M S

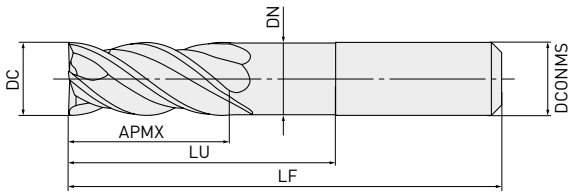




1



2



DC ≤ 12
0 -0.020

DCONMS = 6
0 -0.008

DCONMS 8, 10	DCONMS = 12
0 -0.009	0 -0.011

- Fresa multifunzionale che consente una forte capacità di rampa.
- L'evacuazione del truciolo viene migliorata aumentando la capacità del vano di scarico.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	LU	DN	ZEFP	Tipo
VQ4MVMD0400N180	●	4	11	50	6	18	3.85	4	1
VQ4MVMD0500N180	●	5	13	50	6	18	4.85	4	1
VQ4MVMD0600N200	●	6	13	60	6	20	5.85	4	2
VQ4MVMD0800N240	●	8	19	60	8	24	7.85	4	2
VQ4MVMD1000N300	●	10	22	70	10	30	9.70	4	2
VQ4MVMD1200N360	●	12	26	75	12	36	11.70	4	2

1/1

85 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

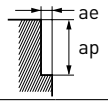
VQ4MVM

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	n	Vc	f	ap	ae
P	Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 – 280HB),	4	9500	120	1400	6	1.2
		5	7600	120	1400	7.5	1.5
		6	6400	120	1400	9	1.8
		8	4800	120	1300	12	2.4
		10	3800	120	1200	15	3
		12	3200	120	1000	18	3.6
P	Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai legati per utensili	4	5600	70	490	4	0.4
		5	4500	70	500	5	0.5
		6	3700	70	500	6	0.6
		8	2800	70	520	8	0.8
		10	2200	70	460	10	1
		12	1900	70	450	12	1
M	Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici, Leghe di titanio	4	6400	80	470	4	0.6
		5	5100	80	470	5	0.9
		6	4200	80	580	6	1.2
		8	3200	80	630	8	1.5
S		10	2500	80	660	10	1.8
		12	2100	80	610	12	2.4
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto.	4	5600	70	490	4	0.8
		5	4500	70	500	5	1
		6	3700	70	500	6	1.2
		8	2800	70	520	8	1.6
		10	2200	70	460	10	2
		12	1900	70	450	12	2.4
S	Leghe resistenti al calore	4	2400	30	120	4	0.4
		5	1900	30	120	5	0.5
		6	1600	30	130	6	0.6
		8	1200	30	130	8	0.8
		10	950	30	140	10	1
		12	800	30	140	12	1.2

1/1



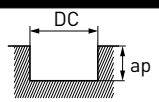
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e l'avanzamento.
4. Se la rigidità della macchina o dello staffaggio è molto bassa, o si generano vibrazioni e rumore, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQ4MVM

CAVA DAL PIENO E RAMPA

	Materiale	DC	n	Vc	f	ap	ae
P	Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 – 280HB)	4	8000	100	840	4	4
		5	6400	100	840	5	5
		6	5300	100	840	6	6
		8	4000	100	740	8	8
		10	3200	100	680	10	10
		12	2700	100	570	12	12
P	Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai per utensili	4	4800	60	210	2	4
		5	3800	60	210	2.5	5
		6	3200	60	230	3	6
		8	2400	60	240	4	8
		10	1900	60	270	5	10
		12	1600	60	260	6	12
M S	Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici, Leghe di titanio	4	4800	60	280	4	4
		5	3800	60	280	5	5
		6	3200	60	300	6	6
		8	2400	60	320	8	8
		10	1900	60	350	10	10
		12	1600	60	340	12	12
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto	4	4000	50	250	2	4
		5	3200	50	250	2.5	5
		6	2700	50	290	3	6
		8	2000	50	260	4	8
		10	1600	50	230	5	10
		12	1300	50	210	6	12
S	Leghe resistenti al calore	4	2000	25	93	1.2	4
		5	1600	25	95	1.5	5
		6	1300	25	96	1.8	6
		8	990	25	100	2.4	8
		10	800	25	120	3	10
		12	660	25	110	3.6	12

1/1



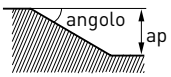
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
3. Quando si esegue una lavorazione con un forte angolo di rampa, si consiglia di utilizzare un portautensili ad alta forza di serraggio.
4. Quando si esegue una rampa più profonda della profondità di taglio consigliata, dividere il processo in più fasi entro la profondità di taglio consigliata.
5. Se la rigidità della macchina o dello staffaggio è molto bassa o si generano vibrazioni e rumore, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQ4MVM

FATTORE DI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO PER LA RAMPA

	Materiale	DC	Avanzamento in cava dal pieno %						
			1°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
P	Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 – 280HB),	4	100	90	80	80	60	60	60
		5	100	90	80	80	60	60	60
		6	100	90	80	80	60	60	60
		8	100	95	90	90	90	75	75
		10	100	95	95	95	90	80	80
		12	100	95	95	95	90	80	80
P	Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai per utensili	4	80	70	60				
		5	80	70	60				
		6	80	70	60				
		8	70	60	50				
		10	70	60	50				
		12	70	60	50				
M S	Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici, Leghe di titanio	4	90	80	70	50			
		5	90	80	70	50			
		6	90	80	70	60			
		8	90	80	70	60			
		10	80	70	60	50			
		12	80	70	60	50			
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto	4	90	80	70	60	60		
		5	90	80	70	60	60		
		6	90	80	70	60	60		
		8	90	80	70	60	60		
		10	80	80	70	60	60		
		12	80	80	70	60	60		
S	Leghe resistenti al calore	4	90	80					
		5	90	80					
		6	90	80					
		8	90	80					
		10	80	70					
		12	80	70					

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Quando si esegue la rampa, utilizzare la velocità di avanzamento indicata nella pagina precedente moltiplicata per il coefficiente.
3. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
4. Quando si eseguono lavorazioni con ampi angoli di rampa, si consiglia un portautensili ad alta forza di serraggio.
   Inoltre, se la macchina o il materiale del pezzo mancano di rigidità o se si verificano scheggiature sul tagliente, regolare l'angolo di rampa e la velocità di avanzamento.
5. Quando si esegue una rampa più profonda della profondità di taglio consigliata, dividere il processo in più fasi entro la profondità di taglio consigliata.

VQMHV

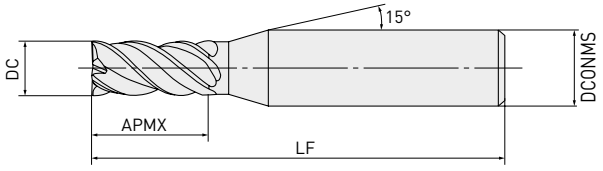
37°
40°

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLENTEO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, DISPONIBILI CON GAMBI SCARICATI PER LAVORAZIONI CON ELEVATI SBALZI SU PARETI VERTICALI

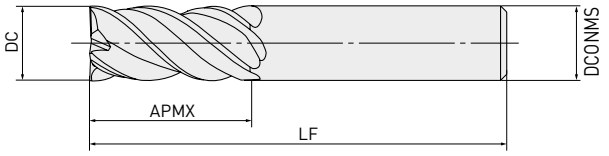
P M N S



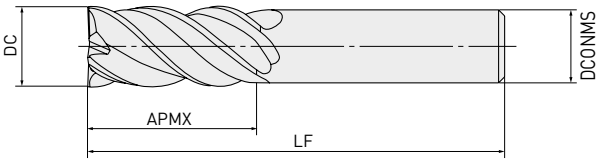
1



2



3



DC <12	DC >12		
0 -0.020	0 -0.030		
4< D4 <6	8< D4 <10	12< D4 <16	20< D4 <25
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

- Le frese antivibranti VQ permettono una riduzione delle vibrazioni e consentono prestazioni stabili su materiali difficili da tagliare ed applicazioni con elevati sbalzi.

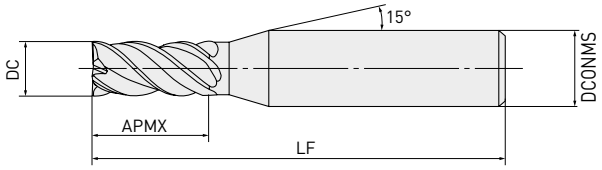
Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHVD0100	●	1	2	45	4	4	1
VQMHVD0150	●	1.5	3	45	4	4	1
VQMHVD0200	●	2	4	45	4	4	1
VQMHVD0250	●	2.5	5	45	4	4	1
VQMHVD0300	●	3	8	45	6	4	1
VQMHVD0350	●	3.5	8	45	6	4	1
VQMHVD0400	●	4	11	45	6	4	1
VQMHVD0500	●	5	13	50	6	4	1
VQMHVD0600	●	6	13	50	6	4	2
VQMHVD0700	●	7	19	60	8	4	1
VQMHVD0800	●	8	19	60	8	4	2
VQMHVD0900	●	9	22	70	10	4	1
VQMHVD0900S08	●	9	22	75	8	4	3
VQMHVD1000	●	10	22	70	10	4	2
VQMHVD1000S08	●	10	22	100	8	4	3
VQMHVD1100	●	11	26	75	12	4	1

1/2

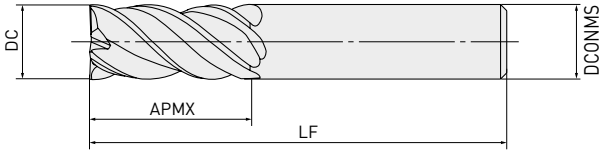
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHV – FRESA CON LUNGHEZZA TAGLENTEO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI, DISPONIBILI CON GAMBI SCARICATI PER LAVORAZIONI CON ELEVATI SBALZI SU PARETI VERTICALI

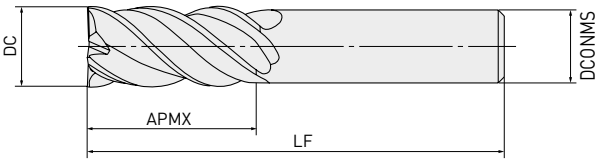
1



2



3



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQMHVD1100S10	●	11	26	100	10	4	3
VQMHVD1200	●	12	26	75	12	4	2
VQMHVD1200S10	●	12	26	110	10	4	3
VQMHVD1300	●	13	26	75	12	4	3
VQMHVD1300S12	●	13	26	110	12	4	3
VQMHVD1400	●	14	30	90	16	4	1
VQMHVD1400S12	●	14	32	130	12	4	3
VQMHVD1600	●	16	35	90	16	4	2
VQMHVD1800	●	18	40	100	16	4	3
VQMHVD1800S16	●	18	42	150	16	4	3
VQMHVD2000	●	20	45	110	20	4	2
VQMHVD2500	●	25	55	125	25	4	2

2/2

90 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQMHV

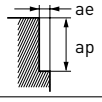
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	24000	2400	3	0.6
		3	16000	2600	4.5	0.9
		4	12000	2600	6	1.2
		5	9500	2500	7.5	1.5
		6	8000	2600	9	1.8
		8	6000	2500	12	2.4
		10	4800	2300	15	3
		12	4000	1900	18	3.6
		16	3000	1600	24	4.8
		20	2400	1300	30	6
		25	1900	1100	37	7.5
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	2	19000	1100	3	0.6
		3	13000	1200	4.5	0.9
		4	9500	1300	6	1.2
		5	7600	1300	7.5	1.5
		6	6400	1300	9	1.8
		8	4800	1300	12	2.4
		10	3800	1200	15	3
		12	3200	1200	18	3.6
		16	2400	960	24	4.8
		20	1900	760	30	6
		25	1500	600	37	7.5
M	Acciaio austenico, Ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	2	16000	830	3	0.6
		3	11000	880	4.5	0.9
		4	8000	900	6	1.2
		5	6400	900	7.5	1.5
		6	5300	1100	9	1.8
		8	4000	1200	12	2.4
S		10	3200	1300	15	3
		12	2700	1200	18	3.6
		16	2000	960	24	4.8
		20	1600	770	30	6
		25	1300	620	37	7.5
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	12000	720	3	0.4
		3	8000	770	4.5	0.6
		4	6000	790	6	0.8
		5	4800	810	7.5	1
		6	4000	800	9	1.2
		8	3000	840	12	1.6
		10	2400	770	15	2
		12	2000	720	18	2.4
		16	1500	600	24	3.2
		20	1200	480	30	4
		25	950	380	37	5

1/1

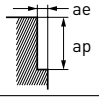


VQMHV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	19000	1300	3	0.6
		3	13000	1400	4.5	0.9
		4	9500	1400	6	1.2
		5	7600	1300	7.5	1.5
		6	6400	1400	9	1.8
		8	4800	1300	12	2.4
		10	3800	1200	15	3
		12	3200	1000	18	3.6
		16	2400	860	24	4.8
		20	1900	680	30	6
		25	1500	390	37.5	7.5
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di Acciaio per utensili	2	16000	630	3	0.6
		3	11000	700	4.5	0.9
		4	8000	700	6	1.2
		5	6400	710	7.5	1.5
		6	5300	700	9	1.8
		8	4000	740	12	2.4
		10	3200	680	15	3
		12	2700	640	18	3.6
		16	2000	530	24	4.8
		20	1600	420	30	6
		25	1300	340	37.5	7.5
M	Acciaio austenico, Ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	2	13000	450	1.5	0.2
		3	8500	450	2.25	0.3
		4	6400	470	3	0.6
		5	5100	470	4.5	0.9
		6	4200	580	6	1.2
		8	3200	630	7.5	1.5
S		10	2500	660	9	1.8
		12	2100	610	12	2.4
		16	1600	510	15	3
		20	1300	410	18	3.6
		25	1000	210	24	4.8
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	11000	440	3	0.4
		3	7400	470	4.5	0.6
		4	5600	490	6	0.8
		5	4500	500	7.5	1
		6	3700	490	9	1.2
		8	2800	520	12	1.6
		10	2200	460	15	2
		12	1900	450	18	2.4
		16	1400	370	24	3.2
		20	1100	290	30	4
		25	890	230	37.5	5

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHV

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Matière	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	2	29000	2900	3	0.6
		3	19000	3000	4.5	0.9
		4	14000	3100	6	1.2
		5	11000	2900	7.5	1.5
		6	9500	3000	9	1.8
		8	7200	3000	12	2.4
		10	5700	2700	15	3
		12	4800	2300	18	3.6
		16	3600	1900	24	4.8
		20	2900	1600	30	6
		25	2300	1300	37	7.5
S	Leghe resistenti al calore	2	6400	230	3	0.2
		3	4200	240	4.5	0.3
		4	3200	240	6	0.4
		5	2500	240	7.5	0.5
		6	2100	250	9	0.6
		8	1600	260	12	0.8
		10	1300	290	15	1
		12	1100	280	18	1.2
		16	800	200	24	1.6
		20	640	160	30	2
		25	510	130	37.5	2.5

1/1



VQMHV

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Matière	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	2	22000	1500	3	0.6
		3	15000	1600	4.5	0.9
		4	11000	1600	6	1.2
		5	8900	1500	7.5	1.5
		6	7400	1600	9	1.8
		8	5600	1600	12	2.4
		10	4500	1400	15	3
		12	3700	1200	18	3.6
		16	2800	1000	24	4.8
		20	2200	780	30	6
		25	1800	670	37.5	7.5
S	Leghe resistenti al calore	2	4800	110	3	0.2
		3	3200	120	4.5	0.3
		4	2400	120	6	0.4
		5	1900	120	7.5	0.5
		6	1600	130	9	0.6
		8	1200	130	12	0.8
		10	950	140	15	1
		12	800	140	18	1.2
		16	600	100	24	1.6
		20	480	81	30	2
		25	380	64	37.5	2.5

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQMHV

FRESATURA DI CAVE

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	24000	1200	2
		3	16000	1500	3
		4	12000	1900	4
		5	9500	1900	5
		6	8000	1900	6
		8	6000	1700	8
		10	4800	1500	10
		12	4000	1300	12
		16	3000	1100	12
		20	2400	860	12
		25	1900	760	12
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	2	19000	610	2
		3	13000	730	3
		4	9500	910	4
		5	7600	910	5
		6	6400	1000	6
		8	4800	960	8
		10	3800	840	10
		12	3200	770	12
		16	2400	670	12
		20	1900	530	12
		25	1500	420	12
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	2	16000	640	2
		3	11000	660	3
		4	8000	700	4
		5	6400	720	5
		6	5300	740	6
		8	4000	800	8
S		10	3200	900	10
		12	2700	860	12
		16	2000	640	12
		20	1600	510	12
		25	1300	420	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	9500	300	1
		3	6400	360	1.5
		4	4800	460	2
		5	3800	460	2.5
		6	3200	510	3
		8	2400	480	4
		10	1900	420	5
		12	1600	380	6
		16	1200	340	8
		20	950	270	10
		25	760	210	12

VQMHV – FRESATURA DI CAVE – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	2	29000	1500	2
		3	19000	1700	3
		4	14000	2200	4
		5	11000	2200	5
		6	9500	2300	6
		8	7200	2000	8
		10	5700	1800	10
		12	4800	1500	12
		16	3600	1300	12
		20	2900	1000	12
		25	2300	920	12
S	Leghe resistenti al calore	2	4800	130	0.6
		3	3200	150	0.9
		4	2400	170	1.2
		5	1900	170	1.5
		6	1600	180	1.8
		8	1200	190	2.4
		10	950	210	3
		12	800	200	3.6
		16	600	150	4.8
		20	480	120	6
		25	380	100	7.5



VQMHV

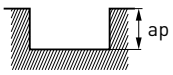
CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	16000	550	2
		3	11000	670	3
		4	8000	840	4
		5	6400	840	5
		6	5300	840	6
		8	4000	740	8
		10	3200	680	10
		12	2700	570	12
		16	2000	480	12
		20	1600	380	12
		25	1300	340	12
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	2	13000	270	2
		3	8500	310	3
		4	6400	410	4
		5	5100	400	5
		6	4200	440	6
		8	3200	420	8
		10	2500	360	10
		12	2100	330	12
		16	1600	300	12
		20	1300	240	12
		25	1000	180	12
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	2	9500	250	2
		3	6400	250	3
		4	4800	280	4
		5	3800	280	5
		6	3200	300	6
		8	2400	320	8
S		10	1900	350	10
		12	1600	340	12
		16	1200	250	12
		20	950	200	12
		25	760	160	12
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	8000	170	1
		3	5300	200	1.5
		4	4000	250	2
		5	3200	250	2.5
		6	2700	290	3
		8	2000	260	4
		10	1600	230	5
		12	1300	210	6
		16	990	180	8
		20	800	150	10
		25	640	120	12

VQMHV – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
N	Rame, Lega di rame	2	19000	650	2
		3	13000	790	3
		4	9500	1000	4
		5	7600	1000	5
		6	6400	1000	6
		8	4800	890	8
		10	3800	800	10
		12	3200	680	12
		16	2400	570	12
		20	1900	450	12
		25	1500	400	12
S	Leghe resistenti al calore	2	4000	74	0.6
		3	2700	86	0.9
		4	2000	93	1.2
		5	1600	95	1.5
		6	1300	96	1.8
		8	990	100	2.4
		10	800	120	3
		12	660	110	3.6
		16	500	84	4.8
		20	400	68	6
		25	320	50	7.5

2/2



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti.
   In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQJHV

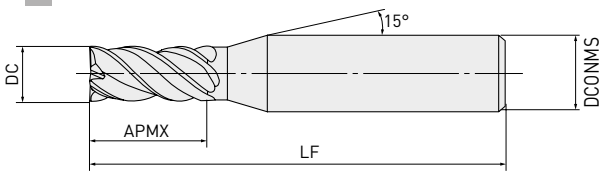
38° 40° DC<6 | 37.5° 40° DC>6

FRESA CON LUNGHEZZA TAGLIENTE SEMILUNGA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

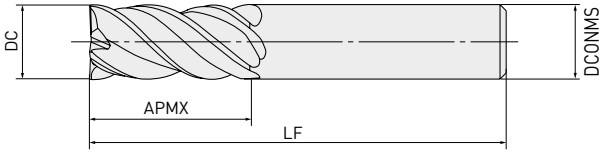
P M N S



1



2



DC <12	DC >12		
0 -0.020	0 -0.030		
D4 = 6	8< D4 <10	12< D4 <16	D4 = 20
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

- Le frese antivibranti VQ permettono una riduzione delle vibrazioni e consentono prestazioni stabili su materiali difficili da tagliare ed applicazioni con elevati sbalzi.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQJHVD0100	●	1	4	45	4	4	1
VQJHVD0150	●	1.5	6	45	4	4	1
VQJHVD0200	●	2	8	60	6	4	1
VQJHVD0250	●	2.5	10	60	6	4	1
VQJHVD0300	●	3	12	60	6	4	1
VQJHVD0350	●	3.5	14	60	6	4	1
VQJHVD0400	●	4	16	60	6	4	1
VQJHVD0450	●	4.5	18	60	6	4	1
VQJHVD0500	●	5	20	60	6	4	1
VQJHVD0600	●	6	24	60	6	4	2
VQJHVD0700	●	7	25	80	8	4	1
VQJHVD0800	●	8	28	80	8	4	2
VQJHVD0900	●	9	32	90	10	4	1
VQJHVD1000	●	10	35	90	10	4	2
VQJHVD1200	●	12	40	100	12	4	2
VQJHVD1600	●	16	55	125	16	4	2
VQJHVD2000	●	20	70	140	20	4	2

1/1

99 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

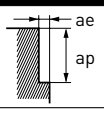
VQJHV

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	2	21000	700	5	0.2
		3	14000	960	7.5	0.3
		4	10000	1000	10	0.4
		5	8300	1100	12.5	0.5
		6	6900	1200	15	0.6
		8	5200	1200	20	0.8
		10	4100	1100	25	1
		12	3400	1100	30	1.2
		16	2600	920	40	1.6
		20	2100	820	50	2
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	2	16000	510	5	0.2
		3	11000	680	7.5	0.3
		4	8000	690	10	0.4
		5	6400	730	12.5	0.5
		6	5300	810	15	0.6
		8	4000	840	20	0.8
		10	3200	810	25	1
		12	2700	780	30	1.2
		16	2000	640	40	1.6
		20	1600	570	50	2
M / S	Acciaio austenico, Ferritico e acciaio inossidabile martensitico, Lega di titanio	2	13000	390	5	0.1
		3	8500	490	7.5	0.15
		4	6400	540	10	0.2
		5	5100	570	12.5	0.25
		6	4200	630	15	0.3
		8	3200	640	20	0.4
		10	2500	590	25	0.5
		12	2100	550	30	0.6
		16	1600	450	40	0.8
		20	1300	420	50	1
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	2	12000	360	5	0.1
		3	8000	460	7.5	0.15
		4	6000	510	10	0.2
		5	4800	540	12.5	0.25
		6	4000	600	15	0.3
		8	3000	600	20	0.4
		10	2400	570	25	0.5
		12	2000	520	30	0.6
		16	1500	420	40	0.8
		20	1200	390	50	1

1/2



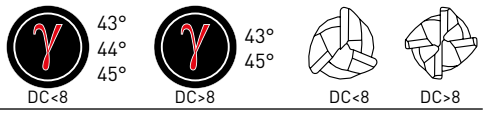
VQJHV – FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Matière	DC	n	Vf	ap	ae
N	Rame, Lega di rame	2	25000	830	5	0.2
		3	17000	1200	7.5	0.3
		4	13000	1300	10	0.4
		5	10000	1300	12.5	0.5
		6	8500	1500	15	0.6
		8	6400	1500	20	0.8
		10	5100	1300	25	1
		12	4200	1300	30	1.2
		16	3200	1100	40	1.6
		20	2500	970	50	2
S	Leghe resistenti al calore	2	6400	90	5	0.04
		3	4200	130	7.5	0.06
		4	3200	190	10	0.08
		5	2500	180	12.5	0.1
		6	2100	180	15	0.12
		8	1600	170	20	0.16
		10	1300	170	25	0.2
		12	1100	140	30	0.24
		16	800	110	40	0.32
		20	640	80	50	0.4



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigerantii emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

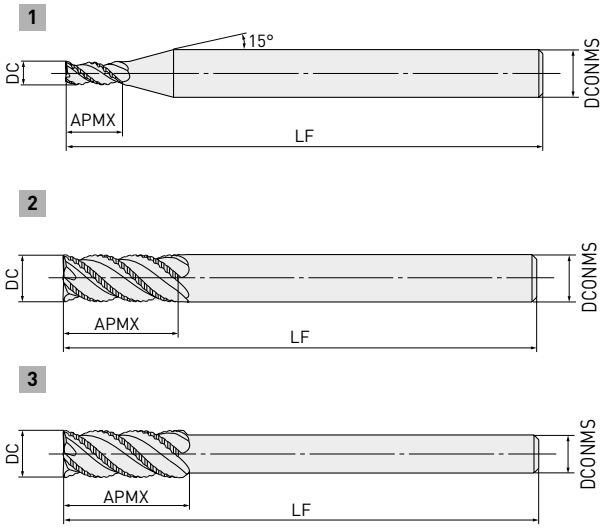
VQSVR



FRESA PER SGROSSATURA, LUNGHEZZA TAGLIENTE CORTA, 4 TAGLIENTI, ELICHE VARIABILI

P M N S





h6	D4 = 6	8< D4 <10	12< D4 <16	D4 = 20
	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

- Assicura una resistenza eccellente alle vibrazioni grazie all'adozione di un'elica variabile.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQSVRD0300	●	3	6	60	6	3	1
VQSVRD0400	●	4	8	60	6	3	1
VQSVRD0500	●	5	10	60	6	3	1
VQSVRD0600	●	6	12	70	6	3	2
VQSVRD0700	●	7	17	80	8	3	1
VQSVRD0800	●	8	17	80	8	4	2
VQSVRD0900	●	9	22	90	10	4	1
VQSVRD1000S08	●	10	22	90	8	4	3
VQSVRD1000	●	10	22	90	10	4	2
VQSVRD1200S10	●	12	27	100	10	4	3
VQSVRD1200	●	12	27	100	12	4	2
VQSVRD1400	●	14	27	130	12	4	3
VQSVRD1600	●	16	33	125	16	4	2
VQSVRD1800	●	18	33	150	16	4	3
VQSVRD2000	●	20	38	140	20	4	2

1/1

102 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQSVR

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	3	16000	960	4.5	1.5
		4	12000	960	6	2
		5	9500	960	7.5	2.5
		6	8000	960	9	3
		7	6800	950	10.5	3.5
		8	6000	1100	12	4
		9	5300	1100	13.5	4.5
		10	4800	1100	15	5
		12	4000	960	18	6
		14	3400	880	21	7
		16	3000	840	24	8
		18	2700	810	27	9
		20	2400	760	30	10
P	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	3	13000	640	4.5	1.5
		4	9500	640	6	2
		5	7600	640	7.5	2.5
		6	6400	680	9	3
		7	5500	730	10.5	3.5
		8	4800	760	12	4
		9	4200	760	13.5	4.5
		10	3800	760	15	5
		12	3200	700	18	6
		14	2700	650	21	7
		16	2400	620	24	8
		18	2100	590	27	9
		20	1900	560	30	10
M	Acciai inossidabili austenico, ferritico e martensitico, Leghe di titanio	3	11000	450	4.5	1.5
		4	8000	430	6	2
		5	6400	440	7.5	2.5
		6	5300	480	9	3
		7	4500	500	10.5	3.5
		8	4000	570	12	4
		9	3500	560	13.5	4.5
		10	3200	570	15	5
		12	2700	540	18	6
S		14	2300	510	21	7
		16	2000	500	24	8
		18	1800	500	27	9
		20	1600	510	30	10

VQSVR – FRESATURA IN SPALLAMENTO – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	3	8000	330	4.5	0.9
		4	6000	330	6	1.2
		5	4800	330	7.5	1.5
		6	4000	360	9	1.8
		7	3400	380	10.5	2.1
		8	3000	430	12	2.4
		9	2700	430	13.5	2.7
		10	2400	430	15	3
		12	2000	400	18	3.6
		14	1700	370	21	4.2
		16	1500	380	24	4.8
		18	1300	360	27	5.4
		20	1200	380	30	6
N	Rame, Lega di rame	3	19000	1100	4.5	1.5
		4	14000	1100	6	2
		5	11000	1100	7.5	2.5
		6	9500	1100	9	3
		7	8200	1100	10.5	3.5
		8	7200	1300	12	4
		9	6400	1300	13.5	4.5
		10	5700	1200	15	5
		12	4800	1200	18	6
		14	4100	1100	21	7
		16	3600	1000	24	8
		18	3200	960	27	9
		20	2900	920	30	10



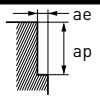
VQSVR

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	3	13000	620	4.5	1.5
		4	9500	610	6	2
		5	7600	610	7.5	2.5
		6	6400	610	9	3
		7	5500	620	10.5	3.5
		8	4800	670	12	4
		9	4200	670	13.5	4.5
		10	3800	670	15	5
		12	3200	610	18	6
		14	2700	560	21	7
		16	2400	540	24	8
		18	2100	500	27	9
		20	1900	480	30	10
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	3	11000	430	4.5	1.5
		4	8000	430	6	2
		5	6400	430	7.5	2.5
		6	5300	450	9	3
		7	4500	480	10.5	3.5
		8	4000	510	12	4
		9	3500	500	13.5	4.5
		10	3200	510	15	5
		12	2700	470	18	6
		14	2300	440	21	7
		16	2000	410	24	8
		18	1800	400	27	9
		20	1600	380	30	10
M	Acciai inossidabili austenico, ferritico e martensitico, Leghe di titanio	3	8500	280	4.5	1.5
		4	6400	280	6	2
		5	5100	280	7.5	2.5
		6	4200	300	9	3
		7	3600	320	10.5	3.5
		8	3200	360	12	4
S		9	2800	360	13.5	4.5
		10	2500	360	15	5
		12	2100	340	18	6
		14	1800	320	21	7
		16	1600	320	24	8
		18	1400	310	27	9
		20	1300	330	30	10

VQSVR – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap	ae
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	3	7400	240	4.5	0.9
		4	5600	240	6	1.2
		5	4500	250	7.5	1.5
		6	3700	270	9	1.8
		7	3200	290	10.5	2.1
		8	2800	320	12	2.4
		9	2500	320	13.5	2.7
		10	2200	310	15	3
		12	1900	300	18	3.6
		14	1600	280	21	4.2
		16	1400	280	24	4.8
		18	1200	270	27	5.4
		20	1100	280	30	6
N	Rame, Lega di rame	3	15000	720	4.5	1.5
		4	11000	700	6	2
		5	8900	720	7.5	2.5
		6	7400	710	9	3
		7	6400	720	10.5	3.5
		8	5600	780	12	4
		9	5000	800	13.5	4.5
		10	4500	790	15	5
		12	3700	710	18	6
		14	3200	670	21	7
		16	2800	630	24	8
		18	2500	600	27	9
		20	2200	560	30	10



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQSVR

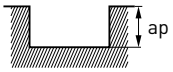
FRESATURA DI CAVE

CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	3	13000	720	3
		4	9500	720	4
		5	7600	720	5
		6	6400	720	6
		7	5500	770	7
		8	4800	800	8
		9	4200	810	9
		10	3800	800	10
		12	3200	750	12
		14	2700	670	14
		16	2400	620	16
		18	2100	570	18
		20	1900	540	20
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	3	11000	440	3
		4	8000	450	4
		5	6400	460	5
		6	5300	450	6
		7	4500	470	7
		8	4000	480	8
		9	3500	490	9
		10	3200	520	10
		12	2700	480	12
		14	2300	420	14
		16	2000	380	16
		18	1800	380	18
		20	1600	350	20
M	Acciai inossidabili austenico, Ferritico e martensitico, Leghe di titanio	3	8500	340	3
		4	6400	340	4
		5	5100	300	5
		6	4200	310	6
		7	3600	330	7
		8	3200	350	8
S		9	2800	350	9
		10	2500	340	10
		12	2100	340	12
		14	1800	300	14
		16	1600	290	16
		18	1400	260	18
		20	1300	260	20

VQSVR – FRESATURA DI CAVE – CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA

	Materiale	DC	n	Vf	ap
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	3	6400	250	1.5
		4	4800	250	2
		5	3800	230	2.5
		6	3200	240	3
		7	2700	250	3.5
		8	2400	260	4
		9	2100	260	4.5
		10	1900	260	5
		12	1600	260	6
		14	1400	240	7
		16	1200	220	8
		18	1100	210	9
		20	950	190	10
N	Rame, Lega di rame	3	16000	890	3
		4	12000	910	4
		5	9500	900	5
		6	8000	900	6
		7	6800	950	7
		8	6000	1000	8
		9	5300	1000	9
		10	4800	1000	10
		12	4000	940	12
		14	3400	840	14
		16	3000	780	16
		18	2700	730	18
		20	2400	680	20



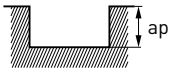
VQSVR

CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione	3	11000	490	3
		4	8000	490	4
		5	6400	490	5
		6	5300	480	6
		7	4500	500	7
		8	4000	530	8
		9	3500	540	9
		10	3200	540	10
		12	2700	510	12
		14	2300	460	14
		16	2000	410	16
		18	1800	390	18
		20	1600	360	20
	Acciaio pretemprato, Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Leghe di acciaio per utensili	3	8500	300	3
		4	6400	310	4
		5	5100	310	5
		6	4200	300	6
		7	3600	320	7
		8	3200	330	8
		9	2800	330	9
		10	2500	330	10
		12	2100	320	12
		14	1800	300	14
		16	1600	290	16
		18	1400	260	18
		20	1300	260	20
M	Acciai inossidabili austenico, ferritico e martensitico, Leghe di titanio	3	6400	200	3
		4	4800	200	4
		5	3800	180	5
		6	3200	190	6
		7	2700	200	7
		8	2400	210	8
S		9	2100	210	9
		10	1900	210	10
		12	1600	210	12
		14	1400	190	14
		16	1200	170	16
		18	1100	170	18
		20	950	150	20

VQSVR – CONDIZIONI DI TAGLIO PER SCOPI GENERICI

	Materiale	DC	n	Vf	ap
M	Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto	3	5300	170	1.5
		4	4000	170	2
		5	3200	150	2.5
		6	2700	160	3
		7	2300	170	3.5
		8	2000	180	4
		9	1800	180	4.5
		10	1600	180	5
		12	1300	170	6
		14	1100	150	7
		16	990	140	8
		18	880	130	9
		20	800	130	10
N	Rame, Lega di rame	3	13000	580	3
		4	9500	580	4
		5	7600	580	5
		6	6400	580	6
		7	5500	620	7
		8	4800	640	8
		9	4200	650	9
		10	3800	640	10
		12	3200	600	12
		14	2700	540	14
		16	2400	500	16
		18	2100	460	18
		20	1900	430	20



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQN2MB

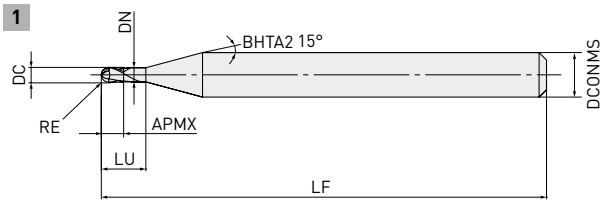
UWC | VQN | RE≤1.5 30° | RE>1.5 45°

TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 2 TAGLIENTI

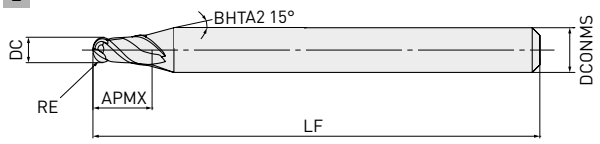
S



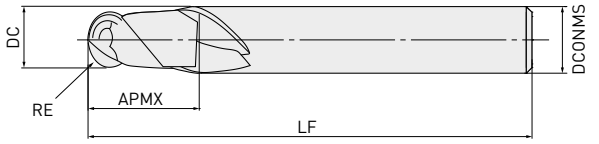
1



2



3



RE≤6		
±0.010		
DCONMS=6	8≤DCONMS≤10	DCONMS=12
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008

- Il rivestimento a base (Al, Ti, Si)N assicura un'eccellente resistenza all'usura ed alle scheggiature nella lavorazione di superleghe resistenti al calore.
- Gli angoli di spoglia del tagliente principale e la geometria della testa semisferica sono stati ottimizzati per migliorarne la robustezza.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQN2MBR0050	●	1	0.5	1	60	4	0.94	6	2	1
VQN2MBR0100	●	2	1.0	2	60	6	1.9	6	2	1
VQN2MBR0150	●	3	1.5	3	60	8	2.9	6	2	1
VQN2MBR0200	●	4	2.0	8	60	—	—	6	2	2
VQN2MBR0250	●	5	2.5	12	60	—	—	6	2	2
VQN2MBR0300	●	6	3.0	12	60	—	—	6	2	3
VQN2MBR0400	●	8	4.0	14	70	—	—	8	2	3
VQN2MBR0500	●	10	5.0	18	80	—	—	10	2	3
VQN2MBR0600	●	12	6.0	22	80	—	—	12	2	3

1/1

111 Vc

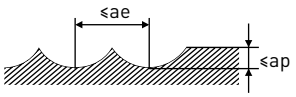
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQN2MB

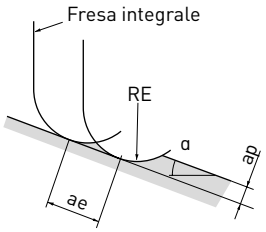
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	α≤15°		α>15°		ap	ae
			n	f	n	f		
S	Superlega a base nichel resistente al calore Inconel®718, Inconel®713C, WASPALOY®, ecc.	0.5	12700	640	12700	760	0.1	0.25
		1.0	6300	320	6300	380	0.2	0.50
		1.5	4200	250	4200	250	0.3	0.75
		2.0	3100	190	3100	220	0.4	1.00
		2.5	2500	180	2500	200	0.5	1.25
		3.0	2100	170	2100	210	0.6	1.50
		4.0	1500	130	1500	160	0.8	2.00
		5.0	1200	130	1200	140	1.0	2.50
		6.0	1000	110	1000	120	1.2	3.00

1/1



1. Per le superleghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.
4. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



Ae: passo laterale

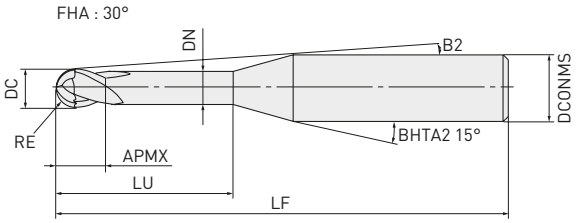
VQ2XLB



TESTA SEMISFERICA, TAGLIENTE CORTO, 2 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE LUNGA

S





RE
±0.005

DCONMS
0 -0.005

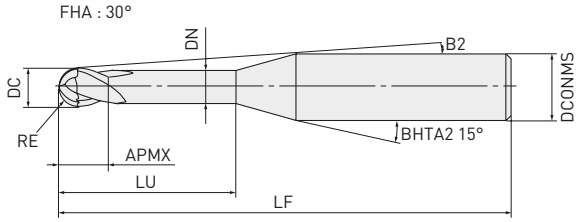
- La resistenza alla scheggiatura è migliorata grazie all'adozione di una nuova geometria del tagliente rinforzata a forma di „S".
- Il rivestimento SMART MIRACLE offre una migliore resistenza all'usura nella lavorazione di materiali difficili da tagliare.

	Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	B2	DCONMS	ZEFP
NEW	VQ2XLBR0020N012	●	0.4	0.2	0.3	40	1.2	0.36	13.1°	4	2
NEW	VQ2XLBR0020N020	●	0.4	0.2	0.3	40	2	0.36	11.9°	4	2
NEW	VQ2XLBR0020N032	●	0.4	0.2	0.3	45	3.2	0.36	10.5°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N015	●	0.5	0.25	0.375	40	1.5	0.46	12.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N025	●	0.5	0.25	0.375	40	2.5	0.46	11.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0025N040	●	0.5	0.25	0.375	45	4	0.46	9.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N018	●	0.6	0.3	0.45	40	1.8	0.56	12.0°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N030	●	0.6	0.3	0.45	40	3	0.56	10.5°	4	2
NEW	VQ2XLBR0030N048	●	0.6	0.3	0.45	45	4.8	0.56	8.8°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N021	●	0.7	0.35	0.525	40	2.1	0.66	11.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N035	●	0.7	0.35	0.525	40	3.5	0.66	9.9°	4	2
NEW	VQ2XLBR0035N056	●	0.7	0.35	0.525	45	5.6	0.66	8.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N024	●	0.8	0.4	0.6	40	2.4	0.76	11.2°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N040	●	0.8	0.4	0.6	40	4	0.76	9.4°	4	2
NEW	VQ2XLBR0040N064	●	0.8	0.4	0.6	50	6.4	0.76	7.6°	4	2
NEW	VQ2XLBR0050N030	●	1	0.5	0.75	40	3	0.94	10.1°	4	2
NEW	VQ2XLBR0050N050	●	1	0.5	0.75	40	5	0.94	8.2°	4	2
	VQ2XLBR0050N080	●	1	0.5	0.75	50	8	0.94	6.4°	4	2
	VQ2XLBR0050N080S06	●	1	0.5	0.75	50	8	0.94	8.3°	6	2
	VQ2XLBR0050N100	●	1	0.5	0.75	50	10	0.94	5.6°	4	2
	VQ2XLBR0050N100S06	●	1	0.5	0.75	55	10	0.94	7.5°	6	2

1/2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQ2XLB – TESTA SEMISFERICA, TAGLIENTE CORTO, 2 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE LUNGA



Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	B2	DCONMS	ZEFP
VQ2XLBR0050N120S06	●	1	0.5	0.75	55	12	0.94	6.8°	6	2
VQ2XLBR0075N100S06	●	1.5	0.75	1.1	55	10	1.44	7.2°	6	2
VQ2XLBR0075N120S06	●	1.5	0.75	1.1	55	12	1.44	6.5°	6	2
VQ2XLBR0100N100	●	2	1.0	1.5	50	10	1.9	4.5°	4	2
VQ2XLBR0100N100S06	●	2	1.0	1.5	55	10	1.9	6.9°	6	2
VQ2XLBR0100N120	●	2	1.0	1.5	50	12	1.9	3.9°	4	2
VQ2XLBR0100N120S06	●	2	1.0	1.5	55	12	1.9	6.1°	6	2
VQ2XLBR0150N120	●	3	1.5	2.3	55	12	2.9	5.3°	4	2
VQ2XLBR0150N140	●	3	1.5	2.3	60	14	2.9	4.7°	4	2
VQ2XLBR0150N160	●	3	1.5	2.3	60	16	2.9	4.3°	4	2

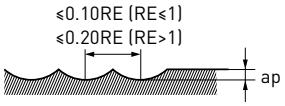
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQ2XLB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Leghe di titanio	0.20	1.2	50	40000	1200	0.02	0.04
		0.20	2.0	50	40000	960	0.02	0.04
		0.20	3.2	50	40000	660	0.02	0.04
		0.25	1.5	63	40000	2000	0.03	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1500	0.03	0.05
		0.25	4.0	63	40000	1000	0.03	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2600	0.03	0.06
		0.30	3.0	75	40000	2000	0.03	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1400	0.03	0.06
		0.35	2.1	87	40000	3200	0.04	0.07
		0.35	3.5	87	40000	2500	0.04	0.07
		0.35	5.6	87	40000	1700	0.04	0.07
		0.40	2.4	100	40000	3500	0.04	0.08
		0.40	4.0	100	40000	3000	0.04	0.08
		0.40	6.4	100	40000	2100	0.04	0.08
		0.50	3.0	100	32000	3500	0.05	0.1
		0.50	5.0	100	32000	3000	0.05	0.1
		0.50	8.0	100	32000	2500	0.05	0.1
		0.50	10.0	75	24000	1500	0.05	0.1
		0.50	12.0	75	24000	1500	0.03	0.1
		0.75	10.0	100	21000	2100	0.13	0.3
		0.75	12.0	75	16000	1500	0.13	0.3
		1.00	10.0	100	16000	1800	0.2	0.5
		1.00	12.0	100	16000	1800	0.2	0.5
		1.50	12.0	100	10000	1600	0.3	0.8
		1.50	14.0	100	10000	1600	0.3	0.8
		1.50	16.0	100	10000	1600	0.3	0.8

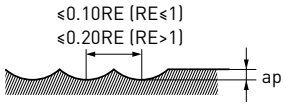
1/3



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è inferiore, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQ2XLB

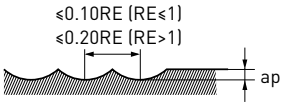
	Materiale	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Leghe di cromo-cobalto	0.20	1.2	50	40000	1200	0.02	0.04
		0.20	2.0	50	40000	960	0.02	0.04
		0.20	3.2	50	40000	660	0.02	0.04
		0.25	1.5	63	40000	2000	0.03	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1500	0.03	0.05
		0.25	4.0	63	40000	1000	0.03	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2600	0.03	0.06
		0.30	3.0	75	40000	2000	0.03	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1400	0.03	0.06
		0.35	2.1	80	36000	2800	0.04	0.07
		0.35	3.5	80	36000	2200	0.04	0.07
		0.35	5.6	80	36000	1500	0.04	0.07
		0.40	2.4	80	32000	2800	0.04	0.08
		0.40	4.0	80	32000	2500	0.04	0.08
		0.40	6.4	80	32000	1700	0.04	0.08
		0.50	3.0	80	25000	2800	0.05	0.1
		0.50	5.0	80	25000	2400	0.05	0.1
		0.50	8.0	80	25000	2000	0.05	0.1
		0.50	10.0	60	19000	1500	0.05	0.1
		0.50	12.0	60	19000	1500	0.03	0.1
		0.75	10.0	80	17000	1700	0.08	0.1
		0.75	12.0	60	13000	1200	0.08	0.1
		1.00	10.0	80	13000	1500	0.2	0.5
		1.00	12.0	80	13000	1500	0.2	0.5
		1.50	12.0	80	8500	1300	0.3	0.8
		1.50	14.0	80	8500	1300	0.3	0.8
		1.50	16.0	80	8500	1300	0.3	0.8



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è inferiore, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

VQ2XLB

	Materiale	RE	LU	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Titanio puro	0.20	1.2	50	40000	960	0.03	0.04
		0.20	2.0	50	40000	760	0.03	0.04
		0.20	3.2	50	40000	530	0.03	0.04
		0.25	1.5	63	40000	1600	0.05	0.05
		0.25	2.5	63	40000	1200	0.05	0.05
		0.25	4.0	63	40000	800	0.05	0.05
		0.30	1.8	75	40000	2000	0.05	0.06
		0.30	3.0	75	40000	1600	0.05	0.06
		0.30	4.8	75	40000	1100	0.05	0.06
		0.35	2.1	80	36000	2200	0.06	0.07
		0.35	3.5	80	36000	1800	0.06	0.07
		0.35	5.6	80	36000	1200	0.06	0.07
		0.40	2.4	80	32000	2600	0.06	0.08
		0.40	4.0	80	32000	2000	0.06	0.08
		0.40	6.4	80	32000	1400	0.06	0.08
		0.50	3.0	80	27000	2500	0.08	0.1
		0.50	5.0	80	27000	2000	0.08	0.1
		0.50	8.0	80	27000	1600	0.08	0.1
		0.50	10.0	60	19000	1200	0.08	0.1
		0.50	12.0	60	19000	1200	0.04	0.1
		0.75	10.0	120	25000	2000	0.13	0.2
		0.75	12.0	100	21000	1600	0.13	0.2
		1.00	10.0	200	32000	2500	0.32	0.8
		1.00	12.0	180	29000	1700	0.32	0.8
		1.50	12.0	200	21000	1600	0.48	1.2
		1.50	14.0	200	21000	1600	0.48	1.2
		1.50	16.0	200	21000	1600	0.48	1.2



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un tastatore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è inferiore, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.

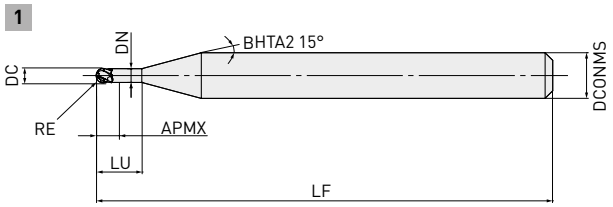
VQN4MB

TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI

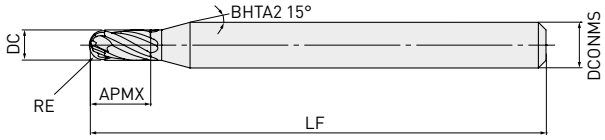
S



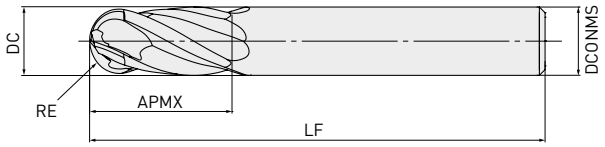
1



2



3



RE≤6
±0.010

DCONMS=6	8≤DCONMS≤10	DCONMS=12
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008

- Il rivestimento a base (Al, Ti, Si)N assicura un'eccellente resistenza all'usura ed alle scheggiature nella lavorazione di superleghe resistenti al calore.
- L'affilatura a 4 taglienti vanta un'eccellente evacuazione del truciolo ed è ideale per la sgrossatura.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQN4MBR0100	●	2	1.0	2	60	6	1.9	6	4	1
VQN4MBR0150	●	3	1.5	3	60	8	2.9	6	4	1
VQN4MBR0200	●	4	2.0	8	60	—	—	6	4	2
VQN4MBR0250	●	5	2.5	12	60	—	—	6	4	2
VQN4MBR0300	●	6	3.0	12	60	—	—	6	4	3
VQN4MBR0400	●	8	4.0	14	70	—	—	8	4	3
VQN4MBR0500	●	10	5.0	18	80	—	—	10	4	3
VQN4MBR0600	●	12	6.0	22	80	—	—	12	4	3

1/1

118 Vc

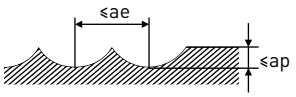
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQN4MB

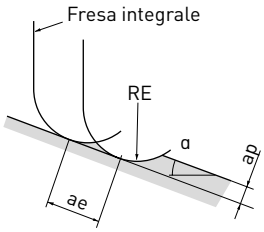
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	α≤15°		α>15°		ap	ae
			n	f	n	f		
S	Superleghe a base nichel resistenti al calore Inconel®718, Inconel®713C, WASPALOY®, ecc.	1.0	6300	380	6300	510	0.2	0.50
		1.5	4200	340	4200	420	0.3	0.75
		2.0	3100	320	3100	380	0.4	1.00
		2.5	2500	250	2500	310	0.5	1.25
		3.0	2100	210	2100	250	0.6	1.50
		4.0	1500	160	1500	190	0.8	2.00
		5.0	1200	150	1200	200	1.0	2.50
		6.0	1000	150	1000	170	1.2	3.00

1/1



1. Per la lavorazione di superleghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Si possono avere vibrazioni se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.
4. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



Ae:passo laterale

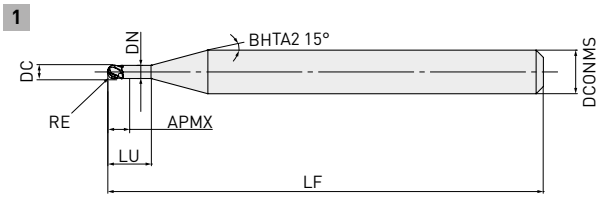
VQN4MBF

TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI

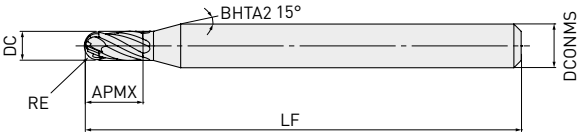
S



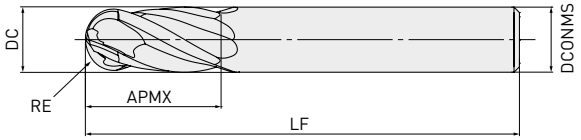
1



2



3



RE≤6
±0.010

DCONMS=6	8≤DCONMS≤10	DCONMS=12
0 -0.005	0 -0.006	0 -0.008

- Il rivestimento a base (Al, Ti, Si)N assicura un'eccellente resistenza all'usura ed alle scheggiature nella lavorazione di superleghe resistenti al calore.
- L'affilatura a 4 taglienti è ideale anche per la lavorazione a 5 assi.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQN4MBFR0100	●	2	1.0	2	60	6	1.9	6	4	1
VQN4MBFR0150	●	3	1.5	3	60	8	2.9	6	4	1
VQN4MBFR0200	●	4	2.0	8	60	—	—	6	4	2
VQN4MBFR0250	●	5	2.5	12	60	—	—	6	4	2
VQN4MBFR0300	●	6	3.0	12	60	—	—	6	4	3
VQN4MBFR0400	●	8	4.0	14	70	—	—	8	4	3
VQN4MBFR0500	●	10	5.0	18	80	—	—	10	4	3
VQN4MBFR0600	●	12	6.0	22	80	—	—	12	4	3

1/1

120 Vc

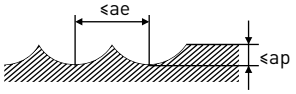
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VQN4MBF

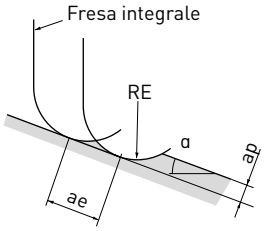
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	α≤15°			α>15°			ap
			n	f	ae	n	f	ae	
S	Superleghe a base nichel resistenti al calore Inconel®718, Inconel®713C, WASPALOY®, ecc.	1.0	6300	180	0.40	6300	310	0.50	0.2
		1.5	4200	170	0.60	4200	340	0.75	0.3
		2.0	3100	190	0.80	3100	320	1.00	0.4
		2.5	2500	150	1.00	2500	250	1.25	0.5
		3.0	2100	170	1.20	2100	250	1.50	0.6
		4.0	1500	130	1.60	1500	190	2.00	0.8
		5.0	1200	100	2.00	1200	200	2.50	1.0
		6.0	1000	130	2.40	1000	170	3.00	1.2

1/1



1. Per le superleghe resistenti al calore è efficace l'utilizzo di un refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Si possono avere vibrazioni se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.
4. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



Ae: passo laterale

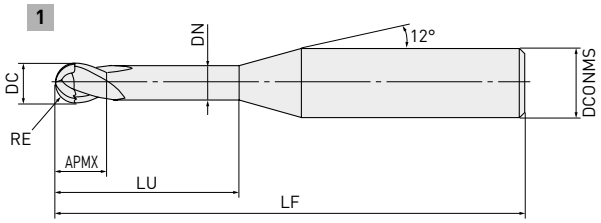
VQ4SVB

45°

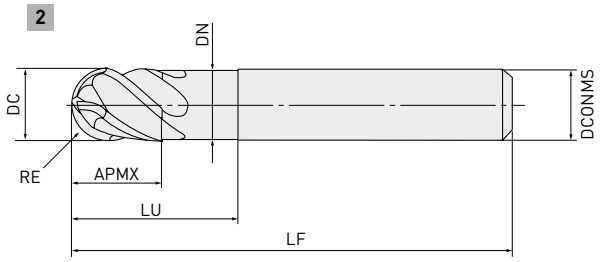
TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA TAGLIENTE CORTA, 4 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE

P M N S





1< R <6			
±0.01			
DC <12			
0 -0.02			
D4 = 6	8< D4 <10	D4 = 20	
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	



- Fresa a testa semisferica con controllo delle vibrazioni e 4 taglienti con rivestimento VQ.
- Ideale per lavorazioni di finitura.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP	Tipo
VQ4SVBR0100	●	2	1	3	50	5	1.9	6	4	1
VQ4SVBR0150	●	3	1.5	4.5	50	7.5	2.9	6	4	1
VQ4SVBR0200	●	4	2	6	50	10	3.9	6	4	1
VQ4SVBR0250	●	5	2.5	7.5	50	12.5	4.9	6	4	1
VQ4SVBR0300	●	6	3	9	50	15	5.85	6	4	2
VQ4SVBR0400	●	8	4	12	60	20	7.85	8	4	2
VQ4SVBR0500	●	10	5	15	70	25	9.7	10	4	2
VQ4SVBR0600	●	12	6	18	75	30	11.7	12	4	2

1/1

122 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

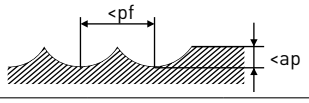
VQ4SVB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

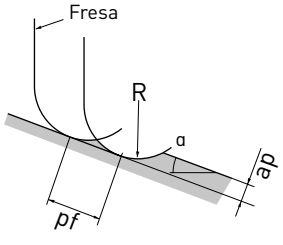
FRESATURA IN SPALLAMENTO (SCANALATURE)

	Materiale	RE	α≤15°		α>15°		ap	pf
			n	Vf	n	Vf		
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio da costruzione, Acciaio pretemprato	R 1	40000	8000	40000	8000	0.1	0.5
		R 1.5	32000	7700	32000	7700	0.2	0.7
		R 2	24000	5800	24000	5800	0.3	1
		R 2.5	19000	5300	19000	5300	0.4	1.2
		R 3	16000	4800	16000	4800	0.5	1.5
		R 4	12000	4300	12000	4300	0.8	2
		R 5	9600	4100	9600	4100	1	2.5
		R 6	8000	4000	8000	4000	1.2	3
M	Acciaio inossidabile austenico, Lega di titanio, Acciai inossidabili temprati, Lega di cromo cobalto, Acciai inossidabili, ferritici e martensitici	R 1	36000	6500	24000	2900	0.1	0.5
		R 1.5	24000	4800	16000	1900	0.2	0.7
		R 2	18000	4000	12000	1700	0.3	1
		R 2.5	14400	3500	9600	1500	0.4	1.2
		R 3	12000	3200	8000	1400	0.5	1.5
		R 4	9000	3200	6000	1400	0.8	2
		R 5	7200	3000	4800	1300	1	2.5
		R 6	6000	3000	4000	1300	1.2	3
N	Rame, Lega di rame	R 1	40000	8000	38000	4500	0.1	0.5
		R 1.5	38000	9100	25000	3800	0.2	0.7
		R 2	29000	7000	19000	3300	0.3	1
		R 2.5	23000	6400	15000	3100	0.4	1.2
		R 3	19000	5700	13000	2600	0.5	1.5
		R 4	14000	5000	9600	2300	0.8	2
		R 5	12000	5100	7700	2200	1	2.5
		R 6	9600	4800	6400	2200	1.2	3
S	Leghe resistenti al calore	R 1	9600	960	6400	510	0.08	0.2
		R 1.5	6400	640	4200	340	0.1	0.3
		R 2	4800	580	3200	260	0.1	0.4
		R 2.5	3800	530	2500	250	0.2	0.5
		R 3	3200	500	2100	210	0.2	0.6
		R 4	2400	430	1600	190	0.4	0.8
		R 5	2000	420	1300	180	0.5	1
		R 6	1700	350	1100	150	0.6	1.2

1/1



1. Il rivestimento VQ ha una bassa conduttività elettrica; pertanto un azzeratore di tipo meccanico (trasmissione elettrica) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto interno (tipo non elettrico) o un azzeratore di tipo laser.
2. Il taglio efficace di acciaio inossidabile, leghe di titanio e leghe resistenti al calore ecc., può essere ottenuto con l'uso di refrigeranti emulsionabili.
3. Si possono verificare vibrazioni se la rigidità della macchina e il metodo di bloccaggio sono insufficienti. In tali casi l'avanzamento e la velocità devono essere ridotti proporzionalmente.
4. Se la profondità di taglio è inferiore a quella illustrata, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.



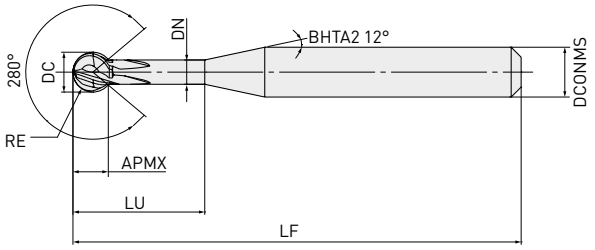
VQ4WB

UWC VQ γ 30° DC

FRESA INTEGRALE LOLLIPOP MULTIFUNZIONE, TAGLIENTE CORTO, 4 TAGLIENTI

P M N S





0.5≤RE≤3
±0.01

4≤DCONMS≤6
0
-0.008

- Fresa integrale con testa semisferica multifunzionale con geometria lollipop per la lavorazione a 5 assi.
- Ideale per le operazioni di sbavatura in tirata, le lavorazioni in sottosquadra e le lavorazioni di condotti.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCONMS	ZEFP
VQ4WBR0050N06E280	●	1	0.5	0.88	50	6	0.62	4	4
VQ4WBR0065N08E280	●	1.3	0.65	1.15	50	8	0.81	4	4
VQ4WBR0090N06E280	●	1.8	0.9	1.59	50	6	1.13	4	4
VQ4WBR0100N06E280	●	2	1	1.77	60	6	1.26	6	4
VQ4WBR0140N16E280	●	2.8	1.4	2.47	60	16	1.77	6	4
VQ4WBR0150N08E280	●	3	1.5	2.65	60	8	1.9	6	4
VQ4WBR0190N12E280	●	3.8	1.9	3.36	60	12	2.37	6	4
VQ4WBR0200N12E280	●	4	2	3.53	60	12	2.54	6	4
VQ4WBR0240N16E280	●	4.8	2.4	4.24	70	16	3.06	6	4
VQ4WBR0250N12E280	●	5	2.5	4.42	80	12	3.19	6	4
VQ4WBR0300N12E280	●	6	3	5.3	80	12	3.83	6	4

1/1

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.

   Ordini speciali: Per prodotti non standard non riportati sopra, contattare il proprio referente MMC Italia.

124 Vc

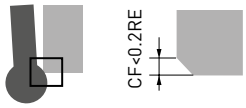
VQ4WB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA DI SMUSSI (SBAVATURA)

	Materiale	DC	RE	n	Vf	Max. CF
P	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, leghe di rame, acciai pretemprati (–45HRC)	1.0	0.5	19000	300	0.10
		1.3	0.65	15000	420	0.13
		1.8	0.9	11000	570	0.18
		2.0	1.0	9500	610	0.20
		2.8	1.4	6800	760	0.28
N		3.0	1.5	6400	770	0.30
		3.8	1.9	5000	840	0.38
		4.0	2.0	4800	880	0.40
		4.8	2.4	4000	960	0.48
		5.0	2.5	3800	970	0.50
		6.0	3.0	3200	1000	0.60
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici	1.0	0.5	14000	220	0.10
		1.3	0.65	11000	310	0.13
		1.8	0.9	8000	420	0.18
		2.0	1.0	7200	460	0.20
		2.8	1.4	5100	570	0.28
S	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	3.0	1.5	4800	580	0.30
		3.8	1.9	3800	640	0.38
		4.0	2.0	3600	660	0.40
		4.8	2.4	3000	720	0.48
		5.0	2.5	2900	740	0.50
		6.0	3.0	2400	770	0.60

1/1



FRESATURA INTERNA DI PROFILI / SOTTOSQUADRA

	Materiale	DC	RE	n	Vf	ae
P	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, leghe di rame, acciai pretemprati (–45HRC)	2.0	1.0	9500	460	0.03
		3.0	1.5	6400	560	0.10
N		4.0	2.0	4800	650	0.14
		5.0	2.5	3800	730	0.18
		6.0	3.0	3200	770	0.22
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici	2.0	1.0	7200	290	0.03
		3.0	1.5	4800	350	0.10
S	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	4.0	2.0	3600	390	0.14
		5.0	2.5	2900	440	0.18
		6.0	3.0	2400	460	0.22

1/1

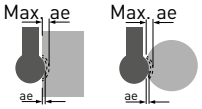


VQ4WB

FRESATURA DI CAVE RAGGIATE

	Materiale	DC	RE	n	Vf	ae	Max. ae
P	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, leghe di rame, acciai pretemprati (–45HRC)	2.0	1.0	9500	300	0.03	0.06
		3.0	1.5	6400	380	0.10	0.20
N		4.0	2.0	4800	440	0.14	0.28
		5.0	2.5	3800	490	0.18	0.54
		6.0	3.0	3200	510	0.22	0.88
M	Acciai inossidabili austenitici, ferritici e martensitici	2.0	1.0	7200	140	0.03	0.06
		3.0	1.5	4800	190	0.10	0.20
S	Acciai inossidabili temprati per precipitazione, leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio	4.0	2.0	3600	230	0.14	0.28
		5.0	2.5	2900	260	0.18	0.54
		6.0	3.0	2400	270	0.22	0.88

1/1



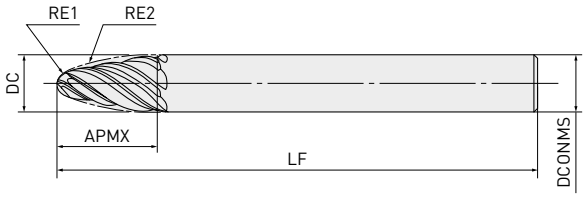
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, i tastatori a contatto elettrico potrebbero non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Se la profondità di taglio è inferiore a quella indicata in questa tabella, è possibile aumentare la velocità di avanzamento.
3. Se la rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.
4. Per le misure RE 0,5, 0,65, 0,9, 1,4, 1,9 e RE 2,4 che hanno lunghezze di rastremazione elevate, si sconsiglia la fresatura interna dei profili e la fresatura di cave raggiate.
5. La massima profondità di taglio radiale consentita (max ae) evita qualsiasi interferenza tra il pezzo da lavorare e la rastremazione dell'utensile. Asportare fino alla max ae in 2-4 passate.

VQT6UR

FORMA A BARILE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 6 TAGLIENTI

P M N S





RE1 ⩽4	RE2 ⩽100
±0.01	±0.01

DCONMS ⩽10	DCONMS = 12
0 - 0.009	0 - 0.009

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	RE1	RE2	APMX	LF	DCONMS	ZEFP
VQT6URR020R075S08	●	8	2	75	21	90	8	6
VQT6URR020R085S10	●	10	2	85	26	100	10	
VQT6URR030R075S10	●	10	3	75	22	100	10	
VQT6URR040R100S12	●	12	4	100	25	110	12	

1/1

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; quindi, l'azzeratore a contatto elettrico potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.

127 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

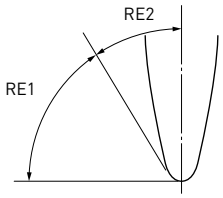
VQT6UR

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

ANGOLO EFFETTIVO

Fare riferimento alla tabella seguente per l'uso del raggio di punta (RE1) e del raggio tangenziale (RE2).

RE2
FRESATURA LATERALE CON L'USO DEL RAGGIO TANGENZIALE

Codice ordinazione	Raggio di punta		Raggio tangenziale		Angolo effettivo
	RE1	Angolo effettivo	RE2	Angolo effettivo	
VQT6URR020R075S08	2	76.6°	75	13.4°	
VQT6URR020R085S10	2	74.5°	85	15.5°	
VQT6URR030R075S10	3	76.4°	75	13.6°	
VQT6URR040R100S12	4	78.3°	100	11.7°	

	Materiale	DC	RE2	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio dolce (≤180HB) Acciaio al carbonio, ghisa (180 – 280HB)	8	75	8000	2400	0.78	0.005 – 0.3
		10	85	6400	1900	0.83	
		10	75	6400	1900	0.78	
		12	100	5300	1600	0.89	
M S	Acciaio inossidabile austenitico (≤200HB) Leghe di titanio	8	75	3200	770	0.78	0.005 – 0.3
		10	85	2500	600	0.83	
		10	75	2500	600	0.78	
		12	100	2100	500	0.89	
N	Leghe di allumino (Si <5 %)	8	75	16000	4800	0.78	0.005 – 0.3
		10	85	13000	3900	0.83	
		10	75	13000	3900	0.78	
		12	100	11000	3300	0.89	

1/1

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta, quindi l'azzeratore a contatto elettrico potrebbe non funzionare.
   Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Si consiglia di utilizzare questo utensile solo per applicazioni di finitura.
3. Il contatto dell'utensile è diverso per il raggio di punta e per il raggio tangenziale a seconda della geometria della lavorazione e degli angoli di inclinazione. Selezionare le condizioni di taglio adatte in base all'area di contatto dell'utensile.

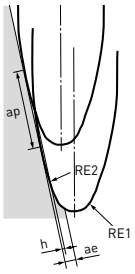


TABELLA DI CALCOLO DELLA PROFONDITÀ DI TAGLIO IN BASE AL RAGGIO TANGENZIALE E ALL'ALTEZZA DELLA CUSPIDE (H)

Materiale	RE2	Altezza della cuspide (h)	0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.001	0.003	0.005	0.008
VQT6URR020R075S08	75	ap	0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR020R085S10	75		0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR030R075S10	85		0.261	0.452	0.583	0.738	0.825	1.428	1.844	2.332
VQT6URR040R100S12	100		0.283	0.49	0.632	0.8	0.894	1.549	2	2.53

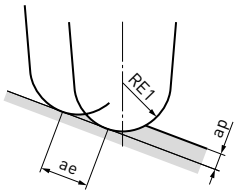
VQT6UR

RE1
FRESATURA CON L'USO DEL RAGGIO DI PUNTA

	Materiale	DC	RE2	n	Vf	ap	ae
P	Acciaio dolce (≤180HB) Acciaio al carbonio, ghisa (180 – 280HB)	8	2	16000	2400	0.4	1
		10	2	16000	2400	0.4	1
		10	3	11000	1700	0.6	1.5
		12	4	8000	1200	0.8	2
M S	Acciaio inossidabile austenitico (≤200HB) Leghe di titanio	8	2	6400	580	0.4	1
		10	2	6400	580	0.4	1
		10	3	4200	380	0.6	1.5
		12	4	3200	290	0.8	2
N	Leghe di allumino (Si <5 %)	8	2	32000	4800	0.4	1
		10	2	32000	4800	0.4	1
		10	3	21000	3200	0.6	1.5
		12	4	16000	2400	0.8	2

1/1

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta, quindi l'azzeratore di tipo a contatto elettrico potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore di tipo a contatto meccanico o di tipo laser.
2. Si consiglia di utilizzare questo utensile solo per applicazioni di finitura.
3. Il contatto dell'utensile è diverso per il raggio di punta e il raggio tangenziale a seconda della geometria della lavorazione e degli angoli di inclinazione. Selezionare le condizioni di taglio adatte in base al punto di contatto dell'utensile.



SERIE VQ

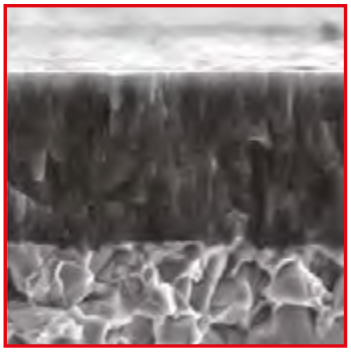
PRESTAZIONI RIVOLUZIONARIE PER MATERIALI DIFFICILI DA TAGLIARE

TECNOLOGIA INNOVATIVA

Le frese VQ sono state trattate con un rivestimento recentemente sviluppato del gruppo (Al, Cr)N che garantisce un sostanziale miglioramento della resistenza all'usura. La superficie del rivestimento viene sottoposta ad un trattamento di levigatura che comporta migliorie delle superfici lavorate riducendo la resistenza al taglio e migliorando lo scorrimento dei trucioli. Questa è una nuova generazione di frese rivestite che garantiscono lunga vita all'utensile quando si lavorano acciai inossidabili ed altri materiali difficili da tagliare.



Rivestimento VQ



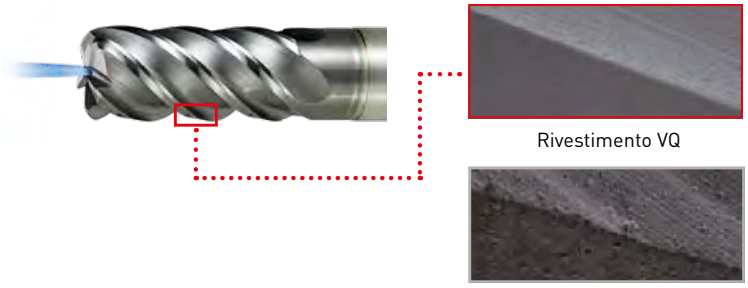
- Superficie levigata "ZERO-μ"
- Rivestimento del gruppo (Al, Cr)N recentemente sviluppato
- Micro-grana ultrasottile, materiale di base super duro



Rivestimento concorrenza

SUPERFICIE ZERO-μ

Con la particolare superficie ZERO-μ, il bordo tagliente conserva la sua affilatura. Spesso invece le tecnologie precedenti presentavano una affilatura inferiore; la superficie ZERO-μ mantiene invece sia la levigatezza che l'affilatura, oltre a garantire una maggiore vita utensile.

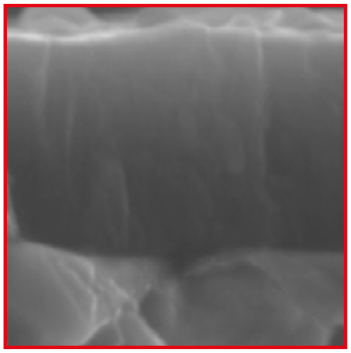


Rivestimento VQ

Rivestimento concorrenza

RIVESTIMENTO A BASE (AL, Ti, Si)

I rivestimenti a base N(AlTiSi) mantengono la durezza del film e la resistenza al calore anche nelle condizioni più difficili e sono quindi molto adatti alle frese per la lavorazione di superleghe a base di nichel.



- Nuovo rivestimento a base (Al, Ti, Si)
- Grado di qualità superiore, progettato per un'alta resistenza all'usura



Rivestimento VQN

129

2026.05

VFR

PRESTAZIONI ECCEZIONALI NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI TEMPRATI – TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO RIVOLUZIONARIA PER UNA DURATA UTENSILE SUPERIORE



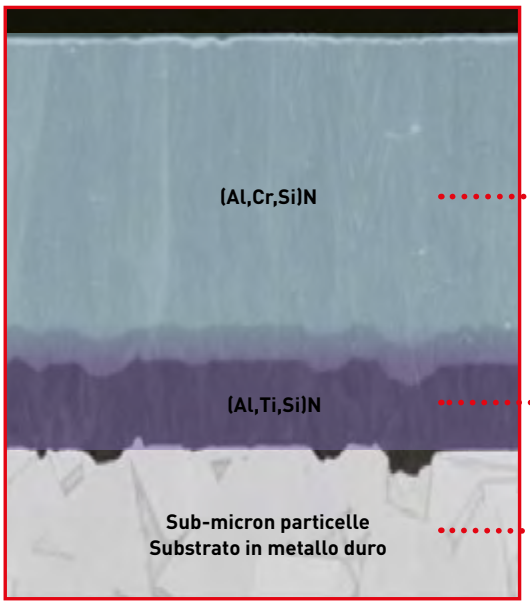
MITSUBISHI MATERIALS

VFR

SERIE DI FRESE INTEGRALI PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAI ESTREMAMENTE DURI

NUOVA TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO

Il rivestimento in PVD multistrato (AlCrSi)N di recente sviluppo migliora la resistenza all'ossidazione, le proprietà lubrificanti, la resistenza all'usura e la capacità di adesione.
Ideale per la fresatura di materiali estremamente duri fino a 70 HRC.



- Elevata resistenza all'ossidazione
- Maggiori proprietà lubrificanti

- Superiore resistenza all'usura
- Superiore capacità di adesione

SCELTA UTENSILE IN BASE ALLA DUREZZA DEL MATERIALE DEL PEZZO DA LAVORARE



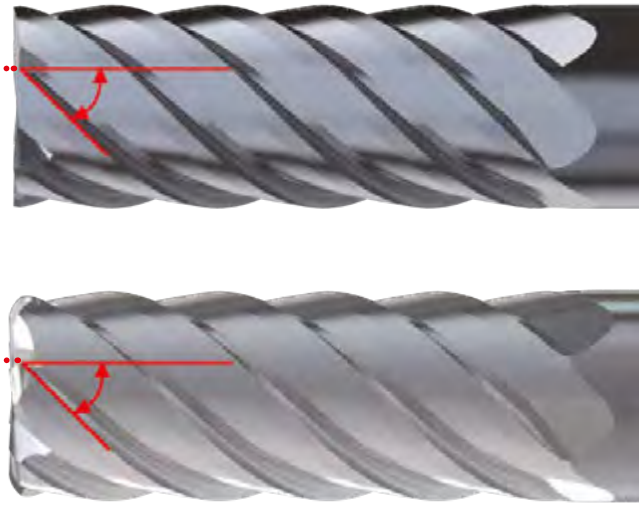
NEW

VFRSD / MD / LD
VFRSDRB / MDRB

LA SCELTA IDEALE PER LA LAVORAZIONE EFFICIENTE DI MATERIALI AD ALTA DUREZZA

Per eseguire con successo lavorazioni ad alta velocità con frese a più taglienti, una geometria con angolo di elica elevato garantisce taglienza, mentre i taglienti con angolo di spoglia negativo garantiscono resistenza ed affidabilità.

ELICA A FORTE TORSIONE 45°
Geometria migliorata per la lavorazione di acciai ad alta durezza.



TAGLIENTI CON ANGOLI DI SPOGLIA ASSIALI NEGATIVI
Offre un'eccellente resistenza alle scheggiature.



NEW

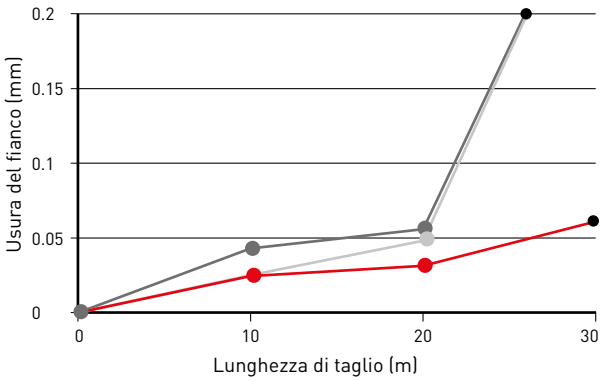
PRESTAZIONI DI TAGLIO

VFRSD/MD/LD

CONFRONTO DELLA DURATA DEGLI UTENSILI SU HAP72 (67.0 HRC)

Rispetto ai prodotti convenzionali, è stato possibile ottenere una durata degli utensili superiore di oltre 1.5 volte e una lavorazione stabile.

Materiale	HAP72 (67.0 HRC)
Utensile	VFRMDD0600 / DC = 6 mm
n (min^{-1})	5300
Vc (m/min)	100
Vf (mm/min)	1800
ap (mm)	6
ae (mm)	0.1
Sbalzo utensile (mm)	22
Modalità di taglio	Aria compressa
	Taglio concorde
Macchina utensile	MC (BT30) verticale



● Foto scattata dopo la medesima lunghezza di taglio.



VFRMD



Convenzionale A



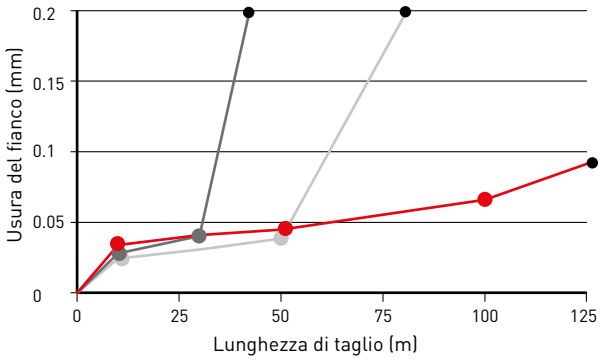
Convenzionale B

VFRSDRB/MDRB

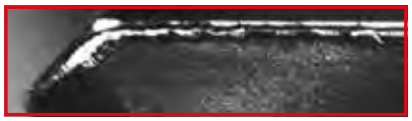
CONFRONTO DELLA DURATA DEGLI UTENSILI SU SKD11 (59.2 HRC)

Rispetto ai prodotti convenzionali, è stato possibile ottenere una durata-utensile doppia e una maggiore stabilità durante la lavorazione.

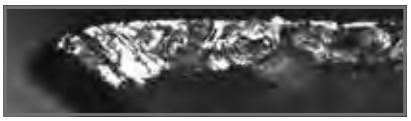
Materiale	SKD11 (59.2 HRC)
Utensile	VFRMDRBD0600R050 / DC = 6 mm
n (min^{-1})	8000
Vc (m/min)	150
Vf (mm/min)	2400
ap (mm)	5
ae (mm)	0.1
Sbalzo utensile (mm)	22
Modalità di taglio	Aria compressa
	Taglio concorde
Macchina utensile	MC (BT40) verticale



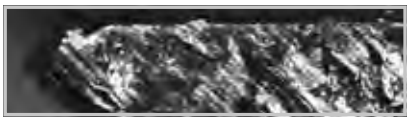
● Foto scattata dopo la medesima lunghezza di taglio.



VFRMDRB



Convenzionale A



Convenzionale B

VFRMD A B: Utensile convenzionale

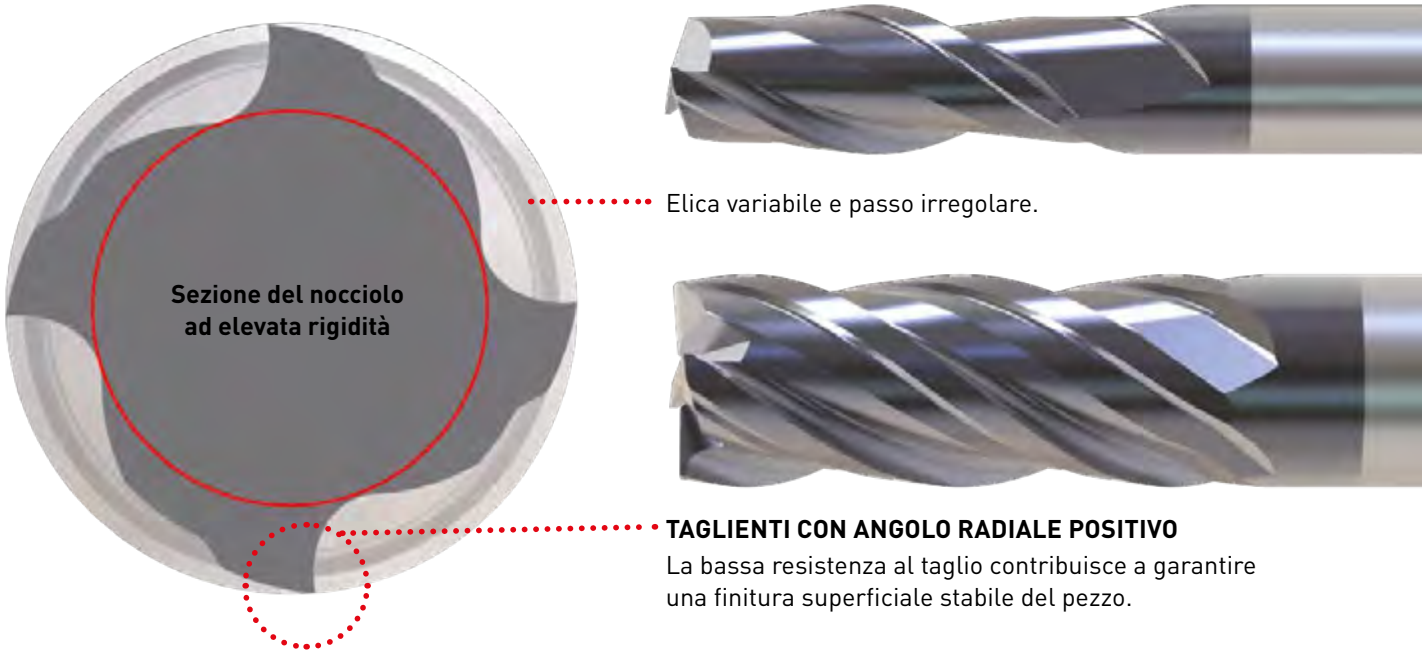
NEW

PRESTAZIONI DI TAGLIO

VFR2MV / 4MV

SOPPRIME IL CHATTERING E LE VIBRAZIONI E GARANTISCE FINITURE SUPERFICIALI UNIFORMI

Le vibrazioni sono ridotte attraverso l'utilizzo di eliche variabili e passi irregolari, combinati con una sezione del nocciolo estremamente rigida.



Elica variabile e passo irregolare.

TAGLIENTI CON ANGOLO RADIALE POSITIVO

La bassa resistenza al taglio contribuisce a garantire una finitura superficiale stabile del pezzo.

NEW

PRESTAZIONI DI TAGLIO

VFR2MV / 4MV

CONFRONTO TRA FINITURE SUPERFICIALI NELLA LAVORAZIONE DI SKD61 (53.0 HRC)

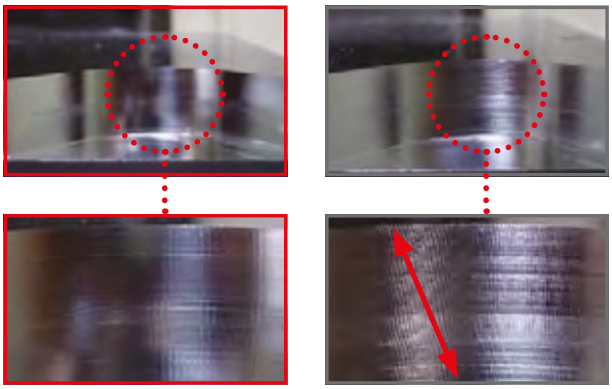
Dimostra un'eccellente resistenza alle vibrazioni durante la lavorazione di acciai temprati.

Materiale	SKD61 (53.0 HRC)
Utensile	VFR4MVD0600 / DC = 6 mm
n (min^{-1})	5300
Vc (m / min)	100
Vf (mm / min)	1060
ap (mm)	12
ae (mm)	0.3
Modalità di taglio	Aria compressa
	Taglio concorde
	Fresatura di un raggio
Macchina utensile	MC (BT30) verticale



Geometria del pezzo con R18

VIBRAZIONI E CHATTERING



VFRMDRB Convenzionale

VFR

CLASSIFICAZIONE

Codice prodotto		Forma	DC	P	H	M	S	N	
FRESA INTEGRALE TORICA									
VFRPSRB	Toriche, tagliente corto, rastremazione lunga		0.5 – 12	○	◎				9
NEW **VFRSDRB**	Lunghezza di taglio corta, 6 taglienti		3.0 – 12	○	◎				18
NEW **VFRMDRB**	Lunghezza di taglio media, 6 taglienti		3.0 – 20	○	◎				20
FRESE INTEGRALI A FONDO PIANO									
NEW **VFR2MV**	Lunghezza di taglio media, 2 taglienti, elica variabile		0.5 – 6.0	○	◎				22
NEW **VFR4MV**	Lunghezza di taglio media, 4 taglienti, elica variabile			○	◎				24
NEW **VFRSD**	Lunghezza di taglio corta, 4/6 taglienti			○	◎				26
NEW **VFRMD**	Lunghezza di taglio media, 4/6 taglienti			○	◎				29
NEW **VFRLD**	Lunghezza di taglio lunga, 6 taglienti			○	◎				32

VFR – CLASSIFICAZIONE

Codice prodotto		Forma	DC	P	H	M	S	N	
FRESA INTEGRALE CON TESTA SEMISFERICA									
VFR4MB	Testa semisferica, lunghezza di taglio media, 4 taglienti		1 – 12	○	◎				34
VFR2XLB	Testa semisferica, 2 taglienti, rastremazione lunga		0.2 – 6	○	◎				36
VFR2SSB	Testa semisferica, lunghezza taglio corta, 2 taglienti, stelo corto		1 – 12	○	◎				42
VFR2SB	Testa semisferica, 2 taglienti, lunghezza di taglio corta		0.2 – 20	○	◎				44
VFR2SBF	Testa semisferica, 2 taglienti, lunghezza di taglio corta, per finitura a specchio		1 – 6	○	◎				48

VFRPSRB

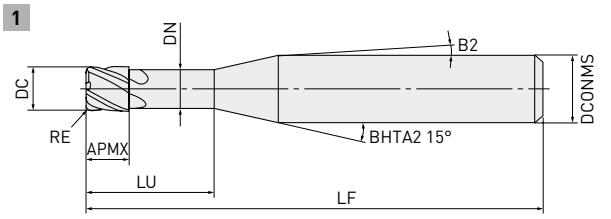


TORICHE, TAGLIENTE CORTO, RASTREMAZIONE LUNGA

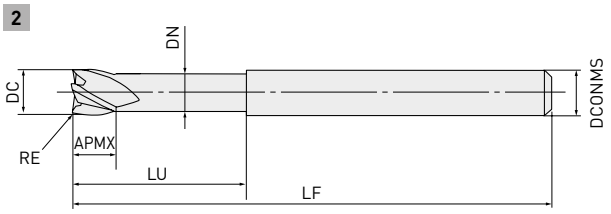
H



1



2

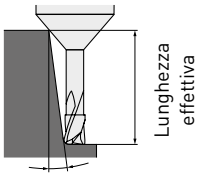


0.5≤RE ≤6	8≤RE
±0.005	±0.007

0.5≤DC ≤6	8≤RE
0 - 0.01	0 - 0.015

DCONMS=6	8≤DCONMS≤10	12≤DCONMS
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

Lunghezza effettiva per angolo di interferenza



Angolo di interferenza

- Adatte a lavorazioni ad elevata precisione per creare superfici lisce ed uniformi su stampi e matrici.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30`	1°	2°	3°
VFRPSRBD0050R005N020	●	0.05	0.5	0.5	2	0.47	50	6	12.6	4	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VFRPSRBD0050R010N020	●	0.1	0.5	0.5	2	0.47	50	6	12.7	4	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VFRPSRBD0060R005N020	●	0.05	0.6	0.6	2	0.57	50	6	12.5	4	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFRPSRBD0060R010N020	●	0.1	0.6	0.6	2	0.57	50	6	12.5	4	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFRPSRBD0060R010N040	●	0.1	0.6	0.6	4	0.57	50	6	10.8	4	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0060R020N020	●	0.2	0.6	0.6	2	0.57	50	6	12.6	4	1	2.1	2.2	2.2	2.6
VFRPSRBD0080R005N040	●	0.05	0.8	0.8	4	0.77	50	6	10.7	4	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R010N040	●	0.1	0.8	0.8	4	0.77	50	6	10.7	4	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R020N040	●	0.2	0.8	0.8	4	0.77	50	6	10.8	4	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R030N040	●	0.3	0.8	0.8	4	0.77	50	6	10.8	4	1	4.2	4.4	4.7	5
VFRPSRBD0100R005N040	●	0.05	1	1	4	0.96	50	6	10.4	4	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFRPSRBD0100R010N040	●	0.1	1	1	4	0.96	50	6	10.4	4	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFRPSRBD0100R010N060	●	0.1	1	1	6	0.96	50	6	9.1	4	1	6.4	6.7	7.3	7.9
VFRPSRBD0100R020N040	●	0.2	1	1	4	0.96	50	6	10.5	4	1	4.3	4.5	4.7	5.3
VFRPSRBD0100R020N060	●	0.2	1	1	6	0.96	50	6	9.2	4	1	6.4	6.7	7.3	7.8
VFRPSRBD0100R030N040	●	0.3	1	1	4	0.96	50	6	10.5	4	1	4.3	4.5	4.6	5.3
VFRPSRBD0100R040N040	●	0.4	1	1	4	0.96	50	6	10.6	4	1	4.3	4.5	4.5	5.3
VFRPSRBD0150R010N040	●	0.1	1.5	1.5	4	1.42	50	6	10.2	4	1	4.2	4.4	4.8	5.2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFRPSRB – TORICHE, TAGLIENTE CORTO, RASTREMAZIONE LUNGA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30`	1°	2°	3°
VFRPSRBD0150R010N060	●	0.1	1.5	1.5	6	1.42	50	6	8.8	4	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VFRPSRBD0150R010N100	●	0.1	1.5	1.5	10	1.42	50	6	6.9	4	1	10.5	10.9	11.7	12.7
VFRPSRBD0150R020N040	●	0.2	1.5	1.5	4	1.42	50	6	10.2	4	1	4.2	4.4	4.6	5.2
VFRPSRBD0150R020N060	●	0.2	1.5	1.5	6	1.42	50	6	8.8	4	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VFRPSRBD0150R020N100	●	0.2	1.5	1.5	10	1.42	50	6	7	4	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0150R030N040	●	0.3	1.5	1.5	4	1.42	50	6	10.3	4	1	4.2	4.4	4.5	5.2
VFRPSRBD0150R030N060	●	0.3	1.5	1.5	6	1.42	50	6	8.9	4	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0150R030N100	●	0.3	1.5	1.5	10	1.42	50	6	7	4	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0150R050N040	●	0.5	1.5	1.5	4	1.42	50	6	10.5	4	1	4.2	4.4	4.3	5.1
VFRPSRBD0150R050N060	●	0.5	1.5	1.5	6	1.42	50	6	9	4	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0150R050N100	●	0.5	1.5	1.5	10	1.42	50	6	7.1	4	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0200R010N060	●	0.1	2	2	6	1.9	50	6	8.4	4	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0200R010N100	●	0.1	2	2	10	1.9	50	6	6.5	4	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0200R010N150	●	0.1	2	2	15	1.9	50	6	5.1	4	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R020N060	●	0.2	2	2	6	1.9	50	6	8.4	4	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0200R020N100	●	0.2	2	2	10	1.9	50	6	6.5	4	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0200R020N150	●	0.2	2	2	15	1.9	50	6	5.1	4	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R030N060	●	0.3	2	2	6	1.9	50	6	8.5	4	1	6.3	6.6	7	7.6
VFRPSRBD0200R030N100	●	0.3	2	2	10	1.9	50	6	6.6	4	1	10.5	10.8	11.6	12.6
VFRPSRBD0200R030N150	●	0.3	2	2	15	1.9	50	6	5.1	4	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R030N200	●	0.3	2	2	20	1.9	60	6	4.2	4	1	20.8	21.5	23.1	25
VFRPSRBD0200R050N060	●	0.5	2	2	6	1.9	50	6	8.6	4	1	6.3	6.5	7	7.5
VFRPSRBD0200R050N100	●	0.5	2	2	10	1.9	50	6	6.6	4	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0200R050N150	●	0.5	2	2	15	1.9	50	6	5.2	4	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFRPSRBD0200R050N200	●	0.5	2	2	20	1.9	60	6	4.2	4	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFRPSRBD0250R030N080	●	0.3	2.5	2.5	8	2.35	50	6	6.9	4	1	8.3	8.6	9.2	10
VFRPSRBD0250R030N150	●	0.3	2.5	2.5	15	2.35	50	6	4.7	4	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0250R050N080	●	0.5	2.5	2.5	8	2.35	50	6	7	4	1	8.3	8.6	9.2	9.9
VFRPSRBD0250R050N150	●	0.5	2.5	2.5	15	2.35	50	6	4.7	4	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VFRPSRBD0250R100N080	●	1	2.5	2.5	8	2.35	50	6	7.3	4	1	8.3	8.6	9.1	9.8
VFRPSRBD0300R010N100	●	0.1	3	3	10	2.85	60	6	5.5	4	1	10.4	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0300R010N150	●	0.1	3	3	15	2.85	60	6	4.2	4	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R020N100	●	0.2	3	3	10	2.85	60	6	5.5	4	1	10.4	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0300R020N150	●	0.2	3	3	15	2.85	60	6	4.2	4	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R020N200	●	0.2	3	3	20	2.85	60	6	3.4	4	1	20.7	21.5	23.1	24.9
VFRPSRBD0300R030N100	●	0.3	3	3	10	2.85	60	6	5.6	4	1	10.4	10.8	11.5	12.5
VFRPSRBD0300R030N150	●	0.3	3	3	15	2.85	60	6	4.2	4	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R030N200	●	0.3	3	3	20	2.85	60	6	3.4	4	1	20.7	21.5	23	24.9
VFRPSRBD0300R050N100	●	0.5	3	3	10	2.85	60	6	5.6	4	1	10.4	10.7	11.5	12.4
VFRPSRBD0300R050N150	●	0.5	3	3	15	2.85	60	6	4.2	4	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VFRPSRBD0300R050N200	●	0.5	3	3	20	2.85	60	6	3.4	4	1	20.7	21.4	23	24.8
VFRPSRBD0300R100N100	●	1	3	3	10	2.85	60	6	5.8	4	1	10.4	10.7	11.4	12.3
VFRPSRBD0300R100N150	●	1	3	3	15	2.85	60	6	4.3	4	1	15.5	16.1	17.2	18.5
VFRPSRBD0300R100N200	●	1	3	3	20	2.85	60	6	3.5	4	1	20.7	21.4	22.9	24.7
VFRPSRBD0400R010N120	●	0.1	4	4	12	3.85	60	6	3.6	4	1	12.5	12.9	13.9	15
VFRPSRBD0400R010N200	●	0.1	4	4	20	3.85	60	6	2.4	4	1	20.7	21.5	23.1	*
VFRPSRBD0400R020N120	●	0.2	4	4	12	3.85	60	6	3.7	4	1	12.5	12.9	13.9	15
VFRPSRBD0400R020N200	●	0.2	4	4	20	3.85	60	6	2.4	4	1	20.7	21.5	23.1	*
VFRPSRBD0400R030N120	●	0.3	4	4	12	3.85	60	6	3.7	4	1	12.5	12.9	13.8	15
VFRPSRBD0400R030N200	●	0.3	4	4	20	3.85	60	6	2.4	4	1	20.7	21.5	23	*

2/3

* Nessuna interferenza

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFRPSRB – TORICHE, TAGLIENTE CORTO, RASTREMAZIONE LUNGA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												30`	1°	2°	3°
VFRPSRBD0400R030N300	●	0.3	4	4	30	3.85	70	6	1.7	4	1	31.1	32.2	*	*
VFRPSRBD0400R050N120	●	0.5	4	4	12	3.85	60	6	3.7	4	1	12.5	12.9	13.8	14.9
VFRPSRBD0400R050N200	●	0.5	4	4	20	3.85	60	6	2.5	4	1	20.7	21.4	23	*
VFRPSRBD0400R050N300	●	0.5	4	4	30	3.85	70	6	1.7	4	1	31.1	32.1	*	*
VFRPSRBD0400R100N120	●	1	4	4	12	3.85	60	6	3.8	4	1	12.4	12.8	13.7	14.8
VFRPSRBD0400R100N200	●	1	4	4	20	3.85	60	6	2.5	4	1	20.7	21.4	22.9	*
VFRPSRBD0400R100N300	●	1	4	4	30	3.85	70	6	1.7	4	1	31.1	32.1	*	*
VFRPSRBD0500R050N150	●	0.5	5	5	15	4.85	60	6	1.7	4	1	15.6	16.1	*	*
VFRPSRBD0500R100N150	●	1	5	5	15	4.85	60	6	1.8	4	1	15.5	16.1	*	*
VFRPSRBD0600R010N180	●	0.1	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R020N180	●	0.2	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R030N180	●	0.3	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R050N180	●	0.5	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R100N180	●	1	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R200N180	●	2	6	9	18	5.85	70	6	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R020N240	●	0.2	8	12	24	7.85	90	8	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R030N240	●	0.3	8	12	24	7.85	90	8	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R050N240	●	0.5	8	12	24	7.85	90	8	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R100N240	●	1	8	12	24	7.85	90	8	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R200N240	●	2	8	12	24	7.85	90	8	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R030N300	●	0.3	10	15	30	9.7	100	10	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R050N300	●	0.5	10	15	30	9.7	100	10	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R100N300	●	1	10	15	30	9.7	100	10	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R200N300	●	2	10	15	30	9.7	100	10	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R300N300	●	3	10	15	30	9.7	100	10	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R050N360	●	0.5	12	18	36	11.7	110	12	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R100N360	●	1	12	18	36	11.7	110	12	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R200N360	●	2	12	18	36	11.7	110	12	—	4	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R300N360	●	3	12	18	36	11.7	110	12	—	4	2	*	*	*	*

3/3

* Nessuna interferenza

12 Vc

VFRPSRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (45-55HRC)	0.5	0.05	2	25000	1000	0.005	0.1
		0.5	0.1	2	25000	1000	0.008	0.1
		0.6	0.05	2	21000	1000	0.005	0.1
		0.6	0.1	2	21000	1000	0.008	0.1
		0.6	0.1	4	18000	890	0.006	0.1
		0.6	0.2	2	24000	1100	0.01	0.1
		0.8	0.05	4	16000	760	0.015	0.12
		0.8	0.1	4	16000	760	0.02	0.12
		0.8	0.2	4	20000	950	0.03	0.12
		0.8	0.3	4	20000	950	0.03	0.12
		1	0.05	4	13000	1000	0.015	0.15
		1	0.1	4	13000	1000	0.02	0.15
		1	0.1	6	11000	890	0.015	0.12
		1	0.2	4	16000	1300	0.03	0.15
		1	0.2	6	13000	1000	0.02	0.12
		1	0.3	4	16000	1300	0.03	0.15
		1	0.4	4	16000	1300	0.04	0.15
		1.5	0.1	4	14000	1700	0.025	0.23
		1.5	0.1	6	11000	1400	0.025	0.18
		1.5	0.1	10	11000	1400	0.025	0.18
		1.5	0.2	4	14000	1700	0.05	0.23
		1.5	0.2	6	11000	1400	0.05	0.18
		1.5	0.2	10	11000	1400	0.05	0.18
		1.5	0.3	4	16000	1900	0.075	0.23
		1.5	0.3	6	13000	1500	0.075	0.18
		1.5	0.3	10	13000	1500	0.075	0.18
		1.5	0.5	4	16000	1900	0.08	0.23
		1.5	0.5	6	13000	1500	0.08	0.18
		1.5	0.5	10	13000	1500	0.08	0.18
		2	0.1	6	11000	1700	0.025	0.3
		2	0.1	10	8600	1400	0.025	0.24
		2	0.1	15	6400	1000	0.02	0.18
		2	0.2	6	11000	1700	0.055	0.3
		2	0.2	10	86000	1400	0.055	0.24
		2	0.2	15	6400	1000	0.04	0.18
		2	0.3	6	12000	1900	0.08	0.3
		2	0.3	10	9500	1500	0.08	0.24
		2	0.3	15	7200	1100	0.065	0.18
		2	0.3	20	7200	1100	0.065	0.18
		2	0.5	6	12000	1900	0.085	0.3
		2	0.5	10	9500	1500	0.085	0.24
		2	0.5	15	7200	1100	0.07	0.18
		2	0.5	20	7200	1100	0.07	0.18
		2.5	0.3	8	9500	1900	0.08	0.38
		2.5	0.3	15	7600	1500	0.08	0.3
		2.5	0.5	8	9500	1900	0.09	0.38

VFRPSRB

	Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (45-55HRC)	2.5	0.5	15	7600	1500	0.09	0.3
		2.5	1	8	9500	1900	0.15	0.33
		3	0.1	10	8100	1900	0.025	0.6
		3	0.1	15	6500	1600	0.025	0.48
		3	0.2	10	8100	1900	0.055	0.6
		3	0.2	15	6500	1600	0.055	0.48
		3	0.2	20	6500	1600	0.055	0.48
		3	0.3	10	9000	2200	0.085	0.6
		3	0.3	15	7200	1700	0.085	0.48
		3	0.3	20	7200	1700	0.085	0.48
		3	0.5	10	9000	2200	0.09	0.6
		3	0.5	15	7200	1700	0.09	0.48
		3	0.5	20	7200	1700	0.09	0.48
		3	1	10	9000	2200	0.15	0.54
		3	1	15	7200	1700	0.15	0.43
		3	1	20	7200	2000	0.15	0.43
		4	0.1	12	6100	1700	0.25	0.8
		4	0.1	20	4900	1400	0.25	0.6
		4	0.2	12	6100	1700	0.055	0.8
		4	0.2	20	4900	1400	0.055	0.6
		4	0.3	12	6800	1900	0.085	0.8
		4	0.3	20	5400	1500	0.085	0.6
		4	0.3	30	4100	1100	0.065	0.5
		4	0.5	12	6800	1900	0.09	0.8
		4	0.5	20	5400	1500	0.09	0.65
		4	0.5	30	4100	1100	0.075	0.5
		4	1	12	6800	1900	0.15	0.7
		4	1	20	5400	1500	0.15	0.55
		4	1	30	4100	1100	0.1	0.4
		5	0.5	15	6400	1800	0.1	1.3
		5	1	15	6400	1800	0.15	1.1
		6	0.1	18	4800	1500	0.03	1.5
		6	0.2	18	4800	1500	0.06	1.5
		6	0.3	18	5300	1700	0.09	1.5
		6	0.5	18	5300	1700	0.1	1.5
		6	1	18	5300	1700	0.15	1.4
		6	2	18	5300	1700	0.3	1.3
		8	0.2	24	3600	1100	0.06	2
		8	0.3	24	4000	1300	0.09	2
		8	0.5	24	4000	1300	0.095	2
		8	1	24	4000	1300	0.15	1.8
		8	2	24	4000	1300	0.3	1.7
		10	0.3	30	3200	1000	0.09	2.5
		10	0.5	30	3200	1000	0.095	2.5
		10	1	30	3200	1000	0.15	2.3
		10	2	30	3200	1000	0.3	2.1
		10	3	30	3200	1000	0.45	1.9
		12	0.5	36	2700	950	0.1	3
		12	1	36	2700	950	0.15	2.7
		12	2	36	2700	950	0.3	2.6
		12	3	36	2700	950	0.45	2.3

VFRPSRB

	Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (55-65HRC)	0.5	0.05	2	19000	760	0.004	0.08
		0.5	0.1	2	19000	760	0.006	0.08
		0.6	0.05	2	16000	760	0.004	0.08
		0.6	0.1	2	16000	760	0.006	0.08
		0.6	0.1	4	16000	760	0.005	0.08
		0.6	0.2	2	19000	890	0.008	0.08
		0.8	0.05	4	12000	570	0.01	0.1
		0.8	0.1	4	12000	570	0.015	0.1
		0.8	0.2	4	16000	760	0.025	0.1
		0.8	0.3	4	16000	760	0.025	0.1
		1	0.05	4	9500	760	0.01	0.12
		1	0.1	4	9500	760	0.015	0.12
		1	0.1	6	6400	510	0.01	0.1
		1	0.2	4	9500	760	0.025	0.12
		1	0.2	6	6400	510	0.02	0.1
		1	0.3	4	9500	760	0.025	0.12
		1	0.4	4	9500	760	0.03	0.12
		1.5	0.1	4	11000	920	0.015	0.2
		1.5	0.1	6	9200	730	0.015	0.16
		1.5	0.1	10	9200	730	0.015	0.16
		1.5	0.2	4	11000	920	0.035	0.2
		1.5	0.2	6	9200	730	0.035	0.16
		1.5	0.2	10	9200	730	0.035	0.16
		1.5	0.3	4	13000	1000	0.05	0.2
		1.5	0.3	6	10000	810	0.05	0.16
		1.5	0.3	10	10000	810	0.05	0.16
		1.5	0.5	4	13000	1000	0.055	0.2
		1.5	0.5	6	10000	810	0.055	0.16
		1.5	0.5	10	10000	810	0.055	0.16
		2	0.1	6	8600	1000	0.02	0.28
		2	0.1	10	6900	830	0.02	0.22
		2	0.1	15	5200	620	0.015	0.17
		2	0.2	6	8600	1000	0.035	0.28
		2	0.2	10	6900	830	0.035	0.22
		2	0.2	15	5200	620	0.025	0.17
		2	0.3	6	6900	1100	0.055	0.28
		2	0.3	10	7600	920	0.055	0.22
		2	0.3	15	5700	690	0.045	0.17
		2	0.3	20	5700	690	0.045	0.17
		2	0.5	6	9500	1100	0.06	0.28
		2	0.5	10	7600	920	0.06	0.22
		2	0.5	15	5700	690	0.045	0.17
		2	0.5	20	5700	690	0.045	0.17
		2.5	0.3	8	7600	1400	0.055	0.35
		2.5	0.3	15	6100	1100	0.055	0.28
		2.5	0.5	8	7600	1400	0.06	0.35

VFRPSRB

	Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (55-65HRC)	2.5	0.5	15	6100	1100	0.06	0.28
		2.5	1	8	7600	1400	0.09	0.31
		3	0.1	10	6500	1200	0.02	0.55
		3	0.1	15	5200	940	0.02	0.44
		3	0.2	10	6500	1200	0.04	0.55
		3	0.2	15	5200	940	0.04	0.44
		3	0.2	20	5200	940	0.04	0.44
		3	0.3	10	7200	1300	0.055	0.55
		3	0.3	15	5800	1000	0.055	0.44
		3	0.3	20	5800	1000	0.055	0.44
		3	0.5	10	7200	1300	0.06	0.55
		3	0.5	15	5800	1000	0.06	0.44
		3	0.5	20	5800	1000	0.06	0.44
		3	1	10	7200	1300	0.1	0.5
		3	1	15	5800	1000	0.1	0.4
		3	1	20	5800	1000	0.1	0.4
		4	0.1	12	4900	970	0.02	0.74
		4	0.1	20	3900	780	0.02	0.6
		4	0.2	12	4900	970	0.04	0.74
		4	0.2	20	3900	780	0.04	0.6
		4	0.3	12	5400	1100	0.055	0.75
		4	0.3	20	4300	870	0.055	0.6
		4	0.3	30	3200	650	0.045	0.45
		4	0.5	12	5400	1100	0.06	0.75
		4	0.5	20	4300	870	0.06	0.6
		4	0.5	30	4300	650	0.05	0.45
		4	1	12	5400	1100	0.1	0.66
		4	1	20	4300	870	0.1	0.53
		4	1	30	3200	650	0.075	0.4
		5	0.5	15	5100	1000	0.065	1.2
		5	1	15	5100	1000	0.1	1
		6	0.1	18	3800	920	0.02	1.4
		6	0.2	18	3800	920	0.04	1.4
		6	0.3	18	4200	1000	0.06	1.4
		6	0.5	18	4200	1000	0.065	1.4
		6	1	18	4200	1000	0.1	1.2
		6	2	18	4200	1000	0.2	1.1
		8	0.2	24	2900	690	0.04	1.8
		8	0.3	24	3200	760	0.06	1.8
		8	0.5	24	3200	760	0.065	1.8
		8	1	24	3200	760	0.1	1.7
		8	2	24	3200	760	0.2	1.6
		10	0.3	30	2500	610	0.06	2.3
		10	0.5	30	2500	610	0.065	2.3
		10	1	30	2500	610	0.1	2.1
		10	2	30	2500	610	0.2	2
		10	3	30	2500	610	0.3	1.7
		12	0.5	36	2100	510	0.065	2.8
		12	1	36	2100	510	0.1	2.5
		12	2	36	2100	510	0.2	2.4
		12	3	36	2100	510	0.3	2.1

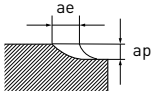
VFRPSRB

	Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (65-70HRC)	0.5	0.05	2	13000	510	0.003	0.08
		0.5	0.1	2	13000	510	0.005	0.08
		0.6	0.05	2	11000	510	0.003	0.08
		0.6	0.1	2	11000	510	0.005	0.08
		0.6	0.1	4	11000	510	0.004	0.08
		0.6	0.2	2	16000	760	0.006	0.08
		0.8	0.05	4	7900	380	0.01	0.1
		0.8	0.1	4	7900	380	0.01	0.1
		0.8	0.2	4	12000	570	0.02	0.1
		0.8	0.3	4	12000	570	0.02	0.1
		1	0.05	4	6400	510	0.01	0.12
		1	0.1	4	6400	510	0.015	0.12
		1	0.1	6	6400	510	0.01	0.1
		1	0.2	4	6400	510	0.02	0.12
		1	0.2	6	6400	510	0.015	0.1
		1	0.3	4	6400	510	0.02	0.12
		1	0.4	4	6400	510	0.025	0.12
		1.5	0.1	4	7200	570	0.01	0.2
		1.5	0.1	6	5700	460	0.01	0.16
		1.5	0.1	10	5700	460	0.01	0.16
		1.5	0.2	4	7200	570	0.025	0.2
		1.5	0.2	6	5700	460	0.025	0.16
		1.5	0.2	10	5700	460	0.025	0.16
		1.5	0.3	4	8000	640	0.035	0.2
		1.5	0.3	6	6400	510	0.035	0.16
		1.5	0.3	10	6400	510	0.035	0.16
		1.5	0.5	4	8000	640	0.04	0.2
		1.5	0.5	6	6400	510	0.04	0.16
		1.5	0.5	10	6400	510	0.04	0.16
		2	0.1	6	5400	640	0.015	0.28
		2	0.1	10	4300	520	0.015	0.22
		2	0.1	15	3200	390	0.01	0.17
		2	0.2	6	5400	640	0.025	0.28
		2	0.2	10	4300	520	0.025	0.22
		2	0.2	15	3200	390	0.02	0.16
		2	0.3	6	6000	420	0.04	0.27
		2	0.3	10	4800	570	0.04	0.22
		2	0.3	15	3600	430	0.03	0.16
		2	0.3	20	3600	430	0.03	0.16
		2	0.5	6	6000	720	0.04	0.27
		2	0.5	10	4800	570	0.04	0.22
		2	0.5	15	3600	430	0.035	0.16
		2	0.5	20	3600	430	0.035	0.16
		2.5	0.3	8	4800	860	0.04	0.34
		2.5	0.3	15	3800	690	0.04	0.27
		2.5	0.5	8	4800	860	0.04	0.34
		2.5	0.5	15	3800	690	0.04	0.27
		2.5	1	8	4800	860	0.065	0.31
		3	0.1	10	4100	730	0.015	0.55
		3	0.1	15	3200	580	0.015	0.44
		3	0.2	10	4100	730	0.025	0.55

VFRPSRB

Materiale	DC	RE	LU	n	f	ap	ae
H Acciaio temprato (65-70HRC)	3	0.2	15	3200	580	0.025	0.44
	3	0.2	20	3200	580	0.025	0.44
	3	0.3	10	4500	810	0.04	0.55
	3	0.3	15	3600	650	0.04	0.44
	3	0.3	20	3600	650	4	0.44
	3	0.5	10	4500	810	0.045	0.55
	3	0.5	15	3600	650	0.045	0.44
	3	0.5	20	3600	650	0.045	0.44
	3	1	10	4500	810	0.07	0.5
	3	1	15	3600	650	0.07	0.4
	3	1	20	3600	650	0.07	0.4
	4	0.1	12	3000	610	0.015	0.73
	4	0.1	20	2400	490	0.015	0.58
	4	0.2	12	3000	610	0.025	0.73
	4	0.2	20	2400	490	0.025	0.58
	4	0.3	12	3400	680	0.04	0.73
	4	0.3	20	2700	540	0.04	0.58
	4	0.3	30	2000	410	0.035	0.44
	4	0.5	12	3400	680	0.045	0.74
	4	0.5	20	2700	540	0.045	0.58
	4	0.5	30	2000	410	0.035	0.44
	4	1	12	3400	680	0.07	0.66
	4	1	20	2700	540	0.07	0.53
	4	1	30	2000	410	0.055	0.4
	5	0.5	15	3200	640	0.045	1.1
	5	1	15	3200	640	0.075	1
	6	0.1	18	2400	570	0.015	1.3
	6	0.2	18	2400	570	0.03	1.3
	6	0.3	18	2700	640	0.045	1.3
	6	0.5	18	2700	640	0.045	1.3
	6	1	18	2700	640	0.075	1.2
	6	2	18	2700	640	0.15	1.1
	8	0.2	24	1800	430	0.03	1.8
	8	0.3	24	2000	480	0.045	1.8
	8	0.5	24	2000	480	0.045	1.8
	8	1	24	2000	480	0.075	1.6
	8	2	24	2000	480	0.15	1.5
	10	0.3	30	1600	380	0.045	2.3
	10	0.5	30	1600	380	0.045	2.3
	10	1	30	1600	380	0.075	2
	10	2	30	1600	380	0.15	1.9
	10	3	30	1600	380	0.2	1.7
	12	0.5	36	1300	320	0.05	2.7
	12	1	36	1300	320	0.075	2.4
	12	2	36	1300	320	0.15	2.3
	12	3	36	1300	320	0.2	2

6/6



1. In caso di ampio angolo di inclinazione della superficie lavorata o di lavorazione con un ampio carico di taglio come nell'area dell'angolo, ridurre il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le condizioni di taglio possono essere notevolmente diverse a seconda dello sbalzo dell'utensile, della profondità di taglio e dello stato della macchina utensile. Usare la tabella sopra riportata come punto iniziale di riferimento.

NEW

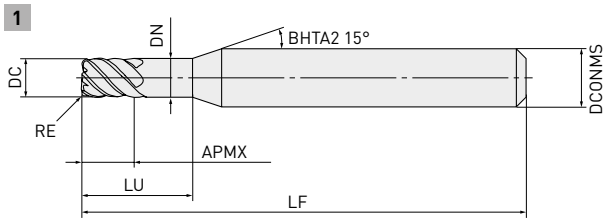
VFRSDRB

TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 6 TAGLIENTI

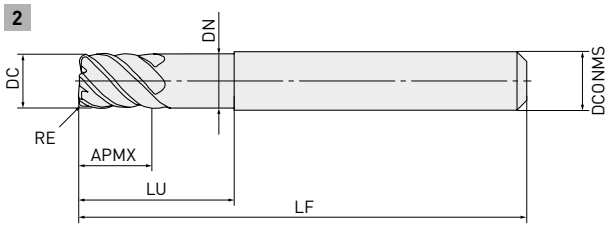
H



1



2



DC
0 - 0.020

DCONMS = 6	DCONMS = 8, 10	DCONMS = 12
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

- Il tagliente affilato e la maggiore resistenza alla scheggiatura consentono una lavorazione altamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFRSDRBD0300R030	●	0.3	3	3	9	2.9	45	6	6	1
VFRSDRBD0400R030	●	0.3	4	4	12	3.9	45	6	6	1
VFRSDRBD0500R030	●	0.3	5	5	15	4.9	50	6	6	1
VFRSDRBD0600R030	●	0.3	6	6	18	5.85	50	6	6	2
VFRSDRBD0600R050	●	0.5	6	6	18	5.85	50	6	6	2
VFRSDRBD0600R100	●	1	6	6	18	5.85	50	6	6	2
VFRSDRBD0800R030	●	0.3	8	8	24	7.85	60	8	6	2
VFRSDRBD0800R050	●	0.5	8	8	24	7.85	60	8	6	2
VFRSDRBD0800R100	●	1	8	8	24	7.85	60	8	6	2
VFRSDRBD1000R050	●	0.5	10	10	30	9.7	70	10	6	2
VFRSDRBD1000R100	●	1	10	10	30	9.7	70	10	6	2
VFRSDRBD1200R050	●	0.5	12	12	36	11.7	75	12	6	2
VFRSDRBD1200R100	●	1	12	12	36	11.7	75	12	6	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

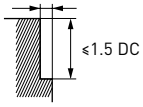
NEW

VFRSDRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

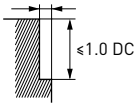
	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	3	32000	3800	0.2
		4	24000	4400	0.2
		6	16000	5800	0.3
		8	12000	5800	0.4
		10	9600	5800	0.5
		12	8000	4800	0.6

1/1



	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	3	16000	1900	0.1
		4	12000	2200	0.1
		6	8000	2900	0.2
		8	6000	2900	0.2
		10	4800	2900	0.3
		12	4000	2400	0.3
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	3	11000	1200	0.05
		4	8000	1300	0.05
		6	5300	1800	0.10
		8	4000	1800	0.10
		10	3200	1800	0.20
		12	2700	1500	0.20

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali.
   In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

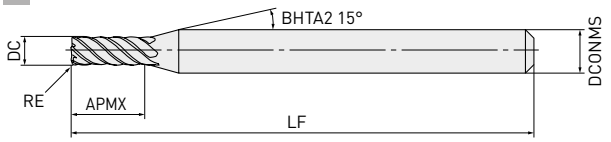
VFRMDRB

TORICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 6 TAGLIENTI

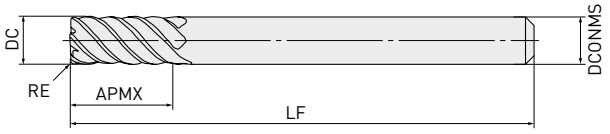
H



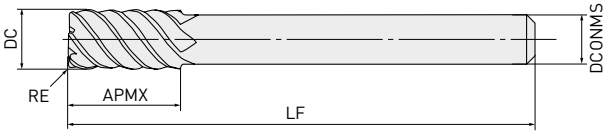
1



2



3



DC≤12	DC≥12
0 - 0.020	0 - 0.030

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12, 16	DCONMS=20
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

- Il tagliente affilato e la maggiore resistenza alla scheggiatura consentono una lavorazione altamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFRMDRBD0300R030	●	0.3	3	10	60	6	6	1
VFRMDRBD0400R030	●	0.3	4	12	60	6	6	1
VFRMDRBD0500R030	●	0.3	5	15	60	6	6	1
VFRMDRBD0600R030	●	0.3	6	15	60	6	6	2
VFRMDRBD0600R050	●	0.5	6	15	60	6	6	2
VFRMDRBD0600R100	●	1	6	15	60	6	6	2
VFRMDRBD0800R030	●	0.3	8	20	75	8	6	2
VFRMDRBD0800R050	●	0.5	8	20	75	8	6	2
VFRMDRBD0800R100	●	1	8	20	75	8	6	2
VFRMDRBD1000R030	●	0.3	10	25	80	10	6	2
VFRMDRBD1000R050	●	0.5	10	25	80	10	6	2
VFRMDRBD1000R100	●	1	10	25	80	10	6	2
VFRMDRBD1200R050	●	0.5	12	30	100	12	6	2
VFRMDRBD1200R100	●	1	12	30	100	12	6	2
VFRMDRBD1600R100	●	1	16	40	110	16	6	2
VFRMDRBD1600R150	★	1.5	16	40	110	16	6	2
VFRMDRBD1800R100	★	1	18	40	120	16	6	3
VFRMDRBD1800R150	★	1.5	18	40	120	16	6	3
VFRMDRBD2000R100	★	1	20	45	125	20	6	2
VFRMDRBD2000R150	★	1.5	20	45	125	20	6	2
VFRMDRBD2000R200	★	2	20	45	125	20	6	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

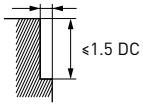
NEW

VFRMDRB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

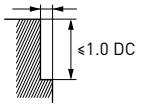
	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	3	32000	3800	0.2
		4	24000	4400	0.2
		6	16000	5800	0.3
		8	12000	5800	0.4
		10	9600	5800	0.5
		12	8000	4800	0.6
		16	6000	3600	0.8
		20	4800	2900	1.0

1/1



	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	3	16000	1900	0.1
		4	12000	2200	0.1
		6	8000	2900	0.2
		8	6000	2900	0.2
		10	4800	2900	0.3
		12	4000	2400	0.3
		16	3000	1800	0.5
		20	2400	1400	0.5
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	3	11000	1200	0.05
		4	8000	1300	0.05
		6	5300	1800	0.10
		8	4000	1800	0.10
		10	3200	1800	0.20
		12	2700	1500	0.20
		16	2000	1100	0.30
		20	1600	880	0.30

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali.
   In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

VFR2MV

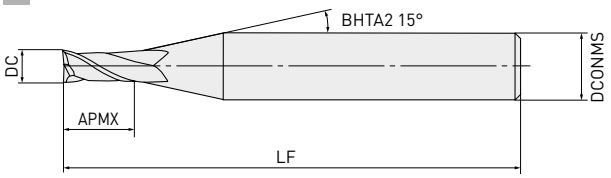
32.5° – 37.5°

A SPIGOLO, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 2 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

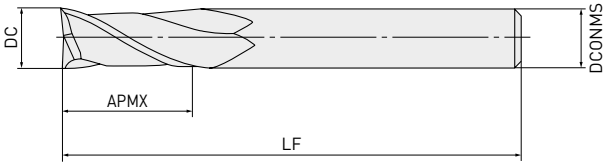
P H



1



2



DC
0 - 0.020
DCONMS = 6
0 - 0.005

- Elica variabile e passo irregolare, combinate con un nocciolo estremamente rigido, riducono le vibrazioni.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR2MVD0050	●	0.5	1.3	40	4	2	1
VFR2MVD0100	●	1	2.5	40	4	2	1
VFR2MVD0150	●	1.5	3.8	40	4	2	1
VFR2MVD0200	●	2	5	40	4	2	1
VFR2MVD0250	●	2.5	6.3	40	4	2	1
VFR2MVD0300	●	3	7.5	50	6	2	1
VFR2MVD0400	●	4	10	50	6	2	1
VFR2MVD0500	●	5	12.5	50	6	2	1
VFR2MVD0600	●	6	15	50	6	2	2

1/1

23 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

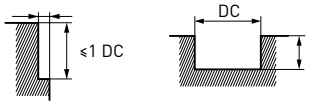
NEW

VFR2MV

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	n	f	ae / ap
P	Acciaio pretemprato (35 – 45 HRC) Acciaio al carbonio	0.5	40000	1000	0.015
		1.0	40000	2000	0.06
		1.5	40000	3000	0.12
		2.0	30000	3000	0.18
		2.5	24000	2600	0.25
		3.0	20000	2300	0.30
		4.0	15000	2000	0.40
		5.0	12000	1600	0.50
		6.0	10000	1400	0.60
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	0.5	40000	960	0.015
		1.0	32000	1600	0.06
		1.5	32000	1900	0.08
		2.0	24000	1900	0.10
		2.5	19000	1600	0.13
		3.0	16000	1400	0.15
		4.0	12000	1200	0.20
		5.0	9000	900	0.25
		6.0	7000	700	0.30
	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	0.5	30000	600	0.01
		1.0	16000	550	0.05
		1.5	10600	500	0.08
		2.0	8100	400	0.10
		2.5	6400	350	0.13
		3.0	5400	300	0.15
		4.0	4000	240	0.20
		5.0	3200	190	0.20
		6.0	2700	160	0.20
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	0.5	19100	260	0.01
		1.0	9600	180	0.01
		1.5	6400	160	0.05
		2.0	4800	120	0.08
		2.5	3800	100	0.08
		3.0	3200	90	0.08
		4.0	2400	80	0.10
		5.0	1900	70	0.10
		6.0	1600	60	0.10

1/1



1. Durante la scanalatura, ridurre i giri del 50 – 70 % e la velocità di avanzamento del 40 – 60 %.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con smorzamento delle vibrazioni sono più efficaci nel sopprimere le vibrazioni rispetto alle frese generiche, ma queste potrebbero comunque verificarsi se la rigidità della macchina o il materiale del pezzo sono bassi. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

VFR4MV

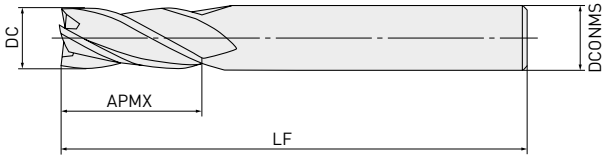
35° 38°

A SPIGOLO, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P H



1



DC≤12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12, 16	DCONMS=20
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

- Elica variabile e passo irregolare, combinate con un nocciolo estremamente rigido, riducono le vibrazioni.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR4MVD0600	●	6	15	50	6	4	1
VFR4MVD0800	●	8	20	60	8	4	1
VFR4MVD1000	●	10	25	70	10	4	1
VFR4MVD1200	●	12	30	90	12	4	1
VFR4MVD1600	★	16	40	100	16	4	1
VFR4MVD2000	●	20	50	110	20	4	1

1/1

25 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

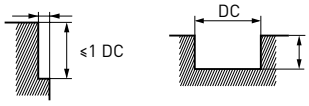
NEW

VFR4MV

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	n	f	ae / ap
P	Acciaio pretemprato (35 – 45 HRC) Acciaio al carbonio	6	10000	2100	0.6
		8	8000	1500	0.8
		10	6400	1400	1.0
		12	5400	1200	1.0
		16	2400	550	3.0
		20	1900	480	4.0
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	6	7000	1400	0.3
		8	5600	1100	0.4
		10	4500	950	0.5
		12	3800	860	0.5
		16	1200	280	0.8
		20	1000	240	1.0
	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	6	2700	320	0.2
		8	2000	240	0.2
		10	1600	210	0.3
		12	1300	160	0.3
		16	1000	130	0.3
		20	800	100	0.3
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	6	1600	130	0.1
		8	1200	100	0.1
		10	960	80	0.2
		12	800	60	0.2
		16	600	50	0.2
		20	480	40	0.2

1/1



1. Durante la scanalatura, ridurre i giri del 50 – 70 % e la velocità di avanzamento del 40 – 60 %.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con smorzamento delle vibrazioni sono più efficaci nel sopprimere le vibrazioni rispetto alle frese generiche, ma queste potrebbero comunque verificarsi se la rigidità della macchina o il materiale del pezzo sono bassi. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

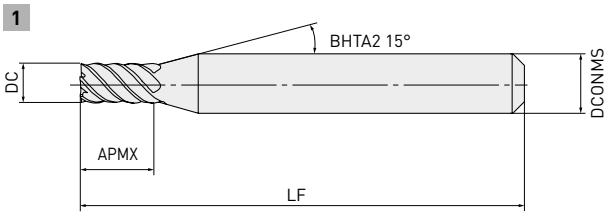
VFRSD

A SPIGOLO, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, 4/6 TAGLIENTI

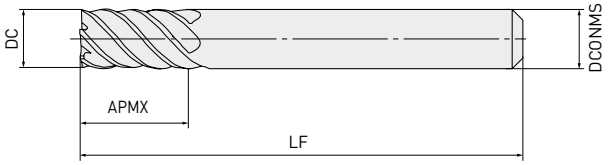
H



1



2



DC
0 - 0.020

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

- Il tagliente affilato e la maggiore resistenza alla scheggiatura consentono una lavorazione altamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFRSDD0100	●	1	2	45	6	4	1
VFRSDD0150	●	1.5	3	45	6	4	1
VFRSDD0200	●	2	4	45	6	4	1
VFRSDD0250	●	2.5	5	45	6	4	1
VFRSDD0300	●	3	6	45	6	6	1
VFRSDD0350	●	3.5	7	45	6	6	1
VFRSDD0400	●	4	8	45	6	6	1
VFRSDD0500	●	5	10	50	6	6	1
VFRSDD0600	●	6	12	50	6	6	2
VFRSDD0800	●	8	16	60	8	6	2
VFRSDD1000	●	10	20	70	10	6	2
VFRSDD1200	●	12	24	75	12	6	2

1/1

1. * FHA: DC < 3 mm = 30°, DC ≥ 3 mm = 45°

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

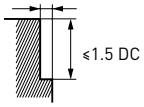
NEW

VFRSD

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

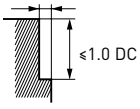
	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	40000	1200	0.05
		2	40000	2000	0.10
		3	32000	3800	0.20
		4	24000	4400	0.20
		6	16000	5800	0.30
		8	12000	5800	0.40
		10	9600	5800	0.50
		12	8000	4800	0.60

1/1



	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	1	40000	800	0.03
		2	24000	1000	0.05
		3	16000	1900	0.10
		4	12000	2200	0.10
		6	8000	2900	0.20
		8	6000	2900	0.20
		10	4800	2900	0.30
		12	4000	2400	0.30
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	1	32000	500	0.02
		2	16000	600	0.05
		3	11000	1200	0.05
		4	8000	1300	0.05
		6	5300	1800	0.10
		8	4000	1800	0.10
		10	3200	1800	0.20
		12	2700	1500	0.20

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

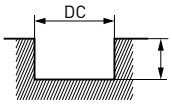
NEW

VFRSD

FRESATURA DI CAVE CON UTENSILI DI PICCOLO DIAMETRO

	Materiale	DC	n	f	ap
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	15000	300	0.1
		2	8000	320	0.2
	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	1	9500	110	0.05
		2	4800	190	0.10

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

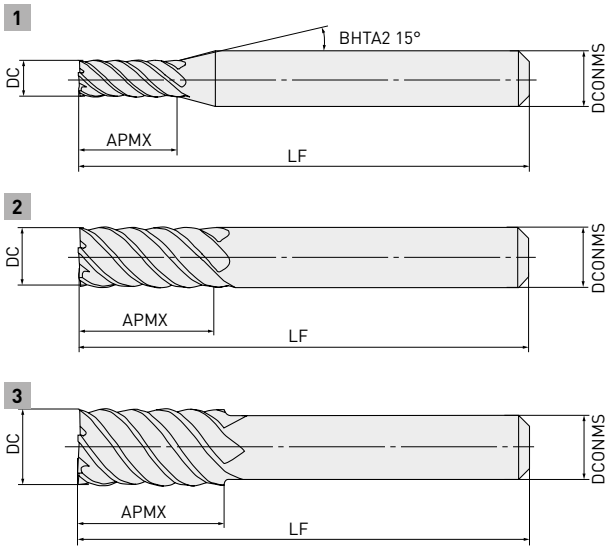
VFRMD

30° 45° DC<3 DC≥3

A SPIGOLO, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4/6 TAGLIENTI

H





DC≤12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12, 16	DCONMS=20, 25
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

- Il tagliente affilato e la maggiore resistenza alla scheggiatura consentono una lavorazione altamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFRMDD0100	●	1	3.5	60	6	4	1
VFRMDD0150	●	1.5	5	60	6	4	1
VFRMDD0200	●	2	7	60	6	4	1
VFRMDD0250	●	2.5	8	60	6	4	1
VFRMDD0300	●	3	10	60	6	6	1
VFRMDD0400	●	4	12	60	6	6	1
VFRMDD0500	●	5	15	60	6	6	1
VFRMDD0600	●	6	15	60	6	6	2
VFRMDD0800	●	8	20	75	8	6	2
VFRMDD1000	●	10	25	80	10	6	2
VFRMDD1200	●	12	30	100	12	6	2
VFRMDD1400	★	14	35	105	12	6	3
VFRMDD1500	★	15	40	110	16	6	1
VFRMDD1600	★	16	40	110	16	6	2
VFRMDD1800	★	18	40	120	16	6	3
VFRMDD2000	★	20	45	125	20	6	2
VFRMDD2200	★	22	45	135	20	6	3
VFRMDD2500	★	25	60	160	25	6	2

1/1

1. FHA: DC < 3 mm = 30°, DC ≥ 3 mm = 45°

30 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

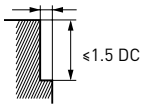
NEW

VFRMD

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

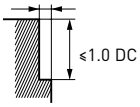
	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	40000	1200	0.05
		2	40000	2000	0.10
		3	32000	3800	0.20
		4	24000	4400	0.20
		6	16000	5800	0.30
		8	12000	5800	0.40
		10	9600	5800	0.50
		12	8000	4800	0.60
		16	6000	3600	0.80
		20	4800	2900	1.00
		25	3800	2300	1.00

1/1



	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	1	40000	800	0.03
		2	24000	1000	0.05
		3	16000	1900	0.10
		4	12000	2200	0.10
		6	8000	2900	0.20
		8	6000	2900	0.20
		10	4800	2900	0.30
		12	4000	2400	0.30
		16	3000	1800	0.50
		20	2400	1400	0.50
		25	1900	1100	0.50
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	1	32000	500	0.02
		2	16000	600	0.05
		3	11000	1200	0.05
		4	8000	1300	0.05
		6	5300	1800	0.10
		8	4000	1800	0.10
		10	3200	1800	0.20
		12	2700	1500	0.20
		16	2000	1100	0.30
		20	1600	880	0.30
		25	1300	720	0.30

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

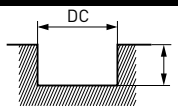
NEW

VFRMD

FRESATURA DI CAVE CON UTENSILI DI PICCOLO DIAMETRO

	Materiale	DC	n	f	ap
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	1	15000	300	0.1
		2	8000	320	0.2
	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	1	9500	110	0.05
		2	4800	190	0.10

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

NEW

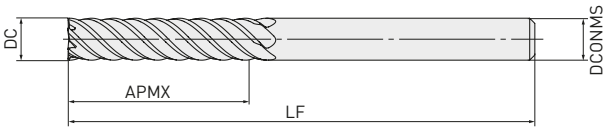
VFRLD

A SPIGOLO, LUNGHEZZA DI TAGLIO LUNGA, 6 TAGLIENTI

H



1



DC≤12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

DCONMS=6	DCONMS=8, 10	DCONMS=12, 16	DCONMS=20, 25
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

- Il tagliente affilato e la maggiore resistenza alla scheggiatura consentono una lavorazione altamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFRLDD0600	●	6	26	70	6	6	1
VFRLDD0800	●	8	36	90	8	6	1
VFRLDD1000	●	10	46	100	10	6	1
VFRLDD1200	●	12	56	110	12	6	1
VFRLDD1600	●	16	66	130	16	6	1
VFRLDD2000	★	20	76	140	20	6	1
VFRLDD2500	★	25	92	180	25	6	1

1/1

33 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

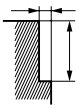
NEW

VFRLD

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

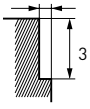
	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	6	2200	460	0.06
		8	1700	430	0.08
		10	1300	400	0.10
		12	1100	360	0.12
		16	840	310	0.16
		20	670	260	0.20
		25	530	230	0.25

1/1



	Materiale	DC	n	f	ae
H	Acciaio temprato (55 – 62 HRC)	6	1900	340	0.03
		8	1400	320	0.04
		10	1100	310	0.05
		12	930	280	0.06
		16	700	220	0.08
		20	560	190	0.10
		25	450	170	0.13
	Acciaio temprato (62 – 70 HRC)	6	1500	260	0.03
		8	1100	240	0.04
		10	890	210	0.05
		12	740	200	0.06
		16	560	170	0.08
		20	450	150	0.10
		25	360	120	0.13

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare la velocità di rotazione e di avanzamento.
2. Se la macchina o il materiale del pezzo non sono rigidi, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, regolare la velocità del mandrino, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio in base alla tabella sopra riportata.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

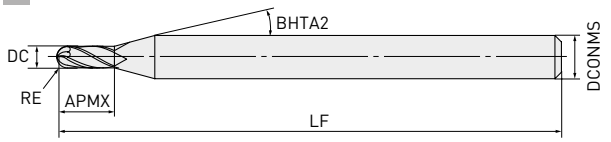
VFR4MB

TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI

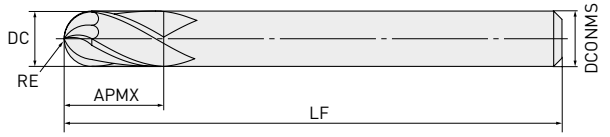
H



1



2



RE
±0.010

h6		
DCONMS = 6	8 ⩽ DCONMS ⩽ 10	DCONMS = 12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

- La geometria a 4 taglienti con taglienti fino al centro è estremamente duratura e permette una lavorazione estremamente efficiente.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LF	BHTA2	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR4MBR0050	●	0.5	1	2.5	50	15	6	4	1
VFR4MBR0100	●	1	2	6	60	15	6	4	1
VFR4MBR0150	●	1.5	3	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0200	●	2	4	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0250	●	2.5	5	12	80	15	6	4	1
VFR4MBR0300	●	3	6	12	80	—	6	4	2
VFR4MBR0400	●	4	8	14	90	—	8	4	2
VFR4MBR0500	●	5	10	18	100	—	10	4	2
VFR4MBR0600	●	6	12	22	110	—	12	4	2

1/1

35 Vc

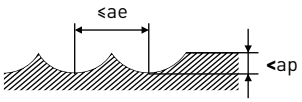
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR4MB

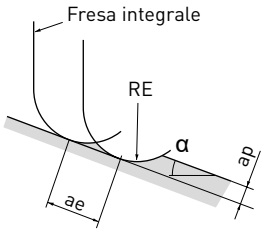
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	α ≤ 15°		α > 15°		ap	ae
			n	f	n	f		
H	Acciaio temprato (45 – 55 HRC)	0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	0.10
		1.0	40000	9600	40000	5600	0.11	0.20
		1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	0.30
		2.0	32000	11000	24000	4700	0.15	0.40
		2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	0.50
		3.0	21000	8400	15000	3400	0.25	0.60
		4.0	16000	6400	12000	2600	0.30	0.80
		5.0	13000	5200	9600	2200	0.50	1.00
		6.0	9000	3600	7200	1700	0.50	1.20
	Acciaio temprato (55 – 65 HRC)	0.5	40000	5600	40000	3100	0.05	0.10
		1.0	40000	8000	28000	3100	0.10	0.20
		1.5	32000	7700	19000	2900	0.12	0.30
		2.0	24000	6200	14000	2500	0.13	0.40
		2.5	19000	5300	12000	2200	0.15	0.50
		3.0	16000	4800	9600	2000	0.20	0.60
		4.0	12000	3600	7200	1600	0.20	0.80
		5.0	10000	3200	5800	1300	0.20	1.00
		6.0	7000	2200	4300	940	0.30	1.20
	Acciaio temprato (65 – 70 HRC)	0.5	40000	4700	32000	1700	0.03	0.10
		1.0	24000	5000	16000	1200	0.06	0.20
		1.5	16000	4200	11000	1100	0.07	0.30
		2.0	12000	3100	8000	1000	0.08	0.40
		2.5	9600	2700	6000	780	0.08	0.50
		3.0	8000	2300	5000	780	0.09	0.60
		4.0	6000	1900	4000	620	0.09	0.80
		5.0	4800	1500	3000	550	0.10	1.00
		6.0	3600	1100	2200	400	0.10	1.20

1/1



1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento. Ridurre la velocità di avanzamento quando è necessario ottenere una finitura superficiale di ottima qualità.
2. Se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, o se si verificano vibrazioni o rumori anomali, regolare i giri, la velocità di avanzamento e la profondità di taglio di conseguenza.
3. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



ae: passo laterale

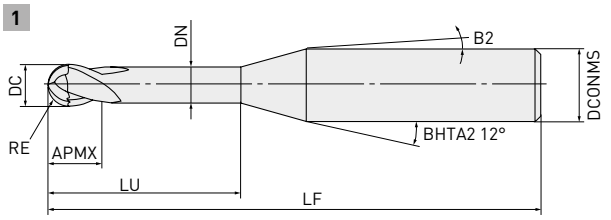
VFR2XLB

TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE LUNGA

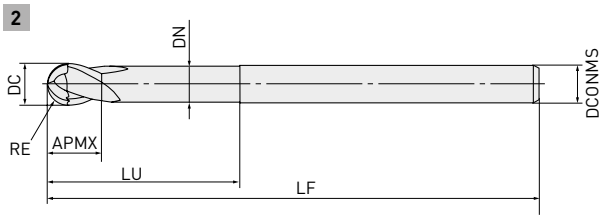
H



1



2





RE ≤ 3

±0.005

h5

4 ≤ DCOMSN ≤ 6

0

- 0.005

Lunghezza effettiva per angolo di interferenza



Angolo di interferenza

- È possibile eseguire lavorazioni precise di pareti verticali grazie ad una rastremazione cilindrica e una geometria rinforzata e continua del tagliente a testa semisferica.

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLBR0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	11.5°	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLBR0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLBR0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLBR0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	10.4°	2	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLBR0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLBR0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	11°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLBR0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLBR0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLBR0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLBR0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLBR0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	8.4°	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLBR0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLBR0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLBR0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLBR0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLBR0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	8.3°	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLBR0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLBR0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	10.6°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLBR0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLBR0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	6	9.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4

1/3

1. Il colore del rivestimento delle frese VFR2XLB è diverso rispetto a quello delle altre frese VFR.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2XLB – TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE LUNGA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLBR0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VFR2XLBR0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	4	7.6°	2	1	5.2	5.5	6	6.6
VFR2XLBR0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	4	7.1°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLBR0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	4	8.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VFR2XLBR0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFR2XLBR0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	50	4	6.9°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLBR0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	50	4	6°	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
VFR2XLBR0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	4	8.7°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLBR0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	6	9.8°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLBR0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	4	7.9°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLBR0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	6	9.2°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLBR0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	4	6.7°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLBR0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	6	8.2°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLBR0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	50	4	5.8°	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
VFR2XLBR0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	50	4	5.1°	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
VFR2XLBR0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	50	4	4.6°	2	1	12.7	13.2	14.5	16
VFR2XLBR0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	4	6.3°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLBR0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	6	8°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLBR0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	4	5.4°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLBR0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	6	7.2°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLBR0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	50	4	4.7°	2	1	10.5	11	12	13.2
VFR2XLBR0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	50	4	4.2°	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VFR2XLBR0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	50	4	3.8°	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VFR2XLBR0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	60	4	3.4°	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VFR2XLBR0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	50	4	5.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLBR0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	50	6	7.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLBR0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	50	4	4.8°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLBR0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	50	6	6.9°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLBR0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	50	4	4.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLBR0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	50	6	6.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLBR0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	50	4	3.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLBR0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	50	6	5.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLBR0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	60	4	2.9°	2	1	16.8	17.5	19.1	*
VFR2XLBR0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	60	6	4.7°	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VFR2XLBR0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	60	4	2.4°	2	1	20.9	21.8	23.9	*
VFR2XLBR0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	60	6	4°	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
VFR2XLBR0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	60	4	3.5°	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VFR2XLBR0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	60	4	2.5°	2	1	15.6	16.3	17.8	*
VFR2XLBR0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	60	6	5.5°	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VFR2XLBR0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	60	6	4.9°	2	1	12.5	13	14.1	15.5
VFR2XLBR0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	70	6	4°	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VFR2XLBR0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	70	6	3.4°	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VFR2XLBR0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	70	6	2.8°	2	1	26.1	27.2	29.7	*
VFR2XLBR0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	70	6	2.5°	2	1	31.3	32.6	35.7	*

2/3

1. Il colore del rivestimento delle frese VFR2XLB è diverso rispetto a quello delle altre frese VFR.

* Nessuna interferenza

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2XLB – TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, RASTREMAZIONE LUNGA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	B2	ZEFP	Tipo	Lunghezza effettiva per angolo di interferenza			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLBR0200N100	●	2	4	3	10	3.9	70	6	4.5°	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VFR2XLBR0200N120	●	2	4	3	12	3.9	70	6	3.9°	2	1	12.5	12.9	14	15.4
VFR2XLBR0200N160	●	2	4	3	16	3.9	70	6	3.1°	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VFR2XLBR0200N200	●	2	4	3	20	3.9	70	6	2.6°	2	1	20.8	21.7	23.6	*
VFR2XLBR0200N250	●	2	4	3	25	3.9	70	6	2.1°	2	1	26	27.1	29.6	*
VFR2XLBR0200N300	●	2	4	3	30	3.9	70	6	1.8°	2	1	31.2	32.6	*	*
VFR2XLBR0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	70	6	1.5°	2	1	20.8	21.6	*	*
VFR2XLBR0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	70	6	1.2°	2	1	26	27.1	*	*
VFR2XLBR0300N180	●	3	6	6	18	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*
VFR2XLBR0300N300	●	3	6	6	30	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*

1. Il colore del rivestimento delle frese VFR2XLB è diverso rispetto a quello delle altre frese VFR.

39 Vc

* Nessuna interferenza

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2XLB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (45-55 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01
		0.1	1	40000	300	0.002	0.01
		0.15	1	40000	500	0.007	0.015
		0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015
		0.15	2	40000	500	0.003	0.015
		0.2	1	40000	1400	0.015	0.02
		0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02
		0.2	2	40000	1000	0.01	0.02
		0.2	2.5	40000	700	0.005	0.02
		0.2	3	40000	700	0.005	0.02
		0.2	4	40000	600	0.004	0.02
		0.25	1.5	40000	2000	0.02	0.025
		0.25	2	40000	2000	0.02	0.025
		0.25	2.5	40000	1500	0.015	0.025
		0.25	3	40000	1200	0.015	0.025
		0.25	4	36000	900	0.1	0.025
		0.3	2	40000	2800	0.03	0.03
		0.3	3	40000	2800	0.03	0.03
		0.3	4	35000	2000	0.02	0.03
		0.3	5	30000	1000	0.01	0.03
		0.3	6	30000	800	0.008	0.03
		0.4	3	40000	3000	0.04	0.04
		0.4	4	40000	3000	0.02	0.04
		0.4	6	30000	1600	0.02	0.04
		0.4	8	25000	1000	0.01	0.04
		0.5	3	40000	4000	0.05	0.05
		0.5	4	40000	4000	0.05	0.05
		0.5	6	35000	2000	0.03	0.05
		0.5	8	30000	1600	0.02	0.05
		0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
		0.5	12	20000	1000	0.01	0.05
		0.75	6	40000	5000	0.07	0.075
		0.75	8	40000	5000	0.07	0.075
		0.75	10	40000	4500	0.06	0.075
		0.75	12	32000	3400	0.04	0.075
		0.75	14	16000	1500	0.04	0.075
		0.75	16	13000	1200	0.03	0.075
		1	6	40000	6000	0.1	0.1
		1	8	40000	5000	0.1	0.1
		1	10	40000	5000	0.08	0.1
		1	12	40000	5000	0.08	0.1
		1	16	32000	3500	0.05	0.1
		1	20	10000	1000	0.04	0.1
		1.25	10	36000	5000	0.12	0.25
		1.25	15	36000	4600	0.08	0.25
		1.5	10	32000	5100	0.15	0.3
		1.5	12	32000	5100	0.13	0.3

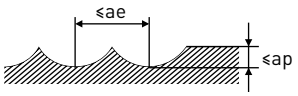
VFR2XLB

	Materiale	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (45-55 HRC)	1.5	16	32000	4500	0.1	0.3
		1.5	20	27000	3800	0.1	0.3
		1.5	25	21000	2700	0.08	0.3
		1.5	30	9000	1000	0.08	0.3
		2	10	24000	4800	0.2	0.4
		2	12	24000	4800	0.2	0.4
		2	16	24000	3800	0.15	0.4
		2	20	24000	3800	0.15	0.4
		2	25	24000	3800	0.15	0.4
		2	30	24000	3000	0.1	0.4
		2.5	20	19000	3400	0.2	0.5
		2.5	25	19000	3400	0.2	0.5
		3	18	16000	3500	0.25	0.6
		3	30	16000	3500	0.2	0.6
H	Acciaio temprato (55-70 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.002	0.01
		0.1	1	40000	300	0.002	0.01
		0.15	1	40000	500	0.005	0.015
		0.15	1.5	40000	500	0.003	0.015
		0.15	2	40000	500	0.002	0.015
		0.2	1	40000	1400	0.01	0.02
		0.2	1.5	40000	1000	0.006	0.02
		0.2	2	40000	1000	0.006	0.02
		0.2	2.5	40000	700	0.003	0.02
		0.2	3	40000	700	0.003	0.02
		0.2	4	40000	500	0.003	0.02
		0.25	1.5	40000	2000	0.015	0.025
		0.25	2	40000	2000	0.015	0.025
		0.25	2.5	40000	1500	0.01	0.025
		0.25	3	40000	1200	0.01	0.025
		0.25	4	36000	900	0.007	0.025
		0.3	2	40000	2800	0.02	0.03
		0.3	3	40000	2800	0.02	0.03
		0.3	4	35000	2000	0.015	0.03
		0.3	5	30000	1000	0.007	0.03
		0.3	6	30000	800	0.005	0.03
		0.4	3	40000	3000	0.03	0.04
		0.4	4	40000	3000	0.015	0.04
		0.4	6	30000	1600	0.01	0.04
		0.4	8	25000	1000	0.007	0.04
		0.5	3	40000	4000	0.04	0.05
		0.5	4	40000	4000	0.04	0.05
		0.5	6	35000	2000	0.02	0.05
		0.5	8	30000	1600	0.01	0.05
		0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
		0.5	12	20000	800	0.008	0.05
		0.75	6	40000	4000	0.06	0.075
		0.75	8	40000	3500	0.06	0.075
		0.75	10	40000	2400	0.06	0.075
		0.75	12	32000	2000	0.04	0.075
		0.75	14	16000	1200	0.03	0.075

VFR2XLB

	Materiale	RE	LU	n	f	ap	ae
H	Acciaio temprato (55-70 HRC)	0.75	16	13000	1200	0.02	0.075
		1	6	40000	3400	0.1	0.1
		1	8	40000	3000	0.1	0.1
		1	10	40000	3000	0.07	0.1
		1	12	40000	2600	0.05	0.1
		1	16	32000	1700	0.03	0.1
		1	20	10000	1000	0.03	0.1
		1.25	10	36000	2600	0.11	0.25
		1.25	15	36000	2000	0.075	0.25
		1.5	10	32000	2200	0.15	0.3
		1.5	12	32000	2200	0.13	0.3
		1.5	16	32000	1800	0.1	0.3
		1.5	20	27000	1600	0.06	0.3
		1.5	25	21000	1200	0.06	0.3
		1.5	30	9000	700	0.05	0.3
		2	10	24000	2200	0.2	0.4
		2	12	24000	2200	0.2	0.4
		2	16	24000	1500	0.15	0.4
		2	20	24000	1500	0.15	0.4
		2	25	24000	1100	0.1	0.4
		2	30	24000	1100	0.08	0.4
		2.5	20	19000	1400	0.2	0.5
		2.5	25	19000	1400	0.2	0.5
		3	18	16000	1000	0.2	0.6
		3	30	16000	1000	0.2	0.6

3/3



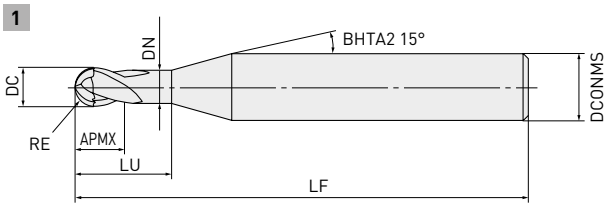
1. In caso di lavorazioni con elevati angoli di inclinazione o di lavorazioni con elevate asportazioni sul raggio, ridurre il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le condizioni di taglio possono essere notevolmente diverse a seconda dello sbalzo utensile, della profondità di taglio e dello stato della macchina utensile. Usare la tabella sopra riportata come punto iniziale di riferimento.

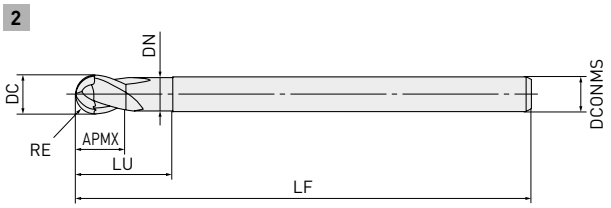
VFR2SSB

TESTA SEMISFERICA, LUNGHEZZA TAGLIO CORTA, 2 TAGLIENTI, STELO CORTO

H







RE ≤ 6			
±0.005			
4 ≤ DCONMS ≤ 6	8 ≤ DCONMS ≤ 10	DCONMS = 12	
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR2SSBR0050S04	●	0.5	1	1	2	0.94	40	4	2	1
VFR2SSBR0050	●	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	1
VFR2SSBR0075S04	●	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	4	2	1
VFR2SSBR0075	●	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	1
VFR2SSBR0100	●	1	2	2	4	1.9	45	6	2	1
VFR2SSBR0150	●	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	1
VFR2SSBR0200	●	2	4	4	8	3.9	45	6	2	1
VFR2SSBR0250	●	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	1
VFR2SSBR0300	●	3	6	6	12	5.85	50	6	2	2
VFR2SSBR0400	●	4	8	8	14	7.85	60	8	2	2
VFR2SSBR0500	●	5	10	10	18	9.7	70	10	2	2
VFR2SSBR0600	●	6	12	12	22	11.7	75	12	2	2

1/1

43 Vc

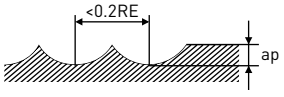
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2SSB

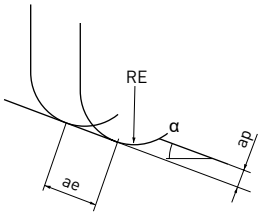
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	Angolo di inclinazione α < 15°		Angolo di inclinazione α > 15°		ap	ae
			n	f	n	f		
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10
		R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15
		R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20
		R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30
		R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40
		R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50
		R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60
		R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80
		R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00
		R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20
H	Acciaio temprato (55–62 HRC)	R 0.5	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10
		R 0.75	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15
		R 1	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20
		R 1.5	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30
		R 2	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40
		R 2.5	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50
		R 3	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60
		R 4	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80
		R 5	10000	3200	4800	960	0.2	1.00
		R 6	7000	2200	3600	720	0.3	1.20
H	Acciaio temprato (62–70 HRC)	R 0.5	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
		R 0.75	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
		R 1	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
		R 1.5	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
		R 2	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
		R 2.5	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
		R 3	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
		R 4	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
		R 5	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
		R 6	3600	860	2200	310	0.12	1.20

1/1



1. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.
2. Se la rigidità della macchina o il serraggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

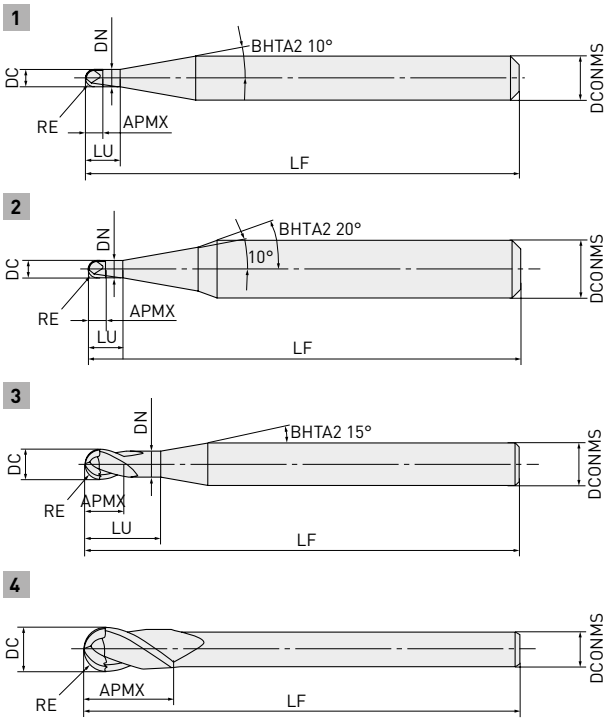


VFR2SB

TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA

H





RE ≤6	RE > 6
±0.005	±0.010

DCONMS=3	4≤DCONMS≤6	8≤DCONMS≤10	DCONMS=12,16	DCONMS=20
0 - 0.004	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR2SBR0010	●	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	1
VFR2SBR0010S06	●	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	2
VFR2SBR0015	●	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	1
VFR2SBR0015S06	●	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	2
VFR2SBR0020	●	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	1
VFR2SBR0020S06	●	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	2
VFR2SBR0030	●	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	3
VFR2SBR0030S06	●	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	3
VFR2SBR0040	●	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	3
VFR2SBR0040S06	●	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	3
VFR2SBR0050	●	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	3
VFR2SBR0050S06	●	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	3
VFR2SBR0060	●	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	3
VFR2SBR0060S06	●	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	3

1/2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2SB – TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA

Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR2SBR0070	●	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	3
VFR2SBR0070S06	●	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	3
VFR2SBR0075	●	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	3
VFR2SBR0075S06	●	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	3
VFR2SBR0080	●	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	3
VFR2SBR0080S06	●	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	3
VFR2SBR0090	●	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	3
VFR2SBR0090S06	●	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	3
VFR2SBR0100	●	1	2	2	4	1.9	50	4	2	3
VFR2SBR0100S06	●	1	2	2	4	1.9	60	6	2	3
VFR2SBR0125S06	●	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	3
VFR2SBR0150S03	●	1.5	3	3	—	—	60	3	2	4
VFR2SBR0150	●	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	3
VFR2SBR0200S04	●	2	4	4	—	—	60	4	2	4
VFR2SBR0200	●	2	4	4	8	3.9	70	6	2	3
VFR2SBR0250	●	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	3
VFR2SBR0300	●	3	6	12	—	—	80	6	2	4
VFR2SBR0400	●	4	8	14	—	—	90	8	2	4
VFR2SBR0500	●	5	10	18	—	—	100	10	2	4
VFR2SBR0600	●	6	12	22	—	—	110	12	2	4
VFR2SBR0800	●	8	16	30	—	—	140	16	2	4
VFR2SBR1000	●	10	20	38	—	—	160	20	2	4

2/2

46 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

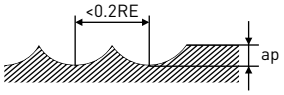
VFR2SB

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

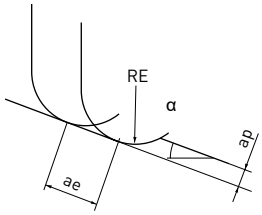
	Materiale	RE	Angolo di inclinazione α < 15°		Angolo di inclinazione α > 15°		ap	ae
			n	f	n	f		
H	Acciaio temprato (45–55 HRC)	R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02
		R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03
		R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
		R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
		R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08
		R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10
		R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15
		R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20
		R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25
		R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30
		R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40
		R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50
		R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60
		R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80
		R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00
		R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20
		R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60
		R10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00
H	Acciaio temprato (55–62 HRC)	R 0.1	40000	320	40000	160	0.003	0.02
		R 0.15	40000	640	40000	400	0.007	0.03
		R 0.2	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04
		R 0.3	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06
		R 0.4	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08
		R 0.5	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10
		R 0.75	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15
		R 1	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20
		R 1.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25
		R 1.5	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30
		R 2	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40
		R 2.5	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50
		R 3	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60
		R 4	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80
		R 5	10000	3200	4800	960	0.2	1.00
		R 6	7000	2200	3600	720	0.3	1.20
		R 8	5000	1600	2500	500	0.3	1.60
		R10	4000	1300	1800	360	0.3	2.00

VFR2SB

	Materiale	RE	Angolo di inclinazione α < 15°		Angolo di inclinazione α > 15°		ap	ae
			n	f	n	f		
H	Acciaio temprato (62–70 HRC)	R 0.1	40000	320	40000	160	0.002	0.02
		R 0.15	40000	640	40000	400	0.005	0.03
		R 0.2	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
		R 0.3	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
		R 0.4	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
		R 0.5	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
		R 0.75	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
		R 1	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
		R 1.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
		R 1.5	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
		R 2	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
		R 2.5	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
		R 3	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
		R 4	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
		R 5	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
		R 6	3600	860	2200	310	0.12	1.20
		R 8	2500	650	1500	240	0.15	1.60
		R10	1800	470	1000	160	0.15	2.00



1. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.
2. Se la rigidità della macchina o il serraggio del pezzo da lavorare sono molto ridotti, o se si producono vibrazioni o rumori, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.



VFR2SBF

TESTA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI, LUNGHEZZA DI TAGLIO CORTA, PER FINITURA A SPECCHIO

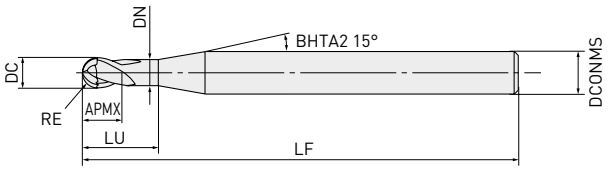
P H



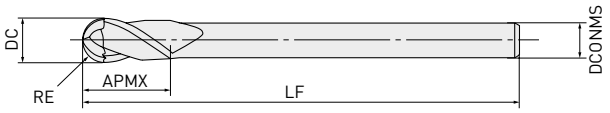
RE ⩽ 3
±0.010

h5
4 ⩽ DCONMS ⩽ 6
0
- 0.005

1



2



Codice ordinazione	Disponibilità	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCONMS	ZEFP	Tipo
VFR2SBFR0050	●	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	1
VFR2SBFR0075	●	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	1
VFR2SBFR0100	●	1	2	2	4	1.9	60	6	2	1
VFR2SBFR0125	●	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	1
VFR2SBFR0150	●	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	1
VFR2SBFR0200	●	2	4	4	8	3.9	70	6	2	1
VFR2SBFR0250	●	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	1
VFR2SBFR0300	●	3	6	6	—	—	80	6	2	2

1/1

49 Vc

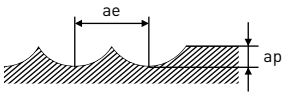
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

VFR2SBF

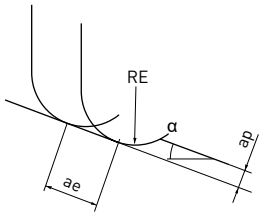
CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	RE	Angolo di inclinazione α < 15°		Angolo di inclinazione α > 15°		ap	ae
			n	f	n	f		
P	Acciaio pretemprato (35–45 HRC) Acciaio al carbonio, acciaio legato (280–350 HB) Acciaio legato (<350 HB) Acciaio temprato (40–62 HRC)	R 0.5	40000	800	40000	800	0.007	0.007
		R 0.75	40000	800	40000	800	0.009	0.009
		R 1.0	35000	1050	35000	1050	0.011	0.011
		R 1.25	35000	1050	35000	1050	0.013	0.013
		R 1.5	35000	1050	35000	1050	0.015	0.015
		R 2.0	25000	1000	25000	1000	0.017	0.017
		R 2.5	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020
		R 3.0	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020
H	Acciaio altamente temprato (62–70 HRC)	R 0.5	40000	560	40000	560	0.005	0.005
		R 0.75	40000	560	40000	560	0.007	0.007
		R 1.0	35000	700	35000	700	0.009	0.009
		R 1.25	35000	700	35000	700	0.011	0.011
		R 1.5	35000	700	35000	700	0.013	0.013
		R 2.0	25000	750	25000	750	0.015	0.015
		R 2.5	25000	750	25000	750	0.015	0.015
		R 3.0	25000	750	25000	750	0.015	0.015

1/1



1. Questo utensile è consigliato soltanto per lavorazioni di finitura.
2. Per un'efficace evacuazione dei trucioli, si consiglia di usare aria compressa o olio nebulizzato (MQL).
3. α è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.
4. Per la profilatura, come nel caso degli stampi, le condizioni di lavorazione possono essere notevolmente diverse a seconda della geometria del pezzo da lavorare, dei metodi di lavorazione e della profondità di taglio. Ridurre la velocità di avanzamento soprattutto durante la fresatura degli spigoli del pezzo da lavorare.

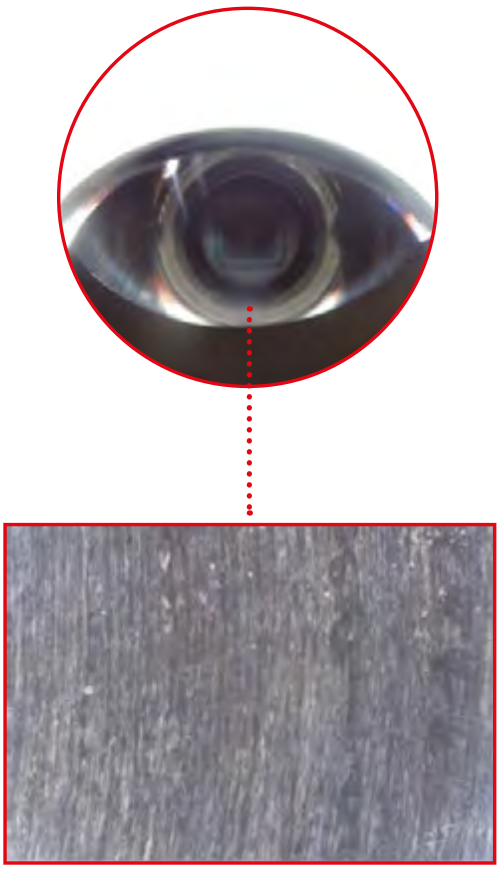


ESEMPI DI APPLICAZIONE

CONFRONTO TRA SUPERFICI FINITE

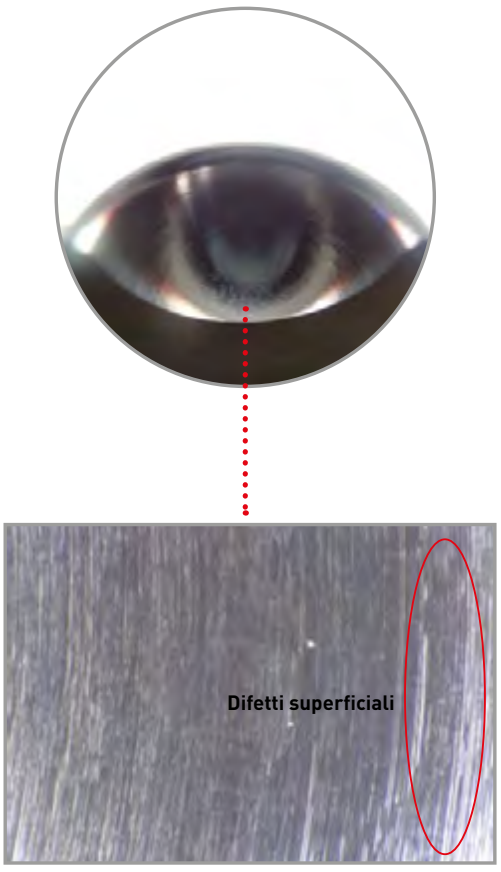
Materiale	1.2344 (52 HRC)
Utensile	VFR2SBFR0300
n (min^{-1})	32.000
Vc (m/min)	603
Vf (mm/min)	1.280
fz (mm/dente)	0.02
ap (mm)	0.02
ae (mm)	0.02
Sbalzo utensile (mm)	15
Modalità di taglio	Soffio d'aria
Macchina utensile	Verticale M/C (HSK-E25)

VFR2SBF



Buona superficie

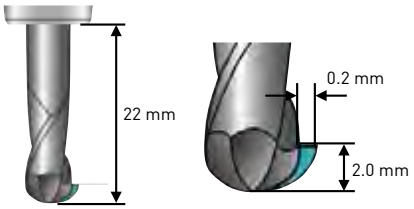
Frese integrali convenzionali

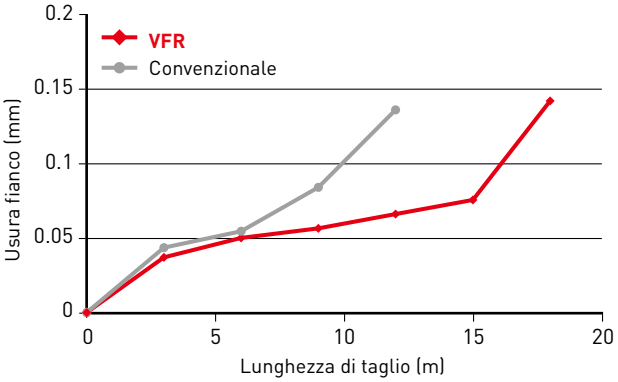


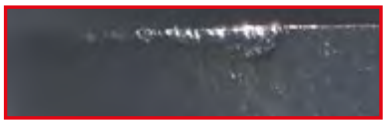
Superficie scadente

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Materiale	1.3343 (64 HRC)
Utensile	VFR2SBR0300
n (min-¹)	5.400
Vf (mm/min)	540
fz (mm/dente)	0.05
ap (mm)	2.0
ae (mm)	2.0
Sbalzo utensile (mm)	22
Modalità di taglio	Soffio d'aria
Macchina utensile	Verticale M/C (HSK-A63)





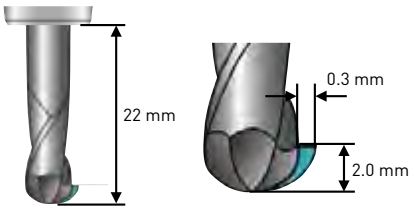


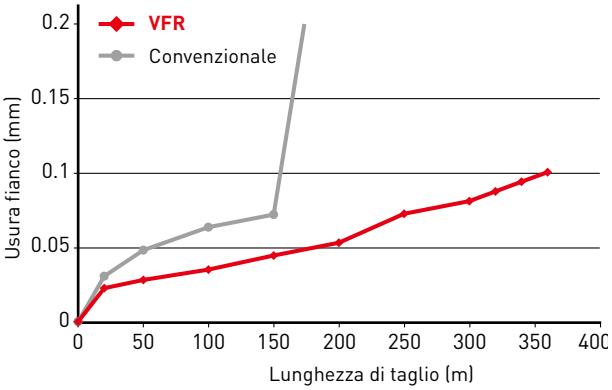
VFR

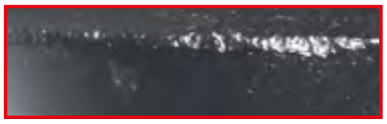


Convenzionale

Materiale	1.2344 (52 HRC)
Utensile	VFR2SBR0300
n (min-¹)	17.000
Vf (mm/min)	1.700
fz (mm/dente)	0.05
ap (mm)	2.0
ae (mm)	0.3
Sbalzo utensile (mm)	22
Modalità di taglio	Soffio d'aria
Macchina utensile	Verticale M/C (HSK-A63)







VFR



Convenzionale



FRESATURA AD INSERTI

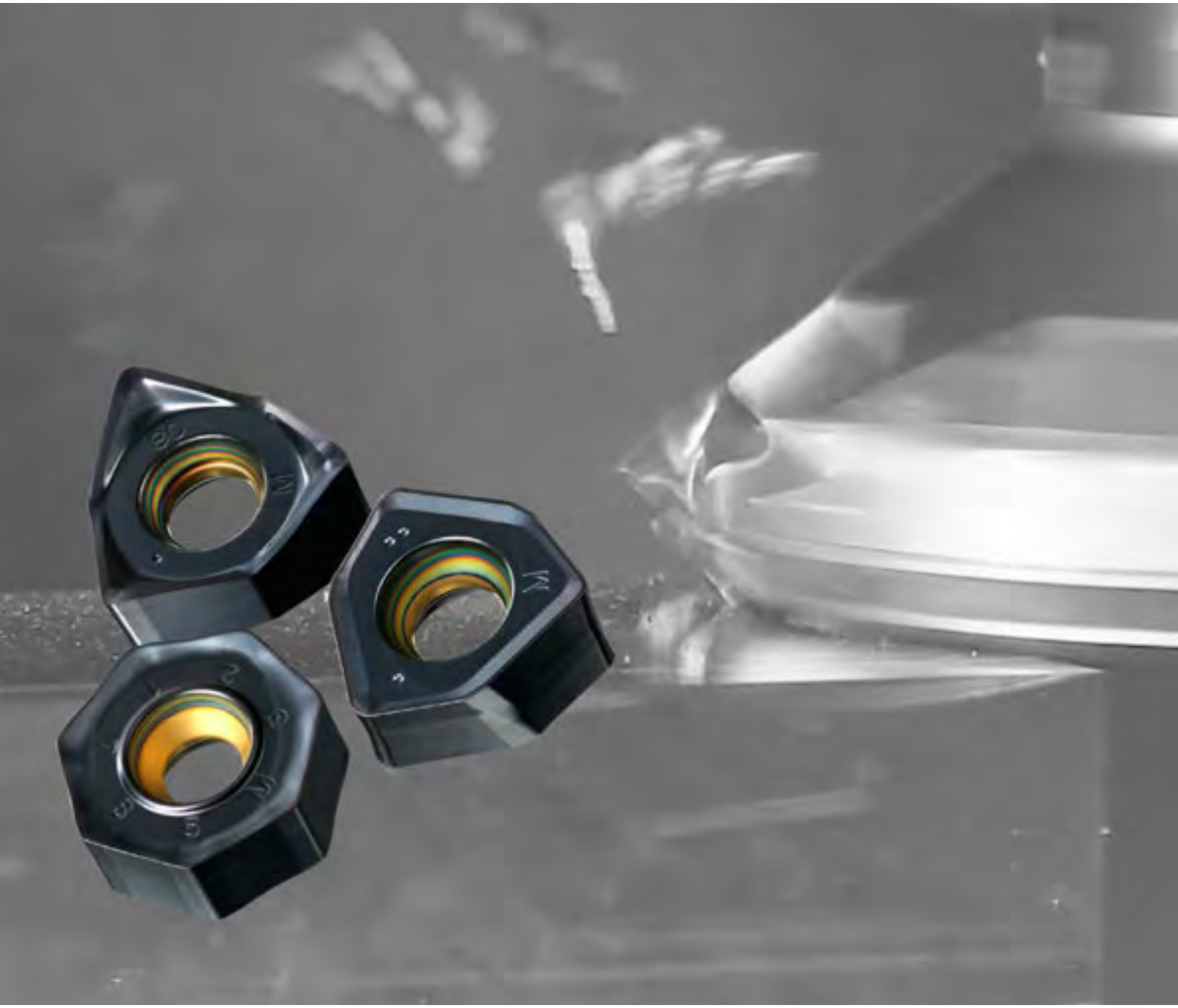
	PRODOTTO
NEW	SERIE MV1000
NEW	SERIE WWX
NEW	GRADO MX3030
NEW	SERIE MP1200
NEW	SERIE ASX
NEW	SERIE RS0112

2025.10

B270I

SERIE MV1000

UN NUOVO STANDARD DI DURATA PER GLI UTENSILI



MITSUBISHI MATERIALS

SERIE MV1000

GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

SUPERIORE RESISTENZA ALL'USURA

(Al,Ti)N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente l'ossidazione e la resistenza ad usura.

SUPERIORE RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO

L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie di gradi garantisce una stabilità eccezionale, non solo nel taglio a secco, ma anche in quello a umido, dove gli inserti sono tipicamente soggetti a scheggiature da shock termico.



Rappresentazione grafica

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione.

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER OFFRIRE LA MASSIMA STABILITÀ

Esclusivo substrato in metallo duro.

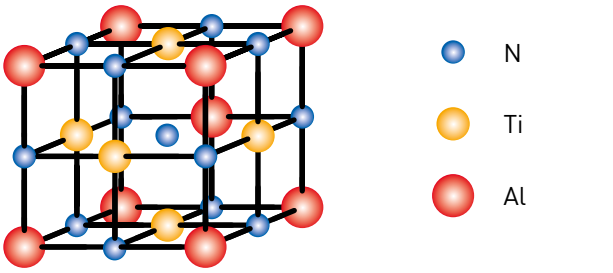


SERIE MV1000

TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO COMPLETA CHE RISCRIVE GLI ATTUALI STANDARD DI DURATA DEGLI UTENSILI

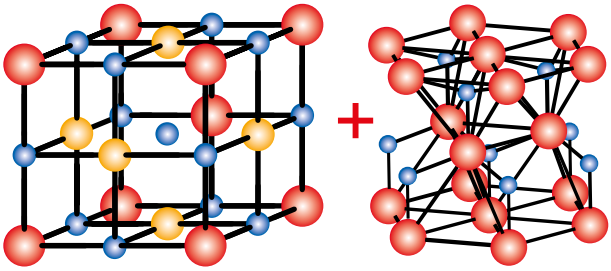
GRAZIE AL RIVESTIMENTO Al-RICH DI NUOVA CONCEZIONE

Il nitruro di alluminio e titanio (Al,Ti)N è un composto di alluminio e titanio ampiamente utilizzato come rivestimento per utensili da taglio grazie alle sue proprietà di estrema durezza e resistenza al calore.



La combinazione di atomi di dimensioni diverse crea una struttura cristallina eccezionalmente dura.

La durezza di (Al,Ti)N aumenta all'aumentare del contenuto di Al, ma con la tecnologia convenzionale, quando il contenuto di Al supera il 60%, la struttura cristallina cambia e la durezza di (Al,Ti)N diminuisce.



Quando la percentuale di Al è superiore al 60 %, si forma una fase cristallina più tenace.

Viene impiegato un nuovo processo di rivestimento basato su una tecnologia originale e proprietaria di Mitsubishi Materials. In questo modo il rivestimento Al-Rich non cambia la sua struttura cristallina anche all'aumento del contenuto di Al. Ciò consente un contenuto di Al più elevato ed una maggiore durezza dello strato superficiale (Al, Ti)N.

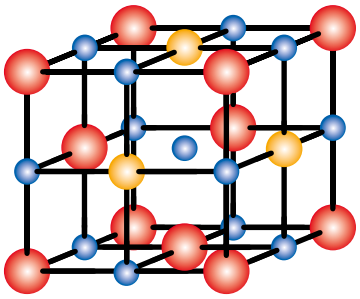
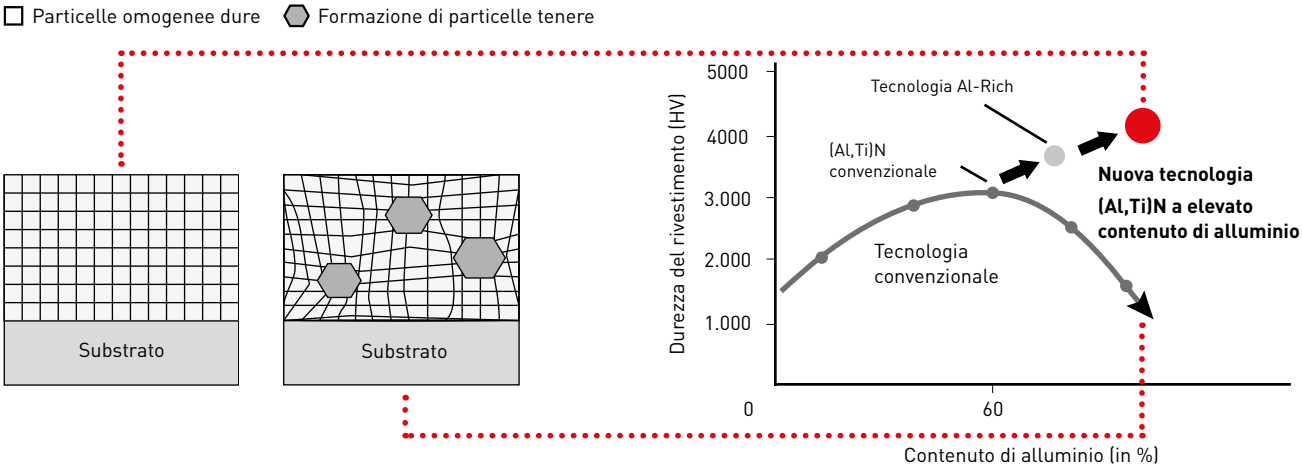


Immagine cristallina della serie **MV1000**



MV1020 / MV1030

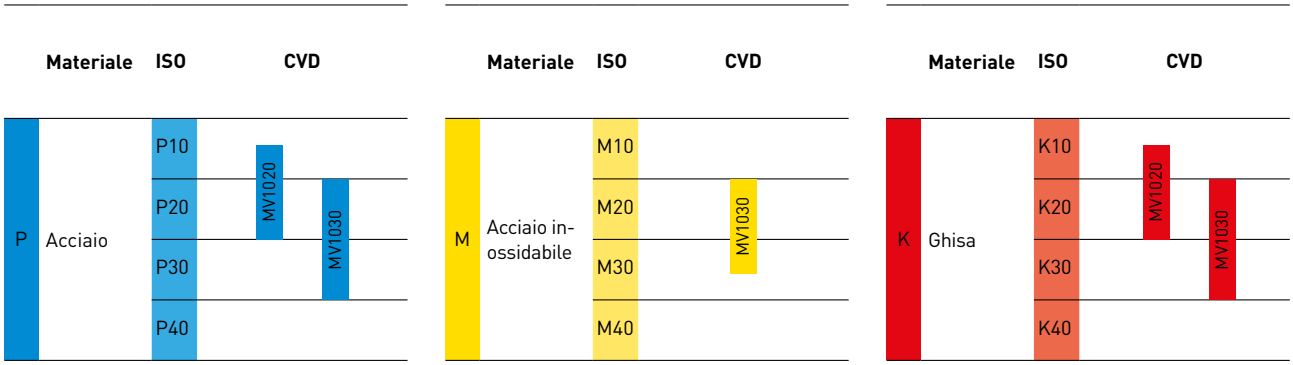
GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

MV1020

Questa qualità presenta una resistenza avanzata ad usura ed agli shock termici e garantisce inoltre un taglio stabile anche a velocità di taglio molto elevate, soprattutto nella fresatura di acciai e ghise sferoidali, con notevole riduzione dei tempi di lavoro.

MV1030

Il nuovo rivestimento Al-Rich garantisce inoltre un'eccellente resistenza ad usura. Anche durante il taglio a umido con condizioni instabili e nella fresatura di acciai inossidabili è stata ottenuta una prestazione senza precedenti eliminando cedimenti improvvisi.



1. Per la lavorazione dell'acciaio inossidabile con MV1030 si raccomanda il taglio a secco.

SERIE MV1000

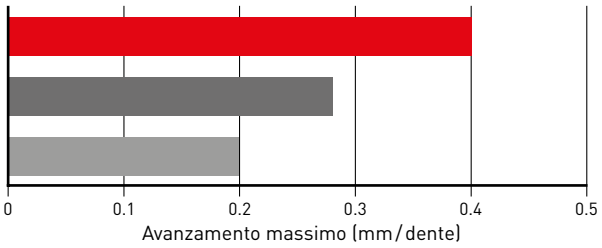
PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1030

CONFRONTO DI RESISTENZA ALLA ROTTURA NEL TAGLIO INTERROTTO DI ACCIAIO LEGATO

MV1030 è in grado di eseguire fresature ad avanzamenti elevati grazie alla sua eccellente resistenza alla rottura anche nel taglio interrotto.

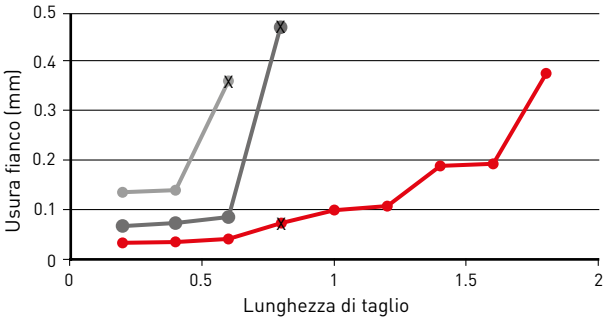
Materiale	42CrMo4
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



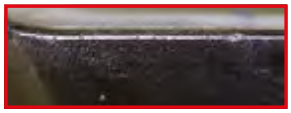
CONFRONTO DI RESISTENZA ALL'USURA DURANTE LA FRESATURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

MV1030 elimina i danni sul filo tagliente e si può prevedere che migliorerà significativamente la durata dell'utensile.

Materiale	AISI 304
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	180
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



DOPO FRESATURA DI 0.8 M



MV1030



Convenzionale A

DOPO FRESATURA DI 0.6 M



Convenzionale B

■ : MV1030 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

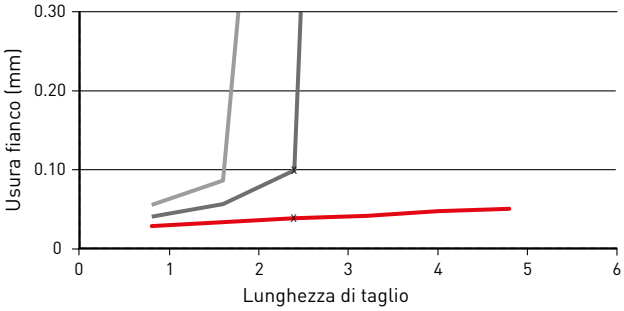
SERIE MV1000

PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1020

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAI LEGATI

Materiale	42CrMo4
Utensile	WWX400
Inserto	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.4 M



MV1020



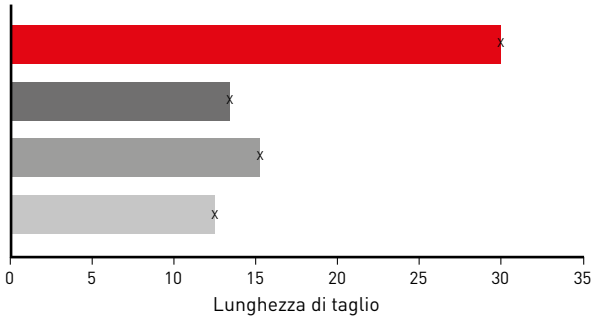
Convenzionale A



Convenzionale B

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESTURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	WJX14
Inserto	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/min)	220
fz (mm/t.)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



30.4 M



MV1020

13.6 M



Convenzionale A

15.2 M



Convenzionale B

12.8 M



Convenzionale C

■ : MV1020 ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

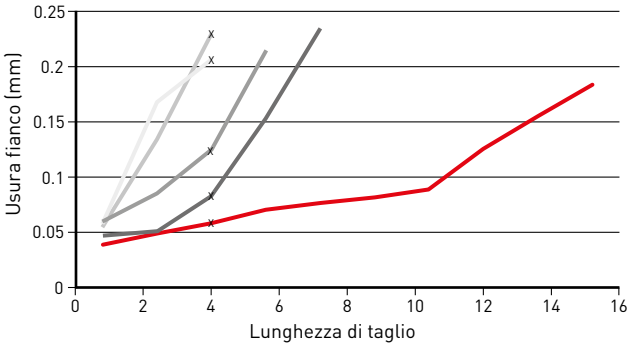
SERIE MV1000

PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1020

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX440
Inserto	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.0 M



MV1020



Convenzionale A



Convenzionale B



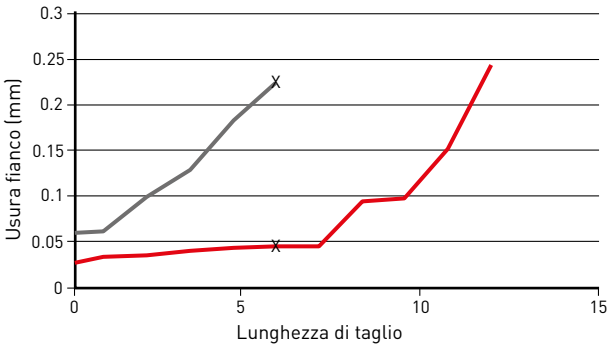
Convenzionale C



Convenzionale D

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAI LEGATI

Materiale	42CrMo4
Utensile	WSX445
Inserto	SNMU140812ANER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 6.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 12 M



MV1020

DOPO 6 M DI TAGLIO SI RILEVA UNA SCHEGGIATURA



Convenzionale A

: MV1020 A B C D : Utensile convenzionale

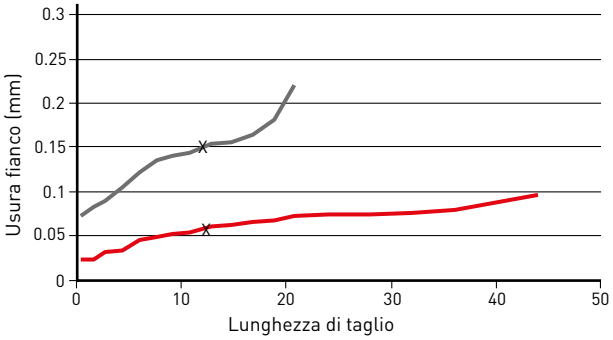
SERIE MV1000

PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1020

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAIO TRAFILATO

Materiale	Fe430B
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



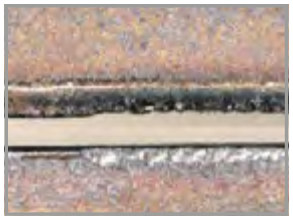
RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 12.8 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 40 M



MV1020

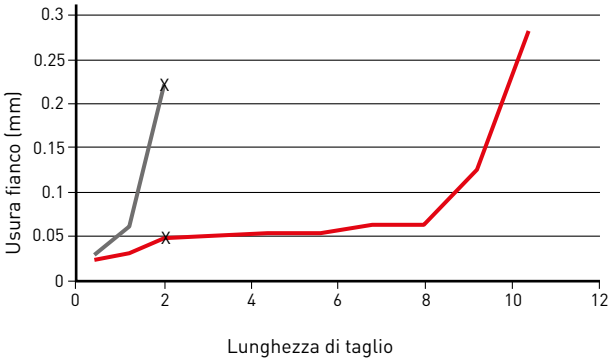
L'USURA È PROGREDITA, CON ESPOSIZIONE DEL SUBSTRATO



Convenzionale

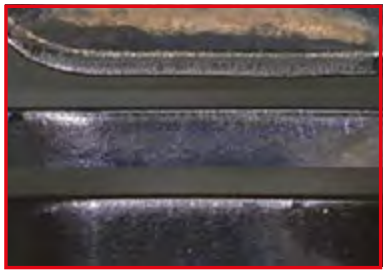
CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO

Materiale	C50
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Aglio a umido



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 10 M



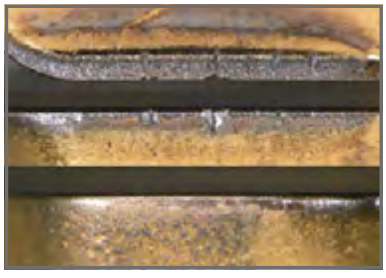
MV1020

Petto

Tagliente principale

Tratto raschiante

AD UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2 M SI VERIFICA UNA SCHEGGIATURA DA SHOCK TERMICO



Convenzionale

■ : MV1020 ■ : Utensile convenzionale

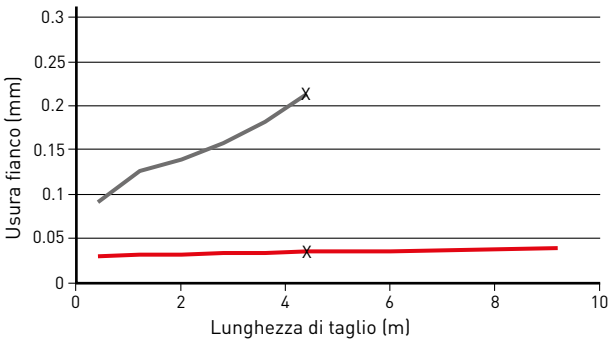
SERIE MV1000

PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1020

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 400-12
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	250
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.4 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 9 M O PIÙ



MV1020

IMPOSSIBILE CONTINUARE LA LAVORAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.4 M

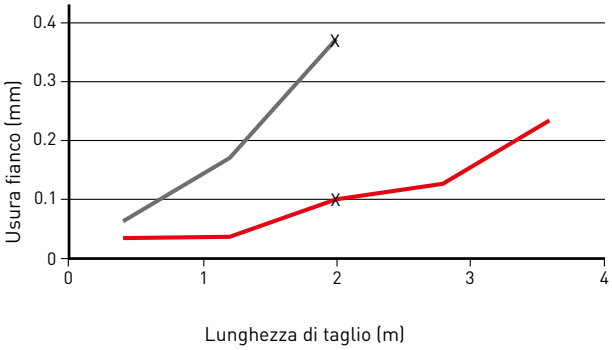


Convenzionale

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

TAGLIO A UMIDO

Materiale	GS 700-2
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio ad umido



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 3.5 M



MV1020

IMPOSSIBILE CONTINUARE LA LAVORAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M



Convenzionale

■ : MV1020 ■ : Utensile convenzionale

SERIE MV1000

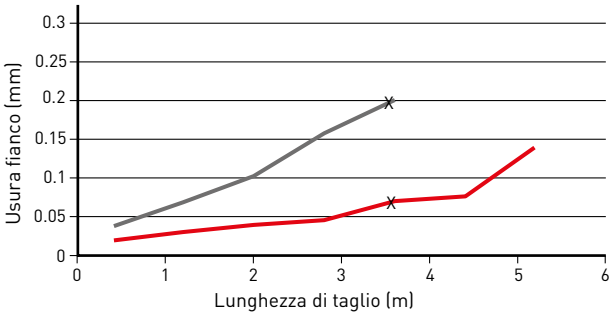
PRESTAZIONI DI TAGLIO

MV1020

CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

TAGLIO A SECCO

Materiale	GS 700-2
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 3.6 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 5.0 M



MV1020

SCHEGGIATURA CAUSATA DALL'USURA DEL RIVESTIMENTO



Convenzionale

■ : MV1020 ■ : Utensile convenzionale

SERIE MV1000

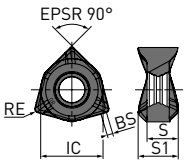
INSERTI

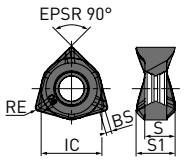
P	Acciaio	◆	◆
M	Acciaio inossidabile		◆
K	Ghisa	◆	◆

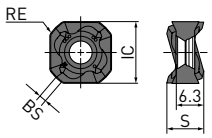
Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

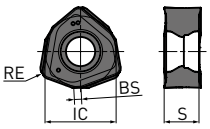
Onatura:
E: raggio

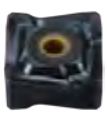
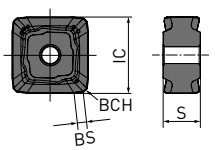
Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE/ BCH	Geometria
6NMU0906040PNER-M	Uso generico	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	**WWX200**
6NMU0906080PNER-M	Uso generico	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	**WWX400**
6NGU1409080PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	**WSX445**
SNGU140812ANER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Tagliente ultra robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	**WJX**
JOMU140715ZZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Uso generico	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Fresatura di ghisa	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	**WSF406W**

1/5

(10 inserti per confezione)

16 – 24 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MV1000 – INSERTI

P	Acciaio	◆	◆
M	Acciaio inossidabile		◆
K	Ghisa	◆	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.
Onatura:
E: raggio

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	INSL	S	LE	BS	RE	Geometria
LOGU0904020PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.7	0.2	VPX200
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.5	0.4	
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.8	1.2	
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.5	1.6	
LOGU0904020PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.7	0.2	
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.6	0.4	
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.9	1.2	
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.9	0.5	1.6	
LOGU1207020PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	VPX300
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8	
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0	
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2	
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6	
LOGU1207200PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4	
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0	
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2	
LOGU1207020PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	
LOGU1207040PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8	
LOGU1207100PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0	
LOGU1207120PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2	
LOGU1207160PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6	
LOGU1207200PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4	
LOGU1207300PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0	
LOGU1207320PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2	

(10 inserti per confezione)

25 – 27 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MV1000 – INSERTI

P	Acciaio	◆	◆
M	Acciaio inossidabile		◆
K	Ghisa	◆	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

Onatura:
E: raggio S: smusso + raggio

	Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometria
	NNMU130508ZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	**AHX440/475**
	NNMU130508ZEN-M	Uso generico	M	E	●	●	13.4	5.09	—	1.0	0.8	
	NNMU130532ZEN-M	Uso generico	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
	NNMU130532ZEN-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	13.4	5.09	—	—	3.2	
NEW	NNMU200708ZEN-M	Uso generico	M	E	●	●	20.0	7.28	—	1.0	0.8	**AHX640**
NEW	NNMU200712ZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	20.0	7.24	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-MK	Uso generico	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
NEW	NNMU200608ZEN-HK	Tagliente robusto	M	E	●	●	20.0	6.1	—	1.0	0.8	
	SEET13T3AGEN-JL	Finitura e taglio leggero	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	**ASX445**
	SEMT13T3AGSN-JM	Finitura e taglio medio	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-JH	Taglio medio e pesante	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SEMT13T3AGSN-FT	Fresatura di ghisa	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
	SOET12T308PEER-JL	Finitura e taglio leggero	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	**ASX400**
	SOMT12T308PEER-JM	Finitura e taglio medio	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T308PEER-JH	Taglio medio e pesante	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
	SOMT12T320PEER-FT	Taglio fortemente interrotto	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

(10 inserti per confezione)

28 – 30 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

SERIE MV1000 – INSERTI

P	Acciaio	◆	◆
M	Acciaio inossidabile		◆
K	Ghisa	◆	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

Onatura:
E: raggio S: smusso + raggio

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	MV1020	MV1030	IC	S	BS	W1	RE	INSL	LE	Geometria
AOMT123602PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	1.8	6.6	0.2	12	10	**APX3000/4000**
AOMT123604PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
AOMT123608PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	1.2	6.6	0.6	12	10	
AOMT123610PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	1.0	6.6	1	12	10	
AOMT123612PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.8	6.6	1.2	12	10	
AOMT123616PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
AOMT123620PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2	12	10	
AOMT123624PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.4	6.6	2.4	12	10	
AOMT123630PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3	12	10	
AOMT123632PEER-M	Uso generico	M	●	●		3.6	0.4	6.6	3.2	12	10	
AOMT123604PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.4	12	10	
AOMT123608PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		3.6	1.6	6.6	0.8	12	10	
AOMT123616PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		3.6	0.4	6.6	1.6	12	10	
AOMT184804PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
AOMT184808PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
AOMT184810PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	1.0	9.0	1	18	15	
AOMT184812PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	0.8	9.0	1.2	18	15	
AOMT184816PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
AOMT184820PEER-M	Uso generico	M	●	●		4.8	0.4	9.0	2	18	15	
AOMT184804PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		4.8	1.8	9.0	0.4	18	15	
AOMT184808PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		4.8	1.4	9.0	0.8	18	15	
AOMT184816PEER-H	Tagliente robusto	M	●	●		4.8	0.4	9.0	1.6	18	15	
RPMT1040M0E8-L1	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	10	3.97						**ARP**
RPMT1040M0E4-L2	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-M1	Uso generico	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-M2	Uso generico	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E8-R1	Tagliente robusto	M	●	●	10	3.97						
RPMT1040M0E4-R2	Tagliente robusto	M	●	●	10	3.97						
RPMT1248M0E8-L1	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-L2	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-M1	Uso generico	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-M2	Uso generico	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E8-R1	Tagliente robusto	M	●	●	12	4.76						
RPMT1248M0E4-R2	Tagliente robusto	M	●	●	12	4.76						
RPMW10T3M0E	Uso generico	M	●	●	10	3.97						**BRP**
RPMW1204M0E	Uso generico	M	●	●	12	4.76						
RPMW1606M0E	Uso generico	M	●	●	16	6.35						
RPMT08T2M0E-JS	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	8	2.78						
RPMT10T3M0E-JS	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	10	3.97						
RPMT1204M0E-JS	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	12	4.76						
RPMT1606M0E-JS	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	16	6.35						

(10 inserti per confezione)

31 – 33 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

SERIE MV1000 – INSERTI

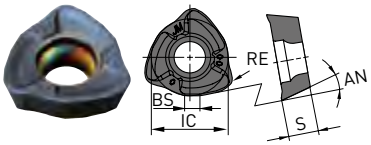
P	Acciaio	◆	◆
M	Acciaio inossidabile		◆
K	Ghisa	◆	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.
Onatura:
E: raggio S: smusso + raggio

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	MV1020	MV1030	AN	IC	S	BS	RE
JOMW06T215ZZSR-FT	Tagliente robusto	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMW080320ZZSR-FT	Tagliente robusto	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMW09T320ZDSR-FT	Tagliente robusto	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMW120420ZDSR-FT	Tagliente robusto	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMW140520ZDSR-FT	Tagliente robusto	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JDMT120420ZDSR-ST	Tagliente robusto	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-ST	Tagliente robusto	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2
JOMT06T216ZZER-JL	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.6
JOMT080322ZZER-JL	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2.2
JDMT09T323ZDER-JL	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.2	1.5
JDMT120423ZDER-JL	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	15°	12	4.76	1.4	2
JDMT140523ZDER-JL	Bassa resistenza al taglio	M	●	●	15°	14	5.56	1.8	2
JOMT06T215ZZSR-JM	Uso generico	M	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5
JOMT080320ZZSR-JM	Uso generico	M	●	●	13°	8	3.18	1.4	2
JDMT09T320ZDSR-JM	Uso generico	M	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2
JDMT120420ZDSR-JM	Uso generico	M	●	●	15°	12	4.76	2.5	2
JDMT140520ZDSR-JM	Uso generico	M	●	●	15°	14	5.56	2.8	2

Geometria

AJX



5/5

(10 inserti per confezione)

34 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX200/400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	Condizioni	MV1020			MV1030		
				ae			ae		
				≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)
				Vc			Vc		
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	300 (250 – 350)	280 (230 – 330)	250 (200 – 300)	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	290 (240 – 340)	260 (210 – 320)	240 (190 – 290)	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	●	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	250 (200 – 300)	230 (180 – 270)	200 (150 – 250)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
M	Acciaio inossidabile	—	●	—	—	—	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	—	—	—	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	240 (200 – 310)	220 (170 – 280)	200 (150 – 260)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◐	230 (190 – 300)	210 (160 – 270)	190 (140 – 250)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	210 (160 – 280)	190 (140 – 250)	160 (120 – 210)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◐	200 (150 – 270)	180 (130 – 240)	150 (110 – 200)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)

1/1

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A UMIDO)

	Materiale	Durezza	Condizioni	MV1020			MV1030		
				ae			ae		
				≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)
				Vc			Vc		
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	220 (210 – 230)	190 (180 – 210)	180 (160 – 190)	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	210 (200 – 220)	180 (170 – 200)	170 (150 – 180)	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	●	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	200 (180 – 240)	180 (150 – 220)	150 (130 – 200)	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◐	190 (170 – 230)	170 (140 – 210)	140 (120 – 190)	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	180 (170 – 210)	160 (150 – 190)	140 (120 – 160)	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◐	170 (160 – 200)	150 (140 – 180)	120 (110 – 150)	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)

1/1

1. La velocità di taglio consigliata è stata calcolata per una profondità di taglio di 2 mm. Ridurre la velocità di taglio di un valore adatto a seconda dell'aumento della profondità di taglio.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✤: Taglio instabile

WWX400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	MV1020	305 (250 – 360)
			MV1030	235 (190 – 280)
			MP6120	245 (200 – 290)
			MP6130	235 (190 – 280)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	MV1020	260 (210 – 310)
			MV1030	200 (155 – 245)
			MP6120	205 (160 – 250)
			MP6130	200 (155 – 245)
		280 – 350HB	MV1020	260 (210 – 310)
			MV1030	200 (155 – 245)
			MP6120	200 (155 – 245)
			MP6130	195 (150 – 240)
M	Acciaio inossidabile	>200HB	MV1030	180 (155 – 200)
			MP7130	175 (150 – 200)
			VP15TF	175 (150 – 200)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	MV1020	255 (200 – 310)
			MV1030	205 (160 – 250)
			MP6120	205 (160 – 250)
			MP6130	205 (160 – 250)
		Resistenza alla trazione >450MPa	MV1020	225 (160 – 290)
			MV1030	170 (130 – 210)
			MP6120	170 (130 – 210)
			MP6130	170 (130 – 210)

1/1

WWX200

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni	ae								
				≥0.5 DC			≥0.8 DC			DC (cava)		
					ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	●C	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10 – 0.15)
			C	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	—	—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	●C	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10 – 0.15)
			C	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	—	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●C	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10 – 0.15)
			C	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	—	—	—
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●C	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10 – 0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10 – 0.15)
			C	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10 – 0.20)	—	—	—

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base all'applicazione.

WWX400

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni	ae								
				≥0.5 DC			≥0.8 DC			DC (cava)		
					ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	●C	L, M	≤4.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)
			C	M,R	≤4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	●C	L, M	≤4.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)
			C	M,R	≤4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
M	Acciaio inossidabile	—	●C	L,M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●C	L, M	≤4.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)
			C	M,R	≤4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●C	L, M	≤4.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤2.0	0.13 (0.10–0.15)
			C	M,R	≤4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base all'applicazione.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile C: Taglio generico ✤: Taglio instabile

WSX445

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	MV1020 Vc		MV1030 Vc	
			Taglio a secco	Taglio a umido	Taglio a secco	Taglio a umido
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	220 (120 – 320)	250 (200 – 300)	150 (100 – 200)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	260 (170 – 350)	200 (100 – 300)	220 (170 – 270)	120 (80 – 160)
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	150 (100 – 200)	180 (100 – 250)	120 (80 – 160)
M	Acciaio inossidabile	—	—	—	200 (150 – 250)	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130 – 350)	200 (130 – 250)	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	220 (80 – 350)	180 (80 – 230)	180 (110 – 250)	140 (80 – 200)

1/1

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	LF L		L L, M		M M		R M, R		H R, H	
			fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
P	Acciaio dolce	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
P		280 – 350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
M	Acciaio inossidabile	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0

1/1

WJX09

TABELLA DI SELEZIONE DEL ROMPITRUCIOLO

	Materiale	Durezza	L		M		R	
			Condizioni	ap	Condizioni	ap	Condizioni	ap
P	Acciaio dolce	≤180HB	● ◐	≤1.0	● ◐	≤1.5	◐ ✣	≤1.5
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 350HB	● ◐	≤1.0	● ◐	≤1.5	◐ ✣	≤1.5
M	Acciaio inossidabile	—	● ◐	≤1.0	● ◐	≤1.0	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	● ◐	≤1.0	● ◐	≤1.5	◐ ✣	≤1.5
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	● ◐	≤1.0	● ◐	≤1.0	◐ ✣	≤1.0

1/1

WJX14

TABELLA DI SELEZIONE DEL ROMPITRUCIOLO

	Materiale	Durezza	L		M		R	
			Condizioni	ap	Condizioni	ap	Condizioni	ap
P	Acciaio dolce	≤180HB	● ◐	≤2.0	● ◐	≤3.0	◐ ✣	≤3.0
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 350HB	● ◐	≤2.0	● ◐	≤3.0	◐ ✣	≤3.0
M	Acciaio inossidabile	—	● ◐	≤2.0	● ◐	≤1.5	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	● ◐	≤2.0	● ◐	≤3.0	—	—
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	● ◐	≤2.0	● ◐	≤2.0	—	—

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

WJX09

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	—	160 (130 – 200)
M	Acciaio inossidabile	>200HB	—	140 (80 – 200)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza		ap	DCX = 25, 28 (Z=2)	DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32
					fz	fz	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 2.0)	1.3 (0.4 – 2.0)	1.5 (0.5 – 2.0)
				≤1.0	1.0 (0.3 – 1.3)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.2 (0.4 – 1.5)
				≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
			L	≤0.5	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)
				≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.0 (0.4 – 2.5)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
				≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
				≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
			L	≤0.5	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)
				≤1.0	0.7 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.7 (0.2 – 1.0)
M	Acciaio inossidabile	—	L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
				≤1.0	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)
			M	≤0.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)
				≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
				≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
				≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
			L	≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)
				≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	M, R	≤0.5	1.0 (0.2 – 1.5)	1.0 (0.2 – 1.5)	1.3 (0.3 – 1.7)
				≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.6 (0.2 – 0.8)	1.0 (0.3 – 1.2)
			L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
				≤1.0	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)

1/1

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione. Se l'aria compressa non è sufficiente, considerare il taglio con refrigerante.
2. Con il taglio a umido, la durata dell'utensile potrebbe ridursi rispetto al taglio a secco. Quando si esegue il taglio a umido nelle applicazioni per le quali è consigliato un taglio a secco, ridurre la velocità di taglio del 25%.
3. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
4. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

WJX14

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	220 (170 – 270)	130 (80 – 180)
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 350HB	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	—	160 (130 – 200)
M	Acciaio inossidabile	>200HB	—	140 (100 – 200)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	180 (130 – 230)	120 (80 – 160)

1/1

WJX14

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza		ap	DCX = 50, 52	DCX ≥ 63
					fz	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 (0.6 – 2.5)	1.7 (0.6 – 2.8)
				≤1.5	1.3 (0.6 – 2.0)	1.5 (0.6 – 2.5)
				≤2.0	1.2 (0.6 – 2.0)	1.3 (0.6 – 2.5)
				≤2.5	0.8 (0.3 – 1.5)	1.0 (0.3 – 1.6)
				≤3.0	0.4 (0.2 – 1.0)	0.5 (0.2 – 1.2)
			L	≤1.0	1.2 (0.4 – 2.0)	1.2 (0.4 – 2.0)
				≤1.5	1.0 (0.4 – 1.8)	1.0 (0.4 – 2.5)
				≤2.0	0.8 (0.4 – 1.7)	0.8 (0.4 – 1.7)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	M, R	≤1.0	1.5 (0.5 – 2.0)	1.7 (0.5 – 2.5)
				≤1.5	1.2 (0.5 – 1.7)	1.3 (0.5 – 2.2)
				≤2.0	1.0 (0.5 – 1.5)	1.2 (0.5 – 2.0)
				≤2.5	0.7 (0.3 – 1.2)	0.9 (0.3 – 1.5)
				≤3.0	0.3 (0.2 – 0.8)	0.4 (0.2 – 1.0)
			L	≤1.0	1.0 (0.3 – 1.7)	1.0 (0.3 – 1.7)
				≤1.5	0.8 (0.3 – 1.5)	0.8 (0.3 – 1.5)
				≤2.0	0.7 (0.3 – 1.2)	0.7 (0.3 – 1.2)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	M	≤1.0	1.0 (0.5 – 1.2)	1.0 (0.5 – 1.2)
				≤1.5	1.0 (0.5 – 1.0)	1.0 (0.5 – 1.0)
			L	≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
				≤1.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
		>200HB	M	≤1.0	1.0 (0.5 – 1.2)	1.0 (0.5 – 1.2)
				≤1.5	1.0 (0.5 – 1.0)	1.0 (0.5 – 1.0)
			L	≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
				≤1.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	MR	≤1.0	1.5 (0.5 – 2.0)	1.7 (0.5 – 2.5)
				≤1.5	1.3 (0.5 – 1.8)	1.5 (0.5 – 2.0)
				≤2.0	1.2 (0.5 – 1.8)	1.3 (0.5 – 2.0)
				≤2.5	0.7 (0.3 – 1.2)	0.9 (0.3 – 1.5)
				≤3.0	0.3 (0.2 – 0.8)	0.4 (0.2 – 1.0)
			L	≤1.0	1.2 (0.3 – 2.0)	1.2 (0.3 – 2.0)
				≤1.5	1.0 (0.3 – 1.7)	1.0 (0.3 – 1.7)
				≤2.0	0.8 (0.3 – 1.5)	0.8 (0.3 – 1.5)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	M	≤1.0	1.3 (0.4 – 1.8)	1.5 (0.4 – 2.0)
				≤1.5	1.2 (0.4 – 1.5)	1.3 (0.4 – 1.8)
				≤2.0	1.0 (0.4 – 1.5)	1.2 (0.4 – 1.8)
			L	≤1.0	1.0 (0.3 – 1.7)	1.0 (0.3 – 1.7)
				≤1.5	0.8 (0.3 – 1.5)	0.8 (0.3 – 1.5)
				≤2.0	0.7 (0.3 – 1.2)	0.7 (0.3 – 1.2)

1/1

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione. Se l'aria compressa non è sufficiente, considerare il taglio con refrigerante.
2. Con il taglio a umido, la durata dell'utensile potrebbe ridursi rispetto al taglio a secco. Quando si esegue il taglio a umido nelle applicazioni per le quali è consigliato un taglio a secco, ridurre la velocità di taglio del 25%.
3. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
4. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

WSF406W

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Condizioni	ap	Vc		fz	ae
					MV1020	MV1030		
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	200 (180 – 230)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			◐	ap ≤ 0.5 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			✣	ap ≤ 0.5 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	150 (100 – 180)	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			◐	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			✣	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 200)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			◐	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
			✣	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
				ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
				2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
				4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

VPX200 / 300

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	Condizioni	Scelta 1.	Scelta 2.	ae ≤0.25 DC MV1020	ae ≤0.25 DC MV1030	ae 0.25 – 0.5 DC MV1020	ae 0.25 – 0.5 DC MV1030	ae 0.5 – 0.75 DC MV1020	ae 0.5 – 0.75 DC MV1030	ae DC (cava) MV1020	ae DC (cava) MV1030
P	Acciaio dolce	≤180HB	●●	L	M	280 (220 – 330)	230 (180 – 270)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	●●	L	M	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	●●	L	M	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140 – 210)	—	170 (130 – 200)	—	140 (110 – 160)	—	140 (110 – 160)
M	Acciaio inossidabile	>200HB	●●	L	M	—	150 (110 – 180)	—	140 (100 – 160)	—	110 (80 – 130)	—	110 (80 – 130)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●●	M	L	200 (150 – 280)	150 (100 – 200)	190 (140 – 270)	140 (90 – 190)	170 (130 – 240)	125 (80 – 170)	170 (130 – 240)	100 (80 – 120)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	●●	M	L	180 (140 – 250)	150 (100 – 200)	170 (130 – 240)	140 (90 – 190)	150 (120 – 210)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)

1/1

TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni	Scelta 1.	Scelta 2.	ae ≤0.25 DC MV1020	ae ≤0.25 DC MV1030	ae 0.25 – 0.5 DC MV1020	ae 0.25 – 0.5 DC MV1030	ae 0.5 – 0.75 DC MV1020	ae 0.5 – 0.75 DC MV1030	ae DC (cava) MV1020	ae DC (cava) MV1030
P	Acciaio dolce	≤180HB	●●	L	M	210 (150 – 290)	140 (100 – 190)	200 (140 – 270)	130 (90 – 180)	150 (110 – 180)	100 (70 – 120)	150 (110 – 180)	100 (70 – 120)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	●●	L	M	180 (140 – 210)	120 (90 – 140)	170 (120 – 200)	110 (80 – 130)	150 (110 – 180)	100 (70 – 120)	150 (110 – 180)	100 (70 – 120)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	●●	L	M	140 (110 – 160)	120 (90 – 140)	130 (90 – 150)	110 (80 – 130)	120 (80 – 140)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●●	M	L	180 (150 – 240)	130 (80 – 180)	170 (140 – 230)	120 (70 – 170)	150 (130 – 200)	105 (60 – 150)	150 (130 – 200)	105 (60 – 150)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	●●	M	L	160 (130 – 210)	130 (80 – 180)	150 (120 – 200)	120 (70 – 170)	130 (110 – 170)	105 (60 – 150)	130 (110 – 170)	105 (60 – 150)

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✤: Taglio instabile

VPX200

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	ae	Condizioni	DC					
					Ø 16 – Ø 18		Ø 20 – Ø 25		Ø 28 – Ø 63	
					ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12
		280 – 350HB	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10
M	Acciaio inossidabile	—	≤0.25DC	◐ ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	◐ ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	◐ ◐	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			DC (cava)	◐ ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10

1/1

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard (ultima lettera del codice "S") e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. La vibrazione e l'instabilità è più probabile nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio ed un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
   - Quando lo sbalzo utensile è elevato (quando si usa uno stelo lungo, o la tipologia avvitabile, ecc.)
   - La rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo è scarsa/o
   - Raggio tasca durante la fresatura di cavità
3. Si raccomanda un utensile con meno denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (ae) è pari o superiore a 0.5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di fissaggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente con una vite nuova.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✤: Taglio instabile

VPX300

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	ae	Condizioni	DC			
					Ø 25		Ø 28 – Ø 80	
					ap	fz	ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	≤0.25DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.30
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.20
			DC (cava)	● ◐	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.15
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	≤0.25DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.30
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.20
			DC (cava)	● ◐	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.15
		280 – 350HB	≤0.25DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤8	0.06 – 0.10	≤8	0.10 – 0.15
			DC (cava)	● ◐	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.12
M	Acciaio inossidabile	—	≤0.25DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.20
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			DC (cava)	● ◐	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.06 – 0.10
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	≤0.25DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.25
			0.25 – 0.5DC	● ◐	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.20
			0.5 – 0.75DC	● ◐	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15
			DC (cava)	● ◐	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.12

1/1

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard (ultima lettera del codice "S") e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. La vibrazione e l'instabilità è più probabile nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio ed un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
   • Quando lo sbalzo utensile è elevato (quando si usa uno stelo lungo, o la tipologia avvitabile, ecc.)
   • La rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo è scarsa/o
   • Raggio tasca durante la fresatura di cavità
3. Si raccomanda un utensile con meno denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (ae) è pari o superiore a 0.5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di fissaggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente la vite di fissaggio.

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✤: Taglio instabile

NEW

AHX440S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Vc		fz	ap	ae
			MV1020	MV1030			
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
M		>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base all'applicazione di taglio.
2. Se la qualità della finitura superficiale è particolarmente importante, si raccomanda l'uso del taglio a umido (la vita dell'utensile è più breve rispetto al taglio a secco).
3. La profondità di taglio raccomandata differisce a seconda della geometria dell'inserto.
4. Quando la rigidità è bassa o lo sbalzo utensile è elevato, si consiglia di ridurre la velocità di taglio e di avanzamento del 30%.
5. Per una buona finitura superficiale dell'acciaio inossidabile, si consiglia il taglio a umido (la vita utensile è più breve rispetto al taglio a secco).

AHX475S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Acciaio dolce	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P			R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P			M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
P			R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P			M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
P		280 – 350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
P			R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
P			R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
K			R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K			M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
K			R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
K			R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC

1/1

1. Quando la rigidità è bassa o lo sbalzo utensile è elevato, si consiglia di ridurre la velocità di taglio e di avanzamento del 30%.

NEW

AHX640S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza		Vc		fz	ap	ae
				MV1020	MV1030			
P	Acciaio dolce	≤180HB	M, L	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	M, L	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
P		280 – 350HB	M, L	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤5	≤0.8 DC
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	L	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M		>200HB	L	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	L	—	130 (100 – 160)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤450MPa	M, MK, HK	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC
K		Resistenza alla trazione ≤800MPa	M, MK, HK	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤5	≤0.8 DC

1/1

NEW

ASX445

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	275 (200 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	260 (170 – 350)	235 (170 – 300)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	180 (100 – 250)	165 (100 – 230)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
M	Acciaio inossidabile	—	—	220 (170 – 270)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH, FT
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione >450MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

	Materiale	Durezza	Vc		L		M		R	
			MV1020	MV1030	fz		fz		fz	
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	275 (200 – 350)	0.18 (0.08 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	260 (170 – 350)	235 (170 – 300)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	180 (100 – 250)	165 (100 – 230)	0.13 (0.06 – 0.20)	JL	0.15 (0.10 – 0.25)	JM	0.18 (0.10 – 0.28)	JH
M	Acciaio inossidabile	—	—	220 (170 – 270)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH, FT
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione >450MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH, FT

1/1

NEW

APX3000 / 4000

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	Condizioni	Scelta 1.	Scelta 2.	ae ≤0.25 DC MV1020	ae ≤0.25 DC MV1030	ae 0.25 – 0.5 DC MV1020	ae 0.25 – 0.5 DC MV1030	ae 0.5 – 0.75 DC MV1020	ae 0.5 – 0.75 DC MV1030	ae DC (cava) MV1020	ae DC (cava) MV1030
P	Acciaio dolce	≤180HB	●●	L	M	280 (220 – 330)	230 (180 – 270)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	●●	L	M	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	280 – 350HB	●●	L	M	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140 – 210)	—	170 (130 – 200)	—	140 (110 – 160)	—	140 (110 – 160)
M	Acciaio inossidabile austenitico	>200HB	●●	L	M	—	150 (110 – 180)	—	140 (100 – 160)	—	110 (80 – 130)	—	110 (80 – 130)
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	●●	L	M	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)	—	140 (110 – 170)
K	Ghisa grigia	≤450HB	●●	M	L	200 (150 – 280)	150 (100 – 200)	190 (140 – 270)	140 (90 – 190)	170 (130 – 240)	125 (80 – 170)	170 (130 – 240)	100 (80 – 120)
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	●●	M	L	180 (140 – 250)	150 (100 – 200)	170 (130 – 240)	140 (90 – 190)	150 (120 – 210)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◕: Taglio generico ✤: Taglio instabile

NEW

ARP5 / 6

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
	Acciai inossidabili duplex	≤280HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
	Acciai inossidabili, ferritici e martensitici	≤200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
		>200HB	270 (220 – 320)	240 (190 – 290)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)

1/1

TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
		>200HB	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciai inossidabili duplex	≤280HB	180 (130 – 230)	150 (100 – 200)
	Acciai inossidabili, ferritici e martensitici	≤200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
		>200HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)

1/1

BRP

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	250 (200 – 300)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 280HB	260 (170 – 350)	220 (170 – 270)
P		280 – 350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)
M		>200HB	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	190 (140 – 240)	170 (120 – 220)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	240 (130 – 350)	190 (130 – 250)
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	220 (80 – 350)	110 (80 – 150)

1/1

AVANZAMENTO PER DENTE (mm / dente)

Tipo	Profondità di taglio (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

NEW

AJX

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

	Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
			Vc	Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180 – 350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
P		280 – 350HBB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
P	Acciaio legato per utensili	≤350HB	180 (100 – 250)	140 (70 – 210)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	—	160 (130 – 200)
M		>200HB	—	140 (80 – 200)
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	—	140 (80 – 200)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

2026.04

B260I

SERIE WWX

UN NUOVO LIVELLO DI VERSATILITÀ



MITSUBISHI MATERIALS

NEW

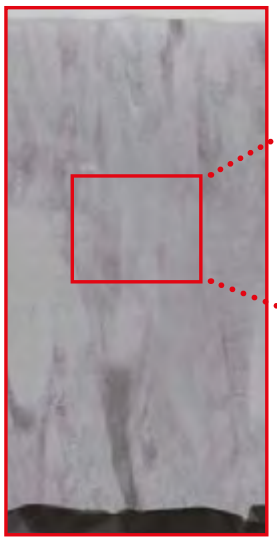
MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono strati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



Substrato in carburo dedicato

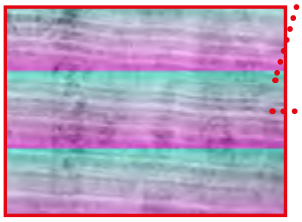


Immagine ingrandita del rivestimento Gene-Tenax

TECNOLOGIA DI ARRICCHIMENTO DI Al A BASE (AlTi)N

Migliora la resistenza all'usura e al calore.

STRATO FUNZIONALE COMPOSITO ORIGINALE (AlTi)N

Resistenza superiore all'ossidazione e all'incollamento.

Tecnologia per incrementare la forza di aderenza

GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

ACCIAIO
DANNI DA LAVORAZIONE



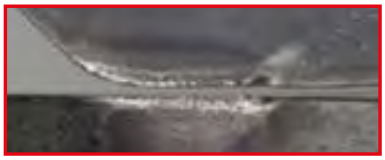
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

ACCIAIO INOSSIDABILE
DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio



Tagliente scheggiato

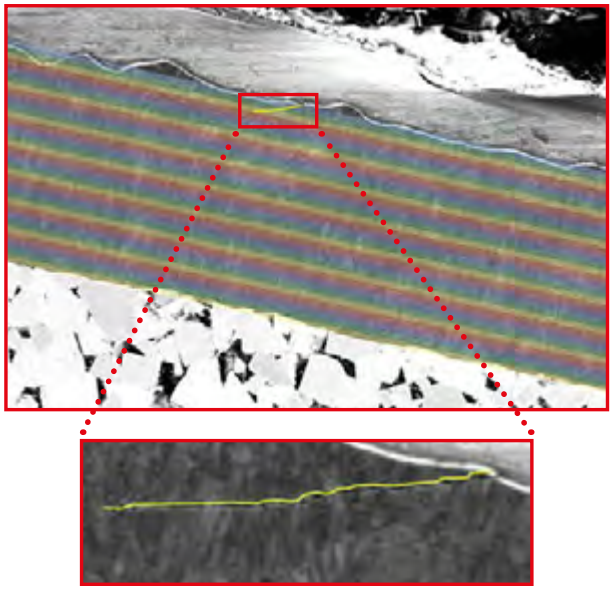
■ : Serie MP1200 ■ : PVD convenzionale

NEW

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

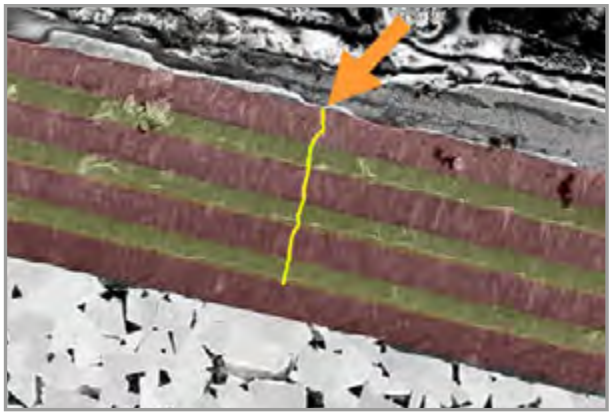
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

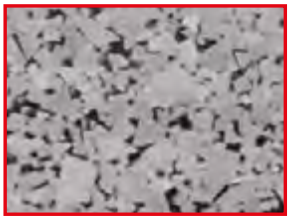
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

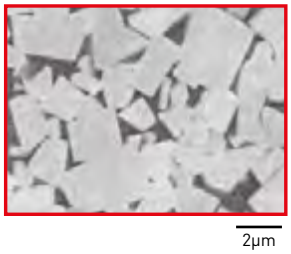
MP1220



MP1230



MP1240



LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

Acciaio, Acciaio inossidabile — **Acciaio inossidabile** — **Leghe di titanio, Leghe resistenti al calore**

- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

SERIE WWX

STABILE E AFFIDABILE

Fresa a 90° ad alte prestazioni con inserti trigonali bilaterali per fresatura in spallamento, frontale e in copiatura.

Gli inserti con 6 taglienti offrono un costo tagliente competitivo ed un'eccellente affidabilità di processo, grazie ad una specifica geometria a curvatura negativa, ma con tagliente affilato a curvatura positiva.

Il posizionamento preciso degli inserti garantisce un reale spallamento a 90°, eliminando la necessità di operazioni secondarie con un notevole risparmio di tempo di produzione e costi.

GAMMA WWX200

• Tipo a manicotto:	DC Ø	40 – 160 mm
• Tipo a stelo cilindrico:	DC Ø	25 – 50 mm
• Inserti con raggi:		0.4 – 0.8
• Profondità di taglio:	APMX	5 mm

GAMMA WWX400

• Tipo a manicotto:	DC Ø	50 – 250 mm
• Tipo a stelo cilindrico:	DC Ø	50 – 80 mm
• Inserti con raggi:		0.4 / 0.8 / 1.6 / 2.0
• Profondità di taglio:	APMX	8 mm

APPLICAZIONE

- Lavorazione generica
- Fresatura di spianatura
- Fresatura in spallamento

P M K N H S



CARATTERISTICHE

- Forza di taglio ridotta
- Ottima evacuazione dei trucioli
- Disponibile in una grande varietà di gradi e rompitrucioli
- Inserti trigonali bilaterali con 6 taglienti
- Finiture superficiali di alta qualità

SERIE WWX

CARATTERISTICHE UNICHE

SCELTA E DISPONIBILITÀ
I diametri da 25 a 160 mm (WWX200) / 50 a 250 mm (WWX400) sono disponibili nelle geometrie con passo largo, fitto ed extra-fitto. L'ampia selezione di misure consente di trovare il corpo fresa ideale per le più svariate applicazioni.

Inoltre, ogni corpo fresa dispone di fori passanti per l'adduzione del lubro-refrigerante su ogni dente.





SPALLAMENTO A 90° DI ELEVATA QUALITÀ E INSERTO CON ASPORTAZIONE MASSIMA DI 5 MM (WWX200) / 8 MM (WWX400)
L'ottima disposizione dell'inserto crea una resistenza al taglio estremamente ridotta e contribuisce a produrre pareti precise a 90° in tutte le condizioni di lavorazione.

FORZA DI TAGLIO RIDOTTA
L'innovativa geometria produce sforzi di taglio ridotti, mentre il maggiore spessore dell'inserto offre un'ottima resistenza alla rottura.

AMPIO RAGGIO DEL TRATTO RASCHIANTE
Per soddisfare le moderne aspettative sulla qualità della finitura superficiale, viene utilizzato un raggio appositamente definito (R = 100 mm) come geometria raschiante per tutti i rompitrucioli a L, M e R.



SERIE WWX

INSERTI

PRECISO POSIZIONAMENTO DELL'INSERTO ASSOCIATO AD UN SOLIDO BLOCCAGGIO
Bloccaggio preciso, stabile e sicuro degli inserti grazie a quattro superfici di contatto all'interno della sede ed all'uso di una vite di serraggio di grandi dimensioni. La fresa WWX200 / WWX400 può essere quindi consigliata sia per la semi-sgrossatura che per le lavorazioni di finitura.



Geometria a **X** rafforzata



LAVORAZIONE IN SPALLAMENTO E IN PARETE SENZA ALCUN SCHIACCIAMENTO DEI TRUCIOLI
Il tagliente principale convesso consente una precisa lavorazione in spallamento a 90° e riduce il contatto tra trucioli espulsi e pezzo da lavorare.

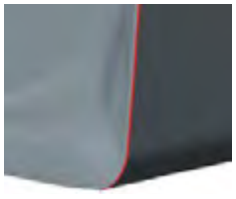


WWX200 / WWX400





Convenzionale

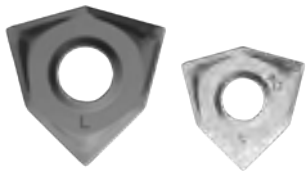


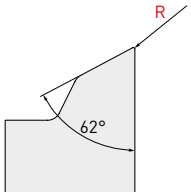


SERIE WWX

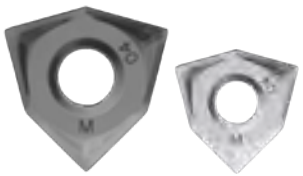
GRADI E ROMPITRUCIOLI

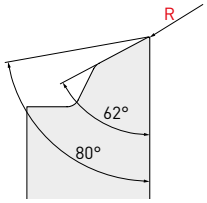
L'ampia selezione di gradi e rompitrucioli consente di trovare la soluzione ottimale per una lavorazione stabile ed efficace nelle più diverse applicazioni.



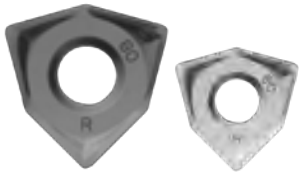


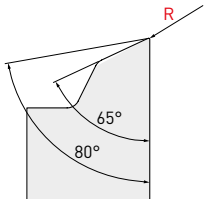
ROMPITRUCIOLO L
Consigliato per lavorazioni che richiedono bassi sforzi di taglio o per lavorazioni di materiali HRSA.





ROMPITRUCIOLO M
Il giusto equilibrio tra affilatura del tagliente e stabilità. Prima scelta, idoneo per varie tipologie di materiali e applicazioni.

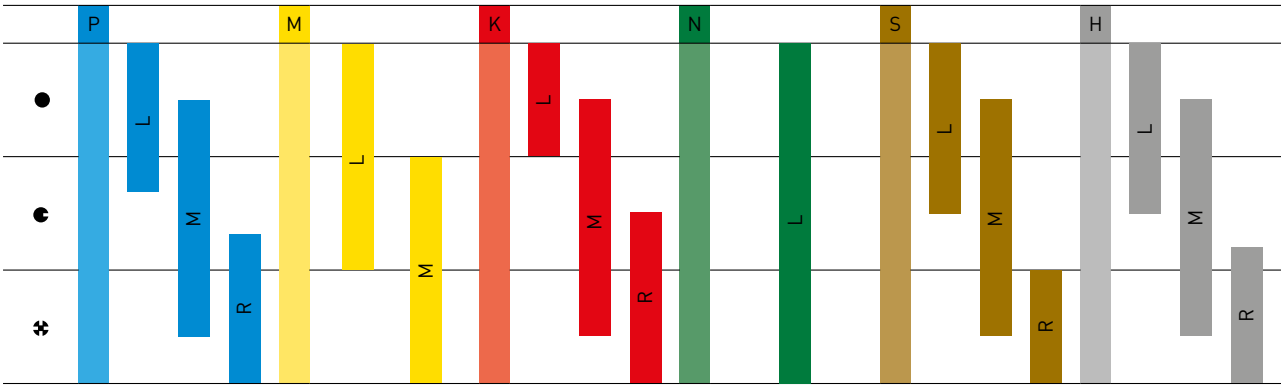




ROMPITRUCIOLO R
Prima scelta per condizioni di taglio interrotto.

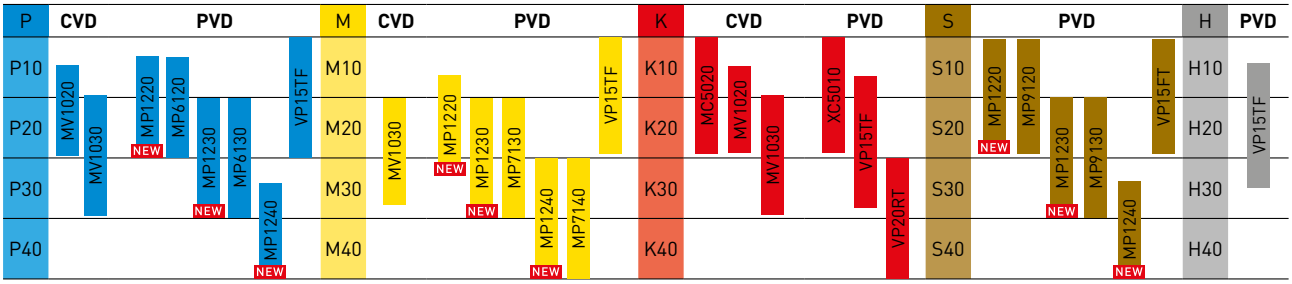
APPLICAZIONE DEI ROMPITRUCIOLI

Parametri di taglio:
●: taglio stabile ◔: taglio generico ✥: taglio instabile



SERIE WWX

GRADI PER LA LAVORAZIONE DI UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI



MP1220
Per lavorazioni stabili con particolare attenzione alla resistenza all'usura.

MP1230
Ideale per applicazioni di lavorazione media e per tagli leggermente interrotti.

MP1240
Il grado più resistente per lavorazioni pesanti e applicazioni interrotte di sgrossatura.

MV1020
Questa qualità presenta una resistenza avanzata ad usura ed agli shock termici e garantisce inoltre un taglio stabile anche a velocità di taglio molto elevate, soprattutto nella fresatura di acciai e ghise sferoidali, con notevole riduzione dei tempi di lavoro.

MV1030
Il nuovo rivestimento Al-Rich garantisce inoltre un'eccellente resistenza ad usura. Anche durante il taglio a umido con condizioni instabili e nella fresatura di acciai inossidabili è stata ottenuta una prestazione senza precedenti eliminando cedimenti improvvisi.

MP6120
Per fresatura generica di acciai.

MP6130
Per fresatura interrotta di acciai.

MP7130
Per fresatura generica di acciai inossidabili.

MC5020
Per fresatura generica di ghise.

MP9120
Per fresatura generica di HRSA e leghe di titanio.

MP9130
Per fresatura interrotta e generica di HRSA e leghe di titanio.

TF15
Per fresatura generica di alluminio.

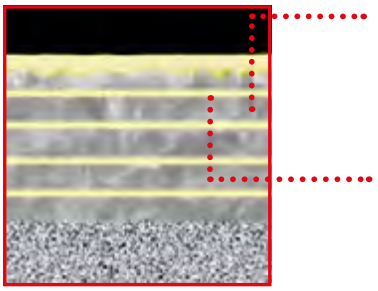
VP15TF
Per fresatura stabile di acciai temprati.

SERIE MP6100/MP7100/MP9100

TECNOLOGIA TOUGH-∑

La fusione delle due tecnologie di rivestimento, PVD e multistrato, garantisce una maggiore resistenza.

RIVESTIMENTO PVD A BASE Al-Ti-Cr-N



Rappresentazione grafica

STRATO BASE AD ALTO CONTENUTO DI Al-(Al, Ti)N

La nuova tecnologia di rivestimento in Al-(Al, Ti)N permette la stabilizzazione della durezza dello strato esterno e consente di migliorare notevolmente la resistenza ad usura, craterizzazione ed incollamento.

Strato ottimale per ciascun materiale da lavorare



Scheggiatura da shock termico

Resistente all'usura da intaglio

Resistente alla scheggiatura

SERIE MV1000

GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

SUPERIORE RESISTENZA ALL'USURA

(Al,Ti)N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente l'ossidazione e la resistenza ad usura.

SUPERIORE RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO

L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie di gradi garantisce una stabilità eccezionale, non solo nel taglio a secco, ma anche in quello a umido, dove gli inserti sono tipicamente soggetti a scheggiature da shock termico.



Rappresentazione grafica

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

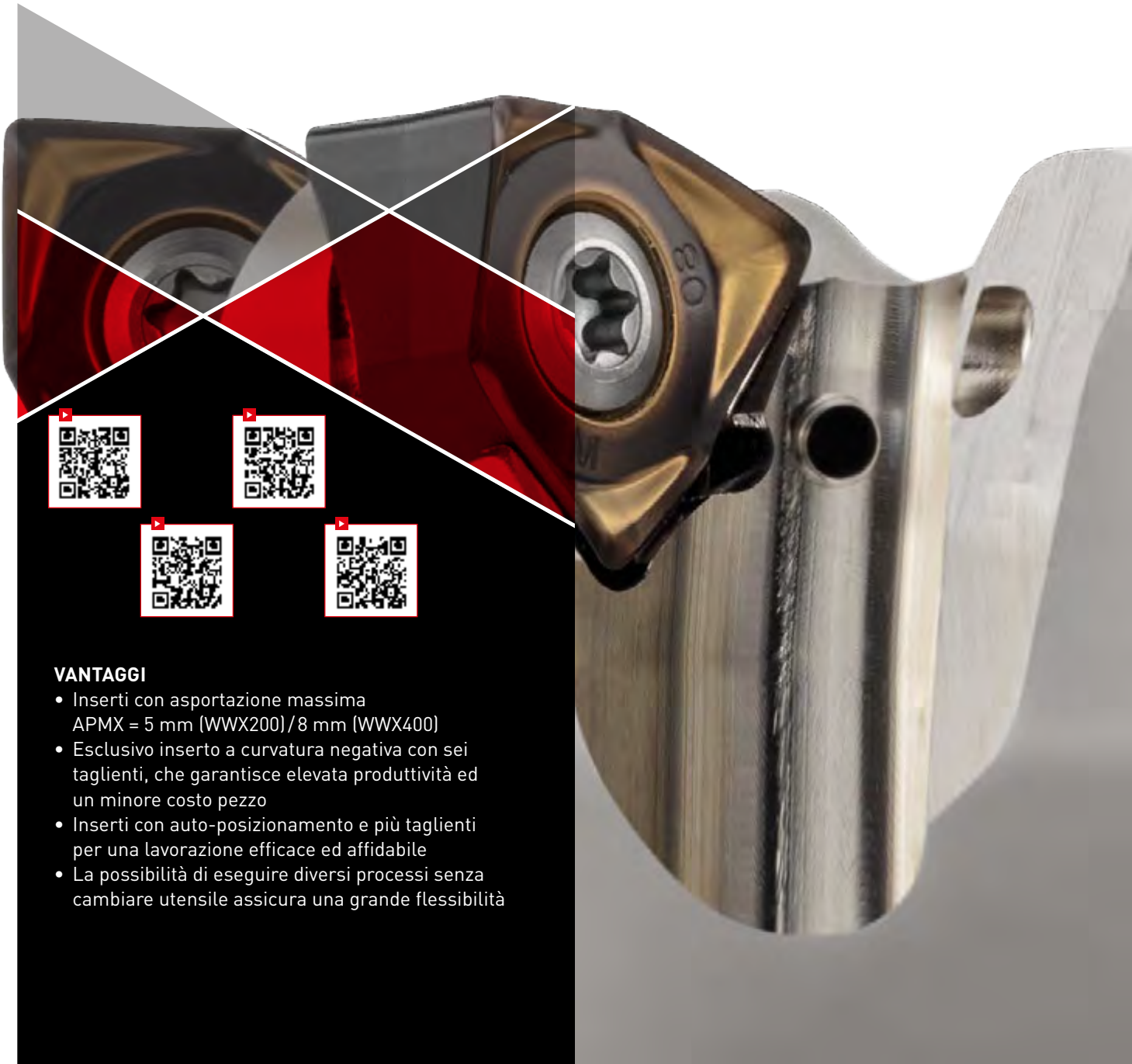
Strato adesivo di nuova concezione.

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER OFFRIRE LA MASSIMA STABILITÀ

Esclusivo substrato in metallo duro.



UN NUOVO LIVELLO DI VERSATILITÀ



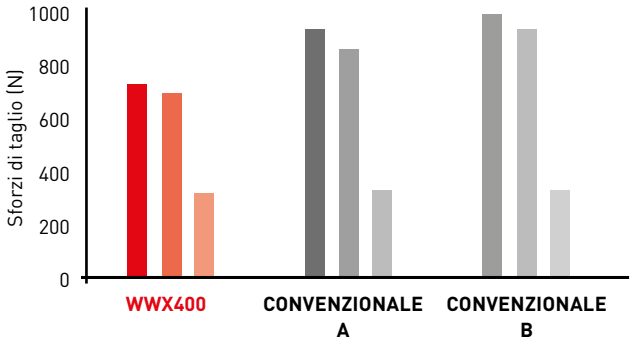
VANTAGGI

- Inserti con asportazione massima APMX = 5 mm (WWX200) / 8 mm (WWX400)
- Esclusivo inserto a curvatura negativa con sei taglienti, che garantisce elevata produttività ed un minore costo pezzo
- Inserti con auto-posizionamento e più taglienti per una lavorazione efficace ed affidabile
- La possibilità di eseguire diversi processi senza cambiare utensile assicura una grande flessibilità

WWX400

SFORZI DI TAGLIO

Materiale	1.7225 / 42CrM04
Utensile	WWX400 Ø 80
Vc (m/min)	160
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	64
Modalità di taglio	Inserto singolo





WWX200

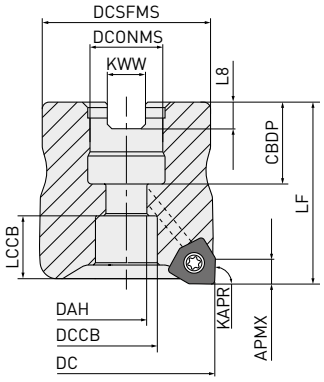
FRESA AD INSERTI A 90°

P M K N S H

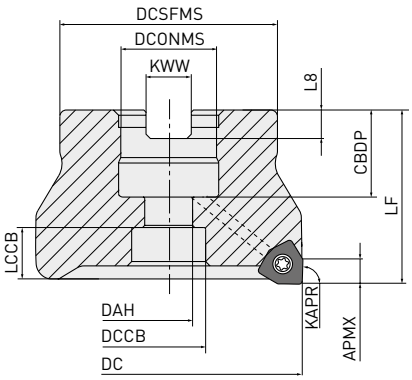




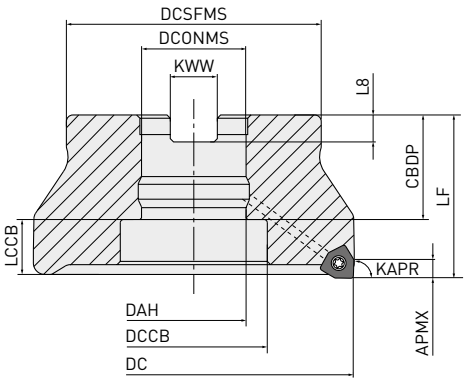
1
Ø40
Ø50



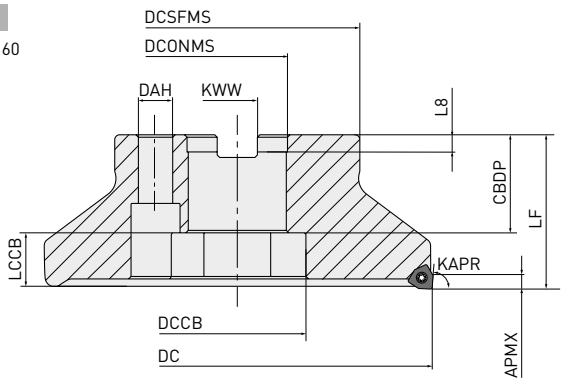
2
Ø63
Ø80



3
Ø100
Ø125
Ø160



4
Ø160



Solo corpi fresa destri.

TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

1/2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX200 – FRESA AD INSERTI A 90° – TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	—	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	—	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	—	4

2/2

1. Le velocità massime del mandrino (RPMX) sono predefinite per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte velocità del mandrino, accertarsi che l'utensile e la prolunga siano correttamente bilanciati.
3. ○ = Con fori passanti per refrigerante
4. Il bullone di fissaggio al mandrino non è fornito con il corpo fresa. Fare riferimento a pagina 15 per ordinarlo.
5. Utilizzare un bullone tipo FMC per i diametri fresa da 40 a 100 mm (DC).
6. Utilizzare un bullone tipo FMA per diametri fresa da 125 a 160 mm (DC).

21 Vc

SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tipo
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

1/1

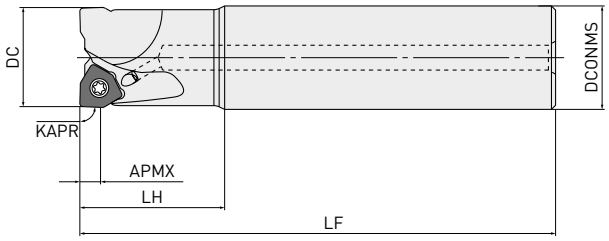
WWX200

FRESA AD INSERTI A 90°

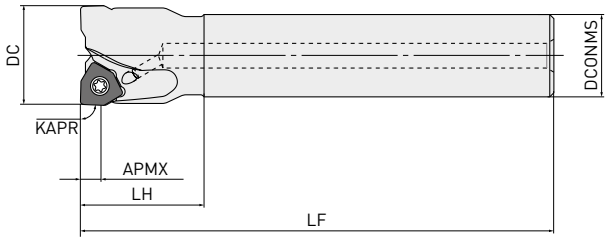
P M K N S H



1



2



Solo corpi fresa destri.

TIPO A STELO CILINDRICO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP	○	Tipo
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2502WA25S	●	5	25	25	91	29600	0.3	35	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3202WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3203WA32S	●	5	32	32	105	26200	0.6	45	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

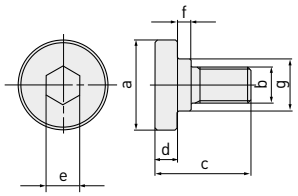
1. Le velocità massime del mandrino (RPMX) sono predefinite per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte velocità del mandrino, accertarsi che l'utensile e la prolunga siano correttamente bilanciati.
3. ○ = Con fori passanti per refrigerante

21 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX200

RICAMBI VENDUTI SEPARATAMENTE – BULLONI DI FISSAGGIO

Codice fresa	Kit viti		Tipo	Dimensioni di riferimento							Geometria
	Con foro per refrigerante	Senza foro per refrigerante		a	b	c	d	e	f	g	
	Codice ordinazione										
WWX200-040A○○AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—	
WWX200-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—	
WWX200-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	
WWX200-100B○○AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23	
WWX200-125B○○AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	
WWX200-160C○○NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	

1. Con questi bulloni di fissaggio è necessario il passaggio refrigerante dall'interno.

RICAMBI

Corpo fresa	 *		
	Vite di serraggio	Chiave (inserto)	Lubrificante anti-grippaggio
Tipo a manicotto WWX200	TPS3R	TIP10D	MK1KS
Tipo con stelo cilindrico WWX200			

* Coppia bloccaggio (N • m): TPS3R = 2.0

INSERTI

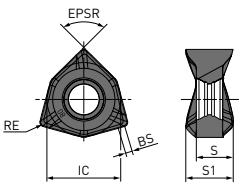
P	Acciaio	● ◕ ✣
M	Acciaio inossidabile	● ◕ ✣
K	Ghisa	✣ ◕ ◕ ◕
N	Metallo non ferroso	◕
S	Leghe resistenti al calore, titanio	● ◕ ✣ ● ◕
H	Acciai temprati	◕ ●

Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◕: Taglio generico ✣: Taglio instabile

Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

	Codice ordinazione	Classe	Onatura	MP1220 NEW	MP1230 NEW	MP1240 NEW	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	MV1030 NEW	IC	S	S1	BS	RE
NEW	6NGU0906040PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4
NEW	6NGU0906080PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
	6NGU0906040PNFR-L	G	F										●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.4
	6NGU0906080PNFR-L	G	F										●				9.0	5.3	6.1	1.3	0.8
	6NMU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4
	6NMU0906080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8
	6NMU0906080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8

Geometria
Soltanto inserti destri.



1/1

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX400

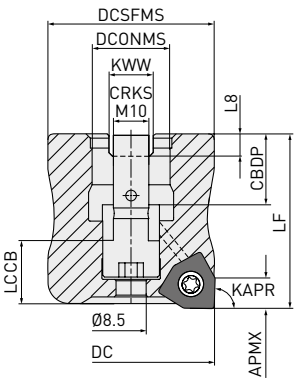
FRESA AD INSERTI A 90°

P M K N S H

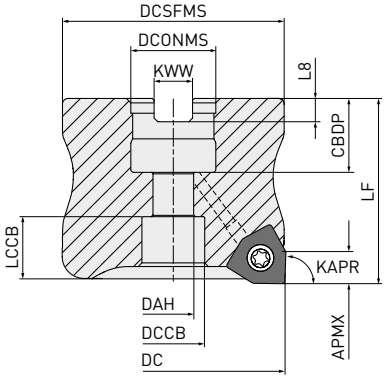




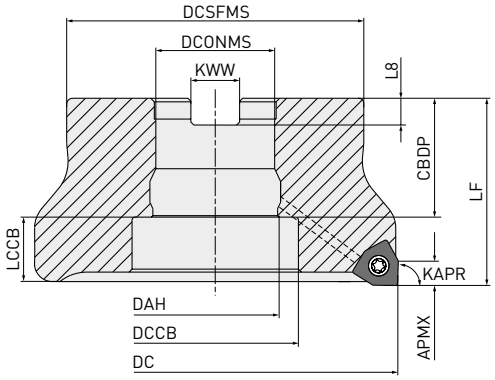
1
Ø50



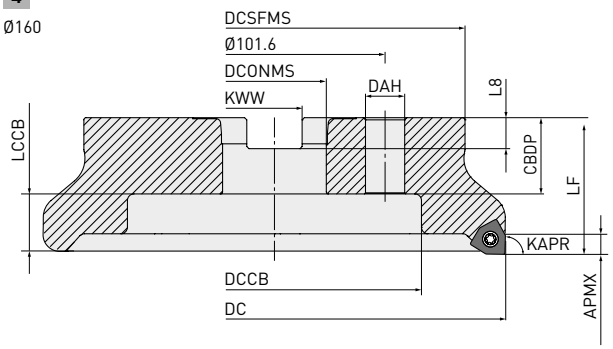
2
Ø63
Ø80



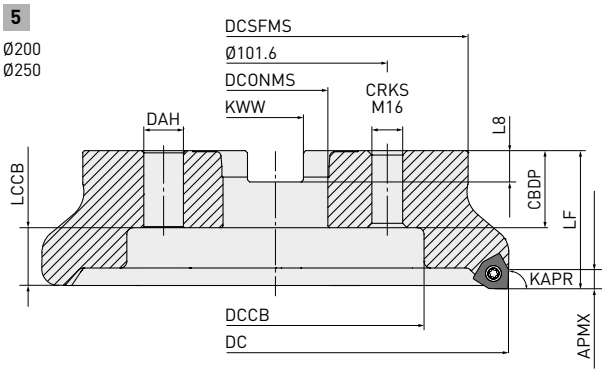
3
Ø100
Ø125



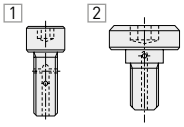
4
Ø160



5
Ø200
Ø250



Solo corpi fresa destri.

DC	Codice viti		Geometria
Ø 50, Ø 63	HSC10030H	1	
Ø 80	HSC12035H		
Ø 100	MBA16033H	2	
Ø 125	MBA20040H		
Ø 160, Ø200, Ø250	—		

WWX400 – FRESA AD INSERTI A 90° – TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP		Tipo
WWX400–050A03AR	★	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	3	○	1
WWX400–050A04AR	●	8	50	22	-12.8°	55	0.4°	5000	0.5	4	○	1
WWX400–063A03AR	★	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	3	○	2
WWX400–063A04AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	4	○	2
WWX400–063A05AR	●	8	63	22	-11°	40	0.26°	14100	0.5	5	○	2
WWX400–080A04AR	★	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	4	○	2
WWX400–080A05AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	1	5	○	2
WWX400–080A07AR	●	8	80	27	-9.2°	50	0.16°	12200	0.9	7	○	2
WWX400–100B05AR	★	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.6	5	○	3
WWX400–100B07AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	7	○	3
WWX400–100B09AR	●	8	100	32	-8.5°	50	—	10700	1.5	9	○	3
WWX400–125B06AR	★	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	6	○	3
WWX400–125B08AR	●	8	125	40	-7.8°	63	—	9500	3	8	○	3
WWX400–125B12AR	★	8	125	40	–7.8°	63	—	9500	2.9	12	○	3
WWX400–160C08NR	★	8	160	40	–7.3°	63	—	8300	4.5	8	—	4
WWX400–160C10NR	★	8	160	40	–7.3°	63	—	8300	4.4	10	—	4
WWX400–160C14NR	★	8	160	40	–10°	63	—	8300	4.4	14	—	4
WWX400–200C10NR	★	8	200	60	–7.2°	63	—	7300	6.7	10	—	5
WWX400–200C12NR	★	8	200	60	–7.2°	63	—	7300	6.7	12	—	5
WWX400–200C16NR	★	8	200	60	–8.5°	63	—	7300	6.6	16	—	5
WWX400–250C12NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.5	12	—	5
WWX400–250C14NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.5	14	—	5
WWX400–250C18NR	★	8	250	60	–7.2°	63	—	6400	11.4	18	—	5

1/1

1. Le velocità massime del mandrino (RPMX) sono predefinite per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte velocità del mandrino, accertarsi che l'utensile e la prolunga siano correttamente bilanciati.
3. ○ = Con fori passanti per refrigerante
4. Il bullone di fissaggio non è fornito con il corpo fresa. Fare riferimento a pagina 19 per ordinarlo.
5. Utilizzare un bullone tipo FMC per i diametri fresa da 63 a 100 mm (DC).
6. Utilizzare un bullone tipo FMA per i diametri fresa da 125 a 250 mm (DC).

21 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX400 – FRESA AD INSERTI A 90° – TIPO A MANICOTTO

SPECIFICHE DIMENSIONALI

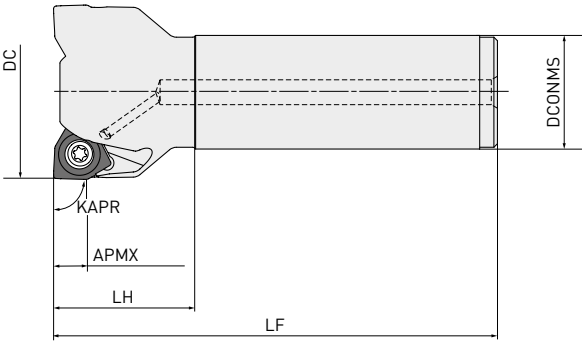
Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Tipo
WWX400–050A03AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–050A04AR	20	—	—	22	47	10.4	12.2	6.3	1
WWX400–063A03AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A04AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.2	6.3	2
WWX400–080A04AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	14.2	7.0	2
WWX400–100B05AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B07AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–100B09AR	32	32	45	32	78	14.4	16.2	8.0	3
WWX400–125B06AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B08AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–125B12AR	40	40	56	40	89	16.4	21.2	9.0	3
WWX400–160C08NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C10NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–160C14NR	40	14	56	40	100	16.4	21.2	9.0	4
WWX400–200C10NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C12NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–200C16NR	32	18	135	60	160	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C12NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C14NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5
WWX400–250C18NR	32	18	180	60	210	25.7	29.2	14.22	5

WWX400

FRESA AD INSERTI A 90°

P M K N S H





Solo corpi fresa destri.

TIPO A STELO CILINDRICO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	GAMF	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	
WWX400R5003SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.83	40	3	○
WWX400R5004SA32M	★	8	50	32	-12.8°	125	0.45°	16000	0.81	40	4	○
WWX400R6303SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	1.00	40	3	○
WWX400R6304SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.97	40	4	○
WWX400R6305SA32M	★	8	63	32	-11.0°	125	0.31°	14100	0.95	40	5	○
WWX400R8004SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.27	40	4	○
WWX400R8005SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.24	40	5	○
WWX400R8007SA32M	★	8	80	32	-9.2°	125	0.21°	12200	1.19	40	7	○

1/1

1. Le velocità massime del mandrino (RPMX) sono predefinite per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte velocità del mandrino, accertarsi che l'utensile e la prolunga siano correttamente bilanciati.
3. ○ = Con fori passanti per refrigerante

21 Vc

RICAMBI

Corpo fresa	Vite di serraggio	Chiave (inserto)	Lubrificante anti-grippaggio
Tipo a manicotto WWX400	TS5R	TKY20T	MK1KS
Tipo con stelo cilindrico WWX400			

* Coppia bloccaggio (N • m): TS5R = 5.0

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX400

INSERTI

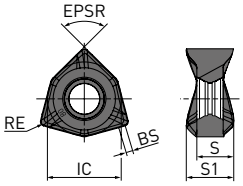
P	Acciaio	●	◐		●	◐				✱			◐	◐		
M	Acciaio inossidabile	●	◐	✱			●			◐				◐		
K	Ghisa									✱		◐	◐	◐		
N	Metallo non ferroso										◐					
S	Leghe resistenti al calore, titanio	●	◐	✱				●	◐							
H	Acciai temprati				◐					●						

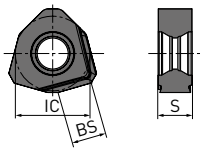
Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✱: Taglio instabile

Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

Codice ordinazione	Classe	Onatura	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	MV1020	NEW MV1030	IC	S	S1	BS	RE
6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NGU1409040PNFR-L	G	F	●	●	●							●				14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNFR-L	G	F	●	●	●							●				14	7	9	1.3	0.8
6NGU1409040PNER-M	G	E	★	●	★	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NGU1409080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.7	0.4
6NMU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-M	M	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
6NMU1409080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	1.3	0.8
6NMU1409160PNER-R	M	E	★	★	★	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	1.6
6NMU1409200PNER-R	M	E	★	★	★	●	●		●	●	●		●	●	●	14	7	9	0.5	2.0
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●			●					●		●			14	6.3	—	6.5	—

Geometria
Soltanto inserti destri.



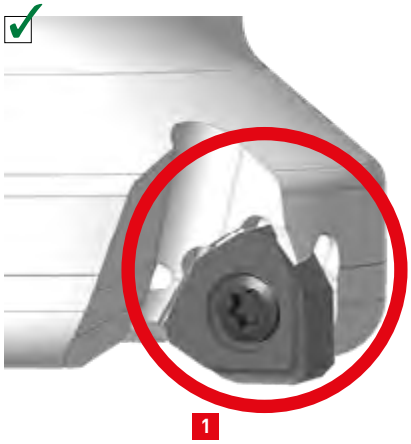


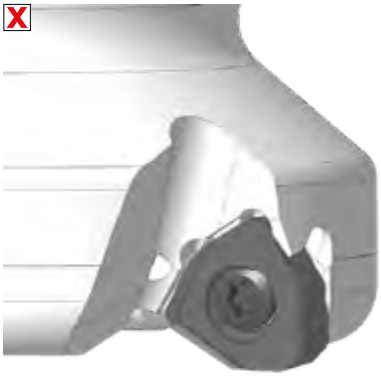
1/1

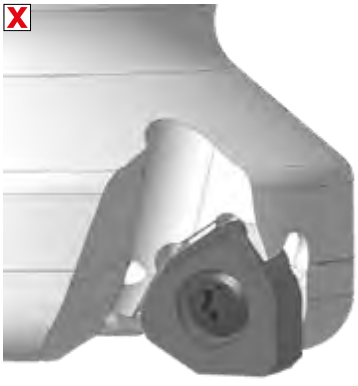
(10 inserti per confezione)

25 Vc

ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DELL'INSERTO RASCHIANTE


1


2


3

Gli inserti raschianti per la WWX400 hanno 2 taglienti. Installare come mostrato in figura 1.
Con il montaggio dell' inserto raschiante possono essere raggiunte eccellenti finitura superficiali.
Installare più di 2 inserti raschianti, equamente distanziati, qualora l'avanzamento a giro superi i 6.5 mm/giro.
Quando si seleziona un inserto raschiante selezionare un grado che sia simile alla condizione di taglio ideale.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

WWX200 /400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	MV1020	300 (250 – 350)	280 (230 – 330)	250 (200 – 300)
			●	MP1220	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			●	MP6120	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			●	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MV1020	290 (240 – 340)	260 (210 – 320)	240 (190 – 290)
			◐	MP1230	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MV1030	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			◐	MP6130	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)
			✣	MP1230	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			✣	MP6130	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			✣	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP1220	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MP6120	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MV1020	250 (200 – 300)	230 (180 – 270)	200 (150 – 250)
			◐	MP1230	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MV1030	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			◐	MP6130	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			✣	MP1230	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			✣	MP6130	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			✣	VP15TF	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	280 – 350HB ≤350HB	●	MV1020	260 (210 – 310)	240 (190 – 280)	210 (160 – 260)
			●	MP1220	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	170 (130 – 210)
			●	MP6120	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)
			●	MV1030	200(160 – 240)	180(140 – 220)	200(150 – 250)
			◐	MV1020	250(200 – 300)	230(180 – 270)	200(150 – 250)
			◐	MP1230	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			◐	MV1030	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			◐	MP6130	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			✣	MP1230	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			✣	MP6130	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			✣	VP15TF	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	●	MP1220	140 (120 – 160)	—	—
			●	MP6120	140 (120 – 160)	—	—
			✣	MP1230	120 (100 – 140)	—	—
			◐	MP6130	120 (100 – 140)	—	—
			✣	MP1230	110 (90 – 130)	—	—
			✣	MP6130	110 (90 – 130)	—	—
			✣	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

WWX200/400 – VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP1230	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP1230	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✣	MP1240	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
		>200HB	●	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			●	MP1230	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			●	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP1230	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✣	MP1240	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—
			✣	MP7130	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—
			✣	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	—
M	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	≤200HB	●	MV1030	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP1220	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			●	MP1230	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	
			●	MP7130	180 (160 – 200)	160 (140 – 180)	—
			◐	MV1030	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP1230	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	MP7130	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			◐	VP15TF	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	—
			✣	MP1240	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	●	MP1230	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			●	MP7130	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			◐	MP1230	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			◐	MP7130	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			◐	VP15TF	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	—
			✣	MP1240	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—
			✣	MP7130	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—
			✣	VP15TF	130 (110 – 150)	110 (90 – 130)	—
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	●	MP1230	140 (120 – 160)	—	—
			●	MP7130	140 (120 – 160)	—	—
			◐	MP1230	130 (110 – 150)	—	—
			◐	MP7130	130 (110 – 150)	—	—
			◐	VP15TF	130 (110 – 150)	—	—
			✣	MP1240	110 (90 – 130)	—	—
			✣	MP7130	110 (90 – 130)	—	—
			✣	VP15TF	110 (90 – 130)	—	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

WWX200/400 – VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
K	Ghisa grigia	≤350MPa	●	MC5020	250 (210 – 290)	230 (190 – 270)	210 (170 – 250)
			◕	MC5020	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)
			◕	VP15TF	240 (200 – 280)	220 (180 – 260)	—
			✠	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			✠	VP15TF	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	●	MV1020	240 (200 – 310)	220 (170 – 280)	200 (150 – 260)
			●	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			●	MC5020	220 (180 – 260)	200 (160 – 240)	180 (140 – 220)
			◕	MV1020	230 (190 – 300)	210 (160 – 270)	190 (140 – 250)
			◕	MV1030	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◕	MC5020	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)
			◕	VP15TF	210 (170 – 250)	190 (150 – 230)	—
			✠	MC5020	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
			✠	VP15TF	190 (150 – 230)	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	●	MV1020	210 (160 – 280)	190 (140 – 250)	160 (120 – 210)
			●	MC5020	180 (140 – 220)	160 (120 – 200)	140 (100 – 180)
			●	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◕	MV1020	200 (150 – 270)	180 (130 – 240)	150 (110 – 200)
			◕	MV1030	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◕	MC5020	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)
			◕	VP15TF	170 (130 – 210)	150 (110 – 190)	—
			✠	MC5020	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	110 (70 – 150)
			✠	VP15TF	150 (110 – 190)	130 (90 – 170)	110 (70 – 150)
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	●◕	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—
			◕	MP6120	40 (30 – 70)	—	—

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✠ : Taglio instabile

WWX200 /400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	MV1020	220 (210 – 230)	190 (180 – 210)	180 (160 – 190)
			●	MP1220	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	210 (200 – 220)	180 (170 – 200)	170 (150 – 180)
			◐	MP1230	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			✱	MP1230	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
			✱	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
			✱	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP1220	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MP6120	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			◐	MP1230	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			✱	MP1230	120 (110 – 130)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
			✱	MP6130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
			✱	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	90 (80 – 100)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	280 – 350HB ≤350HB	●	MV1020	200 (190 – 210)	170 (160 – 190)	160 (150 – 170)
			●	MP1220	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			●	MP6120	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			●	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MV1020	190 (180 – 200)	160 (150 – 180)	150 (140 – 160)
			◐	MP1230	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	100 (90 – 110)
			◐	MV1030	140 (130 – 150)	120 (110 – 130)	110 (100 – 120)
			◐	MP6130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	100 (90 – 110)
			✱	MP1230	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
			✱	MP6130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
			✱	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	80 (70 – 90)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	●	MP1220	110 (100 – 120)	—	—
			●	MP6120	110 (100 – 120)	—	—
			◐	MP1230	100 (90 – 110)	—	—
			◐	MP6130	100 (90 – 110)	—	—
			✱	MP1230	80 (70 – 90)	—	—
			✱	MP6130	80 (70 – 90)	—	—
			✱	VP15TF	80 (70 – 90)	—	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✱ : Taglio instabile

WWX200/400 – VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	●	MP1230	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP1230	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP1240	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
		>200HB	●	MP1230	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP1230	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP1240	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	≤200HB	●	MP1220	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			●	MP1230	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			●	MP7130	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	—
			◐	MP1230	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	VP15TF	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			✣	MP1240	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	MP7130	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
			✣	VP15TF	100 (90 – 110)	80 (70 – 90)	—
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	●	MP1230	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			●	MP7130	120 (110 – 130)	100 (90 – 110)	—
			◐	MP1230	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
			◐	MP7130	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
			◐	VP15TF	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)	—
			✣	MP1240	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
			✣	MP7130	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
			✣	VP15TF	90 (80 – 100)	70 (60 – 80)	—
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	●	MP1230	120 (110 – 130)	—	—
			●	MP7130	120 (110 – 130)	—	—
			◐	MP1230	110 (100 – 120)	—	—
			◐	MP7130	110 (100 – 120)	—	—
			◐	VP15TF	110 (100 – 120)	—	—
			✣	MP1240	90 (80 – 100)	—	—
			✣	MP7130	90 (80 – 100)	—	—
			✣	VP15TF	90 (80 – 100)	—	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

WWX200/400 – VELOCITÀ DI TAGLIO / TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
K	Ghisa grigia		●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
			◕	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◕	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✣	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
			✣	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	●	MV1020	200 (180 – 240)	180 (150 – 220)	150 (130 – 200)
			●	MC5020	170 (150 – 190)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)
			●	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◕	MV1020	190 (170 – 230)	170 (140 – 210)	140 (120 – 190)
			◕	MV1030	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◕	MC5020	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)
			◕	VP15TF	160 (140 – 180)	140 (120 – 160)	—
			✣	MC5020	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
			✣	VP15TF	140 (120 – 160)	120 (100 – 140)	100 (80 – 120)
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	●	MV1020	180 (170 – 210)	160 (150 – 190)	140 (120 – 160)
			●	MC5020	160 (150 – 170)	140(130 – 150)	120 (110 – 130)
			●	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◕	MV1020	170 (160 – 200)	150 (140 – 180)	120 (110 – 150)
			◕	MV1030	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◕	MC5020	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)
			◕	VP15TF	150 (140 – 160)	130 (120 – 140)	—
			✣	MC5020	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
			✣	VP15TF	130 (120 – 140)	110 (100 – 120)	90 (80 – 100)
N	Lega di alluminio	Si<5%	●	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
			◕	TF15	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)	500 (300 – 900)
			✣	TF15	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)	400 (200 – 800)
S	Lega di titanio	—	●	MP1220	80 (60 – 100)	—	—
			●	MP9120	80 (60 – 100)	—	—
			◕	MP1230	70 (50 – 90)	—	—
			◕	MP9120	70 (50 – 90)	—	—
			✣	MP1240	60 (40 – 80)	—	—
			✣	MP9130	60 (40 – 80)	—	—
	Lega resistente al calore	—	●	MP1220	60 (50 – 70)	—	—
			●	MP9120	60 (50 – 70)	—	—
			◕	MP1230	50 (30 – 60)	—	—
			◕	MP9120	50 (30 – 60)	—	—
			✣	MP1240	40 (20 – 40)	—	—
			✣	MP9130	40 (20 – 40)	—	—
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	● ◕	VP15TF	50 (30 – 70)	—	—
			◕	MP6120	40 (30 – 70)	—	—

3/3

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

WWX200

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	●	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	280 – 350HB ≤350HB	●	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	●	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✕ 💧	R	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✕ 💧	R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	● ◕	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	✕ 💧	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✕ 💧	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
		>200HB	● ◕	✕	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✕	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			✤	💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	≤200HB	● ◕	✕ 💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	✕	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✕ 💧	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	● ◕	✕	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	💧	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✕	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◕	💧	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	● ◕	✕ 💧	L, M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

WWX200 – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	ae ⩽ 0.5 DC			ae ⩽ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Ghisa grigia	⩽350MPa	● ◕	✕ 💧	L, M	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	⩽ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	M, R	⩽ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	⩽ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M, R	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	⩽ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Ghisa sferoidale	⩽800MPa	● ◕	✕ 💧	L, M	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L, M	⩽ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✕ 💧	M, R	⩽ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M, R	⩽ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M, R	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M, R	⩽ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Lega di alluminio		● ◕ ✤	💧	L	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	⩽ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	⩽ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Lega di titanio	—	● ◕	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			● ◕	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Lega resistente al calore	—	● ◕	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	L, M	⩽ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	●	✕ 💧	M	⩽ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◕	✕ 💧	M, R	⩽ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

2/2

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

WWX400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	●	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	280 – 350HB ≤350HB	●	✗ 💧	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◕	✗ 💧	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	●	✗ 💧	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✗ 💧	M,R	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗ 💧	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	● ◕	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	✗	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗ 💧	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
		>200HB	●	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			●	✗	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗ 💧	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	≤200HB	● ◕	✗ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	✗	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗ 💧	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗ 💧	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	● ◕	✗	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			● ◕	💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—
			◕	✗	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			◕	💧	M	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✗	M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	💧	M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	●	✗ 💧	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✗ 💧	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—
			◕	✗ 💧	M	≤ 2.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—	—	—	—
			✤	✗ 💧	M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)	—	—	—	—	—	—

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

WWX400 – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Ghisa grigia	≤350MPa	● ◐	✕ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	● ◐	✕ 💧	L,M	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L,M	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
			◐	✕ 💧	M,R	≤ 4.0	0.16 (0.10–0.20)	M,R	≤ 3.0	0.16 (0.10–0.20)	—	—	—
			✤	✕ 💧	M,R	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	M,R	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
N	Lega di alluminio	Si<5%	● ◐ ✤	💧	L	≤ 4.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 3.0	0.13 (0.10–0.15)	L	≤ 2.0	0.13 (0.10–0.15)
S	Lega di titanio	—	● ◐	💧	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
	Lega resistente al calore	—	● ◐	💧	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
			✤	💧	L,M	≤ 2.0	0.10 (0.05–0.13)	—	—	—	—	—	—
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	●	✕ 💧	M	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—
			◐	✕ 💧	M,R	≤ 2.0	0.05 (0.05–0.10)	—	—	—	—	—	—

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione.
   Se l'aria compressa non è sufficiente per scaricare i trucioli, si consiglia di effettuare il taglio a umido.
2. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
3. Per il taglio interrotto, ridurre del 20% la velocità di taglio e di avanzamento.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

2025.04

MX3030

NUOVO GRADO CERMET PER UNA PIÙ AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI



MITSUBISHI MATERIALS

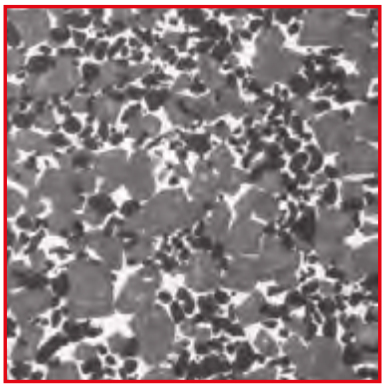
MX3030

NUOVO GRADO CERMET PER UNA PIÙ AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI

Consente eccellenti finiture superficiali anche in condizioni di lavorazione ad alta efficienza.

MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DI LAVORAZIONE MANTENENDO FINITURE SUPERFICIALI ECCELLENTI ANCHE A ELEVATE PROFONDITÀ DI TAGLIO

Il cermet ha una bassa affinità con il ferro, eccellente stabilità termica e resistenza all'ossidazione, ed è quindi un grado adatto per la finitura. Tuttavia, non presenta la stessa forza di adesione del metallo duro.
Da qui il problema di compensare la resistenza alla rottura. MX3030 risolve questa sfida grazie a una conduttività termica più elevata rispetto ai prodotti convenzionali e ad un'eccellente resistenza alle fessurazioni termiche.
In questo modo è possibile eliminare l'usura e mantenere finiture superficiali di alta qualità. Inoltre, poiché MX3030 ha un'eccellente tenacità, è possibile ottenere una migliore efficienza di lavorazione anche a elevate profondità di taglio.



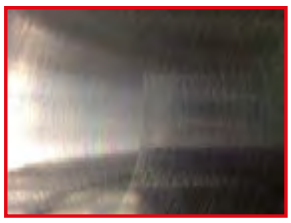
MX3030

Per il materiale legante viene utilizzata una lega speciale → Le proprietà di resistenza alla rottura sono aumentate

Nel substrato vengono utilizzate particelle di composto Ti ad elevata durezza → Elevate proprietà di resistenza ad usura

ACCIAIO DOLCE FE 360
CONFRONTO TRA FINITURE SUPERFICIALI

Materiale	Fe430B
DC (mm)	125
Vc (m/min)	200
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco, 8 inserti, Taglio al centro, Dopo una lunghezza di taglio di 8 m



MX3030



Convenzionale

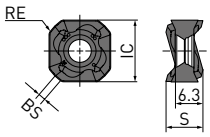
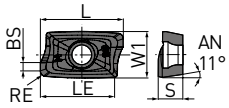
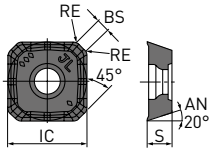
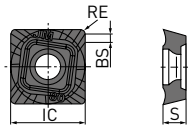
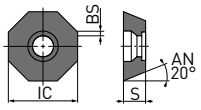
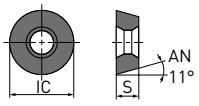
MX3030

INSERTI

P	Acciaio	◆
M	Acciaio inossidabile	◆
K	Ghisa	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

Preparazione del tagliente: E: Tondo **S**: Smusso + tondo **T**: Smusso

	Codice ordinazione	Direzione di taglio	Classe	Preparazione del tagliente	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometria
	SNGU140812ANER-L	R	G	E	●	14.0	—	—	—	8.4	1.5	1.2	**WSX445**
	SNGU140812ANER-M	R	G	E	●								 
	SNMU140812ANER-M	R	M	E	●								
	SNGU140812ANEL-L	L	G	E	★								
	SNGU140812ANEL-M	L	G	E	★								
	SNMU140812ANEL-M	L	M	E	★								
NEW	AOMT123604PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.6	0.4	**APX3000**
NEW	AOMT123608PEER-M	R	M	E	●	—	12.0	10	6.6	3.6	1.2	0.8	 
	SEET13T3AGEN-JL	—	E	E	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	**ASX445**
	SEMT13T3AGSN-JM	—	M	S	●	13.4	—	—	—	3.97	1.9	1.5	 
	SOET12T308PEER-JL	R	E	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	**ASX400**
	SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●	12.7	—	—	—	3.97	1.4	0.8	 
	OEMX12T3ETR1	R	M	T	★	12.7	—	—	—	3.97	1.0	—	**OCTACUT**
	OEMX1705ETR1	R	M	T	★	17.0	—	—	—	5.0	1.4	—	 
	RPMW10T3M0E	—	M	E	★	10.0	—	—	—	3.97	—	—	**BRP**
	RPMW1204M0E	—	M	E	★	12.0	—	—	—	4.76	—	—	 

(10 inserti per confezione)

5 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MX3030 – INSERTI

P	Acciaio	◆
M	Acciaio inossidabile	◆
K	Ghisa	◆

Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

Preparazione del tagliente: E: Tondo **S**: Smusso + tondo **T**: Smusso

Codice ordinazione	Direzione di taglio	Classe	Preparazione del tagliente	MX3030	IC	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometria
SPMW090304	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.4	**CESP, SFSP, CGSP**
SPMW090308	—	M	T	★	9.525	—	—	—	3.18	—	0.8	
SPMW120304	—	M	T	★	12.7	—	—	—	3.18	—	0.4	
SPMW120308	—	M	T	●	12.7	—	—	—	3.18	—	0.8	
APMT1135PDER-H1	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	**BAP300**
APMT1135PDER-H2	R	M	E	★	—	11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1135PDER-M2	R	M	E	★	—	11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8	
APMT1604PDER-H2	R	M	E	★	—	17.11	14	9.525	4.76	1.4	0.8	**BAP400, SRM2**
APMT1604PDER-M2	R	M	E	★	—	17.10	14	9.525	4.76	1.4	0.8	

(10 inserti per confezione)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MX3030

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Tipo di fresa	Inserti	Vc	ft	
							
P	Acciaio dolce	≤180 HB	WSX445	L, M	180 (130 – 230)	0.15	
			APX3000	M	160 (120 – 200)	0.15	
			ASX445	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX445	JM	180 (130 – 250)	0.2	
			ASX400	JL	180 (130 – 250)	0.15	
			ASX400	JM	180 (130 – 250)	0.18	
			OCTACUT	—	180 (100 – 250)	0.2	
			BAP	H	160 (120 – 200)	0.1	
			BRP	—	180 (130 – 250)	0.30*	
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	140 (100 – 180)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.13	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.15	
			OCTACUT	—	120 (80 – 160)	0.2	
			BAP	H	120 (100 – 160)	0.08	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
			CESP, CFSP, CGSP	—	130 (100 – 160)	0.2	0.4
		280 – 350 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JL	100 (80 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	100 (80 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	100 (80 – 160)	0.1	
			ASX400	JM	100 (80 – 160)	0.13	
			OCTACUT	—	100 (80 – 160)	0.2	
			BAP	—	100 (80 – 160)	0.08	
			BRP	—	100 (80 – 160)	0.30*	
M	Acciaio inossidabile	≤270 HB	WSX445	L, M	130 (100 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			OCTACUT	—	150 (100 – 200)	0.15	
			BAP	M	120 (80 – 140)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
K	Ghisa Ghisa sferoidale	≤500 MPa	WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
			APX3000	M	120 (80 – 140)	0.15	
			ASX445	JL	130 (100 – 160)	0.15	
			ASX445	JM	130 (100 – 160)	0.2	
			ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
			ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
			BAP	H	100 (80 – 120)	0.1	
			BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	

1/1

* Avanzamento al dente ad una profondità di taglio di 3 mm.

1. Per APX3000, l'avanzamento è per un diametro di taglio (DC) compreso tra 12 e 16 mm, profondità di taglio (ae) ≤ DC x 0.25 e ap ≤ 4 mm.

MX3030

PRESTAZIONI DI TAGLIO

CONFRONTO TRA FINITURE SUPERFICIALI NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAIO LEGATO 42CrMo4

I gradi MX3030 hanno prodotto un'eccellente finitura superficiale con segni di lavorazione uniformi e solo una leggera opacità.

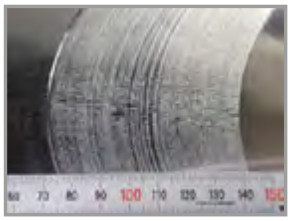
Materiale	42CrMo4
Utensile	ASX400-JL
Vc (m/min)	250
fz (mm/giro)	0.05
ap (mm)	0.5
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco

Ra 0.5105 µm Rz 3.1582 µm



MX3030

Ra 0.5320 µm Rz 3.8950 µm



Convenzionale

NEW

2026.04

B272I

SERIE MP1200

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA





MITSUBISHI MATERIALS

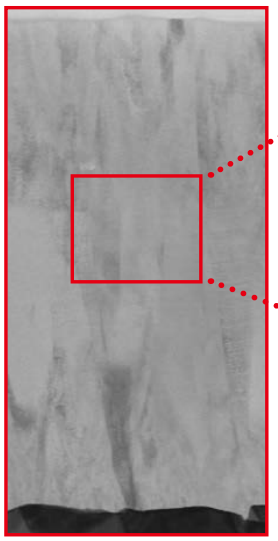
MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono strati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



Substrato in carburo dedicato

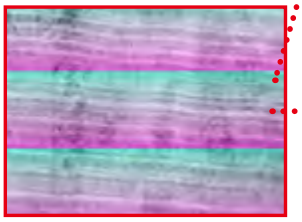


Immagine ingrandita del rivestimento Gene-Tenax

TECNOLOGIA DI ARRICCHIMENTO DI Al A BASE (AlTi)N

Migliora la resistenza all'usura e al calore.

STRATO FUNZIONALE COMPOSITO ORIGINALE (AlTi)N

Resistenza superiore all'ossidazione e all'incollamento.

Tecnologia per incrementare la forza di aderenza

GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

ACCIAIO
DANNI DA LAVORAZIONE



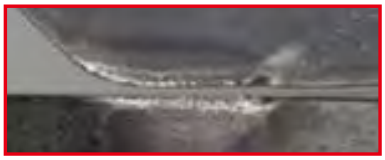
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

ACCIAIO INOSSIDABILE
DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio



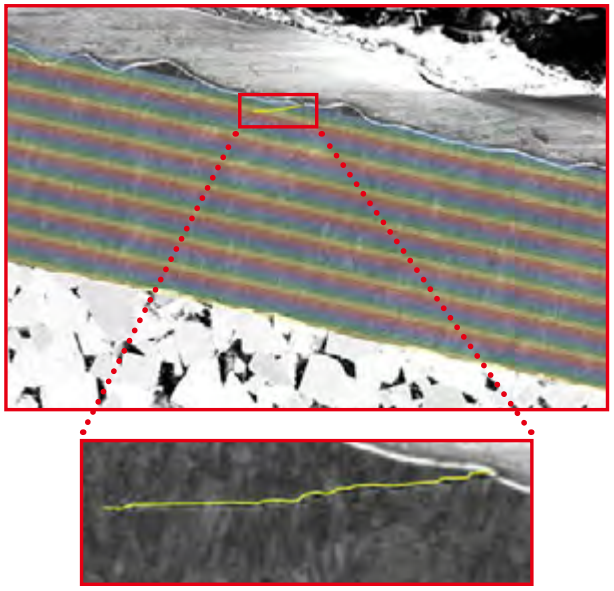
Tagliente scheggiato

■ : Serie MP1200 ■ : PVD convenzionale

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

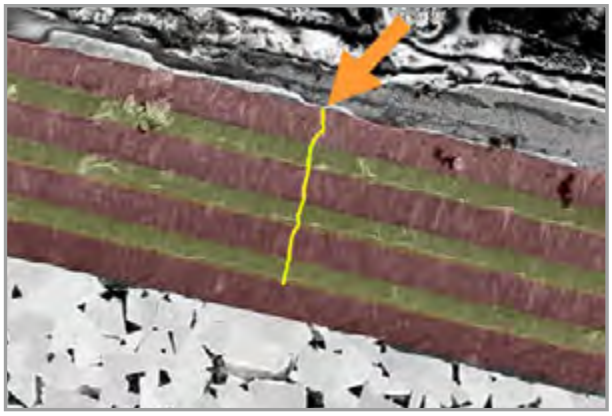
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

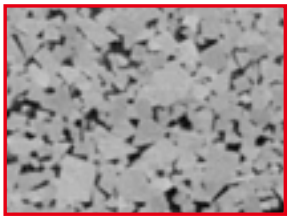
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

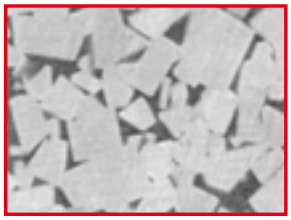
MP1220



MP1230



MP1240



2µm

LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

Acciaio, Acciaio inossidabile

- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

Acciaio inossidabile

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

Leghe di titanio, Leghe resistenti al calore

PRESTAZIONI DI TAGLIO

SERIE MP1200

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA NELLA LAVORAZIONE DI 42CrMo4

Il grado MP1220 riduce la rottura durante le lavorazioni ad alto carico e offre una resistenza alla rottura oltre il doppio rispetto al prodotto convenzionale A.

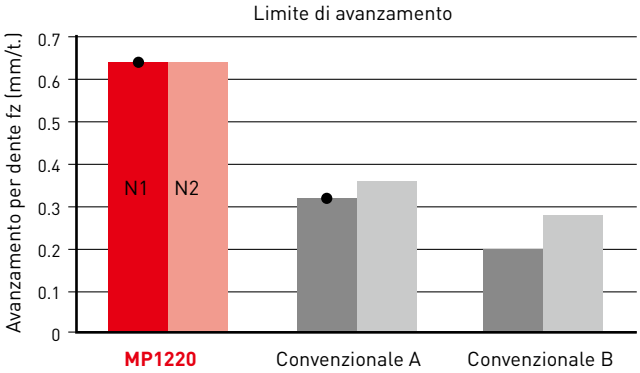
Materiale	42CrMo4
Utensile	ASX445 DC = 125 mm
Inserto	MP1220 JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo Taglio centrale



MP1220



Convenzionale A



● Foto scattata a questo avanzamento

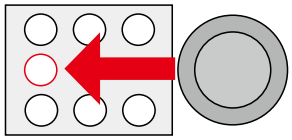


Immagine della lavorazione

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI 42CrMo4

Si ottiene una lavorazione stabile grazie alla riduzione dell'usura del tagliente e alla prevenzione della formazione di cricche da shock termico.

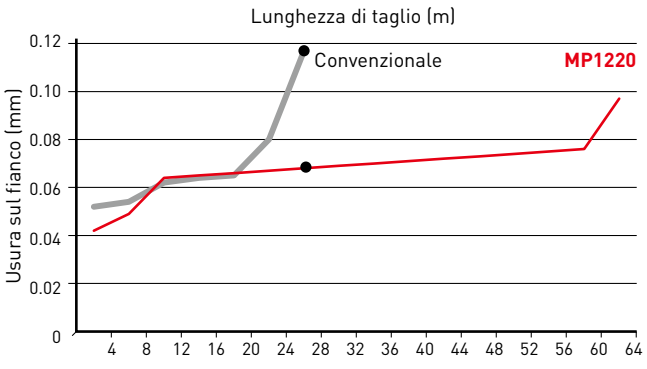
Materiale	42CrMo4
Utensile	VPX300 DC = 32 mm
Inserto	MP1220 M
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	16
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo Taglio centrale



MP1220



Convenzionale



● Rilevamento dopo una lunghezza di taglio di 28 m

INSERTI

SERIE MP1200

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura frontale							
SNGU140812ANER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio	Taglio leggero	**WSX445**
SNGU140812ANEL-L	★	★		G	Bassa resistenza al taglio	Taglio leggero	
SNGU140812ANER-M	●	●	●	G	Prima scelta	Taglio generico	
SNGU140812ANEL-M	★	★		G	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANER-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANEL-M	●	★		M	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio pesante	
SNMU140812ANEL-R	★	★		M	Tagliente robusto	Taglio pesante	
SNMU140812ANER-H	●	●	●	M	Tagliente robusto	Sgrossatura	
WNGU1406ANEN8C-M	●			G	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	**WSX445**
NNMU130508ZER-L	●	●	★	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio generico	**AHX440S**
NNMU130508ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
WNEU1305ZEN4C-M	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	**AHX440S**
NNMU130532ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Fresatura ad elevato avanzamento	**AHX475S**
NNMU130532ZEN-R	●	●	★	M	Tagliente robusto	Fresatura ad elevato avanzamento	
NNMU200608ZEN-MK	●			M	Prima scelta	Taglio generico	**AHX640S**
NNMU200608ZEN-HK	●			M	Tagliente robusto	Taglio generico	
NNMU200712ZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
NNMU200708ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
WNEU2007ZEN7C-M	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	**AHX640S**
SEET13T3AGEN-JL	●	●	●	E	Bassa resistenza al taglio	Finitura – Taglio leggero	**ASX445**
SEMT13T3AGSN-JM	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio leggero – Sgrossatura	
SEMT13T3AGSN-JH	●	●	●	M	Tagliente robusto	Medio – Pesante	

(10 inserti per confezione.)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura in spallamento							
SOMT083304PEER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza, RE0.4	Taglio stabile	**ASX300**
SOMT083308PEER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza, RE0.8	Taglio stabile	
SOMT083308PEER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
SOMT083312PEER-M	●	●	●	M	RE1.2	Taglio generico	
SOMT083316PEER-M	●	●	●	M	RE1.6	Taglio generico	
SOMT083308PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio instabile	
SOMT083312PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE1.2	Taglio instabile	
SOMT083316PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE1.6	Taglio instabile	
SOET12T308PEER-JL	●	●	●	E	Bassa resistenza al taglio	Finitura – Taglio leggero	**ASX400**
SOMT12T308PEER-JM	●	●	●	M	Sinistro	Fresatura grezza di ghisa	
SOMT12T308PEER-JH	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio medio / pesante	
SOMT12T320PEER-FT	●	★	★	M	Tagliente robusto	Fresatura pesante e taglio interrotto	
SONX1206PER	★			N	Destro	Fresatura grezza di ghisa	**VOX400**
							
WOEX1206PER5C	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	**VOX400**
							
6NGU0906040PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE0.4	Taglio stabile	**WWX200**
6NGU0906080PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.8	Taglio stabile	
6NMU0906040PNER-M	●	●	●	M	RE0.4	Taglio generico	
6NMU0906080PNER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
6NMU0906080PNER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio instabile	
6NGU1409040PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.4	Taglio stabile	**WWX400**
6NGU1409080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.8	Taglio stabile	
6NMU1409040PNER-M	★	●	★	G	RE0.4	Taglio generico	
6NGU1409080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Taglio generico	
6NMU1409040PNER-M	●	●	●	M	RE0.4	Taglio generico	
6NMU1409080PNER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
6NMU1409160PNER-M	●	●	●	M	RE1.6	Taglio generico	
6NMU1409200PNER-M	★	★	★	M	RE2.0	Taglio generico	
6NMU1409080PNER-R	●	●	●	M	RE0.8	Taglio instabile	
6NMU1409160PNER-R	★	★	★	M	RE1.6	Taglio instabile	
6NMU1409200PNER-R	★	★	★	M	RE2.0	Taglio instabile	
2NGU1406ZNER6C-M	●			G	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	**WWX400**
							

(10 inserti per confezione.)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresa laterale							
LNGU130804PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE 0.4	Destro	**DCV4**
LNGU130804PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.4	Sinistro	
LNGU130808PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.8	Destro	
LNGU130808PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.8	Sinistro	
LNGU130812PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.2	Destro	
LNGU130812PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.2	Sinistro	
LNGU130816PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.6	Destro	
LNGU130816PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.6	Sinistro	
LNGU130820PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.0	Destro	
LNGU130820PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.0	Sinistro	
LNGU130824PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.4	Destro	
LNGU130824PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.4	Sinistro	
LNGU130830PNER-M	●			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 3.0	Destro	
LNGU130830PNEL-M	●			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 3.0	Sinistro	
LNGU130840PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 4.0	Destro	
LNGU130840PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 4.0	Sinistro	
LNGU130850PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 5.0	Destro	
LNGU130850PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 5.0	Sinistro	
LNGU130804PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.4	Destro	
LNGU130804PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.4	Sinistro	
LNGU130808PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.8	Destro	
LNGU130808PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.8	Sinistro	
LNGU130812PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.2	Destro	
LNGU130812PNEL-R	●			G	Tagliente resistente, RE1:1.2	Sinistro	
LNGU130816PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.6	Destro	
LNGU130816PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.6	Sinistro	
LNGU130820PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.0	Destro	
LNGU130820PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.0	Sinistro	
LNGU130824PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.4	Destro	
LNGU130824PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.4	Sinistro	
LNGU130830PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 3.0	Destro	
LNGU130830PNEL-R	●			G	Tagliente resistente, RE1 3.0	Sinistro	
LNGU130840PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 4.0	Destro	
LNGU130840PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 4.0	Sinistro	
LNGU130850PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 5.0	Destro	
LNGU130850PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 5.0	Sinistro	

(10 inserti per confezione.)

25 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
JOMW06T215ZZSR-FT	●	●	●	M	IC 6.35	Prima scelta	AJX
JOMW080320ZZSR-FT	●	●	●	M	IC 8	Prima scelta	
JDMW09T320ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 9,525	Prima scelta	
JDMW120420ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 12	Prima scelta	
JDMW140520ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 14	Prima scelta	
JDMT120420ZDSR-ST	●	●		M	IC 12, tagliente resistente	Taglio interrotto	
JDMT140520ZDSR-ST	★	●		M	IC 14, tagliente resistente	Taglio interrotto	
JOMT06T216ZZER-JL	●	●	●	M	IC 6,35	Materiali difficili da lavorare	
JOMT080322ZZER-JL	●	●	●	M	IC 8	Materiali difficili da lavorare	
JDMT09T323ZDER-JL	●	●	●	M	IC 9,525	Materiali difficili da lavorare	
JDMT120423ZDER-JL	●	●	●	M	IC 12	Materiali difficili da lavorare	
JDMT140523ZDER-JL	●	●	●	M	IC 14	Materiali difficili da lavorare	
JOMT06T215ZZSR-JM	●	●	●	M	IC 6.35, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JOMT080320ZZSR-JM	●	●	●	M	IC 8, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT09T320ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 9,525, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT120420ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 12, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT140520ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 14, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT0830R-G1	★			G	*APMX 7.4, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	AQX
QOGT1035R-G1	★			G	*APMX 9.2, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1342R-G1	★			G	*APMX 11.5, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1651R-G1	★			G	*APMX 14.5, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1856R-G1	★			G	*APMX 16, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT2062R-G1	★			G	*APMX 18, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT2576R-G1	★			G	*APMX 23, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOMT0830R-M2	●	●	★	M	*APMX 7.4	Taglio generico	
QOMT1035R-M2	●	●	●	M	*APMX 9.2	Taglio generico	
QOMT1342R-M2	●	●	●	M	*APMX 11.5	Taglio generico	
QOMT1651R-M2	●	●	●	M	*APMX 14.5	Taglio generico	
QOMT1856R-M2	★	★	★	M	*APMX 16	Taglio generico	
QOMT2062R-M2	★	★	★	M	*APMX 18	Taglio generico	
QOMT2576R-M2	★	★	★	M	*APMX 23	Taglio generico	
RPHT1040M0E4-L	●	●	●	H	IC 10, bassa resistenza al taglio, alta precisione	Leghe di titanio, acciaio inox	ARP
RPMT1040M0E8-L1	●	●	★	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1040M0E4-L2	●	●	●	M	IC 10, bassa resistenza al taglio, elevata rigidità	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPHT1040M0E4-M	●	●	●	H	IC 10, generale, alta precisione	Taglio generico	
RPMT1040M0E8-M1	●	●	●	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPMT1040M0E4-M2	●	●	●	M	IC 10, generale, elevata rigidità	Taglio generico	
RPHT1040M0E4-R	★	●	●	H	IC 10, tagliente resistente, precisione elevata	Taglio interrotto	
RPMT1040M0E8-R1	★	●	●	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Taglio interrotto	
RPMT1040M0E4-R2	★	●	●	M	IC 10, tagliente resistente	Taglio interrotto	
RPHT1248M0E4-L	●	●	★	H	IC 12, bassa resistenza al taglio, alta precisione	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1248M0E8-L1	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1248M0E4-L2	●	●	●	M	IC 12, bassa resistenza al taglio, elevata rigidità	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPHT1248M0E4-M	●	●	●	H	IC 12, generale, alta precisione	Taglio generico	
RPMT1248M0E8-M1	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPMT1248M0E4-M2	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPHT1248M0E4-R	★	●	●	H	IC 12, Tagliente resistente, Alta precisione	Taglio interrotto	
RPMT1248M0E8-R1	★	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio interrotto	
RPMT1248M0E4-R2	★	●	●	M	IC 12, tagliente resistente	Taglio interrotto	

1/3

(10 inserti per confezione.)
* Tipologia a tagliente corto.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
XDGX175004PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE0.4	Taglio ad alta velocità	**AXD4000 AXD4000A**
XDGX175008PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio ad alta velocità	
XDGX175012PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE1.2	Taglio ad alta velocità	
XDGX175016PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE1.6	Taglio ad alta velocità	
XDGX175020PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE2.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175024PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE2.4	Taglio ad alta velocità	
XDGX175030PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE3.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175032PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE3.2	Taglio ad alta velocità	
XDGX175040PDER-GM	★			G	Tagliente resistente, RE4.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175050PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE5.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX227008PDER-GLA	★			G	Bassa resistenza, RE0.8	Le dimensioni dopo la lavorazione saranno RE	**AXD7000**
XDGX227016PDER-GLA	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1.6	Le dimensioni dopo la lavorazione saranno RE	
RPMT08T2M0E-JS	●			M	IC 8, bassa resistenza	Fresatura ad elevato avanzamento	**BRP**
RPMT10T3M0E-JS	★			M	IC 10, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMT1204M0E-JS	★			M	IC 12, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMT1606M0E-JS	●			M	IC 16, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMW10T3M0E	★			M	IC 10	Taglio generico	
RPMW1204M0E	●			M	IC 12	Taglio generico	
RPMW1606M0E	●			M	IC 16	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G04	★	★		G	RE0.4	Taglio generico	**BXD4000**
XDGT1550PDER-G08	★	★		G	RE0.8	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G12	★	★		G	RE1.2	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G16	★	★		G	RE1.6	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G20	★	★		G	RE2.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G30	★	★		G	RE3.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G32	★	★		G	RE3.2	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G40	★	★		G	RE4.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G50	★	★		G	RE5.0	Taglio generico	
LOGU0904020PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.2	Stabile – Fresatura generale	**VPX200**
LOGU0904040PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.8	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904100PNER-L	●	●	★	G	Bassa resistenza, RE1.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904120PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904160PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE1.6	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904020PNER-M	●	●	●	G	RE0.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904040PNER-M	●	●	●	G	RE0.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904100PNER-M	●	●	●	G	RE1.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904120PNER-M	●	●	●	G	RE1.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904160PNER-M	●	●	●	G	RE1.6	Generale – Fresatura instabile	

2/3

(10 inserti per confezione.)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
LOGU1207020PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE0.2	Stabile – Fresatura generale	**VPX300** 
LOGU1207040PNER-L	●	●	★	G	Bassa resistenza, RE0.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.8	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207100PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207120PNER-L	★	●	★	G	Bassa resistenza, RE1.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207160PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.6	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207200PNER-L	★	●	●	G	Bassa resistenza, RE2.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207240PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE2.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207300PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE3.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207320PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE3.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207020PNER-M	●	●	★	G	RE0.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207040PNER-M	●	●	●	G	RE0.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207100PNER-M	●	●	●	G	RE1.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207120PNER-M	●	●	●	G	RE1.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207160PNER-M	★	●	●	G	RE1.6	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207200PNER-M	●	●	●	G	RE2.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207240PNER-M	●	●	★	G	RE2.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207300PNER-M	●	●	★	G	RE3.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207320PNER-M	●	●	●	G	RE3.2	Generale – Fresatura instabile	
JOMU090512ZZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio stabile, leghe di titanio	**WJX09** 
JOMU090512ZZER-M	●	●	●	M	Generico	Taglio generico	
JOMU090512ZZER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio instabile	
JOMU140715ZZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio stabile, leghe di titanio	**WJX14** 
JOMU140715ZZER-M	●	●	●	M	Generico	Taglio generico	
JOMU140715ZZER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio instabile	

3/3

(10 inserti per confezione.)

26 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura a spallamento profonda							
JPMX140412-JM	★	★		M	Tagliente dritto	Tagliente inferiore	**SPX**
JPMX190412-JM	●	★		M	Tagliente dritto	Tagliente inferiore	
JPMX140412-WH	★	★		M	Tagliente ondulato	Tagliente inferiore	
JPMX190412-WH	★	★		M	Tagliente ondulato	Tagliente inferiore	
SPMX120408-JM	★	★		M	Tagliente dritto	Tagliente periferico	**SPX**
SPMX120408-WH	★	★		M	Tagliente ondulato	Tagliente periferico	

1/1

(10 inserti per confezione.)

33 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Copiatura							
SRG16C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 8	Interno	**SRM2**
SRG16E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 8	Esterno	
SRG20C	●			G	Tagliente rinforzato, CEMR 10	Interno	
SRG20E	●			G	Tagliente rinforzato, CEMR 10	Esterno	
SRG25C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 12,5	Interno	
SRG25E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 12,5	Esterno	
SRG30C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 15	Interno	
SRG30E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 15	Esterno	
SRG32C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 16	Interno	
SRG32E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 16	Esterno	
SRM16C-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 8	Interno	**SRM2**
SRM16E-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 8	Esterno	
SRM20C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 10	Interno	
SRM20E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 10	Esterno	
SRM25C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 12,5	Interno	
SRM25E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 12,5	Esterno	
SRM30C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 15	Interno	
SRM30E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 15	Esterno	
SRM32C-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 16	Interno	
SRM32E-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 16	Esterno	
							1/1

(10 inserti per confezione.)

38 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura puntiforme							
JPMT060204-E	●			M	Parallelogramma	Taglio generico	**CBJP**
MPMT090308	★			M	Geometria romboidale	Taglio generico	**CBMP**
Fresatura a avanzamento verticale							
TPEW1303ZPER2	★			E	IC 7,94	Taglio generico	**PMF**
CPMT1205ZPEN-M2	★			M	IC 12,7	Taglio generico	**PMR**
CPMT1205ZPEN-M3	★			M	IC 12,7	Taglio generico	

1/1

(10 inserti per confezione.)

40 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

FRESATURA FRONTALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	WSX445							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ◐ ✣	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	—
	Acciaio inossidabile Lega di acciaio	180 – 350HB	A secco	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
			A umido	● ◐ ✣	—	—	130 (80 – 180)	130 (80 – 180)
		>200HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)
			A umido	● ◐ ✣	—	—	100 (80 – 150)	100 (80 – 150)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
			A umido	● ◐ ✣	—	—	100 (80 – 150)	100 (80 – 150)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
			A umido	● ◐ ✣	—	—	90 (50 – 140)	90 (50 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ◐ ✣	—	180 (130 – 250)	170 (120 – 240)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ◐ ✣	—	160 (110 – 240)	160 (110 – 210)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)	—
		≤800MPa	A secco	● ◐ ✣	—	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)	—
			A umido	● ◐ ✣	—	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
S	Leghe di titanio	–	A umido	● ◐ ✣	—	50 (40 – 60)	50 (40 – 60)	50 (40 – 60)
	Leghe resistenti al calore	–	A umido	● ◐ ✣	—	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)
	ASX445							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 230)	—
		280 – 350HB		● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ◐ ✣	—	180 (130 – 250)	170 (120 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	≥450MPa		● ◐ ✣	—	110 (80 – 150)	100 (80 – 130)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐ ✣	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐ ✣	—	40 (20 – 50)	35 (15 – 45)	35 (15 – 45)
	AHX440S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ◐ ✣	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)	—
		280 – 350HB		● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB		● ◐ ✣	—	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	—	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB		● ◐ ✣	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	140 (100 – 180)	120 (80 – 160)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	130 (100 – 160)	110 (80 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ◐ ✣	—	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ◐ ✣	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)	—
		≤800MPa	A secco	● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)	—

1/3

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	AHX440S							
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB		● ◕ ✣	—	—	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ◕ ✣	—	125 (100 – 150)	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB		● ◕ ✣	—	100 (75 – 125)	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	80 (60 – 100)	60 (40 – 80)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	70 (50 – 90)	50 (30 – 70)
P	Acciaio dolce	≤180HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	250 (200 – 300)	—	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	220 (170 – 270)	—	—
		280 – 350HB		● ◕	—	140 (100 – 180)	—	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Tagliente di finitura	● ◕	—	140 (100 – 180)	—	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Tagliente di finitura	● ◕	—	140 (100 – 180)	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	125 (100 – 150)	—	—
		>200HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	100 (75 – 125)	—	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	125 (100 – 150)	—	—
		>200HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	100 (75 – 125)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	80 (60 – 100)	—	—
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	Tagliente di finitura	● ◕	—	70 (50 – 90)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Tagliente di finitura	● ◕	—	220 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Tagliente di finitura	● ◕	—	200 (150 – 250)	—	—
		≤800MPa	Tagliente di finitura	● ◕	—	170 (150 – 200)	—	—
	AHX475S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ◕ ✣	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	● ◕ ✣	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)	—
		280 – 350HB		● ◕ ✣	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ◕ ✣	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ◕ ✣	—	100 (70 – 130)	80 (50 – 110)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ◕ ✣	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ◕ ✣	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
		≤800MPa	A secco	● ◕ ✣	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
	AHX640S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ◕ ✣	—	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	● ◕ ✣	—	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)	—
		280 – 350HB		● ◕ ✣	—	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ◕ ✣	—	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ◕ ✣	—	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ◕ ✣	—	—	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB	A secco	● ◕ ✣	—	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	● ◕ ✣	—	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB	A secco	● ◕ ✣	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ◕ ✣	—	—	140 (100 – 180)	120 (80 – 160)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A secco	● ◕ ✣	—	—	130 (100 – 160)	110 (80 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ◕ ✣	—	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ◕ ✣	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)	—
		≤800MPa	A secco	● ◕ ✣	—	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)	–
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ◕ ✣	—	125 (100 – 150)	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB	A umido	● ◕ ✣	—	100 (75 – 125)	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	80 (60 – 100)	60 (40 – 80)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ◕ ✣	—	—	70 (50 – 90)	50 (30 – 70)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◕ ✣	—	60 (50 – 70)	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◕ ✣	—	60 (50 – 70)	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	Tagliente di finitura	●	—	250 (200 – 300)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Tagliente di finitura	●	—	220 (170 – 270)	—	—
P		280 – 350HB		●	—	140 (100 – 180)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Tagliente di finitura	●	—	220 (150 – 300)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Tagliente di finitura	●	—	200 (150 – 250)	—	—
K		≤800MPa	Tagliente di finitura	●	—	170 (150 – 200)	—	—
S	Leghe resistenti al calore	—	Tagliente di finitura	●	—	40 (20 – 50)	—	—
	AHX640W							
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◕ ✣	—	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ◕ ✣	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)	—
K		≤800MPa	Secco, umido	● ◕ ✣	—	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	●	0.5DC≥	240 (200 – 280)	—	—
				●	0.8DC≥	220 (180 – 260)	—	—
				●	DC	200 (160 – 240)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	230 (190 – 270)	—
				◐	0.8DC≥	—	210 (170 – 250)	—
				◐	DC	—	190 (150 – 230)	—
				✣	0.5DC≥	—	210 (170 – 250)	—
				✣	0.8DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				✣	DC	—	170 (130 – 210)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	●	0.5DC≥	210 (170 – 250)	—	—
				●	0.8DC≥	190 (150 – 230)	—	—
				●	DC	170 (130 – 210)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	200 (160 – 240)	—
				◐	0.8DC≥	—	180 (140 – 220)	—
				◐	DC	—	160 (120 – 200)	—
				✣	0.5DC≥	—	180 (140 – 220)	—
				✣	0.8DC≥	—	160 (120 – 200)	—
				✣	DC	—	140 (100 – 180)	—
		280 – 350HB		●	0.5DC≥	200 (160 – 240)	—	—
				●	0.8DC≥	180 (140 – 220)	—	—
				●	DC	170 (130 – 210)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				◐	0.8DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				◐	DC	—	150 (110 – 190)	—
				✣	0.5DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				✣	0.8DC≥	—	150 (110 – 190)	—
				✣	DC	—	130 (90 – 170)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	●	0.5DC≥	200 (160 – 240)	—	—
				●	0.8DC≥	180 (140 – 220)	—	—
				●	DC	170 (130 – 210)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				◐	0.8DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				◐	DC	—	150 (110 – 190)	—
				✣	0.5DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				✣	0.8DC≥	—	150 (110 – 190)	—
				✣	DC	—	130 (90 – 170)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	●	0.5DC≥	140 (120 – 160)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	120 (100 – 140)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (90 – 130)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	●	0.5DC≥	—	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				◔	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	150 (130 – 170)
				✣	0.8DC≥	—	—	130 (110 – 150)
		>200HB		●	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				●	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				◔	0.5DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				◔	0.8DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	140 (120 – 160)
				✣	0.8DC≥	—	—	120 (100 – 140)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	●	0.5DC≥	180 (160 – 200)	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				◔	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	150 (130 – 170)
				✣	0.8DC≥	—	—	130 (110 – 150)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	●	0.5DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.8DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				◔	0.5DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				◔	0.8DC≥	—	130 (110 – 150)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	130 (110 – 150)
				✣	0.8DC≥	—	—	110 (90 – 130)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	●	0.5DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				◔	0.5DC≥	—	130 (110 – 150)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	110 (90 – 130)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	◔	0.5DC≥	240 (200 – 280)	240 (200 – 280)	—
				✣	0.5DC≥	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				◔	0.8DC≥	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				✣	0.8DC≥	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				◔	DC	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				✣	DC	180 (140 – 220)	180 (140 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	◔	0.5DC≥	210 (170 – 250)	210 (170 – 250)	—
				✣	0.5DC≥	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				◔	0.8DC≥	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				✣	0.8DC≥	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				◔	DC	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✣	DC	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A secco	◔	0.5DC≥	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✣	0.5DC≥	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				✣	0.8DC≥	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				◔	DC	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				✣	DC	110 (70 – 150)	110 (70 – 150)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A umido	●	0.5DC≥	150 (140 – 160)	—	—
				●	0.8DC≥	130 (120 – 140)	—	—
				●	DC	120 (110 – 130)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	140 (130 – 150)	—
				◐	0.8DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◐	DC	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				✣	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	DC	—	90 (80 – 100)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A umido	●	0.5DC≥	150 (140 – 160)	—	—
				●	0.8DC≥	130 (120 – 140)	—	—
				●	DC	120 (110 – 130)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	140 (130 – 150)	—
				◐	0.8DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◐	DC	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				✣	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (70 – 90)	—
		280 – 350HB		●	0.5DC≥	140 (130 – 150)	—	—
				●	0.8DC≥	120 (110 – 130)	—	—
				●	DC	110 (100 – 120)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				◐	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◐	DC	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (70 – 90)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	●	0.5DC≥	140 (130 – 150)	—	—
				●	0.8DC≥	120 (110 – 130)	—	—
				●	DC	110 (100 – 120)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				◐	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◐	DC	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (70 – 90)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	●	0.5DC≥	110 (100 – 120)	—	—
				◐	0.5DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	80 (70 – 90)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
		>200HB		●	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	●	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				◕	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	90 (80 – 100)
				✣	0.8DC≥	—	—	70 (60 – 80)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A umido	●	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	90 (80 – 100)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A umido	◕	0.5DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✣	0.5DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				◕	0.8DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✣	0.8DC≥	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				◕	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✣	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	◕	0.5DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✣	0.5DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				◕	0.8DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✣	0.8DC≥	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				◕	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✣	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	◕	0.5DC≥	150 (140 – 160)	150 (140 – 160)	—
				✣	0.5DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				◕	0.8DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				✣	0.8DC≥	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				◕	DC	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				✣	DC	90 (80 – 100)	90 (80 – 100)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	0.5DC≥	80 (60 – 100)	—	—
				◕	0.5DC≥	—	70 (50 – 90)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	60 (40 – 80)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	0.5DC≥	60 (50 – 70)	—	—
				◕	0.5DC≥	—	50 (30 – 60)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	40 (20 – 40)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	●	0.5DC≥	240 (200 – 280)	—	—
				●	0.8DC≥	220 (180 – 260)	—	—
				●	DC	200 (160 – 240)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	230 (190 – 270)	—
				◔	0.8DC≥	—	210 (170 – 250)	—
				◔	DC	—	190 (150 – 230)	—
				✣	0.5DC≥	—	210 (170 – 250)	—
				✣	0.8DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				✣	DC	—	170 (130 – 210)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	●	0.5DC≥	210 (170 – 250)	—	—
				●	0.8DC≥	190 (150 – 230)	—	—
				●	DC	170 (130 – 210)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	200 (160 – 240)	—
				◔	0.8DC≥	—	180 (140 – 220)	—
				◔	DC	—	160 (120 – 200)	—
				✣	0.5DC≥	—	180 (140 – 220)	—
				✣	0.8DC≥	—	160 (120 – 200)	—
				✣	DC	—	140 (100 – 180)	—
		—		●	0.5DC≥	200 (160 – 240)	—	—
				●	0.8DC≥	180 (140 – 220)	—	—
				●	DC	160 (120 – 200)	—	—
		280 – 350HB		◔	0.5DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				◔	0.8DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				◔	DC	—	150 (110 – 190)	—
				✣	0.5DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				✣	0.8DC≥	—	150 (110 – 190)	—
				✣	DC	—	130 (90 – 170)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	●	0.5DC≥	200 (160 – 240)	—	—
				●	0.8DC≥	180 (140 – 220)	—	—
				●	DC	160 (120 – 200)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	190 (150 – 230)	—
				◔	0.8DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				◔	DC	—	150 (110 – 190)	—
				✣	0.5DC≥	—	170 (130 – 210)	—
				✣	0.8DC≥	—	150 (110 – 190)	—
				✣	DC	—	130 (90 – 170)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	●	0.5DC≥	140 (120 – 160)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	120 (100 – 140)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (90 – 130)	—

5/9

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	●	0.5DC≥	—	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				◔	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	150 (130 – 170)
				✣	0.8DC≥	—	—	130 (110 – 150)
		>200HB		●	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				●	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				◔	0.5DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				◔	0.8DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	140 (120 – 160)
				✣	0.8DC≥	—	—	120 (100 – 140)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	●	0.5DC≥	180 (160 – 200)	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				◔	0.5DC≥	—	170 (150 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	150 (130 – 170)
				✣	0.8DC≥	—	—	130 (110 – 150)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	●	0.5DC≥	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.8DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				◔	0.5DC≥	—	150 (130 – 170)	—
				◔	0.8DC≥	—	130 (110 – 150)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	130 (110 – 150)
				✣	0.8DC≥	—	—	110 (90 – 130)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	●	0.5DC≥	—	140 (120 – 160)	—
				◔	0.5DC≥	—	130 (110 – 150)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	110 (90 – 130)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	◔	0.5DC≥	240 (200 – 280)	240 (200 – 280)	—
				✣	0.5DC≥	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				◔	0.8DC≥	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				✣	0.8DC≥	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				◔	DC	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				✣	DC	180 (140 – 220)	180 (140 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	◔	0.5DC≥	210 (170 – 250)	210 (170 – 250)	—
				✣	0.5DC≥	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				◔	0.8DC≥	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				✣	0.8DC≥	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				◔	DC	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✣	DC	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	◔	0.5DC≥	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✣	0.5DC≥	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				◔	0.8DC≥	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				✣	0.8DC≥	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				◔	DC	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				✣	DC	110 (70 – 150)	110 (70 – 150)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A umido	●	0.5DC≥	150 (140 – 160)	—	—
				●	0.8DC≥	130 (120 – 140)	—	—
				●	DC	120 (110 – 130)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	140 (130 – 150)	—
				◔	0.8DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◔	DC	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				✣	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	DC	—	90 (80 – 100)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A umido	●	0.5DC≥	150 (140 – 160)	—	—
				●	0.8DC≥	130 (120 – 140)	—	—
				●	DC	120 (110 – 130)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	140 (130 – 150)	—
				◔	0.8DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◔	DC	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				✣	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	DC	—	90 (80 – 100)	—
		280 – 350HB		●	0.5DC≥	140 (130 – 150)	—	—
				●	0.8DC≥	120 (110 – 130)	—	—
				●	DC	110 (100 – 120)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				◔	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◔	DC	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (70 – 90)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	●	0.5DC≥	140 (130 – 150)	—	—
				●	0.8DC≥	120 (110 – 130)	—	—
				●	DC	110 (100 – 120)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				◔	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◔	DC	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (70 – 90)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	●	0.5DC≥	110 (100 – 120)	—	—
				◔	0.5DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	80 (70 – 90)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
		>200HB		●	0.5DC≥	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC≥	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				◕	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	100 (90 – 110)
				✣	0.8DC≥	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	●	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC≥	—	100 (90 – 110)	—
				◕	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				◕	0.8DC≥	—	90 (80 – 100)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	90 (80 – 100)
				✣	0.8DC≥	—	—	70 (60 – 80)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A umido	●	0.5DC≥	—	120 (110 – 130)	—
				◕	0.5DC≥	—	110 (100 – 120)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	90 (80 – 100)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A umido	◕	0.5DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✣	0.5DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				◕	0.8DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✣	0.8DC≥	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				◕	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✣	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	◕	0.5DC≥	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✣	0.5DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				◕	0.8DC≥	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✣	0.8DC≥	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				◕	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✣	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	◕	0.5DC≥	150 (140 – 160)	150 (140 – 160)	—
				✣	0.5DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				◕	0.8DC≥	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				✣	0.8DC≥	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				◕	DC	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				✣	DC	90 (80 – 100)	90 (80 – 100)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	0.5DC≥	80 (60 – 100)	—	—
				◕	0.5DC≥	—	70 (50 – 90)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	60 (40 – 80)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	0.5DC≥	60 (50 – 70)	—	—
				◕	0.5DC≥	—	50 (30 – 60)	—
				✣	0.5DC≥	—	—	40 (20 – 40)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	VOX400							
K	Ghisa grigia	≤200MPa	Secco, umido	● ◐	—	250 (200 – 300)	—	—
		≤350MPa		● ◐	—	200 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ◐	—	170 (150 – 200)	—	—
		≤800MPa		● ◐	—	150 (100 – 200)	—	—
	ASX300							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	180 (150 – 230)	—
		280 – 350HB		● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile	—	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ◐ ✣	—	180 (130 – 230)	170 (120 – 220)	—
	Ghisa sferoidale			● ◐ ✣	—	130 (100 – 160)	120 (90 – 150)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐ ✣	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐ ✣	—	40 (20 – 50)	30 (15 – 45)	30 (15 – 45)
	ASX400							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	220 (170 – 270)	180 (150 – 230)	—
		280 – 350HB		● ◐ ✣	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ◐ ✣	—	180 (130 – 230)	170 (120 – 220)	—
	Ghisa sferoidale			● ◐ ✣	—	130 (100 – 160)	120 (90 – 150)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	50 (40 – 60)	—	—
				◐ ✣	—	—	45 (30 – 55)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	—	40 (20 – 50)	—	—
				◐ ✣	—	—	35 (15 – 45)	35 (15 – 45)

9/9

FRESA A DISCO

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	DCV4							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco, spallamento	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco, spallamento	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco, spallamento	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa		● ◐	—	130 (110 – 160)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa		● ◐	—	130 (110 – 160)	—	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco, Taglio centrale	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco, Taglio centrale	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco, Taglio centrale	● ◐	—	150 (130 – 180)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa		● ◐	—	130 (110 – 160)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa		● ◐	—	130 (110 – 160)	—	—

1/1

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESA MULTIFUNZIONALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	●	≤0.25DC	230 (180 – 270)	—	—
				●	0.25–0.5DC	220 (170 – 260)	—	—
				●	0.5–0.75DC	180 (140 – 210)	—	—
				●	DC	180 (140 – 210)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	200 (150 – 240)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	190 (140 – 230)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	DC	—	150 (110 – 180)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				●	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
		280 – 350HB		●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				●	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				●	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (60 – 100)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	VPX200							
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	—	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
				● ● ✤	DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		>200HB		● ● ✤	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 160)	140 (100 – 160)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
				● ● ✤	DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
				● ● ✤	DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	—	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	130 (90 – 150)	130 (90 – 150)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
				● ● ✤	DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
				● ● ✤	DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	200 (150—250)	200 (150—250)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	190 (140—240)	190 (140—240)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	160 (110—210)	160 (110—210)	—
				● ● ✤	DC	160 (110—210)	160 (110—210)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ● ✤	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A secco	● ● ✤	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ● ✤	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	A umido	● ● ✤	≤0.25DC	140 (100 – 190)	140 (100 – 190)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	130 (90 – 180)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ● ✤	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A umido	● ● ✤	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ● ✤	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB		● ● ✤	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ● ✤	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	● ● ✤	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ● ✤	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	● ● ✤	≤0.25DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—
				● ● ✤	DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB		● ◐ ✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ◐ ✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ◐ ✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
				● ◐ ✣	DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	110 (80—140)	110 (80—140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	100 (70—130)	100 (70—130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
				● ◐ ✣	DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	110 (80—140)	110 (80—140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	100 (70—130)	100 (70—130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
				● ◐ ✣	DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
S	Leghe di titanio	Ti – 6Al – 4V,etc.	A umido	● ◐	≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				✣	≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
		Ti-5553,etc.		● ◐ ✣	≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐	≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	DC	40 (30 – 60)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300								
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ◐	≤0.25DC	230 (180 – 270)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	220 (170 – 260)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	180 (140 – 210)	—	—
				● ◐	DC	180 (140 – 210)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	200 (150 – 240)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	190 (170 – 260)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	DC	—	150 (110 – 180)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	● ◐	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				● ◐	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
		280 – 350HB		● ◐	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				● ◐	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ◐	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
				● ◐	DC	140 (110 – 160)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	DC	—	110 (80 – 130)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ◐	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ◐	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (60 – 100)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
				● ◐ ✣	DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		>200HB		● ◐ ✣	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 160)	140 (100 – 160)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
				● ◐ ✣	DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
				● ◐ ✣	DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	130 (90 – 150)	130 (90 – 150)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
				● ◐ ✣	DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
				● ◐ ✣	DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	200 (150—250)	200 (150—250)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	190 (140—240)	190 (140—240)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	160 (110—210)	160 (110—210)	—
				● ◐ ✣	DC	160 (110—210)	160 (110—210)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A secco	● ◐ ✣	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	140 (100 – 190)	140 (100 – 190)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	130 (90 – 180)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB		● ◐ ✣	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB		● ◐ ✣	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—
				● ◐ ✣	DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB		● ◐ ✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ◐ ✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
				● ◐ ✣	DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ◐ ✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
				● ◐ ✣	DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	130 (100—150)	130 (100—150)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	120 (90—140)	120 (90—140)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
				● ◐ ✣	DC	100 (80—120)	100 (80—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	110 (80—140)	110 (80—140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	100 (70—130)	100 (70—130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
				● ◐ ✣	DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	● ◐ ✣	≤0.25DC	110 (80—140)	110 (80—140)	—
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	100 (70—130)	100 (70—130)	—
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
				● ◐ ✣	DC	80 (60—120)	80 (60—120)	—
S	Leghe di titanio	Ti – 6Al – 4V,etc.	A umido	● ◐	≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◐	DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				✣	≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✣	DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
		Ti-5553,etc.		● ◐ ✣	≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ◐ ✣	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐	≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ◐	DC	40 (30 – 60)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	AXD4000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—	—
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—	—
N	Leghe di alluminio	Si<5%	Secco, umido	●	—	1000 (200 – 3000)	—	—
N		Si>5%	Secco, umido	●	—	1000 (200 – 3000)	—	—
	AXD4000A							
N	Leghe di alluminio	Si<5%	Secco, umido	●	—	4000 (2000 – 5000)	—	—
	AXD7000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—	—
P	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	40 (30 – 60)	—	—
	BXD4000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	180 (150 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	150 (120 – 200)	—	—
P		280 – 350HB		●	—	140 (120 – 160)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	●	—	140 (120 – 160)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	40 (30 – 60)	—	—
S	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	—	30 (20 – 40)	—	—
	AQX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ●	—	200 (170 – 240)	160 (130 – 200)	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ●	—	180 (140 – 220)	140 (100 – 180)	—
P		280 – 350HB		● ● ●	—	180 (140 – 220)	140 (100 – 180)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ●	—	—	170 (120 – 200)	160 (100 – 180)
M		>200HB		● ● ●	—	—	170 (120 – 200)	160 (100 – 180)
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ●	—	170 (120 – 200)	170 (120 – 200)	160 (100 – 180)
M		>200HB		● ● ●	—	170 (120 – 200)	170 (120 – 200)	160 (100 – 180)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ●	—	180 (150—220)	160 (130—200)	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ●	—	180 (150—220)	160 (130—200)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (30 – 70)	50 (30 – 70)	50 (30 – 70)
	AJX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ●	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)	—
P		280 – 350HB		● ● ●	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 130)	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ● ●	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)	—
P	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ● ●	—	100 (70 – 130)	80 (50 – 110)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ● ●	—	—	140 (100 – 180)	120 (80 – 160)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)	—
K		≤800MPa		● ● ●	—	120 (80 – 160)	110 (80 – 140)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)	40 (30 – 50)
S	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ●	—	30 (20 – 40)	25 (20 – 35)	20 (15 – 30)
	WJX09							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco	● ● ●	—	170 (120 – 220)	160 (110 – 200)	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco	● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)	—
P		280 – 350HB		● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco	● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)	—
P	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco	● ● ●	—	120 (80 – 160)	100 (60 – 140)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco	● ● ●	—	—	160 (130 – 200)	150 (120 – 180)
M		>200HB		● ● ●	—	—	140 (100 – 200)	130 (80 – 180)
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco	● ● ●	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
M	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco	● ● ●	—	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	Secco	● ● ●	—	—	110 (60 – 160)	90 (50 – 130)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco	● ● ●	—	180 (140 – 220)	170 (140 – 200)	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco	● ● ●	—	160 (120 – 210)	150 (120 – 180)	—
K		≤800MPa		● ● ●	—	130 (90 – 170)	120 (80 – 150)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (30 – 65)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
S	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ●	—	40 (20 – 50)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	WJX14							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	150 (100 – 200)	140 (90 – 180)	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)	—
P		280 – 350HB		● ◐ ✣	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐ ✣	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)	—
P	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ◐ ✣	—	110 (70 – 150)	90 (50 – 130)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	160 (130 – 200)	150 (120 – 180)
M		>200HB		● ◐ ✣	—	—	140 (100 – 200)	130 (80 – 180)
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
M	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)
M	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	Secco, umido	● ◐ ✣	—	—	110 (60 – 160)	90 (50 – 130)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐ ✣	—	160 (120 – 200)	150 (100 – 200)	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ◐ ✣	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)	—
K		≤800MPa		● ◐ ✣	—	120 (80 – 160)	110 (80 – 140)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐ ✣	—	50 (30 – 65)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
S	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐ ✣	—	40 (20 – 50)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	ARP							
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	200 (150 – 250)	180 (130-230)
M		>200HB		● ◐ ✣	—	—	170 (120 – 220)	150 (100-200)
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	A secco	● ◐ ✣	—	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	180 (130-230)
M	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	160 (110 – 210)	140 (90-190)
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A secco	● ◐ ✣	—	—	150 (100 – 200)	130 (80-180)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ◐ ✣	—	—	130 (80 – 180)	110 (60-160)
M		>200HB		● ◐ ✣	—	—	100 (80 – 150)	80 (60-130)
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	A umido	● ◐ ✣	—	130 (80 – 180)	130 (80 – 180)	110 (60-160)
M	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ◐ ✣	—	—	100 (80 – 150)	80 (60-130)
M	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ◐ ✣	—	—	90 (50 – 140)	70 (30-120)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐ ✣	—	50 (35-60)	45 (30 – 55)	40 (30 – 50)
S	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐ ✣	—	40 (20-50)	35 (15 – 45)	30 (15 – 40)
	BRP							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	—	250 (200 – 300)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (130 – 220)	—	—
P		280 – 350HB		● ◐	—	160 (110 – 190)	—	—
P	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ◐	—	120 (80 – 140)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (130 – 220)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	—	170 (130 – 220)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ◐	—	140 (100 – 180)	—	—
K		≤800MPa		● ◐	—	110 (80 – 140)	—	—

8/8

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200-L								
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	≤0.25DC	140 (100 – 190)	—	—
				●	0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	140 (100 – 190)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	130 (90 – 180)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB		●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	●	≤0.25DC	100 (80 – 120)	—	—
				●	0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	—	—
				●	0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	—	—
				●	DC	80 (60 – 100)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (60 – 100)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	●	≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)
				●	0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)
				●	0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				●	DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	VPX200-L							
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	Secco, umido	● ◕ ✣	≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
				● ◕ ✣	0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
				● ◕ ✣	0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
				● ◕ ✣	DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco, umido	● ◕ ✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ◕ ✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◕ ✣	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ◕ ✣	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	Secco, umido	● ◕ ✣	≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ◕ ✣	0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)
				● ◕ ✣	0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
				● ◕ ✣	DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	◕ ✣	≤0.25DC	130 (100 – 150)	130 (100 – 150)	—
				◕ ✣	0.25–0.5DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				◕ ✣	0.5–0.75DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
				◕ ✣	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	◕ ✣	≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				◕ ✣	0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				◕ ✣	0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				◕ ✣	DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
		≤800MPa		◕ ✣	≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				◕ ✣	0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				◕ ✣	0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				◕ ✣	DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
S	Leghe di titanio	Ti – 6Al – 4V,etc.	A umido	● ◕	≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◕	0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◕	0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ◕	DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				✣	≤0.25DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				✣	0.25–0.5DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				✣	0.5–0.75DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				✣	DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
	Leghe di titanio	Ti-5553,etc.	A umido	● ◕	≤0.25DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ◕	0.25–0.5DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ◕	0.5–0.75DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ◕	DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				✣	≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✣	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—
				●	0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—
				●	0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—
				●	DC	40 (30 – 60)	—	—
				◕ ✣	≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				◕ ✣	0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				◕ ✣	0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				◕ ✣	DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◕ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300-L								
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	≤0.25DC	140 (100 – 190)	—	—
				●	0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	140 (100 – 190)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	130 (90 – 180)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB		●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✣	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	●	≤0.25DC	100 (80 – 120)	—	—
				●	0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	—	—
				●	0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	—	—
				●	DC	80 (60 – 100)	—	—
				✣	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				✣	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				✣	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				✣	DC	—	80 (60 – 100)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◔ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300-L								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✤	DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB		● ● ✤	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ● ✤	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
				● ● ✤	DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ● ✤	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✤	0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)
				● ● ✤	0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
				● ● ✤	DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	130 (100 – 150)	130 (100 – 150)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
				● ● ✤	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✤	≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				● ● ✤	DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
		≤800MPa		● ● ✤	≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				● ● ✤	0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				● ● ✤	0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				● ● ✤	DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
S	Leghe di titanio	Ti – 6Al – 4V,etc.	A umido	● ●	≤0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ●	DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				✤	≤0.75DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				✤	DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
		Ti-5553,etc.	A umido	● ●	≤0.75DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ●	DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				✤	≤0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				✤	DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ●	≤0.75DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ●	DC	40 (30 – 60)	—	—
				✤	≤0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				✤	DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	Attacco SPX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	Fresatura in spallamento	120 (100 – 140)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	Fresatura a spallamento	80 (70 – 120)	—	—
P		280 – 350HB		● ◐	Fresatura a spallamento	80 (70 – 120)	—	—
P	Acciaio utensile legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	Fresatura in spallamento	80 (60 – 100)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	Fresatura a spallamento	—	80 (60 – 100)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	Fresatura a spallamento	100 (80 – 120)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ◐	Fresatura a spallamento	80 (60 – 100)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	Fresatura a spallamento	—	40 (35 – 50)	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	DC	60 (50 – 120)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	DC	60 (50 – 100)	—	—
P		280 – 350HB		● ◐	DC	60 (50 – 100)	—	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	DC	50 (40 – 80)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	DC	—	40 (35 – 80)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa		● ◐	DC	50 (40 – 80)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa		● ◐	DC	40 (35 – 80)	—	—
S	Leghe di titanio	–	A umido	● ◐	DC	—	35 (30 – 50)	—
	Portautensile SPX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	120 (100 – 140)	—	—
P				● ◐	>0.5DC	120 (100 – 140)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	120 (80 – 130)	—	—
P				● ◐	>0.5DC	100 (80 – 120)	—	—
P		280 – 350HB		● ◐	≤0.5DC	120 (80 – 130)	—	—
P				● ◐	>0.5DC	100 (80 – 120)	—	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	100 (60 – 110)	—	—
P				● ◐	>0.5DC	80 (60 – 100)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	80 (60 – 120)	—	—
K				● ◐	>0.5DC	60 (50 – 100)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	80 (60 – 120)	—	—
K				● ◐	>0.5DC	60 (50 – 100)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	≤0.5DC	—	140 (100 – 150)	—
M				● ◐	>0.5DC	—	120 (100 – 140)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	≤0.5DC	—	45 (35 – 50)	—
S				● ◐	>0.5DC	—	40 (35 – 50)	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	DC	120 (100 – 140)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	DC	100 (80 – 120)	—	—
P		280 – 350HB		● ◐	DC	100 (80 – 120)	—	—
P	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	DC	80 (60 – 100)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	DC	—	100 (80 – 140)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	≤0.25DC	80 (60 – 120)	—	—
K				● ◐	≤0.6DC	60 (50 – 100)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ◐	≤0.25DC	80 (60 – 120)	—	—
K				● ◐	≤0.5DC	60 (50 – 100)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	DC	—	40 (35 – 50)	—

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

COPIATURA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	SRM2							
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	DC	160 (120 – 200)	—	—
		280 – 350HB		● ◐	DC	140 (120 – 160)	—	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	DC	140 (120 – 160)	—	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ◐	DC	120 (100 – 160)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	DC	200 (100 – 250)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	DC	50 (30 – 60)	—	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐	DC	40 (30 – 60)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	200 (160 – 250)	—	—
		280 – 350HB		● ◐	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	200 (100 – 250)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	200 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	200 (150 – 280)	—	—
		≤800MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	180 (150 – 250)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	50 (30 – 60)	—	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐	Profondità di taglio ridotta	40 (30 – 60)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	200 (160 – 250)	—	—
		280 – 350HB		● ◐	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	200 (100 – 250)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	200 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	200 (150 – 280)	—	—
		≤800MPa	Secco, umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	180 (150 – 250)	—	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	50 (30 – 60)	—	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ◐	Profondità di taglio elevata	40 (30 – 60)	—	—

1/1

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✤ : Taglio instabile

LAMATURA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	CBJP							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (100 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (100 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	280 – 350HB	Secco, umido	● ◐	—	120 (80 – 160)	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ◐	—	150 (100 – 200)	—	—
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ◐	—	160 (100 – 220)	—	—
	CBMP							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (100 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (100 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	280 – 350HB	Secco, umido	● ◐	—	120 (80 – 160)	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ◐	—	150 (100 – 200)	—	—
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ◐	—	160 (100 – 220)	—	—

1/1

FRESATURA IN AVANZAMENTO VERTICALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
	PMF							
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	—	250 (150 – 350)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	280 – 350HB	Secco, umido	● ◐	—	200 (100 – 300)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	—	350 (200 – 500)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ◐	—	250 (150 – 350)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ◐	—	200 (100 – 300)	—	—
	PMR							
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (150 – 200)	—	—
P	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	280 – 350HB	Secco, umido	● ◐	—	180 (150 – 200)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ◐	—	180 (150 – 200)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ◐	—	150 (120 – 170)	—	—
K	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ◐	—	120 (100 – 150)	—	—

1/1

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

SERIE ASX

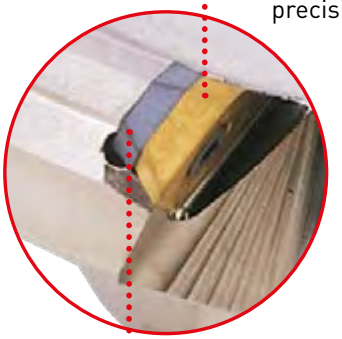
PER UNA FRESATURA STABILE IN SPIANATURA E SPALLAMENTO ANCHE IN CONDIZIONI DI TAGLIO DIFFICILI



MITSUBISHI MATERIALS

FRESATURA STABILE IN SPIANATURA ANCHE IN CONDIZIONI DI CARICO ELEVATO





Inserto positivo a 20° di tipo stampato, economico e di precisione

Elevata rigidità grazie al sottoinserto in metallo duro



Tipo a stelo

Ampia gamma di rompitrucioli



ROMPITRUCIOLO JL



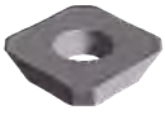
ROMPITRUCIOLO JM



ROMPITRUCIOLO JH



ROMPITRUCIOLO JP



ROMPITRUCIOLO FT

ASX445

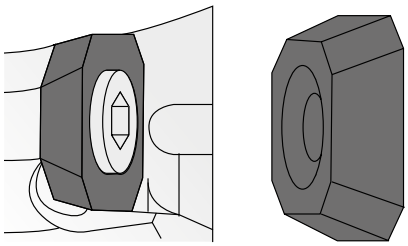
CARATTERISTICHE

ELEVATA STABILITÀ PER UNA LUNGA VITA UTENSILE ED UN'ALTA PRECISIONE

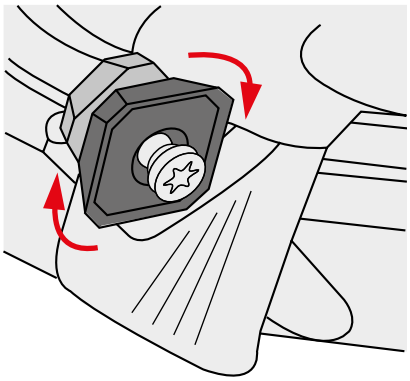
Il sottoplacchetta in metallo duro con meccanismo "Anti-Fly" (AFI), brevettato da Mitsubishi Materials, garantisce un eccellente posizionamento dell'inserto, assicurando un taglio stabile anche in condizioni di carico elevato.

Il corpo della fresa è realizzato in una lega speciale che offre elevata resistenza alle alte temperature, mentre uno speciale trattamento superficiale ne migliora la protezione contro la corrosione.

La fresa ASX utilizza inserti a fissaggio meccanico che consentono un montaggio semplice e preciso. La rotazione degli inserti può essere effettuata senza rimuovere completamente la vite, semplificando le operazioni di sostituzione.







EFFICACI PER DIFFERENTI LAVORAZIONI

Tipologia a passo largo

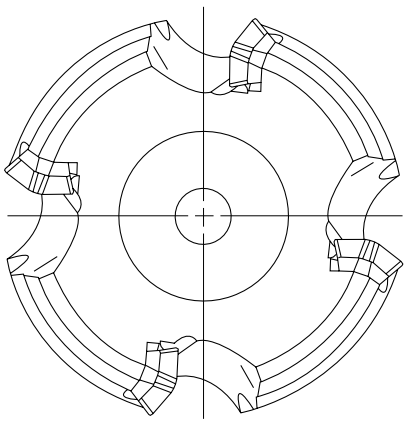
1. Prima scelta per il taglio di acciai e acciai inossidabili.
2. Per profondità di taglio e velocità di avanzamento superiori con evacuazione di grandi volumi di truciolo.
3. Il passo largo consente applicazioni con sbalzi elevati.

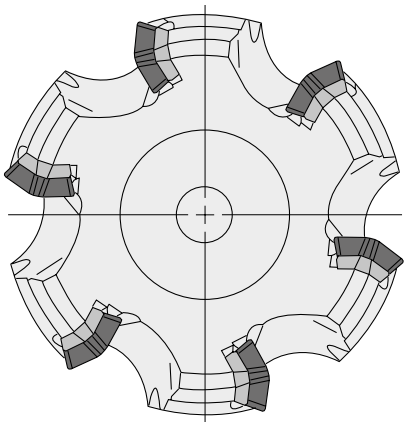
Tipologia a passo fitto

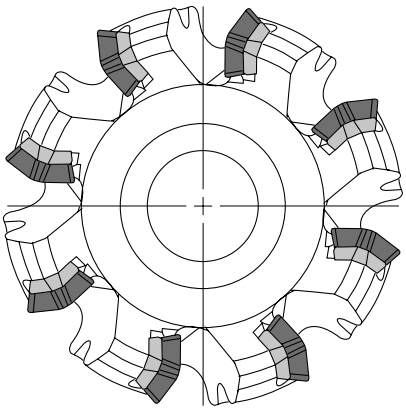
1. Prima scelta per ghisa, acciaio temprato e leghe resistenti al calore.
2. Per piccole profondità di taglio, basse velocità di avanzamento e ridotti volumi di truciolo.

Tipologia a passo extra-fitto

1. Prima scelta per la ghisa.
2. Per operazioni di taglio con ridotto volume di truciolo e avanzamento elevato.







NEW

ASX300

FRESA AD INSERTI

MODELLO ECO-SOSTENIBILE DI DIMENSIONI RIDOTTE

Il modello compatto adotta un design multi-dente che consente un avanzamento più rapido, riducendo i tempi di lavorazione e l'assorbimento di potenza, con un impatto positivo sulla riduzione delle emissioni di CO_2. Inoltre, mantenere il carico di taglio per dente a un livello ottimale contribuisce ad aumentare la durata dell'utensile, riducendo così il numero complessivo di utensili necessari.

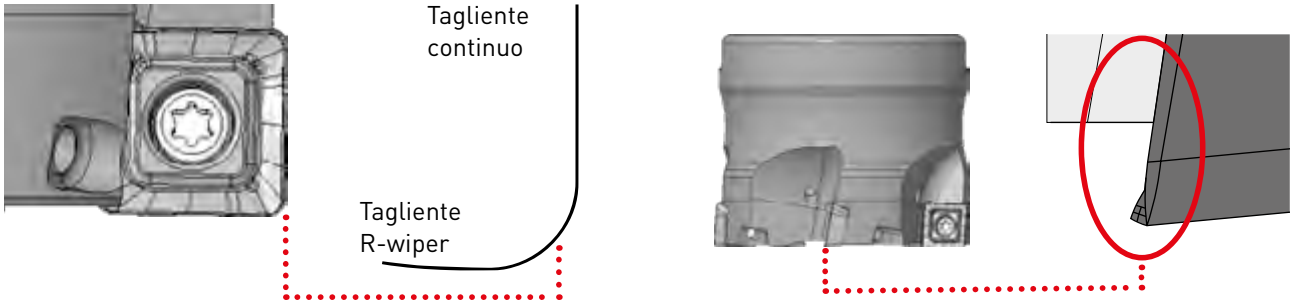
FILO TAGLIENTE OTTIMIZZATO

Gli inserti ASX300 sono dotati di un tagliente continuo liscio che migliora la finitura superficiale del componente e la precisione dimensionale.

GEOMETRIA DEL TAGLIENTE MIGLIORATA

La nuova geometria ottimizza il contatto con il pezzo, garantendo una maggiore resistenza del tagliente e un'evacuazione dei trucioli più efficiente. Questa robustezza consente di prevenire danni anche in presenza di carichi di taglio elevati.

Profilo del tagliente ottimizzato



TEST IN MACCHINA: FINITURA SUPERFICIALE DI 42CRMO4

Garantisce una finitura lucida senza segni di lavorazione.



ASX300



Convenzionale

Materiale	42CrMo4
Utensile	MV1030 M
DC (mm)	25
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	0.5
ae (mm)	25
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo

NEW

ASX300

FRESA AD INSERTI

RAFFRONTO QUALITÀ IN PARETE DOPO FRESATURA IN SPALLAMENTO SU 42CrMo4

La geometria ottimizzata del tagliente riduce il numero delle passate.



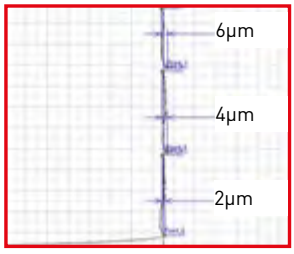
ASX300



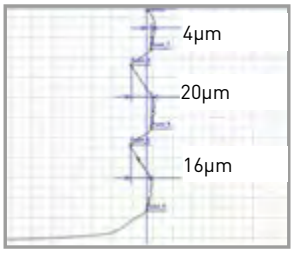
Convenzionale

Materiale	42CrMo4
Utensile	MV1030 M
DC (mm)	25
Vc (m/min)	250
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	3^{x3}
ae (mm)	3
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo

ALTEZZA MASSIMA DI CRESTA 6 µm



ALTEZZA MASSIMA DI CRESTA 20 µm



NEW

MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono strati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.

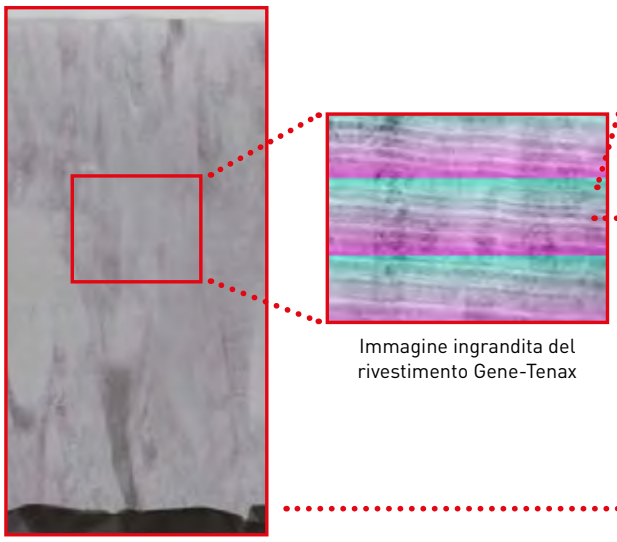


Immagine ingrandita del rivestimento Gene-Tenax

Substrato in carburo dedicato

TECNOLOGIA DI ARRICCHIMENTO DI Al A BASE (AlTi)N

Migliora la resistenza all'usura e al calore.

STRATO FUNZIONALE COMPOSITO ORIGINALE (AlTi)N

Resistenza superiore all'ossidazione e all'incollamento.

Tecnologia per incrementare la forza di aderenza

GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

ACCIAIO
DANNI DA LAVORAZIONE



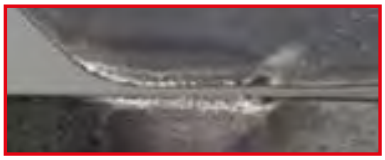
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

ACCIAIO INOSSIDABILE
DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio



Tagliente scheggiato

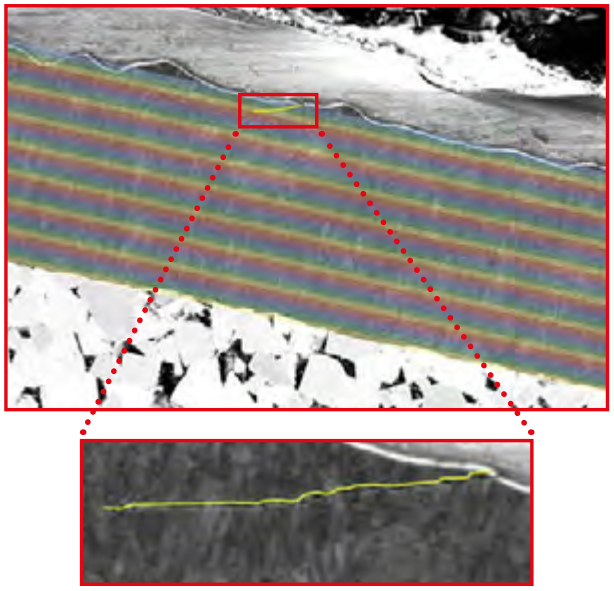
■ : Serie MP1200 ■ : PVD convenzionale

NEW

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

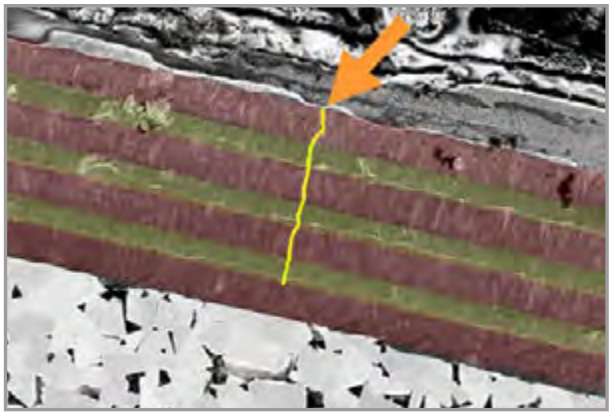
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

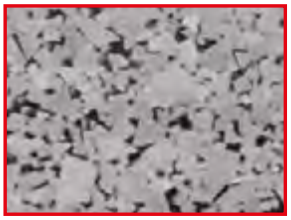
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

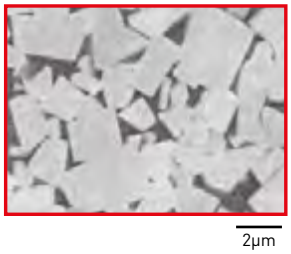
MP1220



MP1230



MP1240



LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

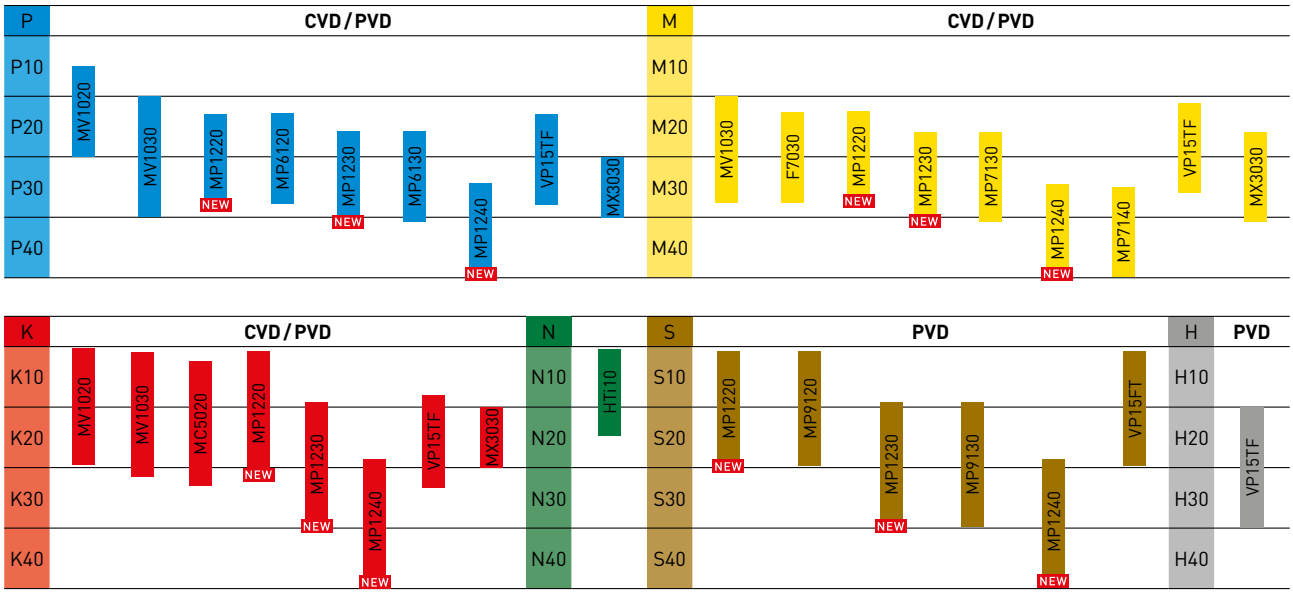
Acciaio, Acciaio inossidabile — **Acciaio inossidabile** — **Leghe di titanio, Leghe resistenti al calore**

- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

SERIE ASX

GRADI INSERTO PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI



* Quando si lavorano acciaio o acciaio inossidabile e si richiede una buona finitura superficiale, utilizzare il grado cermet MX3030.
Taglio stabile: lavorazioni continue con profondità costante e componenti ben staffati.
Taglio instabile: lavorazioni interrotte pesanti, profondità irregolare di taglio o staffaggio insufficiente.

MP1220
Per lavorazioni stabili con particolare attenzione alla resistenza all'usura.

MP1230
Ideale per applicazioni di lavorazione media e per tagli leggermente interrotti.

MP1240
Il grado più resistente per lavorazioni pesanti e applicazioni interrotte di sgrossatura.

MV1020
Questa qualità presenta una resistenza avanzata ad usura ed agli shock termici e garantisce inoltre un taglio stabile anche a velocità di taglio molto elevate, soprattutto nella fresatura di acciai e ghise sferoidali, con notevole riduzione dei tempi di lavoro.

MV1030
Il nuovo rivestimento Al-Rich garantisce inoltre un'eccellente resistenza ad usura. Anche durante il taglio a umido con condizioni instabili e nella fresatura di acciai inossidabili è stata ottenuta una prestazione senza precedenti eliminando cedimenti improvvisi.

MP6120
Per fresatura generica di acciai.

MP6130
Per fresatura interrotta di acciai.

MP7130
Per fresatura generica di acciai inossidabili.

MP7140
Per taglio interrotto di acciaio inossidabile.

MC5020
Per fresatura generica di ghise.

MP9120
Per fresatura generica di HRSA e leghe di titanio.

MP9130
Per fresatura interrotta e generica di HRSA e leghe di titanio.

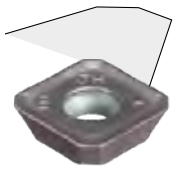
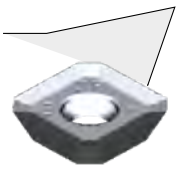
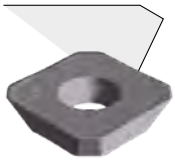
MX3030
Per finitura.

HTi10
Per fresatura generica di alluminio.

VP15TF
Per fresatura stabile di acciai temprati.

ASX400 / 445

ROMPITRUCIOLI PER UN‘AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI

ROMPITRUCIOLO JL	**ROMPITRUCIOLO JM**	**ROMPITRUCIOLO JH**	**ROMPITRUCIOLO JP**	**ROMPITRUCIOLO FT**
Taglio da finitura a leggero	Taglio da leggero a semipesante	Taglio da medio a pesante	Taglio di leghe di alluminio	Taglio in sgrossatura di ghisa
				
Inserto ad elevata precisione con rettifica periferica. Grande angolo di spoglia per una resistenza di taglio ridotta.	Inserto classe M ad elevata precisione. Per un‘ampia gamma di materiali e condizioni di taglio.	Inserto classe M ad elevata precisione. Tagliente resistente per elevata resistenza alla frattura.	Inserto ad alta precisione con rettifica periferica. Angolo di spoglia grande e superficie lappata per alte prestazioni di taglio ed elevata resistenza alla saldatura.	Inserti classe M ad elevata precisione. Inserti a petto piano con resistenza alla frattura superiore.
Rigidità pezzo ridotta	**Taglio generico**	**Taglio interrotto**	**Taglio generico di leghe di alluminio**	**Per lavorazione di ghise e di croste**

SERIE MV1000

GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

SUPERIORE RESISTENZA ALL'USURA

(Al,Ti)N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente l'ossidazione e la resistenza all'usura.

SUPERIORE RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO

L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie di gradi garantisce una stabilità eccezionale, non solo nel taglio a secco, ma anche in quello a umido, dove gli inserti sono tipicamente soggetti a scheggiature da shock termico.



Rappresentazione grafica

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione.

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER OFFRIRE LA MASSIMA STABILITÀ

Esclusivo substrato in metallo duro.



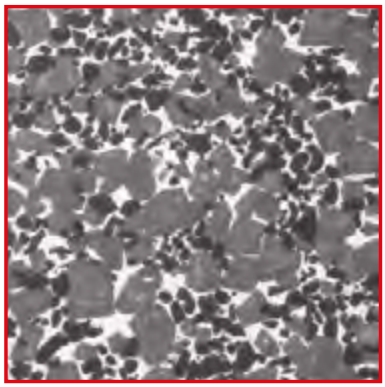
MX3030

NUOVO GRADO CERMET PER UNA PIÙ AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI

Consente eccellenti finiture superficiali anche in condizioni di lavorazione ad alta efficienza.

MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DI LAVORAZIONE MANTENENDO FINITURE SUPERFICIALI ECCELLENTI ANCHE A ELEVATE PROFONDITÀ DI TAGLIO

Il cermet ha una bassa affinità con il ferro, eccellente stabilità termica e resistenza all'ossidazione, ed è quindi un grado adatto per la finitura. Tuttavia, non presenta la stessa forza di adesione del metallo duro.
Da qui il problema di compensare la resistenza alla rottura. MX3030 risolve questa sfida grazie a una conduttività termica più elevata rispetto ai prodotti convenzionali e ad un'eccellente resistenza alle fessurazioni termiche.
In questo modo è possibile eliminare l'usura e mantenere finiture superficiali di alta qualità. Inoltre, poiché MX3030 ha un'eccellente tenacità, è possibile ottenere una migliore efficienza di lavorazione anche a elevate profondità di taglio.



MX3030

Per il materiale legante viene utilizzata una lega speciale	→	Migliorata resistenza alla rottura
Il substrato utilizza particelle di composto Ti ad elevata durezza	→	Elevate proprietà di resistenza ad usura



NEW

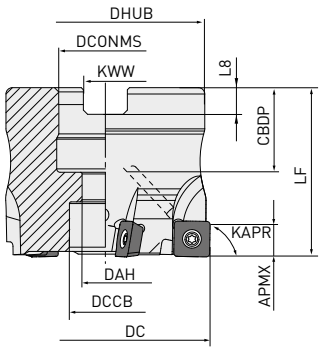
ASX300

TIPO A MANICOTTO

P M K N S H



1



Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	CBDP	DAH	DCCB	DHUB	KWW	L8	WT	Tipo
ASX300-040A04R	●	4	5.5	40	16	40	18	9	14	37	8.4	6.3	0.22	1
ASX300-040A06R	●	6	5.5	40	16	40	18	9	14	37	8.4	6.3	0.21	1
ASX300-050A05R	●	5	5.5	50	22	40	20	11	17	47	10.4	6.3	0.36	1
ASX300-050A07R	●	7	5.5	50	22	40	20	11	17	47	10.4	6.3	0.36	1
ASX300-063A06R	●	6	5.5	63	22	40	20	11	17	50	10.4	6.3	0.54	1
ASX300-063A08R	●	8	5.5	63	22	40	20	11	17	50	10.4	6.3	0.54	1
ASX300-080A08R	●	8	5.5	80	27	50	23	13	20	56	12.4	7	0.98	1
ASX300-080A10R	●	10	5.5	80	27	50	23	13	20	56	12.4	7	0.99	1

1/1

1. La velocità massima di rotazione (RPMX) è predefinita per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte velocità del mandrino, accertarsi che l'utensile e il mandrino siano correttamente bilanciati.
3. Con il corpo non è fornita la vite di fissaggio per lo stelo.

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

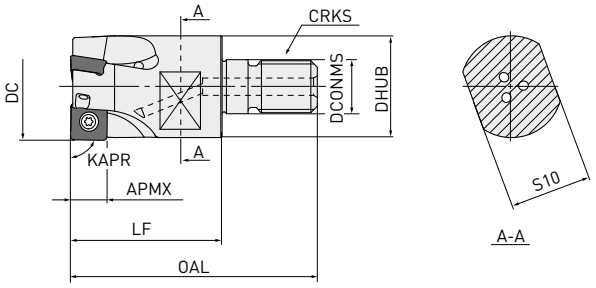
ASX300

TIPO CON ATTACCO A VITE

P M K N S H



1



Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	DHUB	OAL	CRKS	WT	S10	Tipo
ASX300R2002AM1030	●	2	5.5	20	10.5	30	18.5	49	M10	0.05	14	1
ASX300R2503AM1235	●	3	5.5	25	12.5	35	23.5	57	M12	0.1	19	1
ASX300R3204AM1640	●	4	5.5	32	17	40	28.5	63	M16	0.2	24	1

1/1

1. Fare riferimento al Catalogo Web per gli steli filettati SC.

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

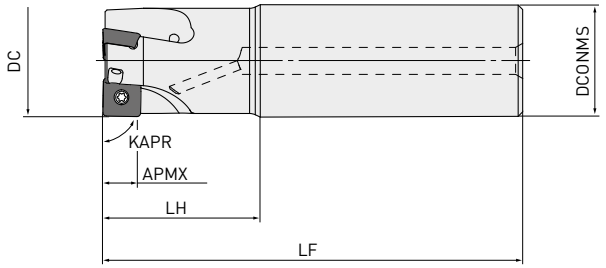
ASX300

TIPO A STELO

P M K N S H



1



Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	LH	WT	Tipo
ASX300R2002SA16S	●	2	5.5	20	16	100	27	0.14	1
ASX300R2002SA16L	●	2	5.5	20	16	150	27	0.21	1
ASX300R2002SA20S	●	2	5.5	20	20	100	27	0.21	1
ASX300R2002SA20L	●	2	5.5	20	20	150	62	0.31	1
ASX300R2503SA20S	●	3	5.5	25	20	115	35	0.26	1
ASX300R2503SA20L	●	3	5.5	25	20	170	35	0.39	1
ASX300R2503SA25S	●	3	5.5	25	25	115	35	0.38	1
ASX300R2503SA25L	●	3	5.5	25	25	170	73	0.56	1
ASX300R3204SA25S	●	4	5.5	32	25	125	43	0.48	1
ASX300R3204SA25L	●	4	5.5	32	25	190	43	0.71	1
ASX300R3204SA32S	●	4	5.5	32	32	125	43	0.69	1
ASX300R3204SA32L	●	4	5.5	32	32	190	93	1.04	1

1/1

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

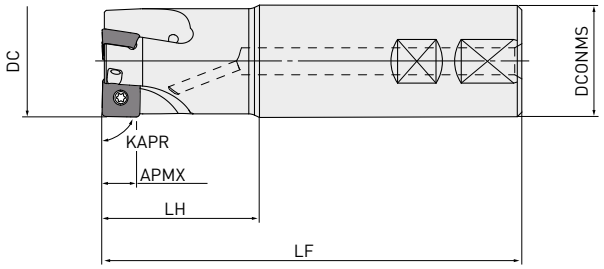
ASX300

WELDON TIPO A STELO

P M K N S H



2



Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	LH	WT	Tipo
ASX300R2002WA16S	●	2	5.5	20	16	100	27	0.14	2
ASX300R2002WA20S	●	2	5.5	20	20	100	27	0.21	2
ASX300R2503WA20S	●	3	5.5	25	20	115	35	0.26	2
ASX300R2503WA25S	●	3	5.5	25	25	115	35	0.37	2
ASX300R3204WA25S	●	4	5.5	32	25	125	43	0.47	2
ASX300R3204WA32S	●	4	5.5	32	32	125	43	0.68	2

1/1

17 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

ASX300

RICAMBI

Corpo fresa	 Vite di fissaggio	 Lubrificante antigrippaggio	 Chiave
ASX300	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

* Coppia bloccaggio (N • m): TPS25-1 = 1.0

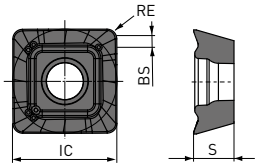
INSERTI

		MV1020	MV1030	MP1220	MP1230	MP1240	VP15TF	HTi10
P	Acciaio	◐	◐	◐	◐	✣	◐	
M	Acciaio inossidabile	◐	◐	◐	◐	✣	◐	
K	Ghisa	◐	◐				✣	
N	Metallo non ferroso							◐
S	Leghe resistenti al calore, titanio			◐	◐	◐	◐	
H	Acciai temprati						◐	

Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

Codice ordinazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	MP1220	MP1230	MP1240	VP15TF	HTi10	IC	S	BS	RE	Geometria
SOGT083308PEFR-L	G	F							●	8.5	3.3	1.2	0.8	
SOMT083304PEER-L	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	1.6	0.4	
SOMT083308PEER-L	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	1.2	0.8	
SOMT083308PEER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	1.2	0.8	
SOMT083312PEER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	0.8	1.2	
SOMT083316PEER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	0.4	1.6	
SOMT083308PEER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	1.2	0.8	
SOMT083312PEER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	0.8	1.2	
SOMT083316PEER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		8.5	3.3	0.4	1.6	



1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

ASX300

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	L		M		R	
					ft		ft		ft	
P	Acciaio dolce	≤180HB	MV1020	300 (200 – 400)	0.14 (0.08 – 0.20)	L	0.16 (0.10 – 0.21)	M	0.18 (0.10 – 0.25)	R
			MV1030	275 (200 – 350)						
			MP1220	250 (200 – 300)						
			MP1230	240 (190 – 290)						
			VP15TF	250 (200 – 300)						
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio legato per utensili	180–280HB	MV1020	260 (170 – 350)	0.12 (0.07 – 0.16)	L	0.15 (0.10 – 0.20)	M	0.16 (0.10 – 0.21)	R
			MV1030	260 (170 – 350)						
			MP1220	220 (170 – 270)						
			MP1230	180 (150 – 230)						
			VP15TF	220 (170 – 270)						
		280–350HB	MV1020	180 (100 – 250)	0.10 (0.06 – 0.14)	L	0.14 (0.10 – 0.18)	M	0.15 (0.10 – 0.20)	R
			MV1030	165 (100 – 230)						
			MP1220	140 (100 – 180)						
			MP1230	120 (90 – 150)						
			VP15TF	140 (100 – 180)						
	Acciaio inossidabile	≤270HB	MV1030	220 (170 – 270)	0.12 (0.07 – 0.16)	L	0.15 (0.10 – 0.20)	M	0.16 (0.10 – 0.21)	R
			MP1230	220 (170 – 270)						
			MP1240	200 (150 – 250)						
			VP15TF	220 (170 – 270)						
K	Ghisa grigia, Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione <450MPa	MV1020	240 (130 – 350)	0.15 (0.10 – 0.20)	L	0.16 (0.10 – 0.21)	M	0.18 (0.10 – 0.25)	R
			MV1030	190 (130 – 250)						
			VP15TF	180 (130 – 230)						
		Resistenza alla trazione >450MPa	MV1020	220 (80 – 350)						
			MV1030	110 (80 – 150)						
N	Lega di alluminio	—	HTi10	650 (300–1000)	0.15 (0.10 – 0.20)	L	0.20 (0.10 – 0.30)	M	0.30 (0.20 – 0.40)	R
S	Lega di titanio	—	MP1220	50 (40 – 60)	0.10 (0.05 – 0.14)	L	0.10 (0.05 – 0.14)	M	0.15 (0.10 – 0.20)	R
			MP1230	45 (30 – 55)						
			MP1240	45 (30 – 55)						
			VP15TF	50 (40 – 60)						
	Lega resistente al calore	—	MP1220	40 (20 – 50)	0.10 (0.05 – 0.14)	L	0.10 (0.05 – 0.14)	M	0.15 (0.10 – 0.20)	R
			MP1230	30 (15 – 45)						
			MP1240	30 (15 – 45)						
			VP15TF	40 (20 – 50)						
H	Acciaio temprato	40–55HRC	VP15TF	80 (60 – 100)	0.07 (0.04 – 0.09)	L	0.08 (0.05 – 0.11)	M	0.10 (0.07 – 0.12)	R

1/1

1. Numero di giri (min^{-1}) = (1000 x velocità di taglio) ÷ (3.14 x DC)
2. Avanzamento della tavola (mm/min) = avanzamento per dente x numero di denti x numero di giri della fresa

ASX400

TIPO A MANICOTTO

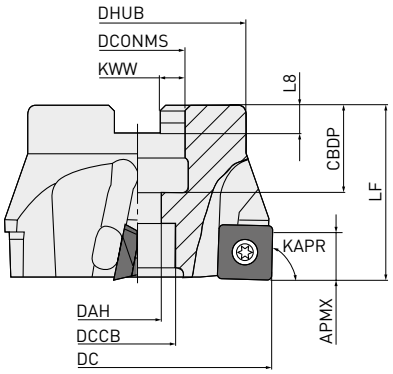
P M K N S H



KAPR : 90°
GAMP : +11°
GAMF : –9° – -11°

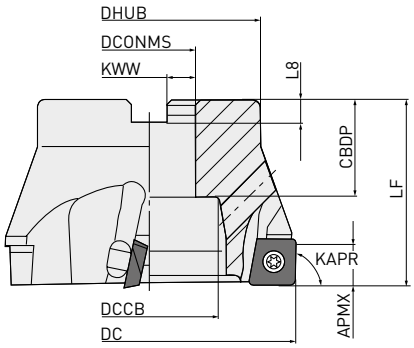
1

Ø50
Ø63



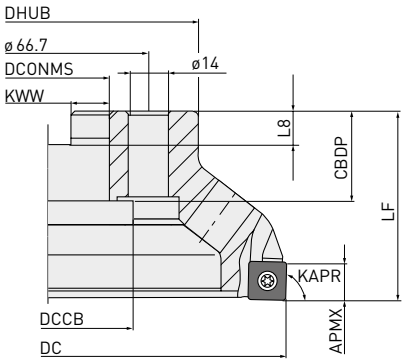
2

Ø80
Ø100
Ø125



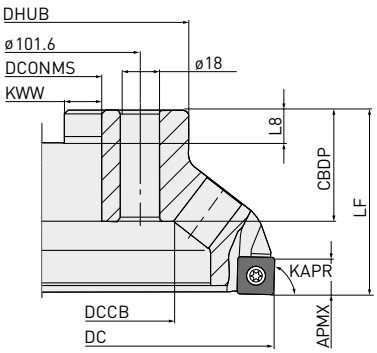
3

Ø160



4

Ø200
Ø250



Solo corpi fresa destri.

ASX 400 – TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	CBDP	DAH	DCCB	DHUB	KWW	L8	WT	Tipo
PASSO LARGO														
ASX400-050A03R	●	3	10	50	22	40	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	1
ASX400-063A04R	●	4	10	63	22	40	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	1
ASX400-080B04R	●	4	10	80	27	50	29	—	38	60	12.4	7	0.9	2
ASX400-100B05R	●	5	10	100	32	50	32	—	45	70	14.4	8	1.4	2
ASX400-125B06R	●	6	10	125	40	63	32	—	60	80	16.4	9	2.3	2
ASX400-160C08R	●	8	10	160	40	63	29	—	56	100	16.4	9	3.6	3
ASX400-200C10R	●	10	10	200	60	63	32	—	135	160	25.7	14.22	6.3	4
ASX400-250C12R	●	12	10	250	60	63	32	—	180	210	25.7	14.22	10.8	4
PASSO FITTO														
ASX400-050A04R	●	4	10	50	22	40	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	1
ASX400-063A05R	●	5	10	63	22	40	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	1
ASX400-080B06R	●	6	10	80	27	50	29	—	38	60	12.4	7	0.9	2
ASX400-100B07R	●	7	10	100	32	50	32	—	45	70	14.4	8	1.4	2
ASX400-125B08R	●	8	10	125	40	63	32	—	60	80	16.4	9	2.2	2
ASX400-160C12R	●	12	10	160	40	63	29	—	56	100	16.4	9	3.5	3
ASX400-200C16R	●	16	10	200	60	63	32	—	135	160	25.7	14.22	6.2	4
ASX400-250C18R	●	18	10	250	60	63	32	—	180	210	25.7	14.22	10.7	4
PASSO EXTRA-FITTO														
ASX400-050A05R	●	5	10	50	22	40	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	1
ASX400-063A06R	●	6	10	63	22	40	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	1
ASX400-080B08R	●	8	10	80	27	50	29	—	38	60	12.4	7	0.9	2
ASX400-100B10R	●	10	10	100	32	50	32	—	45	70	14.4	8	1.4	2
ASX400-125B12R	●	12	10	125	40	63	32	—	60	80	16.4	9	2.1	2
ASX400-160C15R	●	15	10	160	40	63	29	—	56	100	16.4	9	3.4	3
ASX400-200C19R	★	19	10	200	60	63	32	—	135	160	25.7	14.22	6.2	4
ASX400-250C22R	★	22	10	250	60	63	32	—	180	210	25.7	14.22	10.5	4

1/1

22 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

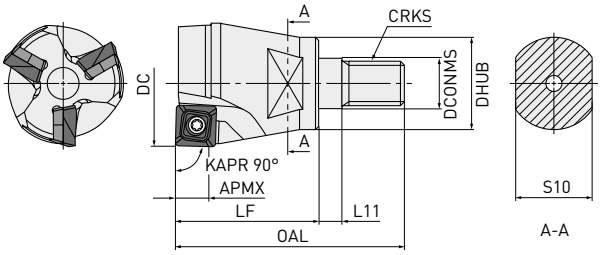
ASX400

TIPO CON ATTACCO A VITE

P M K N S H



1



Solo corpi fresa destri.

Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	DHUB	OAL	CRKS	L11	WT	S10	Tipo
ASX400R322M16	●	3	10	32	17	42	29	65	M16	6	0.3	22	1

1/1

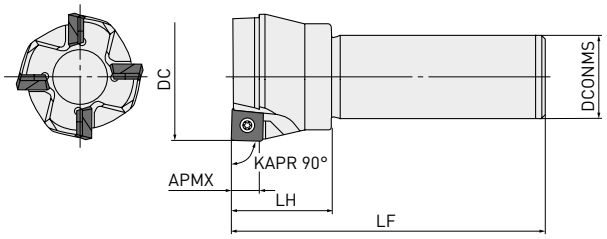
22 Vc

TIPO A STELO

P M K N S H



1



Solo corpi fresa destri.

Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	LF	LH	Tipo
PASSO REGOLARE								
ASX400R403S32	★	3	10	40	32	125	40	1
PASSO FITTO								
ASX400R504S32	★	4	10	50	32	125	40	1
ASX400R635S32	★	5	10	63	32	125	40	1

1/1

22 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ASX400

RICAMBI

Corpo fresa	1 Spessore	2 Vite per spessore *	3 Vite di fissaggio *	Chiave (Inserto)	Chiave (Spessore)
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

* Coppia bloccaggio (N • m): WCS503507H = 5.0, TPS35 = 3.5

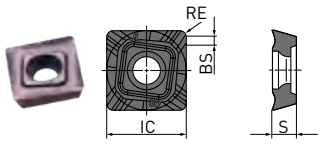
INSERTI

		F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MV1020	MV1030	MP1220 NEW	MP1230 NEW	MP1240 NEW	MX3030	VP15TF	VP30RT	NX4545	NX2525	HTi10	HTi05T
P	Acciaio	●		●	✣					●	●	●	●	✣	●	●	✣	●	●		
M	Acciaio inossidabile	◔				◔	✣			◔	◔	◔	◔	✣	●	◔	✣	◔	●		
K	Ghisa		●							●	●					✣	✣		●	●	●
N	Metallo non ferroso																			◔	◔
S	Leghe resistenti al calore, titanio							◔	✣			◔	◔	◔		◔	✣				
H	Acciai temprati															◔					

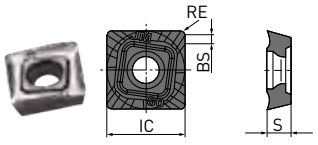
Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◔: Taglio generico ✣: Taglio instabile

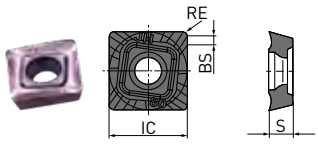
Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

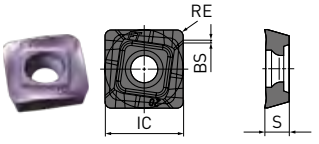
Codice ordinazione	Classe	Onatura	L	IC	S	BS	RE	Geometria
SOET12T308PEER-JL	E	E	—	12.7	3.97	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JM	M	E	—	12.7	3.97	1.4	0.8	
SOMT12T308PEEL-JM	M	E	—	12.7	3.97	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JH	M	E	—	12.7	3.97	1.4	0.8	
SOMT12T320PEER-FT	M	E	—	12.7	3.97	0.5	2.0	
SOGT12T308PEFR-JP	G	F	—	12.7	3.97	1.4	0.8	
WOEW12T308PEER8C	E	E	13.2	—	3.97	8	0.8	
WOEW12T308PETR8C	E	T	13.2	—	3.97	8	0.8	

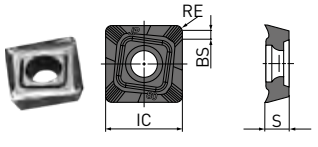


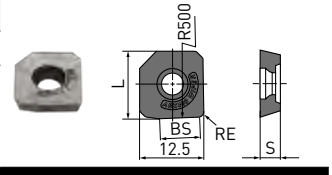
Portautensile destro raffigurato.











1/1

● / ★ = Espansione
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ASX400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	L ft		R ft		H ft	
P	Acciaio dolce	≤180HB	MV1020	300 (200 – 400)	0.18 (0.08 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH
			F7030	280 (210 – 350)						
			MV1030	275 (200 – 350)						
			MP1220							
			MP6120	250 (200 – 300)						JH/FT
			VP15FT							
			MP1230	240 (190 – 290)						
			MP6130							JH
			VP30RT	230 (180 – 280)						
			MX3030	180 (130 – 250)	0.15 (0.07 – 0.23)		0.18 (0.10 – 0.28)		—	—
			NX4545	180 (130 – 230)					—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	MV1020	260 (170 – 350)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
			F7030	250 (200 – 300)						
			MV1030	235 (170 – 300)						
			MP1220							
			MP6120	220 (170 – 270)						JH/FT
			VP15FT							
			MP1230	180 (150 – 230)						
			MP6130							JH
			VP30RT	150 (120 – 180)						
			MX3030	150 (120 – 180)	0.13 (0.06 – 0.20)		0.15 (0.10 – 0.25)		—	—
			NX4545	150 (120 – 180)					—	—
		280 – 350HB	MV1020	180 (100 – 250)	0.13 (0.06 – 0.20)	JL	0.15 (0.10 – 0.25)	JM	0.18 (0.10 – 0.28)	JH
			F7030	180 (130 – 230)						
			MV1030	165 (100 – 230)						
			MP1220							
			MP6120	140 (100 – 180)						JH/FT
			VP15FT							
			MP1230	120 (90 – 150)						
			MP6130							JH
			VP30RT	100 (80 – 160)						
			MX3030	100 (80 – 160)	0.10 (0.05 – 0.15)		0.13 (0.10 – 0.20)		—	—
			NX4545	100 (80 – 160)					—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	MV1030	220 (170 – 270)	0.15 (0.07 – 0.23)	JL	0.18 (0.10 – 0.28)	JM	0.20 (0.10 – 0.30)	JH
			MP1230							
			MP7130							JH/FT
			VP15TF							
			MP1240	200 (150 – 250)						
			MP7140							JH
			VP30RT							
			MX3030	150 (120 – 180)					—	—
			NX4545	150 (120 – 180)					—	—

1. Numero di giri (min^{-1}) = (1000 x velocità di taglio) ÷ (3.14 x DC)
2. Avanzamento della tavola (mm/min) = avanzamento per dente x numero di denti x numero di giri della fresa

ASX400

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	L ft		R ft		H ft	
K	Ghisa grigia Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione <450MPa	MV1020	240 (130 – 350)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH/FT
			MC5020	200 (150 – 250)	—	—				
			MV1030	190 (130 – 250)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL				
			VP15TF	180 (130 – 230)						
			MX3030	150 (120 – 180)	0.15 (0.10 – 0.20)				—	—
		Resistenza alla trazione >450MPa	MV1020	220 (80 – 350)	0.18 (0.10 – 0.28)	JL	0.20 (0.10 – 0.30)	JM	0.25 (0.10 – 0.35)	JH/FT
			MV1030	110 (80 – 150)						
N	Lega di alluminio	—	HTi10	650 (300–1000)	0.15 (0.10 – 0.20)	JP	0.20 (0.10 – 0.30)	JP	0.30 (0.20 – 0.40)	JP
S	Lega di titanio	—	MP1220	50 (40 – 60)	0.12 (0.05 – 0.20)	JL	0.15 (0.05 – 0.20)	JM	0.18 (0.10 – 0.28)	JH/FT
			MP9120							
			VP15TF							
			MP1230	45 (30 – 55)	0.10 (0.05 – 0.20)					
			MP9130							
	Lega resistente al calore	—	MP1220	40 (20 – 50)	0.12 (0.05 – 0.20)	JL	0.15 (0.05 – 0.20)	JM	0.18 (0.10 – 0.28)	JH/FT
			MP9120							
			VP15TF							
			MP1230	35 (15 – 45)	0.10 (0.05 – 0.20)					
			MP1240							
			MP9130							
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	VP15TF	80 (60 – 100)	0.08 (0.04 – 0.13)	JL	0.10 (0.05 – 0.15)	JM	0.12 (0.07 – 0.17)	JH/FT

2/2

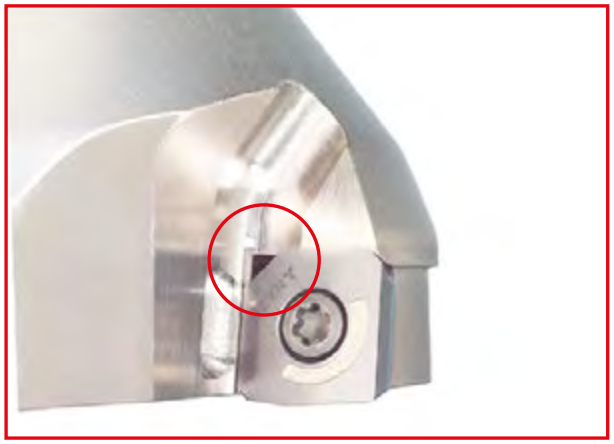
1. Numero di giri (min^{-1}) = (1000 x velocità di taglio) ÷ (3.14 x DC)
2. Avanzamento della tavola (mm/min) = avanzamento per dente x numero di denti x numero di giri della fresa

ISTRUZIONI PER L'USO DEGLI INSERTI

ISTRUZIONI PER L'USO DEL ROMPITRUCIOLO JP

- Il rompitruciolo JP è dotato di taglienti affilati. Maneggiare gli inserti con guanti protettivi.
- Nella lavorazione della lega di alluminio tende a verificarsi la saldatura al tagliente, che porta spesso al danneggiamento dell'inserto. Per evitarlo, si raccomanda il taglio a umido.

ISTRUZIONI PER L'USO DEGLI INSERTI RASCHIANTI



- Gli inserti raschianti per la ASX400 sono monolaterali.
- Durante l'installazione dell'inserto raschiante, posizionare l'inserto in modo che il piccolo smusso sia posizionato come mostrato.
- Il tagliente periferico dell'inserto raschiante è posizionato in una posizione più interna rispetto agli inserti per uso generico. Prestare attenzione all'usura dell'inserto che segue l'inserto raschiante.
- Quando si usa l'inserto raschiante, impostare le seguenti condizioni standard:
  Profondità di taglio (ap) < 0.5 mm,
  Avanzamento per dente (fz) < 0.2 mm/dente.

ASX445

TIPO A MANICOTTO

P M K N S H

Ø50,
Ø63

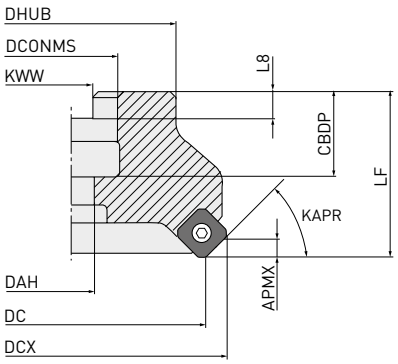


>Ø80

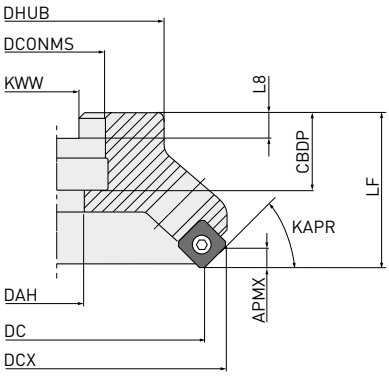


KAPR : 45°
GAMP : +20° – +23°
GAMF : –13° – -10°

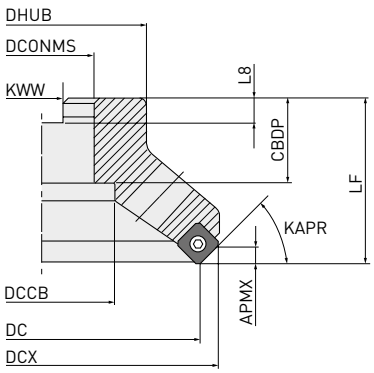
1
Ø50
Ø63



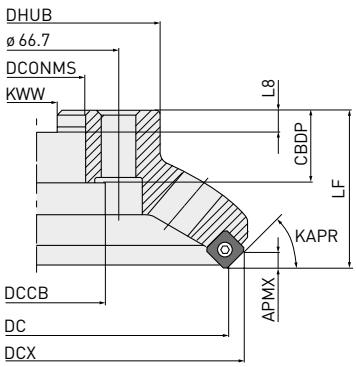
2
Ø80
Ø100



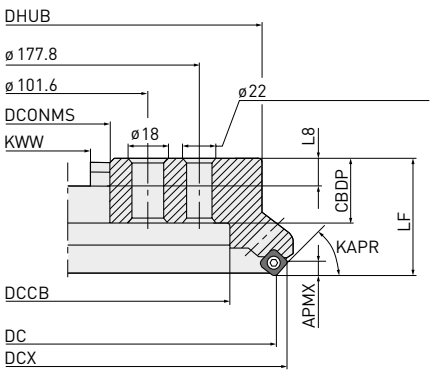
3
Ø125



4
Ø160



5
Ø200
Ø250
Ø315



Solo corpi fresa destri.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ASX 445 – TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità R	Disponibilità L	CICT	APMX	DC	DCONMS	DCX	LF	CBDP	DAH	DCCB	DHUB	KWW	L8	WT	Tipo
PASSO LARGO																
ASX445-050A03R	●		3	6	50	22	63.0	40	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	1
ASX445-063A04R	●		4	6	63	22	75.9	40	20	11	—	50	10.4	6.3	0.7	1
ASX445-080A04R	●		4	6	80	27	93.2	50	23	13	—	56	12.4	7	1.0	2
ASX445-100A05R	●		5	6	100	32	113.2	50	26	17	—	70	14.4	8	1.6	2
ASX445-125B06R	●		6	6	125	40	138.0	63	32	—	56	80	16.4	9	2.4	3
ASX445-160C07R	●		7	6	160	40	173.0	63	29	—	56	100	16.4	9	3.9	4
ASX445-200C08R	★		8	6	200	60	212.9	63	32	—	135	155	25.7	14.22	6.7	5
ASX445-250C10R	★		10	6	250	60	262.9	63	32	—	174	200	25.7	14.22	10.5	5
ASX445-315C14R	★		14	6	315	60	327.9	80	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.4	5
PASSO FITTO																
ASX445-050A04R	●		4	6	50	22	63.0	40	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	1
ASX445-063A05R	●		5	6	63	22	75.9	40	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	1
ASX445-080A06R/L	●	□	6	6	80	27	93.2	50	23	13	—	56	12.4	7	0.9	2
ASX445-100A07R/L	●	□	7	6	100	32	113.2	50	26	17	—	70	14.4	8	1.5	2
ASX445-125B08R/L	●	□	8	6	125	40	138.0	63	32	—	56	80	16.4	9	2.3	3
ASX445-160C10R	●		10	6	160	40	173.0	63	29	—	56	100	16.4	9	3.6	4
ASX445-200C12R/L	●	□	12	6	200	60	212.9	63	32	—	135	155	25.7	14.22	5.8	5
ASX445-250C14R/L	★	□	14	6	250	60	262.9	63	32	—	174	200	25.7	14.22	10.6	5
ASX445-315C18R/L	★	□	18	6	315	60	327.9	80	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.2	5
PASSO EXTRA-FITTO																
ASX445-050A05R	●		5	6	50	22	63.0	40	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	1
ASX445-063A06R	●		6	6	63	22	75.9	40	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	1
ASX445-080A08R	●		8	6	80	27	93.2	50	23	13	—	56	12.4	7	0.9	2
ASX445-100A10R/L	●	□	10	6	100	32	113.2	50	26	17	—	70	14.4	8	1.5	2
ASX445-125B12R	●		12	6	125	40	138.0	63	32	—	56	80	16.4	9	2.3	3
ASX445-160C16R	●		16	6	160	40	173.0	63	29	—	56	100	16.4	9	3.6	4
ASX445-200C20R	★		20	6	200	60	212.9	63	32	—	135	155	25.7	14.22	6.5	5
ASX445-250C24R	★		24	6	250	60	262.9	63	32	—	174	200	25.7	14.22	10.3	5
ASX445-315C28R	★		28	6	315	60	327.9	80	57	—	256.8	285	25.7	14.22	21.8	5

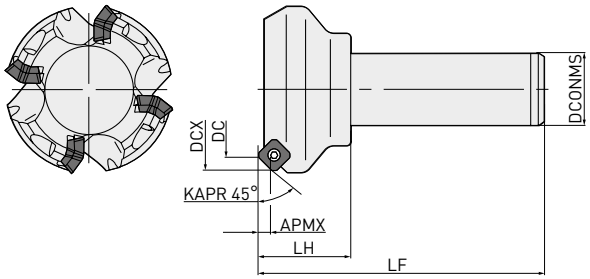
ASX445

TIPO A STELO

P M K N S H



1



Solo corpi fresa destri.

Codice ordinazione	Disponibilità R	CICT	APMX	DC	DCONMS	DCX	LF	LH
ASX445R503S32	★	3	6	50	32	63.0	125	40
ASX445R634S32	★	4	6	63	32	75.9	125	40

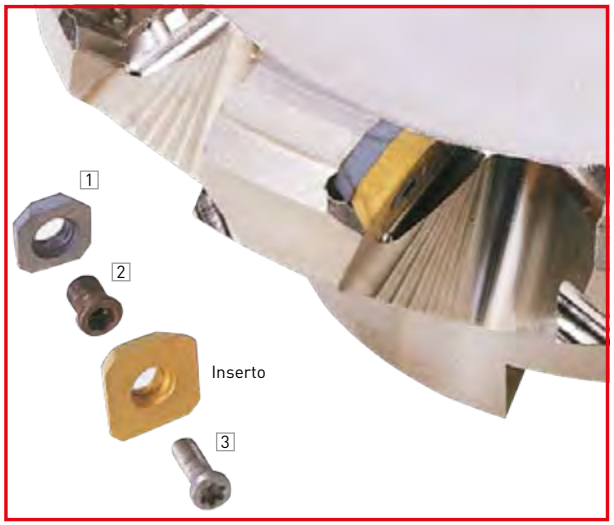
1/1

29 Vc

RICAMBI

Corpo fresa	1 Spessore	2 Vite per spessore	*	3 Vite di fissaggio	*	Chiave (Inserto)	Chiave (Spessore)
ASX445	STASX445N	WCS503507H		TPS35		TIP15T	HKY35R

* Coppia bloccaggio (N • m): WCS503507H = 5.0, TPS35 = 3.5



1. **CHIAVE**
Il modello ASX445 usa una vite di bloccaggio TORXPLUS. La chiave in dotazione è dedicata all'uso esclusivo di questa vite. Utilizzare solo la chiave allegata per garantire l'efficacia di TORXPLUS.

2. **CHIAVE ESAGONALE**
La chiave esagonale allegata è adatta per l'uso con sede e spessore. La dimensione della chiave è 3.5 mm.

3. **RICAMBI**
Usare solo le parti originali fornite al momento dell'acquisto. Nel caso di utilizzo di altri componenti, le prestazioni e la sicurezza potrebbero non essere garantite.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

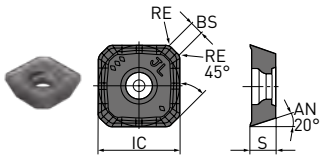
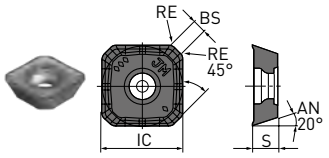
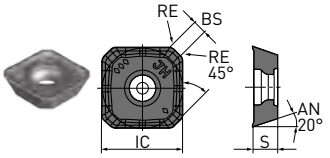
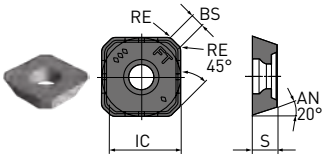
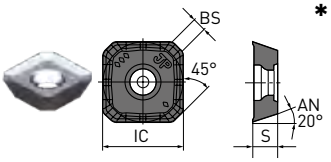
ASX445

INSERTI

P	Acciaio	
M	Acciaio inossidabile	
K	Ghisa	
N	Metallo non ferroso	
S	Leghe resistenti al calore, titanio	
H	Acciai temprati	

Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

Codice ordinazione	Classe	Onatura	F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP1220 NEW	MP1230 NEW	MP1240 NEW	MV1020	MV1030	MX3030	VP15TF	VP30RT	VP45N	NX4545	HTi10	IC	S	BS	RE	Geometria *Soltanto inserti destri.*
SEET13T3AGEN-JL	E	E	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		13.4	3.97	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JM	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		13.4	3.97	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JH	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●				13.4	3.97	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-FT	M	S		●										●	●							13.4	3.97	1.9	1.5	
SEGT13T3AGFN-JP	G	F																		●		13.4	3.97	2.2	—	* 

1/1

*** Istruzioni per l'uso del rompitruciolo JP**
1. Il rompitruciolo JP presenta taglienti affilati. Indossare i guanti quando si maneggiano questi inserti.
2. Durante la lavorazione di leghe di alluminio può verificarsi incollamento di materiale sul tagliente, causando spesso un cattivo funzionamento dell'inserto.
3. Si raccomanda il taglio a umido.

29 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ASX445

INSERTI RASCHIANTI

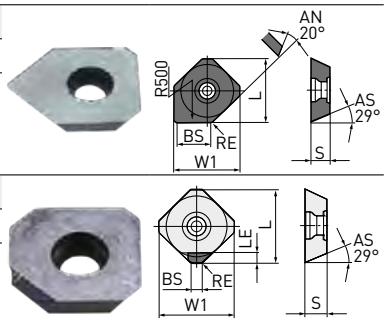
		MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HTi05T	MB710	MD220
P	Acciaio		◐	◐	◐			
M	Acciaio inossidabile		◔	◔	◔			
K	Ghisa	◐	✣	◐	◐	◐	◐	◐
N	Metallo non ferroso					◐		◐
S	Leghe resistenti al calore, titanio		◕					
H	Acciai temprati		◔					

Condizioni di taglio :
●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✣: Taglio instabile

Onatura:
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

Codice ordinazione	Classe	Onatura	MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HTi05T	MB710	MD220	L	LE	W1	S	BS	RE
WEEW13T3AGER8C	E	E	●	●			●			16.6	—	16.48	3.97	7.5	1.5
WEEW13T3AGTR8C	E	T			●	●				16.6	—	16.48	3.97	7.5	1.5
WEEW13T3AGFR3C	E	F							●	16.6	1.8	16.48	3.97	3.0	1.5
WEEW13T3AGTR3C	E	T						●		16.6	1.8	16.48	3.97	3.0	1.5

Geometria
Soltanto inserti destri.



1/1

1. Gli inserti raschianti sono monolaterali.
2. Il grado CBN MB710 è per la ghisa.
3. Il grado PCD MD220 è per le leghe di alluminio.

29 Vc

ISTRUZIONI PER L'USO DEGLI INSERTI RASCHIANTI



Fig.1



Fig.2

1. Questi inserti raschianti sono monolaterali.
2. Installare l'inserto in modo tale che il tagliente sia posizionato come mostrato nella Fig. 1.
   Non installare l'inserto raschiante come mostrato nella Fig. 2. (in quanto l'inserto potrebbe danneggiarsi a causa del carico di taglio eccessivo).
3. La profondità di taglio consigliata è ap = 0.2 – 0.5 (mm). Controllare il carico di taglio se la profondità di taglio supera il valore consigliato.
4. Il tagliente principale dell'inserto raschiante è installato in una posizione più interna rispetto a un inserto per uso generico.
   Ciò distribuisce il carico meccanico che grava sull'inserto raschiante. Per evitare rotture, impostare l'avanzamento ad un valore inferiore a 0.2 mm/dente.
5. È possibile ottenere una superficie di finitura eccellente con un unico inserto raschiante.
6. Quando l'avanzamento per giro è maggiore della larghezza del tratto raschiante, installare 2 o più inserti raschianti sul corpo ad una distanza uniforme.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ASX445

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	L ft		R ft		H ft	
P	Acciaio dolce	≤180HB	MV1020	300 (200 – 400)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
			F7030	280 (210 – 350)						
			MV1030	275 (200 – 350)						
			MP1220							
			MP6120	250 (200 – 300)						
			VP15FT							
			MP1230	240 (190 – 290)						
			MP6130							
			VP30RT	230 (180 – 280)						
			MX3030	180 (130 – 250)					—	—
			NX4545	180 (130 – 230)					—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280HB	MV1020	260 (170 – 350)						
			F7030	250 (200 – 300)						
			MV1030	235 (170 – 300)						
			MP1220							
			MP6120	220 (170 – 270)					0.3 (0.2 – 0.4)	JH
			VP15FT							
			MP1230	200 (150 – 230)						
			MP6130							
			VP30RT	150 (120 – 180)						
			MX3030	150 (120 – 180)					—	—
			NX4545	150 (120 – 180)					—	—
		280 – 350HB	MV1020	180 (100 – 250)						
			F7030	180 (130 – 230)						
			MV1030	165 (100 – 230)						
			MP1220							
			MP6120	140 (100 – 180)					0.3 (0.2 – 0.4)	JH
			VP15FT							
			MP1230	120 (90 – 150)						
			MP6130							
			VP30RT	100 (80 – 160)						
			MX3030	100 (80 – 160)					—	—
			NX4545	100 (80 – 160)					—	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	MP7130							
			MP1230	220 (170 – 270)						
			MV1030							
			VP15TF						0.3 (0.2 – 0.4)	JH
			MP1240		0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM		
			MP7140	200 (150 – 250)						
			VP30RT							
			MX3030	150 (120 – 180)					—	—
			NX4545	150 (120 – 180)					—	—

1/2

1. Numero di giri (min^{-1}) = (1000 x velocità di taglio) ÷ (3.14 x DC)
2. Avanzamento della tavola (mm/min) = avanzamento per dente x numero di denti x numero di giri della fresa

ASX445

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	L ft	L	R ft	R	H ft	H
K	Ghisa grigia Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione <450MPa	MV1020	240 (130 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH/FT
			MC5020	200 (150 – 250)	—	—				
			MV1030	190 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL				
			VP15TF	180 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL				JH
			MX3030	130 (100 – 160)						—
		Resistenza alla trazione >450MPa	MV1020	220 (80 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)					
			MV1030	110 (80 – 150)						JH/FT
			MC5020	110 (80 – 150)	—	—				
N	Lega di alluminio	—	HTi10	650 (300 – 1000)	0.15 (0.1 – 0.2)	JP	0.2 (0.1 – 0.3)	JP	0.3 (0.2 – 0.4)	JP
S	Lega di titanio	—	MP9120	50 (40 – 60)	0.15 (0.1 – 0.2)	JL	0.2 (0.1 – 0.3)	JM	0.3 (0.2 – 0.4)	JH
			MP1220							
			VP15TF							
			MP1230	45 (30 – 55)						
			MP9130							
	Lega resistente al calore	—	MP1220	40 (20 – 50)						
			MP9120							
			VP15TF							
			MP1230	35 (15 – 45)	0.15 (0.1 – 0.2)		0.2 (0.1 – 0.3)		0.3 (0.2 – 0.4)	
			MP1240							
			MP9130							
H	Acciaio temprato	40 – 55HRC	VP15TF	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)		0.15 (0.1 – 0.2)		0.2 (0.1 – 0.3)	

1. Numero di giri (min^{-1}) = (1000 x velocità di taglio) ÷ (3.14 x DC)
2. Avanzamento della tavola (mm/min) = avanzamento per dente x numero di denti x numero di giri della fresa

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE QUANDO SI USA UN INSERTO WIPER

	Grado	Vc
P	VP25N	200 (80 – 250)
	VP15TF	180 (80 – 250)
M	VP15TF	145 (120 – 270)
K	MC5020	190 (130 – 250)
	VP15TF	
	MB710	
S	VP15TF	35 (20 – 50)
H	VP15TF	160 (40 – 80)
N	MD220	650 (300 –1000)

1. La profondità consigliata di taglio (ap) è 0.2 – 0.5 mm, e l'avanzamento dente (fz) è fino a 0.2 mm/dente.

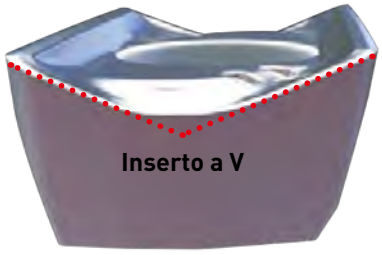
NEW

2026.10

B285I

RS0112

EFFICIENZA E STABILITÀ SENZA INTERRUZIONI







MITSUBISHI MATERIALS

RS0112

FRESA MULTIFUNZIONE PER SPALLAMENTO

CONSENTE UNA LAVORAZIONE ININTERROTTA, RIDUCE IL CARICO DI LAVORO E MIGLIORA L'EFFICIENZA OPERATIVA.





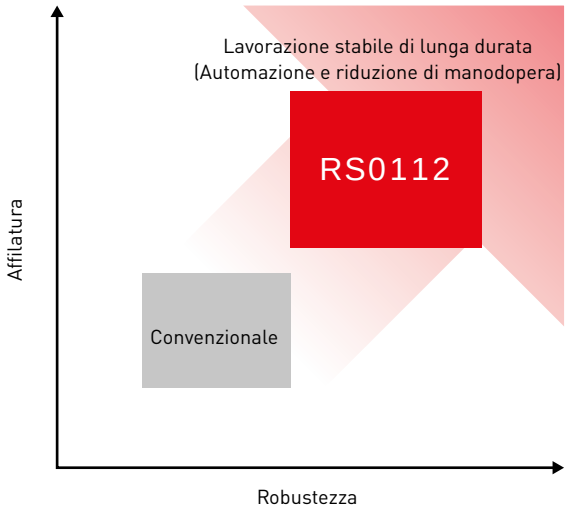
2026-003 JTA ECO PRODUCT (一社)日本機械工具工業会(JTA) 環境調和製品

Per maggiori informazioni sui prodotti ecologici certificati, fare riferimento all'ultima pagina.

Negli attuali contesti produttivi della lavorazione meccanica, caratterizzati da una crescente automazione e dalla necessità di ridurre la dipendenza dalla manodopera, la richiesta di livelli sempre più elevati di produttività è in costante aumento.

La fresa multifunzione a spallamento RS0112 di Mitsubishi Materials integra un innovativo inserto a geometria brevettata a V, progettato per garantire il perfetto equilibrio tra elevata efficienza di taglio e massima robustezza, assicurando prestazioni affidabili in un'ampia gamma di applicazioni. Queste caratteristiche garantiscono una lavorazione stabile e affidabile nel lungo periodo, rendendo la RS0112 la soluzione ideale non solo per applicazioni ad alta produttività, ma anche per rispondere alle crescenti esigenze di automazione dei processi e di ottimizzazione della manodopera.

Favorendo in modo significativo le lavorazioni non presidiate, la RS0112 contribuisce a ridurre il carico operativo del reparto produttivo e a incrementare ulteriormente l'efficienza complessiva del processo.



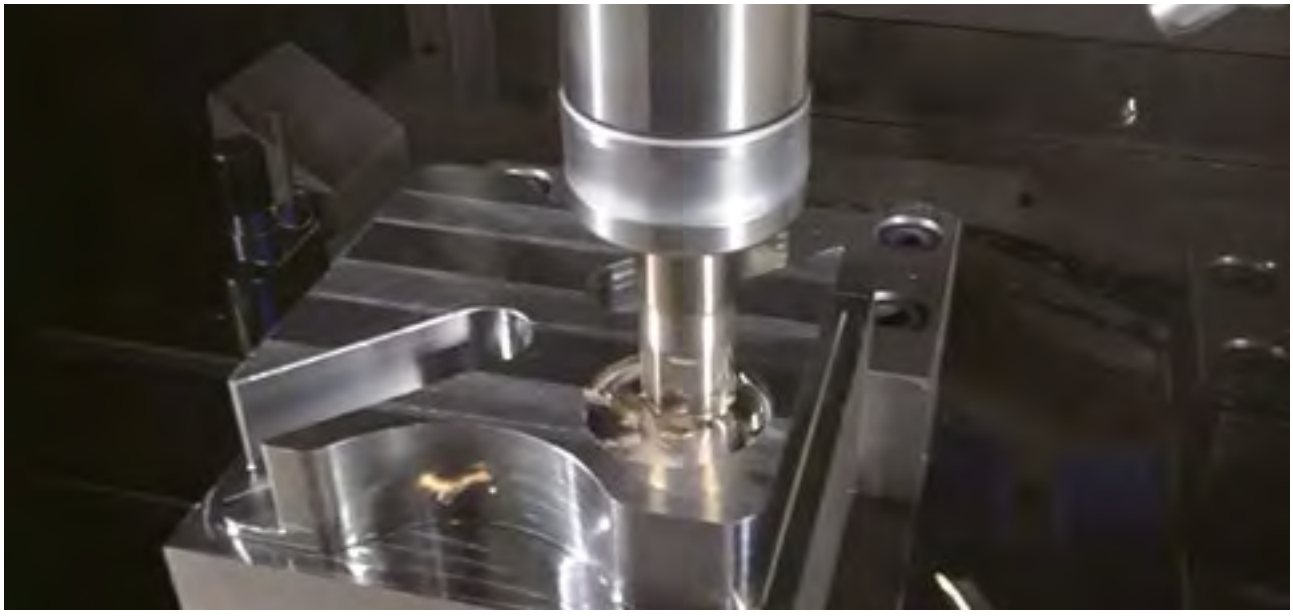
NUOVA GEOMETRIA CON INSERTO A V

- La geometria affilata del tagliente garantisce finiture superficiali di elevata precisione.
- La robustezza dell'inserto garantisce una lavorazione stabile.

RS0112

FINITURE SUPERFICIALI DI ALTA QUALITÀ

LE FINITURE SUPERFICIALI DI ALTA QUALITÀ OTTENUTE GRAZIE ALLA GEOMETRIA DELL'INSERTO A V RIDUCONO LA NECESSITÀ DI LAVORAZIONI SUCCESSIVE.



PRIMO PIANO INSERTO





Superficie frontale: Ra=0.26 µm



Precisione delle superfici in spallamento: Altezza di cresta = 18 µm

Per maggiori dettagli, si veda la pagina successiva.

CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

LA GEOMETRIA AFFILATA GARANTISCE OTTIME FINITURE SUPERFICIALI
LA ROBUSTEZZA DEL TAGLIENTE PERMETTE UNA LAVORAZIONE STABILE



GEOMETRIA INSERTO A V

Il tagliente wiper presenta una geometria positiva progettata per ridurre le forze di taglio. Inoltre, un processo brevettato di preparazione del tagliente garantisce un profilo uniforme e perfettamente liscio, migliorando l'affilatura del tagliente e consentendo di ottenere finiture superficiali di eccellente qualità.

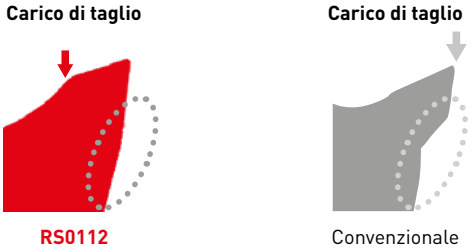
MIGLIORE PRECISIONE DELLE FINITURE SUPERFICIALI

Grazie allo sviluppo di un tagliente ad ampio raggio e ad alta precisione, si ottiene un'elevata precisione sia sulle superfici frontali che su quelle in spallamento.



ROBUSTEZZA DEL TAGLIENTE OTTIMIZZATA

La geometria ottimizzata del fianco e dell'angolo di spoglia migliora la resistenza alla scheggiatura.



42CRMO4: CONFRONTO PRECISIONE DELLA FINITURA SUPERFICIALE

Grazie alla ridotta resistenza al taglio, il design dell'utensile assicura un'efficiente evacuazione del truciolo, consentendo di ottenere superfici di fondo di alta qualità e pareti perfettamente regolari.

Materiale	42CrMo4
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MP1220 M
Vc (m/min)	250
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo

Materiale	42CrMo4
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	6.5 x 3
ae (mm)	3
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo

Superficie frontale



Ra=0.2623 µm
Rz=1.6897 µm



Ra=0.3990 µm
Rz=1.9517 µm



Tagliente Wiper

Qualità superficiale migliorata grazie a un tagliente ad ampio raggio ed elevata precisione

Superficie di spallamento



Altezza di cresta: 18 µm



Altezza di cresta: 52 µm



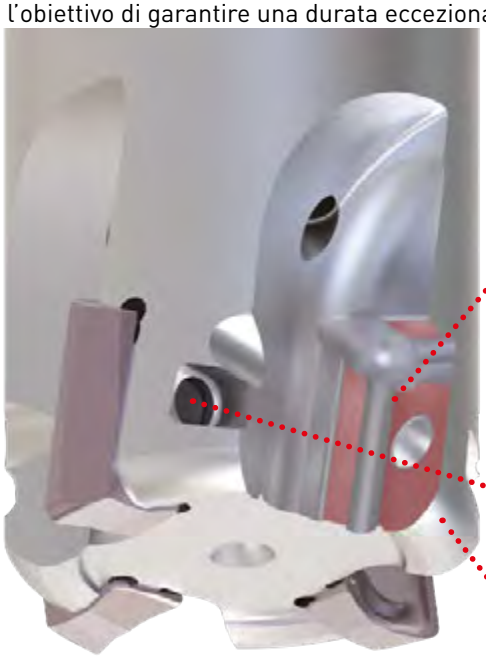
Superficie di spallamento Altezza di cresta

■: RS0112 ■ A: Utensile convenzionale

CARATTERISTICHE DEL CORPO FRESA

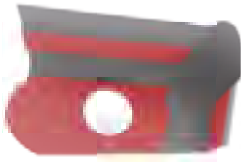
DURATA ECCEZIONALE

Le frese ad inserti RS0112 sono state sviluppate con un focus specifico sulle prestazioni del corpo fresa, con l'obiettivo di garantire una durata eccezionale.



AUMENTO DEL 50% RISPETTO AI PRODOTTI CONVENZIONALI

La superficie di appoggio dell'inserto è stata aumentata del 50% rispetto ai prodotti convenzionali.



RS0112



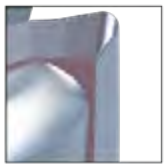
Convenzionale

AUMENTO DEL 40% RISPETTO AI PRODOTTI CONVENZIONALI

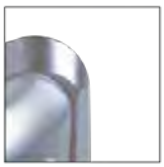
Grazie all'impiego di una filettatura a passo fine, la coppia di serraggio è stata incrementata del 40% rispetto ai prodotti convenzionali, riducendo efficacemente il rischio di allentamento della vite.

RESISTENZA ALL'ABRASIONE E CAPACITÀ DI UTILIZZO OTTIMIZZATE

L'aumento dello scarico tra il raggio dell'inserto e il corpo fresa riduce il rischio di danneggiamento del corpo utensile in caso di rottura dell'inserto o di usura causata dai trucioli. Inoltre, anche con raggi più grandi, non è necessaria alcuna modifica del corpo fresa.



Con RE 0.8 installato

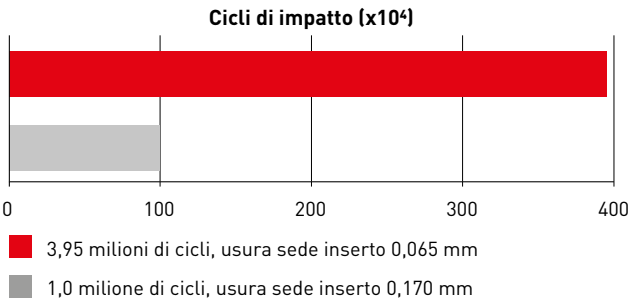


Con RE 3.2 installato

42CRMO4: CONFRONTO USURA SEDE INSERTO

Anche in presenza di un numero di cicli di impatto quattro volte superiore, l'usura della sede dell'inserto si distribuisce in modo più uniforme rispetto ai prodotti convenzionali, contribuendo a prolungare la durata del corpo fresa.

Materiale	42CrMo4
Dia. fresa DC (mm)	25
Vc (m/min)	200
fz (mm/giro)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



Il test dei cicli di impatto viene eseguito per valutare i limiti prestazionali e pertanto non garantisce le prestazioni effettive del prodotto.

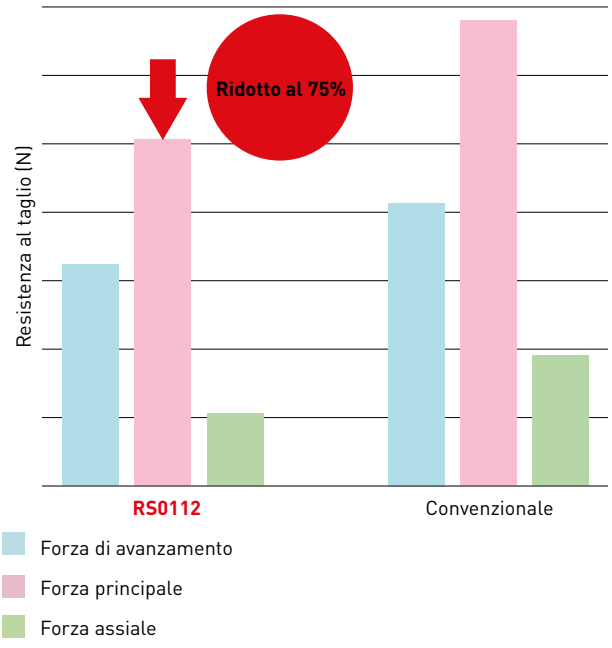
■: RS0112 ■ A: Utensile convenzionale

EQUILIBRIO TRA RESISTENZA AL TAGLIO E RESISTENZA ALLA FRATTURA

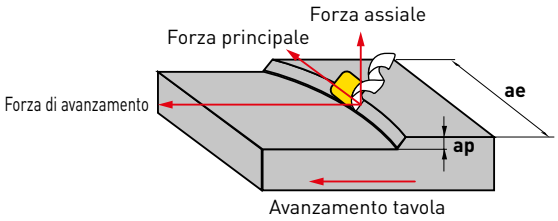
Il corpo fresa è progettato per garantire la durata, riducendo al contempo la resistenza al taglio.

42CRMO4: CONFRONTO RESISTENZA AL TAGLIO

Rispetto ai prodotti convenzionali, tutte le componenti della resistenza al taglio — forza di avanzamento, forza di taglio principale e forza assiale — risultano ridotte, consentendo una lavorazione più stabile e con carichi inferiori.



Materiale	42CrMo4
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	2
ae (mm)	5
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



CONFRONTO FINITURA SUPERFICIALE SU PICCOLE MACCHINE UTENSILI (BT30)

È possibile ottenere una lavorazione stabile anche su macchine utensili di piccole dimensioni grazie alle basse forze di taglio.

Materiale	X5CrNi18-10
Dia. fresa DC (mm)	25, 3 taglienti
Inserto	MV1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm/giro)	0.08
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Modalità di taglio	Taglio a umido, Tutti i taglienti
Macchina	Centro di lavoro verticale (BT30)





Assorbimento mandrino 27 %	Assorbimento mandrino 31 %
Vibrazioni: Nessuna	Vibrazioni: Possibili
Bave: Piccole	Bave: Grandi

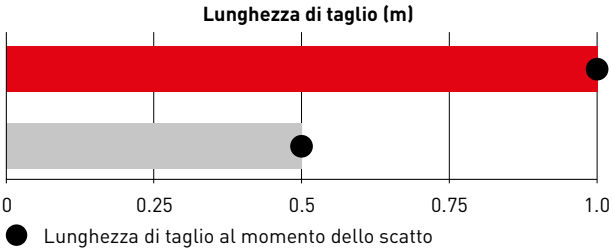
■: RS0112 ■ A: Utensile convenzionale

PRESTAZIONI DI TAGLIO

TI6AL4V: CONFRONTO LUNGHEZZA DI TAGLIO

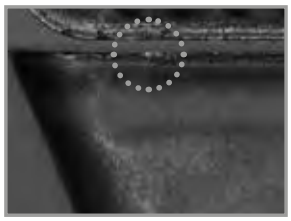
Anche nella lavorazione di leghe di titanio è stato raggiunto un significativo prolungamento della durata dell'utensile senza scheggiature.

Materiale	Ti6Al4V
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MP1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm/giro)	0.12
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modalità di taglio	Taglio a umido Inserto singolo





Lunghezza di taglio 1,0 m



Lunghezza di taglio 0,5 m



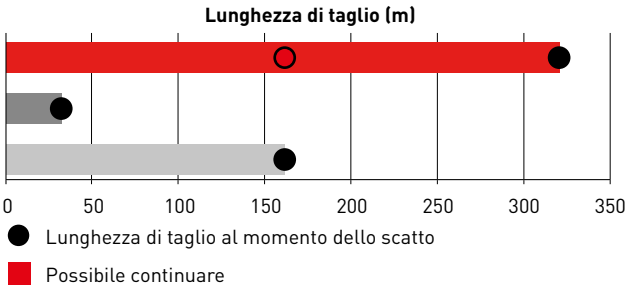
Micro scheggiatura

La geometria dell'inserto a V riduce le scheggiature da shock termico e previene le rotture improvvise.

42CRMO4: CONFRONTO RESISTENZA ALLA FRATTURA

Riducendo la resistenza al taglio si diminuisce il carico sul tagliente, ottenendo una durata dell'utensile più che raddoppiata rispetto ai prodotti convenzionali.

Materiale	42CrMo4
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MV1030 M
Vc (m/min)	200
fz (mm/giro)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo





161 m



32 m



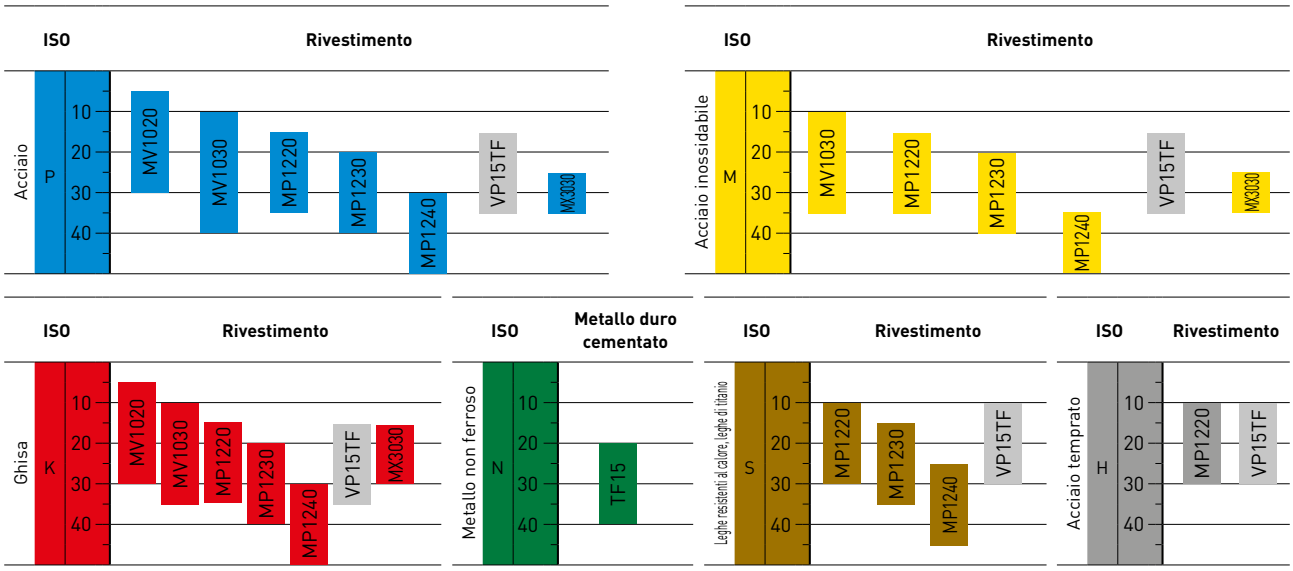
161 m



Micro scheggiatura

GRADI INSERTO

GLI INSERTI RS0112 SONO COMPATIBILI CON UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE



SERIE MP1200

GRADO IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

MP1220 / MP1230 / MP1240

2026-002 JTA ECO PRODUCT (一社) 日本機械工具工業会 (JTA) 環境調和製品

Per maggiori informazioni sui prodotti ecologici certificati, fare riferimento all'ultima pagina.

NUOVO RIVESTIMENTO PVD MULTISTRATO PER OPERAZIONI DI FRESATURA

RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Grazie al controllo della struttura del rivestimento a livello nanometrico, sono stati eliminati i danneggiamenti tipici dei rivestimenti ottenuti con tecnologie di laminazione convenzionali. L'innovativa laminazione multistrato consente di combinare elevata resistenza all'usura, resistenza al calore e forte adesione al substrato.
Il rivestimento presenta inoltre una minore tendenza alla formazione di cricche e, grazie alla sua elevata adesione, garantisce una stabilità superiore, rendendolo la soluzione ideale per applicazioni di fresatura ad alte prestazioni.

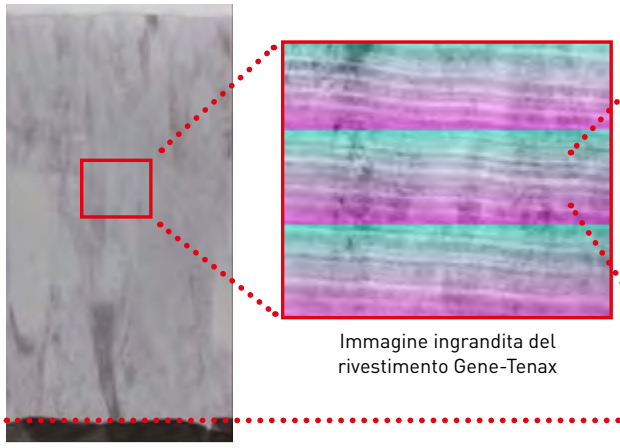


Immagine ingrandita del rivestimento Gene-Tenax

Substrato in metallo duro dedicato

TECNOLOGIA RICCA DI Al BASATA SU AlTiN

Migliora resistenza all'usura e al calore.

STRATO FUNZIONALE COMPOSITO ORIGINALE AlTiN

Resistenza superiore all'ossidazione e alla saldatura.

TECNOLOGIA VOLTA A MIGLIORARE LA FORZA DI ADESIONE

MV1020 / MV1030

GRADO DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

RIVESTIMENTO AL-RICH DI ULTIMA GENERAZIONE

Per maggiori informazioni sui prodotti ecologici certificati, fare riferimento all'ultima pagina.

MV1030

RESISTENZA AVANZATA ALL'USURA E ALLO SHOCK TERMICO

(Al,Ti)N adotta una tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova generazione, caratterizzata da un elevato contenuto di alluminio, che conferisce al rivestimento una durezza particolarmente elevata. Ciò consente di migliorare sensibilmente la resistenza all'ossidazione e all'usura.
L'eccellente resistenza al calore di questa nuova serie garantisce una stabilità eccezionale non solo nelle lavorazioni a secco, ma anche in quelle a umido, nelle quali gli inserti sono tipicamente esposti al rischio di scheggiature causate dagli shock termici.
MV1020 offre prestazioni superiori nelle lavorazioni ad alta velocità, mentre MV1030 assicura risultati stabili nelle applicazioni a taglio interrotto e nella lavorazione degli acciai inossidabili.

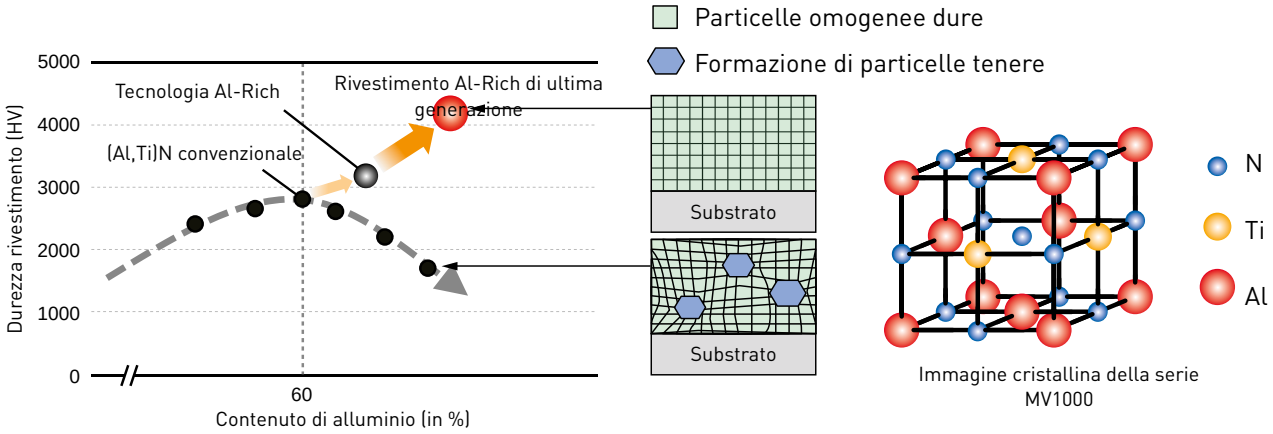


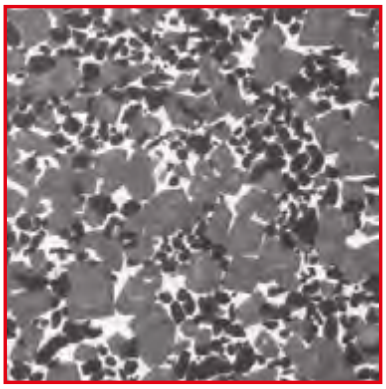
Immagine cristallina della serie MV1000

MX3030

GRADO CERMET PER FRESATURA

MX3030 è un grado Cermet con eccellente resistenza alla frattura, adatto per il taglio interrotto e applicazioni di lavorazione generiche.

Per maggiori informazioni sui prodotti ecologici certificati, fare riferimento all'ultima pagina.



MX3030

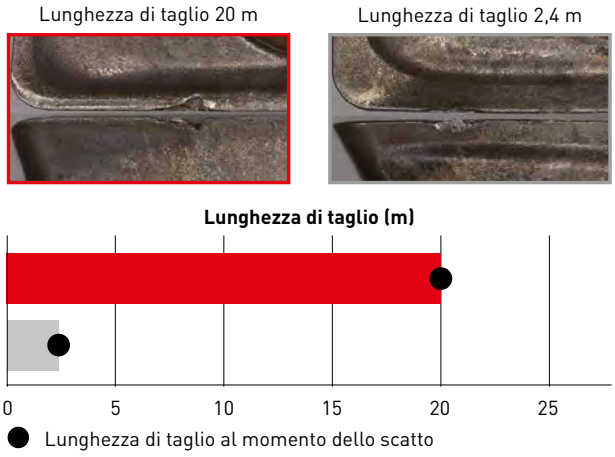
Per il materiale legante viene utilizzata una lega speciale	→ Le proprietà di resistenza alla frattura sono aumentate
Nel substrato vengono utilizzate particelle di composto Ti ad alta durezza	→ Elevate proprietà di resistenza all'usura

PRESTAZIONI DI TAGLIO

AISI 304: CONFRONTO RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA (TAGLIO A SECCO)

La minore resistenza al taglio diminuisce la scheggiatura del tagliente, garantendo una durata dell'utensile oltre otto volte superiore rispetto ai prodotti convenzionali.

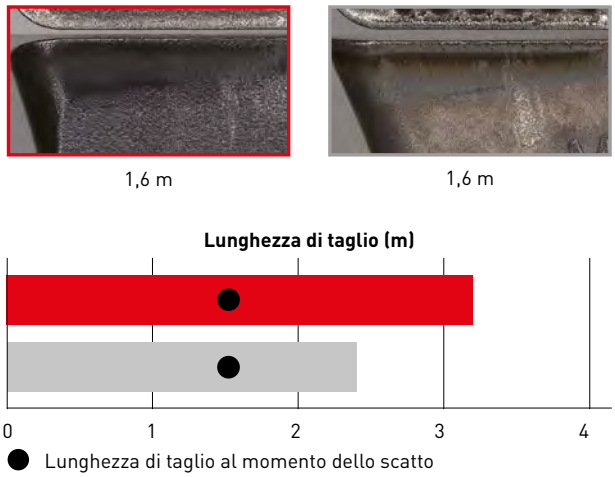
Materiale	AISI 304
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MV1030 M
Vc (m/min)	170
Fz (mm/giro)	0.15
Ap (mm)	4
Ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modalità di taglio	Taglio a secco Singolo inserto



AISI 304: CONFRONTO RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA (TAGLIO A UMIDO)

Rispetto ai prodotti convenzionali, la formazione di scheggiature da shock termico risulta ridotta, permettendo di raggiungere una durata dell'utensile maggiore di oltre 1,25 volte.

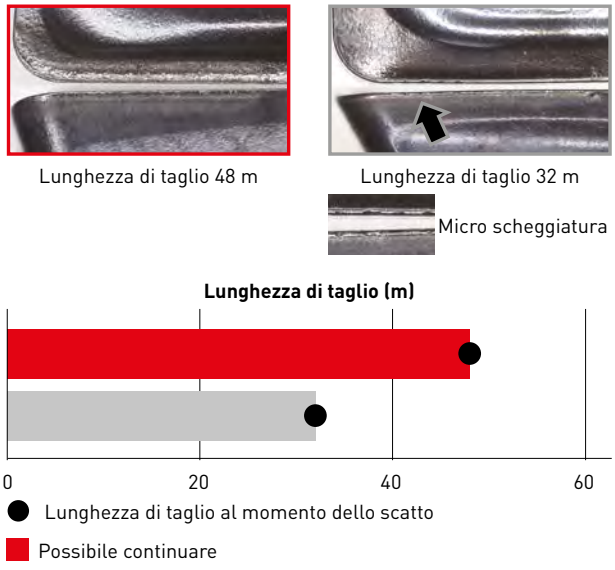
Materiale	AISI 304
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MV1030 M
Vc (m/min)	120
Fz (mm/giro)	0.15
Ap (mm)	4
Ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modalità di taglio	Taglio a umido Singolo inserto



GHISA GJS 700: CONFRONTO RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA

Rispetto ai prodotti convenzionali, l'assenza di micro scheggiature che compromettono la durata dell'utensile consente di ottenere una durata dello stesso maggiore di oltre 1,5 volte.

Materiale	GHISA GJS 700
Dia. fresa DC (mm)	25
Inserto	MV1030 M
Vc (m/min)	170
Fz (mm/t.)	0.15
Ap (mm)	4
Ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modalità di taglio	Taglio a secco Singolo inserto



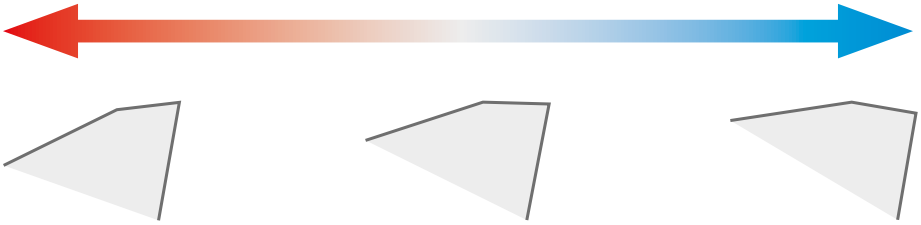
■: RS0112 ■A: Utensile convenzionale

GEOMETRIE ROMPITRUCIOLO

SONO DISPONIBILI TRE GEOMETRIE DEI ROMPITRUCIOLI PER DIVERSE APPLICAZIONI DI LAVORAZIONE

Maggiore affilatura del tagliente

Maggiore resistenza del tagliente



Rompitruciolo M

Taglio generico
Taglio stabile





Leghe di alluminio
Inserto classe G consigliato

Rompitruciolo R

Taglio interrotto
Taglio instabile



Rompitruciolo H

Taglio pesantemente interrotto
Taglio instabile



Consigliato per
acciaio temprato

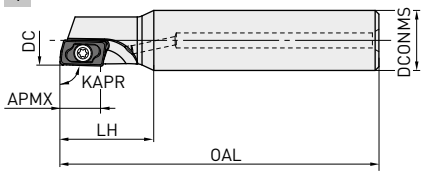
RS0112

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

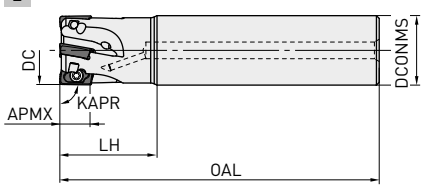
P M K N S H



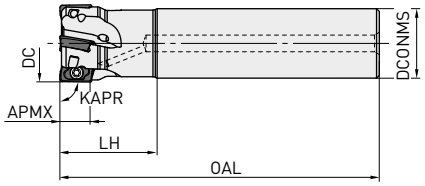
1



2



3



STELO CILINDRICO

Codice prodotto	Disponibilità	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipologia
RS0112-1201S16SR	●	○	1	12	85	16	25	0.1	10	6.2°	10500	1
RS0112-1401S16SR	●	○	1	14	85	16	25	0.1	10	7.9°	9000	1
RS0112-1602S16SR	●	○	2	16	85	16	25	0.1	10	10.4°	20900	2
RS0112-1802S16SR	●	○	2	18	85	16	25	0.1	10	8.2°	19600	3
RS0112-1802S16LR	●	○	2	18	120	16	25	0.2	10	8.2°	19600	3
RS0112-2002S16SR	●	○	2	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2003S16SR	●	○	3	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2002S20SR	●	○	2	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2002S20LR	●	○	2	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20SR	●	○	3	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20LR	●	○	3	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2202S20SR	●	○	2	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2202S20LR	●	○	2	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20SR	●	○	3	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20LR	●	○	3	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2503S20SR	●	○	3	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2504S20SR	●	○	4	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2502S25SR	●	○	2	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25SR	●	○	3	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25LR	●	○	3	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25SR	●	○	4	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25LR	●	○	4	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2803S25SR	●	○	3	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2803S25LR	●	○	3	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25SR	●	○	4	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25LR	●	○	4	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3

1/2

* CSP : ○ = Con fori per il passaggio del refrigerante, — = Senza fori per il passaggio del refrigerante
1. La velocità massima di rotazione (RPMX) è predefinita per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte rotazioni del mandrino, accertarsi che l'utensile e il mandrino siano correttamente bilanciati.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

FRESATURA MULTIFUNZIONALE - STELO CILINDRICO

Codice prodotto	Disponibilità	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipologia
RS0112-3003S25SR	●	○	3	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3004S25SR	●	○	4	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3203S32SR	●	○	3	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3203S32LR	●	○	3	32	190	32	90	1.1	10	3.1°	14400	2
RS0112-3204S32SR	●	○	4	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32SR	●	○	5	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32LR	●	○	5	32	190	32	90	1.0	10	3.1°	14400	2
RS0112-3503S32LR	●	○	3	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-3505S32LR	●	○	5	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-4004S32SR	●	○	4	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-4006S32SR	●	○	6	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-5005S32SR	●	○	5	50	125	32	45	0.9	10	1.7°	11300	3
RS0112-5007S32SR	●	○	7	50	125	32	45	0.8	10	1.7°	11300	3

* CSP : ○ = Con fori per il passaggio del refrigerante, — = Senza fori per il passaggio del refrigerante

1. La velocità massima di rotazione (RPMX) è predefinita per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte rotazioni del mandrino, accertarsi che l'utensile e il mandrino siano correttamente bilanciati.

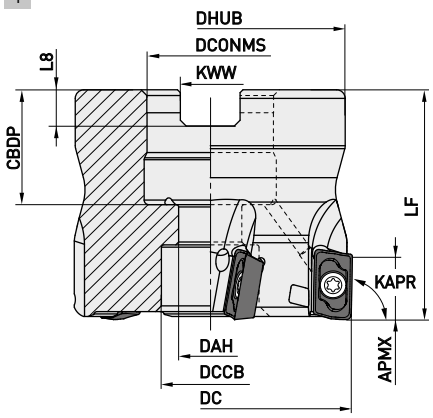
RS0112

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

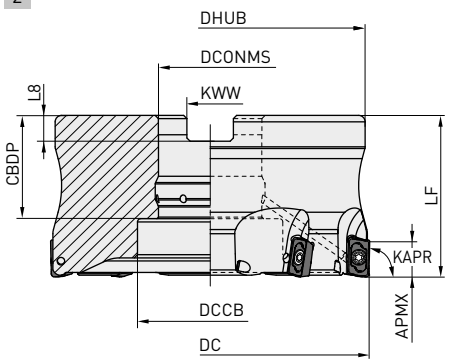
P M K N S H



1



2



TIPOLOGIA A MANICOTTO

Codice prodotto	Disponibilità	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipologia
RS0112J08008AR	●	○	8	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J08010AR	●	○	10	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J10008BR	●	○	8	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2
RS0112J10012BR	●	○	12	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2

1/1

Codice prodotto	Disponibilità	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipologia
RS0112-03203AR	●	○	3	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03204AR	●	○	4	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03205AR	●	○	5	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-04004AR	●	○	4	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-04006AR	●	○	6	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-05005AR	●	○	5	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-05008AR	●	○	8	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-06306AR	●	○	6	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06306XR	●	○	6	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309AR	●	○	9	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309XR	●	○	9	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-08008AR	●	○	8	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-08010AR	●	○	10	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-10008BR	●	○	8	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2
RS0112-10012BR	●	○	12	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2

1/1

* CSP : ○ = Con fori per il passaggio del refrigerante, — = Senza fori per il passaggio del refrigerante
1. La velocità massima di rotazione (RPMX) è predefinita per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte rotazioni del mandrino, accertarsi che l'utensile e il mandrino siano correttamente bilanciati
3. Con il corpo non è fornito il bullone di fissaggio al mandrino.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

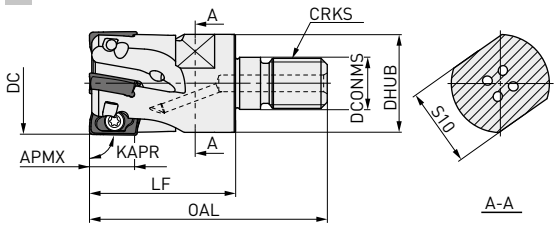
RS0112

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

P M K N S H



1



TIPOLOGIA CON ATTACCO A VITE

Codice prodotto	Disponibilità	CSP	ZEFF	DC	LF	OAL	DCONMS	S10	DHUB	CRKS	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipologia
RS0112-1602M0830R	●	○	2	16	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	10.4°	20900	1
RS0112-1802M0830R	●	○	2	18	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	8.2°	19600	1
RS0112-2002M1030R	●	○	2	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2003M1030R	●	○	3	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2202M1030R	●	○	2	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.06	10	5.6°	17600	1
RS0112-2203M1030R	●	○	3	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	5.6°	17600	1
RS0112-2503M1235R	●	○	3	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2504M1235R	●	○	4	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2803M1235R	●	○	3	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-2804M1235R	●	○	4	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-3203M1640R	●	○	3	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.21	10	3.1°	14400	1
RS0112-3204M1640R	●	○	4	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3205M1640R	●	○	5	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3503M1640R	●	○	3	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.23	10	2.7°	13700	1
RS0112-3505M1640R	●	○	5	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.22	10	2.7°	13700	1
RS0112-4004M1640R	●	○	4	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.27	10	2.2°	12800	1
RS0112-4006M1640R	●	○	6	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.26	10	2.2°	12800	1

1/1

* CSP : ○ = Con fori per il passaggio del refrigerante, — = Senza fori per il passaggio del refrigerante
1. La velocità massima di rotazione (RPMX) è predefinita per garantire la stabilità dell'utensile e il bloccaggio dell'inserto.
2. Quando si usa l'utensile con alte rotazione del mandrino, accertarsi che l'utensile e il mandrino siano correttamente bilanciati
3. Per gli steli filettati fare riferimento alla pagina 27 e 28

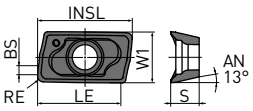
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

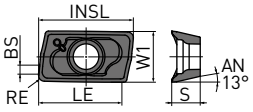
INSERTI

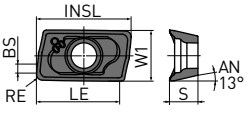
Materiale			MV1020	MV1030	MP1220	MP1230	MP1240	VP15TF	MX3030	TF15
	P	Acciaio	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	M	Acciaio inossidabile		◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	K	Ghisa	◆	◆	◆	◆		◆	◆	
	N	Metalli non ferrosi								◆
	S	Leghe resistenti al calore, leghe di titanio			◆	◆	◆	◆		
	H	Acciaio temprato			◆			◆		

Preparazione del tagliente:
E : Raggiata
F : A spigolo
S : Raggio + Smusso
T : Smusso

Rumpitruciolo	Codice prodotto	Classe	Preparazione del tagliente	Rivestito						Cermet	Metallo duro								Geometria
				MV1020	MV1030	MP1220	MP1230	MP1240	VP15TF	MX3030	TF15		BS	LE	RE	W1	INSL	S	AN
TAGLIO DI LEGHE DI ALLUMINIO																			
M	RS0112G020FR-M	G	F								●		1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112G040FR-M	G	F								●		1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112G080FR-M	G	F								●		1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112G100FR-M	G	F								●		1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112G120FR-M	G	F								●		0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112G160FR-M	G	F								●		0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112G200FR-M	G	F								●		1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112G240FR-M	G	F								●		0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112G300FR-M	G	F								●		0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112G320FR-M	G	F								●		0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13
TAGLIO GENERICO																			
M	RS0112M020ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112M040ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●			1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112M080ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●			1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112M100ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112M120ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M160ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M200ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M240ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112M300ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112M320ER-M	M	E	●	●	●	●	●	●				0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13
TAGLIO INTERROTTO																			
R	RS0112M020ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				1.8	10	0.2	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112M040ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				1.6	10	0.4	6.7	12.5	3.7	13
	RS0112M080ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112M100ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				1.0	10	1.0	6.7	12.4	3.7	13
	RS0112M120ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				0.8	10	1.2	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M160ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				0.6	10	1.6	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M200ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				1.2	10	2.0	6.7	12.3	3.7	13
	RS0112M240ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				0.7	10	2.4	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112M300ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				0.4	10	3.0	6.7	12.2	3.7	13
	RS0112M320ER-R	M	E	●	●	●	●	●	●				0.2	10	3.2	6.7	12.1	3.7	13
TAGLIO PESANTEMENTE INTERROTTO																			
H	RS0112M080ER-H	M	E	●	●	●	●	●	●				1.2	10	0.8	6.7	12.4	3.7	13







1/1

(10 inserti per confezione.)

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

RICAMBI

Codice fresa	 *		
	Vite di serraggio	Chiave	Lubrificante anti-grippaggio
RS0112	TPS27F0	TIP08W	MK1KS

1/1

* Coppia di bloccaggio consigliata (N • m): TPS27F0 = 1.4

BULLONE DI FISSAGGIO (VENDUTO SEPARATAMENTE)

Tipologia a manicotto	Bullone di fissaggio		Fig.	Dimensioni di riferimento (mm)							Geometria
	Con foro per refrigerante	Senza foro per refrigerante		a	b	c	d	e	f	g	
	Codice prodotto	Codice prodotto									
RS0112-03203AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—	
RS0112-03204AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—	
RS0112-03205AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—	
RS0112-04004AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—	
RS0112-04006AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—	
RS0112-05005AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—	
RS0112-05008AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—	
RS0112-06306AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—	
RS0112-06309AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—	
RS0112-06306XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112-06309XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112-08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112-08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112-10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23	
RS0112-10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23	
RS0112J08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112J08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—	
RS0112J10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23	
RS0112J10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23	

Fig.1

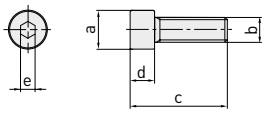
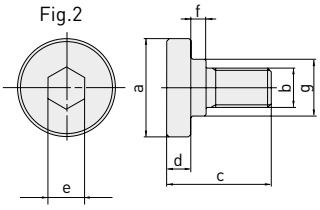


Fig.2



1/1

1. Verificare le dimensioni di riferimento per assicurarsi di acquistare il bullone di fissaggio appropriato.
   Gli articoli con i codici prodotto elencati nelle colonne dei bulloni di serraggio sono venduti anche da Mitsubishi Materials.
2. Per il refrigerante interno è necessario il bullone di fissaggio.

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TABELLA DI SELEZIONE DEL ROMPITRUCIOLO

	Materiale	Caratteristiche	Condizioni di taglio	Rompitruciolo		Grado	
				1ª scelta	2ª scelta	1ª scelta	2ª scelta
P	Acciaio dolce	Durezza ≤180HB	●	M	R	MV1030	MP1220
			✣	R	M	MP1230	MP1240
	Acciaio al carbonio, acciaio legato, Acciaio utensile legato	Durezza 180 – 350HB ≤ 350HB (Ricottura)	●	M	R	MV1030	MP1220
			✣	R	M	MP1230	MP1240
M	Acciaio inossidabile austenitico	–	●	M	R	MV1030	MP1230
			✣	R	M	MP1230	MP1240
	Ferritico e martensitico, Acciaio inossidabile	–	●	M	R	MV1030	MP1220
			✣	R	M	MP1220	MP1230
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	Durezza < 450HB	●	M	R	MV1030	MP1230
			✣	R	M	MP1230	MP1240
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤ 350MPa	●	M	R	MP1220	VP15TF
			✣	R	H	MP1220	MP1230
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 800MPa	●	M	R	MV1030	MP1220
			✣	R	H	MP1220	MP1230
N	Leghe di alluminio	Contenuto Si < 5%	●	M	—	TF15	—
			✣	M	R	MP1220	MP1230
S	Leghe di titanio	–	●	M	R	MP1230	MP1240
			✣	M	R	MP1220	MP1230
	Leghe resistenti al calore	–	●	M	R	MP1230	MP1240
H	Acciaio temprato	Durezza 40 – 55HRC	●	H	—	MP1220	VP15TF

1/1

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

VELICITÀ DI TAGLIO

	Materiale	Caratteristiche	Condizioni di taglio	Grado	ae ≤ 0.25 DC	ae 0.25 – 0.5 DC	ae 0.5 – 0.75 DC	ae DC (cava)
					Vc			
P	Acciaio dolce	Durezza ≤ 180HB	● ◐	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)
			● ◐	MV1030 MP1220 VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			● ◐	MX3030	160 (120 – 200)	150 (110 – 190)	120 (100 – 150)	—
			✣	MP1230 MP1240	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio utensile legato	Durezza 180 – 350HB ≤ 350HB (Ricottura)	● ◐	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			● ◐	MV1030 MP1220 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			● ◐	MX3030	140 (100 – 180)	130 (90 – 170)	100 (80 – 150)	—
			✣	MP1230 MP1240	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
M	Acciaio inossidabile austenitico	Durezza ≤ 200HB	● ◐	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			● ◐	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
			✣	MP1230 MP1240 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		Durezza > 200HB	● ◐	MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
			● ◐	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
			● ◐ ✣	MP1230 MP1240 VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	–	● ◐	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			● ◐ ✣	MP1220 MP1230 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	Durezza < 450HB	● ◐	MV1030	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
			● ◐ ✣	MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤ 350MPa	● ◐	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
			● ◐ ✣	MP1220 MP1230 VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 800MPa	● ◐	MV1020	200 (140 – 250)	190 (130 – 240)	160 (120 – 210)	160 (120 – 210)
			● ◐	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	120 (80 – 170)	120 (80 – 170)
			● ◐ ✣	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
N	Leghe di alluminio	Contenuto Si < 5%	● ◐ ✣	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
H	Acciaio temprato	Durezza 40 – 55HRC	● ◐ ✣	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

1/1

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. Vibrazioni e instabilità sono più probabili nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio e un avanzamento per dente che rispettino le condizioni minime consigliate o inferiori.
   • Quando è presente un'elevata sporgenza utensile (se si utilizza uno stelo lungo, con attacco a vite, ecc.).
   • Scarsa rigidità della macchina, del materiale o del sistema di fissaggio del pezzo.
   • Grande raggio inserto durante la fresatura di una tasca.
3. Si raccomanda l'utilizzo di un utensile con pochi denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (Ae) è pari o superiore a 0,5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di serraggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente le viti di serraggio.
6. Il taglio a umido con refrigerante interno è consigliato per le leghe di titanio e per le leghe resistenti al calore.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✣ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A UMIDO

VELICITÀ DI TAGLIO

	Materiale	Caratteristiche	Condizioni di taglio	Grado	ae ≤ 0.25DC	ae 0.25–0.5 DC	ae 0.5–0.75 DC	ae DC (cava)
					Vc			
P	Acciaio dolce	Durezza ≤ 180HB	● ◐	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ◐	MV1030 MP1220 VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ◐ ✲	MP1230 MP1240	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio utensile legato	Durezza 180 – 350HB ≤ 350HB (Ricottura)	● ◐	MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 130)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ◐	MV1030 MP1220 VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ◐ ✲	MP1230 MP1240	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
M	Acciaio inossidabile austenitico	Durezza ≤ 200HB	● ◐	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ◐ ✲	MP1230 MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		Durezza > 200HB	● ◐ ✲	MV1030 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	—	● ◐	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ◐ ✲	MP1220 MP1230 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	Durezza < 450HB	● ◐	MV1030	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ◐ ✲	MP1230 MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤ 350MPa	● ◐ ✲	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 800MPa	● ◐	MV1020	170 (130 – 210)	160 (120 – 200)	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)
			● ◐	MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	100 (60 – 150)	100 (60 – 150)
			● ◐ ✲	MP1220 MP1230 VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Leghe di alluminio	Contenuto Si < 5%	● ◐ ✲	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V,ecc.)	—	● ◐	MP1220 MP1230 VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			✲	MP1230 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Leghe resistenti al calore	—	● ◐	MP1220 MP1230 VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			✲	MP1230 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Acciaio temprato	Durezza 40 – 55HRC	● ◐ ✲	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. Vibrazioni e instabilità sono più probabili nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio e un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
   • Quando è presente un'elevata sporgenza utensile (se si utilizza uno stelo lungo, con attacco a vite, ecc.).
   • Scarsa rigidità della macchina, del materiale o del sistema di fissaggio del pezzo.
   • Grande raggio inserto durante la fresatura di una tasca.
3. Si raccomanda un utensile con pochi denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (Ae) è pari o superiore a 0,5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di serraggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente le viti di serraggio.
6. Il taglio a umido con refrigerante interno è consigliato per le leghe di titanio e resistenti al calore.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✲ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO

	Materiale	Caratteristiche	ae	Condizioni di taglio	DC						Modalità di taglio
					Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100		
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	
P	Acciaio dolce	Durezza ≤180HB	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	Secco, umido
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio utensile legato	Durezza 180 – 280HB	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	Secco, umido
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato, Acciaio utensile legato	Durezza 280 – 350HB ≤ 350HB (Ricottura)	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Secco, umido
M	Acciaio inossidabile austenitico	—	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
				✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Secco, umido
				✲	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Secco, umido
	Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile	—	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
				✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Secco, umido
				✲	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08	Secco, umido
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	Durezza < 450HB	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Secco, umido
				✲	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.05 – 0.08	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Secco, umido

1/2

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. Vibrazioni e instabilità sono più probabili nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio e un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
   - Quando è presente un'elevata sporgenza utensile (se si utilizza uno stelo lungo, con attacco a vite, ecc.).
   - Scarsa rigidità della macchina, del materiale o del sistema di fissaggio del pezzo.
   - Grande raggio inserto durante la fresatura di una tasca.
3. Si raccomanda un utensile con pochi denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (Ae) è pari o superiore a 0,5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite del serraggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente le viti di serraggio.
6. Il taglio a umido con refrigerante interno è consigliato per le leghe di titanio e resistenti al calore.

Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✲ : Taglio instabile

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE - PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO

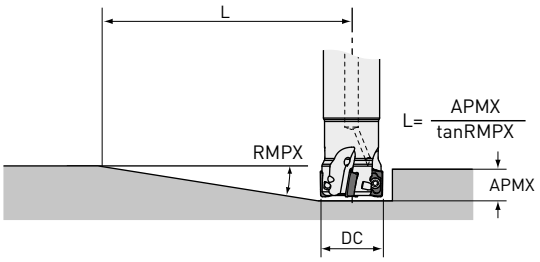
	Materiale	Caratteristiche	ae	Condizioni di taglio	DC						Modalità di taglio
					Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100		
					ap	fz	ap	fz	ap	fz	
K	Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤ 350MPa	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Secco, umido
				✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Secco, umido
				✲	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.10 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	Secco, umido
	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 800MPa	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
				✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Secco, umido
				✲	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Secco, umido
N	Leghe di alluminio	Contenuto Si < 5%	≤0.25DC	● ◐	≤6	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.25	≤10	0.10 – 0.25	Secco, umido
				✲	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤5	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.20	Secco, umido
				✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	Secco, umido
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V, ecc.)	–	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	A umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	A umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	A umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	A umido
	Leghe di titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, ecc.)	–	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	A umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	A umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	A umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	A umido
	Leghe resistenti al calore	–	≤0.25DC	● ◐ ✲	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	A umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐ ✲	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	A umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐ ✲	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	A umido
			DC (cava)	● ◐ ✲	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.08	A umido
H	Acciaio temprato	Durezza 40 – 55HRC	≤0.25DC	● ◐	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	Secco, umido
				✲	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	Secco, umido
			0,25 – 0.5DC	● ◐	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	Secco, umido
				✲	≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	Secco, umido
			0,5 – 0.75DC	● ◐	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	Secco, umido
			DC (cava)	● ◐	≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	Secco, umido
				✲	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	Secco, umido

1. Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
2. Vibrazioni e instabilità sono più probabili nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio e un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
   - Quando è presente un'elevata sporgenza utensile (se si utilizza uno stelo lungo, con attacco a vite, ecc.).
   - Scarsa rigidità della macchina, del materiale o del sistema di fissaggio del pezzo.
   - Grande raggio inserto durante la fresatura di una tasca.
3. Si raccomanda un utensile con pochi denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (Ae) è pari o superiore a 0,5 DC.
4. Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
5. Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di serraggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente le viti di serraggio.
6. Il taglio a umido con refrigerante interno è consigliato per le leghe di titanio e resistenti al calore.

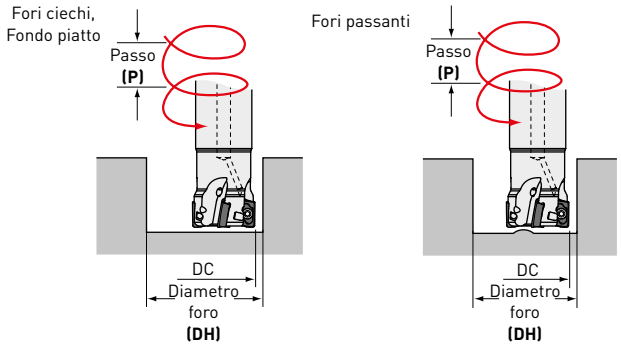
Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✲ : Taglio instabile

FRESATURA IN RAMPA / ELICOIDALE

LAVORAZIONE IN RAMPA



FRESATURA ELICOIDALE



Fare riferimento alla seguente tabella per le condizioni di taglio. Per avanzamento per dente e velocità di taglio, attenersi alle condizioni di taglio per la fresatura di cave.

DC	RE	Lavorazione in rampa		Fresatura elicoidale (Foro cieco, Fondo piatto)				Fresatura elicoidale (Foro passante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
12	0.2	6.2°	93	23.0	3	19.58	2	15.6	1
	0.4	6.2°	93	22.6	3	19.60	2	15.6	1
	0.8	6.2°	93	21.8	3	19.64	2	15.6	1
	1.0	6.2°	93	21.4	3	19.66	2	15.6	1
	1.2	6.2°	93	21.0	3	19.68	2	15.6	1
	1.6	6.2°	93	20.2	2	19.06	2	15.6	1
	2.0	6.2°	93	19.4	2	17.43	1	15.6	1
	2.4	6.2°	93	18.6	2	17.49	1	15.6	1
	3.0	6.2°	93	17.4	1	17.58	1	15.6	1
	3.2	6.2°	93	17.0	1	17.60	1	15.6	1
14	0.2	7.9°	73	27.0	5	23.59	4	18.4	1
	0.4	7.9°	73	26.6	5	23.61	4	18.4	1
	0.8	7.9°	73	25.8	5	23.65	4	18.4	1
	1.0	7.9°	73	25.4	4	23.67	4	18.4	1
	1.2	7.9°	73	25.0	4	23.69	4	18.4	1
	1.6	7.9°	73	24.2	4	23.07	3	18.4	1
	2.0	7.9°	73	23.4	4	21.33	3	18.4	1
	2.4	7.9°	73	22.6	3	21.38	3	18.4	1
	3.0	7.9°	73	21.4	3	21.25	3	18.4	1
	3.2	7.9°	73	21.0	3	21.26	3	18.4	1
16	0.2	10.4°	55	31.0	8	27.63	6	20.6	2
	0.4	10.4°	55	30.6	8	27.65	6	20.6	2
	0.8	10.4°	55	29.8	7	27.70	6	20.6	2
	1.0	10.4°	55	29.4	7	27.72	6	20.6	2
	1.2	10.4°	55	29.0	7	27.74	6	20.6	2
	1.6	10.4°	55	28.2	7	27.14	6	20.6	2
	2.0	10.4°	55	27.4	6	25.34	5	20.6	2
	2.4	10.4°	55	26.6	6	25.39	5	20.6	2
	3.0	10.4°	55	25.4	5	25.12	5	20.6	2
	3.2	10.4°	55	25.0	5	25.12	5	20.6	2
18	0.2	8.2°	70	35.0	7	31.66	6	23.8	2
	0.4	8.2°	70	34.6	7	31.68	6	23.8	2
	0.8	8.2°	70	33.8	7	31.73	6	23.8	2
	1.0	8.2°	70	33.4	6	31.76	6	23.8	2
	1.2	8.2°	70	33.0	6	31.78	6	23.8	2
	1.6	8.2°	70	32.2	6	31.19	5	23.8	2
	2.0	8.2°	70	31.4	6	29.37	5	23.8	2
	2.4	8.2°	70	30.6	5	29.42	5	23.8	2
	3.0	8.2°	70	29.4	5	29.10	5	23.8	2
	3.2	8.2°	70	29.0	4	29.09	5	23.8	2

1/3

* L (= APMX / tan RMPX) - Distanza di spostamento dell'utensile fino a quando la profondità di taglio raggiunge il valore APMX all'angolo massimo di rampa.
La massima profondità di taglio APMX per RS0112 è 10 mm.

1. Ridurre l'avanzamento tavola durante le lavorazioni in rampa o elicoidali.
2. Nelle lavorazioni in rampa o elicoidali, in particolare nelle operazioni di foratura, potrebbero prodursi trucioli lunghi e continui. Assicurarsi che vengano adottate adeguate misure di sicurezza.

FRESATURA IN RAMPA / ELICOIDALE

DC	RE	Lavorazione in rampa		Fresatura elicoidale (Foro cieco, Fondo piatto)				Fresatura elicoidale (Foro passante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
20	0.2	6.7°	86	39.0	7	35.66	5	27.7	2
	0.4	6.7°	86	38.6	6	35.68	5	27.7	2
	0.8	6.7°	86	37.8	6	35.73	5	27.7	2
	1.0	6.7°	86	37.4	6	35.76	5	27.7	2
	1.2	6.7°	86	37.0	6	35.78	5	27.7	2
	1.6	6.7°	86	36.2	5	35.19	5	27.7	2
	2.0	6.7°	86	35.4	5	33.37	4	27.7	2
	2.4	6.7°	86	34.6	5	33.42	4	27.7	2
	3.0	6.7°	86	33.4	4	33.10	4	27.7	2
	3.2	6.7°	86	33.0	4	33.09	4	27.7	2
22	0.2	5.6	102	43.0	6	39.70	5	31.3	2
	0.4	5.6	102	42.6	6	39.73	5	31.3	2
	0.8	5.6	102	41.8	6	39.79	5	31.3	2
	1.0	5.6	102	41.4	5	39.82	5	31.3	2
	1.2	5.6	102	41.0	5	39.84	5	31.3	2
	1.6	5.6	102	40.2	5	39.27	5	31.3	2
	2.0	5.6	102	39.4	5	37.43	4	31.3	2
	2.4	5.6	102	38.6	5	37.49	4	31.3	2
	3.0	5.6	102	37.4	4	37.11	4	31.3	2
	3.2	5.6	102	37.0	4	37.11	4	31.3	2
25	0.2	4.5	128	49.0	5	45.76	5	37.1	2
	0.4	4.5	128	48.6	5	45.79	5	37.1	2
	0.8	4.5	128	47.8	5	45.85	5	37.1	2
	1.0	4.5	128	47.4	5	45.89	5	37.1	2
	1.2	4.5	128	47.0	5	45.92	5	37.1	2
	1.6	4.5	128	46.2	5	45.36	5	37.1	2
	2.0	4.5	128	45.4	5	43.51	4	37.1	2
	2.4	4.5	128	44.6	4	43.58	4	37.1	2
	3.0	4.5	128	43.4	4	43.15	4	37.1	2
	3.2	4.5	128	43.0	4	43.15	4	37.1	2
28	0.2	3.7	155	55.0	5	51.75	4	43.1	3
	0.4	3.7	155	54.6	5	51.78	4	43.1	3
	0.8	3.7	155	53.8	5	51.85	4	43.1	3
	1.0	3.7	155	53.4	5	51.88	4	43.1	3
	1.2	3.7	155	53.0	5	51.91	4	43.1	3
	1.6	3.7	155	52.2	4	51.35	4	43.1	3
	2.0	3.7	155	51.4	4	49.51	4	43.1	3
	2.4	3.7	155	50.6	4	49.57	4	43.1	3
	3.0	3.7	155	49.4	4	49.15	4	43.1	3
	3.2	3.7	155	49.0	4	49.15	4	43.1	3
30	0.2	3.4	169	59.0	5	55.75	4	47.1	3
	0.4	3.4	169	58.6	5	55.78	4	47.1	3
	0.8	3.4	169	57.8	5	55.85	4	47.1	3
	1.0	3.4	169	57.4	5	55.88	4	47.1	3
	1.2	3.4	169	57.0	5	55.91	4	47.1	3
	1.6	3.4	169	56.2	4	55.35	4	47.1	3
	2.0	3.4	169	55.4	4	53.50	4	47.1	3
	2.4	3.4	169	54.6	4	53.57	4	47.1	3
	3.0	3.4	169	53.4	4	53.14	4	47.1	3
	3.2	3.4	169	53.0	4	53.14	4	47.1	3
32	0.2	3.1	185	63.0	5	59.65	4	51	3
	0.4	3.1	185	62.6	5	59.68	4	51	3
	0.8	3.1	185	61.8	5	59.74	4	51	3
	1.0	3.1	185	61.4	5	59.77	4	51	3
	1.2	3.1	185	61.0	4	59.81	4	51	3
	1.6	3.1	185	60.2	4	59.25	4	51	3
	2.0	3.1	185	59.4	4	57.40	4	51	3
	2.4	3.1	185	58.6	4	57.46	4	51	3
	3.0	3.1	185	57.4	4	57.04	4	51	3
	3.2	3.1	185	57.0	4	57.04	4	51	3

* L (= APMX/tan RMPX) - Distanza di spostamento dell'utensile fino a quando la profondità di taglio raggiunge il valore APMX all'angolo massimo di rampa.
La massima profondità di taglio APMX per RS0112 è 10 mm.

1. Ridurre l'avanzamento tavola durante le lavorazioni in rampa o elicoidali.
2. Nelle lavorazioni in rampa o elicoidali, in particolare nelle operazioni di foratura, potrebbero prodursi trucioli lunghi e continui. Assicurarsi che vengano adottate adeguate misure di sicurezza.

FRESATURA IN RAMPA / ELICOIDALE

DC	RE	Lavorazione in rampa		Fresatura elicoidale (Foro cieco, Fondo piatto)				Fresatura elicoidale (Foro passante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
35	0.2	2.7	213	69.0	5	65.74	4	57	3
	0.4	2.7	213	68.6	4	65.77	4	57	3
	0.8	2.7	213	67.8	4	65.84	4	57	3
	1.0	2.7	213	67.4	4	65.87	4	57	3
	1.2	2.7	213	67.0	4	65.90	4	57	3
	1.6	2.7	213	66.2	4	65.34	4	57	3
	2.0	2.7	213	65.4	4	63.50	4	57	3
	2.4	2.7	213	64.6	4	63.56	4	57	3
	3.0	2.7	213	63.4	4	63.14	4	57	3
	3.2	2.7	213	63.0	4	63.14	4	57	3
40	0.2	2.2	261	79.0	4	75.64	4	67	3
	0.4	2.2	261	78.6	4	75.67	4	67	3
	0.8	2.2	261	77.8	4	75.73	4	67	3
	1.0	2.2	261	77.4	4	75.77	4	67	3
	1.2	2.2	261	77.0	4	75.80	4	67	3
	1.6	2.2	261	76.2	4	75.24	4	67	3
	2.0	2.2	261	75.4	4	73.39	4	67	3
	2.4	2.2	261	74.6	4	73.45	4	67	3
	3.0	2.2	261	73.4	4	73.04	3	67	3
	3.2	2.2	261	73.0	3	73.04	3	67	3
50	0.2	1.7	337	99.0	4	95.63	4	87	3
	0.4	1.7	337	98.6	4	95.67	4	87	3
	0.8	1.7	337	97.8	4	95.73	4	87	3
	1.0	1.7	337	97.4	4	95.76	4	87	3
	1.2	1.7	337	97.0	4	95.80	4	87	3
	1.6	1.7	337	96.2	4	95.23	4	87	3
	2.0	1.7	337	95.4	4	93.39	4	87	3
	2.4	1.7	337	94.6	4	93.45	4	87	3
	3.0	1.7	337	93.4	4	93.03	4	87	3
	3.2	1.7	337	93.0	4	93.03	4	87	3
63	0.2	1.3	441	125.0	4	121.63	4	113	3
	0.4	1.3	441	124.6	4	121.66	4	113	3
	0.8	1.3	441	123.8	4	121.73	4	113	3
	1.0	1.3	441	123.4	4	121.76	4	113	3
	1.2	1.3	441	123.0	4	121.79	4	113	3
	1.6	1.3	441	122.2	4	121.23	4	113	3
	2.0	1.3	441	121.4	4	119.38	4	113	3
	2.4	1.3	441	120.6	4	119.44	4	113	3
	3.0	1.3	441	119.4	4	119.03	3	113	3
	3.2	1.3	441	119.0	3	119.03	3	113	3
80	0.2	1	573	159.0	4	155.63	4	147	3
	0.4	1	573	158.6	4	155.66	4	147	3
	0.8	1	573	157.8	4	155.72	4	147	3
	1.0	1	573	157.4	4	155.76	4	147	3
	1.2	1	573	157.0	4	155.79	4	147	3
	1.6	1	573	156.2	4	155.22	4	147	3
	2.0	1	573	155.4	4	153.38	4	147	3
	2.4	1	573	154.6	4	153.44	4	147	3
	3.0	1	573	153.4	4	153.03	4	147	3
	3.2	1	573	153.0	4	153.03	4	147	3
100	0.2	0.8	717	199.0	4	195.62	4	187	3
	0.4	0.8	717	198.6	4	195.66	4	187	3
	0.8	0.8	717	197.8	4	195.72	4	187	3
	1.0	0.8	717	197.4	4	195.75	4	187	3
	1.2	0.8	717	197.0	4	195.79	4	187	3
	1.6	0.8	717	196.2	4	195.22	4	187	3
	2.0	0.8	717	195.4	4	193.38	4	187	3
	2.4	0.8	717	194.6	4	193.44	4	187	3
	3.0	0.8	717	193.4	4	193.03	4	187	3
	3.2	0.8	717	193.0	4	193.03	4	187	3

* L (= APMX/tan RMPX) - Distanza di spostamento dell'utensile fino a quando la profondità di taglio raggiunge il valore APMX all'angolo massimo di rampa.
La massima profondità di taglio APMX per RS0112 è 10 mm.

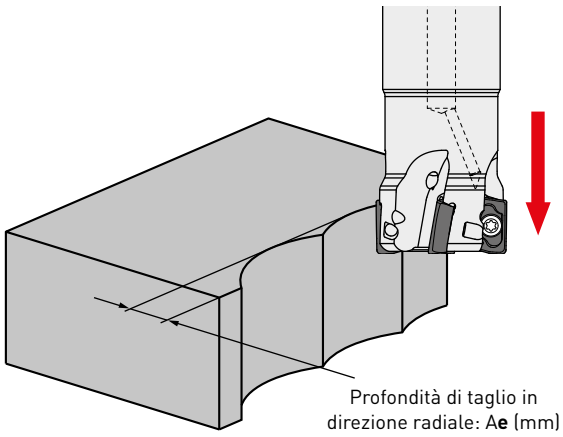
1. Ridurre l'avanzamento tavola durante le lavorazioni in rampa o elicoidali.
2. Nelle lavorazioni in rampa o elicoidali, in particolare nelle operazioni di foratura, potrebbero prodursi trucioli lunghi e continui. Assicurarsi che vengano adottate adeguate misure di sicurezza.

PER LA FRESATURA A TUFFO E LA FORATURA

Si veda la tabella a destra per le condizioni di taglio. Per quanto riguarda avanzamento per dente e velocità di taglio, seguire le condizioni di taglio per la fresatura di cave.

FRESATURA A TUFFO (PLUNGING)

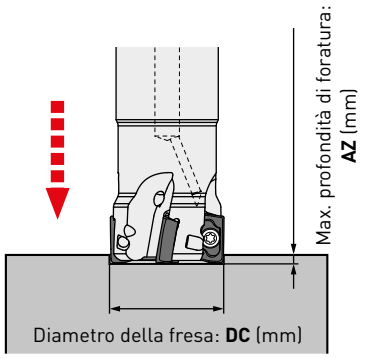
DC	Ae max
12	4.1
14	4.8
16	5.6
18	5.8
20	5.9
22	6.0
25	6.1
28	6.1
30	6.1
32	6.1
35	6.1
40	6.1
50	6.1
63	6.1
80	6.1
100	6.1



1. Non occorre avanzamento interrotto.

FORATURA

DC	AZ max
12	0.3
14	0.3
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3
80	0.3
100	0.3



1. Prestare la dovuta attenzione: i trucioli possono ferire facilmente.
2. Utilizzare aria compressa per eliminare i trucioli (o un refrigerante per la lavorazione della lega di alluminio).

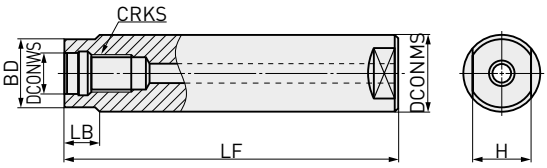
STELI CON ATTACCO FILETTATO

STELI PER FRESE CON ATTACCO A VITE

PROLUNGHE A STELO CILINDRICO



Con foro per refrigerante



Tipologia	Codice prodotto	Disponibilità	DCONWS	DCONMS	BD	LF	LB	H	CRKS
Tipologia con stelo in acciaio	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
Tipologia con stelo in metallo duro	SC16M08S100SW	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200LW	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120SW	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220LW	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140SW	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

1/1

MONTAGGIO DELLA FRESA CON ATTACCO A VITE

① Prima del montaggio pulire accuratamente con un compressore o una spazzola la zona di contatto della fresa e della prolunga.

② Serrare la fresa con la coppia indicata e assicurarsi che non vi sia spazio tra fresa e prolunga.

Filetto attacco a vite	Coppia consigliata (N • m)	Dimensioni chiave
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



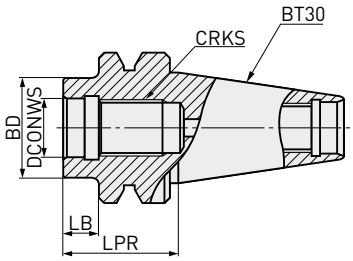
- Gli utensili da taglio si riscaldano durante la lavorazione. Non toccarli mai senza guanti di protezione dopo l'utilizzo per evitare lesioni o bruciature.
- Non manipolare taglienti senza guanti di protezione per evitare lesioni.

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

STELI – STELI PER FRESE CON ATTACCO A VITE

MANDRINI CON ATTACCO BT30



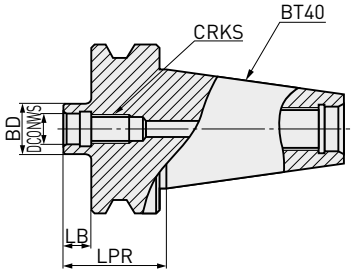


Con foro per refrigerante

Codice prodotto	Disponibilità	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	●	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	●	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

MANDRINI CON ATTACCO BT40



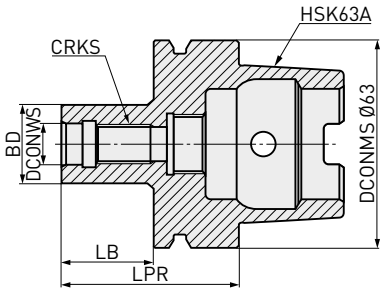


Con foro per refrigerante

Codice prodotto	Disponibilità	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	●	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	●	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

MANDRINI CON ATTACCO HSK63A





Con foro per refrigerante

Codice prodotto	Disponibilità	DCONWS	BD	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	●	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	●	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

1. L'attacco HSK63A presenta il tubetto integrato del refrigerante.

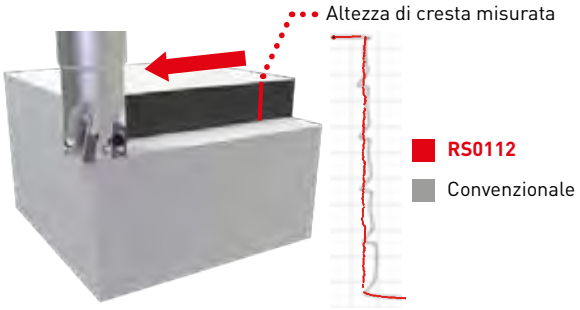
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

ESEMPIO DI APPLICAZIONE PRESSO IL CLIENTE 1

PER GENTILE CONCESSIONE DI MASHIKO MANUFACTURING CO., LTD.

Rispetto ai prodotti convenzionali, l'altezza di cresta è stata ridotta a un decimo ed è stato possibile effettuare una lavorazione continua, senza adesione del materiale all'inserto o sfaldatura.

Materiale	FE 360
Componente	Particolare lavorato
Dia. fresa DC (mm)	25, 4 taglienti
Inserto	MP1220 M
Vc (m/min)	95 – 118
Fz (mm/giro)	0.07 – 0.08
Ap (mm)	5 x 4
Ae (mm)	0.2 (Tolleranza di finitura)
Modalità di taglio	Taglio a secco



ESEMPIO DI APPLICAZIONE PRESSO IL CLIENTE 2

COMPONENTE MECCANICO LAVORATO – FRESATURA A SPALLAMENTO DI C45

La durata dell'utensile è stata raddoppiata rispetto ai prodotti convenzionali, con risultati nettamente superiori anche in termini di qualità della finitura superficiale.

Materiale	C45
Dia. fresa DC (mm)	25, 5 taglienti
Inserto	MP1230 M
Vc (m/min)	188
Fz (mm/giro)	0.125
Ap (mm)	5
Ae (mm)	5
Modalità di taglio	Refrigerante nebulizzato

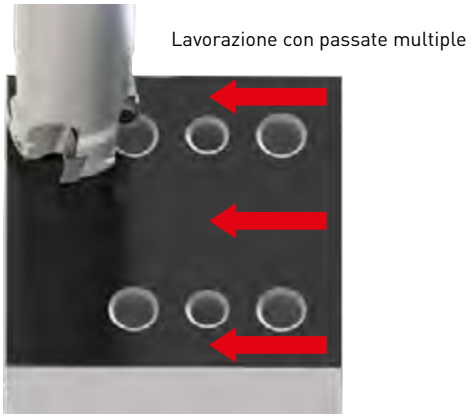


ESEMPIO DI APPLICAZIONE PRESSO IL CLIENTE 3

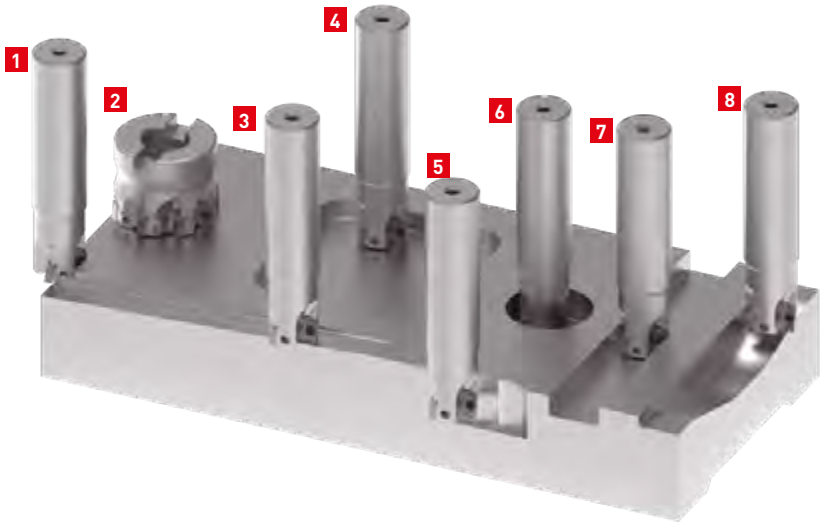
ESEMPIO DI LAVORAZIONE DI PARTI MECCANICHE - FRESATURA FRONTALE DI FE 360

Non si sono verificate rotture neanche quando la profondità di taglio (Ap) è stata raddoppiata rispetto ai prodotti convenzionali. Di conseguenza, la produttività e la durata dell'utensile sono aumentate di 2,5 volte. Inoltre, è stato ridotto il rumore di lavorazione e sono state eliminate le tracce di passaggio della fresa sulla superficie finita.

Materiale	FE 360
Componente	Particolare lavorato
Dia. fresa DC (mm)	40, 4 taglienti
Inserto	MP1230 M
Vc (m/min)	100
Fz (mm/giro)	0.19
Ap (mm)	Sgrossatura 0.4 mm x multiple passate → 0.8 mm x passate multiple Finitura 0.2 mm
Ae (mm)	19 – 40 (Tolleranza di finitura)
Modalità di taglio	Taglio a umido



UN'UNICA FAMIGLIA, MOLTEPLICI APPLICAZIONI



1 Fresatura di spallamento

2 Fresatura frontale

3 Lavorazione in rampa

4 Fresatura di tasche

5 Fresatura a tuffo (plunging)

6 Fresatura elicoidale

7 Fresatura di cave

8 Profilatura 3D

PRODOTTO ECOLOGICO

Certificato come Prodotto Ecologico dalla Japan Cutting & Wear-resistant Tool Association, questo utensile rappresenta un equilibrio concreto tra prestazioni e sostenibilità.

La certificazione viene attribuita in base a una rigorosa valutazione dell'impatto ambientale nelle fasi di produzione e utilizzo, premiando i prodotti che contribuiscono a ridurre l'impronta ambientale del settore delle macchine utensili.

2026-003 JTA ECO PRODUCT (一社) 日本機械工具工業会 (JTA) 環境調和製品 ☆☆☆
RS0112

2026-002 JTA ECO PRODUCT (一社) 日本機械工具工業会 (JTA) 環境調和製品 ☆☆☆
Serie MP1200

2023-020 JTA ECO PRODUCT (一社) 日本機械工具工業会 (JTA) 環境調和製品 ☆☆☆
MV1030

2017-021 JTA ECO PRODUCT (一社) 日本機械工具工業会 (JTA) 環境調和製品 ☆☆☆
MX3030

PER LE PERSONE, LA SOCIETÀ E LA TERRA

Per maggiori informazioni sull'impegno di MITSUBISHI MATERIALS nell'affrontare le tematiche sociali e ambientali, visitare il sito web indicato di seguito o scansionare il codice QR.



https://mmc.disclosure.site/en/



FORATURA

	PRODOTTO
NEW	SERIE DXAS
NEW	SERIE DFAS/MFE
NEW	SERIE MINI DVAS

NEW

2025.10

B279I

DXAS

SERIE DI PUNTE TRISTAR CON CUSPIDE IN METALLO DURO INTERCAMBIABILE



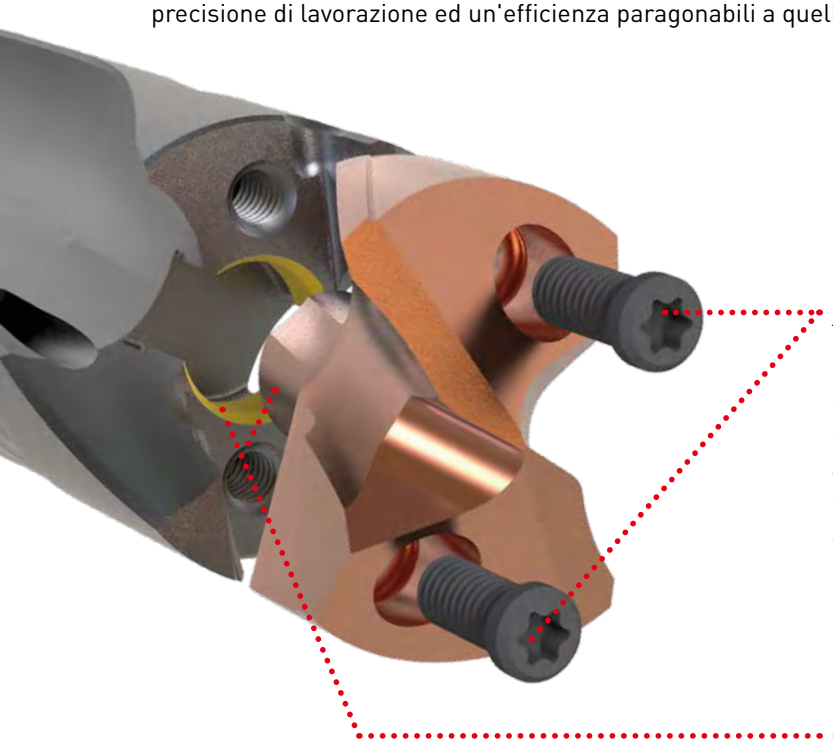
MITSUBISHI MATERIALS

DXAS

PUNTA A CUSPIDE IN METALLO DURO INTERCAMBIABILE

UN NUOVO SISTEMA DI SOSTITUZIONE DELLA CUSPIDE

Questa nuovo sistema è in grado di ridurre significativamente i costi di gestione permettendo al tempo stesso una precisione di lavorazione ed un'efficienza paragonabili a quelle delle punte integrali.



FISSAGGIO A DOPPIA VITE STABILE

Il sistema a doppia vite elimina la deformazione del corpo utensile e garantisce un fissaggio estremamente efficace, riducendo il rischio di allentamento e assicurando una tenuta stabile della cuspide anche in condizioni di lavorazione altamente sollecitate.

CENTRAGGIO SUPER PRECISO

Il fissaggio centrale molto preciso riduce al minimo il disallineamento tra l'asse della cuspide e quello del corpo utensile che può verificarsi durante il serraggio, garantendo una precisione di foratura paragonabile a quella di una punta integrale.

DXAS



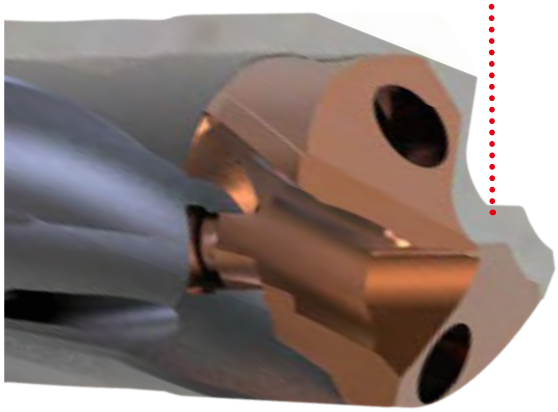
Convenzionale



	DXAS	Convenzionale	Convenzionale
	Punta a cuspide intercambiabile		**Punte integrali**
Cilindricità (mm)	0.05	0.22	0.06
			

DXAS

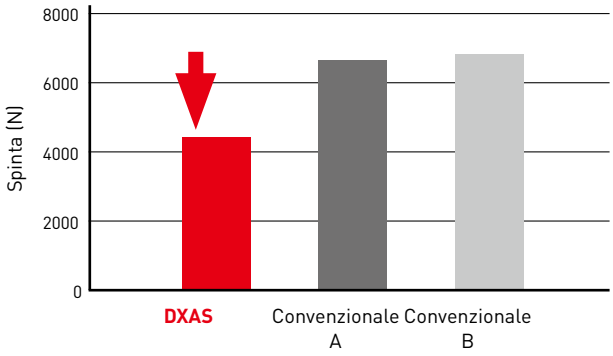
LAVORAZIONE STABILE ANCHE SU PEZZI A BASSA RIGIDITÀ

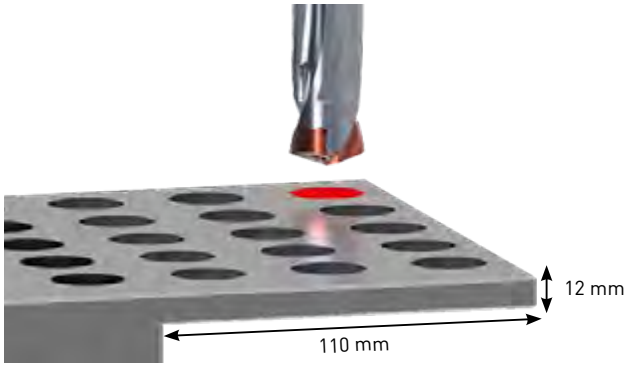


ASSOTTIGLIAMENTO DELLA PUNTA XR

Grazie ad un controllo uniforme dei trucioli, si ottiene una bassa resistenza ed un'eccellente gestione degli stessi.
Il design a bassa resistenza permette di ottenere una lavorazione ad alta efficienza e riduce il consumo energetico durante la lavorazione.

SPINTA RIDOTTA AL 60%





ACCIAIO C50: CONFRONTO DI FORATURA SU UNA LASTRA SOTTILE

Il meccanismo di serraggio ad alta resistenza e la geometria a bassa resistenza del tagliente hanno significativamente incrementato la stabilità di lavorazione dei componenti a bassa rigidità.
Si può forare con elevata precisione e qualità anche su lastre sottili.

Materiale	Acciaio al carbonio medio (C50)
Utensile	Ø 30.0 mm, L/D = 5l
Vc (m/min)	70
fz (mm/giro)	0.35
Profondità foro	12 mm (foro passante)
Modalità di taglio	Refrigerante interno per taglio a umido refrigerante idrosolubile, 1MPa

CONDIZIONE BAVA SUL LATO DI USCITA



DXAS



Convenzionale

	DXAS	Convenzionale
Sovradimensionamento foro (µm)	0.076	0.125
Valore assorbimento macchina (%)	88	124

■ : DXAS ■ A ■ B : Utensile convenzionale

DXAS

LAVORAZIONE STABILE ANCHE NELLA FORATURA PROFONDA



NUOVO SISTEMA DI REFRIGERAZIONE

Il nuovo design convoglia il refrigerante dall' elica direttamente sul tagliente, garantendo un raffreddamento eccellente



DXAS



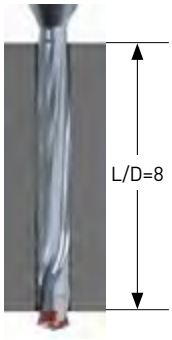
Convenzionale

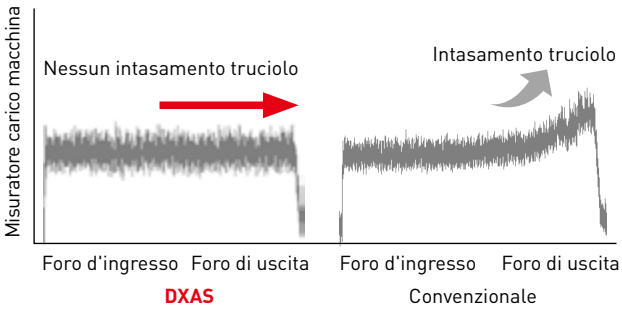
DESIGN DELLA SCANALATURA OTTIMIZZATO PER UN'ECCELLENTE EVACUAZIONE DEI TRUCIOLI

La robusta sezione a spirale sulla punta indirizza i trucioli verso l'ampia sezione terminale dell'elica mentre il design a sezione variabile consente di ottenere elevate prestazioni di rimozione dei trucioli.

ACCIAIO C50: CONFRONTO DI EVACUAZIONE DEI TRUCIOLI NELLA FORATURA DI FORI PROFONDI DI GRANDE DIAMETRO

Materiale	Acciaio al carbonio medio (C50)
Utensile	Ø 30.0 mm, L/D = 8
Vc (m/min)	70
fz (mm/giro)	0.25
Profondità foro	240 mm (foro passante)
Modalità di taglio	Refrigerante interno per taglio a umido refrigerante idrosolubile, 1MPa





DXAS

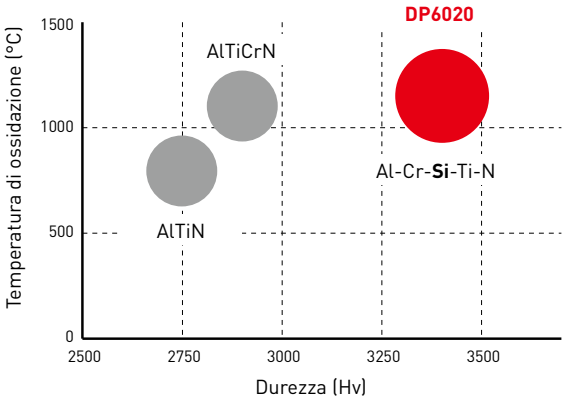
CUSPIDE DI CLASSE P (ACCIAIO)

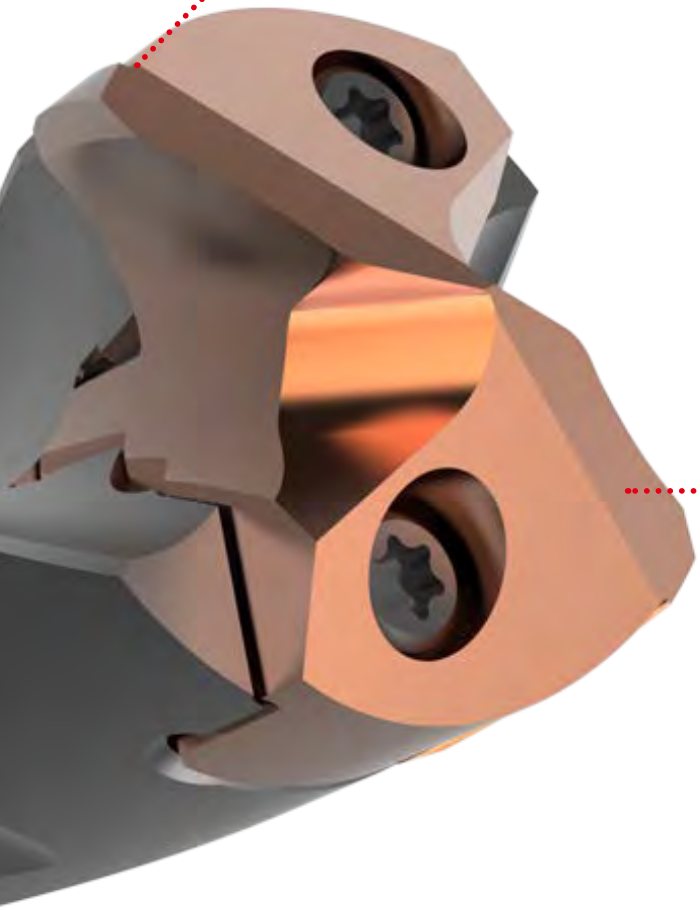


Rivestimento multistrato
Al-Cr-**Si**-Ti-N

GRADO DP6020: ECCELLENTE RESISTENZA AL CALORE ED ELEVATA DUREZZA

Con l'aggiunta di Si, la durezza del rivestimento e la temperatura di ossidazione sono state significativamente aumentate. Questa struttura multistrato migliora inoltre la resistenza all'usura ed alla scheggiatura durante il taglio, garantendo un'eccellente resistenza all'usura anche nelle lavorazioni ad alta velocità e con avanzamenti elevati.





TAGLIENTE NEGATIVO AD ELEVATA RESISTENZA

Il tagliente con spoglia negativa migliora la resistenza all'usura. Rompe inoltre i trucioli durante la penetrazione nel pezzo, evitando che si avvolgano attorno al corpo.

USURA DEL TAGLIENTE



DXAS
Può continuare dopo 115 m

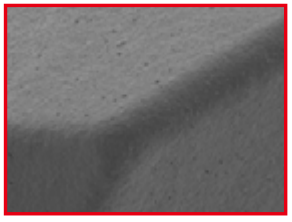


Convenzionale
Rottura a 45 m

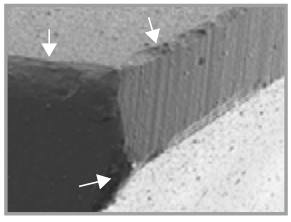
TAGLIENTE DI ALTA QUALITÀ

Il tagliente è meno suscettibile alla concentrazione di stress ed ha un'eccellente adesione del rivestimento, fornendo così sia resistenza all'usura che resistenza a rotture improvvise.

FOTO INGRANDITA DEL TAGLIENTE



DXAS



Convenzionale

SERIE DI PUNTE TRISTAR

COSTI DI GESTIONE RIDOTTI, PRECISIONE ELEVATA ED ALTA EFFICIENZA

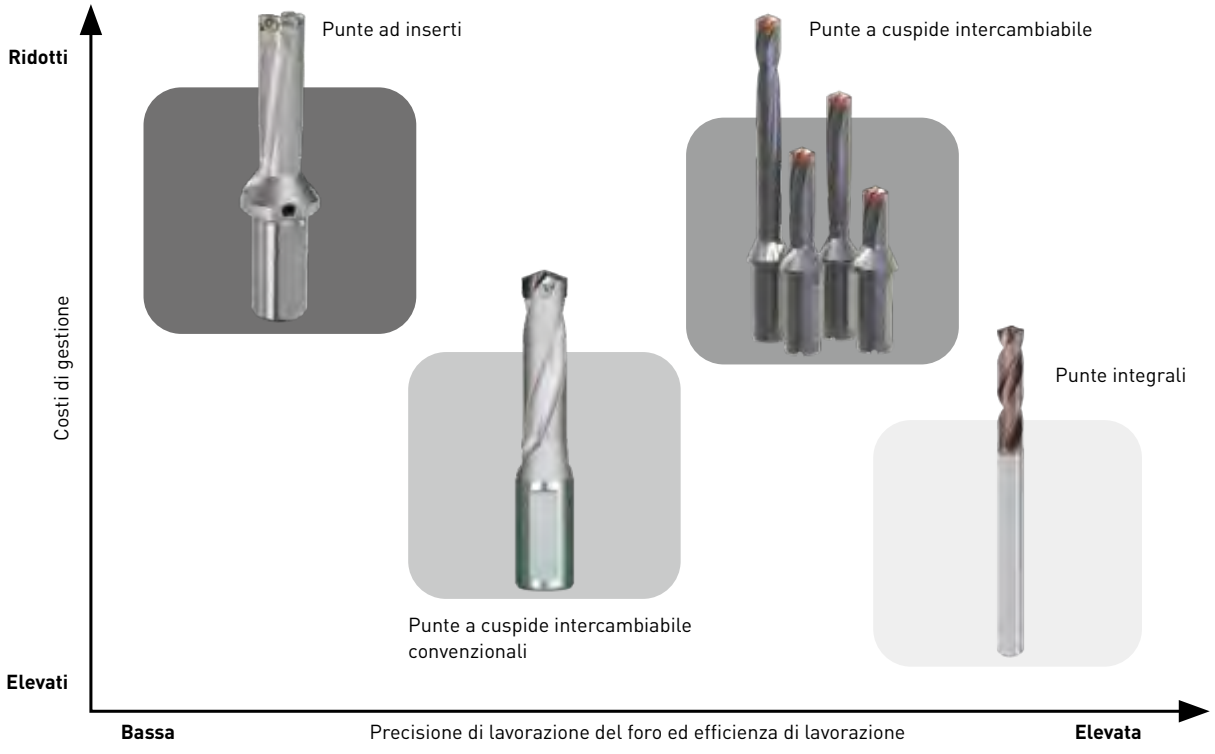
TRISTAR, L'INNOVATIVA SERIE DI PUNTE DI MITSUBISHI MATERIALS, OFFRE 3 VANTAGGI IMPORTANTI:

- Minori costi di gestione
- Precisione elevata
- Alta efficienza

Questa serie di punte è caratterizzata da una vita utensile eccezionalmente lunga e da una riduzione dei costi operativi nettamente maggiore rispetto alle punte a cuspide intercambiabile tradizionali.

Inoltre, consente un'accuratezza di lavorazione e un'efficienza paragonabili alle punte integrali.

SERIE DI PUNTE TRISTAR

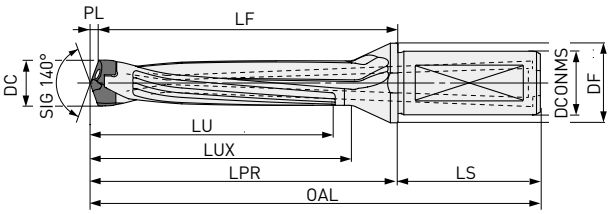


DXAS

SERIE DI PUNTE TRISTAR

P K





	DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
	0.019 0.001	0.023 0.002	0.027 0.002
	DCONMS = 25	DCONMS = 32	
h6	0 –0.013	0 –0.016	

Codice ordinazione	Disponibilità	Profondità di foratura (L/D)	Nr. taglienti	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Cuspidi
DXAS1800X1F25	●	1.5	2	18	32.0	40.0	58	56	114	55.0	3.0	25	31.3	DXAS18○○P
DXAS1800X3F25	●	3	2	18	59.0	67.0	85	56	141	82.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X5F25	●	5	2	18	95.0	103.0	121	56	177	118.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X8F25	●	8	2	18	149.0	157.0	175	56	231	172.0	3.0	25	31.3	
DXAS1900X1F25	●	1.5	2	19	33.5	41.5	59.5	56	115.5	56.3	3.2	25	31.3	DXAS19○○P
DXAS1900X3F25	●	3	2	19	62.0	70.0	88	56	144	84.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X5F25	●	5	2	19	100.0	108.0	126	56	182	122.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X8F25	●	8	2	19	157.0	165.0	183	56	239	179.8	3.2	25	31.3	
DXAS2000X1F25	●	1.5	2	20	35.0	43.0	61	56	117	57.6	3.4	25	31.3	DXAS20○○P
DXAS2000X3F25	●	3	2	20	65.0	73.0	91	56	147	87.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X5F25	●	5	2	20	105.0	113.0	131	56	187	127.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X8F25	●	8	2	20	165.0	173.0	191	56	247	187.6	3.4	25	31.3	
DXAS2100X1F25	●	1.5	2	21	36.5	44.5	62.5	56	118.5	58.9	3.6	25	31.3	DXAS21○○P
DXAS2100X3F25	●	3	2	21	68.0	76.0	94	56	150	90.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X5F25	●	5	2	21	110.0	118.0	136	56	192	132.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X8F25	●	8	2	21	173.0	181.0	199	56	255	195.4	3.6	25	31.3	
DXAS2200X1F25	●	1.5	2	22	38.0	46.0	64	56	120	60.3	3.7	25	31.3	DXAS22○○P
DXAS2200X3F25	●	3	2	22	71.0	79.0	97	56	153	93.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X5F25	●	5	2	22	115.0	123.0	141	56	197	137.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X8F25	●	8	2	22	181.0	189.0	207	56	263	203.3	3.7	25	31.3	
DXAS2300X1F25	●	1.5	2	23	39.5	47.5	65.5	56	121.5	61.6	3.9	25	31.3	DXAS23○○P
DXAS2300X3F25	●	3	2	23	74.0	82.0	100	56	156	96.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X5F25	●	5	2	23	120.0	128.0	146	56	202	142.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X8F25	●	8	2	23	189.0	197.0	215	56	271	211.1	3.9	25	31.3	
DXAS2400X1F25	●	1.5	2	24	41.0	49.0	67	56	123	62.9	4.1	25	31.3	DXAS24○○P
DXAS2400X3F25	●	3	2	24	77.0	85.0	103	56	159	98.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X5F25	●	5	2	24	125.0	133.0	151	56	207	146.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X8F25	●	8	2	24	197.0	205.0	223	56	279	218.9	4.1	25	31.3	

1/2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DXAS – SERIE DI PUNTE TRISTAR

Codice ordinazione	Disponibilità	Profondità di foratura (L/D)	Nr. taglienti	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Cuspidi
DXAS2500X1F25	●	1.5	2	25	42.5	50.5	68.5	56	124.5	64.3	4.2	25	31.3	
DXAS2500X3F25	●	3	2	25	80.0	88.0	106	56	162	101.8	4.2	25	31.3	DXAS2500P* DXAS2550P
DXAS2500X5F25	●	5	2	25	130.0	138.0	156	56	212	151.8	4.2	25	31.3	
DXAS2500X8F25	●	8	2	25	205.0	213.0	231	56	287	226.8	4.2	25	31.3	
DXAS2600X1F32	●	1.5	2	26	44.0	52.0	77	60	137	72.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X3F32	●	3	2	26	83.0	91.0	116	60	176	111.6	4.4	32	41.3	DXAS2600P* DXAS2650P DXAS2670P
DXAS2600X5F32	●	5	2	26	135.0	143.0	168	60	228	163.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X8F32	●	8	2	26	213.0	221.0	246	60	306	241.6	4.4	32	41.3	
DXAS2700X1F32	●	1.5	2	27	45.5	53.5	78.5	60	138.5	73.9	4.6	32	41.3	
DXAS2700X3F32	●	3	2	27	86.0	94.0	119	60	179	114.4	4.6	32	41.3	DXAS2700P* DXAS2750P
DXAS2700X5F32	●	5	2	27	140.0	148.0	173	60	233	168.4	4.6	32	41.3	
DXAS2700X8F32	●	8	2	27	221.0	229.0	254	60	314	249.4	4.6	32	41.3	
DXAS2800X1F32	●	1.5	2	28	47.0	55.0	80	60	140	75.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X3F32	●	3	2	28	89.0	97.0	122	60	182	117.3	4.7	32	41.3	DXAS2800P* DXAS2850P
DXAS2800X5F32	●	5	2	28	145.0	153.0	178	60	238	173.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X8F32	●	8	2	28	229.0	237.0	262	60	322	257.3	4.7	32	41.3	
DXAS2900X1F32	●	1.5	2	29	48.5	56.5	81.5	60	141.5	76.6	4.9	32	41.3	
DXAS2900X3F32	●	3	2	29	92.0	100.0	125	60	185	120.1	4.9	32	41.3	DXAS2900P* DXAS2950P
DXAS2900X5F32	●	5	2	29	150.0	158.0	183	60	243	178.1	4.9	32	41.3	
DXAS2900X8F32	●	8	2	29	237.0	245.0	270	60	330	265.1	4.9	32	41.3	
DXAS3000X1F32	●	1.5	2	30	50.0	58.0	83	60	143	77.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X3F32	●	3	2	30	95.0	103.0	128	60	188	122.9	5.1	32	41.3	DXAS3000P*
DXAS3000X5F32	●	5	2	30	155.0	163.0	188	60	248	182.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X8F32	●	8	2	30	245.0	253.0	278	60	338	272.9	5.1	32	41.3	

1. Le dimensioni sopra indicate (*) si utilizzano per la corretta scelta degli inserti.

RICAMBI

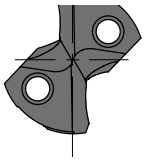
Diametro punta (DC)	Vite di bloccaggio	Coppia di bloccaggio (N x m)	Chiave	Dimensioni cacciavite
18 – 19	TPS25-1	1.0	TIP07F	7IP
20 – 22	TPS3-1	2.0	TIP10F	10IP
23 – 25	TPS351-1	2.5	TIP10W	10IP
26 – 30	TPS43	4.0	TIP15W	15IP

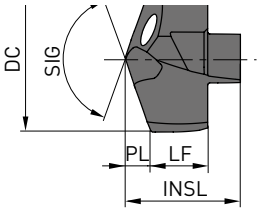
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DXAS

CUSPIDI







	DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
	0.019	0.023	0.027
	0.001	0.002	0.002

Codice ordinazione	DP6020	DC	LF	LPR	PL	SIG	Corpo punta
DXAS1800P	●	18.0	7.0	10.0	3.0	140°	DXAS1800
DXAS1810P	●	18.1	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1820P	●	18.2	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1830P	●	18.3	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1840P	●	18.4	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1850P	●	18.5	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1860P	●	18.6	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1870P	●	18.7	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1880P	●	18.8	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1890P	●	18.9	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1900P	●	19.0	6.8	10.0	3.2	140°	DXAS1900
DXAS1910P	●	19.1	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1920P	●	19.2	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1930P	●	19.3	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1940P	●	19.4	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1950P	●	19.5	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1960P	●	19.6	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1970P	●	19.7	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1980P	●	19.8	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS1990P	●	19.9	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS2000P	●	20.0	8.1	11.5	3.4	140°	DXAS2000
DXAS2050P	●	20.5	8.0	11.5	3.5	140°	
DXAS2100P	●	21.0	7.9	11.5	3.6	140°	DXAS2100
DXAS2150P	●	21.5	7.9	11.5	3.6	140°	
DXAS2200P	●	22.0	7.8	11.5	3.7	140°	DXAS2200
DXAS2250P	●	22.5	7.7	11.5	3.8	140°	
DXAS2300P	●	23.0	9.1	13.0	3.9	140°	DXAS2300
DXAS2350P	●	23.5	9.0	13.0	4.0	140°	
DXAS2400P	●	24.0	8.9	13.0	4.1	140°	DXAS2400
DXAS2450P	●	24.5	8.9	13.0	4.1	140°	
DXAS2470P	●	24.7	8.8	13.0	4.2	140°	
DXAS2500P	●	25.0	8.8	13.0	4.2	140°	DXAS2500
DXAS2550P	●	25.5	8.7	13.0	4.3	140°	
DXAS2600P	●	26.0	10.1	14.5	4.4	140°	DXAS2600
DXAS2650P	●	26.5	10.0	14.5	4.5	140°	
DXAS2670P	●	26.7	10.0	14.5	4.5	140°	
DXAS2700P	●	27.0	9.9	14.5	4.6	140°	DXAS2700
DXAS2750P	●	27.5	9.8	14.5	4.7	140°	
DXAS2800P	●	28.0	9.8	14.5	4.7	140°	DXAS2800
DXAS2850P	●	28.5	9.7	14.5	4.8	140°	
DXAS2900P	●	29.0	10.6	15.5	4.9	140°	DXAS2900
DXAS2950P	●	29.5	10.5	15.5	5.0	140°	
DXAS3000P	●	30.0	10.4	15.5	5.1	140°	DXAS3000

1/1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DXAS – CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	DC	Profondità di foratura (L/D)	Vc	n	Vf
P	Acciaio dolce Fe360B ecc.	18.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1900	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1400	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
	Acciaio al carbonio C50 ecc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
	Acciaio legato 41CrMo4, 20Cr4 ecc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
K	Ghisa GS 30, GGG 45 ecc.	18.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5–8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)

1. Fare riferimento alla tabella sopra per maggiori dettagli su come impostare le condizioni di taglio in base all'uso.
2. Quando si usa un fluido da taglio non idrosolubile, ridurre la velocità di taglio tra l'80 % e il 90 %.
3. Quando si usa L/D=8, la velocità massima di avanzamento dovrebbe essere 0.4 mm/giro.

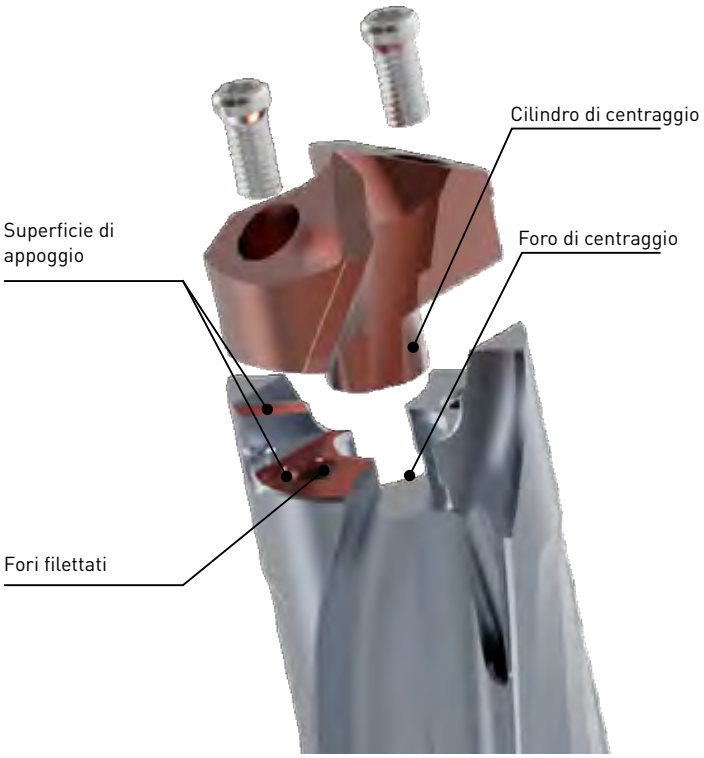
COME MONTARE LA CUSPIDE

1. Pulire accuratamente l'area di montaggio della cuspide sul corpo utilizzando un soffiatore d'aria o strumenti equivalenti, quindi verificare l'assenza di corpi estranei o contaminazioni nei fori di fissaggio e sulla superficie di appoggio della cuspide.

2. Inserire parte cilindrica della cuspide nel foro di centraggio del portautensili.

3. Inserire le due viti di bloccaggio dalla cuspide e stringerle entrambe temporaneamente.

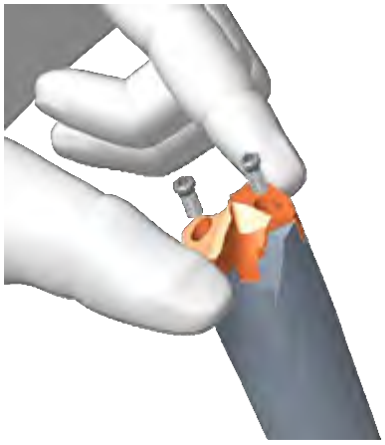
4. Premendo leggermente la cuspide contro la superficie di appoggio del portautensili, serrare le due viti di bloccaggio alla coppia raccomandata.



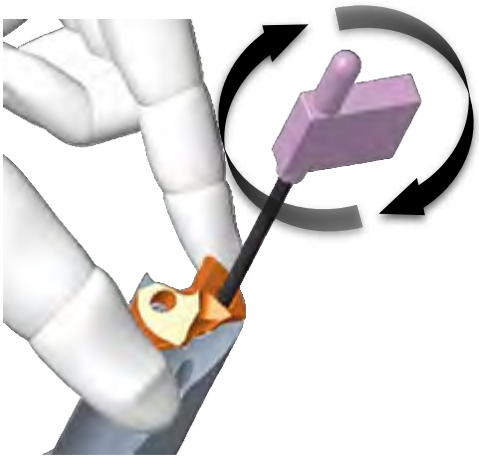
2.



3.



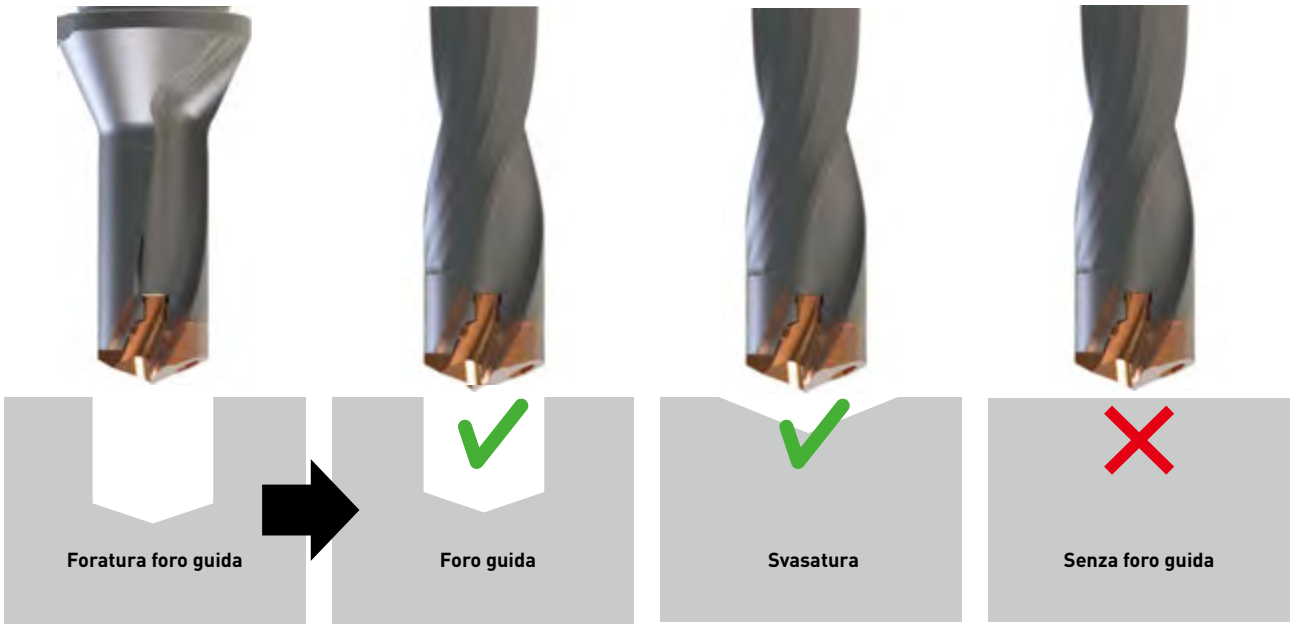
4.



GUIDA OPERATIVA

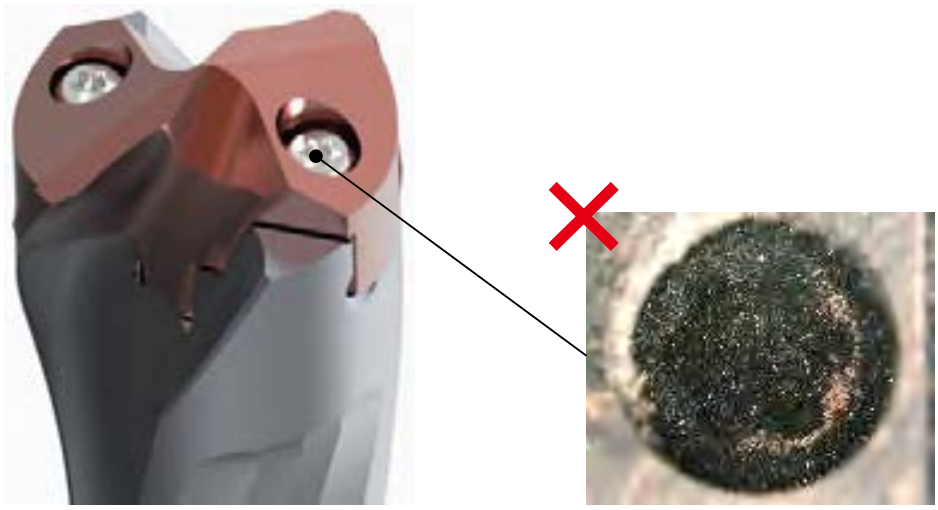
1. QUANDO USARE L/D = 8 E COME MIGLIORARE LA PRECISIONE DEI FORI

La lavorazione senza foro guida aumenta la probabilità che si verifichino problemi come rigature.



2. MQL E LAVORAZIONE A SECCO SCONSIGLIATE

La MQL e la lavorazione a secco sono sconsigliate perché i trucioli potrebbero accumularsi nelle viti di bloccaggio.



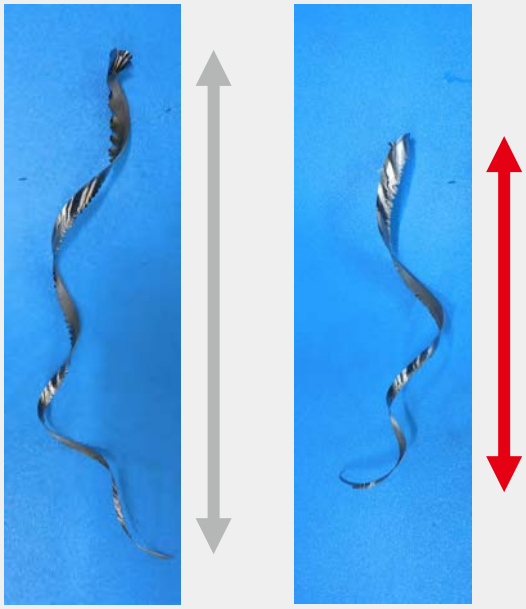
GUIDA OPERATIVA

3. COME EVITARE CHE I TRUCIOLI SI AVVOLGANO ATTORNO AL PEZZO

Sconsigliamo di abbassare la velocità di avanzamento durante la penetrazione del pezzo, in quanto ciò può fare sì che i trucioli si avvolgano attorno alla punta.

QUANDO È POSSIBILE AUMENTARE LE CONDIZIONI DI TAGLIO

Consigliamo di aumentare la velocità di taglio e la velocità di avanzamento.



Vc = 80 m/min
fr = 0.30 mm/giro

Vc = 100 m/min
fr = 0.35 mm/giro

QUANDO NON È POSSIBILE AUMENTARE LE CONDIZIONI DI TAGLIO

Durante la foratura di fori passanti, si consiglia di utilizzare avanzamento a step e di interrompere l'avanzamento quando metà della cuspide sporge.

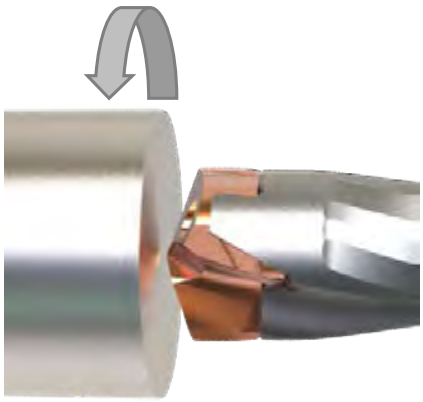


Trucioli lunghi prodotti senza avanzamento a step.

Trucioli correttamente controllati con avanzamento a step.

4. COME DIMINUIRE CHATTERING E VIBRAZIONI NELLE OPERAZIONI IN CUI IL PEZZO RUOTA

Per diminuire chattering e vibrazioni nelle operazioni di lavorazione di pezzi in rotazione, provare a lavorare a una velocità di taglio più bassa ed una velocità di avanzamento maggiore.



Quando la velocità di taglio è elevata



Vc = 101 m/min
fr = 0.34 mm/giro
F = 391 mm/min

Velocità di taglio ridotta e velocità di avanzamento elevata



Vc = 70 m/min
fr = 0.45 mm/giro
F = 358 mm/min

DXAS

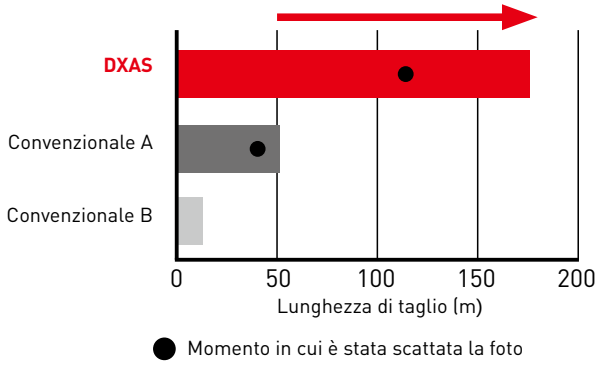
ESEMPI DI APPLICAZIONE

ACCIAIO C50: CONFRONTO VITA UTENSILE IN CONDIZIONI GENERICHE DI TAGLIO (F = 531 mm / min)

La vita utensile è superiore di oltre tre volte rispetto ai prodotti convenzionali.
Oltre a ridurre considerevolmente i costi di gestione, riduce anche la frequenza di sostituzione della cuspide.

Materiale	Acciaio al carbonio medio (C50)
Utensile	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m / min)	100
fz (mm / giro)	0.3
Profondità foro	90 mm (foro passante)
Modalità di taglio	Refrigerante interno per taglio a umido refrigerante idrosolubile, 1MPa

DURATA DELL'UTENSILE 300% O PIÙ





Può continuare dopo 115 m

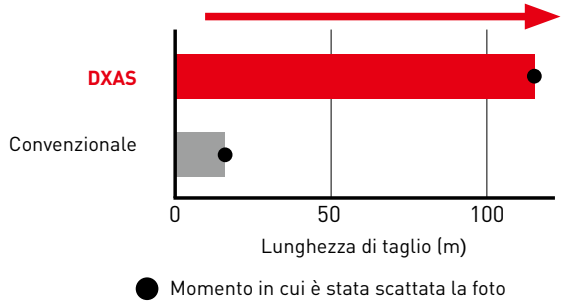
Rottura a 45 m

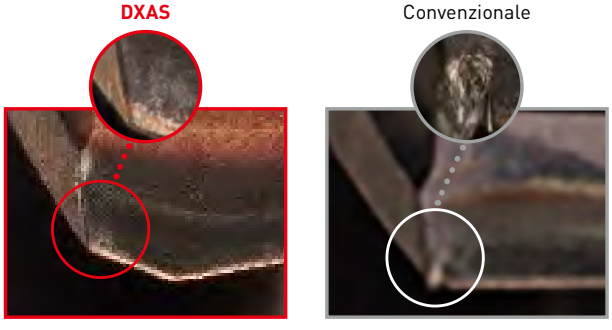
ACCIAIO C50: CONFRONTO VITA UTENSILE IN CONDIZIONI DI TAGLIO AD ALTA EFFICIENZA (F = 955 mm / min)

DXAS ha un'eccellente resistenza all'usura anche in condizioni ad alta efficienza, raggiungendo una durata dell'utensile più di tre volte maggiore rispetto ai prodotti convenzionali.
Il design a bassa resistenza consente una lavorazione stabile.

Materiale	Acciaio al carbonio medio (C50)
Utensile	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m / min)	120
fz (mm / giro)	0.45
Profondità foro	90 mm (foro passante)
Modalità di taglio	Refrigerante interno per taglio a umido refrigerante idrosolubile, 1MPa

DURATA DELL'UTENSILE 300 % O PIÙ





Può continuare dopo 115 m

Rottura a 16 m

■ : DXAS ■ A ■ B : Utensile convenzionale

2025.10

B233I

DFAS / MFE

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA PER UN AMPIO CAMPO DI APPLICAZIONI

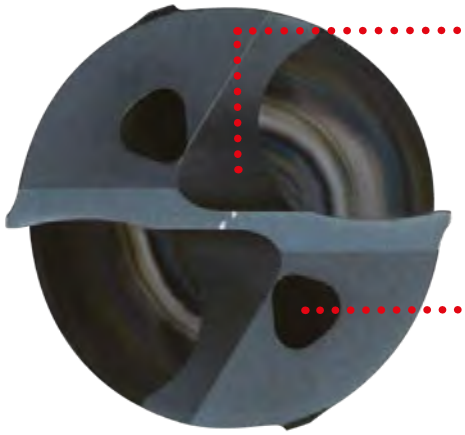


MITSUBISHI MATERIALS

NEW

DFAS / DFAS-E

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA CON FORI INTERNI PER REFRIGERANTE DC 3.0 – 14



CONTROLLO DEI TRUCIOLI OTTIMIZZATO E RIDUZIONE DEL CARICO

Il tagliente centrale assottigliato genera una resistenza ridotta creando così una geometria dei trucioli ottimale per garantirne un flusso più scorrevole.

TECNOLOGIA TRI-COOLING PER OGNI DIAMETRO

La portata del refrigerante aumenta senza ridurre la rigidità della punta. Il flusso extra di refrigerante migliora considerevolmente l'evacuazione dei trucioli e dissipa il calore generato dal taglio. Questo consente una lavorazione stabile dell'acciaio inossidabile e delle leghe di titanio.



GEOMETRIA DEL TAGLIENTE CON AFFILATURA UNICA

La robustezza è garantita dalla presenza di una fase piana sullo spigolo e dall'adozione di un tagliente principale affilato, che elimina la formazione di bave durante il taglio.

CONFRONTO TRA BAVE NELLA LAVORAZIONE DI TITANIO



DFAS
0.08 mm



Convenzionale
0.12 mm

GRADO RIVESTITO DP102A

Il grado rivestito DP102A presenta un'eccellente lubrificazione e durata, dimostrando una straordinaria resistenza all'usura a velocità di taglio da basse a medie.

MINI-MFE

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA DI PICCOLO DIAMETRO DC 0.75 – 2.95

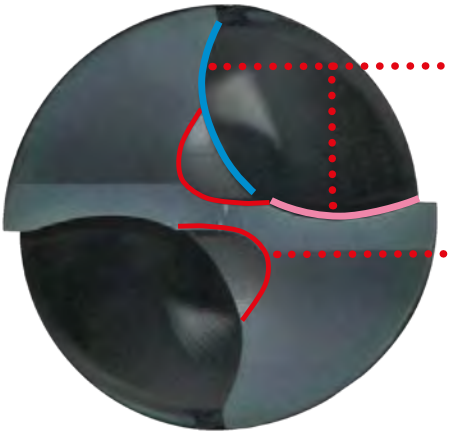


AFFILATI TAGLIENTI ESCLUSIVI

Le superfici piane sugli spigoli assicurano maggiore resistenza e affilatura per una sostanziale riduzione delle bave.

ECCELLENTE CONTROLLO DEI TRUCIOLI

La geometria del tagliente, che combina diversi raggi, forma un tagliente resistente e assicura un eccellente controllo dei trucioli.



ASSOTTIGLIAMENTO DEL CENTRO PER UN MINORE SFORZO DI TAGLIO

La geometria multiraggio del nocciolo, in combinazione con il suo assottigliamento, assicura una forma del truciolo ideale riducendo in maniera drastica la resistenza al taglio.



MFE



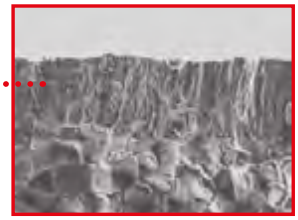
Convenzionale

GRADO RIVESTITO DP102A

DP102A è un grado in metallo duro rivestito PVD specifico per punte. Il rivestimento presenta elevata adesione e stabilità anche su una geometria affilata del tagliente. Ciò migliora notevolmente la resistenza all'usura ed è ideale per l'esecuzione di fori di piccolo diametro in condizioni di bassa velocità e avanzamento.

TAGLIENTI AFFILATI PER UNA MAGGIORE DURATA DELL'UTENSILE

Materiale da lavorare	AISI 304N
Utensile / Punta	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m / min.)	25
f (mm / giro)	0.007
Macchina	MC verticale (BT40)



Rivestimento PVD a base di Al-Cr-N

100 FORI



MFE



Convenzionale

500 FORI



MFE

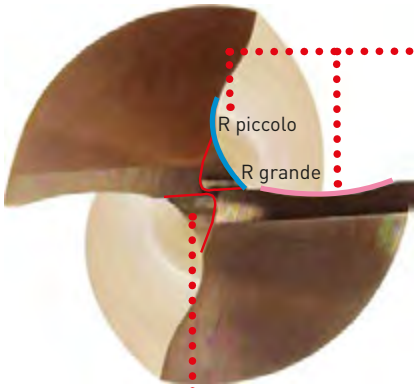


Convenzionale

NEW

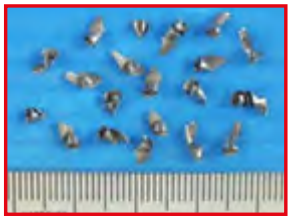
MFE

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA
DC 3.0 – 20.0



ECCELLENTE CONTROLLO DEL TRUCIOLO

La combinazione di diversi raggi garantisce un tagliente robusto ed un eccellente controllo del truciolo.



Materiale da lavorare	Acciaio C50
Vc (m/min.)	50
f (mm/giro)	0.07

NUOVO ASSOTTIGLIAMENTO DEL PUNTO “Z” CON FORZA DI SPINTA INFERIORE

La nuova affilatura della punta garantisce un’eccellente evacuazione dei trucioli.



GEOMETRIA OTTIMIZZATA PER UNO SPIGOLO PIÙ ROBUSTO

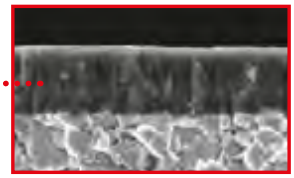
La geometria della superficie (inclinazione 0 gradi) garantisce un’eccellente resistenza alla scheggiatura.

SUPERFICIE ZERO-µ

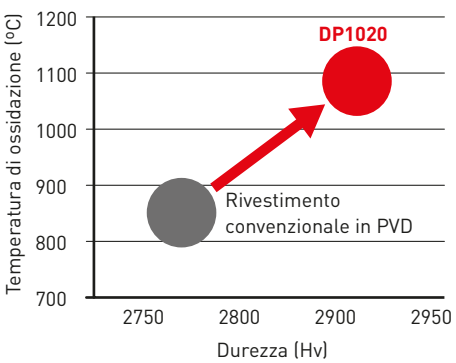
La superficie liscia riduce la flessione e garantisce un’eccellente precisione di posizionamento.

GRADO DI RIVESTIMENTO DP1020

Il grado DP1020 offre un’eccellente resistenza all’usura e un minore attrito, per una vita utensile incrementata e un più ampio campo di applicazioni.



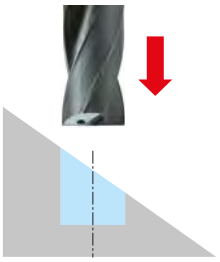
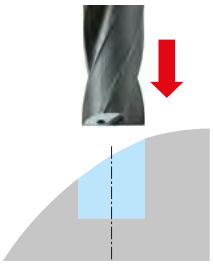
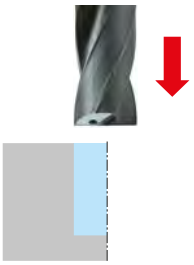
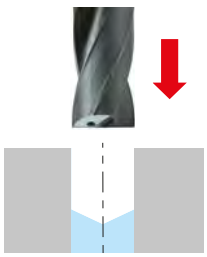
Con rivestimento PVD a base di Al-Ti-Cr-N accumulato



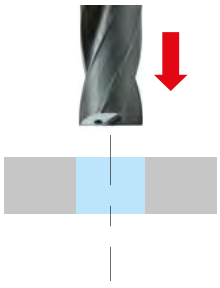
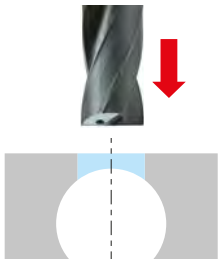
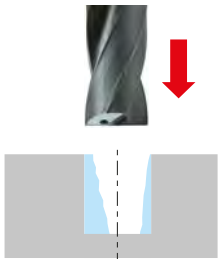
DFAS / MFE

ALTA EFFICIENZA IN UN AMPIO CAMPO DI APPLICAZIONI

FORATURA AD ALTA EFFICIENZA IN DIVERSE TIPOLOGIE DI LAVORAZIONE CON ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA

	Generazione di impronte e foratura pilota			
	Superficie inclinata	Superficie convessa fuori centro	Tuffo	Foro profondo
				
MFE	◎	◎	◎	
DFAS 3D	◎	◎	◎	
DFAS 5D				◎

LE BASSE FORZE DI TAGLIO RIDUCONO LE BAVE GRAZIE ALLA SUA FORMA UNICA, È POSSIBILE CORREGGERE FORI ECCENTRICI E FORI DI FUSIONE CON PRECISIONE ELEVATA

	Foratura		Riformatura	
	Piastra sottile	Foro incrociato	Fori eccentrici e da fusione	
				
MFE	◎	◎	◎	
DFAS 3D	◎	◎	◎	
DFAS 5D				

NEW

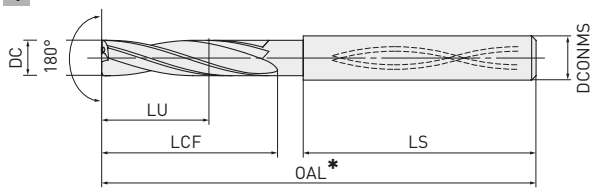
DFAS-E

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA
TOLLERANZA m7

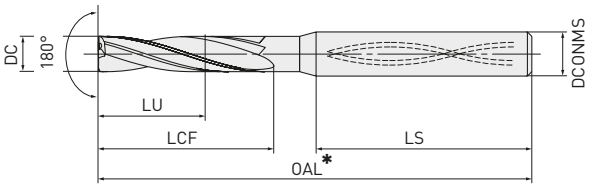
P M K N S



1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
+ 0.016 + 0.004	+ 0.021 + 0.006	+ 0.025 + 0.007
4≤DCONMS≤6	**6<DCONMS≤10**	**10<DCONMS≤14**
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0300X03S060E	●	3	3	9	14	40.4	62	6	2
DFAS0310X03S060E	●	3.1	3	9.3	16	38.6	62	6	2
DFAS0320X03S060E	●	3.2	3	9.6	16	38.8	62	6	2
DFAS0330X03S060E	●	3.3	3	9.9	16	39.0	62	6	2
DFAS0340X03S060E	●	3.4	3	10.2	16	39.1	62	6	2
DFAS0350X03S060E	●	3.5	3	10.5	16	39.3	62	6	2
DFAS0360X03S060E	●	3.6	3	10.8	17	38.5	62	6	2
DFAS0370X03S060E	●	3.7	3	11.1	17	38.7	62	6	2
DFAS0380X03S060E	●	3.8	3	11.4	18	41.9	66	6	2
DFAS0390X03S060E	●	3.9	3	11.7	18	42.1	66	6	2
DFAS0400X03S060E	●	4	3	12	18	42.3	66	6	2
DFAS0410X03S060E	●	4.1	3	12.3	20	40.5	66	6	2
DFAS0420X03S060E	●	4.2	3	12.6	20	40.6	66	6	2
DFAS0430X03S060E	●	4.3	3	12.9	20	40.8	66	6	2
DFAS0440X03S060E	●	4.4	3	13.2	20	41.0	66	6	2
DFAS0450X03S060E	●	4.5	3	13.5	20	41.2	66	6	2
DFAS0460X03S060E	●	4.6	3	13.8	21	42.3	66	6	2
DFAS0470X03S060E	●	4.7	3	14.1	21	42.4	66	6	2
DFAS0480X03S060E	●	4.8	3	14.4	22	41.4	66	6	2
DFAS0490X03S060E	●	4.9	3	14.7	22	41.5	66	6	2
DFAS0500X03S060E	●	5	3	15	23	40.5	66	6	2

1/3

* DIN6537-K

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS-E – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA m7

Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0510X03S060E	●	5.1	3	15.3	25	38.6	66	6	2
DFAS0520X03S060E	●	5.2	3	15.6	25	38.6	66	6	2
DFAS0530X03S060E	●	5.3	3	15.9	25	38.7	66	6	2
DFAS0540X03S060E	●	5.4	3	16.2	25	38.7	66	6	2
DFAS0550X03S060E	●	5.5	3	16.5	25	38.8	66	6	2
DFAS0560X03S060E	●	5.6	3	16.8	26	37.8	66	6	2
DFAS0570X03S060E	●	5.7	3	17.1	26	37.9	66	6	2
DFAS0580X03S060E	●	5.8	3	17.4	27	36.9	66	6	2
DFAS0590X03S060E	●	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6	2
DFAS0600X03S060E	●	6	3	18	27	37.0	66	6	1
DFAS0610X03S080E	●	6.1	3	18.3	29	47.1	79	8	2
DFAS0620X03S080E	●	6.2	3	18.6	29	47.1	79	8	2
DFAS0630X03S080E	●	6.3	3	18.9	29	47.2	79	8	2
DFAS0640X03S080E	●	6.4	3	19.2	29	47.2	79	8	2
DFAS0650X03S080E	●	6.5	3	19.5	29	47.3	79	8	2
DFAS0660X03S080E	●	6.6	3	19.8	30	46.3	79	8	2
DFAS0670X03S080E	●	6.7	3	20.1	30	46.4	79	8	2
DFAS0680X03S080E	●	6.8	3	20.4	32	44.4	79	8	2
DFAS0690X03S080E	●	6.9	3	20.7	32	44.5	79	8	2
DFAS0700X03S080E	●	7	3	21	32	44.5	79	8	2
DFAS0710X03S080E	●	7.1	3	21.3	34	42.6	79	8	2
DFAS0720X03S080E	●	7.2	3	21.6	34	42.6	79	8	2
DFAS0730X03S080E	●	7.3	3	21.9	34	42.7	79	8	2
DFAS0740X03S080E	●	7.4	3	22.2	34	42.7	79	8	2
DFAS0750X03S080E	●	7.5	3	22.5	34	42.8	79	8	2
DFAS0760X03S080E	●	7.6	3	22.8	36	40.8	79	8	2
DFAS0770X03S080E	●	7.7	3	23.1	36	40.9	79	8	2
DFAS0780X03S080E	●	7.8	3	23.4	36	40.9	79	8	2
DFAS0790X03S080E	●	7.9	3	23.7	36	41.0	79	8	2
DFAS0800X03S080E	●	8	3	24	36	41.0	79	8	1
DFAS0810X03S100E	●	8.1	3	24.3	39	47.1	89	10	2
DFAS0820X03S100E	●	8.2	3	24.6	39	47.1	89	10	2
DFAS0830X03S100E	●	8.3	3	24.9	39	47.2	89	10	2
DFAS0840X03S100E	●	8.4	3	25.2	39	47.2	89	10	2
DFAS0850X03S100E	●	8.5	3	25.5	39	47.3	89	10	2
DFAS0860X03S100E	●	8.6	3	25.8	40	46.3	89	10	2
DFAS0870X03S100E	●	8.7	3	26.1	40	46.4	89	10	2
DFAS0880X03S100E	●	8.8	3	26.4	40	46.4	89	10	2
DFAS0890X03S100E	●	8.9	3	26.7	40	46.5	89	10	2
DFAS0900X03S100E	●	9	3	27	40	46.5	89	10	2
DFAS0910X03S100E	●	9.1	3	27.3	43	43.6	89	10	2
DFAS0920X03S100E	●	9.2	3	27.6	43	43.6	89	10	2
DFAS0930X03S100E	●	9.3	3	27.9	43	43.7	89	10	2
DFAS0940X03S100E	●	9.4	3	28.2	43	43.7	89	10	2
DFAS0950X03S100E	●	9.5	3	28.5	43	43.8	89	10	2
DFAS0960X03S100E	●	9.6	3	28.8	45	41.8	89	10	2
DFAS0970X03S100E	●	9.7	3	29.1	45	41.9	89	10	2
DFAS0980X03S100E	●	9.8	3	29.4	45	41.9	89	10	2

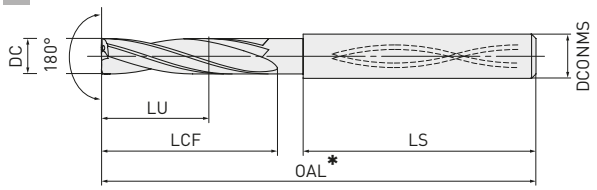
* DIN6537-K

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

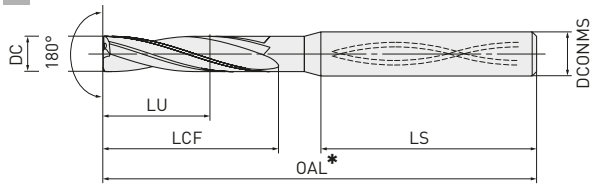
NEW

DFAS-E – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA m7

1



2



Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Tipo
DFAS0990X03S100E	●	9.9	3	29.7	45	42.0	89	10	2
DFAS1000X03S100E	●	10	3	30	45	42.0	89	10	1
DFAS1010X03S120E	●	10.1	3	30.3	47	53.0	102	12	1
DFAS1020X03S120E	●	10.2	3	30.6	47	53.0	102	12	1
DFAS1030X03S120E	●	10.3	3	30.9	47	53.0	102	12	1
DFAS1040X03S120E	●	10.4	3	31.2	47	53.0	102	12	1
DFAS1050X03S120E	●	10.5	3	31.5	47	53.0	102	12	1
DFAS1060X03S120E	●	10.6	3	31.8	49	51.0	102	12	1
DFAS1070X03S120E	●	10.7	3	32.1	49	51.0	102	12	1
DFAS1080X03S120E	●	10.8	3	32.4	49	51.0	102	12	1
DFAS1090X03S120E	●	10.9	3	32.7	49	51.0	102	12	1
DFAS1100X03S120E	●	11	3	33	49	51.0	102	12	1
DFAS1110X03S120E	●	11.1	3	33.3	52	48.0	102	12	1
DFAS1120X03S120E	●	11.2	3	33.6	52	48.0	102	12	1
DFAS1130X03S120E	●	11.3	3	33.9	52	48.0	102	12	1
DFAS1140X03S120E	●	11.4	3	34.2	52	48.0	102	12	1
DFAS1150X03S120E	●	11.5	3	34.5	52	48.0	102	12	1
DFAS1160X03S120E	●	11.6	3	34.8	54	46.0	102	12	1
DFAS1170X03S120E	●	11.7	3	35.1	54	46.0	102	12	1
DFAS1180X03S120E	●	11.8	3	35.4	54	46.0	102	12	1
DFAS1190X03S120E	●	11.9	3	35.7	54	46.0	102	12	1
DFAS1200X03S120E	●	12	3	36	54	46.0	102	12	1
DFAS1250X03S140E	●	12.5	3	37.5	56	49.0	107	14	1
DFAS1300X03S140E	●	13	3	39	58	47.0	107	14	1
DFAS1350X03S140E	●	13.5	3	40.5	60	45.0	107	14	1
DFAS1400X03S140E	●	14	3	42	60	45.0	107	14	1

* DIN6537-K

14 Vc

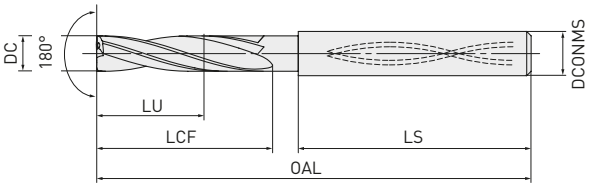
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA TOLLERANZA h8

P M K N S





DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
0 – 0.014	0 – 0.018	0 – 0.022	0 – 0.027

4≤DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011

	Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
NEW	DFAS0300X05S040	★	3.0	5	15.0	20	65.0	87	4
	DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0310X05S040	★	3.1	5	15.5	23	62.0	87	4
	DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0320X05S040	★	3.2	5	16.0	23	62.0	87	4
	DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0330X05S040	★	3.3	5	16.5	23	62.0	87	4
	DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0340X05S040	★	3.4	5	17.0	23	62.0	87	4
	DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
NEW	DFAS0350X05S040	★	3.5	5	17.5	23	62.0	87	4
	DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0360X05S040	★	3.6	5	18.0	26	64.0	92	4
	DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0370X05S040	★	3.7	5	18.5	26	64.0	92	4
	DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0380X05S040	★	3.8	5	19.0	26	64.0	92	4
	DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0390X05S040	★	3.9	5	19.5	26	64.0	92	4
	DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
NEW	DFAS0400X05S040	★	4.0	5	20.0	26	64.0	92	4
	DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0410X05S050	★	4.1	5	20.5	29	69.0	100	5

14 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h8

	Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0420X05S050	★	4.2	5	21.0	29	69.0	100	5
	DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0430X05S050	★	4.3	5	21.5	29	69.0	100	5
	DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0440X05S050	★	4.4	5	22.0	29	69.0	100	5
	DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
NEW	DFAS0450X05S050	★	4.5	5	22.5	29	69.0	100	5
	DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0460X05S050	★	4.6	5	23.0	33	70.0	105	5
	DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0470X05S050	★	4.7	5	23.5	33	70.0	105	5
	DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0480X05S050	★	4.8	5	24.0	33	70.0	105	5
	DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0490X05S050	★	4.9	5	24.5	33	70.0	105	5
	DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
NEW	DFAS0500X05S050	★	5.0	5	25.0	33	70.0	105	5
	DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0510X05S060	★	5.1	5	25.5	36	62.0	100	6
	DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0520X05S060	★	5.2	5	26.0	36	62.0	100	6
	DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0530X05S060	★	5.3	5	26.5	36	62.0	100	6
	DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0540X05S060	★	5.4	5	27.0	36	62.0	100	6
	DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
NEW	DFAS0550X05S060	★	5.5	5	27.5	36	62.0	100	6
	DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0560X05S060	★	5.6	5	28.0	39	59.0	100	6
	DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0570X05S060	★	5.7	5	28.5	39	59.0	100	6
	DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0580X05S060	★	5.8	5	29.0	39	59.0	100	6
	DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0590X05S060	★	5.9	5	29.5	39	59.0	100	6
	DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6
NEW	DFAS0600X05S060	★	6.0	5	30.0	39	59.0	100	6
	DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0610X05S070	★	6.1	5	30.5	42	65.0	109	7
	DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0620X05S070	★	6.2	5	31.0	42	65.0	109	7
	DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0630X05S070	★	6.3	5	31.5	42	65.0	109	7
	DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0640X05S070	★	6.4	5	32.0	42	65.0	109	7
	DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
NEW	DFAS0650X05S070	★	6.5	5	32.5	42	65.0	109	7

2/5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h8

	Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0660X05S070	★	6.6	5	33.0	46	61.0	109	7
	DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0670X05S070	★	6.7	5	33.5	46	61.0	109	7
	DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0680X05S070	★	6.8	5	34.0	46	61.0	109	7
	DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0690X05S070	★	6.9	5	34.5	46	61.0	109	7
	DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
NEW	DFAS0700X05S070	★	7.0	5	35.0	46	61.0	109	7
	DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0710X05S080	★	7.1	5	35.5	49	67.0	118	8
	DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0720X05S080	★	7.2	5	36.0	49	67.0	118	8
	DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0730X05S080	★	7.3	5	36.5	49	67.0	118	8
	DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0740X05S080	★	7.4	5	37.0	49	67.0	118	8
	DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
NEW	DFAS0750X05S080	★	7.5	5	37.5	49	67.0	118	8
	DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0760X05S080	★	7.6	5	38.0	52	64.0	118	8
	DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0770X05S080	★	7.7	5	38.5	52	64.0	118	8
	DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0780X05S080	★	7.8	5	39.0	52	64.0	118	8
	DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0790X05S080	★	7.9	5	39.5	52	64.0	118	8
	DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
NEW	DFAS0800X05S080	★	8.0	5	40.0	52	64.0	118	8
	DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0810X05S090	★	8.1	5	40.5	55	70.0	127	9
	DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0820X05S090	★	8.2	5	41.0	55	70.0	127	9
	DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0830X05S090	★	8.3	5	41.5	55	70.0	127	9
	DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0840X05S090	★	8.4	5	42.0	55	70.0	127	9
	DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
NEW	DFAS0850X05S090	★	8.5	5	42.5	55	70.0	127	9
	DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0860X05S090	★	8.6	5	43.0	59	66.0	127	9
	DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0870X05S090	★	8.7	5	43.5	59	66.0	127	9
	DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0880X05S090	★	8.8	5	44.0	59	66.0	127	9
	DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0890X05S090	★	8.9	5	44.5	59	66.0	127	9

3/5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h8

	Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
	DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
NEW	DFAS0900X05S090	★	9.0	5	45.0	59	66.0	127	9
	DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0910X05S100	★	9.1	5	45.5	62	72.0	136	10
	DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0920X05S100	★	9.2	5	46.0	62	72.0	136	10
	DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0930X05S100	★	9.3	5	46.5	62	72.0	136	10
	DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0940X05S100	★	9.4	5	47.0	62	72.0	136	10
	DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
NEW	DFAS0950X05S100	★	9.5	5	47.5	62	72.0	136	10
	DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0960X05S100	★	9.6	5	48.0	65	69.0	136	10
	DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0970X05S100	★	9.7	5	48.5	65	69.0	136	10
	DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0980X05S100	★	9.8	5	49.0	65	69.0	136	10
	DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
NEW	DFAS0990X05S100	★	9.9	5	49.5	65	69.0	136	10
	DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
NEW	DFAS1000X05S100	★	10.0	5	50.0	65	69.0	136	10
	DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1010X05S110	★	10.1	5	50.5	68	79.0	149	11
	DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1020X05S110	★	10.2	5	51.0	68	79.0	149	11
	DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1030X05S110	★	10.3	5	51.5	68	79.0	149	11
	DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1040X05S110	★	10.4	5	52.0	68	79.0	149	11
	DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
NEW	DFAS1050X05S110	★	10.5	5	52.5	68	79.0	149	11
	DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1060X05S110	★	10.6	5	53.0	72	75.0	149	11
	DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1070X05S110	★	10.7	5	53.5	72	75.0	149	11
	DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1080X05S110	★	10.8	5	54.0	72	75.0	149	11
	DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1090X05S110	★	10.9	5	54.5	72	75.0	149	11
	DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11
NEW	DFAS1100X05S110	★	11.0	5	55.0	72	75.0	149	11
	DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1110X05S120	★	11.1	5	55.5	75	81.0	158	12
	DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1120X05S120	★	11.2	5	56.0	75	81.0	158	12
	DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12

4/5

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h8

	Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
NEW	DFAS1130X05S120	★	11.3	5	56.5	75	81.0	158	12
	DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1140X05S120	★	11.4	5	57.0	75	81.0	158	12
	DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
NEW	DFAS1150X05S120	★	11.5	5	57.5	75	81.0	158	12
	DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1160X05S120	★	11.6	5	58.0	78	78.0	158	12
	DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1170X05S120	★	11.7	5	58.5	78	78.0	158	12
	DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1180X05S120	★	11.8	5	59.0	78	78.0	158	12
	DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1190X05S120	★	11.9	5	59.5	78	78.0	158	12
	DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
NEW	DFAS1200X05S120	★	12.0	5	60.0	78	78.0	158	12
	DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
NEW	DFAS1250X05S130	★	12.5	5	62.5	81	84.0	167	13
	DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
NEW	DFAS1300X05S130	★	13.0	5	65.0	85	80.0	167	13
	DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
NEW	DFAS1350X05S140	★	13.5	5	67.5	88	86.0	176	14
	DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14
NEW	DFAS1400X05S140	★	14.0	5	70.0	91	83.0	176	14

5/5

14 Vc



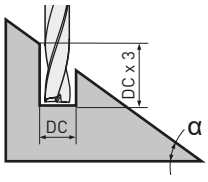
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

DFAS / DFAS-E

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Acciai dolci, Acciai al carbonio, acciai legati	3.0	≤5	10610	0.07 (0.04 – 0.10)
		4.0	≤5	7960	0.08 (0.04 – 0.11)
		5.0	≤5	6370	0.10 (0.05 – 0.14)
		6.0	≤5	5310	0.12 (0.06 – 0.17)
		7.0	≤5	4550	0.13 (0.07 – 0.20)
		8.0	≤5	3980	0.16 (0.08 – 0.23)
		9.0	≤5	3540	0.17 (0.09 – 0.26)
		10.0	≤5	3180	0.20 (0.10 – 0.29)
		11.0	≤5	2890	0.22 (0.11 – 0.32)
		12.0	≤5	2650	0.24 (0.12 – 0.35)
		13.0	≤5	2450	0.26 (0.13 – 0.39)
		14.0	≤5	2270	0.28 (0.14 – 0.42)
M	Acciaio inossidabile	3.0	≤5	3180	0.04 (0.01 – 0.08)
		4.0	≤5	2390	0.06 (0.01 – 0.11)
		5.0	≤5	1910	0.08 (0.02 – 0.13)
		6.0	≤5	1590	0.08 (0.02 – 0.15)
		7.0	≤5	1360	0.09 (0.02 – 0.16)
		8.0	≤5	1190	0.10 (0.03 – 0.17)
		9.0	≤5	1060	0.11 (0.03 – 0.19)
		10.0	≤5	950	0.12 (0.03 – 0.20)
		11.0	≤5	870	0.13 (0.04 – 0.22)
		12.0	≤5	800	0.14 (0.04 – 0.24)
		13.0	≤5	730	0.15 (0.04 – 0.26)
		14.0	≤5	680	0.16 (0.05 – 0.28)
K	Ghise grigie, Ghise sferoidali	3.0	≤5	10610	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	7960	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	6370	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	5310	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	4550	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	3980	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	3540	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	3180	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	2890	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	2650	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	2450	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2270	0.19 (0.09 – 0.30)

1. Questa dovrebbe essere la profondità massima del pezzo in lavorazione quando si lavora su una superficie angolata. (Fare riferimento al diagramma)
2. La tabella di taglio sopra riportata presuppone la foratura su una superficie piana.
   Per la foratura su una superficie angolata, regolare la velocità di avanzamento in base all'angolo di inclinazione.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o inferiore a 30°, ridurre la velocità di avanzamento del 30% o più come linea guida.
   Quando l'angolo di inclinazione α è superiore a 30°, ridurre la velocità di avanzamento del 50% o più come linea guida.
3. Questo prodotto è un utensile destinato alla foratura. Non può essere utilizzata per lavorazioni di fresatura o interpolazioni elicoidali.
4. Se si utilizza una punta con L/D = 5, è necessario un foro pilota dello stesso diametro o un foro di diametro superiore a quello della punta.

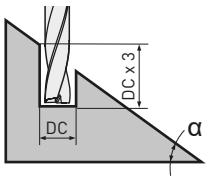


DFAS / DFAS-E

	Materiale	DC	L/D	n	α = 0° fr
N	Leghe di alluminio	3.0	≤5	13790	0.04 (0.02 – 0.07)
		4.0	≤5	10350	0.05 (0.03 – 0.09)
		5.0	≤5	8280	0.07 (0.03 – 0.11)
		6.0	≤5	6900	0.08 (0.04 – 0.13)
		7.0	≤5	5910	0.09 (0.05 – 0.15)
		8.0	≤5	5170	0.11 (0.05 – 0.17)
		9.0	≤5	4600	0.12 (0.06 – 0.20)
		10.0	≤5	4140	0.13 (0.07 – 0.22)
		11.0	≤5	3760	0.15 (0.07 – 0.24)
		12.0	≤5	3450	0.16 (0.08 – 0.26)
		13.0	≤5	3180	0.17 (0.09 – 0.28)
		14.0	≤5	2960	0.19 (0.09 – 0.30)
S	Lega di titanio	3.0	≤5	3710	0.03 (0.01 – 0.05)
		4.0	≤5	2790	0.04 (0.01 – 0.07)
		5.0	≤5	2230	0.05 (0.02 – 0.08)
		6.0	≤5	1860	0.06 (0.02 – 0.10)
		7.0	≤5	1590	0.07 (0.02 – 0.12)
		8.0	≤5	1390	0.08 (0.03 – 0.13)
		9.0	≤5	1240	0.09 (0.03 – 0.15)
		10.0	≤5	1110	0.10 (0.03 – 0.17)
		11.0	≤5	1010	0.11 (0.04 – 0.18)
		12.0	≤5	930	0.12 (0.04 – 0.20)
		13.0	≤5	860	0.13 (0.04 – 0.22)
		14.0	≤5	800	0.14 (0.05 – 0.23)

2/2

1. Questa dovrebbe essere la profondità massima del pezzo in lavorazione quando si lavora su una superficie angolata. (Fare riferimento al diagramma)
2. La tabella di taglio sopra riportata presuppone la foratura su una superficie piana.
   Per la foratura su una superficie angolata, regolare la velocità di avanzamento in base all'angolo di inclinazione.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o inferiore a 30°, ridurre la velocità di avanzamento del 30% o più come linea guida.
   Quando l'angolo di inclinazione α è superiore a 30°, ridurre la velocità di avanzamento del 50% o più come linea guida.
3. Questo prodotto è un utensile destinato alla foratura. Non può essere utilizzata per lavorazioni di fresatura o interpolazioni elicoidali.
4. Se si utilizza una punta con L/D = 5, è necessario un foro pilota dello stesso diametro o un foro di diametro superiore a quello della punta.

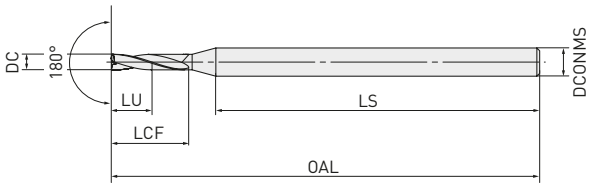


MINI-MFE

PER FORI DI PICCOLO DIAMETRO
DC 0.75 – 2.95

P M K N





0.75≤DC≤2.95	
0 – 0.014	
DCONMS = 3	DCONMS = 4
0 – 0.006	0 – 0.008

Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3.0	37.3	45	3
MFE0080X02S030	★	0.80	2	1.6	3.2	37.2	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	37.1	45	3
MFE0090X02S030	★	0.90	2	1.8	3.6	37.0	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	36.9	45	3
MFE0100X02S030	★	1.00	2	2.0	4.0	36.8	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	36.7	45	3
MFE0110X02S030	★	1.10	2	2.2	4.4	36.6	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	36.4	45	3
MFE0120X02S030	★	1.20	2	2.4	4.8	36.3	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5.0	36.2	45	3
MFE0130X02S030	★	1.30	2	2.6	5.2	36.1	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	36.0	45	3
MFE0140X02S030	★	1.40	2	2.8	5.6	35.9	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	35.8	45	3
MFE0150X02S030	★	1.50	2	3.0	6.0	35.7	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	35.6	45	3
MFE0160X02S030	★	1.60	2	3.2	6.4	35.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	35.4	45	3
MFE0170X02S030	★	1.70	2	3.4	6.8	35.3	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7.0	35.2	45	3

1/2

21 Vc

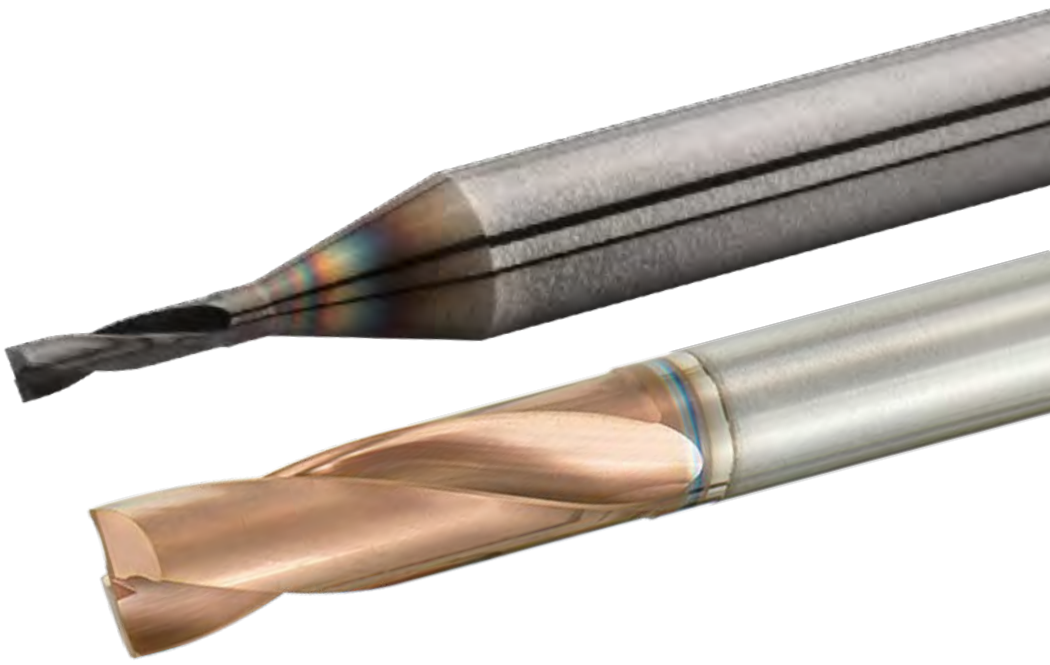
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MINI-MFE – PER FORI DI PICCOLO DIAMETRO, DC 0.75 – 2.95

Codice ordinazione	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0180X02S030	★	1.80	2	3.6	7.2	35.1	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	35.0	45	3
MFE0190X02S030	★	1.90	2	3.8	7.6	34.8	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	34.7	45	3
MFE0200X02S040	★	2.00	2	4.0	8.0	37.8	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	37.7	50	4
MFE0210X02S040	★	2.10	2	4.2	8.4	37.6	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	37.4	50	4
MFE0220X02S040	★	2.20	2	4.4	8.8	37.3	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9.0	37.2	50	4
MFE0230X02S040	★	2.30	2	4.6	9.2	37.1	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	37.0	50	4
MFE0240X02S040	★	2.40	2	4.8	9.6	36.9	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	36.8	50	4
MFE0250X02S040	★	2.50	2	5.0	10.0	36.7	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	36.6	50	4
MFE0260X02S040	★	2.60	2	5.2	10.4	36.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	36.4	50	4
MFE0270X02S040	★	2.70	2	5.4	10.8	36.3	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11.0	36.2	50	4
MFE0280X02S040	★	2.80	2	5.6	11.2	36.1	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	36.0	50	4
MFE0290X02S040	★	2.90	2	5.8	11.6	35.8	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	35.7	50	4

2/2

21 Vc



● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

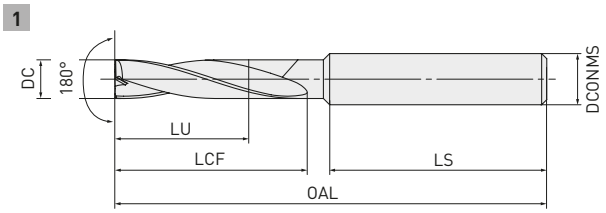
MFE

PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA TOLLERANZA h7

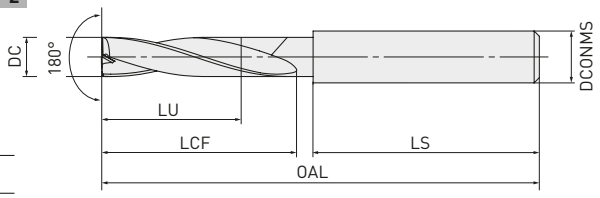
P M K N



1



2



3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
0 – 0.012	0 – 0.015	0 – 0.018	0 – 0.021

DCONMS = 6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤18	DCONMS = 20
0 – 0.008	0 – 0.009	0 – 0.011	0 – 0.013

Codice ordinazione	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0300X02S060	★	3.0	2	6.0	12	35.4	55	6	1
MFE0310X02S060	★	3.1	2	6.2	14	33.6	55	6	1
MFE0320X02S060	★	3.2	2	6.4	14	33.8	55	6	1
MFE0330X02S060	★	3.3	2	6.6	14	34.0	55	6	1
MFE0340X02S060	★	3.4	2	6.8	14	34.1	55	6	1
MFE0350X02S060	★	3.5	2	7.0	14	34.3	55	6	1
MFE0360X02S060	★	3.6	2	7.2	16	32.5	55	6	1
MFE0370X02S060	★	3.7	2	7.4	16	32.7	55	6	1
MFE0380X02S060	★	3.8	2	7.6	16	32.9	55	6	1
MFE0390X02S060	★	3.9	2	7.8	16	33.1	55	6	1
MFE0400X02S060	★	4.0	2	8.0	16	33.3	55	6	1
MFE0410X02S060	★	4.1	2	8.2	18	38.5	62	6	1
MFE0420X02S060	★	4.2	2	8.4	18	38.6	62	6	1
MFE0430X02S060	★	4.3	2	8.6	18	38.8	62	6	1
MFE0440X02S060	★	4.4	2	8.8	18	39.0	62	6	1
MFE0450X02S060	★	4.5	2	9.0	18	39.2	62	6	1
MFE0460X02S060	★	4.6	2	9.2	20	38.3	62	6	1
MFE0470X02S060	★	4.7	2	9.4	20	38.3	62	6	1
MFE0480X02S060	★	4.8	2	9.6	20	38.4	62	6	1
MFE0490X02S060	★	4.9	2	9.8	20	38.4	62	6	1
MFE0500X02S060	★	5.0	2	10.0	20	38.5	62	6	1

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MFE – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h7

Codice ordinazione	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0510X02S060	★	5.1	2	10.2	22	36.5	62	6	1
MFE0520X02S060	★	5.2	2	10.4	22	36.6	62	6	1
MFE0530X02S060	★	5.3	2	10.6	22	36.6	62	6	1
MFE0540X02S060	★	5.4	2	10.8	22	36.7	62	6	1
MFE0550X02S060	★	5.5	2	11.0	22	36.7	62	6	1
MFE0560X02S060	★	5.6	2	11.2	24	34.8	62	6	1
MFE0570X02S060	★	5.7	2	11.4	24	34.8	62	6	1
MFE0580X02S060	★	5.8	2	11.6	24	34.9	62	6	1
MFE0590X02S060	★	5.9	2	11.8	24	34.9	62	6	1
MFE0600X02S060	★	6.0	2	12.0	24	35.0	62	6	1
MFE0610X02S070	★	6.1	2	12.2	26	44.5	74	7	1
MFE0610X02S080	★	6.1	2	12.2	26	44.0	74	8	1
MFE0620X02S070	★	6.2	2	12.4	26	44.6	74	7	1
MFE0620X02S080	★	6.2	2	12.4	26	44.1	74	8	1
MFE0630X02S070	★	6.3	2	12.6	26	44.6	74	7	1
MFE0630X02S080	★	6.3	2	12.6	26	44.1	74	8	1
MFE0640X02S070	★	6.4	2	12.8	26	44.7	74	7	1
MFE0640X02S080	★	6.4	2	12.8	26	44.2	74	8	1
MFE0650X02S070	★	6.5	2	13.0	26	44.7	74	7	1
MFE0650X02S080	★	6.5	2	13.0	26	44.2	74	8	1
MFE0660X02S070	★	6.6	2	13.2	28	42.8	74	7	1
MFE0660X02S080	★	6.6	2	13.2	28	42.3	74	8	1
MFE0670X02S070	★	6.7	2	13.4	28	42.8	74	7	1
MFE0670X02S080	★	6.7	2	13.4	28	42.3	74	8	1
MFE0680X02S070	★	6.8	2	13.6	28	42.9	74	7	1
MFE0680X02S080	★	6.8	2	13.6	28	42.4	74	8	1
MFE0690X02S070	★	6.9	2	13.8	28	42.9	74	7	1
MFE0690X02S080	★	6.9	2	13.8	28	42.4	74	8	1
MFE0700X02S070	★	7.0	2	14.0	28	43.0	74	7	1
MFE0700X02S080	★	7.0	2	14.0	28	42.5	74	8	1
MFE0710X02S080	★	7.1	2	14.2	30	40.5	74	8	1
MFE0720X02S080	★	7.2	2	14.4	30	40.6	74	8	1
MFE0730X02S080	★	7.3	2	14.6	30	40.6	74	8	1
MFE0740X02S080	★	7.4	2	14.8	30	40.7	74	8	1
MFE0750X02S080	★	7.5	2	15.0	30	40.7	74	8	1
MFE0760X02S080	★	7.6	2	15.2	32	38.8	74	8	1
MFE0770X02S080	★	7.7	2	15.4	32	38.8	74	8	1
MFE0780X02S080	★	7.8	2	15.6	32	38.9	74	8	1
MFE0790X02S080	★	7.9	2	15.8	32	38.9	74	8	1
MFE0800X02S080	★	8.0	2	16.0	32	39.0	74	8	1
MFE0810X02S100	★	8.1	2	16.2	34	46.0	84	10	1
MFE0820X02S100	★	8.2	2	16.4	34	46.1	84	10	1
MFE0830X02S100	★	8.3	2	16.6	34	46.1	84	10	1
MFE0840X02S100	★	8.4	2	16.8	34	46.2	84	10	1
MFE0850X02S100	★	8.5	2	17.0	34	46.2	84	10	1
MFE0860X02S100	★	8.6	2	17.2	36	44.3	84	10	1
MFE0870X02S100	★	8.7	2	17.4	36	44.3	84	10	1
MFE0880X02S100	★	8.8	2	17.6	36	44.4	84	10	1
MFE0890X02S100	★	8.9	2	17.8	36	44.4	84	10	1
MFE0900X02S100	★	9.0	2	18.0	36	44.5	84	10	1
MFE0910X02S100	★	9.1	2	18.2	38	42.5	84	10	1
MFE0920X02S100	★	9.2	2	18.4	38	42.6	84	10	1

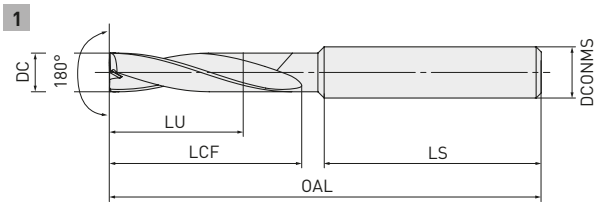
2/3

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

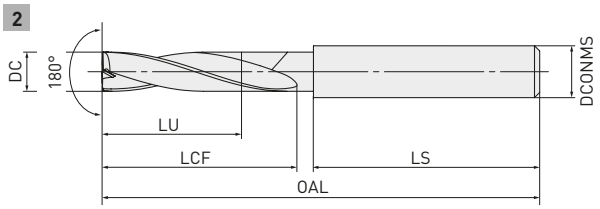
NEW

MFE – PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA, TOLLERANZA h7

1



2



Codice ordinazione	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Tipo
MFE0930X02S100	★	9.3	2	18.6	38	42.6	84	10	1
MFE0940X02S100	★	9.4	2	18.8	38	42.7	84	10	1
MFE0950X02S100	★	9.5	2	19.0	38	42.7	84	10	1
MFE0960X02S100	★	9.6	2	19.2	40	40.8	84	10	1
MFE0970X02S100	★	9.7	2	19.4	40	40.8	84	10	1
MFE0980X02S100	★	9.8	2	19.6	40	40.9	84	10	1
MFE0990X02S100	★	9.9	2	19.8	40	40.9	84	10	1
MFE1000X02S100	★	10.0	2	20.0	40	41.0	84	10	1
MFE1010X02S120	★	10.1	2	20.2	42	49.0	95	12	1
MFE1020X02S120	★	10.2	2	20.4	42	49.1	95	12	1
MFE1030X02S120	★	10.3	2	20.6	42	49.1	95	12	1
MFE1040X02S120	★	10.4	2	20.8	42	49.2	95	12	1
MFE1050X02S120	★	10.5	2	21.0	42	49.2	95	12	1
MFE1060X02S120	★	10.6	2	21.2	44	47.3	95	12	1
MFE1070X02S120	★	10.7	2	21.4	44	47.3	95	12	1
MFE1080X02S120	★	10.8	2	21.6	44	47.4	95	12	1
MFE1090X02S120	★	10.9	2	21.8	44	47.4	95	12	1
MFE1100X02S120	★	11.0	2	22.0	44	47.5	95	12	1
MFE1110X02S120	★	11.1	2	22.2	46	45.5	95	12	1
MFE1120X02S120	★	11.2	2	22.4	46	45.6	95	12	1
MFE1130X02S120	★	11.3	2	22.6	46	45.6	95	12	1
MFE1140X02S120	★	11.4	2	22.8	46	45.7	95	12	1
MFE1150X02S120	★	11.5	2	23.0	46	45.7	95	12	1
MFE1160X02S120	★	11.6	2	23.2	48	43.8	95	12	1
MFE1170X02S120	★	11.7	2	23.4	48	43.8	95	12	1
MFE1180X02S120	★	11.8	2	23.6	48	43.9	95	12	1
MFE1190X02S120	★	11.9	2	23.8	48	43.9	95	12	1
MFE1200X02S120	★	12.0	2	24.0	48	44.0	95	12	1
MFE1250X02S140	★	12.5	2	25.0	50	49.0	102	14	2
MFE1300X02S140	★	13.0	2	26.0	52	47.0	102	14	2
MFE1350X02S140	★	13.5	2	27.0	54	45.0	102	14	2
MFE1400X02S140	★	14.0	2	28.0	56	43.0	102	14	2
MFE1450X02S160	★	14.5	2	29.0	58	50.0	111	16	2
MFE1500X02S160	★	15.0	2	30.0	60	48.0	111	16	2
MFE1550X02S160	★	15.5	2	31.0	62	46.0	111	16	2
MFE1600X02S160	★	16.0	2	32.0	64	44.0	111	16	2
MFE1650X02S180	★	16.5	2	33.0	66	50.0	119	18	2
MFE1700X02S180	★	17.0	2	34.0	68	48.0	119	18	2
MFE1750X02S180	★	17.5	2	35.0	70	46.0	119	18	2
MFE1800X02S180	★	18.0	2	36.0	72	44.0	119	18	2
MFE1850X02S200	★	18.5	2	37.0	74	50.0	127	20	2
MFE1900X02S200	★	19.0	2	38.0	76	48.0	127	20	2
MFE1950X02S200	★	19.5	2	39.0	78	46.0	127	20	2
MFE2000X02S200	★	20.0	2	40.0	80	44.0	127	20	2

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

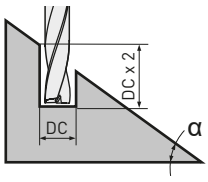
MINI-MFE / MFE

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Proprietà	DC	L/D	n	α = 0° fr
P	Acciai dolci	≤180HB	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	17500	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	12200	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	7900	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3900	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2900	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2300	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1900	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1400	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1100	0.300 (0.250 – 0.350)
	Acciai al carbonio, acciai legati	180 – 280HB	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	14300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	10000	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	7900	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	6600	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3900	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2900	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2300	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1900	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1400	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1100	0.300 (0.250 – 0.350)
	Acciai al carbonio, acciai legati	280 – 350HB	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	12700	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	8400	0.035 (0.015 – 0.050)
			2.0	≤2	6700	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	5700	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	6800	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5100	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4100	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	3400	0.130 (0.100 – 0.150)
			8.0	≤2	2500	0.150 (0.130 – 0.170)
			10.0	≤2	2000	0.170 (0.150 – 0.200)
			12.0	≤2	1700	0.200 (0.170 – 0.250)
			16.0	≤2	1200	0.250 (0.200 – 0.300)
			20.0	≤2	1000	0.300 (0.250 – 0.350)

1/2

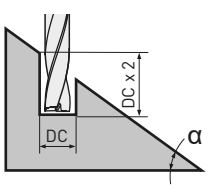
1. La profondità di foratura consigliata è DC x 2. Questa deve corrispondere alla distanza dal primo punto di contatto del materiale da lavorare quando si lavora su superfici inclinate. (Fare riferimento alla figura)
2. La tabella di taglio soprastante si riferisce a foratura su superficie piana.
   Per foratura su superfici inclinate, regolare la velocità di avanzamento di conseguenza.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o inferiore a 30°, regolare la velocità di avanzamento al 70% o inferiore.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o superiore a 30°, regolare la velocità di avanzamento al 50% o inferiore.
3. Questo utensile è adatto solo per la foratura. Non può essere utilizzato per lavorazioni di fresatura o interpolazioni elicoidali.



MINI-MFE / MFE

	Materiale	Proprietà	DC	L/D	n	α = 0° fr
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.0	≤2	7900	0.007 (0.003 – 0.011)
			1.5	≤2	5300	0.010 (0.005 – 0.015)
			2.0	≤2	4700	0.015 (0.010 – 0.020)
			2.5	≤2	3800	0.015 (0.010 – 0.020)
			3.0	≤2	3100	0.020 (0.010 – 0.030)
			4.0	≤2	2300	0.030 (0.020 – 0.040)
			5.0	≤2	1900	0.040 (0.030 – 0.050)
			6.0	≤2	1500	0.050 (0.040 – 0.060)
			8.0	≤2	1100	0.060 (0.050 – 0.080)
			10.0	≤2	950	0.080 (0.060 – 0.100)
			12.0	≤2	790	0.100 (0.080 – 0.120)
			16.0	≤2	590	0.120 (0.100 – 0.150)
			20.0	≤2	470	0.150 (0.120 – 0.200)
K	Ghise grigie	≤350MPa	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.0	≤2	17500	0.030 (0.010 – 0.050)
			1.5	≤2	12200	0.035 (0.015 – 0.055)
			2.0	≤2	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
			2.5	≤2	7900	0.050 (0.030 – 0.070)
			3.0	≤2	7900	0.060 (0.040 – 0.080)
			4.0	≤2	5900	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	4700	0.100 (0.080 – 0.120)
			6.0	≤2	3900	0.120 (0.100 – 0.140)
			8.0	≤2	2900	0.140 (0.120 – 0.160)
			10.0	≤2	2300	0.160 (0.140 – 0.180)
			12.0	≤2	1900	0.180 (0.160 – 0.200)
			16.0	≤2	1400	0.200 (0.180 – 0.240)
			20.0	≤2	1100	0.240 (0.200 – 0.280)
	Ghise sferoidali	≤450MPa	0.75	≤2	16900	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.0	≤2	12700	0.010 (0.005 – 0.015)
			1.5	≤2	10000	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	8700	0.030 (0.015 – 0.045)
			2.5	≤2	7300	0.045 (0.025 – 0.065)
			3.0	≤2	6800	0.050 (0.040 – 0.060)
			4.0	≤2	5500	0.060 (0.050 – 0.080)
			5.0	≤2	4400	0.080 (0.060 – 0.100)
			6.0	≤2	3700	0.100 (0.080 – 0.120)
			8.0	≤2	2700	0.120 (0.100 – 0.150)
			10.0	≤2	2200	0.150 (0.120 – 0.180)
			12.0	≤2	1800	0.180 (0.150 – 0.200)
			16.0	≤2	1300	0.200 (0.180 – 0.250)
			20.0	≤2	1100	0.250 (0.200 – 0.300)
N	Leghe di alluminio	Si<5 %	0.75	≤2	42400	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.0	≤2	31800	0.020 (0.010 – 0.030)
			1.5	≤2	21200	0.020 (0.010 – 0.030)
			2.0	≤2	17500	0.050 (0.030 – 0.070)
			2.5	≤2	14000	0.060 (0.040 – 0.090)
			3.0	≤2	11600	0.060 (0.040 – 0.090)
			4.0	≤2	8700	0.080 (0.060 – 0.100)
			5.0	≤2	7000	0.100 (0.080 – 0.130)
			6.0	≤2	5800	0.130 (0.100 – 0.160)
			8.0	≤2	4300	0.160 (0.130 – 0.200)
			10.0	≤2	3500	0.200 (0.160 – 0.240)
			12.0	≤2	2900	0.240 (0.200 – 0.280)
			16.0	≤2	2100	0.280 (0.240 – 0.320)
			20.0	≤2	1700	0.320 (0.280 – 0.360)

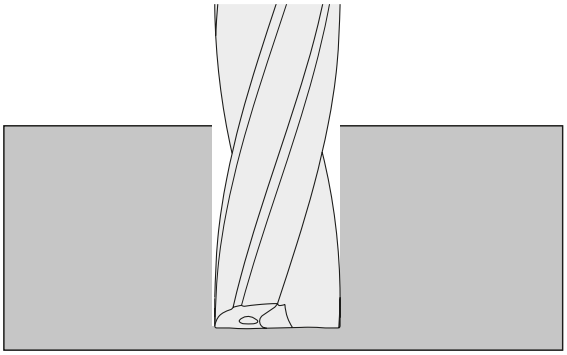
1. La profondità di foratura consigliata è DC x 2. Questa deve corrispondere alla distanza dal primo punto di contatto del materiale da lavorare quando si lavora su superfici inclinate. (Fare riferimento alla figura)
2. La tabella di taglio soprastante si riferisce a foratura su superficie piana.
   Per foratura su superfici inclinate, regolare la velocità di avanzamento di conseguenza.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o inferiore a 30°, regolare la velocità di avanzamento al 70% o inferiore.
   Quando l'angolo di inclinazione α è pari o superiore a 30°, regolare la velocità di avanzamento al 50% o inferiore.
3. Questo utensile è adatto solo per la foratura. Non può essere utilizzato per lavorazioni di fresatura o interpolazioni elicoidali.

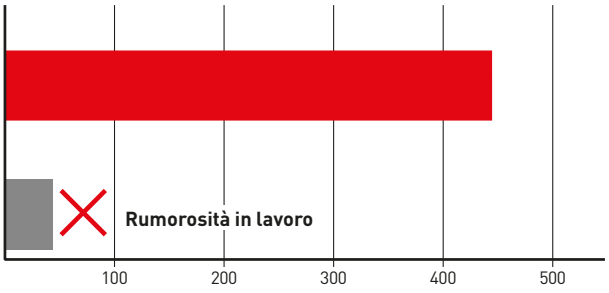


DFAS

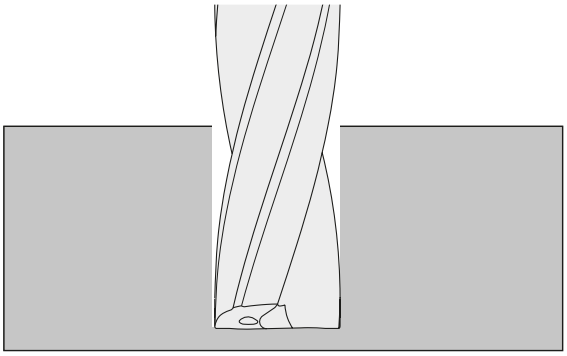
ESEMPIO DI APPLICAZIONE

Materiale da lavorare	Acciaio al carbonio C50
Utensile / Punta	DFAS0800X03S080
Componente	Parti di macchina
Vc (m / min.)	100
f (mm / giro)	0.12
L/D (mm)	4.5
Modalità di taglio	Taglio a umido
Refrigerante	Refrigerante interno (solubile in acqua)
Macchina	MC
Risultati	È stato ridotto il rumore generato durante il taglio ed il numero di fori eseguiti è aumentato del 700 % rispetto ad un prodotto convenzionale. È stata anche migliorata la qualità della finitura della superficie lavorata.





Materiale da lavorare	Fe430B
Utensile / Punta	DFAS1100X03S110
Componente	Parti di macchina
Vc (m / min.)	104
f (mm / giro)	0.12
L/D (mm)	27
Modalità di taglio	Taglio a umido
Refrigerante	Refrigerante interno (solubile in acqua)
Macchina	MC
Risultati	È stato ridotto il rumore generato durante il taglio ed il numero di fori eseguiti è aumentato del 300 % rispetto ad un prodotto convenzionale. È stata anche migliorata la qualità della finitura della superficie lavorata.





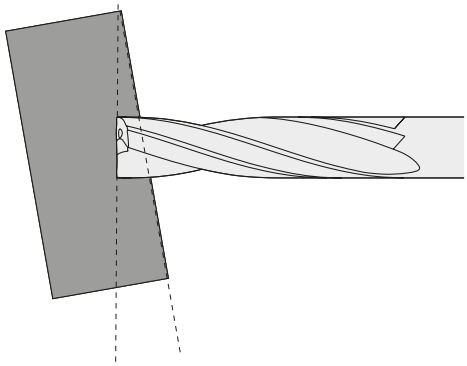
DFAS Convenzionale

Gli esempi sopra sono applicazioni reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

DFAS

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

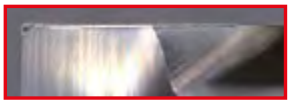
Materiale da lavorare	Ghisa grigia G25
Utensile/Punta	DFAS0830X03S090
Componente	Parti di macchine
Vc (m/min.)	30
f (mm/giro)	0.05
Profondità foro (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido Refrigerante interno (solubile in acqua) Foro cieco con superficie angolata a 10°
Macchina	MC orizzontale
Risultati	Dopo aver praticato lo stesso numero di fori (1230) del prodotto convenzionale, l'usura è stata minima, consentendo così di continuare la lavorazione.



DOPO AVER REALIZZATO 1230 FORI



Usura tagliente pari o inferiore a 0.10 mm



Stato di usura

Gli esempi sopra sono applicazioni reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

MINI-MFE / MFE

PRESTAZIONI DI TAGLIO

COMPARAZIONE DELLE BAVE DI USCITA PRODOTTE DURANTE LA FORATURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

La forma esclusiva del tagliente elimina la formazione di bave di uscita.

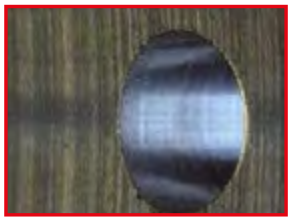
ANGOLO DI INCLINAZIONE

Materiale da lavorare	DIN X5CrNi189
Utensile / Punta	MFE0200X02S040
Vc (m / min.)	30
f (mm / giro)	0.01
Modalità di taglio	Taglio a umido
Refrigerante	Refrigerante esterno (solubile in acqua)
Macchina	MC verticale (BT40)

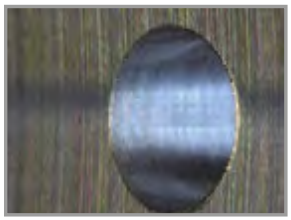


Esecuzione di fori cilindrici

ANGOLO DI INCLINAZIONE 0° / PROFONDITÀ FORO = 4 MM


MFE


Convenzionale A


Convenzionale B

ANGOLO DI INCLINAZIONE 15° / PROFONDITÀ FORO = 5 MM


MFE


Convenzionale A


Convenzionale B

ANGOLO DI INCLINAZIONE 30° / PROFONDITÀ FORO = 7 MM


MFE


Convenzionale A

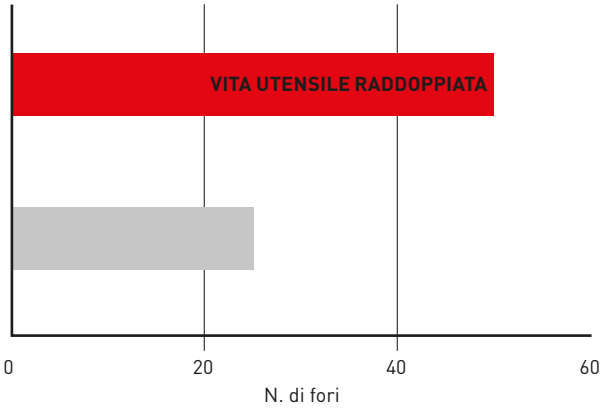

Convenzionale B

MINI-MFE / MFE

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA FRATTURA DURANTE LA LAVORAZIONE DI ACCIAIO INOX AISI 304

Durata doppia rispetto ai prodotti convenzionali, grazie alle eccezionali proprietà di resistenza alla frattura.

Materiale da lavorare	Acciaio inox AISI 304
Utensile / Punta	MFE0600X02S060
Vc (m / min.)	35
f (mm / giro)	0.025
Profondità foro	12 mm (l = DC×2)
Modalità di taglio	Taglio a umido
Refrigerante	Refrigerante esterno (non idrosolubile)
Macchina	MC verticale (BT50)



DOPO 50 FORI



MFE



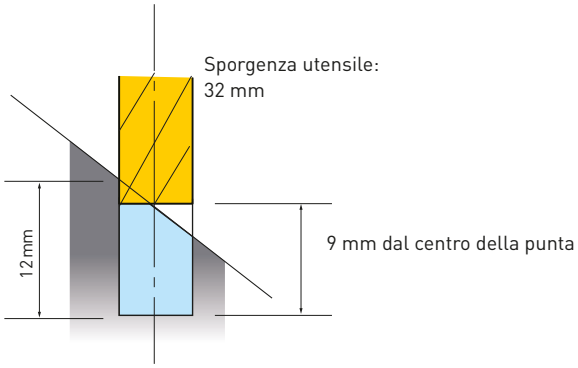
MFE



Convenzionale

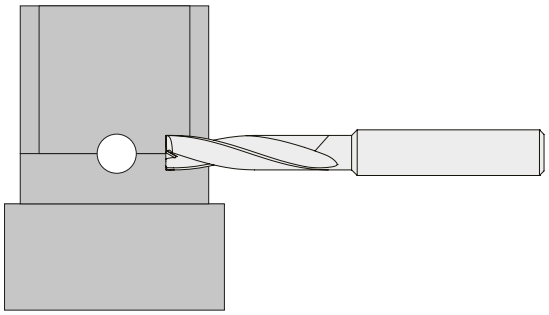


Convenzionale



MINI-MFE

Materiale da lavorare	DIN X12CrNiS188
Utensile / Punta	MFE0180X02S030
Componente	Bullone
Vc (m / min.)	22
f (mm / giro)	0.015
Modalità di taglio	Taglio a umido
Refrigerante	Refrigerante esterno
Macchina	Piccolo tornio automatico
Risultati	MFE – Nessun errore di precisione anche quando utilizzata in lavorazioni di foratura continua su un piccolo tornio automatico; ha garantito una durata della vita utensile pari almeno al doppio.



BAVA DI GRANDI DIMENSIONI



MFE

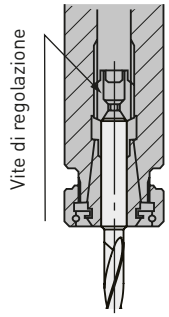
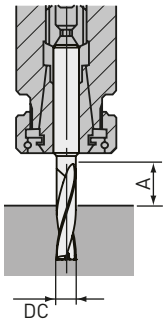
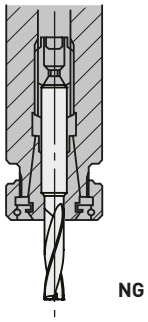
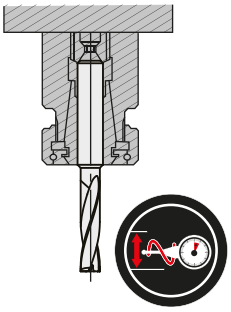


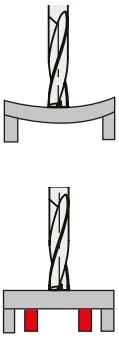
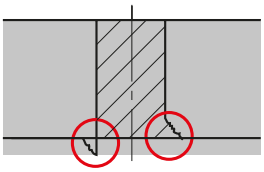
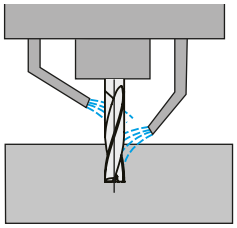
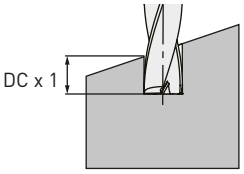
Convenzionale

MFE Convenzionale

Gli esempi sopra sono applicazioni reali e dunque possono non rispettare le condizioni raccomandate.

MANUALE D'USO

Bloccaggio punta	Lunghezza punta	Installazione punta	Tolleranza installazione
			
Il mandrino portapinze trattiene la punta in modo sicuro.	A > DC x 1.5	Non serrare sui taglienti.	Concentricità < 0.03 mm

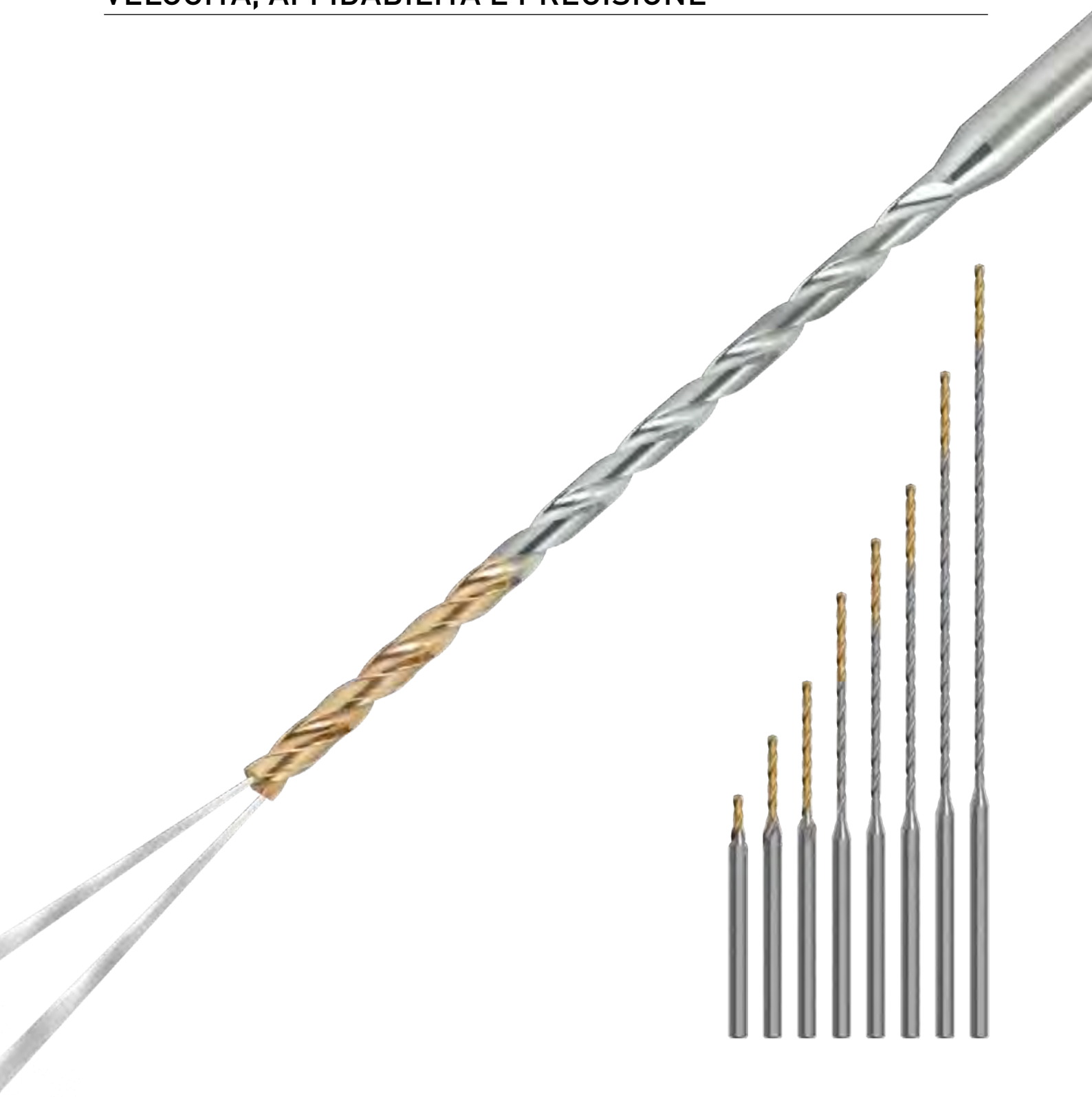
Pezzo da lavorare sottile	Sbavatura e scheggiatura del pezzo da lavorare	Metodo refrigerante (MFE)	Foratura su superfici inclinate
 **NG** In caso di flessione del pezzo **OK** Sostenere il pezzo da lavorare			
	Ridurre la velocità di avanzamento del 50 % prima di fuoriuscire dal foro. Prevedere uno smusso.	Due posizioni del refrigerante, all'estremità e al centro, sono ideali.	Quando si esegue un foro profondo su una superficie inclinata, utilizzare la punta MFE (L/D = 2) come punta per il foro pilota. Regolare la profondità di taglio a circa DC x 1 per ottenere un foro pilota preciso.

2026.05

B267I

MINI DVAS

SERIE DI PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR
VELOCITÀ, AFFIDABILITÀ E PRECISIONE



MITSUBISHI MATERIALS

MINI DVAS

EFFICIENZA, DURATA, PRECISIONE ELEVATA

TRISTAR, LA SERIE DI PUNTE DI NUOVA GENERAZIONE OFFRE 3 GRANDI VANTAGGI

TRISTAR: **VELOCITÀ**

Solitamente la foratura profonda tradizionale è un processo lento.

Le punte DVAS possono lavorare a velocità e avanzamenti più elevati, il che significa cicli di foratura più rapidi.

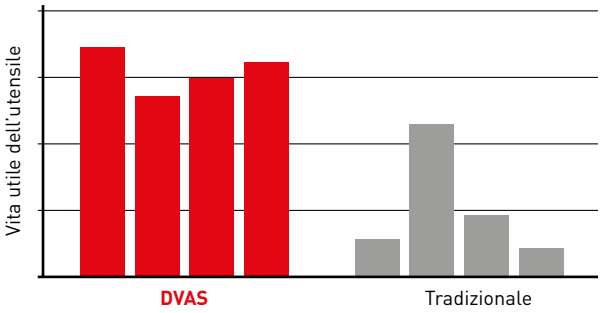


Tempo di lavorazione 8 s/foro

TRISTAR: **AFFIDABILITÀ**

Rotture, vita utensile ridotta e mancanza di lubrorefrigerante possono essere problemi comuni che si verificano con utensili standard.

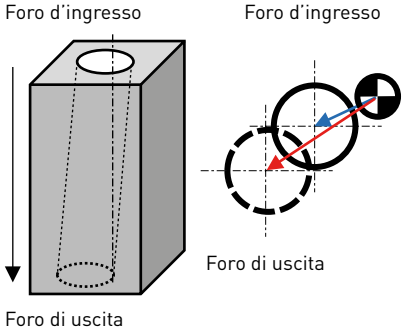
DVAS – La vita utile dell'utensile supera ogni aspettativa.

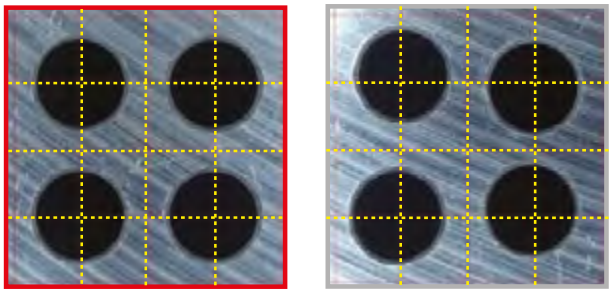


TRISTAR: **PRECISIONE**

I fori eseguiti in modo tradizionale possono non essere perfettamente rettilinei e presentare errori di posizionamento.

Le punte DVAS garantiscono fori rettilinei ed una migliore precisione dimensionale.





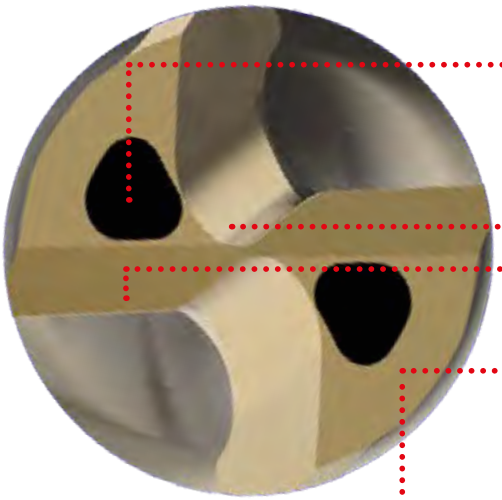
DVAS

Tradizionale

MINI DVAS

RAPIDITÀ, AFFIDABILITÀ E PRECISIONE
NUOVI STANDARD NEL SETTORE GRAZIE A CINQUE NUOVE TECNOLOGIE

La prima delle serie TRISTAR è una serie di punte di piccolo diametro con 5 caratteristiche tecnologiche che consentono una foratura veloce, affidabile e precisa.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L/D = 2 – 50



FORO TRILOBATO PER IL LUBROREFRIGERANTE

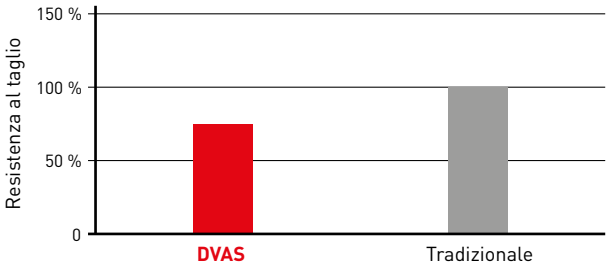
NUOVO ASSOTTIGLIAMENTO DEL VERTICE DELLA PUNTA XR

DESIGN ALL'AVANGUARDIA RESISTENTE ED AFFILATO

NUOVO GRADO RIVESTITO DP1120

GEOMETRIA ESCLUSIVA AD ELEVATA RIGIDITÀ





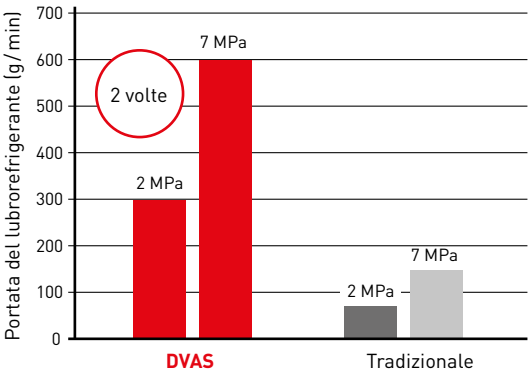
Materiale	42CrMo4
Utensile	DC = Ø 1.0 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.04

MINI DVAS

FORI DEL LUBROREFRIGERANTE CON TECNOLOGIA TRI-COOLING

TRI-Cooling è una tecnologia ottimale per le punte di piccolo diametro e può fornire più del doppio del volume di lubrorefrigerante rispetto ai fori tradizionali. Questo contribuisce a migliorare notevolmente l'evacuazione del truciolo e la dissipazione del calore, contribuendo a prolungare la vita dell'utensile.

Diametro	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Lubrorefrigerante	Lubrorefrigerante non idrosolubile

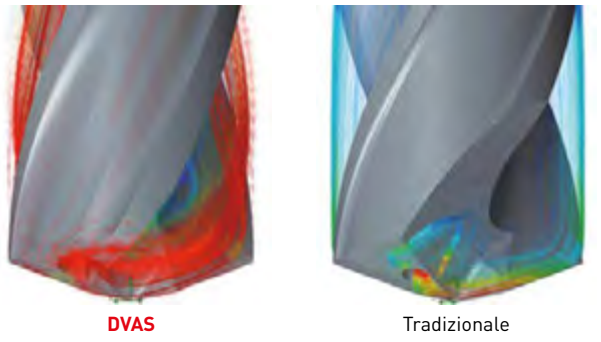




I FORI PER IL LUBROREFRIGERANTE DI GROSSE DIMENSIONI MIGLIORANO IL RAFFREDDAMENTO, RIDUCONO I DANNEGGIAMENTI E AUMENTANO LA VITA UTILE DELL'UTENSILE

Un maggiore flusso di lubrorefrigerante fornisce un raffreddamento efficace anche in applicazioni difficili o quando si utilizza un fluido da taglio a base di olio.

SIMULAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL FLUSSO DI LUBROREFRIGERANTE

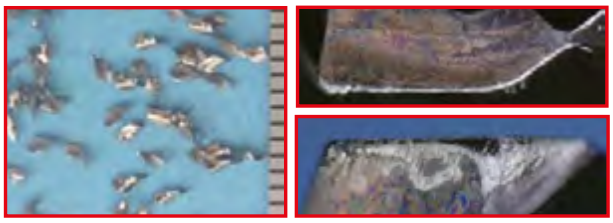


MINI DVAS

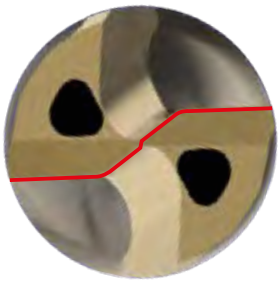
DESIGN ALL'AVANGUARDIA RESISTENTE E AFFILATO

Il tagliente diritto e la punta assottigliata sono collegati da una geometria curva liscia che migliora significativamente la resistenza alla scheggiatura. La geometria dell'angolo di spoglia e della superficie migliora inoltre l'usura dell'utensile e il processo di evacuazione dei trucioli.

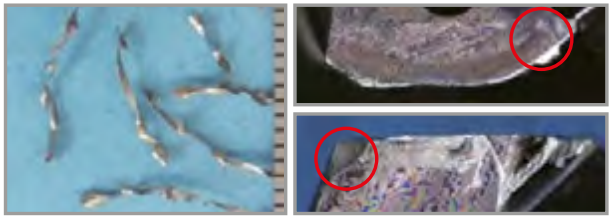
Materiale	42CrMo4
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.06
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa



DVAS



ELEVATA USURA DA CRATERIZZAZIONE E SCHEGGIATURA DEL BORDO ESTERNO



Tradizionale

IL NUOVO ASSOTTIGLIAMENTO DEL VERTICE DELLA PUNTA XR RIDUCE IL CARICO DI TAGLIO E OTTIMIZZA IL FLUSSO DEI TRUCIOLI

Il nuovo assottigliamento della punta rompe i trucioli nella forma ottimale per un flusso ottimizzato e raggiunge una resistenza al taglio molto inferiore.

DVAS

Lo spazio a forma di R creato dall'assottigliamento del vertice aiuta a formare trucioli compatti e ne favorisce il flusso.





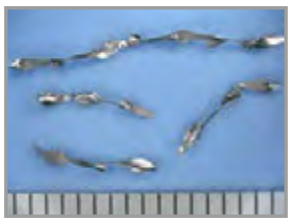


PUNTE CONVENZIONALI

Creano trucioli di dimensioni maggiori con una velocità di flusso inferiore che può causare l'intasamento dei trucioli.





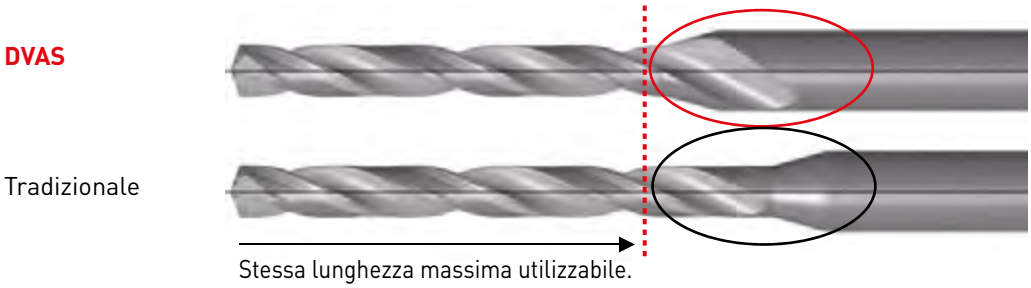


MINI DVAS

FORMA ESCLUSIVA DEL TAGLIENTE PER UNA MAGGIORE RIGIDITÀ

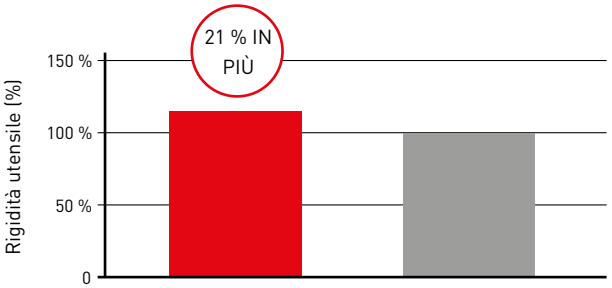
La punta corta è stata progettata appositamente per garantire elevata rigidità ed una buona evacuazione dei trucioli grazie alla lunghezza di rastremazione ridotta. Sulla parte conica è prevista un'area di scarico del truciolo che aumenta la rigidità dell'utensile del 20 % rispetto ai modelli tradizionali; questa aumenta anche la resistenza e migliora la precisione di posizionamento del foro.

Si applica a L/D = 2, 7, 12



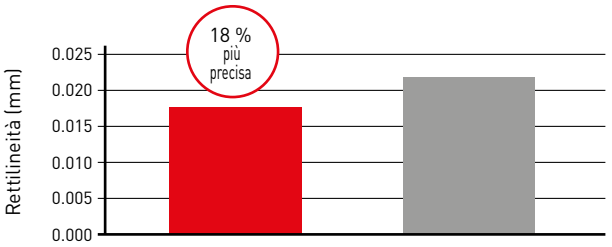
CONFRONTO DELLA RIGIDITÀ DELL'UTENSILE

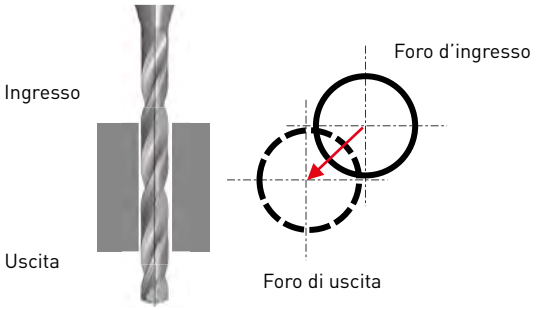
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 7
OAL (mm)	60
Intervallo misurazione	Gamma da codolo a punta di 0-30 mm
Carico	Carico distribuito di 140 N in direzione dell'asse Z.



CONFRONTO DELLA RETTILINEITÀ DEL FORO

Materiale	42CrMo4
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 7
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.008
ap (mm)	10
Modalità di taglio	Taglio a umido, lubrorefrigerante solubile in acqua, mandrino idraulico 5 Mpa
Numero di fori	100





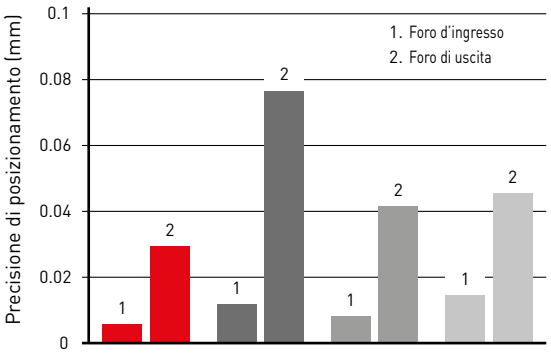
■ : **DVAS** ■ A: Utensile convenzionale

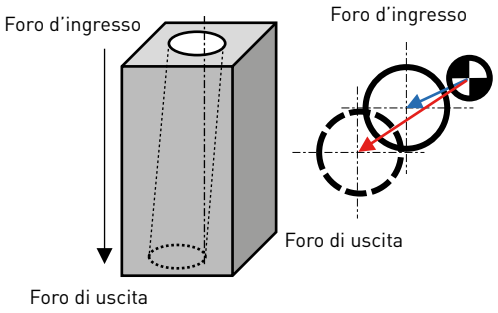
MINI DVAS

ESEMPIO DI LAVORAZIONE DI FORI PROFONDI

Per la realizzazione di fori profondi si consiglia di utilizzare una punta pilota per migliorare l'ingresso del foro e ridurre la deviazione nel punto di uscita.

Materiale	42CrMo4
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.07
Modalità di taglio	Taglio a umido, lubrorefrigerante idrosolubile, mandrino idraulico 5 Mpa
Numero di fori	100



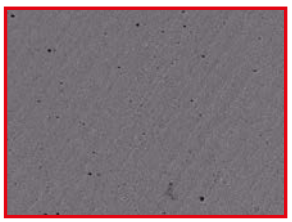


NUOVO GRADO RIVESTITO DP1120

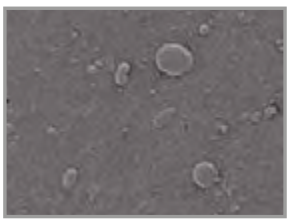
DP1120 presenta uno speciale rivestimento PVD multistrato ed un substrato in carburo cementato micrograna. L'eccezionale levigatezza della superficie previene il verificarsi di intasamenti di truciolo e riduce il rischio di rottura. Inoltre, l'eccellente resistenza all'usura da craterizzazione mantiene l'affilatura del tagliente e garantisce una maggiore durata dell'utensile.

Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.06
Modalità di taglio	Taglio a umido, Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa
Numero di fori	500

VISTA INGRANDITA DELLA SUPERFICIE TAGLIENTE



DVAS



Tradizionale



DVAS

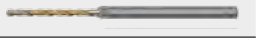
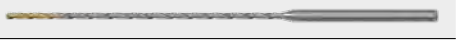


Tradizionale
Elevata usura da craterizzazione

■ : **DVAS** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

SELEZIONE DELLE PUNTE

DVAS – SERIE DI PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

	Codice prodotto	DC	Intervalli	N° pezzi	Profondità foro L/D	Materiale					Forma
						P	M	K	N	S	
Punte pilota	DVAS○○○X02	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	2	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X07	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	7	◎	◎	○	○	◎	
Punte lunghe	DVAS○○○X12	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	12	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X20	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	20	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X25	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	25	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X30	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	30	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X40	Ø1.0 – Ø2.9	0.1	20	40	◎	◎	○	○	◎	
	DVAS○○○X50	Ø1.0 – Ø2.5	0.5	20	50	◎	◎	○	○	◎	

IDENTIFICAZIONE

Lubrorefrigerante

S	Lubrorefrigerante interno

L/D

X50	L/D = 50
X02	L/D = 2

DVA | **S** | **0100** | **X50** | **S040**

Applicazioni

DVA	Uso generico

Diametro

0100	Ø 1.0 mm
0290	Ø 2.9 mm

Stelo

S040	Diametro stelo 4 mm

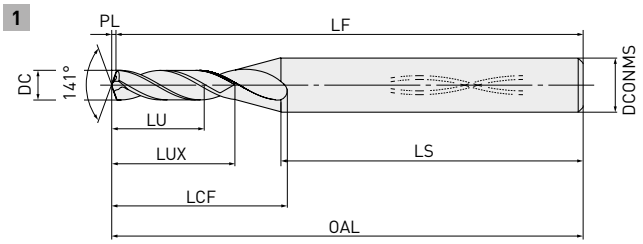
MINI DVAS

PUNTE PILOTA IN METALLO DURO TRISTAR

P M K N S



1



DC<3
0.006
-0.004

DCONMS = 4
0
-0.008

Codice ordinazione	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	41.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	41.1	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	41.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	40.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	40.7	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	40.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	40.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	40.3	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	40.2	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	40.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	39.9	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	39.8	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	39.7	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	44.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	44.4	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	44.3	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	44.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	44.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	43.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	43.7	55.0	54.5	0.5	1

MINI DVAS

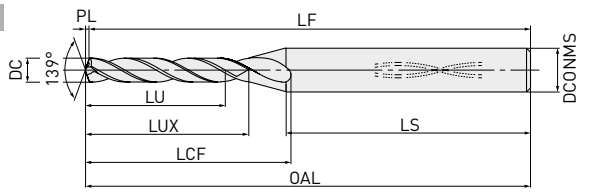
PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

P M K S N

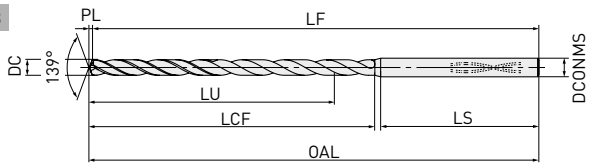




2



3



DC<3
0
-0.010

DCONMS = 4
0
-0.008

	Codice ordinazione	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	41.2	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	39.2	58.0	57.8	0.2	2
	DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	—	23.2	38.2	67.0	66.8	0.2	3
	DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	—	28.2	39.2	73.0	72.8	0.2	3
	DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	—	33.2	40.2	79.0	78.8	0.2	3
	DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	—	43.2	41.2	90.0	89.8	0.2	3
	DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	—	53.2	43.2	102.0	101.8	0.2	3
	DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	40.6	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	38.1	58.0	57.8	0.2	2
	DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	—	25.5	36.1	67.0	66.8	0.2	3
	DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	—	31.0	36.6	73.0	72.8	0.2	3
	DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	—	36.5	37.1	79.0	78.8	0.2	3
	DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	—	47.5	37.1	90.0	89.8	0.2	3
NEW	DVAS0110X50S040	●	1.1	4	50	55.2	—	58.5	38.1	102.0	101.8	0.2	3
	DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	40.0	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	39.0	60.0	59.8	0.2	2
	DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	—	27.8	38.0	71.0	70.8	0.2	3
	DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	—	33.8	38.0	77.0	76.8	0.2	3
	DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	—	39.8	39.0	84.0	83.8	0.2	3
	DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	—	51.8	40.0	97.0	96.8	0.2	3
NEW	DVAS0120X50S040	●	1.2	4	50	60.2	—	63.8	41.0	110.0	109.8	0.2	3
	DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	39.3	55.0	54.8	0.2	2
	DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	37.8	60.0	59.8	0.2	2
	DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	—	30.1	35.8	71.0	70.8	0.2	3
	DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	—	36.6	35.3	77.0	76.8	0.2	3
	DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	—	43.1	35.8	84.0	83.8	0.2	3
	DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	—	56.1	35.8	97.0	96.8	0.2	3
NEW	DVAS0130X50S040	●	1.3	4	50	65.2	—	69.1	35.8	110.0	109.8	0.2	3

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MINI DVAS – PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

	Codice ordinazione	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	38.7	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	39.7	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	—	32.5	37.7	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	—	39.5	37.7	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	—	46.5	38.7	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	—	60.5	39.7	105.0	104.7	0.3	3
NEW	DVAS0140X50S040	●	1.4	4	50	70.3	—	74.5	40.7	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	38.1	55.0	54.7	0.3	2
	DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	38.6	63.0	62.7	0.3	2
	DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	—	34.8	35.6	75.0	74.7	0.3	3
	DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	—	42.3	35.1	82.0	81.7	0.3	3
	DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	—	49.8	35.6	90.0	89.7	0.3	3
	DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	—	64.8	35.6	105.0	104.7	0.3	3
	DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	—	79.8	35.6	120.0	119.7	0.3	3
	DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	39.4	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	40.4	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	—	37.1	37.4	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	—	45.1	38.4	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	—	53.1	41.4	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	—	69.1	39.4	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0160X50S040	●	1.6	4	50	80.3	—	85.1	40.4	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	38.8	57.0	56.7	0.3	2
	DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	39.3	66.0	65.7	0.3	2
	DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	—	39.4	35.3	79.0	78.7	0.3	3
	DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	—	47.9	35.8	88.0	87.7	0.3	3
	DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	—	56.4	38.3	99.0	98.7	0.3	3
	DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	—	73.4	35.3	113.0	112.7	0.3	3
NEW	DVAS0170X50S040	●	1.7	4	50	85.3	—	90.4	35.3	130.0	129.7	0.3	3
	DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	40.2	59.0	58.7	0.3	2
	DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	41.2	69.0	68.7	0.3	2
	DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	—	41.7	38.2	84.0	83.7	0.3	3
	DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	—	50.7	39.2	94.0	93.7	0.3	3
	DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	—	59.7	40.2	104.0	103.7	0.3	3
	DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	—	77.7	41.2	123.0	122.7	0.3	3
NEW	DVAS0180X50S040	●	1.8	4	50	90.3	—	95.7	43.2	143.0	142.7	0.3	3
	DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	39.5	59.0	58.6	0.4	2
	DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	40.0	69.0	68.6	0.4	2
	DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	—	44.1	36.0	84.0	83.6	0.4	3
	DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	—	53.6	36.5	94.0	93.6	0.4	3
	DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	—	63.1	37.0	104.0	103.6	0.4	3
	DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	—	82.1	37.0	123.0	122.6	0.4	3
NEW	DVAS0190X50S040	●	1.9	4	50	95.4	—	101.1	38.0	143.0	142.6	0.4	3
	DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	41.9	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	42.9	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	—	46.4	40.9	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	—	56.4	41.9	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	—	66.4	42.9	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	—	86.4	45.9	136.0	135.6	0.4	3
	DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	—	106.4	47.9	158.0	157.6	0.4	3

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MINI DVAS – PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

	Codice ordinazione	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	41.3	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	41.8	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	—	48.7	38.8	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	—	59.2	39.3	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	—	69.7	39.8	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	—	90.7	41.8	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0210X50S040	●	2.1	4	50	105.4	—	111.7	42.8	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	40.6	62.0	61.6	0.4	2
	DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	40.6	73.0	72.6	0.4	2
	DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	—	51.0	36.6	91.0	90.6	0.4	3
	DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	—	62.0	36.6	102.0	101.6	0.4	3
	DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	—	73.0	36.6	113.0	112.6	0.4	3
	DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	—	95.0	37.6	136.0	135.6	0.4	3
NEW	DVAS0220X50S040	●	2.2	4	50	110.4	—	117.0	37.6	158.0	157.6	0.4	3
	DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	43.0	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	44.5	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	—	53.3	41.5	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	—	64.8	43.0	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	—	76.3	44.5	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	—	99.3	47.5	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0230X50S040	●	2.3	4	50	115.4	—	122.3	50.5	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	42.4	65.0	64.6	0.4	2
	DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	43.4	78.0	77.6	0.4	2
	DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	—	55.6	39.4	98.0	97.6	0.4	3
	DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	—	67.6	40.4	111.0	110.6	0.4	3
	DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	—	79.6	41.4	124.0	123.6	0.4	3
	DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	—	103.6	43.4	150.0	149.6	0.4	3
NEW	DVAS0240X50S040	●	2.4	4	50	120.4	—	127.6	45.4	176.0	175.6	0.4	3
	DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	41.7	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	42.2	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	—	58.0	37.2	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	—	70.5	37.7	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	—	83.0	38.2	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	—	108.0	39.2	150.0	149.5	0.5	3
	DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	—	133.0	40.2	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	41.1	65.0	64.5	0.5	2
	DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	41.1	78.0	77.5	0.5	2
	DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	—	60.3	35.1	98.0	97.5	0.5	3
	DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	—	73.3	35.1	111.0	110.5	0.5	3
	DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	—	86.3	35.1	124.0	123.5	0.5	3
	DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	—	112.3	35.1	150.0	149.5	0.5	3
NEW	DVAS0260X50S040	●	2.6	4	50	130.5	—	138.3	35.1	176.0	175.5	0.5	3
	DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	43.5	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	45.0	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	—	62.6	42.0	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	—	76.1	43.5	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	—	89.6	45.0	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	—	116.6	48.0	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0270X50S040	●	2.7	4	50	135.5	—	143.6	51.0	197.0	196.5	0.5	3

3/4

MINI DVAS – PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

	Codice ordinazione	DP1120	DC	DCONMS	L/D	LU	LUX	LCF	LS	OAL	LF	PL	Tipo
	DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	42.8	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	43.8	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	—	64.9	39.8	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	—	78.9	40.8	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	—	92.9	41.8	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	—	120.9	43.8	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0280X50S040	●	2.8	4	50	140.5	—	148.9	45.8	197.0	196.5	0.5	3
	DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	42.2	68.0	67.5	0.5	2
	DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	42.7	83.0	82.5	0.5	2
	DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	—	67.2	37.7	107.0	106.5	0.5	3
	DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	—	81.7	38.2	122.0	121.5	0.5	3
	DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	—	96.2	38.7	137.0	136.5	0.5	3
	DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	—	125.2	39.7	167.0	166.5	0.5	3
NEW	DVAS0290X50S040	●	2.9	4	50	145.5	—	154.2	40.7	197.0	196.5	0.5	3
													4/4

14 Vc

● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

MINI DVAS

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

	Materiale	DC	L/D	Vc	n	fr
P	Acciaio dolce Acciaio al carbonio, Acciaio legato	1.0	2 – 30	65 (30 – 100)	20700	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	65 (30 – 100)	20700	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	65 (30 – 100)	13800	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	65 (30 – 100)	13800	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
M	Acciaio inossidabile austenitico, Acciaio inossidabile ferritico Acciaio inossidabile ferritico e martensitico Acciai inossidabili temprati per precipitazione	1.0	2 – 30	60 (20 – 100)	19100	0.025 (0.010 – 0.040)
		1.0	40, 50	60 (20 – 100)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (20 – 100)	12700	0.038 (0.015 – 0.060)
		1.5	40, 50	60 (20 – 100)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (20 – 100)	9500	0.050 (0.020 – 0.080)
		2.0	40, 50	60 (20 – 100)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (20 – 100)	7600	0.063 (0.025 – 0.100)
		2.5	40, 50	60 (20 – 100)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (20 – 100)	6600	0.073 (0.029 – 0.116)
		2.9	40, 50	60 (20 – 100)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
K	Ghisa Ghisa sferoidale	1.0	2 – 30	70 (40 – 100)	22300	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.0	40, 50	70 (40 – 100)	22300	0.030 (0.020 – 0.040)
		1.5	2 – 30	70 (40 – 100)	14900	0.053 (0.030 – 0.075)
		1.5	40, 50	70 (40 – 100)	14900	0.045 (0.030 – 0.060)
		2.0	2 – 30	70 (40 – 100)	11100	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.0	40, 50	70 (40 – 100)	11100	0.060 (0.040 – 0.080)
		2.5	2 – 30	70 (40 – 100)	8900	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.5	40, 50	70 (40 – 100)	8900	0.075 (0.050 – 0.100)
		2.9	2 – 30	70 (40 – 100)	7700	0.102 (0.058 – 0.145)
		2.9	40, 50	70 (40 – 100)	7700	0.087 (0.058 – 0.116)
N	Lega di alluminio	1.0	2 – 30	140 (100 – 180)	31800	0.040 (0.020 – 0.060)
		1.0	40, 50	140 (100 – 180)	31800	0.035 (0.020 – 0.050)
		1.5	2 – 30	140 (100 – 180)	21200	0.060 (0.030 – 0.090)
		1.5	40, 50	140 (100 – 180)	21200	0.053 (0.030 – 0.075)
		2.0	2 – 30	140 (100 – 180)	15900	0.080 (0.040 – 0.120)
		2.0	40, 50	140 (100 – 180)	15900	0.070 (0.040 – 0.100)
		2.5	2 – 30	140 (100 – 180)	12700	0.100 (0.050 – 0.150)
		2.5	40, 50	140 (100 – 180)	12700	0.088 (0.050 – 0.125)
		2.9	2 – 30	140 (100 – 180)	11000	0.116 (0.058 – 0.174)
		2.9	40, 50	140 (100 – 180)	11000	0.102 (0.058 – 0.145)

1/2

1. Questa condizione è consigliata solo quando si utilizza il lubrorefrigerante interno.
2. Controllare le condizioni dei trucioli e, se necessario, effettuare una foratura con avanzamento a step.
   Passo di riferimento dello step: da 0.2 a 1.0 DC
3. Regolare le condizioni di taglio in funzione delle condizioni di rigidità di macchina e del pezzo da lavorare, geometria della lavorazione ecc.
4. Si sconsigliano profondità di foratura che eccedano la lunghezza del tagliente (LU).
5. Bloccare la punta in modo che l'eccentricità non superi 0.003 mm.
6. Non prendere in pinza le eliche della punta.

MINI DVAS

	Materiale	DC	L/D	Vc	n	fr
S	Leghe resistenti al calore	1.0	2 – 30	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.0	40, 50	30 (10 – 50)	9500	0.015 (0.010 – 0.020)
		1.5	2 – 30	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		1.5	40, 50	30 (10 – 50)	6400	0.023 (0.015 – 0.030)
		2.0	2 – 30	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.0	40, 50	30 (10 – 50)	4800	0.030 (0.020 – 0.040)
		2.5	2 – 30	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.5	40, 50	30 (10 – 50)	3800	0.038 (0.025 – 0.050)
		2.9	2 – 30	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
		2.9	40, 50	30 (10 – 50)	3300	0.044 (0.029 – 0.058)
	Lega di titanio	1.0	2 – 30	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	30 (20 – 40)	9500	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	30 (20 – 40)	6400	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	30 (20 – 40)	4800	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	30 (20 – 40)	3800	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	30 (20 – 40)	3300	0.058 (0.029 – 0.087)
	Leghe di cromo-cobalto	1.0	2 – 30	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.0	40, 50	60 (30 – 90)	19100	0.020 (0.010 – 0.030)
		1.5	2 – 30	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		1.5	40, 50	60 (30 – 90)	12700	0.030 (0.015 – 0.045)
		2.0	2 – 30	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.0	40, 50	60 (30 – 90)	9500	0.040 (0.020 – 0.060)
		2.5	2 – 30	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.5	40, 50	60 (30 – 90)	7600	0.050 (0.025 – 0.075)
		2.9	2 – 30	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)
		2.9	40, 50	60 (30 – 90)	6600	0.058 (0.029 – 0.087)

1. Questa condizione è consigliata solo quando si utilizza il lubrorefrigerante interno.
2. Controllare le condizioni dei trucioli e, se necessario, effettuare una foratura con avanzamento a step.
   Passo di riferimento dello step: da 0.2 a 1.0 DC
3. Regolare le condizioni di taglio in funzione delle condizioni di rigidità di macchina e del pezzo da lavorare, geometria della lavorazione ecc.
4. Si sconsigliano profondità di foratura che eccedano la lunghezza del tagliente (LU).
5. Bloccare la punta in modo che l'eccentricità non superi 0.003 mm.
6. Non prendere in pinza le eliche della punta.

MANUALE D'USO

GUIDA OPERATIVA PER DVAS L/D = 2–40

FORATURA DI SUPERFICIE PIANA
FORATURA DI UN FORO CIECO

1. Realizzare un foro pilota



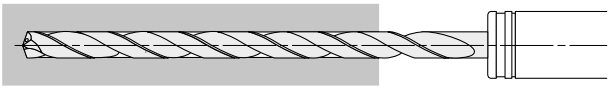
1. Utilizzare una punta con un angolo di cuspide maggiore (più ampio) rispetto alla punta di tipo super lungo. Utilizzare una lunghezza tagliente più corta possibile.
Una punta DVAS con L/D = 2 può lavorare fino a L/D = 3 per la realizzazione di fori pilota.
2. Assicurarsi che venga eseguito un foro ad alta precisione come guida.
3. Profondità di foratura: Approx DC×3.
(Prevedere la profondità del foro pilota in base alla lunghezza della punta lunga.)

2. Taglio iniziale con la punta di tipo lungo



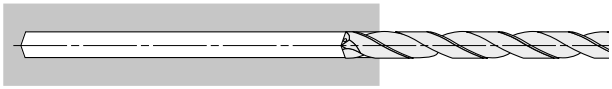
1. Entrare nel foro guida a basso numero di giri.
(Giri 500–1000min^{-1} velocità di avanzamento 1000–2000 mm/min)
2. Fermare la punta lunga 1–3 mm prima del fondo del foro guida.

3. Realizzare il foro profondo



1. Iniziare a forare alla velocità consigliata ed avanzare con un ciclo di foratura ad avanzamento continuo.

4. Arretramento della punta



1. Dopo la foratura, ridurre il numero di giri a circa 0.5–1 mm dall'estremità del foro. (Circa 500–1000 giri/min^{-1})
2. Arretrare la punta al punto iniziale della profondità del foro pilota con una velocità di avanzamento di 1000–2000 mm/min.
3. Quindi estrarre la punta ad una velocità di taglio di 20–30 m/min e con avanzamento di 0.2–0.3 mm/giro.

GUIDA OPERATIVA

GUIDA OPERATIVA PER DVAS L/D = 2–40

TAGLIO INTERROTTO
FORATURA PASSANTE SU SUPERFICI INCLINATE

1. Lamatura



1. Creare un piano utilizzando una fresa o una punta piatta. Il diametro della punta piatta deve essere della stessa dimensione del diametro del foro profondo richiesto.

2. Realizzare un foro pilota



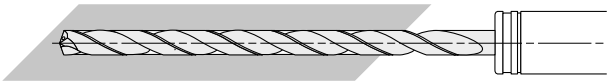
1. Utilizzare una punta con un angolo di cuspide maggiore (più ampio) rispetto alla punta di tipo super lungo. Utilizzare un tagliente il più corto possibile.
2. Assicurarsi che venga eseguito un foro ad alta precisione per la guida.
3. Profondità di foratura: Approx DC×2.
(Prevedere la profondità del foro pilota in base alla lunghezza della punta lunga.)

3. Taglio iniziale con la punta di tipo lungo



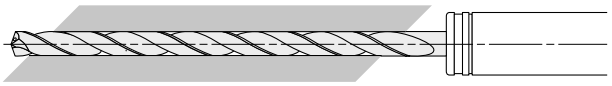
1. Entrare nel foro guida a basso numero di giri.
(500–1000 giri/min^{-1}, avanzamento 1000–2000 mm/min)
2. Fermare la punta lunga 0.5–1 mm prima del fondo del foro guida.

4. Realizzare il foro profondo



1. Iniziare a forare alla velocità consigliata ed avanzare con un ciclo di foratura ad avanzamento continuo.

5. Sfondamento



1. Durante la fase di uscita dal foro, il tagliente potrebbe subire un danneggiamento.
2. Ridurre la velocità di avanzamento durante la fase di uscita dal foro.

6. Arretramento della punta



1. Infine, arretrare la punta ad una velocità di avanzamento di 0.2–0.3 mm/giro. (Circa 500–1000 giri/min^{-1})
2. Estrarre la punta dal punto iniziale della profondità del foro pilota con una velocità di avanzamento di 1000–2000 mm/min.

GUIDA OPERATIVA

GUIDA OPERATIVA PER DVAS L/D = 50

FORATURA SU SUPERFICIE PIANA
FORATURA DI UN FORO CIECO

1. Realizzare un foro pilota



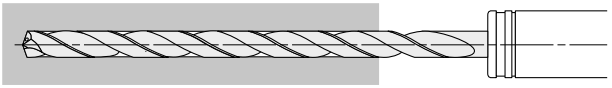
1. Utilizzare una punta con un angolo di cuspide maggiore (più ampio) rispetto alla punta di tipo super lungo.
Utilizzare una punta DVAS con L/D = 7.
2. Assicurarsi che venga eseguito un foro ad alta precisione per la guida.
3. Profondità di foratura: Approx DC×7.
(Prevedere la profondità del foro pilota in base alla lunghezza della punta lunga.)

2. Taglio iniziale con la punta di tipo lungo



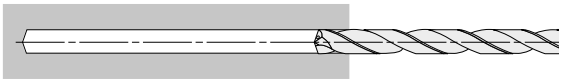
1. Entrare nel foro guida a basso numero di giri.
(500–1000 giri/min^{-1} velocità di avanzamento
1000–2000 mm/min)
2. Fermare la punta lunga 1–3 mm prima del fondo del foro guida.

3. Realizzare il foro profondo



1. Iniziare a forare alla velocità consigliata ed avanzare con un ciclo di foratura ad avanzamento continuo.

4. Arretramento della punta



1. Dopo la foratura, ridurre il numero di giri a circa 0.5–1 mm dall'estremità del foro. (Circa 500–1000 giri/min^{-1})
2. Arretrare la punta al punto iniziale della profondità del foro pilota con una velocità di avanzamento di 1000–2000 mm/min.
3. Quindi, estrarre la punta ad una velocità di taglio di 20–30 m/min e con avanzamento di 0.2–0.3 mm/giro.

GUIDA OPERATIVA

GUIDA OPERATIVA PER DVAS L/D = 50

TAGLIO INTERROTTO
FORATURA PASSANTE DI SUPERFICI INCLINATE

1. Lamatura



1. Creare un piano utilizzando una fresa o una punta piatta. Il diametro della punta piatta deve essere della stessa dimensione del diametro del foro profondo richiesto.

2. Realizzare un foro pilota



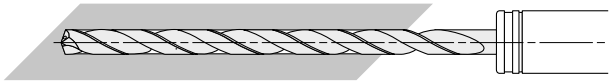
1. Utilizzare una punta con un angolo di cuspide maggiore (più ampio) rispetto alla punta di tipo super lungo. Utilizzare una punta DVAS con L/D = 7.
2. Assicurarsi che venga eseguito un foro ad alta precisione per la guida.
3. Profondità di foratura: Circa DC×7.
(Prevedere la profondità del foro pilota in base alla lunghezza della punta lunga.)

3. Taglio iniziale con la punta di tipo lungo



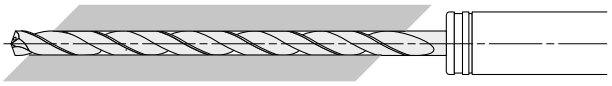
1. Entrare nel foro guida a basso numero di giri.
(500–1000 giri/min^{-1}, avanzamento 1000–2000 mm/min)
2. Fermare la punta lunga 0.5–1 mm prima del fondo del foro guida.

4. Realizzare il foro profondo



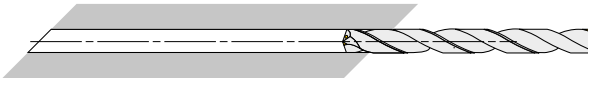
1. Iniziare a forare alla velocità consigliata e avanzare con un ciclo di foratura ad avanzamento continuo.

5. Sfondamento



1. Durante la fase di uscita dal foro, il tagliente potrebbe subire un danneggiamento.
2. Ridurre la velocità di avanzamento durante la fase di uscita.

6. Arretramento della punta

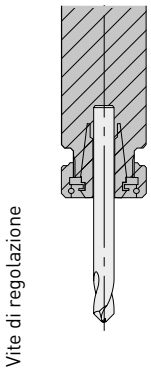


1. Infine, arretrare la punta lunga ad una velocità di avanzamento di 0.2–0.3 mm/giro. (Circa 500–1000 giri/min^{-1})
2. Estrarre la punta dal punto iniziale della profondità del foro pilota con una velocità di avanzamento di 1000–2000 mm/min.

MINI DVAS

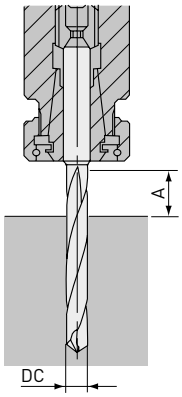
GUIDA OPERATIVA

BLOCCAGGIO PUNTA



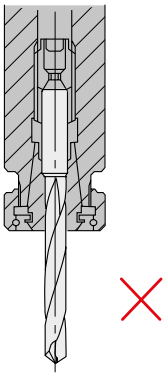
La ghiera reggispinta del mandrino blocca la punta in modo sicuro.

LUNGHEZZA PUNTA



A ⩾ DC x 2

MONTAGGIO PUNTA



Non serrare sui taglienti.

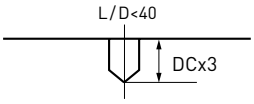
PRESSIONE DEL LUBROREFRIGERANTE

Regolare la pressione del lubrorefrigerante in base al tipo ed alla concentrazione.

Diametro foro DC	Idrosolubile	Non idrosolubile
DC<2 mm	⩾ 3 MPa	⩾ 7 MPa
DC<3 mm	⩾ 2 MPa	⩾ 5 MPa

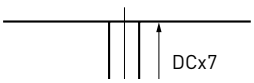
PUNTA PILOTA

Per la foratura profonda, fare riferimento alla figura sottostante.



Utilizzare DVAS○○○○X02S040

L/D = 2 può lavorare fino a DCx3 per la realizzazione di fori pilota.



Utilizzare DVAS○○○○X07S040

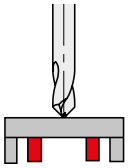
GESTIONE DEL LUBROREFRIGERANTE

Piccole particelle di trucioli si incastrano nei fori di lubrorefrigerazione delle punte di piccolo diametro.
Utilizzare sempre un filtro a maglia fine come misura preventiva.

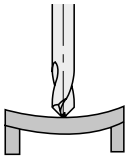
Diametro foro DC	Filtro a maglia fine
DC<2 mm	⩽ 10µm
DC<3 mm	⩽ 20µm

PEZZO DA LAVORARE SOTTILE

Usare un supporto per il pezzo
OK

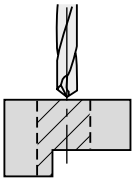


Se si verifica una flessione
NG*



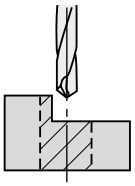
TAGLIO INTERROTTO

Esecuzione in un solo processo
OK



1. Abbassare l'avanzamento durante la foratura della parte interrotta.

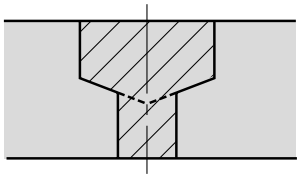
Necessaria una lavorazione preliminare



1. Eseguire la preparazione del piano con una fresa prima della foratura.

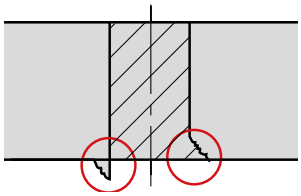
*NG – Indica vibrazioni

FORATURA A GRADINO



Suddividere in due fasi.
1. Forare il diametro maggiore per primo.
2. E' possibile produrre su richiesta una punta che realizza i due diametri contemporaneamente.

SBAVE E SCHEGGIATURE SUL PEZZO DA LAVORARE

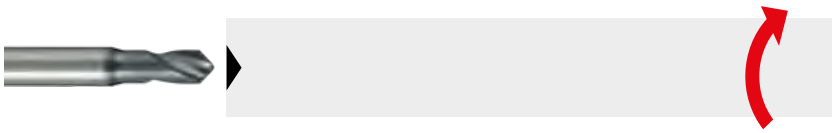


1. Ridurre l'avanzamento circa del 50 % prima dell'uscita della punta dal foro.
2. Modificare l'angolo di punta.

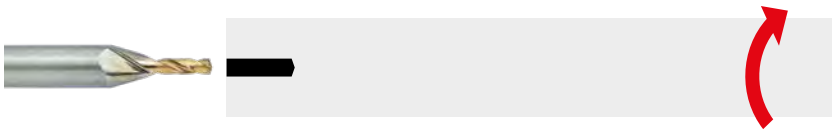
SUGGERIMENTI PER ESEGUIRE UNA FORATURA PROFONDA SUPERIORE A L/D = 40

PEZZO IN ROTAZIONE E PUNTA FERMA: PICCOLI TORNI E FANTINE MOBILI

(1) ESEGUIRE LA CENTRINATURA (SI RACCOMANDA L'UTILIZZO DELLA PUNTA DLE).



(2) ESEGUIRE IL FORO GUIDA AD UNA PROFONDITÀ DI CIRCA 3D (SI RACCOMANDA L'UTILIZZO DELLA PUNTA DVAS).

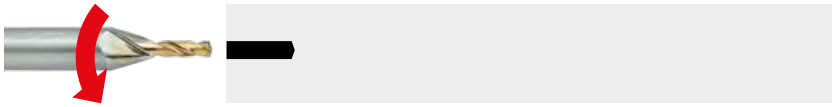


(3) ESEGUIRE IL FORO PROFONDO UTILIZZANDO DVASOOOOX50S040.

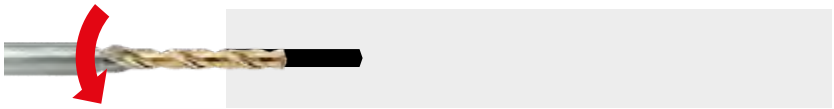


ROTAZIONE DELL'UTENSILE E PEZZO FERMO: CENTRI DI LAVORO E MULTI-TASKING

(1) ESEGUIRE IL FORO GUIDA AD UNA PROFONDITÀ DI CIRCA 3D (SI RACCOMANDA L'USO DELLA PUNTA DVAS).



(2) ESEGUIRE IL FORO GUIDA AD UNA PROFONDITÀ DI CIRCA 7D.
SE È NECESSARIA UNA MAGGIORE STABILITÀ, PRATICARE UN FORO GUIDA PIÙ PROFONDO DI 7D.



(3) ESEGUIRE IL FORO PROFONDO UTILIZZANDO DVASOOOOX50S040.



MINI DVAS

ESEMPIO DI FORATURA

CONFRONTO DELL'EFFICIENZA DI FORATURA SU FANTINA MOBILE

L'efficienza di foratura è 10 volte superiore rispetto alle punte a cannone.
Fornisce una lavorazione altamente efficiente e stabile anche durante la foratura di acciai legati e inossidabili.

FORATURA DI 34CrMo4

CONDIZIONI GENERALI DI FORATURA PER PUNTE A CANNONE

Tempo di lavoro 107.8 sec./foro

Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.007
ap (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a umido, olio intero, 15 MPa

DVAS

Tempo di lavoro 10.8 sec./foro

Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a umido, olio intero, 15 MPa

APPLICAZIONE CON PUNTA DVAS



FORATURA DI X5CrNi18-10

CONDIZIONI GENERALI DI FORATURA PER PUNTE A CANNONE

Tempo di lavoro 188.4 sec./foro

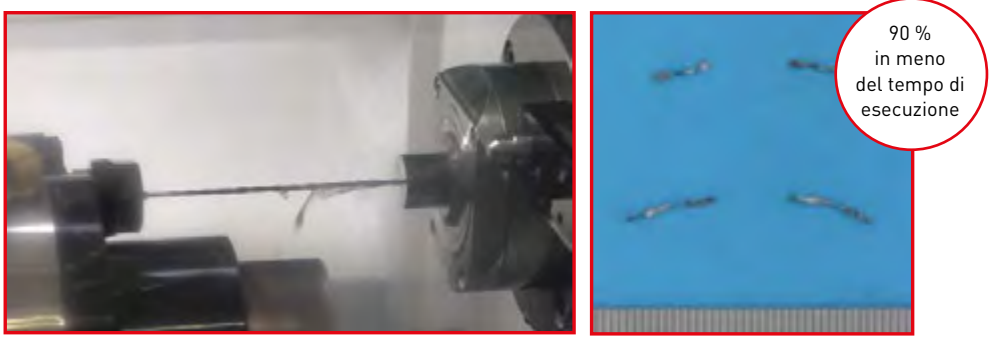
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.005
ap (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a umido, olio intero, 15 MPa

DVAS

Tempo di lavoro 18.8 sec./foro

Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.05
ap (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a umido, olio intero, 15 MPa

APPLICAZIONE CON PUNTA DVAS



MINI DVAS

ESEMPIO DI FORATURA

ESEMPIO DI MAGGIORE EFFICIENZA DI FORATURA SU FANTINA MOBILE

DVAS riduce in maniera significativa i tempi ciclo e garantisce una prestazione di foratura costante.

MINI DVAS

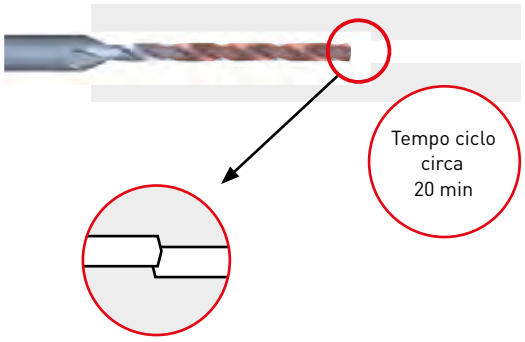
Materiale	C45E
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.09 – 0.12
ap (mm)	117
Modalità di taglio	Taglio a umido, olio intero, 7 MPa

PROCESSO DI FORATURA DI ENTRAMBE LE ESTREMITÀ

1. Su un'estremità viene eseguito un foro cieco.



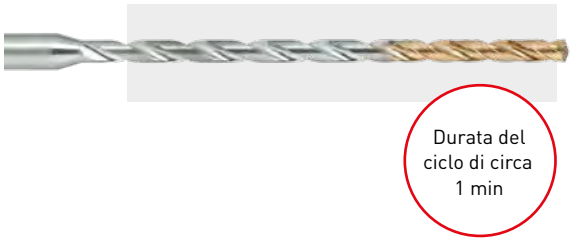
2. Il pezzo viene girato per eseguire il foro passante.



È probabile che si verifichi un non perfetto allineamento dei fori.

PROCESSO DI FORATURA CON LA PUNTA DVAS

1. Esecuzione di un foro passante con esecuzione da un solo lato.



MINI DVAS

PRESTAZIONI DI FORATURA

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA DURANTE LA FORATURA DI 42CrMo4

DVAS presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura ed una durata dell'utensile due volte superiore a quella dei prodotti convenzionali.

Materiale	42CrMo4
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.06
ap (mm)	40
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa
Punte pilota	DC = Ø2 mm L/D = 2 Profondità del foro 4 mm

DOPO L'ESECUZIONE DI 400 FORI

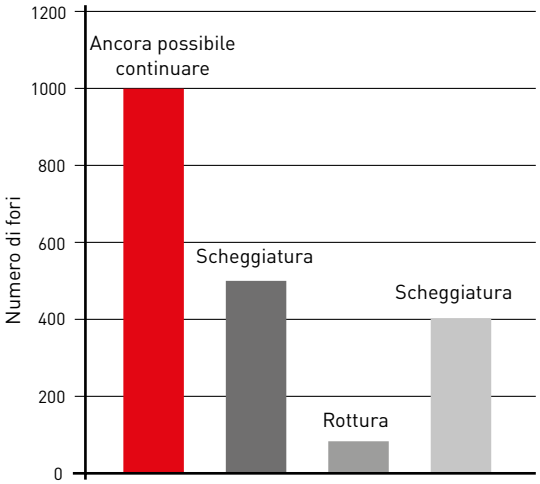


DVAS

DOPO L'ESECUZIONE DI 400 FORI



Convenzionale C



CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA DURANTE LA FORATURA AD ALTA EFFICIENZA DI 42CrMo4

La punta DVAS è molto stabile anche in condizioni di taglio ad alta efficienza.

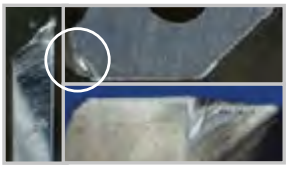
Materiale	42CrMo4
Utensile	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/giro)	0.07
ap (mm)	40
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa
Punte pilota	DC = Ø2 mm L/D = 2 Profondità del foro 4 mm/fori

DOPO L'ESECUZIONE DI 300 FORI

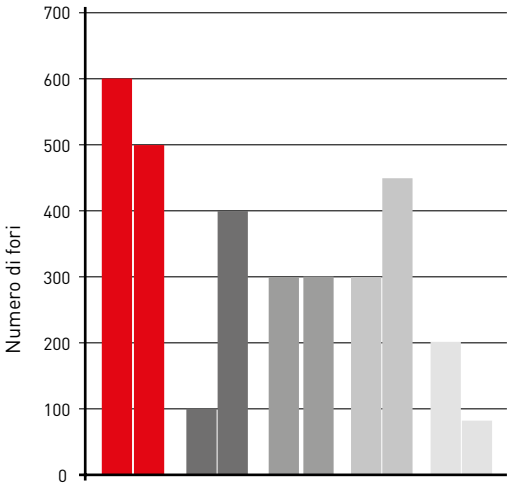


DVAS

DOPO L'ESECUZIONE DI 300 FORI



Convenzionale C



■ : **DVAS** ■ A ■ B ■ C : Utensile convenzionale

MINI DVAS

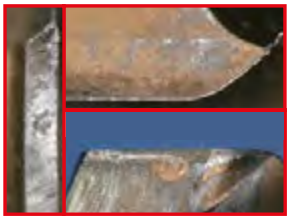
PRESTAZIONI DI FORATURA

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO ED ELIMINAZIONE DEI TRUCIOLI DURANTE LA FORATURA AD ALTA EFFICIENZA DI ACCIAIO INOSSIDABILE X5CRNI18-10 (1.4301)

Raggiunge un'eccellente resistenza all'incollamento ed un ottimo controllo del truciolo durante la foratura di acciai inossidabili.

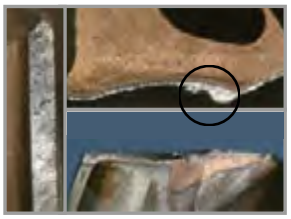
Materiale	X5CrNi18-10
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profondità del foro 4 mm
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 20 Profondità del foro 40 mm
Vc (m/min)	50
f (mm/giro)	0.06
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa

DOPO L'ESECUZIONE DI 1200 FORI

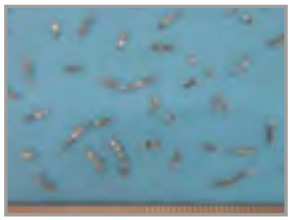


DVAS





Convenzionale A



Alcuni trucioli lunghi



Convenzionale B

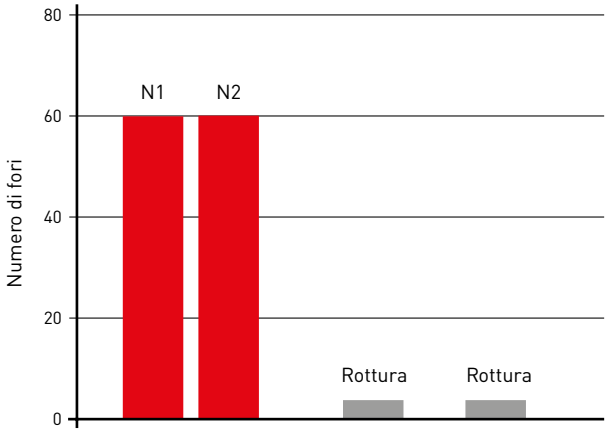


Trucioli lunghi

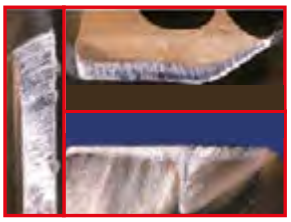
CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA ROTTURA NELLA LA FORATURA DI INCONEL®718

L'aumento della quantità di lubrorefrigerante consente una più stabile lavorazione delle leghe resistenti al calore rispetto ai prodotti convenzionali.

Materiale	Inconel®718
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profondità del foro 4 mm
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 12 Profondità del foro 20 mm
Vc (m/min)	30
f (mm/giro)	0.03
ap (mm)	20
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 2 MPa



DOPO 60 FORI



DVAS

■ : **DVAS** ■ A ■ B : Utensile convenzionale

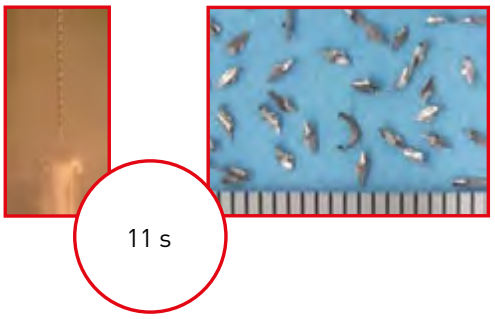
MINI DVAS

PRESTAZIONI DI FORATURA

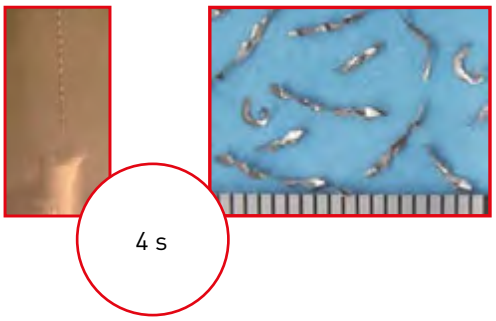
ESEMPIO DI FORATURA AD ALTA EFFICIENZA DI ACCIAIO INOSSIDABILE X5CRNI18-10 (1.4301) CON PUNTA L/D = 50

Permette un' eccellente capacità di scarico dei trucioli ed un'elevata efficienza durante la foratura profonda degli acciai inossidabili.

Materiale	X5CrNi18-10
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profondità del foro 4 mm
	Punta corta DC = Ø2 mm, L/D = 7 Profondità del foro 14 mm
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 50 Profondità del foro 100 mm
Vc (m/min)	60
f (mm/giro)	0.05
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 7 MPa



Materiale	X5CrNi18-10
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profondità del foro 4 mm
	Punta corta DC = Ø2 mm, L/D = 7 Profondità del foro 14 mm
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 50 Profondità del foro 100 mm
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.08
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 7 MPa

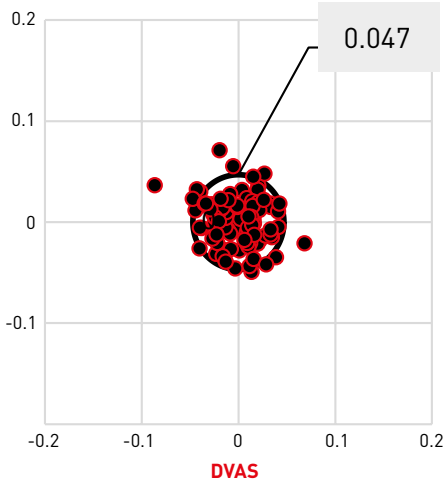


MINI DVAS

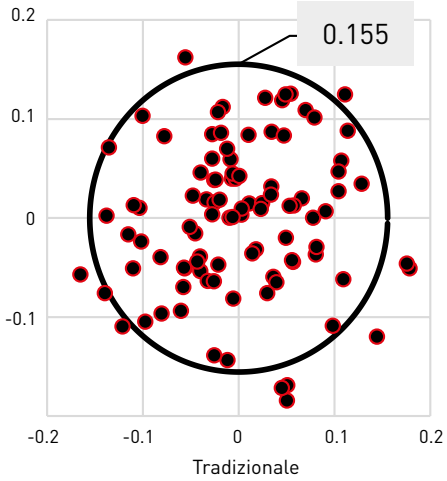
PRESTAZIONI DI FORATURA

CONFRONTO DI PERFETTA RETTILINEITA' NELLA FORATURA PROFONDA DI 42CrMo4 CON PUNTA L/D = 40

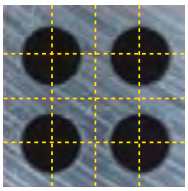
Le imperfezioni nell'allineamento dei fori sono notevolmente ridotte rispetto ai prodotti convenzionali.



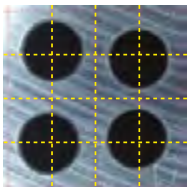
DVAS



Tradizionale

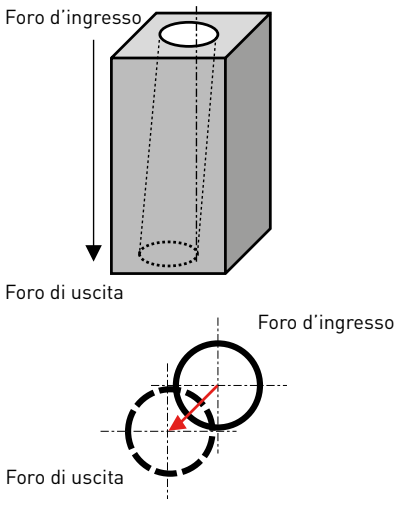


DVAS



Tradizionale

Materiale	42CrMo4
Utensile	Punta pilota DC = Ø2 mm, L/D = 2 Profondità del foro 4 mm
	Punta lunga DC = Ø2 mm, L/D = 40 Profondità del foro 80 mm
f (mm/giro)	0.07
Modalità di taglio	Taglio a umido Lubrorefrigerante idrosolubile, 7 MPa





UTENSILI MPLUS

	PRODOTTO
NEW	SERIE 415SD
NEW	SERIE M-TAPS

415SD

PRIMA SCELTA PER LE LAVORAZIONI AD ALTO AVANZAMENTO DELLE LEGHE DI TITANIO



Mplus...

NEW

MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono strati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



Substrato in carburo dedicato

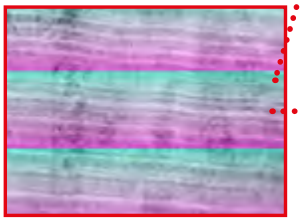


Immagine ingrandita del rivestimento Gene-Tenax

TECNOLOGIA DI ARRICCHIMENTO DI Al A BASE (AlTi)N

Migliora la resistenza all'usura e al calore.

STRATO FUNZIONALE COMPOSITO ORIGINALE (AlTi)N

Resistenza superiore all'ossidazione e all'incollamento.

Tecnologia per incrementare la forza di aderenza

GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

ACCIAIO DANNI DA LAVORAZIONE



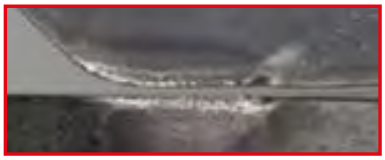
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

ACCIAIO INOSSIDABILE DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio



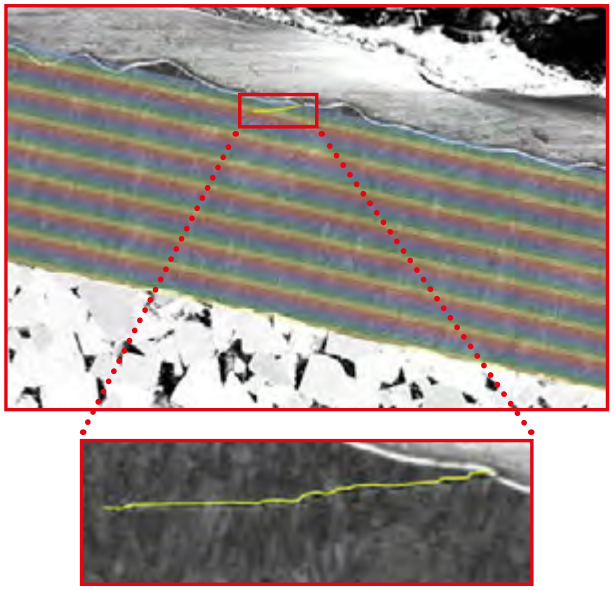
Tagliente scheggiato

■ : Serie MP1200 ■ : PVD convenzionale

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

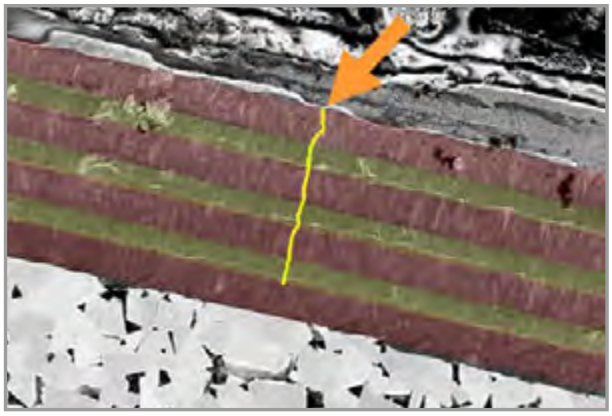
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

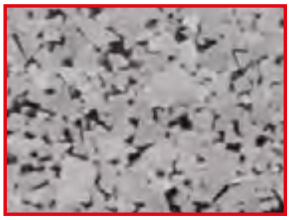
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

MP1220



MP1230



MP1240



2µm

LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

Acciaio, Acciaio inossidabile — **Acciaio inossidabile** — **Leghe di titanio, Leghe resistenti al calore**

- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

415SD

PER LAVORAZIONI EFFICIENTI AD ALTO AVANZAMENTO



FRESA AD ALTO AVANZAMENTO PER STABILITÀ ED ALTE PRESTAZIONI

- I taglienti distanziati in modo variabile riducono le vibrazioni, specialmente nelle applicazioni ad elevato sbalzo.
- Le tipologie a passo fitto ed extra-fitto consentono prestazioni di taglio altamente efficienti.
- L'acciaio scelto per la costruzione del corpo fresa è in grado di assorbire in modo sicuro le forze di lavorazione. Inoltre, il rivestimento in nichel aumenta la protezione dall'usura e dalla corrosione.
- La posizione precisa dell'inserto, combinata con una geometria ideale e un'uscita del refrigerante posizionata con precisione, consente di ottenere la massima stabilità e le massime prestazioni di lavorazione.

PRESTAZIONI DI TAGLIO

L'angolo di registro di 15° può raggiungere un APMX di 2 mm, il che consente un'elevata velocità di asportazione, ma con basse forze radiali.

APPLICAZIONI MIRATE

L'uso di diametri diversi e il posizionamento preciso degli ugelli del refrigerante consentono una perfetta rimozione dei trucioli, oltre a ridurre e dissipare le alte temperature che si presentano sul tagliente.

SICURA, PRECISA E AFFIDABILE

Il posizionamento preciso, il bloccaggio sicuro dell'inserto e le ampie superfici di contatto offrono la possibilità di lavorare ad alte prestazioni ed efficienti avanzamenti acciai inossidabili e materiali resistenti al calore.

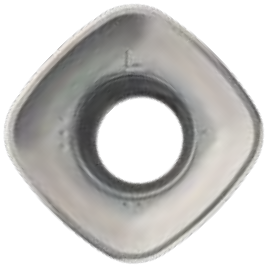


415SD

INSERTI PER LAVORAZIONI EFFICIENTI AD ALTO AVANZAMENTO

IL GRADO MP9130, RIVESTITO IN PVD E AD ALTE PRESTAZIONI, È DEDICATO ALLA LAVORAZIONE DEL TITANIO

- Fresatura frontale ad alto avanzamento, operazioni di spallamento, a tuffo e in rampa.
- Ideale per la lavorazione di componenti che richiedono elevati sbalzi utensile.
- Particolarmente adatto per macchine a bassa potenza e per componenti con staffaggio a bassa rigidità.



ROMPITRUCIOLO L

Ideale per applicazioni che richiedono una bassa resistenza al taglio.



ROMPITRUCIOLO M

Prima scelta - combinazione ideale di stabilità del tagliente e bassa resistenza al taglio.



ROMPITRUCIOLO R

Elevata stabilità del tagliente, per lavorazioni fortemente interrotte o in condizioni di taglio difficili.



Massima produttività anche quando le applicazioni richiedono una bassa resistenza al taglio.

- Basso consumo energetico.
- Progettata per ottenere basse forze di taglio radiali.
- Affidabilità di processo e lunga durata dell'utensile, soprattutto nella lavorazione di materiali difficili da tagliare.
- Inserto a 4 taglienti stabile e robusto per una fresatura efficiente ad alto avanzamento.

415SD

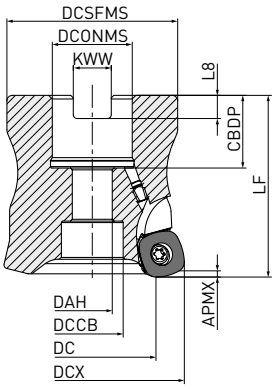
FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

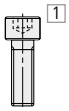
P K S



415SD
GAMP: 9°
GAMF: 5° – 6°

1



DCX	Kit viti		Forma
Ø 50, Ø 52	HSC10035	1	
Ø 63, Ø 66	HSC12035		

Solo corpi fresa destri.

TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	DCX	LF	RMPX	WT	ZEFP		Tipo	
415SD-050A04AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	4	●	1	SDMT12
415SD-050A05AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	5	●	1	
415SD-052A04AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	4	●	1	
415SD-052A06AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	6	●	1	
415SD-063X05AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	5	●	1	
415SD-063X07AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	7	●	1	
415SD-066X05AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	5	●	1	
415SD-066X07AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	7	●	1	

1/1

1. Fare riferimento alla pagina 9 per la massima profondità di taglio (APMX).

9 Vc

● : Inventario mantenuto.

415SD

FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

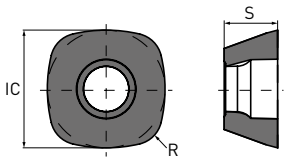
SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
415SD-050A04AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-050A05AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-052A04AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-052A06AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-063X05AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-063X07AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-066X05AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1
415SD-066X07AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1

1/1

INSERTI

Codice ordinazione	Rompitruciolo	NEW MP1230	NEW MP1240	MP9130	MV1020	MV1030	IC	S	RE	Geometria
SDMT125530ZEN-L	L	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M	M	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZSN-R	R	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	



1/1

● : Inventario mantenuto.

415SD



FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

RICAMBI

Numero del portautensile					
	Vite di fissaggio	**Chiave a bandiera**	**Ugello refrig.**	**Chiave a L standard**	**Lubrificante anti-grippaggio**
415SD	TPS43	TIP15W-E	HSD04004H12	HKY20R	MK1KS

1. Coppia di serraggio (N • m): TPS43 = 3.5

GLI UGELLI PER IL LUBROREFRIGERANTE SONO DISPONIBILI CON DIVERSI DIAMETRI PER UNA REGOLAZIONE PRECISA DELLA PRESSIONE

			← Standard →	
	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min.)	**≥ 3 Mpa (≥ 25 l/min.)**	**≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min.)**	**≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min.)**
Dia. ugello	Ø 0.6 mm	Ø 0.8 mm	Ø 1.2 mm	Ø 1.6 mm
Codice ordinazione	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

415SD

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FATTORE DI CORREZIONE IN RELAZIONE ALLO SBALZO UTENSILE

	DCX	Lunghezza sbalzo	Valore di correzione		
			Vc	ap	fz
Tipo a manicotto	50 – 66	<2.5xDCX	100%	100%	100%
		3.0xDCX	85%	100%	90%
		4.0xDCX	80%	80%	80%
		5.0xDCX	75%	75%	60%
		6.0xDCX	70%	70%	40%

TAGLIO A UMIDO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	APMX	Vc		
						ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
S	Leghe di titanio	—	● ◔ ✲	MP9130	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP1230	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP1240	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP9130	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP1230	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
				MP1240	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)

1/1

NEW

TAGLIO A SECCO

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Grado	APMX	Vc		
						ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
P	Acciaio dolce	≤ 180 HB	● ◔ ✲	MV1020	≤ 2	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
				MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
	Acciaio al carbonio, acciaio legato	180 – 280 HB	● ◔ ✲	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
				MP1230	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
		280 – 350 HB		MV1020	≤ 2	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
				MV1030	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
				MP1230	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 450MPa	● ◔ ✲	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
				MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
		Resistenza alla trazione ≤ 800MPa		MV1020	≤ 2	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)
				MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
				MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)

1/1

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◔: Taglio generico ✲: Taglio instabile

NEW

415SD

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

Materiale		Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	Grado	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio dolce	≤ 180 HB	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.0)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.0)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✲		MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

1/5

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✲: Taglio instabile

415SD – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	Grado	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	180 – 280 HB	●	✕	MV1020	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✕	MV1030	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)	L	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.0)
			●	✕	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✕	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✕	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✕	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	✕	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	✕	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	✕	MV1020	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1030	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1020	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			●	✕	MV1030	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			◐	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			✲	✕	MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			●	✕	MV1020	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1030	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (1.0 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1020	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			●	✕	MV1030	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (1.0 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐	✕	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐	✕	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			✲	✕	MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✲: Taglio instabile

415SD – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	Grado	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
P	Acciaio al carbonio, acciaio legato	280 – 350 HB	●		MV1020	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.9)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.4 – 0.8)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			●		MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.3)
			●		MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			●		MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.3)
			◐		MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			◐		MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			◐		MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			◐		MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			✲		MV1020	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			✲		MV1030	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.4)	M	≤ 1	0.7 (0.4 – 1.2)
			✲		MV1020	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			✲		MV1030	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.4)	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 1.2)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.1 (0.8 – 1.6)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	1.0 (0.8 – 1.6)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	R	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.6)	R	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	R	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.6)	R	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✲: Taglio instabile

415SD – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

Materiale		Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	Grado	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 350 MPa	●		MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●		MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●		MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐		MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐		MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐		MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●		MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●		MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●		MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✲		MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●		MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●		MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●		MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐		MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✲: Taglio instabile

NEW

415SD – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

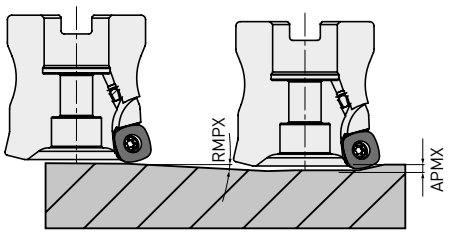
	Materiale	Durezza	Condizioni di taglio	Refrigerante	Grado	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC		
							ap	fz		ap	fz		ap	fz
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤ 800 MPa	●	—	MV1020	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●	—	MV1030	L	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.2)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)	L	≤ 1	0.8 (0.4 – 1.1)
			●	—	MV1020	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			●	—	MV1030	L	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.2)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)	L	≤ 2	0.7 (0.4 – 1.1)
			◐	—	MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	—	MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
			◐	—	MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			◐	—	MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
			●	—	MV1020	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●	—	MV1030	M	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.6)
			●	—	MV1020	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			●	—	MV1030	M	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.6)
			◐	—	MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	—	MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			◐	—	MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			◐	—	MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✱	—	MV1020	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✱	—	MV1030	M	≤ 1	1.1 (0.4 – 1.7)	M	≤ 1	1.0 (0.4 – 1.5)	M	≤ 1	0.9 (0.4 – 1.5)
			✱	—	MV1020	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			✱	—	MV1030	M	≤ 2	1.0 (0.4 – 1.7)	M	≤ 2	0.9 (0.4 – 1.5)	M	≤ 2	0.8 (0.4 – 1.5)
			●	—	MV1020	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●	—	MV1030	R	≤ 1	1.5 (0.4 – 2.1)	R	≤ 1	1.4 (0.4 – 1.9)	R	≤ 1	1.3 (1.1 – 1.9)
			●	—	MV1020	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			●	—	MV1030	R	≤ 2	1.4 (0.4 – 2.1)	R	≤ 2	1.3 (0.4 – 1.9)	R	≤ 2	1.2 (1.1 – 1.9)
			◐	—	MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐	—	MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			◐	—	MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			◐	—	MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✱	—	MV1020	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✱	—	MV1030	R	≤ 1	1.4 (1.0 – 2.0)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.8)	R	≤ 1	1.2 (0.4 – 1.7)
			✱	—	MV1020	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
			✱	—	MV1030	R	≤ 2	1.3 (1.0 – 2.0)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.8)	R	≤ 2	1.1 (0.4 – 1.7)
S	Leghe di titanio	—	●	💧	MP9130	L	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	L	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			●	💧	MP9130	L	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	L	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)
			◐	💧	MP9130	M	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	M	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	M	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			◐	💧	MP9130	M	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	M	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	M	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)
			◐	💧	MP9130	R	≤ 1	0.8 (0.6 – 1.0)	R	≤ 1	0.7 (0.4 – 0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.8)
			◐	💧	MP9130	R	≤ 2	0.7 (0.5 – 0.9)	R	≤ 2	0.6 (0.3 – 0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.7)
			✱	💧	MP9130	R	≤ 1	0.7 (0.5 – 0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4 – 0.7)	R	≤ 1	0.5 (0.3 – 0.6)
			✱	💧	MP9130	R	≤ 2	0.6 (0.4 – 0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3 – 0.6)	R	≤ 2	0.4 (0.2 – 0.5)

Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✱: Taglio instabile

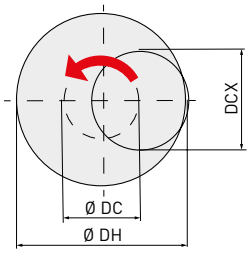
415SD

PRESTAZIONI MASSIME IN DIVERSE MODALITÀ

LAVORAZIONE IN RAMPA



INTERPOLAZIONE ELICOIDALE



- Come calcolare il percorso del centro fresa:

$$ØDC = ØDH - DCX$$

ØDC	ØDH	DCX
Luogo geometrico del centro dell'utensile	Diametro del foro desiderato	Diametro massimo del foro

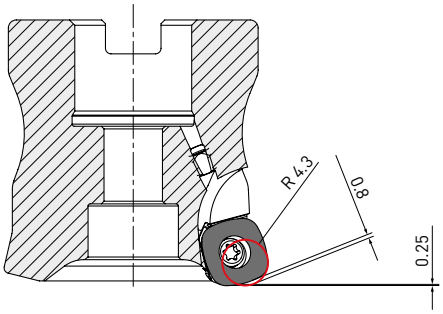
- Impostare la profondità di taglio per giro al di sotto della profondità di taglio massima (ap).
- Impostare la rotazione mandrino in modo tale che il taglio utensile sia in concordanza.

- In caso di lavorazione in rampa e interpolazione elicoidale, ridurre l'avanzamento (del 60 % rispetto al valore calcolato).
- Durante la lavorazione possono essere generati trucioli lunghi e pesanti, assicurarsi di aver applicato le precauzioni di sicurezza adeguate.

Tipo di portautensili	DCX	DC	APMX	Lavorazione in rampa	Interpolazione elicoidale	
				RMPX	DH	
					Min.	Max.
TIPO A MANICOTTO						
41SD-050A04AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-050A05AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-052A04AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-052A06AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-063A05AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-063A07AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-066A05AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129
41SD-066A07AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129

NOTA PER LA PROGRAMMAZIONE

Quando si usa 415SD (Mplus), programmarla come fresa torica RE = 4.3. La tabella riporta i valori approssimativi del raggio e del sovrametallo residuo da considerare in fase di programmazione.



NEW

2026.06

MP3001

M-TAPS

MASCHI AD ASPORTAZIONE E RULLATURA IN HSS-E-PM



Mplus...

M-TAPS

INDICE

MASCHI AD ASPORTAZIONE	2
MASCHI A RULLARE	3
MATERIALE	4
TIPOLOGIE DI IMBOCCO	5
REFRIGERAZIONE	6
PUNTE PER PREFORI DI MASCHIATURA	7
IDENTIFICAZIONE	8
PRESENTAZIONE PAGINA UTENSILE	11
SELEZIONE UTENSILE	12
INDICE DI PAGINA	14
MASCHI AD ASPORTAZIONE	15
MASCHI A RULLARE	53
TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA	64
TIPOLOGIE DI CENTRAGGIO	66
FORMULE	67
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	68
DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE	71
DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA A RULLARE	73
PUNTE PRE-MASCHIATURA	74
TOLLERANZE MASCHIO	77
SIMBOLI	80



Mplus...

M-TAPS

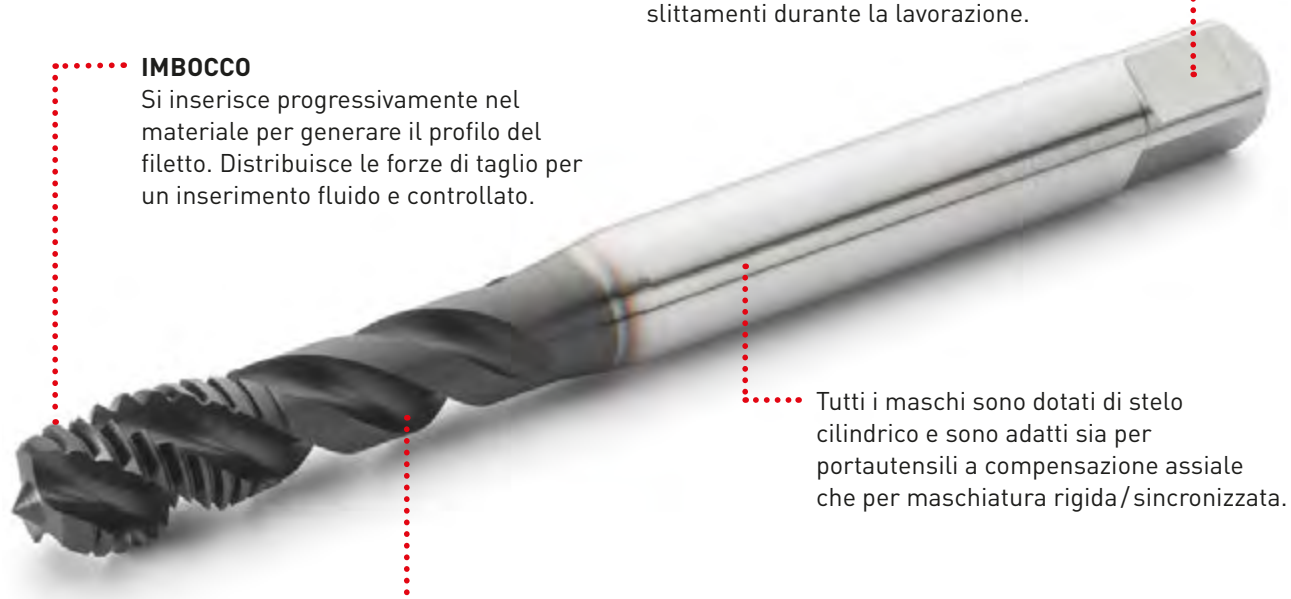
MASCHI AD ASPORTAZIONE

SERIE TC

Questi utensili creano il profilo della filettatura tramite la rimozione di materiale, generando così trucioli. Offrono un'elevata versatilità su un'ampia gamma di materiali e sono adatti sia per fori passanti che ciechi, garantendo prestazioni affidabili nelle lavorazioni generiche.

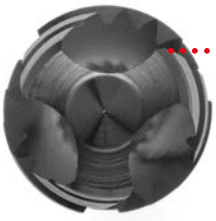
ATTACCO QUADRO
Garantisce una trasmissione sicura della coppia ed un allineamento preciso nel portautensili, evitando slittamenti durante la lavorazione.

IMBOCCO
Si inserisce progressivamente nel materiale per generare il profilo del filetto. Distribuisce le forze di taglio per un inserimento fluido e controllato.



Tutti i maschi sono dotati di stelo cilindrico e sono adatti sia per portautensili a compensazione assiale che per maschiatura rigida/sincronizzata.

SCANALATURE (EVACUAZIONE DEI TRUCIOLI)
La geometria delle scanalature guida i trucioli fuori dal foro per prevenire intasamenti e rotture dell'utensile.



TAGLIENTI
I taglienti affilati permettono di tagliare il materiale in modo da realizzare un profilo della filettatura pulito.

Maschi ad asportazione disponibili per i principali standard di filettatura (M, MF, UNC, UNF, G).

M	MF	UNC	UNF	G
Metrico	Metrico fine	UNC	UNF	Gas

Esempio di descrizione maschio:
TC-UNF516P24CN45-2B TP2020 – Famiglia di utensili: TC33

M-TAPS

MASCHI A RULLARE

SERIE TF

I maschi a rullare creano le filettature schiacciando il materiale senza tagliarlo. Questo processo che non genera trucioli si traduce in filettature più resistenti, una migliore finitura superficiale e un'elevata affidabilità dei processi, in particolare per i materiali duttili.



ATTACCO QUADRO
Garantisce una trasmissione sicura della coppia ed un allineamento preciso nel portautensili, elementi essenziali in operazioni di rullatura a carichi elevati.

IMBOCCO
Garantisce un inserimento fluido e filettature uniformi.

SENZA SCANALATURE (LAVORAZIONE SENZA TRUCIOLI)

SCANALATURE PER LA LUBRIFICAZIONE
Migliorano la lubrificazione, diminuendo l'attrito e la coppia assorbita.

NUCLEO RINFORZATO
Offre un'elevata rigidità per resistere alle forze durante l'operazione di rullatura.



LOBI (PROFILO POLIGONALE)
Schiacciano il materiale senza tagliarlo.

Maschi per rullatura disponibili per i principali standard di filettatura (M, MF, G).

M	MF	G
Metrico	Metrico fine	Gas

Esempio di descrizione utensile:
TF-M5P080EN-L-6H TP1030 – Famiglia di utensili: TF70E

M-TAPS

MATERIALE

PRESTAZIONI



Diversi tipi di substrato adatti a ciascun utensile per migliorare il rapporto tra durezza e tenacità.

HSS	Acciaio super rapido (HSS)
HSS-E	HSS + Cobalto per una maggiore durezza/resistenza al calore
HSS-E-PM	Processo di metallurgia delle polveri perfezionato per ottenere tenacità, resistenza all'usura e omogeneità superiori.

RIVESTIMENTI



TP1
Rivestimento monostrato (AlCrN).
Elevata durezza e notevole resistenza.



TP2
Rivestimento multistrato (TiAlN + grafite C).
Il TiAlN migliora la durezza e la grafite C riduce il coefficiente di attrito.

T P **2 0** **2 0**

Descrizione grado	
TP	Filettatura PVD

Tipologia di rivestimento	
10	Monostrato
20	Multistrato

Applicazioni	
10	Condizioni di taglio più elevate/Maggiore resistenza all'usura
20	Uso generico/Buon compromesso tra durezza e tenacità
30	Maggiore tenacità

TOLLERANZE DI FILETTATURA

Le tolleranze di filettatura determinano la dimensione finale della filettatura prodotta, garantendo un corretto accoppiamento tra filettatura interna ed esterna. Offrono un buon equilibrio tra facilità di assemblaggio, resistenza e prestazioni funzionali.

INDICAZIONE "X"

Indica una modifica del diametro primitivo specificata dal produttore. Va a bilanciare le condizioni di rivestimento, usura e processo per ottenere filettature entro le tolleranze standard, prolungando al contempo la durata dell'utensile.



(ISO Metrico):
Tolleranze standard per applicazioni di uso generico.
Garantiscono un accoppiamento bilanciato e buona presa del filetto.



(ISO Metrico):
Leggermente più ampia del 6HX.
Da utilizzare laddove sia necessario un leggero gioco tra vite e madre vite.



(American UN):
Tolleranze comuni per filettature UNC/UNF. Assicurano un accoppiamento standard con buona intercambiabilità nelle lavorazioni generiche.



(Gas):
Tolleranze per applicazioni di filettatura BSP/G. Garantisce la prestazione di tenuta e un corretto accoppiamento secondo gli standard.

M-TAPS

TIPOLOGIE DI IMBOCCO

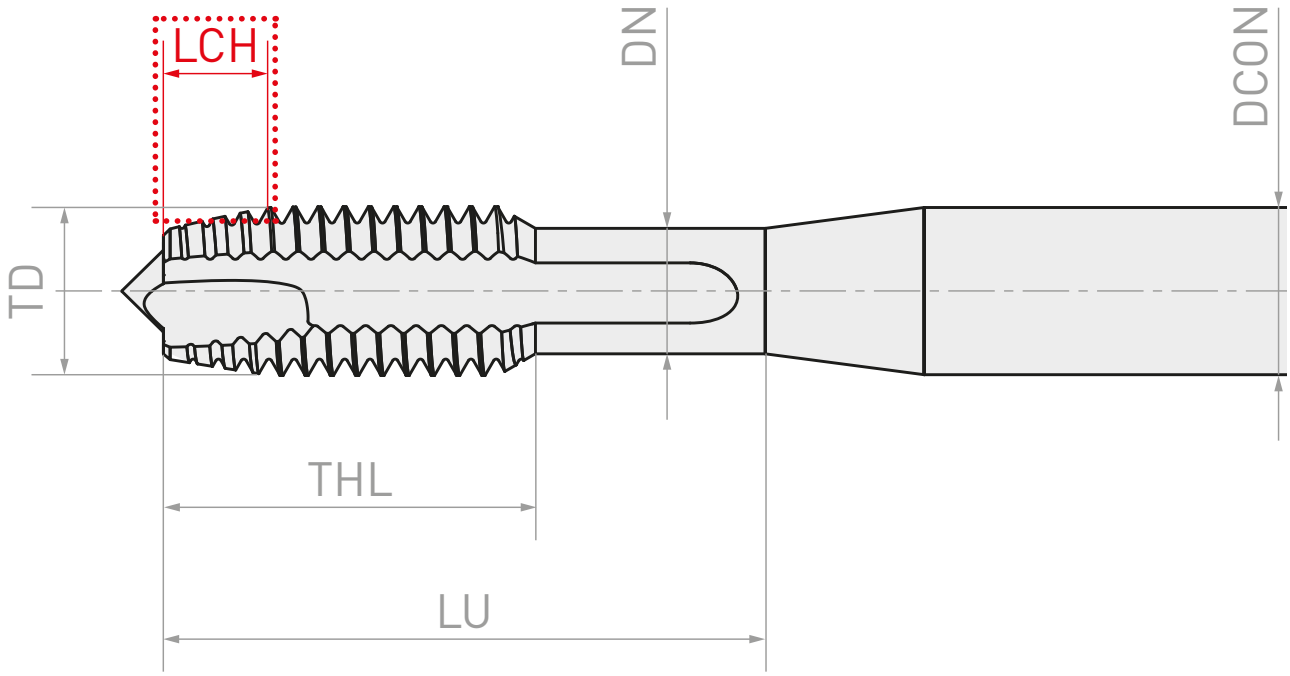
L'imbocco è la parte anteriore del maschio che genera progressivamente la filettatura.
Distribuisce il carico sul numero di creste presenti sull'imbocco, consentendo un inserimento fluido dell'utensile, una maschiatura e un accumulo controllato di forze.

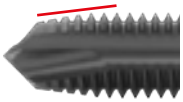
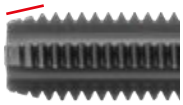
MASCHI AD ASPORTAZIONE: L'imbocco determina la modalità di rimozione progressiva del materiale, influenzando le forze di taglio, la formazione dei trucioli e la stabilità del processo.

MASCHI A RULLARE: L'imbocco controlla lo spostamento graduale del materiale, influenzando direttamente la coppia durante la lavorazione il flusso del materiale e la qualità finale della filettatura.

La corretta tipologia di imbocco garantisce una presa affidabile, riduce il carico sull'utensile e consente una precisione costante della filettatura.

Le creste rimanenti non tagliano o rullano ulteriormente il materiale. La loro funzione è quella di guidare, dimensionare e stabilizzare la filettatura, assicurando precisione dimensionale e qualità della superficie.



	Imbocco lungo per fori passanti, distribuisce l'azione di taglio su più creste aumentandone la vita utensile. Abbinato alla geometria con imbocco corretto per un efficiente evacuazione dei trucioli in avanti.	
	Imbocco medio per fori ciechi e passanti. Scelta standard per fori ciechi, assicura un rapido ingaggio all'interno del foro e basse forze torsionali.	
	Imbocco corto per fori ciechi con una lunghezza di ingresso minima. Utilizzato in applicazioni dove è richiesta la massima profondità di filettatura.	

1. Lunghezza dell'imbocco = tipo di imbocco x passo (mm)

M-TAPS

REFRIGERAZIONE

I maschi con refrigerazione interna convogliano il fluido direttamente nella zona di taglio. Ciò garantisce un raffreddamento, una lubrificazione e un'evacuazione efficaci nel punto esatto in cui avviene il processo, migliorando la stabilità e la costanza.

Maschi ad asportazione: La refrigerazione contribuisce all'evacuazione dei trucioli e riduce la generazione di calore.

Maschi a rullare: La refrigerazione è fondamentale in quanto riduce l'attrito e le forze di taglio migliorando al contempo la finitura superficiale.

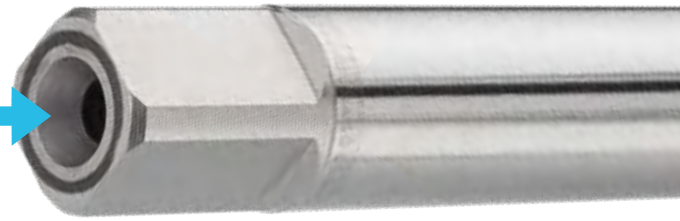
I vantaggi includono una durata degli utensili superiore, una maggiore affidabilità dei processi e prestazioni migliori nei fori profondi o nella lavorazione di materiali difficili.

PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE
Il refrigerante arriva nella zona di taglio passando attraverso un canale interno dedicato. Ciò migliora l'evacuazione dei trucioli, riduce il calore e consente una lavorazione stabile. Disponibile per maschi ad asportazione.



REFRIGERANTE NELLE SCANALATURE
Il refrigerante scorre lungo le scanalature e/o attraverso i fori periferici fino alla zona di taglio. Questo garantisce una lubrificazione continua, riducendo l'attrito e la coppia, assicurando al contempo filettature di elevata qualità. Disponibile per maschi a rullare.





1. Gli utensili possono essere con o senza fori per il passaggio del refrigerante.

M-TAPS

PUNTE PER PREFORI DI MASCHIATURA

Le punte per i prefori di maschiatura determinano il diametro di foro iniziale, che a sua volta determina direttamente la qualità della filettatura, il carico sull'utensile e la stabilità del processo. Un dimensionamento corretto assicura un adeguata presa del materiale: sufficiente a garantire la resistenza, ma non eccessiva per evitare sforzi elevati o sovraccarichi dell'utensile.

L'abbinamento coretto tra punta e maschio assicura precisione della filettatura, riduce l'usura, stabilizza la coppia e garantisce risultati costanti in tutta la produzione.

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050BN00-6H TP2010	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070BN00-6H TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080BN00-6H TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100BN00-6H TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125BN00-6H TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150BN00-6H TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175BN00-6H TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200BN00-6H TP2010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200BN00-6H TP2010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250BN00-6H TP2010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250BN00-6H TP2010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2



MASCHI AD ASPORTAZIONE:
Il diametro dei prefori di maschiatura segue tabelle standard. Durante la lavorazione il materiale viene asportato fino a ricreare il profilo della filettatura sul pezzo lavorato.
Obiettivo: corretto profilo della filettatura e controllo dei trucioli.



MASCHI A RULLARE:
E' necessario utilizzare una punta con un diametro maggiore e più precisa. Il materiale viene compresso, non asportato, quindi la scelta corretta della punta influisce direttamente sulla lavorazione.
Obiettivo: controllo del flusso di materiale, riduzione della coppia e maggiore durata dell'utensile.

LE PUNTE PRE-MASCHIATURA DI ALTA QUALITÀ GARANTISCONO:

- Diametro e rotondità precisi
- Rettilineità e allineamento
- Condizioni superficiali corrette per la maschiatura

Gli utensili per smussi preparano l'ingresso del foro creando un'apertura ben definita. Ciò favorisce l'allineamento del maschio, riduce la scheggiatura del tagliente e migliora l'affidabilità dei processi, soprattutto nella produzione automatizzata o quella di grandi volumi.



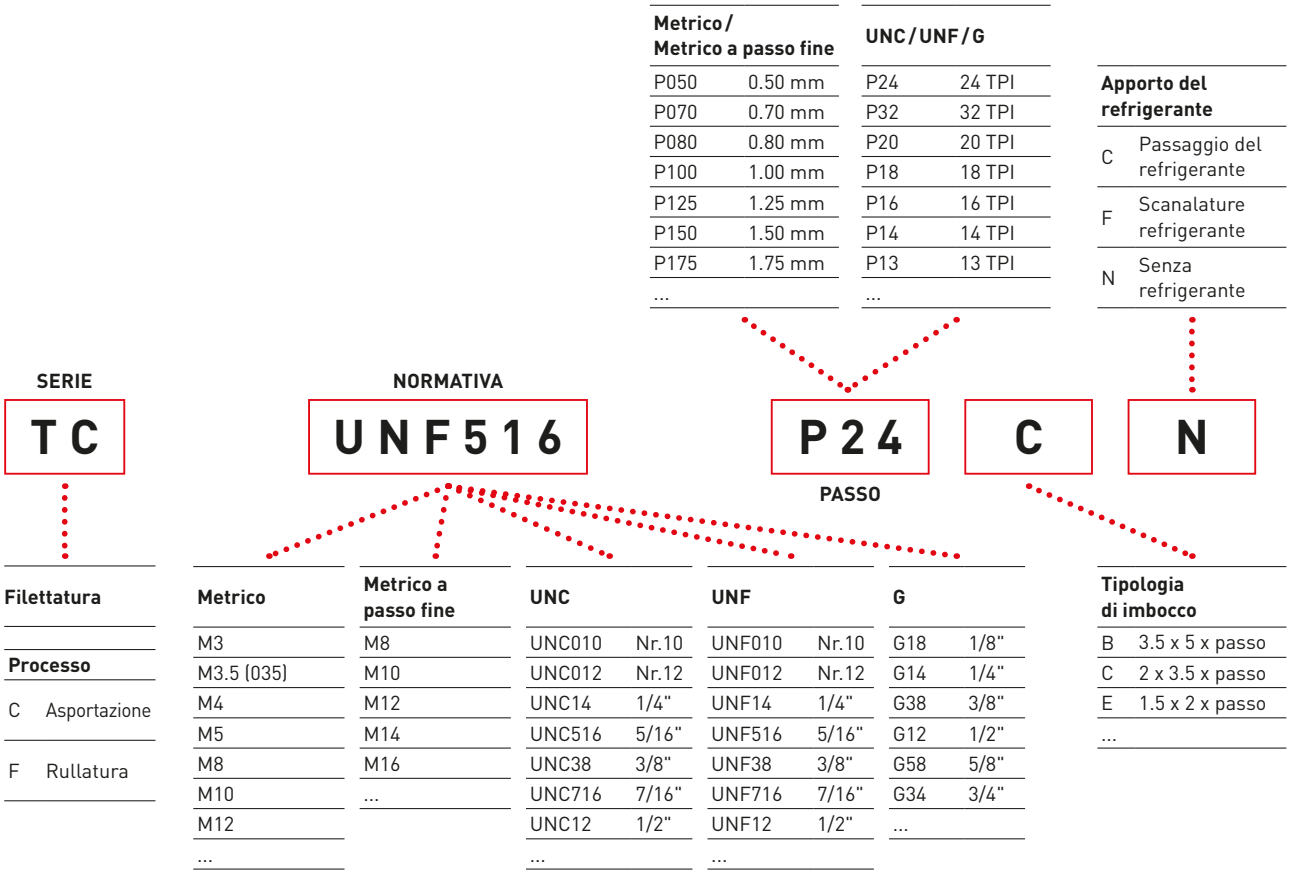
Sono disponibili utensili standard specificatamente pensati per gli smussi.

M-TAPS

IDENTIFICAZIONE

SPIEGAZIONE DEL CODICE DESCRIZIONE PRODOTTO

Codice articolo



Filettatura
Processo
C Asportazione
F Rullatura

Metrico
M3
M3.5 (035)
M4
M5
M8
M10
M12
...

Metrico a passo fine
M8
M10
M12
M14
M16
...

UNC	
UNC010	Nr.10
UNC012	Nr.12
UNC14	1/4"
UNC516	5/16"
UNC38	3/8"
UNC716	7/16"
UNC12	1/2"
...	

UNF	
UNF010	Nr.10
UNF012	Nr.12
UNF14	1/4"
UNF516	5/16"
UNF38	3/8"
UNF716	7/16"
UNF12	1/2"
...	

G	
G18	1/8"
G14	1/4"
G38	3/8"
G12	1/2"
G58	5/8"
G34	3/4"
...	

Metrico / Metrico a passo fine	
P050	0.50 mm
P070	0.70 mm
P080	0.80 mm
P100	1.00 mm
P125	1.25 mm
P150	1.50 mm
P175	1.75 mm
...	

UNC / UNF / G	
P24	24 TPI
P32	32 TPI
P20	20 TPI
P18	18 TPI
P16	16 TPI
P14	14 TPI
P13	13 TPI
...	

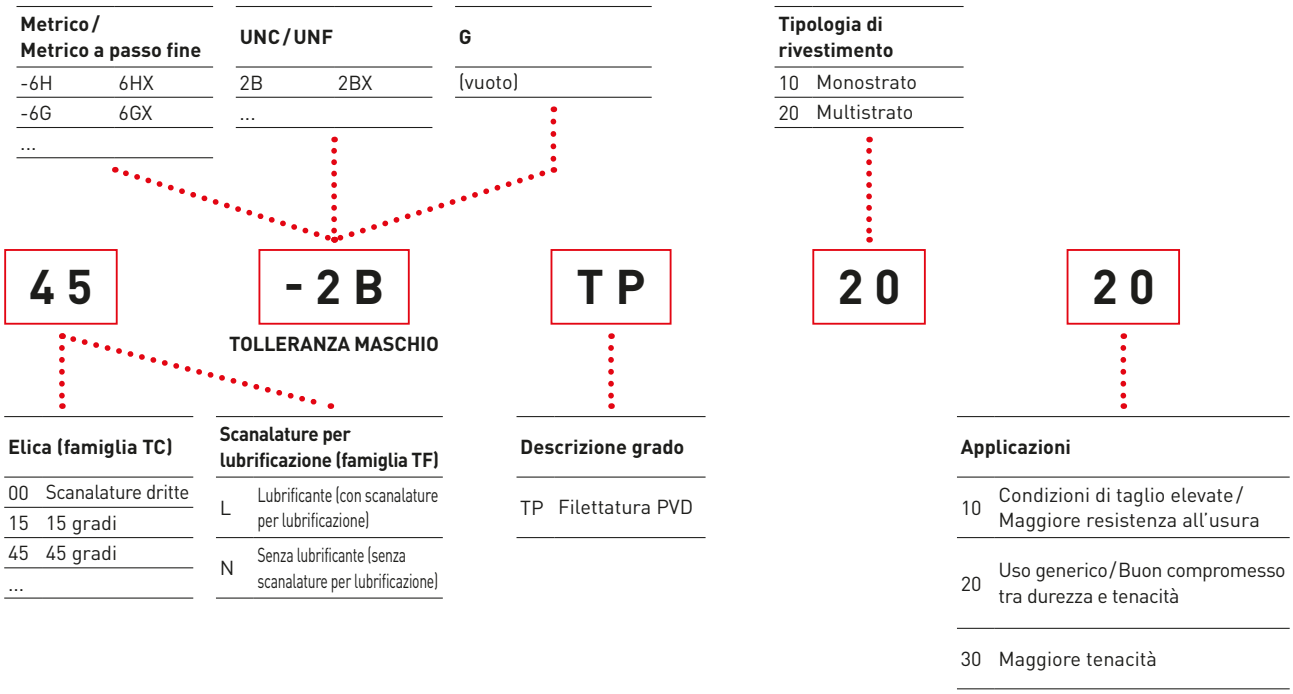
Apporto del refrigerante	
C	Passaggio del refrigerante
F	Scanalature refrigerante
N	Senza refrigerante

Tipologia di imbocco	
B	3.5 x 5 x passo
C	2 x 3.5 x passo
E	1.5 x 2 x passo
...	

M-TAPS

IDENTIFICAZIONE

SPIEGAZIONE DEL CODICE DESCRIZIONE PRODOTTO



Esempi di codici

TC-UNF516P24CN45-2B TP2020	**TF-M5P080EN-L-6H TP1030**

M-TAPS

IDENTIFICAZIONE

SPIEGAZIONE DEL CODICE DESCRIZIONE PRODOTTO

Gruppo famiglia

Processo di filettatura	
TC	Asportazione
TF	Rullatura

Standard filetto	
0	M
1	MF
2	UNC
3	UNF
4	G

Refrigerante (se applicato)	
—	nessuno
L	Refrigerante interno

T C **3** **0** **E** **L**

Applicazioni / Geometria	
1	Foro passante (imbocco B / scanalature dritte)
2	Foro cieco – medio (angolo d'elica 15°)
3	Foro cieco – profondo (angolo d'elica 45°)
4	Materiali a truciolo corto
7	Rullatura (con scanalature per lubrificazione)

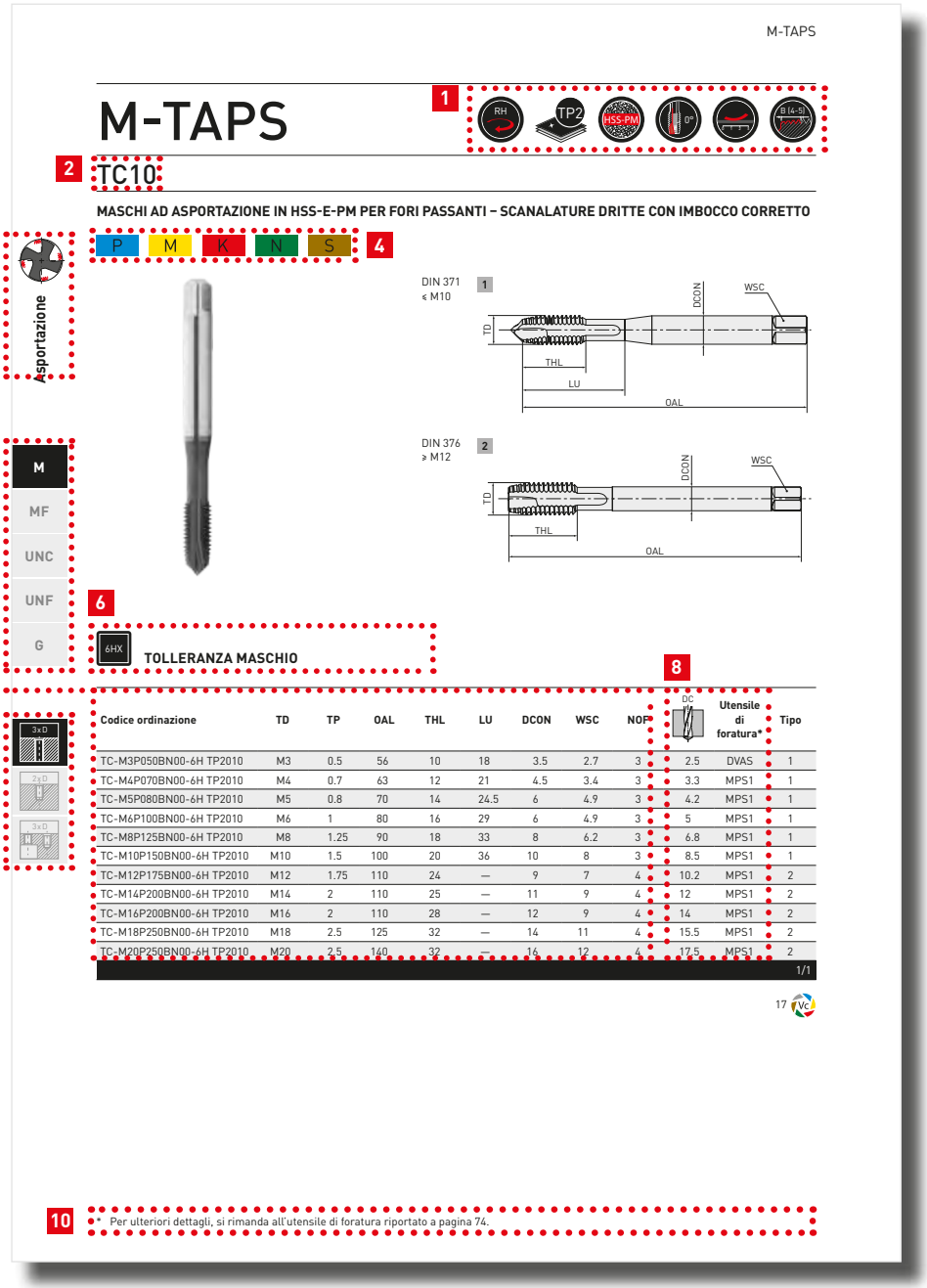
Variante (se applicata)	
—	nessuna
B	Imbocco B
E	Imbocco E

Maschio ad asportazione | Foro cieco (angolo d'elica 45) | Metrico | Imbocco E | Con refrigerazione interna

M-TAPS

PRESENTAZIONE PAGINA UTENSILE

1. Icone delle informazioni tecniche relative all'utensile (tipologia di imbocco, formazione del truciolo, angolo di elica, ...)
2. Famiglia di utensili
3. Processo (Aspotazione / Rullatura)
4. Applicazioni consigliate, materiale da lavorare
5. Normativa della filettatura
6. Tolleranza del maschio
7. Descrizione e dettagli prodotto
8. Informazioni preforo di maschiatura
9. Tipologia di foro (cieco / passante)
10. Pagina relativa alla foratura pre-maschiatura

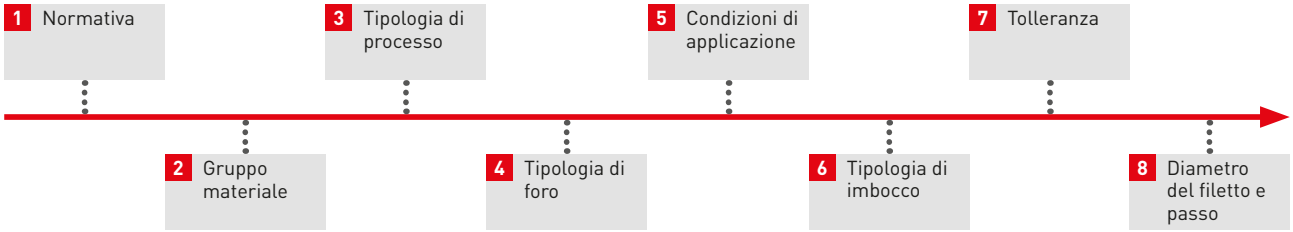


M-TAPS

SELEZIONE UTENSILE

Questo sistema di selezione utensili guida l'utente nella scelta del maschio corretto seguendo un processo semplice e strutturato. Permette di compiere una scelta veloce e affidabile abbinando le esigenze di filettatura, materiale e condizioni di applicazione alla famiglia di utensili più idonea.

PROCESSO:



Questo approccio riduce al minimo gli errori nella selezione dell'utensile e garantisce prestazioni ottimali, maggiore durata utensile e elevata qualità di filettatura.

1 STANDARD FILETTO

Determinato in base ai requisiti del cliente.
Ciascuna famiglia di utensili indica lo standard filetto:

Metrico:	TC10, TC20, TC30, TC40/TF70
Metrico a passo fine:	TC11, TC31, TC41/TF71
UNC:	TC12, TC32
UNF:	TC13, TC33
G (Gas):	TC14, TC34/TF74

Ciascuna sezione è identificata da un segnalibro laterale che indicala tipologia selezionata.
È consigliato iniziare da qui per accedere alla sezione corretta del catalogo.

2 GRUPPO MATERIALE

Determinato dall'applicazione in macchina.
I diversi materiali possono influenzare:
- La formazione di trucioli (corti, lunghi, evacuazione difficile)
- Duttilità (idoneità alla rullatura)

Ogni pagina utensile mostra:
- Materiali più adatti (P/M/K/N/S)
- Condizioni di taglio consigliate

3 TIPOLOGIA DI PROCESSO

La scelta dipende principalmente da:
- Materiale da lavorare
- Risultato filettatura richiesto (resistenza, superficie, forma)

Il prefisso della famiglia identifica immediatamente il processo:
- TC○○ → Filettatura ad asportazione
- TF○○ → Filattetatura rullata

4 TIPOLOGIA DI FORO

- Foro passante
- Foro cieco
- Cieco/Passante

Determina il comportamento del flusso di trucioli o di materiale.
Collegato al segmento famiglia:

• Passante:	Serie TC10
• Cieco:	TC20/TC30/TC31/TC32/ TC33/TC34
• Cieco/Passante	TC40/TC41

Nota refrigerazione:
Fori ciechi: La refrigerazione interna aumenta l'affidabilità

5 CONDIZIONI DELL'APPLICAZIONE

Focus sul comportamento della geometria e sulla stabilità del processo, direttamente collegati alle famiglie di utensili:
Angolo d'elica (maschi per filettatura):
- Basso (15°): Fori ciechi profondità media (es. TC20)
- Alto (45°) Fori ciechi profondi (es. TC30)

Con passaggio refrigerante:
- Senza refrigerante: Famiglie standard (TC10, TC30, TF70...)
- Refrigerazione interna: Versioni "L" (es. TC40L, TC41L, TF70L)

Raccomandato per fori profondi, materiali difficili da lavorare e per ottenere una maggiore affidabilità dei processi.

M-TAPS

SELEZIONE UTENSILE

6 TIPOLOGIA DI IMBOCCO

Determina come viene generata la filettatura e la portata di filettatura finale:

- B: Fori passanti (es. TC10)
- C: Fori ciechi standard (es. TC30, TF70)
- E: Di fondo/massima profondità di filettatura (es. TC30E, TF70E)

7 TOLLERANZA

Determina l'accoppiamento finale del filetto:

- 6HX/6GX (Metrico)
- 2BX (Unificato)
- ISO 5969X (Gas)

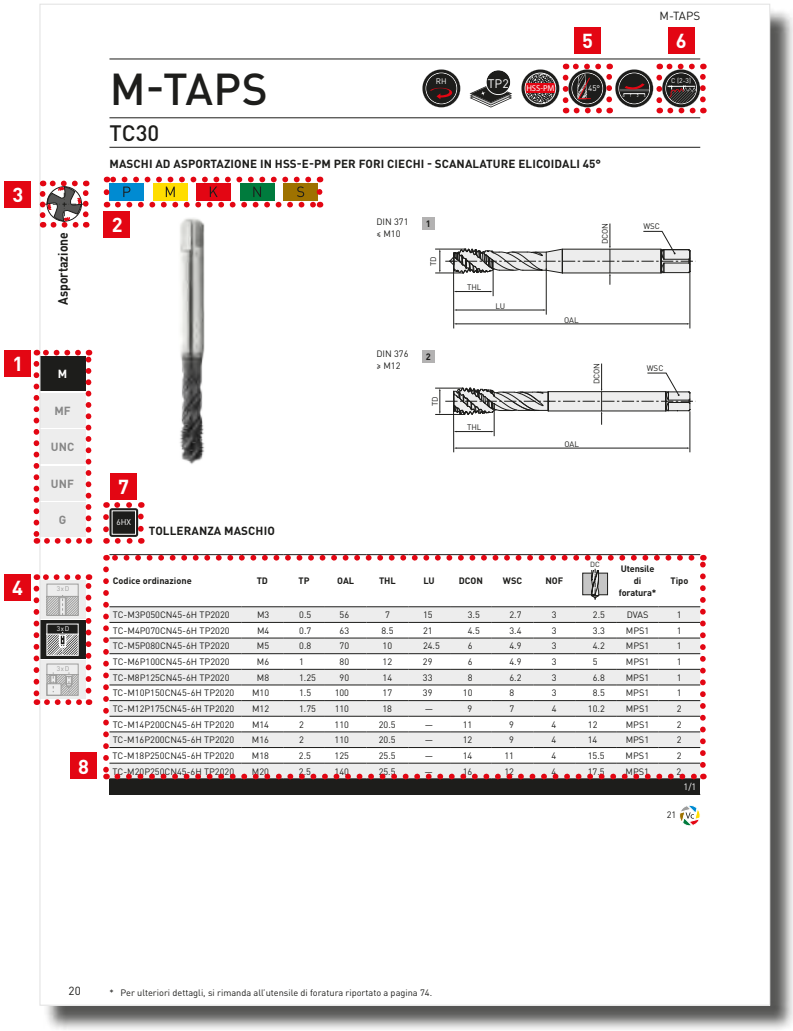
La lettera "X" indica una modifica del diametro primitivo specificata dal produttore, pensata per bilanciare le condizioni di rivestimento, usura e processo, garantendo al contempo la tolleranza della filettatura richiesta e consentendo una maggiore durata dell'utensile.

8 DIAMETRO DEL FILETTO E PASSO

Ultimo step della selezione.

La descrizione dell'utensile specifico è mostrata in ciascuna pagina, in particolare sono presenti:

- Codice prodotto
- Preforo di maschiatura
- Dati tecnici



M-TAPS

INDICE DI PAGINA



TC – MASCHI AD ASPORTAZIONE

Famiglia di utensili	Normativa	Materiali	Tolleranza	Imbocco	Elica	Refrigerante	Pagina
FORI PASSANTI							
TC10	M	P M K N S	6HX/6GX	B	0°	—	**16**
TC11	MF	P M K N S	6HX	B	0°	—	**28**
TC12	UNC	P M K N S	2BX	B	0°	—	**38**
TC13	UNF	P M K N S	2BX	B	0°	—	**42**
TC14	G	P M K N S	ISO 5969X	B	0°	—	**46**
FORI CIECHI							
TC20	M	P K N S	6HX	C	15°	—	**18**
TC30/TC30E	M	P M K N S	6HX/6GX	C/E	45°	—	**20/22**
TC31/TC31E	MF	P M K N S	6HX	C/E	45°	—	**30/32**
TC32	UNC	P M K N S	2BX	C	45°	—	**40**
TC33	UNF	P M K N S	2BX	C	45°	—	**44**
TC34/TC34E	G	P M K N S	ISO 5969X	C/E	45°	—	**48/50**
FORI PASSANTI/CIECHI							
TC40	M	K N	6HX	C	0°	—	**24**
TC40L	M	K N	6HX	C	0°	💧	**25**
TC40E	M	K N	6HX	E	0°	—	**26**
TC40EL	M	K N	6HX	E	0°	💧	**27**
TC41	MF	K N	6HX	C	0°	—	**34**
TC41L	MF	K N	6HX	C	0°	💧	**35**
TC41E	MF	K N	6HX	E	0°	—	**36**
TC41EL	MF	K N	6HX	E	0°	💧	**37**

1/1



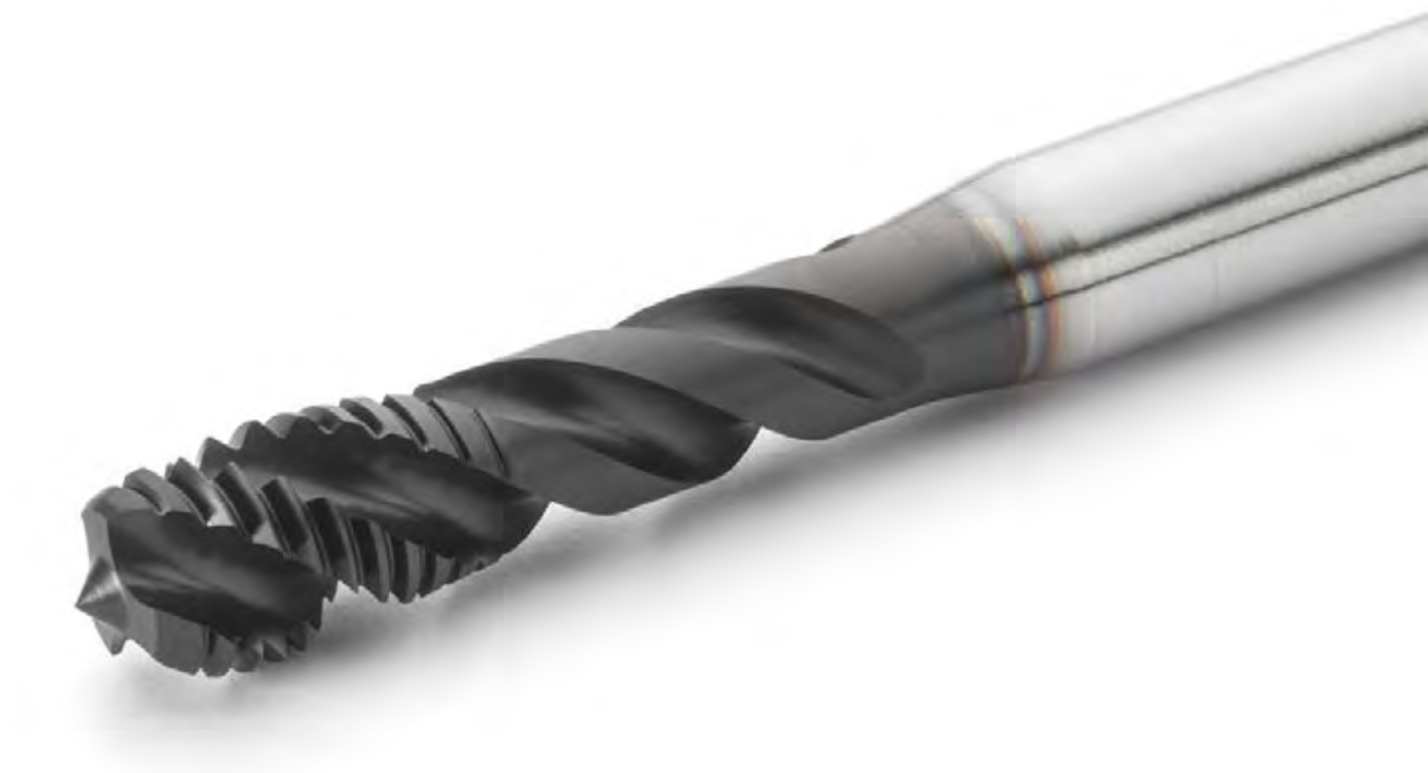
TF – MASCHI A RULLARE

Famiglia di utensili	Normativa	Materiali	Tolleranza	Imbocco	Elica	Scanalature per la lubrificazione	Refrigerante	Pagina
FORI PASSANTI/CIECHI								
TF70	M	P N	6HX	C	—	✓	—	**54**
TF70L	M	P N	6HX	C	—	✓	💧	**56**
TF70E	M	P N	6HX	E	—	✓	—	**58**
TF71	MF	P N	6HX	C	—	✓	—	**60**
TF74	G	P N	ISO 5969X	C	—	✓	—	**62**

1/1

M-TAPS

MASCHI AD ASPORTAZIONE



M-TAPS

TC10

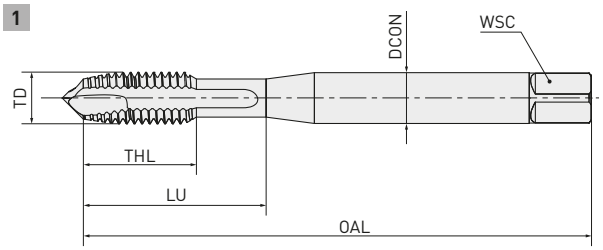
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



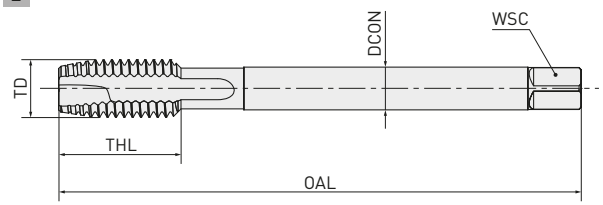
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050BN00-6H TP2010	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070BN00-6H TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080BN00-6H TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100BN00-6H TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125BN00-6H TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150BN00-6H TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175BN00-6H TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200BN00-6H TP2010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200BN00-6H TP2010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250BN00-6H TP2010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250BN00-6H TP2010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1

17 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC10

6GX TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M4P070BN00-6G TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080BN00-6G TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100BN00-6G TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125BN00-6G TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150BN00-6G TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175BN00-6G TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

17 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	30 – 40	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	10 – 20	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	10 – 20	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-media Si >5% (< 500 N/mm^2)	—	30 – 40
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 30	—
N	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	—	10 – 15
S	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC20

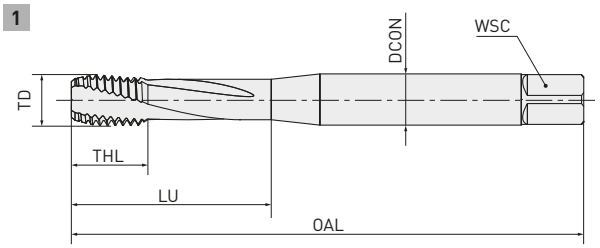
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI - SCANALATURE ELICOIDALI 15°

P K N S



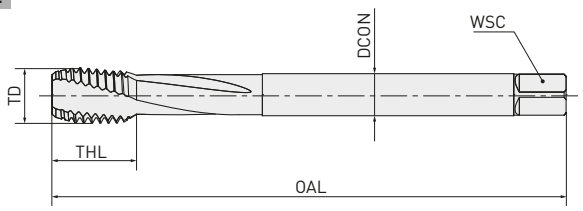
DIN 371
⩽ M10

1



DIN 376
⩾ M12

2



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN15-6H TP2010	M3	0.5	56	5	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN15-6H TP2010	M4	0.7	63	7	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN15-6H TP2010	M5	0.8	70	9	25	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN15-6H TP2010	M6	1	80	11	30	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN15-6H TP2010	M8	1.25	90	12	35	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN15-6H TP2010	M10	1.5	100	13	39	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN15-6H TP2010	M12	1.75	110	15	—	9	7	3	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN15-6H TP2010	M14	2	110	18	—	11	9	3	12	MPS1	2
TC-M16P200CN15-6H TP2010	M16	2	110	18	—	12	9	3	14	MPS1	2

19 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC20

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm²)	—	25 – 30
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm²)	25 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm²)	20 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm²)	10 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm²)	5 – 10	—
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	—	20 – 30
	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 30	—
	Ghisa austemperata (ADI)	—	10 – 15
N	Alluminio a truciolatura lunga Si <5% (< 500 N/mm²)	—	25 – 30
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm²)	—	25 – 30
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm²)	20 – 25	—
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm²)	—	10 – 15
S	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm²)	2 – 3	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC30

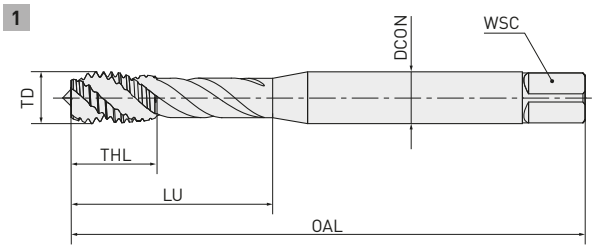
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI - SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



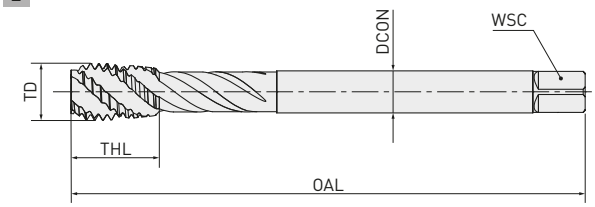
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN45-6H TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN45-6H TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN45-6H TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN45-6H TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN45-6H TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN45-6H TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN45-6H TP2020	M12	1.75	110	18	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN45-6H TP2020	M14	2	110	20.5	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CN45-6H TP2020	M16	2	110	20.5	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CN45-6H TP2020	M18	2.5	125	25.5	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CN45-6H TP2020	M20	2.5	140	25.5	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

21 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC30

6GX TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN45-6G TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN45-6G TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN45-6G TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN45-6G TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN45-6G TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN45-6G TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	3	8.5	MPS1	2
TC-M12P175CN45-6G TP2020	M12	1.75	110	18	-	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

21 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm²)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm²)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm²)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm²)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm²)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm²)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm²)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

Asportazione
M
MF
UNC
UNF
G
3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC30E

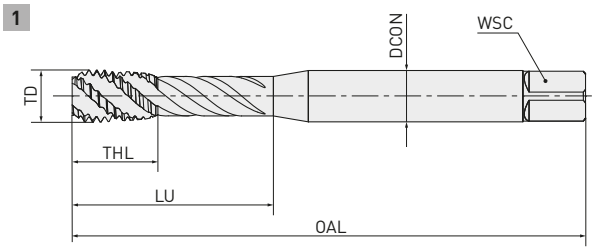
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45° / IMBOCCO E

P M K N S



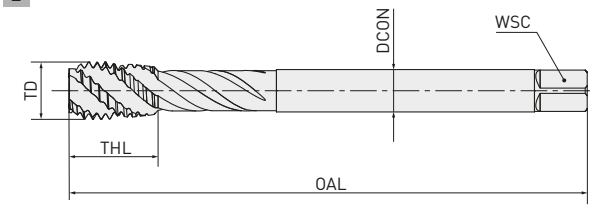
DIN 371
⩽ M10

1



DIN 376
⩾ M12

2



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050EN45-6H TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070EN45-6H TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080EN45-6H TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100EN45-6H TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125EN45-6H TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150EN45-6H TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175EN45-6H TP2020	M12	1.75	110	18	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200EN45-6H TP2020	M14	2	110	20.5	—	11	9	5	12	MPS1	2
TC-M16P200EN45-6H TP2020	M16	2	110	20.5	—	12	9	5	14	MPS1	2

1/1

23 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC30E

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

Asportazione
M
MF
UNC
UNF
G
3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

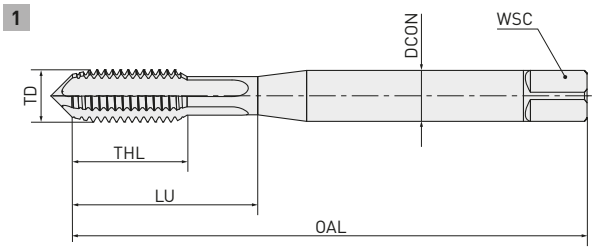
TC40

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO

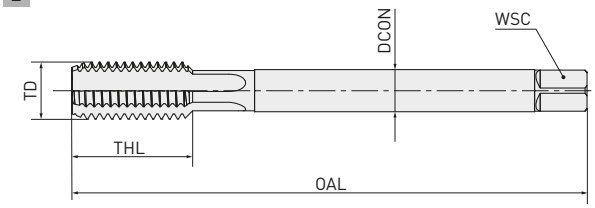
K N



DIN 371
≤ M10 **1**



DIN 376
≥ M12 **2**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080CN00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125CN00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN00-6H TP1010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CN00-6H TP1010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CN00-6H TP1010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CN00-6H TP1010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1

24 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
K	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

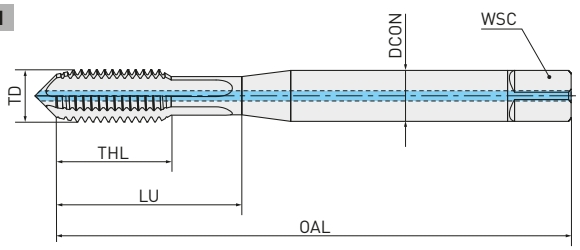
TC40L

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

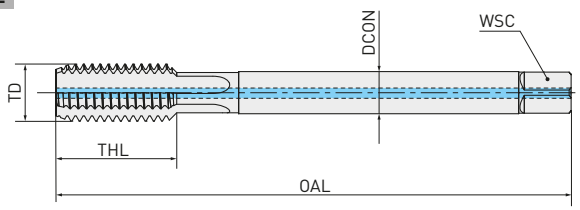
K N



DIN 371
⩽ M10 **1**



DIN 376
⩾ M12 **2**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080CC00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CC00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125CC00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CC00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CC00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CC00-6H TP1010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CC00-6H TP1010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CC00-6H TP1010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CC00-6H TP1010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

25 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
K	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Rame / Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Magnesio / Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

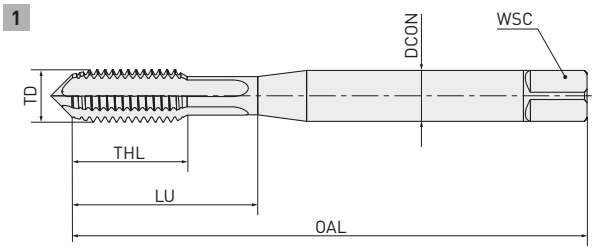
TC40E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO

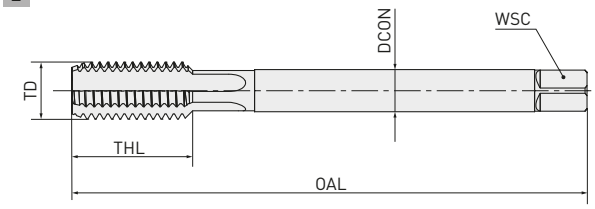
K N



DIN 371
≤ M10 **1**



DIN 376
≥ M12 **2**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080EN00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100EN00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125EN00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150EN00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175EN00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

26 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
	Rame / Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
	Magnesio / Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

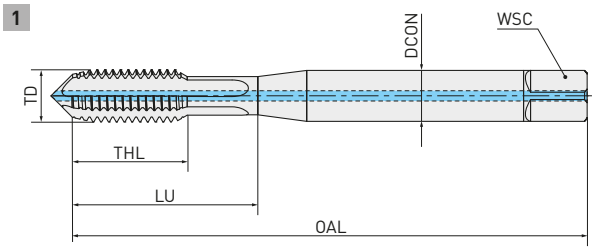
TC40EL

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

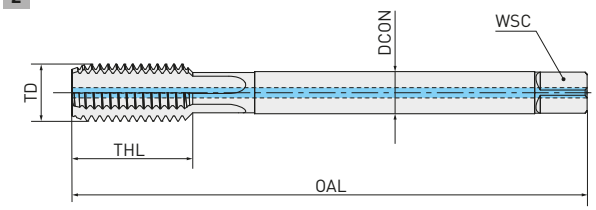
K N



DIN 371
⩽ M10 **1**



DIN 376
⩾ M12 **2**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080EC00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100EC00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125EC00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150EC00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175EC00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

27 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
	Rame / Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
	Magnesio / Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

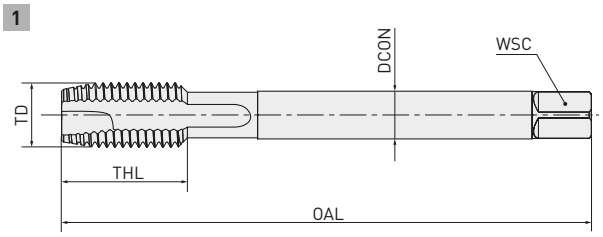
TC11

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



DIN 374 **1**



Asportazione

M
MF
UNC
UNF
G

3xD
2xD
3xD

6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100BN00-6H TP2010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	3	7	MPS1	1
TC-MF10P100BN00-6H TP2010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	3	9	MPS1	1
TC-MF10P125BN00-6H TP2010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100BN00-6H TP2010	MF12	1	100	22	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125BN00-6H TP2010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150BN00-6H TP2010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150BN00-6H TP2010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150BN00-6H TP2010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

29 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC11

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

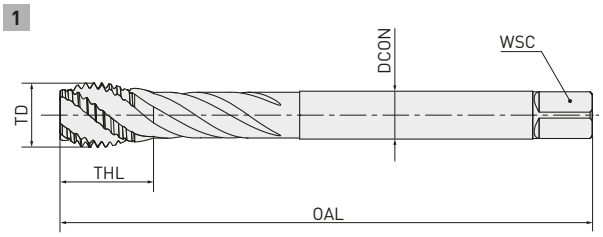
TC31

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



DIN 374 **1**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CN45-6H TP2020	MF8	1	90	12	—	6	4.9	3	7	MPS1	1
TC-MF10P100CN45-6H TP2020	MF10	1	90	12	—	7	5.5	3	9	MPS1	1
TC-MF10P125CN45-6H TP2020	MF10	1.25	100	14	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100CN45-6H TP2020	MF12	1	100	14	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125CN45-6H TP2020	MF12	1.25	100	14	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CN45-6H TP2020	MF12	1.5	100	15	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150CN45-6H TP2020	MF14	1.5	100	16	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CN45-6H TP2020	MF16	1.5	100	16	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

31 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC31

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

Asportazione

M
MF
UNC
UNF
G

3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

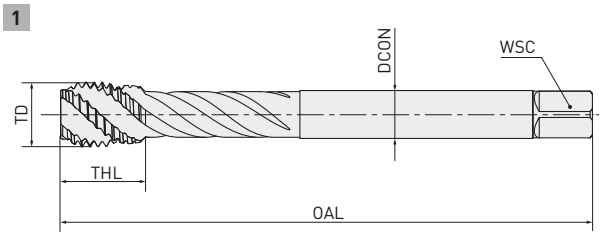
TC31E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°/IMBOCCO E

P M K N S



DIN 374 **1**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EN45-6H TP2020	MF8	1	90	12	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EN45-6H TP2020	MF10	1	90	12	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EN45-6H TP2020	MF10	1.25	100	14	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100EN45-6H TP2020	MF12	1	100	14	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125EN45-6H TP2020	MF12	1.25	100	14	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EN45-6H TP2020	MF12	1.5	100	15	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EN45-6H TP2020	MF14	1.5	100	16	—	11	9	5	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150EN45-6H TP2020	MF16	1.5	100	16	—	12	9	5	14.5	MPS1	1

1/1

33 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC31E

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

Asportazione

M
MF
UNC
UNF
G

3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

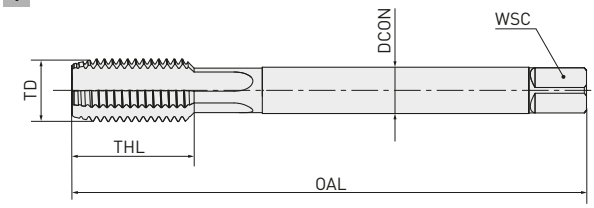
TC41

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO

K N



DIN 374 **1**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CN00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100CN00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125CN00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125CN00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CN00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P125CN00-6H TP1010	MF14	1.25	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF14P150CN00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CN00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

34 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
K	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

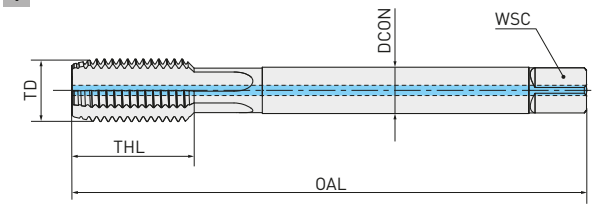
TC41L

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

K N



DIN 374 **1**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CC00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100CC00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125CC00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125CC00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CC00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P125CC00-6H TP1010	MF14	1.25	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF14P150CC00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CC00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

35 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

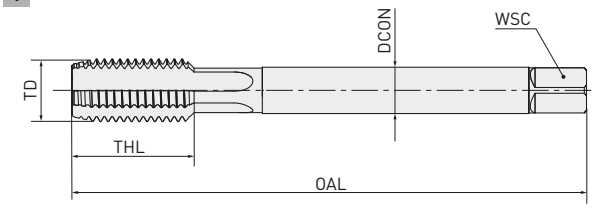
TC41E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO

K N



DIN 374 **1**



Asportazione

M MF UNC UNF G

3xD 2xD 3xD

6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EN00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EN00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EN00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125EN00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EN00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EN00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF16P150EN00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1

1/1

36 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
K	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
N	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

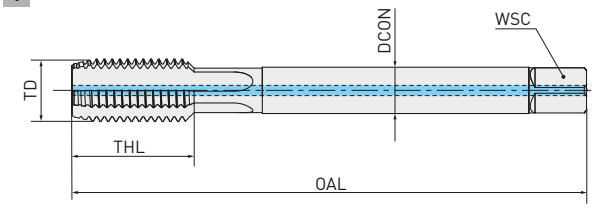
TC41EL

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

K N



DIN 374 **1**



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EC00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EC00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EC00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125EC00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EC00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EC00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150EC00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

37 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	40 – 50
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	40 – 50
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC12

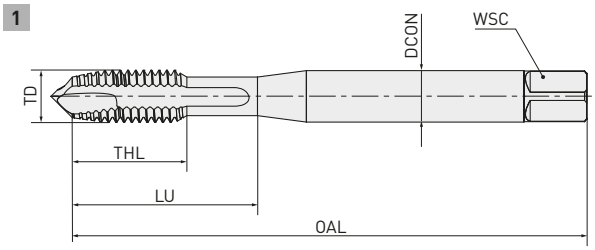
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



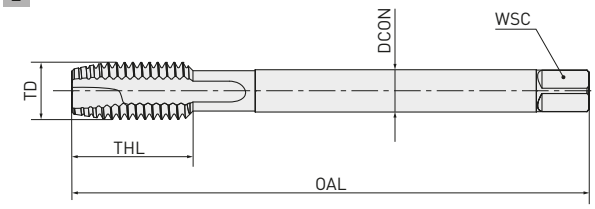
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16

2



2BX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNC010P24BN00-2B TP2010	UNC Nr. 10	24	70	16	26.5	6	4.9	3	3.9	MPS1	1
TC-UNC012P24BN00-2B TP2010	UNC Nr. 12	24	80	16	26.5	6	4.9	3	4.5	MPS1	1
TC-UNC14P20BN00-2B TP2010	UNC 1/4"	20	80	17	30	7	5.5	3	5.1	MPS1	1
TC-UNC516P18BN00-2B TP2010	UNC 5/16"	18	90	18	—	6	4.9	3	6.6	MPS1	2
TC-UNC38P16BN00-2B TP2010	UNC 3/8"	16	100	22	—	7	5.5	3	8	MPS1	2
TC-UNC716P14BN00-2B TP2010	UNC 7/16"	14	100	24	—	8	6.2	3	9.4	MPS1	2
TC-UNC12P13BN00-2B TP2010	UNC 1/2"	13	110	26	—	9	7	4	10.8	MPS1	2

1/1

39 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC12

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC32

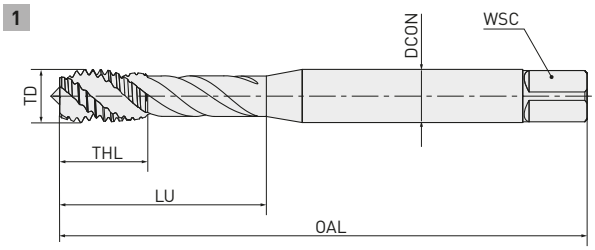
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



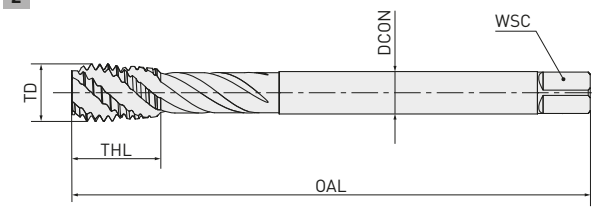
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

2



2BX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNC010P24CN45-2B TP2020	UNC Nr. 10	24	70	11	28.5	6	4.9	3	3.9	MPS1	1
TC-UNC012P24CN45-2B TP2020	UNC Nr. 12	24	80	11.5	28.5	6	4.9	3	4.5	MPS1	1
TC-UNC14P20CN45-2B TP2020	UNC 1/4"	20	80	13	32	7	5.5	3	5.1	MPS1	1
TC-UNC516P18CN45-2B TP2020	UNC 5/16"	18	90	14	—	6	4.9	3	6.6	MPS1	2
TC-UNC38P16CN45-2B TP2020	UNC 3/8"	16	100	15.5	—	7	5.5	3	8	MPS1	2
TC-UNC716P14CN45-2B TP2020	UNC 7/16"	14	100	17	—	8	6.2	3	9.4	MPS1	2
TC-UNC12P13CN45-2B TP2020	UNC 1/2"	13	110	19	—	9	7	4	10.8	MPS1	2

1/1

41 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC32

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

Asportazione

M
MF
UNC
UNF
G

3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC13

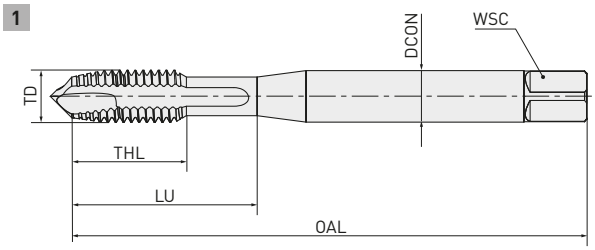
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



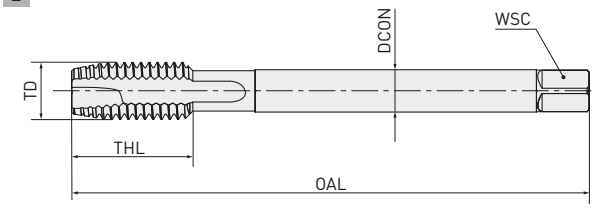
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16

2



2BX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNF010P32BN00-2B TP2010	UNF Nr. 10	32	70	14	24.5	6	4.9	3	4.1	MPS1	1
TC-UNF012P28BN00-2B TP2010	UNF Nr. 12	28	80	16	26.5	6	4.9	3	4.6	MPS1	1
TC-UNF14P28BN00-2B TP2010	UNF 1/4"	28	80	16	30	7	5.5	3	5.5	MPS1	1
TC-UNF516P24BN00-2B TP2010	UNF 5/16"	24	90	18	—	6	4.9	3	6.9	MPS1	2
TC-UNF38P24BN00-2B TP2010	UNF 3/8"	24	90	18	—	7	5.5	3	8.5	MPS1	2
TC-UNF716P20BN00-2B TP2010	UNF 7/16"	20	100	20	—	8	6.2	3	9.9	MPS1	2
TC-UNF12P20BN00-2B TP2010	UNF 1/2"	20	100	22	—	9	7	4	11.5	MPS1	2

1/1

43 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC13

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC33

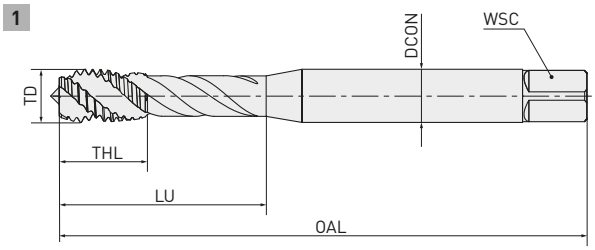
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



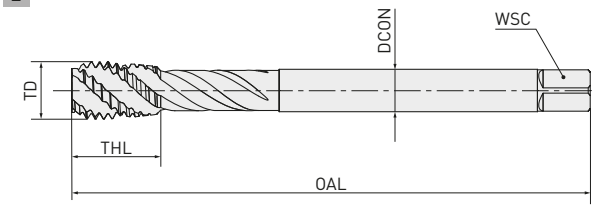
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

2



2BX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNF010P32CN45-2B TP2020	UNF Nr. 10	32	70	9.0	28.5	6	4.9	3	4.1	MPS1	1
TC-UNF012P28CN45-2B TP2020	UNF Nr. 12	28	80	9.0	28.5	6	4.9	3	4.6	MPS1	1
TC-UNF14P28CN45-2B TP2020	UNF 1/4"	28	80	9.5	32	7	5.5	3	5.5	MPS1	1
TC-UNF516P24CN45-2B TP2020	UNF 5/16"	24	90	11.0	—	6	4.9	3	6.9	MPS1	2
TC-UNF38P24CN45-2B TP2020	UNF 3/8"	24	90	11.0	—	7	5.5	3	8.5	MPS1	2
TC-UNF716P20CN45-2B TP2020	UNF 7/16"	20	100	12.5	—	8	6.2	3	9.9	MPS1	2
TC-UNF12P20CN45-2B TP2020	UNF 1/2"	20	100	13.0	—	9	7	4	11.5	MPS1	2

1/1

45 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC33

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

Asportazione

M
MF
UNC
UNF
G

3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

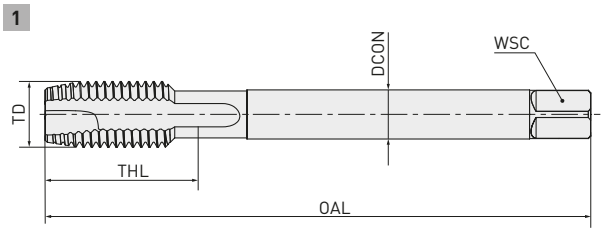
TC14

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



1



ISO 5969X

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28BN00 TP2010	G 1/8"	28	90	18	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19BN00 TP2010	G 1/4"	19	100	22	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19BN00 TP2010	G 3/8"	19	100	22	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14BN00 TP2010	G 1/2"	14	125	25	—	16	12	4	19	DXAS	1
TC-G58P14BN00 TP2010	G 5/8"	14	125	25	—	18	14.5	4	21	DXAS	1
TC-G34P14BN00 TP2010	G 3/4"	14	140	28	—	20	16	5	24.5	DXAS	1

1/1

47 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC14

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC34

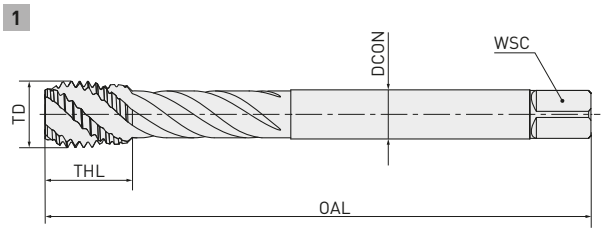
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



DIN 5156

1



ISO 5969X

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28CN45 TP2020	G 1/8"	28	90	13	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19CN45 TP2020	G 1/4"	19	100	16	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19CN45 TP2020	G 3/8"	19	100	16.5	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14CN45 TP2020	G 1/2"	14	125	20.5	—	16	12	5	19	DXAS	1

1/1

49 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC34

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

Asportazione
M
MF
UNC
UNF
G
3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TC34E

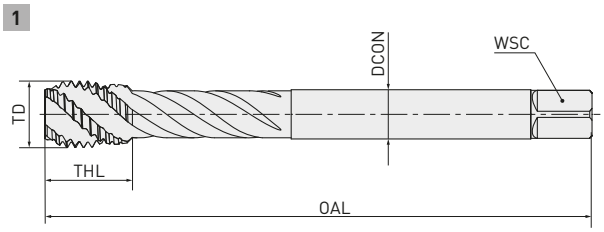
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45° / IMBOCCO E

P M K N S



DIN 5156

1



ISO 5969X

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28EN45 TP2020	G 1/8"	28	90	13	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19EN45 TP2020	G 1/4"	19	100	16	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19EN45 TP2020	G 3/8"	19	100	16.5	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14EN45 TP2020	G 1/2"	14	125	20.5	—	16	12	5	19	DXAS	1

1/1

51 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TC34E

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	25 – 35	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	20 – 30	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	15 – 25	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	5 – 15	—
P	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	30 – 40	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	25 – 35	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente di ridurre la velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

Asportazione
M
MF
UNC
UNF
G
3xD
3xD
3xD

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

NOTE

M-TAPS

MASCHI A RULLARE



M-TAPS

TF70

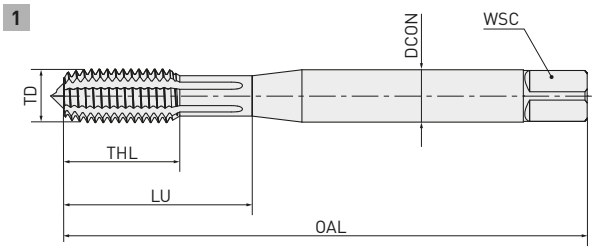
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N



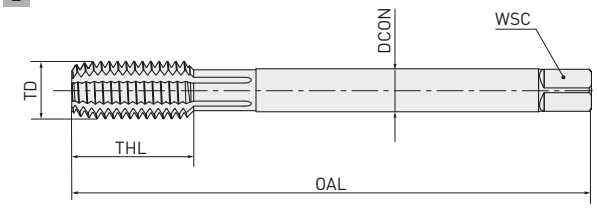
DIN 2174 (371)
⩽ M10

1



DIN 2174 (376)
⩾ M12

2



6HX **TOLLERANZA MASCHIO**

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050CN-L-6H TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M035P060CN-L-6H TP1030	M3.5	0.6	56	11	20	4	3	4	3.25	—	1
TF-M4P070CN-L-6H TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080CN-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CN-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CN-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CN-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175CN-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2

1/1

55 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TF70

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050CN-L-6G TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M4P070CN-L-6G TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080CN-L-6G TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CN-L-6G TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CN-L-6G TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CN-L-6G TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1

1/1

55 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	20 – 25	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	15 – 20	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	12 – 18	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	20 – 25	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	15 – 20	—
N	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm^2)	20 – 25	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TF70L

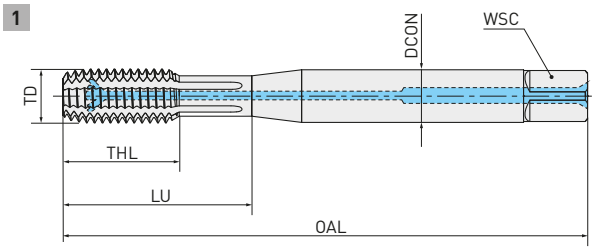
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI – REFRIGERAZIONE INTERNA

P N



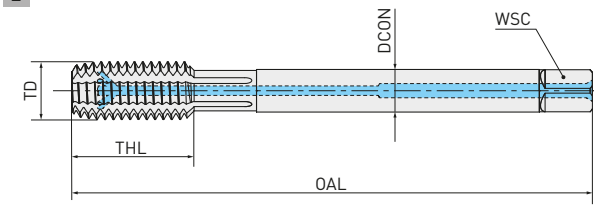
DIN 2174 (371)
≤ M10

1



DIN 2174 (376)
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M5P080CF-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CF-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CF-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CF-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175CF-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2
TF-M16P200CF-L-6H TP1030	M16	2	110	28	—	12	9	6	15.1	—	2

1/1

57 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TF70L

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	15 – 20	—
	Rame / Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm^2)	20 – 25	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TF70E

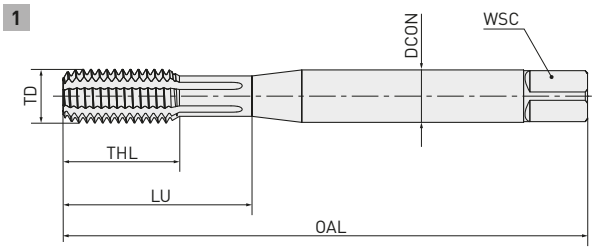
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI – IMBOCCO E

P N



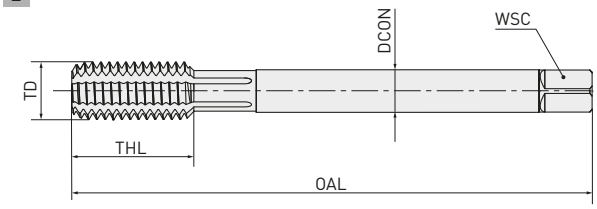
DIN 2174 (371)
⩽ M10

1



DIN 2174 (376)
⩾ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050EN-L-6H TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M035P060EN-L-6H TP1030	M3.5	0.6	56	11	20	4	3	4	3.25	—	1
TF-M4P070EN-L-6H TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080EN-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100EN-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125EN-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150EN-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175EN-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2

1/1

59 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TF70E

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050EN-L-6G TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M4P070EN-L-6G TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080EN-L-6G TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100EN-L-6G TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125EN-L-6G TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150EN-L-6G TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1

1/1

59 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	20 – 25	—
P	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	15 – 20	—
P	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	12 – 18	—
P	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	20 – 25	—
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	15 – 20	—
N	Rame / Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm^2)	20 – 25	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.
3. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente di ridurre la velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TF71

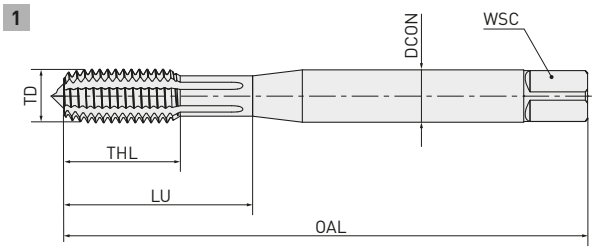
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N



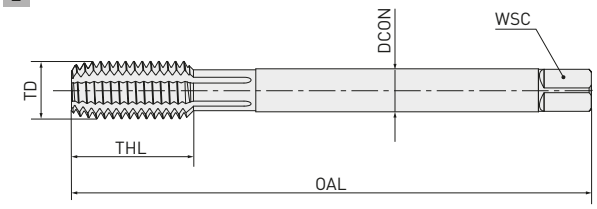
DIN 2174 (371)
≤ M10 x 1.25

1



DIN 2174 (374)
≥ M12 x 1

2



6HX

TOLLERANZE DI FILETTATURA

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-MF8P100CN-L-6H TP1030	MF8	1	90	18	33	8	6.2	5	7.55	—	1
TF-MF10P100CN-L-6H TP1030	MF10	1	90	18	34	10	8	6	9.55	—	1
TF-MF10P125CN-L-6H TP1030	MF10	1.25	100	20	36	10	8	6	9.4	MPS1	1
TF-MF12P100CN-L-6H TP1030	MF12	1	100	22	—	9	7	6	11.55	—	2
TF-MF12P125CN-L-6H TP1030	MF12	1.25	100	22	—	9	7	6	11.4	MPS1	2
TF-MF12P150CN-L-6H TP1030	MF12	1.5	100	22	—	9	7	6	11.3	MPS1	2
TF-MF14P125CN-L-6H TP1030	MF14	1.25	100	22	—	11	9	6	13.4	MPS1	2
TF-MF14P150CN-L-6H TP1030	MF14	1.5	100	22	—	11	9	6	13.3	MPS1	2
TF-MF16P150CN-L-6H TP1030	MF16	1.5	100	22	—	12	9	6	15.3	—	2

1/1

61 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	15 – 20	—
	Rame / Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm^2)	20 – 25	—

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

TF74

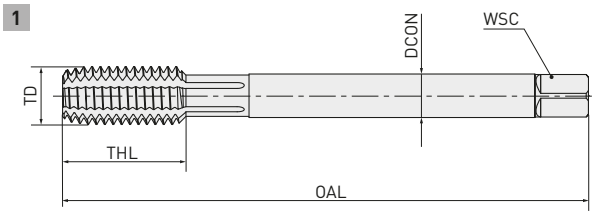
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N



DIN 2189

1



ISO 5969X

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-G18P28CN-L TP1030	G 1/8"	28	90	18	—	7	5.5	6	9.25	—	1
TF-G14P19CN-L TP1030	G 1/4"	19	100	22	—	11	9	6	12.5	MPS1	1
TF-G38P19CN-L TP1030	G 3/8"	19	100	22	—	12	9	6	16	MPS1	1
TF-G12P14CN-L TP1030	G 1/2"	14	125	25	—	16	12	6	20	MPS1	1

1/1

63 Vc

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS – TF74

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

	Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	15 – 20	—
	Rame / Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm^2)	20 – 25	—

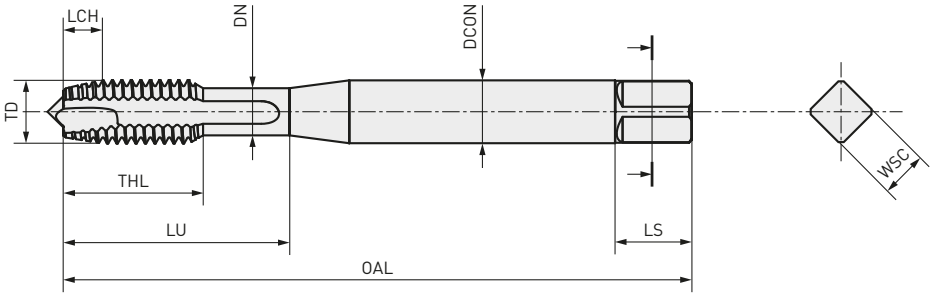
1/1

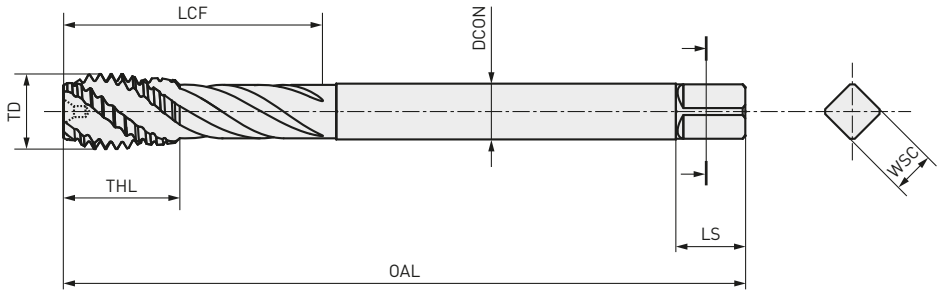
1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate.
   Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.

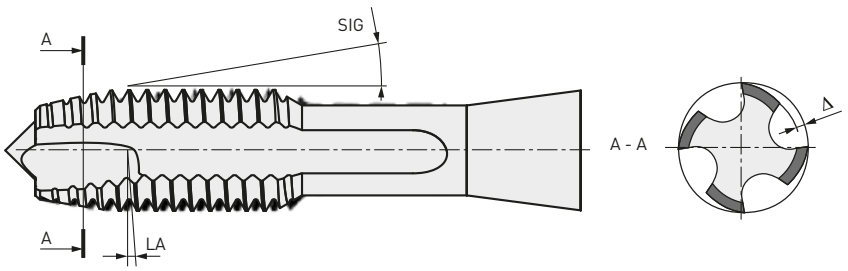
* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

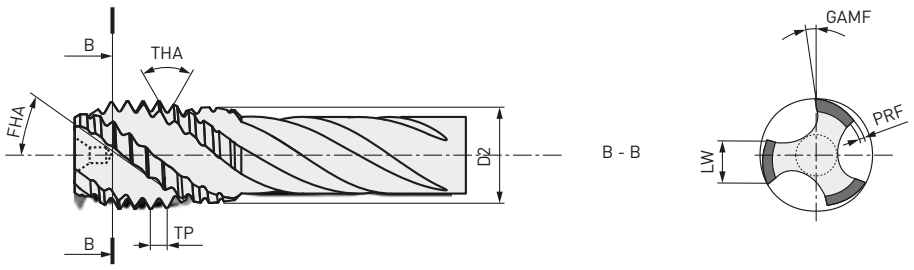
M-TAPS

TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA









M-TAPS – TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA

Codice	Descrizione breve	Dettagli tecnici
TDZ	Dimensioni del filetto	Include diametro e standard; definisce la specifica completa del filetto (es. M10)
TD	Diametro del filetto	Diametro maggiore filetto (dimensione nominale)
THFT	Standard filetto	Definisce il profilo del filetto (Metrico, UNC, G...); collegato a THA
THCHT	Tipologia di imbocco	Definisce la geometria (B, C, E...) e le applicazioni dell'imbocco
THL	Lunghezza del filetto	Lunghezza del filetto effettiva (imbocco + profilo completo)
TP	Passo	Distanza assiale tra due picchi (creste) consecutivi del filetto
LCF	Lunghezza scanalatura	Lunghezza dei canali di evacuazione truciolo
D2	Diametro passo	Diametro funzionale che controlla l'accoppiamento e la tolleranza della filettatura
DCON	Diametro dello stelo	Diametro dell'interfaccia per il collegamento del portautensili
DN	Diametro scarico	Diametro della sezione ridotto per maggiore gioco
LU	Lunghezza scarico	Distanza tra sezione di taglio e stelo
LCH	Lunghezza imbocco	Lunghezza sezione inclinata di imbocco
WSC	Larghezza attacco	Dimensione attacco per la trasmissione della coppia
OAL	Lunghezza totale	Lunghezza totale utensile
SIG	Angolo di imbocco	Angolo di imbocco rispetto all'asse
LA	Angolo di inclinazione	Angolo dell'elica della filettatura ricavato dal passo e dal diametro
THA	Angolo del filetto	Angolo tra i fianchi della filettatura (es. 60° metrico)
FHA	Angolo d'elica	Angolo dell'elica che influisce sull'evacuazione dei trucioli
LS	Lunghezza attacco	Lunghezza assiale dell'attacco quadro
NOF	Numero di scanalature	Numero di taglienti/canali di evacuazione dei trucioli
GAMF	Angolo di spoglia	Geometria di taglio che influisce sulle forze di taglio e la tipologia di materiale
PRF	Riduzione diametro primitivo	Riduzione del diametro primitivo dietro al tagliente per ridurre l'attrito
LW	Larghezza spessore	Larghezza della superficie di guida tra le scanalature
Δ	Riduzione imbocco	Gioco dietro al tagliente dell'imbocco

M-TAPS

TIPOLOGIE DI CENTRAGGIO

Il produttore del maschio, in base al diametro e all'applicazione, determina i tipi di centraggio. I tipi di imbocco e centraggio sono generalmente combinati come nella tabella seguente, ma per applicazioni specifiche sono possibili delle eccezioni.

		Forma A	Forma B	Forma C	Forma D	Forma E
Centro maschio 	**M**	M2 ⩽ Ø ⩽ M8	M2 ⩽ Ø ⩽ M8	M2 ⩽ Ø ⩽ M8	M2 ⩽ Ø ⩽ M8	—
	MF	M2 ⩽ Ø ⩽ M6	M4 ⩽ Ø ⩽ M6	M2 ⩽ Ø ⩽ M6	M5 ⩽ Ø ⩽ M6	—
	UNC	Nr.2 – 56 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 18	Nr.2 – 56 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 18	Nr.2 – 56 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 18	Nr.2 – 56 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 18	—
	UNF	Nr.2 – 64 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 28	Nr.2 – 64 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 28	Nr.2 – 64 ⩽ Ø ⩽ 1/4" – 28	—	—
	G	—	—	—	—	—
Centro ridotto 	**M**	M8 < Ø ⩽ M10	M8 < Ø ⩽ M10	M8 < Ø ⩽ M10	M8 < Ø ⩽ M10	—
	MF	M6 < Ø ⩽ M10	M6 < Ø ⩽ M10	M6 < Ø ⩽ M10	M6 < Ø ⩽ M10	—
	UNC	5/16" – 18 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 16	5/16" – 18 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 16	5/16" – 18 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 16	—	—
	UNF	5/16" – 24 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 24	5/16" – 24 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 24	5/16" – 24 ⩽ Ø ⩽ 3/8" – 24	—	—
	G	Ø = 1/8" – 28	Ø = 1/8" – 28	Ø = 1/8" – 28	—	—
Centro femmina 	**M**	Ø > M10	Ø > M10	Ø > M10	Ø > M10	Tutte le dimensioni
	MF	Ø > M10	Ø > M10	Ø > M10	Ø > M10	Tutte le dimensioni
	UNC	Ø ⩾ 7/16" – 14	Ø ⩾ 7/16" – 14	Ø ⩾ 7/16" – 14	Ø ⩾ 5/16" – 18	Tutte le dimensioni
	UNF	Ø ⩾ 7/16" – 20	Ø ⩾ 7/16" – 20	Ø ⩾ 7/16" – 20	—	Tutte le dimensioni
	G	Ø ⩾ 1/4" – 19	Ø ⩾ 1/4" – 19	Ø ⩾ 1/4" – 19	—	Tutte le dimensioni

M-TAPS

FORMULE

Parametri	Formule	Unità di misura
Velocità di taglio	$V_c = \frac{S \cdot \pi \cdot TD}{1000}$	m/min
Rotazione mandrino	$S = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot TD}$	rpm
Coppia*	$M_t = \frac{K_c \cdot TP^2 \cdot NOF^{0.6} \cdot TD}{10^4}$	N · m
Potenza mandrino	$P_c = \frac{M_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot S}{60 \cdot 1000}$	kW

* Il valore di coppia si riferisce ad un maschio nuovo.
Quando è usurato il valore può aumentare fino a 2 – 3 volte. Per i maschi a rullare il valore deve essere moltiplicato per 1.5 – 2.

TD Diametro nominale (mm)
F = TP · S Avanzamento (mm/min)
TP Passo del filetto (mm)
NOF Numero di scanalature
Kc Coefficiente di forza di taglio specifico variabile a seconda del materiale e dell'usura del maschio (N/mm^2)

VALORI KC

	Gruppo materiale	Kc (N/mm^2)
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm^2), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm^2)	1300 – 1400
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm^2)	1400
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm^2)	1600
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm^2)	1700
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm^2)	2000
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm^2)	1600
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm^2)	1800
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	1100
	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	1500
	Ghisa austemperata (ADI)	1600
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm^2)	600 – 800
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm^2)	900 – 1000
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm^2)	700 – 850
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm^2)	800 – 900
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm^2)	400 – 500
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm^2)	1200 – 1300
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm^2)	1900 – 2400

M-TAPS

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La maschiatura, che sia ad asportazione o a rullare è un'operazione complessa, spesso eseguita come fase finale della sequenza di lavorazione. Qualsiasi errore in questa fase può compromettere direttamente l'integrità e la funzionalità del componente finito.

Il processo viene influenzato da molteplici variabili, tra cui i parametri di taglio la preparazione del preforo, le condizioni di lubrificazione e la stabilità della macchina. Per ottenere filettature uniformi e di alta qualità è necessario che questi fattori siano bilanciati, ed è altresì fondamentale una corretta selezione degli utensili.

La sezione seguente illustra i problemi più comuni riscontrati durante le operazioni di maschiatura e fornisce indicazioni sulle probabili cause e sulle azioni correttive consigliate.

MASCHI PER FILETTATURA

Problema	Azioni immediate
Taglienti scheggiati	• Utilizzare uno imbocco più lungo • Ridurre la velocità di taglio • Aumentare il diametro della foratura pre-maschiatura se vicino al limite minimo • Controllare allineamento maschio e eccentricità del portautensili • Per fori ciechi ⩾ 2.5 x D, utilizzare maschio conico posteriore.
Usura rapida o irregolare	• Aumentare il flusso e la pressione del refrigerante • Ridurre la velocità di taglio • Adattare l'imbocco al tipo di foro (evitare l'imbocco B nei fori ciechi). • Verificare che il materiale sia nelle condizioni di taglio corrette
Intasamento dei trucioli	• Selezionare un maschio con un angolo d'elica inferiore • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante • Aumentare la velocità di taglio entro i limiti di taglio consigliati • Pulire regolarmente le scanalature
Finitura superficiale scadente della filettatura	• Sostituire il maschio usurato • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Tagliente di riporto sui denti	• Aumentare la velocità di taglio • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Grippaggio del maschio	• Migliorare l'apporto di lubrificazione • Aumentare la velocità di taglio • Verificare il diametro delle punte per foratura pre-maschiatura • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Usura da craterizzazione sui taglienti	• Ridurre la velocità di taglio • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante

M-TAPS – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

MASCHI PER FILETTATURA

Problema	Azioni immediate
Rottura del maschio	• Controllare prima il diametro del foro pre-maschiatura • Ridurre la velocità di taglio • Verificare che la profondità di maschiatura < profondità del foro (fori ciechi) • Verificare l'allineamento e l'inserimento dell'attacco quadro • Utilizzare la maschiatura con compensazione assiale e controllare il programma della macchina
Filettatura sovradimensionata	• Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Ridurre la velocità di taglio • Controllare l'allineamento e il bloccaggio del pezzo da lavorare • Rimuovere i trucioli dalle scanalature • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata
Filettatura sottodimensionata	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Sostituire il maschio usurato • Migliorare la lubrificazione • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata
Coppia elevata/ Sovraccarico della macchina	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura (su materiali ad alta resistenza) • Ridurre la velocità di taglio • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante • Verificare l'idoneità del materiale • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio

M-TAPS – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

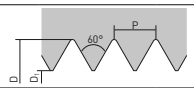
MASCHI A RULLARE

Problema	Azioni immediate
Coppia eccessiva	• Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare la quantità di lubrificazione (preferibilmente olio) • Verificare la duttilità del materiale (solo ISO P/M/N)
Blocco o grippaggio del maschio	• Migliorare l'apporto di lubrificazione • Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Controllare le scanalature per la lubrificazione (se presenti)
Rottura del maschio	• Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Verificare che la profondità di maschiatura < profondità del foro • Verificare l'allineamento e l'inserimento dell'attacco quadro • Utilizzare la maschiatura con compensazione assiale e controllare il programma della macchina
Superficie della filettatura scadente	• Migliorare l'apporto e la quantità di lubrificazione • Ridurre la velocità di rotazione • Sostituire il maschio usurato • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Filettatura sottodimensionata	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Sostituire il maschio usurato • Migliorare l'apporto di lubrificazione
Filettatura sovradimensionata	• Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Ridurre la velocità di rotazione • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata e controllare il programma della macchina
Carico macchina elevato	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare l'apporto di lubrificazione
Usura rapida dell'utensile	• Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare che il materiale sia idoneo per la filettatura

M-TAPS

DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE

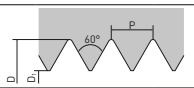
M



Filettatura larga ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 1	0.25	0.785	0.75
M 1.1	0.25	0.885	0.85
M 1.2	0.25	0.985	0.95
M 1.4	0.3	1.142	1.1
M 1.6	0.35	1.321	1.25
M 1.7	0.35	1.421	1.35
M 1.8	0.35	1.521	1.45
M 2	0.4	1.679	1.6
M 2.2	0.45	1.838	1.75
M 2.3	0.4	1.938	1.9
M 2.5	0.45	2.138	2.05
M 2.6	0.45	2.238	2.1
M 3	0.5	2.599	2.5
M 3.5	0.6	3.010	2.9
M 4	0.7	3.422	3.3
M 4.5	0.75	3.878	3.7
M 5	0.8	4.334	4.2
M 6	1	5.153	5
M 7	1	6.153	6
M 8	1.25	6.912	6.8
M 9	1.25	7.912	7.8
M 10	1.5	8.676	8.5
M 11	1.5	9.676	9.5
M 12	1.75	10.441	10.2
M 14	2	12.210	12
M 16	2	14.210	14
M 18	2.5	15.744	15.5
M 20	2.5	17.744	17.5
M 22	2.5	19.744	19.5
M 24	3	21.252	21
M 27	3	24.252	24
M 30	3.5	26.771	26.5
M 33	3.5	29.771	29.5
M 36	4	32.270	32
M 39	4	35.270	35
M 42	4.5	37.799	37.5
M 45	4.5	40.799	40.5
M 48	5	43.297	43
M 52	5	47.297	47
M 56	5.5	50.796	50.5
M 60	5.5	54.796	54.5
M 64	6	58.305	58
M 68	6	62.305	62

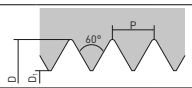
MF



Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 2	0.25	1.774	1.75
M 2.3	0.25	2.085	2.05
M 2.5	0.35	2.221	2.15
M 3	0.35	2.721	2.65
M 3.5	0.35	3.221	3.15
M 4	0.5	3.599	3.5
M 4.5	0.5	4.099	4
M 5	0.5	4.599	4.5
M 5.5	0.5	5.099	5
M 6	0.75	5.378	5.2
M 7	0.75	6.378	6.2
M 8	0.75	7.378	7.2
M 8	1	7.153	7
M 9	0.75	8.378	8.2
M 9	1	8.153	8
M 10	0.75	9.378	9.2
M 10	1	9.153	9
M 10	1.25	8.912	8.8
M 11	0.75	10.378	10.2
M 11	1	10.153	10
M 12	0.75	11.378	11.2
M 12	1	11.153	11
M 12	1.25	10.912	10.8
M 12	1.5	10.676	10.5
M 14	1	13.153	13
M 14	1.25	12.912	12.8
M 14	1.5	12.676	12.5
M 15	1	14.153	14
M 15	1.5	13.676	13.5
M 16	1	15.153	15
M 16	1.5	14.676	14.5
M 17	1	16.153	16
M 17	1.5	15.676	15.5
M 18	1	17.153	17
M 18	1.5	16.676	16.5
M 18	2	16.210	16
M 20	1	19.153	19
M 20	1.5	18.676	18.5
M 20	2	18.210	18
M 22	1	21.153	21
M 22	1.5	20.676	20.5
M 22	2	20.210	20
M 24	1	23.153	23
M 24	1.5	22.676	22.5
M 24	2	22.210	22
M 25	1	24.153	24

MF

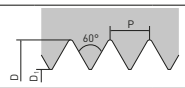


Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 25	1.5	23.676	23.5
M 25	2	23.210	23
M 26	1.5	24.676	24.5
M 27	1	26.153	26
M 27	1.5	25.676	25.5
M 27	2	25.210	25
M 28	1	27.153	27
M 28	1.5	26.676	26.5
M 28	2	26.210	26
M 30	1	29.153	29
M 30	1.5	28.676	28.5
M 30	2	28.210	28
M 30	3	27.252	27
M 32	1.5	30.676	30.5
M 32	2	30.210	30
M 33	1.5	31.676	31.5
M 33	2	31.210	31
M 33	3	30.252	30
M 35	1.5	33.676	33.5
M 36	1.5	34.676	34.5
M 36	2	34.210	34
M 36	3	33.252	33
M 38	1.5	36.676	36.5
M 39	1.5	37.676	37.5
M 39	2	37.210	37
M 39	3	36.252	36
M 40	1.5	38.676	38.5
M 40	2	38.210	38
M 40	3	37.252	37
M 42	1.5	40.676	40.5
M 42	2	40.210	40
M 42	3	39.252	39
M 45	1.5	43.676	43.5
M 45	2	43.210	43
M 45	3	42.252	42
M 48	1.5	46.676	46.5
M 48	2	46.210	46
M 48	3	45.252	45
M 50	1.5	48.676	48.5
M 50	2	48.210	48
M 50	3	47.252	47
M 52	1.5	50.676	50.5
M 52	2	50.210	50
M 52	3	49.252	49

M-TAPS – DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE

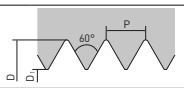
UNC



Filettatura larga unificata
UNC ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 1	64	1.582	1.55
Nr. 2	56	1.872	1.85
Nr. 3	48	2.146	2.1
Nr. 4	40	2.385	2.35
Nr. 5	40	2.697	2.65
Nr. 6	32	2.896	2.85
Nr. 8	32	3.528	3.5
Nr. 10	24	3.950	3.9
Nr. 12	24	4.590	4.5
1/4"	20	5.250	5.1
5/16"	18	6.680	6.6
3/8"	16	8.082	8
7/16"	14	9.441	9.4
1/2"	13	10.881	10.8
9/16"	12	12.301	12.2
5/8"	11	13.693	13.5
3/4"	10	16.624	16.5
7/8"	9	19.520	19.5
1"	8	22.344	22.25
1 1/8"	7	25.082	25
1 1/4"	7	28.258	28
1 3/8"	6	30.851	30.75
1 1/2"	6	34.026	34
1 3/4"	5	39.560	39.5
2"	4.5	45.367	45

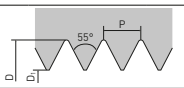
UNF



Filettatura fine unificata
UNF ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 0	80	1.306	1.25
Nr. 1	72	1.613	1.55
Nr. 2	64	1.913	1.85
Nr. 3	56	2.197	2.15
Nr. 4	48	2.459	2.4
Nr. 5	44	2.741	2.7
Nr. 6	40	3.012	2.95
Nr. 8	36	3.597	3.5
Nr. 10	32	4.168	4.1
Nr. 12	28	4.717	4.6
1/4"	28	5.563	5.5
5/16"	24	6.995	6.9
3/8"	24	8.565	8.5
7/16"	20	9.947	9.9
1/2"	20	11.524	11.5
9/16"	18	12.969	12.9
5/8"	18	14.554	14.5
3/4"	16	17.546	17.5
7/8"	14	20.493	20.4
1"	12	23.363	23.25
1 1/8"	12	26.538	26.5
1 1/4"	12	29.713	29.5
1 3/8"	12	32.888	32.75
1 1/2"	12	36.063	36

G



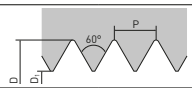
Filettatura tubo Whitworth
EN – ISO 228

D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
G 1/8"	28	8.848	8.8
1/4"	19	11.890	11.8
3/8"	19	15.395	15.25
1/2"	14	19.172	19
5/8"	14	21.128	21
3/4"	14	24.658	24.5
7/8"	14	28.418	28.25
1"	11	30.931	30.75
1 1/8"	11	35.579	35.5
1 1/4"	11	39.592	39.5
1 3/8"	11	42.005	41.9
1 1/2"	11	45.485	45.25
1 3/4"	11	51.428	51
2"	11	57.296	57
2 1/4"	11	63.392	63.3
2 3/8"	11	67.080	67
2 1/2"	11	72.866	72.8
2 3/4"	11	79.216	79.1
3"	11	85.566	85.5
3 1/4"	11	91.662	91.5
3 1/2"	11	98.012	98
3 3/4"	11	104.362	104
4"	11	110.712	110.5

M-TAPS

DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA A RULLARE

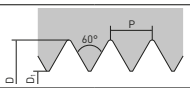
M



Filettatura larga ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Dimensione punte per foratura (mm)
M 2	0.4	1.85 ± 0.03
M 2.5	0.45	2.30 ± 0.03
M 3	0.5	2.80 ± 0.03
M 3.5	0.6	3.25 ± 0.03
M 4	0.7	3.70 ± 0.03
M 5	0.8	4.65 ± 0.03
M 6	1	5.55 ± 0.05
M 8	1.25	7.40 ± 0.05
M 10	1.5	9.30 ± 0.05
M 12	1.75	11.20 ± 0.05
M 14	2	13.10 ± 0.05
M 16	2	15.10 ± 0.05
M 18	2.5	16.90 ± 0.05
M 20	2.5	18.90 ± 0.05
M 24	3	22.70 ± 0.05
M 27	3	25.70 ± 0.05
M 30	3.5	28.45 ± 0.05

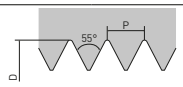
MF



Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Dimensione punte per foratura (mm)
M 3	0.35	2.85 ± 0.03
M 4	0.5	3.80 ± 0.03
M 5	0.5	4.80 ± 0.03
M 6	0.75	5.65 ± 0.03
M 8	1	7.55 ± 0.05
M 10	1	9.55 ± 0.05
M 10	1.25	9.40 ± 0.05
M 12	1	11.55 ± 0.05
M 12	1.25	11.40 ± 0.05
M 12	1.5	11.30 ± 0.05
M 14	1.25	13.40 ± 0.05
M 14	1.5	13.30 ± 0.05
M 16	1.5	15.30 ± 0.05
M 18	1.5	17.30 ± 0.05
M 20	1.5	19.30 ± 0.05

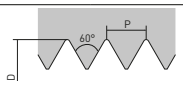
G



Filettatura gas whitworth – ISO 228

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
G 1/8"	28	9.25 ± 0.05
G 1/4"	19	12.50 ± 0.05
G 3/8"	19	16.00 ± 0.05
G 1/2"	14	20.00 ± 0.05
G 3/4"	14	25.50 ± 0.05
G 1"	11	32.00 ± 0.05

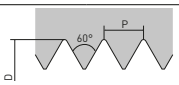
UNC



Filettatura larga unificata UNC ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 8	32	3.80 ± 0.03
Nr. 10	24	4.35 ± 0.03
Nr. 12	24	5.00 ± 0.03
1/4"	20	5.80 ± 0.03
5/16"	18	7.30 ± 0.05
3/8"	16	8.80 ± 0.05
7/16"	14	10.30 ± 0.05
1/2"	13	11.80 ± 0.05
5/8"	11	14.85 ± 0.05
3/4"	10	17.90 ± 0.05

UNF



Filettatura fine unificata UNC ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 8	32	3.80 ± 0.03
Nr. 10	24	4.35 ± 0.03
Nr. 12	24	5.00 ± 0.03
1/4"	20	5.80 ± 0.03
5/16"	18	7.30 ± 0.05
3/8"	16	8.80 ± 0.05
7/16"	14	10.30 ± 0.05
1/2"	13	11.80 ± 0.05
5/8"	11	14.85 ± 0.05
3/4"	10	17.90 ± 0.05

Diametro preforo = diametro teorico + passo/5

Per ottenere la tolleranza di filettatura specificata, assicurarsi che il diametro del preforo e la sua tolleranza siano rigorosamente rispettati. Questo è fondamentale per la corretta realizzazione della filettatura e per preservare la durata dell'utensile di maschiatura.

Nella rullatura la geometria della filettatura interna risultante è influenzata non solo dal diametro del foro, ma anche dalle proprietà del materiale del pezzo da lavorare. Di conseguenza, la tolleranza del diametro del è in genere di 7H, rispetto a 6H dei maschi per filettatura.

Per maggiori dettagli, si veda lo standard DIN 13-50.

M-TAPS

PUNTE PRE-MASCHIATURA

Questa sezione illustra i principali utensili di foratura consigliati per le operazioni di pre-maschiatura. Ogni soluzione è ottimizzata per lavorare in combinazione con i maschi presenti in questo catalogo, garantendo una preparazione precisa del foro e prestazioni di filettatura stabili. Per informazioni tecniche complete e linee guida applicative, si prega di consultare le pagine dedicate ai singoli prodotti. Per ottenere risultati ottimali in uso normale, le operazioni di pre-maschiatura standard vengono solitamente eseguite con utensili corti (in genere L/D ⩽ 5), che garantiscono massima stabilità e precisione.

MPS1

Gamma di diametri: DC 3 – 20 mm, Gamma di profondità: L/D 2 – 40

P M K

UWC DP1

	3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
DC Tolleranza (DIN/PC) (mm)	+0.010 −0.002	+0.010 −0.005	+0.005 −0.013	+0.005 −0.016
DC Tolleranza (L_C) (mm)	0 −0.012	0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021
DCON Tolleranza (mm)	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

h6

145° l/d= 2 PC

140° l/d= 3 – 5 l/d= 10 – 40

135° l/ d=8



DP1021
La nuova tecnologia di rivestimento PVD AlTiCrN garantisce una lunga vita soprattutto con velocità di taglio e avanzamenti superiori.



LxDC 3 – 8

TAGLIENTE ROBUSTO
Per una foratura ad alte prestazioni

PRECISIONE
Il doppio margine contribuisce a garantire finiture superficiali dei fori di alta qualità.



LxDC 10 – 40
LxDC 2 (PC)

GEOMETRIA OTTIMIZZATA
Per fori extra-lunghi e qualità dei fori ottimale



- Volume refrigerante aumentato
- Flusso ottimizzato sul bordo
- Evacuazione dei trucioli più rapida

SMUSSO DI RINFORZO
Previene scheggiature degli spigoli e protegge il tagliente.



DOPPIO MARGINE
L'esclusivo design dei rilievi guida garantisce una foratura stabile e di alta precisione. Guida la punta durante il taglio ed aiuta ad ottenere una superficie dei fori di migliore qualità.

M-TAPS

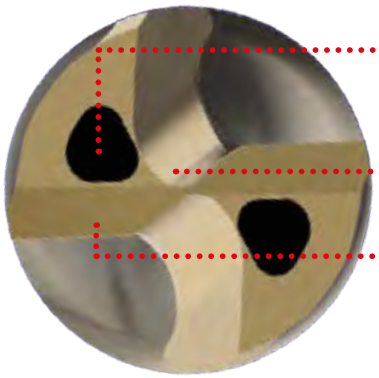
PUNTE PRE-MASCHIATURA

MINI DVAS

DC<3
0.006
-0.004

DCONMS = 4
0
-0.008

P M K S N



FORO TRILOBATO PER IL LUBROREFRIGERANTE

NUOVO ASSOTTIGLIAMENTO DEL VERTICE DELLA PUNTA XR

DESIGN ALL'AVANGUARDIA RESISTENTE ED AFFILATO

NUOVO GRADO RIVESTITO DP1120

GEOMETRIA ESCLUSIVA AD ELEVATA RIGIDITÀ



DVAS

Lo spazio a forma di R creato dall'assottigliamento del vertice aiuta a formare trucioli compatti e ne favorisce il flusso.

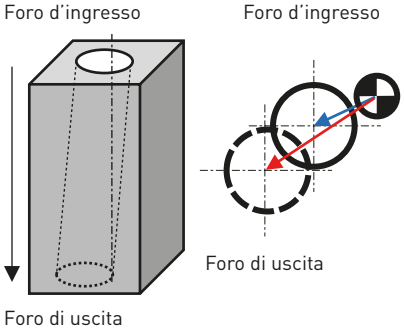


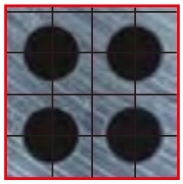




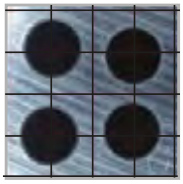
TRISTAR: **PRECISIONE**

I fori eseguiti in modo tradizionale possono non essere perfettamente rettilinei e presentare errori di posizionamento.





DVAS



Tradizionale

Le punte DVAS garantiscono fori rettilinei ed una migliore precisione dimensionale.

M-TAPS

PUNTE PRE-MASCHIATURA

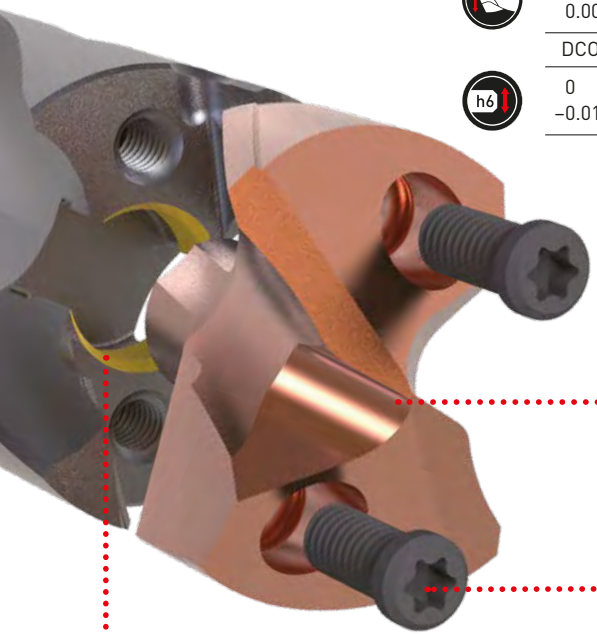
DXAS

Gamma di diametri: DC 18 – 30 mm, Gamma di profondità: L/D 1.5 – 8

P K

	DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
	0.019 0.001	0.023 0.002	0.027 0.002
	DCONMS = 25	DCONMS = 32	
h6	0 –0.013	0 –0.016	

140° XR k7



ASSOTTIGLIAMENTO DELLA PUNTA XR

Grazie ad un controllo uniforme dei trucioli, si ottiene una bassa resistenza ed un'eccellente gestione degli stessi.
Il design a bassa resistenza permette di ottenere una lavorazione ad alta efficienza e riduce il consumo energetico durante la lavorazione.

FISSAGGIO A DOPPIA VITE STABILE

Il sistema a doppia vite elimina la deformazione del corpo utensile e garantisce un fissaggio estremamente efficace, riducendo il rischio di allentamento e assicurando una tenuta stabile della cuspide anche in condizioni di lavorazione altamente sollecitate.

CENTRAGGIO SUPER PRECISO

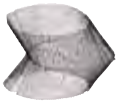
Il fissaggio centrale molto preciso riduce al minimo il disallineamento tra l'asse della cuspide e quello del corpo utensile che può verificarsi durante il serraggio, garantendo una precisione di foratura paragonabile a quella di una punta integrale.

GRADO DP6020: ECCELLENTE RESISTENZA AL CALORE ED ELEVATA DUREZZA

Con l'aggiunta di Si, la durezza del rivestimento e la temperatura di ossidazione sono state significativamente aumentate. Questa struttura multistrato migliora inoltre la resistenza all'usura ed alla scheggiatura durante il taglio, garantendo un'eccellente resistenza all'usura anche nelle lavorazioni ad alta velocità e con avanzamenti elevati.



DXAS

	DXAS	Convenzionale	Convenzionale
	Punta a cuspide intercambiabile		**Punte integrali**
Cilindricità (mm)	0.05	0.22	0.06
			



M-TAPS

TOLLERANZE MASCHIO

TABELLA TOLLERANZE MASCHI AD ASPORTAZIONE

Filettatura interna classe di tolleranza H

H

Filettatura interna classe di tolleranza G

G

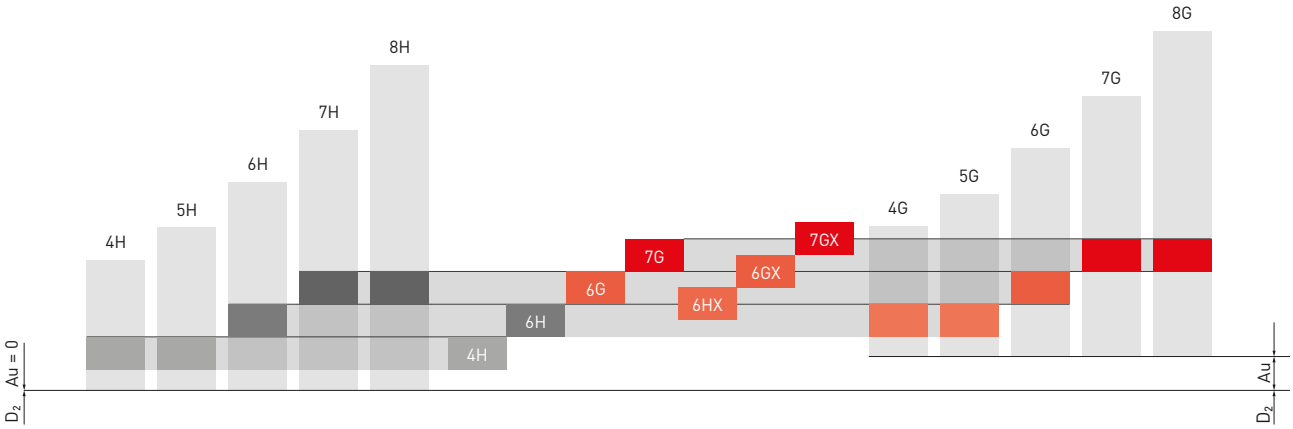


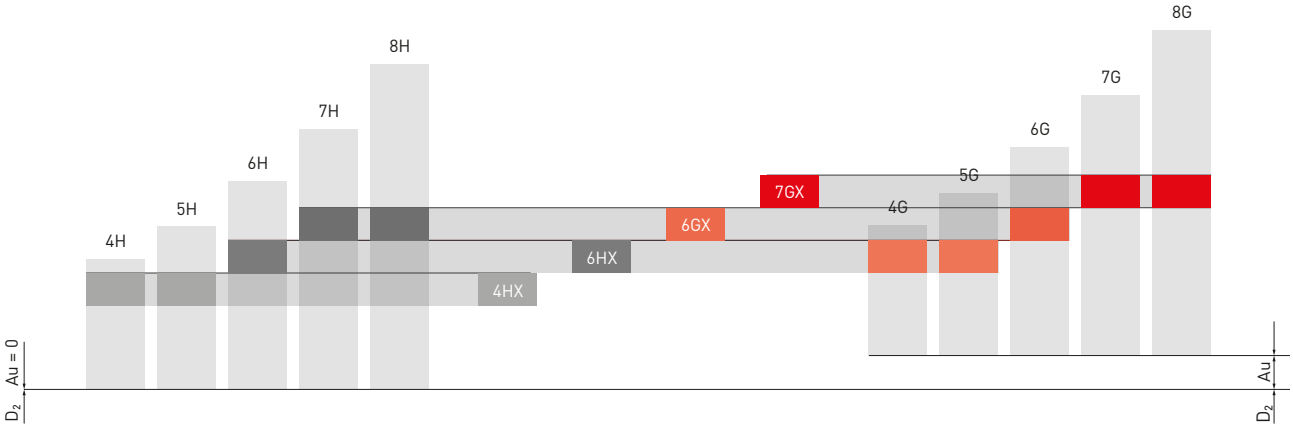
TABELLA TOLLERANZE MASCHI A RULLARE

Filettatura interna classe di tolleranza H

H

Filettatura interna classe di tolleranza G

G



L'accoppiamento di filettatura standard corrisponde alla classe di tolleranza ISO 2/6H. Per applicazioni di alta precisione, dove è richiesto un margine minimo o nullo sul fianco della filettatura, si raccomanda la classe di tolleranza ISO 1/4H. Mentre per accoppiamenti meno rigidi con maggiore tolleranza, tipicamente utilizzati per i pezzi sottoposti a successivi processi di rivestimento, viene applicata la classe ISO 3/6G.

Tra le classi di tolleranza 6H e 6G, così come tra 6G e 7G, i maschi vengono comunemente prodotti con tolleranze intermedie come 6HX e 6GX. Sono particolarmente adatti alla lavorazione di materiali abrasivi (es. ghisa o leghe Al-Si), in cui una maggiore compensazione dell'usura contribuisce a prolungare la durata dell'utensile.

Tali classi di tolleranza sono applicabili anche per i maschi per formatura, che generano filettature tramite deformazione plastica anziché tramite taglio. A causa del ritorno elastico del materiale, per ottenere una filettatura interna 6H è in genere necessario utilizzare un maschio 6HX.

Il sistema di tolleranza qui descritto è definito nella norma europea EN 22857.

M-TAPS – TABELLA TOLLERANZE

Diametro nominale (mm)		Passo (mm)	Limiti sul diametro del passo (µm)*			
			Classe			
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G
0.99	1.4	0.2	+15	—	—	—
			+5	—	—	—
		0.25	+17	—	—	—
			+6	—	—	—
		0.3	+18	+30	—	—
			+6	+18	—	—
1.4	2.8	0.2	+16	—	—	—
			+5	—	—	—
		0.25	+18	—	—	—
			+6	—	—	—
		0.35	+20	+34	—	—
			+7	+20	—	—
		0.4	+21	+36	—	—
			+7	+21	—	—
		0.45	+23	+38	—	—
			+8	+23	—	—
2.8	5.6	0.35	+21	+36	—	—
			+7	+21	—	—
		0.5	+24	+40	+56	+70
			+8	+24	+40	+55
		0.6	+27	+45	+63	+81
			+9	+27	+45	+63
		0.7	+29	+48	+67	+86
			+10	+29	+48	+67
		0.75	+29	+48	+67	+86
			+10	+29	+48	+67
		0.8	+30	+50	+70	+90
			+10	+30	+50	+70
5.6	11.2	0.75	+32	+53	+74	—
			+11	+32	+53	—
		1	+35	+59	+83	+107
			+12	+35	+59	+83
		1.25	+38	+63	+88	+113
			+13	+38	+63	+88
		1.5	+42	+70	+98	+126
			+14	+42	+70	+98
11.2	22.4	1	+38	+63	+88	+113
			+13	+38	+63	+88
		1.25	+42	+70	+98	+126
			+14	+42	+70	+98
		1.5	+45	+75	+105	+135
			+15	+45	+75	+105
		1.75	+48	+80	+112	+144
			+16	+48	+80	+112
		2	+51	+85	+119	+153
			+17	+51	+85	+119
		2.5	+54	+90	+126	+162
			+18	+54	+90	+126

1/2

* Secondo la norma EN 22857

M-TAPS – TABELLA TOLLERANZE

Diametro nominale (mm)		Passo (mm)	Limiti sul diametro del passo (µm)*			
			Classe			
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G
22.4	45	1	+40	+66	+92	+118
			+13	+40	+66	+92
		1.5	+48	+80	+112	+144
			+16	+48	+80	+112
		2	+54	+90	+126	+162
			+18	+54	+90	+126
		3	+64	+106	+148	+190
			+21	+64	+106	+148
		3.5	+67	+112	+157	+202
			+22	+67	+112	+157
		4	+71	+118	+165	+212
			+24	+71	+118	+165
		4.5	+75	+125	+175	+225
			+25	+75	+125	+125
45	90	1.5	+51	+85	+119	+153
			+17	+51	+85	+119
		2	+57	+95	+133	+171
			+19	+57	+95	+133
		3	+67	+112	+157	+202
			+22	+67	+112	+157
		4	+75	+125	+175	+225
			+25	+75	+125	+175
		5	+80	+133	+186	+239
			+27	+80	+133	+186
		5.5	+84	+140	+196	+252
			+28	+84	+140	+196
		6	+90	+150	+210	+270
			+30	+90	+150	+210

* Secondo la norma EN 22857

M-TAPS

SIMBOLI

GEOMETRIA DEL MASCHIO



Scanalature dritte



Scanalature dritte e imbocco corretto



Angolo dell'elica 15 gradi



Angolo dell'elica 45 gradi

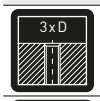

Maschi a rullare senza scanalature per la lubrificazione


Maschi a rullare con scanalature per la lubrificazione

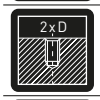

Refrigerante interno


Canale di refrigerazione interna con uscite radiali

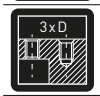
TIPOLOGIA E PROFONDITÀ DEL FORO



Foro passante, fino a ...



Foro cieco, fino a ...



Foro passante / cieco, fino a ....

DIREZIONE DI TAGLIO



Taglio destro

TIPOLOGIA DI TRUCIOLO


Truciolatura corta


Truciolatura media


Truciolatura medio-lunga


Deformazione plastica senza formazione di trucioli

TOLLERANZA MASCHIO



Tolleranza 6HX



Tolleranza 6GX



Tolleranza 2BX



Tolleranza ISO 5969X

MATERIALE



Acciaio super rapido per sinterizzazione

RIVESTIMENTI



TP1 (monostrato)



TP2 (multistrato)

FORMA IMBOCCO



Imbocco B (4 – 5 filettature)



Imbocco C (2 – 3 filettature)



Imbocco E (1.5 – 2 filettature)

SIMBOLI

Condizioni di taglio raccomandate

Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.

Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.

APPLICAZIONE



Fresatura in spianatura



Fresatura a smusso



Fresatura in spallamento con raggio



Spianatura con pareti a 90°



Fresatura in spallamento



Fresatura in spallamento



Fresatura di cave



Copiatura



Lavorazione in rampa



Fresatura di cave con raggio



Fresatura in copiatura



Fresatura di cave a T

TIPO DI APPLICAZIONE



Sgrossatura



Media asportazione



Taglio leggero



Semifinitura



Finitura



Super finitura

MATERIALE DELL'UTENSILE



Carburo a grana sub-micronica
Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.



Nitruro cubico di boro
Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.



Ceramica
Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.



Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza
Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.



Acciaio super rapido di grado superiore
Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.



Acciaio super rapido al cobalto
Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.



Acciaio super rapido
Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.

SIMBOLI

RIVESTIMENTO

Rivestimento SMART MIRACLE
Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.

Rivestimento CrN
Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.

Rivestimento VIOLET
Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.

Rivestimento DP
Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale

Rivestimento MIRACLE
L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.

Rivestimento (Al,Ti)N
Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.

Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N
Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.

Rivestimento IMPACT MIRACLE
Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.

Rivestimento MIRACLE
L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.

Rivestimento VFR
Il rivestimento AlCrS In (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.

Rivestimento DLC
Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.

Rivestimento in diamante
Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.

Rivestimento in diamante
Idoneo per la lavorazione di grafite.

Rivestimento in diamante
Originale rivestimento CVD in diamante.
Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.

Rivestimento in diamante CVD
L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

CARATTERISTICHE

Spigolo vivo
Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.

Tagliente rinforzato
Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.

Angolo di spoglia
Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.

Angolo di inclinazione dell'elica
Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.

Angolo di cuspide
Indica l'angolo sul vertice della punta.
Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.

Elica per sgrossatura

Elica variabile

Scarico arrotondato

Angolo di registro dell'utensile
Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO

Tipo X
Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.

Tipo XR
Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.

Tipo S
Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.

Tipo N
Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.

Rompitruciolo

SIMBOLI

TOLLERANZA	
	**Tolleranza dell'angolo di conicità** Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.
	**Tolleranza R** Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.
	**Tolleranza R** Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.
	**Tolleranza R** Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.
	**Tolleranza del diametro esterno** Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.
	**Tagliente ad elica conica**
	**Tolleranza diametrale dello stelo** Indica la tolleranza diametrale dello stelo.
	**Tolleranza diametrale dello stelo** Indica la tolleranza diametrale dello stelo.
	**Tolleranza diametrale della punta**
PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE	
	**Refrigerante esterno**
	**Refrigerante interno**
	**Refrigerante interno**
	**Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale**
	**Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile**
	**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**
	**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**

IL NOSTRO VALORE AGGIUNTO

MITSUBISHI MATERIALS TECHNOLOGY & EDUCATION CENTRE (MTEC)



Video MTEC

SOLUZIONI SU MISURA

Per supportare i clienti nello sviluppo di soluzioni sempre più efficienti, Mitsubishi Materials ha creato una rete globale di Mitsubishi Materials Technology & Education Centres (MTEC), centri specializzati nello sviluppo di soluzioni innovative e personalizzate. I centri MTEC offrono competenze dedicate alla progettazione di soluzioni per applicazioni specifiche e una gamma completa di servizi complementari, tra cui project engineering, ottimizzazione dei processi, prove di taglio e simulazioni di lavorazione.

In Europa, Mitsubishi Materials dispone di due centri tecnologici d'eccellenza, MTEC Stoccarda e MTEC Valencia, veri e propri punti di riferimento per l'innovazione applicativa e la collaborazione tecnica con i clienti. A supporto di queste strutture opera una vasta rete internazionale di tecnici applicativi, che mette a disposizione esperienza sul campo e competenze specialistiche per sviluppare le migliori soluzioni progettuali. Questa sinergia garantisce elevati standard di qualità, prestazioni affidabili e risultati concreti per ogni applicazione.

PRODUZIONE MADE IN EUROPE



Video MME

Video UFP

I NOSTRI STABILIMENTI EUROPEI

Mitsubishi Materials dispone in Europa di moderni siti produttivi, tra cui Mitsubishi Materials España e UFP, società appartenente a Mitsubishi Materials Tools Europe. Queste strutture realizzano utensili standard ad alte prestazioni e soluzioni personalizzate, progettate per soddisfare le esigenze specifiche di un'ampia gamma di settori industriali.

La presenza produttiva locale in Europa consente di garantire tempi di consegna ridotti, maggiore flessibilità e una risposta più rapida alle esigenze dei clienti, contribuendo a ottenere le massime prestazioni nelle loro applicazioni.

PER UN'ECONOMIA CIRCOLARE

UTENSILI SPECIALI E RIAFFILATURA



Utensili speciali MME

Sito web UFP

UN PARTNER A 360 GRADI

Mitsubishi Materials è un partner in grado di offrire soluzioni complete e supporto specialistico lungo l'intero ciclo di vita dell'utensile, dalla definizione dell'offerta e progettazione fino alla produzione di precisione e all'assistenza post-vendita.

Oggi Mitsubishi Materials Tools Europe mette a disposizione servizi all'avanguardia di riaffilatura e rivestimento, oltre a un'ampia gamma di utensili speciali. Operando in numerosi settori industriali, tra cui aerospaziale, medicale, automotive, energia e difesa, l'azienda si impegna a valorizzare al massimo le prestazioni degli utensili da taglio, contribuendo ad aumentare produttività, efficienza e competitività dei propri clienti.

RECYCLING



Video H.C. Starck Tungsten Powders

LA SOSTENIBILITÀ COME PRINCIPIO GUIDA

Mitsubishi Materials considera la sostenibilità un principio fondamentale e promuove attivamente il riciclo degli utensili in metallo duro, sviluppando soluzioni che contribuiscono a un futuro più sostenibile.

Grazie alle società del Gruppo Japan New Metals e H.C. Starck Tungsten Powders, Mitsubishi Materials è tra i leader mondiali nel riciclo dei materiali contenenti tungsteno e tra i principali produttori di polveri di tungsteno.
H.C. Starck Tungsten Powders è in grado di recuperare tungsteno puro da quasi tutte le tipologie di rottami e scarti di produzione contenenti questo materiale, inclusi metallo duro misto, punte, frese, inserti e utensili di foratura.

FILIALI EUROPEE

GERMANY
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office
MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns
Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND
MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY
MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

Codice ordinazione: N040I
Pubblicata da: MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2026.10