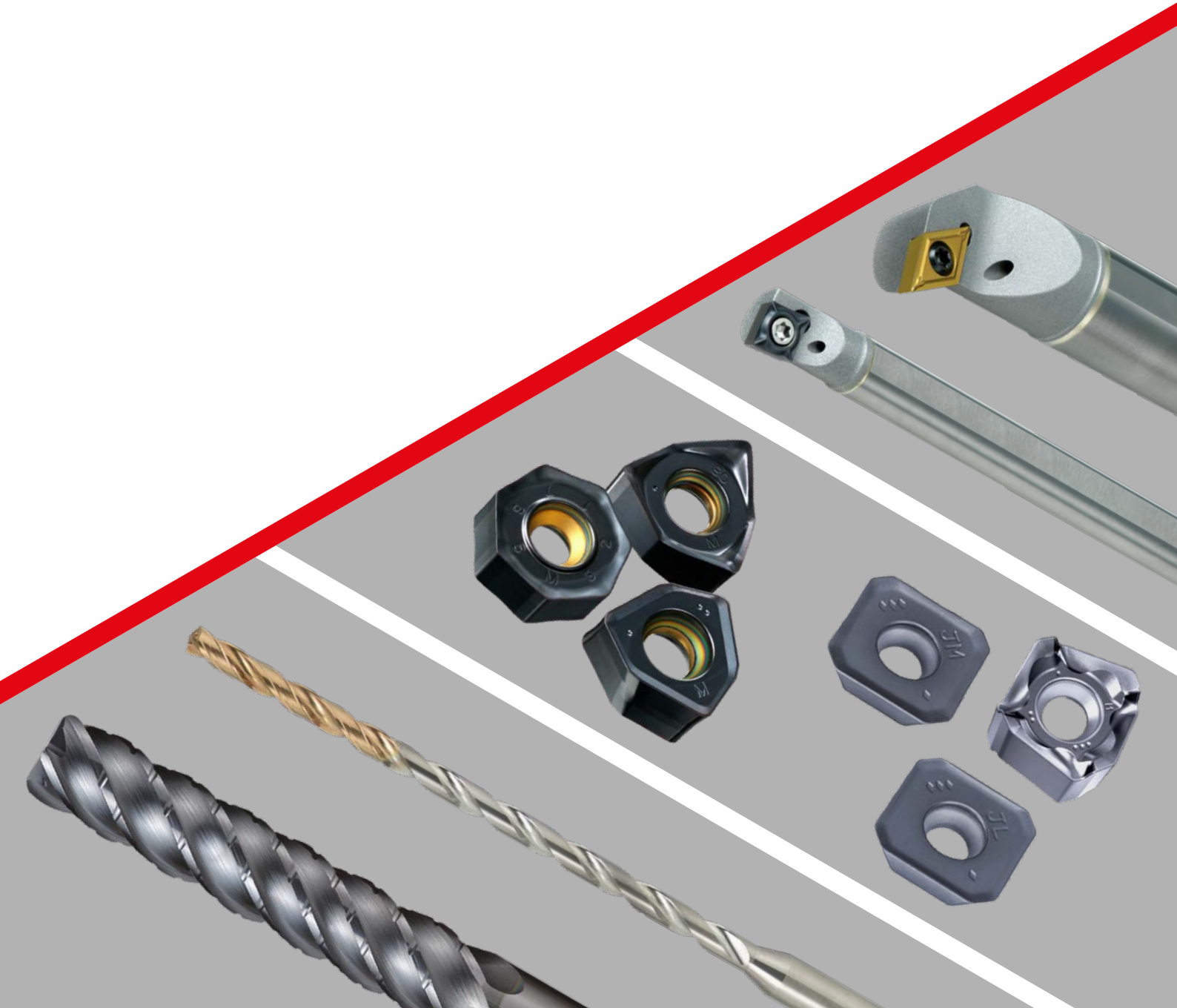
MITSUBISHI MATERIALS

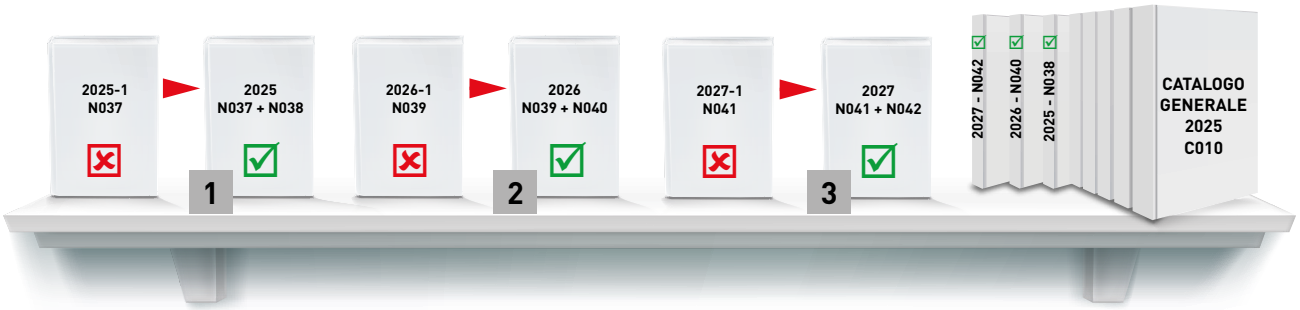
# NUOVI PRODOTTI
# 2025-1



MITSUBISHI MATERIALS

# GESTIONE DEL BOX CATALOGHI

## COME SOSTITUIRE I CATALOGHI “NUOVI PRODOTTI“




**NOTE:**

1 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2025-1 – N037“ sarà integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2025 – N038“.

2 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2026-1 – N039“ sarà integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2026 – N040“.

3 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2027-1 – N041“ sarà integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2027 – N042“.

☑ **I cataloghi “Nuovi Prodotti“ annuali (N038, N040, N042) andranno ad integrare il CATALOGO GENERALE esistente.**

☒ Il catalogo “Nuovi Prodotti“ che termina con "-1" potrà essere smaltito dopo la pubblicazione del catalogo “Nuovi Prodotti“ annuale.

## TRANSIZIONE AL PROSSIMO CATALOGO GENERALE

**NOTE:**

☑ **I cataloghi “Nuovi Prodotti“ annuali (N038, N040, N042) saranno integrati nel nuovo Catalogo Generale.**

NEW

# NUOVI PRODOTTI 2025-1

**UNA PANORAMICA SU NUOVI PRODOTTI ED ESPANSIONI DI SERIE**

Mitsubishi Materials si concentra costantemente sulle esigenze dei clienti per affrontare al meglio le sfide dell'industria metalmeccanica moderna. Questo catalogo presenta tutti i nuovi prodotti e le espansioni di serie per applicazioni di tornitura, fresatura e foratura.

**ATTUALI, INNOVATIVI, COMPETITIVI**

**NOTE:** Il catalogo "Nuovi Prodotti 2025-1" (N037) va ad integrare il Catalogo Generale C010.
Questo volume contiene tutti i nuovi prodotti e le espansioni di serie lanciati dopo l'uscita del catalogo C010.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle informazioni e illustrazioni inerenti a qualsiasi articolo del presente catalogo (ad esempio i dati tecnici, la costruzione, l'equipaggiamento fornito, il materiale e l'aspetto esteriore.
È possibile consultare l'ultima versione di questo catalogo sul nostro sito web: www.mmc-carbide.com

# INDICE

## TORNITURA

NEW 2025-1 **SERIE MC/MP7100** 6
Nuova tecnologia di rivestimento per la tornitura dell'acciaio inossidabile.

NEW 2025-1 **SERIE MC6100** 35
Nuovo rompitruciolo FPH per basse profondità di taglio e finiture ad alto avanzamento.
Grado rivestito CVD per la tornitura di acciaio.

NEW 2025-1 **ROMPITRUCIOLO FSF/FSF-P** 42
Ideale per piccole profondità di passata e operazioni di finitura.

NEW 2025-1 **BARRE ALESATRICI** 49
Nuove barre di alesatura in acciaio ad alta resistenza.
Compatibili con torni automatici a fantina mobile.

NEW 2025-1 **MICRO-MINI TWIN** 106
Nuovi portautensili con refrigerante interno per barre di alesatura di piccole dimensioni e lavorazioni ad elevata precisione di minuterie.
Espansione dei portautensili con refrigerante esterno.
Ideali per alesature di diametro ridotto su acciai e acciai inossidabili.

NEW 2025-1 **SERIE BC8200/MB8200** 127
La nuova generazione di gradi rivestiti pcbn per la lavorazione di acciai temprati.
Ampliamento della gamma di geometrie per i gradi PcBN rivestiti BC8220 e BC8210.
Introduzione del nuovo rompitruciolo BL in BC8220, che assicura un efficace controllo dei trucioli durante le operazioni di taglio a medie e leggere profondità.
Lancio dei nuovi gradi PcBN non rivestiti MB8220 e MB8210 per applicazioni di tornitura di acciaio temprato.

## FRESATURA INTEGRALE

NEW 2025-1 **SERIE VQ** 162
VQJCS/VQLCS/VQELCS – Frese in metallo duro integrale con rompitruciolo ed eliche variabili in lunghezze di taglio 3, 4 e 5 x DC.
VQJCSRB/VQLCSRB/VQELCSRB – Nuove frese toriche in metallo duro integrale con rompitruciolo ed eliche variabili in lunghezze di taglio 3, 4 e 5 x DC.

**INDICE**

# FRESATURA AD INSERTI

NEW 2025-1 **SERIE MV1000** 179
Gamma di geometrie ampliata per un'ampia varietà di applicazioni.
Il grado in metallo duro rivestito ideale per la fresatura.

NEW 2025-1 **SERIE WWX** 193
MV1030 – Espansione di gradi per WWX200/WWX400.
Fresa a 90° ad alte prestazioni con inserti trigonali bilaterali per fresatura in spallamento, frontale e in copiatura.

NEW 2025-1 **MX3030** 218
APX3000 – Espansione gamma di geometrie.
Grado cermet per una più ampia gamma di applicazioni.

# FORATURA

NEW 2025-1 **DFAS/MFE** 223
DFAS-E – Punte in metallo duro a testa piatta (tolleranza m7).
DFAS – Ora disponibile con rapporto L/D = 5.
MFE – Punte in metallo duro a testa piatta (tolleranza h7).

NEW 2025-1 **MINI DVAS** 245
Serie di punte in metallo duro TRISTAR – Velocità, affidabilità e precisione.
Ora disponibile con rapporto L/D = 50.
Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm/L/D = 2 – 50.

# UTENSILI MPLUS

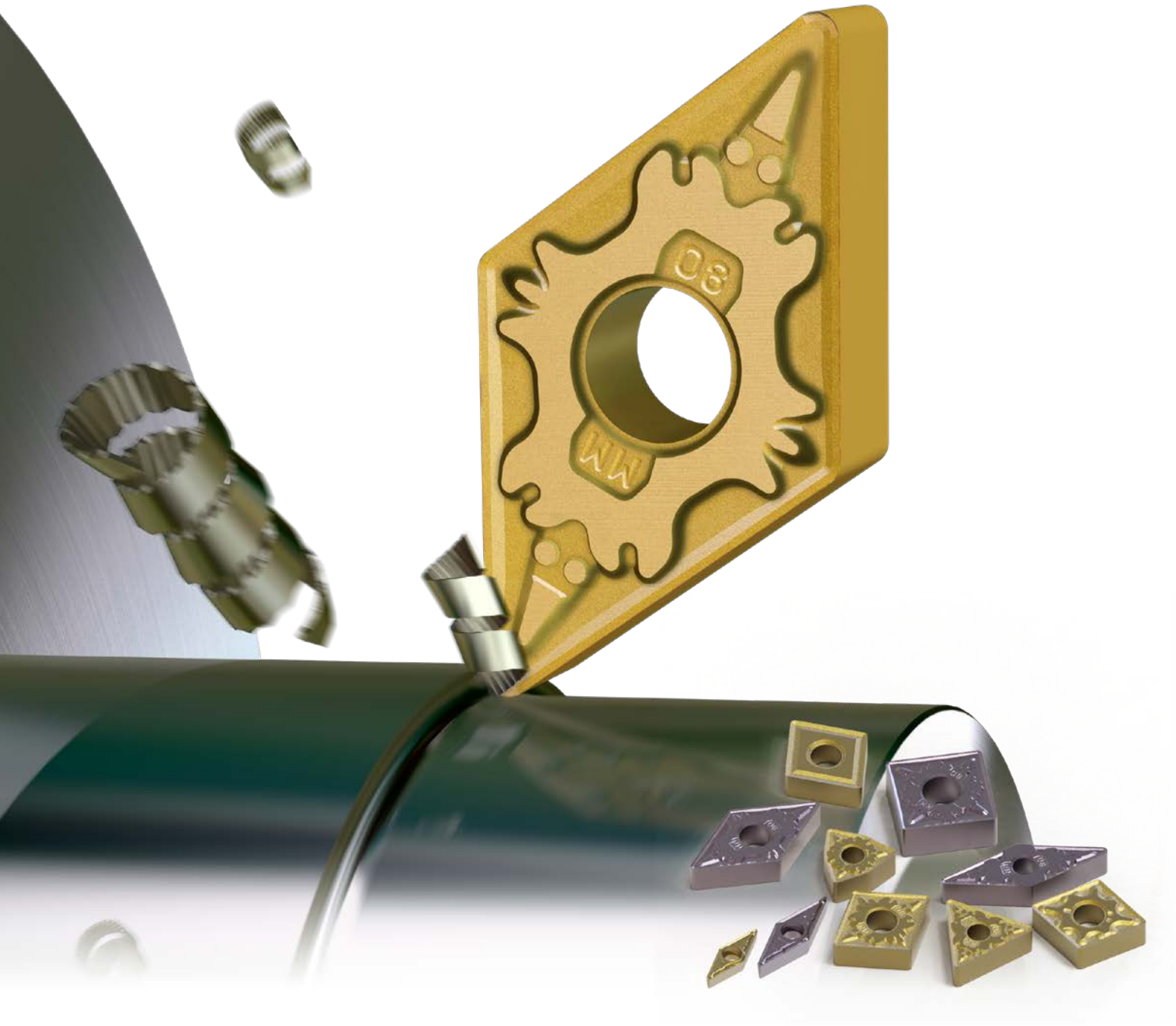
NEW 2025-1 **G80A** 256
Sistema di troncatura per macchine multi-mandrino TORNOS.

NEW 2025-1 **415SD** 270
MV1020/MV1030 – Espansione di gradi.
La prima scelta per le lavorazioni ad alto avanzamento.

NEW

# SERIE MC / MP7100

## NUOVA TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE



Per saperne di più...

**B277**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

# SERIE MC / MP7100

## PER APPLICAZIONI SU ACCIAIO INOSSIDABILE

## MC7125

**LA SCELTA UNIVERSALE**
**PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE**

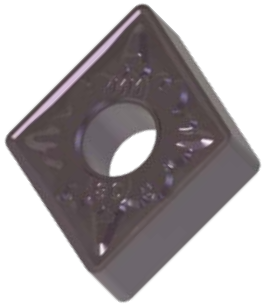
Compatibile con svariate applicazioni,
dalla lavorazione continua a quella interrotta.
Applicabile su un'ampia gamma di acciai inossidabili.

## 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.

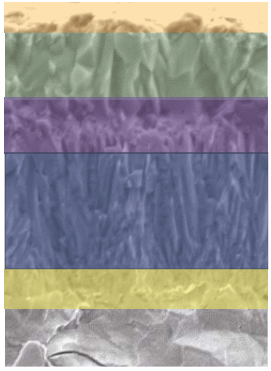
**VIDEO DI LAVORAZIONE DELLA SERIE MC / MP7100**

# SERIE MC / MP7100

## MC7125

### LA SCELTA UNIVERSALE PER LA TORNITURA DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

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



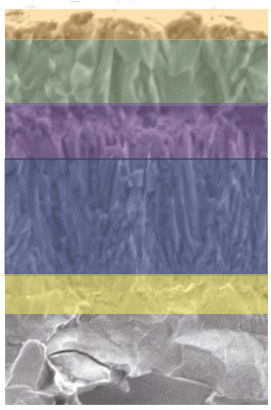

**STRATO DI RIVESTIMENTO CON ELEVATA FORZA ADESIVA**
Tough e Super TOUGH-Grip migliorano drasticamente la forza di adesione e massimizzano l'efficacia del rivestimento.

**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

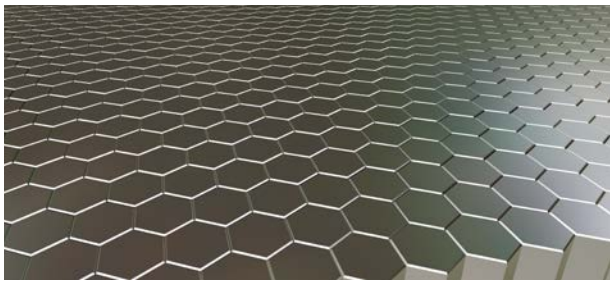
Rottura da incollamento truciolo

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.

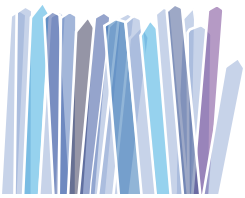


Rapporto dei grani di cristallo di $Al_2O_3$ con lo stesso orientamento

### 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.

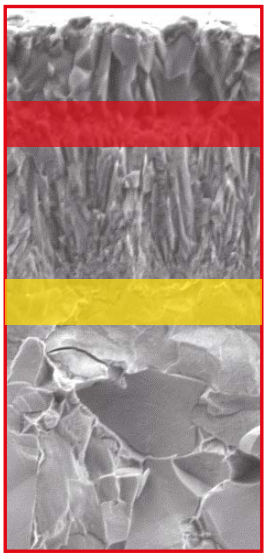
**"Super" Nano Texture**

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**

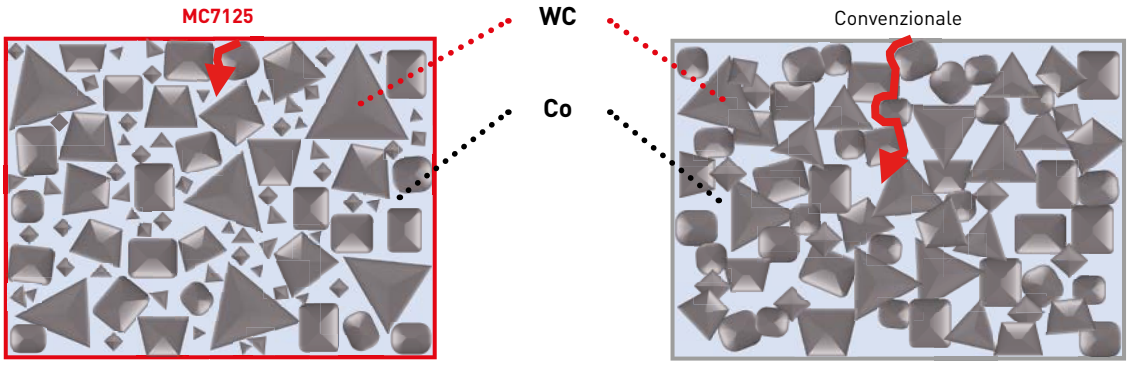
Incrementa la forza di adesione tra il substrato in carburo ed il rivestimento, prevenendo la delaminazione dello stesso dovuto all'incollamento del truciolo.

## 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.

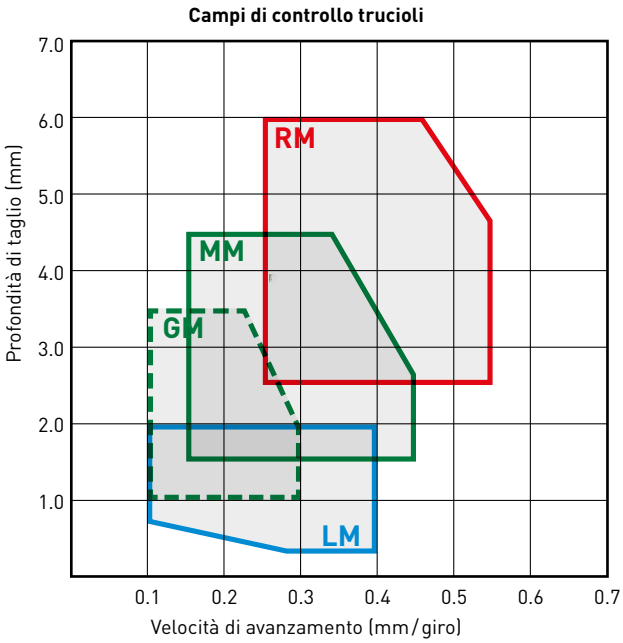
Le crepe si propagano tra i grani di carburo che presentano una minore tenacità.

# 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

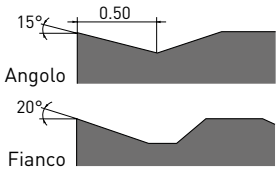
**Taglio generico**

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

## ROMPITRUCIOLO PRINCIPALE

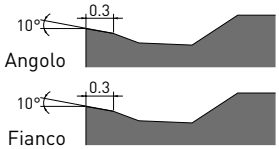
### ROMPITRUCIOLO LM PER IL TAGLIO LEGGERO

**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.



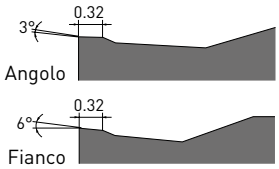

### ROMPITRUCIOLO MM PER IL TAGLIO MEDIO

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



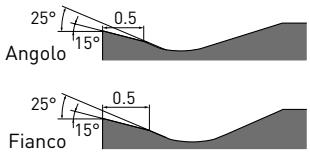

### ROMPITRUCIOLO RM PER SGROSSATURA

**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.



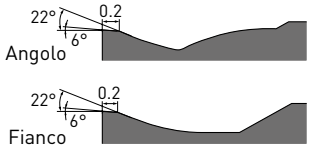

### ROMPITRUCIOLO GM

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




### ROMPITRUCIOLO MA

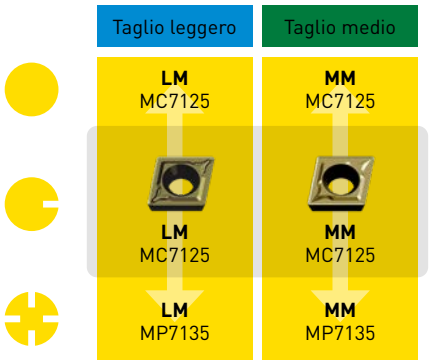
**Rompitruciolo multifunzionale**
Alternativa al rompitruciolo principale LM e MM.

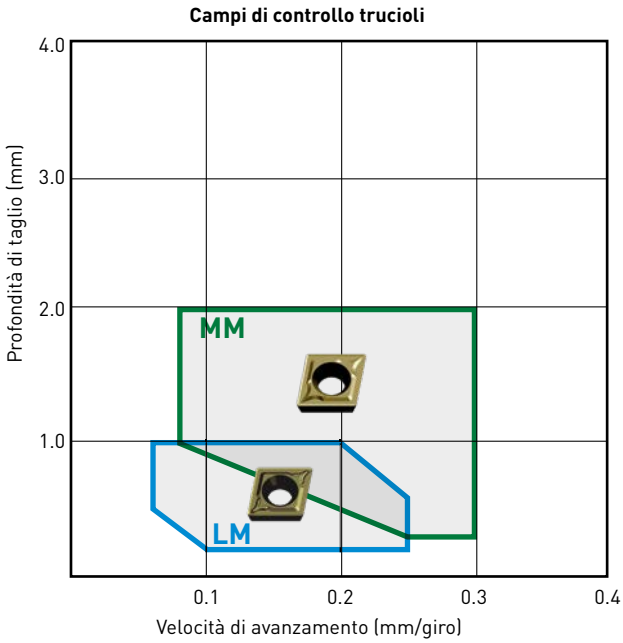


# SISTEMA ROMPITRUCIOLO

## INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11°

M




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

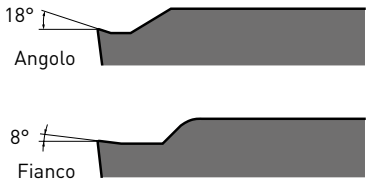
**Taglio generico**

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

## ROMPITRUCIOLO PRINCIPALE

### ROMPITRUCIOLO LM PER TAGLIO LEGGERO

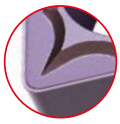
**Prima scelta per il taglio leggero di acciaio inossidabile**
Il grande angolo di spoglia conferisce un tagliente affilato che previene l'incollamento del truciolo, contribuendo così a controllare la finitura superficiale. Il rompitruciolo stampato garantisce un controllo ottimale del truciolo.

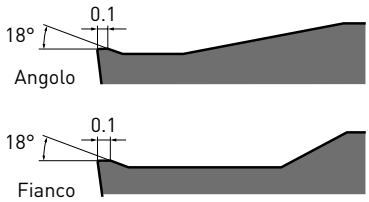



**Inserti positivi 5°, 7°, 11°**

### 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.





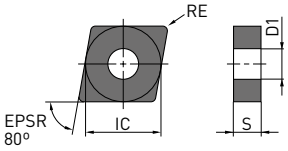

**Inserti positivi 5°, 7°**

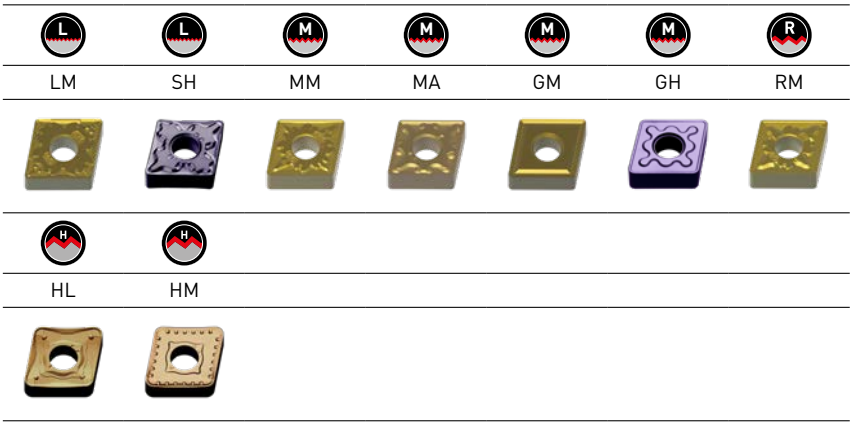
# CNMG, CNMM

## 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)

26

● : 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 |

2/2

(10 inserti per confezione)

26 Vc



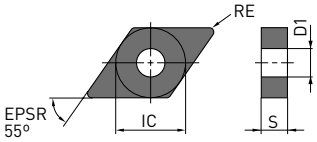
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# DNMG

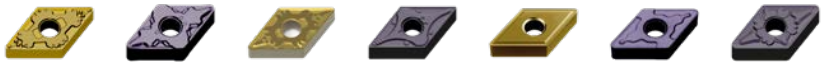
## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

**DNMG**




| L | L | M | M | M | M | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LM | SH | MM | MA | GM | GH | RM |



| Codice di ordinazione | F L M R N | 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)



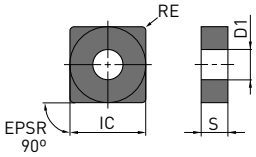
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# 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)



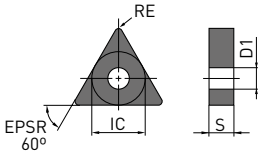
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

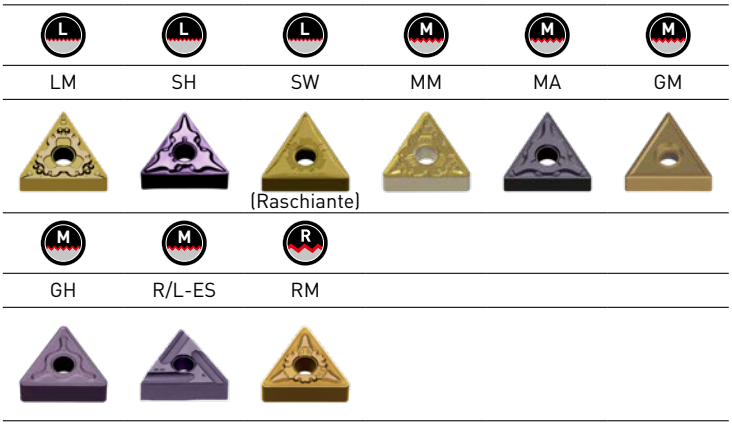
# TNMG, TNMX

## 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)

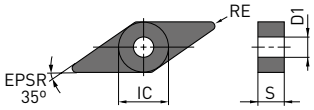
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# VNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

**VNMG**




| L | M | M | M |
|---|---|---|---|
| LM | MM | MA | GM |

| Codice di ordinazione | F L M R N | 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

26 Vc



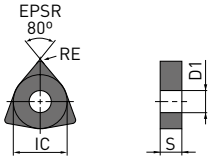
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

26 Vc

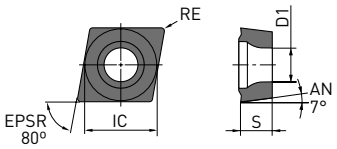
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# CCMT, CCMH, CPMH

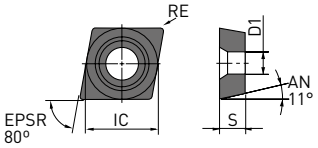
## INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

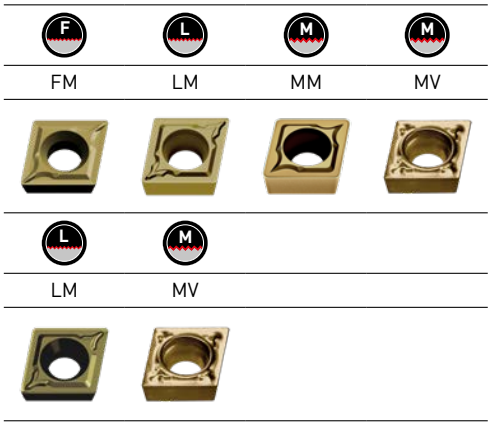
**Classe M**

### 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)





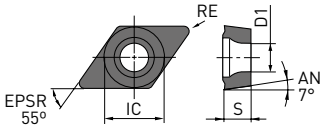
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# DCMT

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

**Classe M**

**DCMT**




| F | L | M | M |
|---|---|---|---|
| FM | LM | MM | MV |

| Codice di ordinazione | F L M R N | 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

26

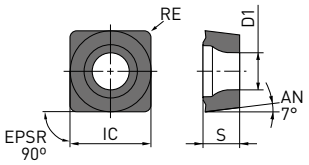
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# SCMT

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

**Classe M**

**SCMT**




| L | M |
|---|---|
| LM | MM |
| | |

| Codice di ordinazione | F L M R N | 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)

26 Vc



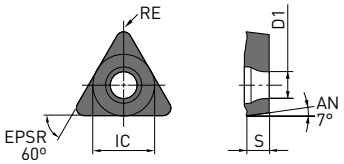
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# TCMT, TPMH

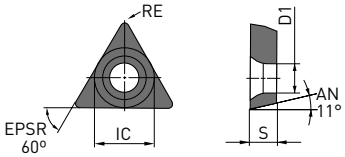
## INSERTI POSITIVI 7°, 11° (CON FORO)

**Classe M**

### TCMT

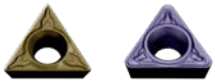



### TPMH




| F | L | M |
|---|---|---|
| FM | LM | MM |

| L | M |
|---|---|
| LM | MV |



| 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)



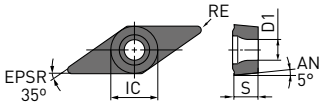
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

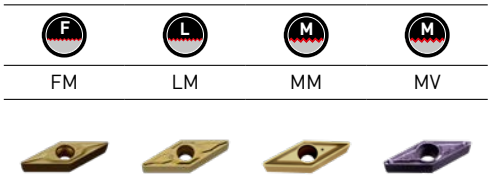
# VBMT, VCMT

## INSERTI POSITIVI 5°, 7° (CON FORO)

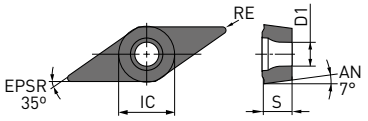
**Classe M**

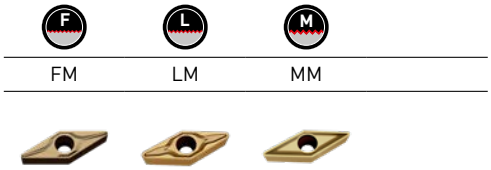
### VBMT




### 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)





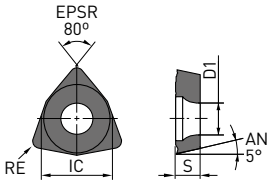
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# WBMT, WCMT, WPMT

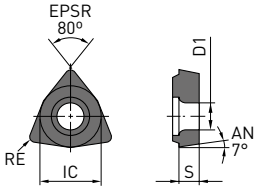
## INSERTI POSITIVI 5°, 7°, 11° (CON FORO)

**Classe M**

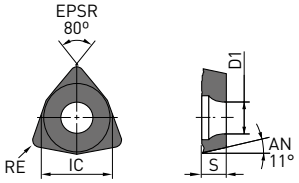
### WBMT




### WCMT




### WPMT




L-MV

MM

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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

26

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

# SERIE MC / MP7100

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### INSERTI NEGATIVI (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 | 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 |
| | | | ◐ | 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 |
| | | | ● | 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 | F L M R H | 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 |
| | | | ● | 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 |
| | | | ◐ | 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 |
| | | | ✣ | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ● | 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 | 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 | Acciaio inossidabile duplex | <280 HB | ◐ | 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 |
| | | | ◐ | 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 |
| | | | ✥ | 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 |
| | | | ● | 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 | MP7135 | GM | 65 – 90 | 0.16 – 0.50 | 0.5 – 4.0 |
| | | | ◐ | M | 5 | MP7135 | MM | 65 – 90 | 0.15 – 0.45 | 0.7 – 5.0 |
| | | | ◐ | M | 6 | 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 | MM | 65 – 90 | 0.15 – 0.45 | 0.7 – 5.0 |
| | | | ✣ | 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 |

6/8

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 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.

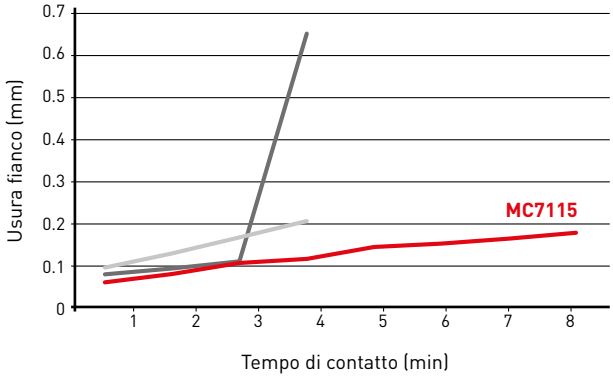
Condizioni di taglio: ● : Taglio stabile ◐ : Taglio generico ✥ : Taglio instabile

# MC / MP7100

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

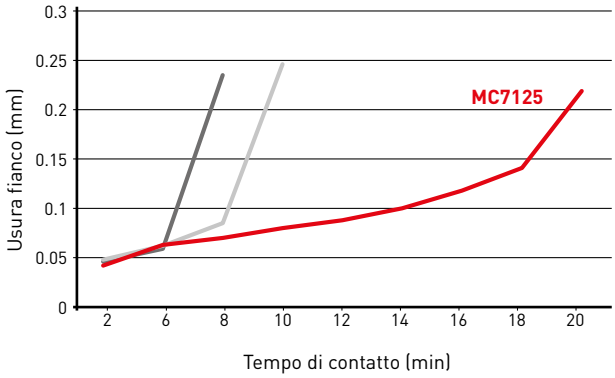
### MC7115: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NEL TAGLIO A UMIDO

| | |
|---|---|
| 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 |



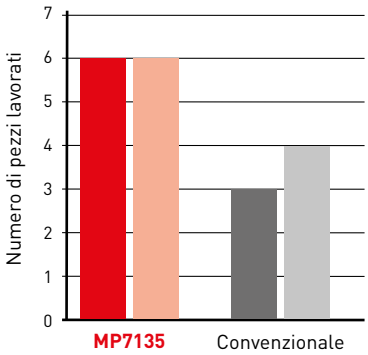

### MC7125: CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NEL TAGLIO A UMIDO

| | |
|---|---|
| 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 |

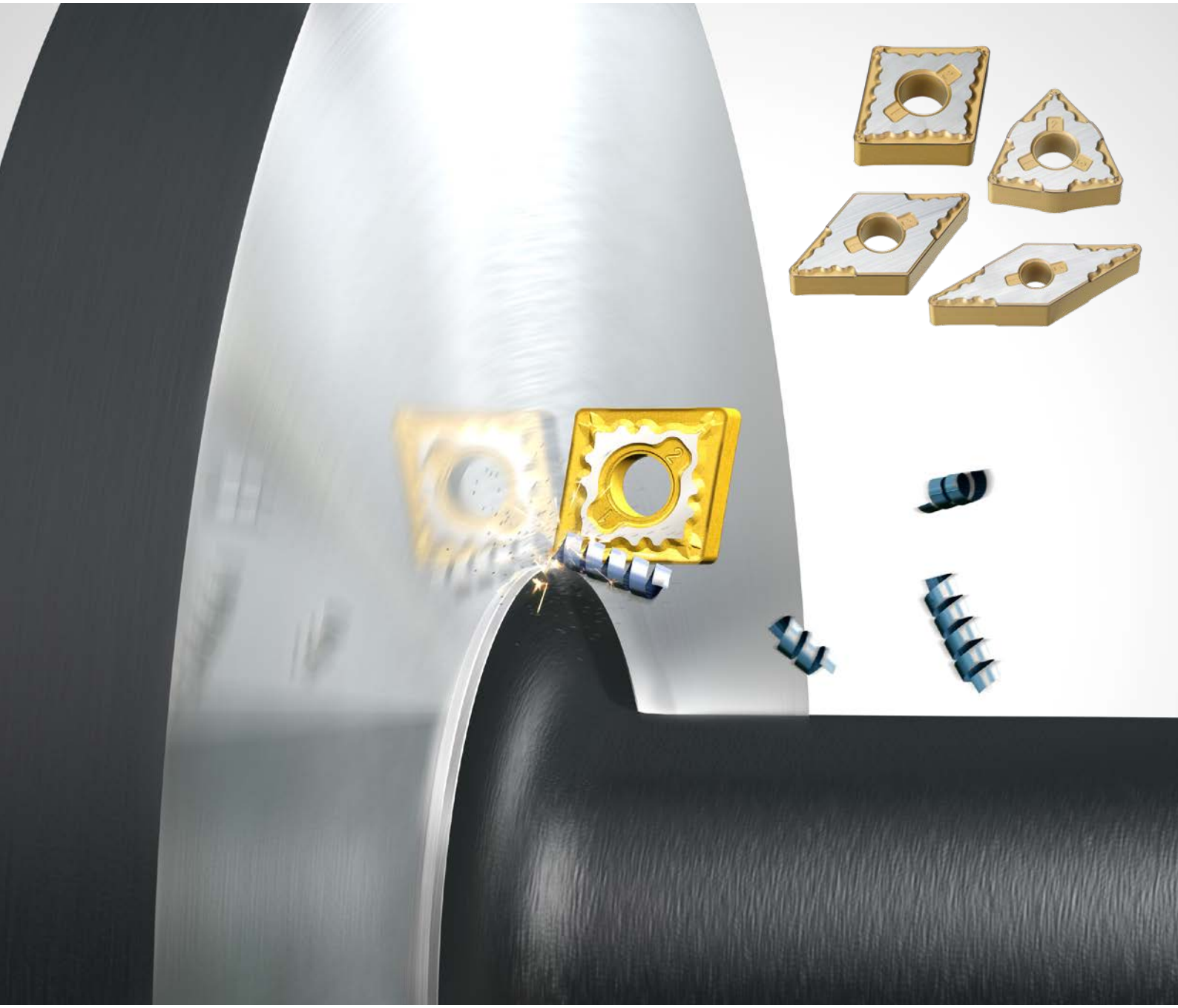



■ : MC / MP7100 ■ A ■ B : Utensile convenzionale

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

# SERIE MC6100

## PRESTAZIONI DI TAGLIO ECCEZIONALI AD ALTA VELOCITÀ



Per saperne di più...

**B266**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

NEW

# ROMPITRUCIOLO FPH

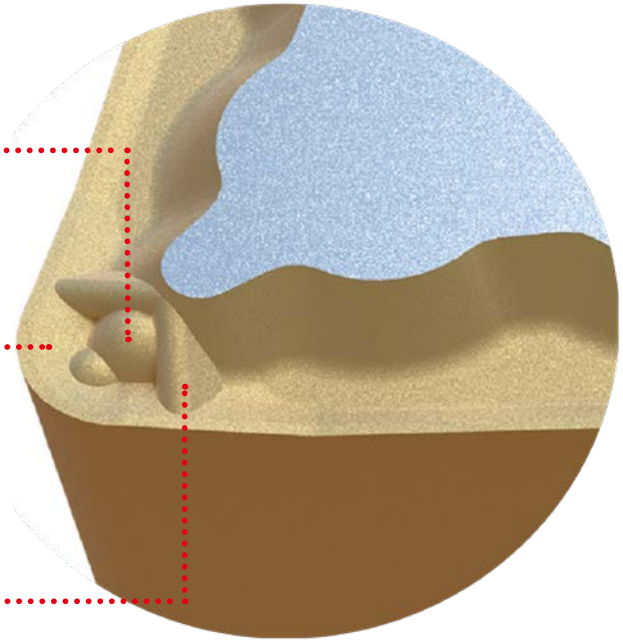
## PER FINITURE A BASSE PROFONDITÀ DI TAGLIO E ALTO AVANZAMENTO

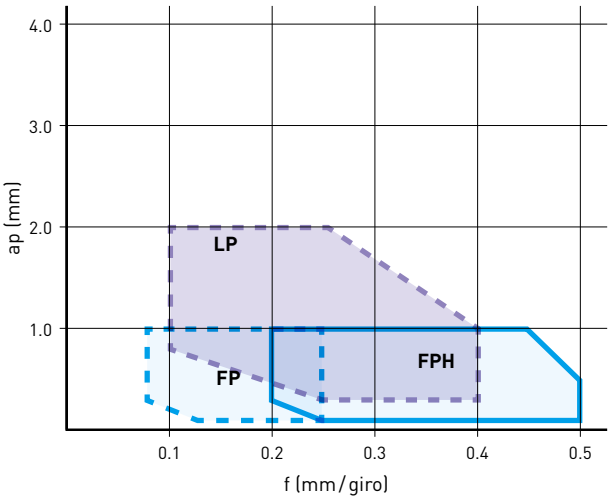
La combinazione di un tagliente con geometria positiva e una protrusione a 2 stadi ottimizza la generazione di trucioli a basse profondità di taglio e in condizioni di avanzamento elevato, riducendo così i tempi di lavorazione.

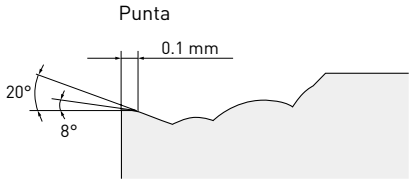
**Convessità principale**
Assicura un effetto costante di arricciatura dei trucioli anche per quelli più spessi, prodotti a velocità di avanzamento elevate.

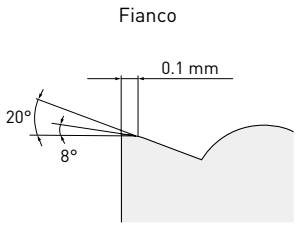
**Geometria positiva**
Equilibrio ottimale tra affilatura e resistenza alla frattura.

**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

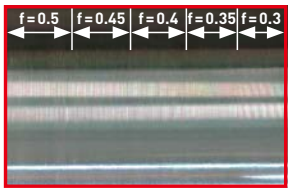
# ROMPITRUCIOLO FPH

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

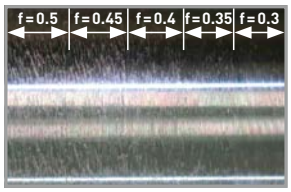
### 42CRMO4: CONFRONTO SUPERFICIE FINITA

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 |



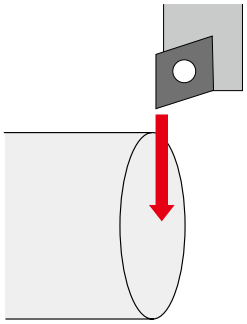

**MC6135 + FPH**

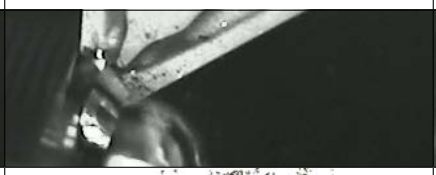



Convenzionale

### 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 |



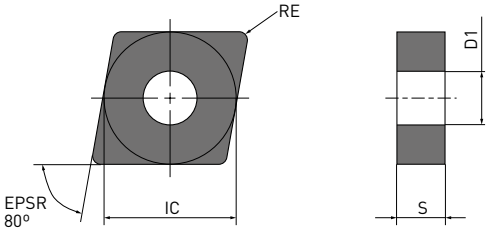
| **FPH** | Rompitruciolo convenzionale per finitura | Rompitruciolo convenzionale per taglio leggero |
|---|---|---|
| |  | |
| | | |
| Spezzato in pezzi di lunghezza ideale. | Divisione eccessiva.<br>In questa condizione la superficie finita è soggetta a graffi. | Vengono generati dei trucioli lunghi.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

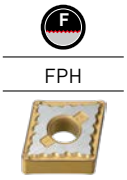
# CNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

### CNMG




| 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

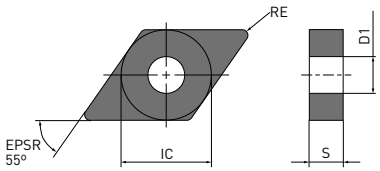
41 Vc

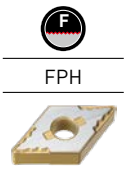
# DNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

### DNMG




| 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

41 Vc

● / ★ = Espansione

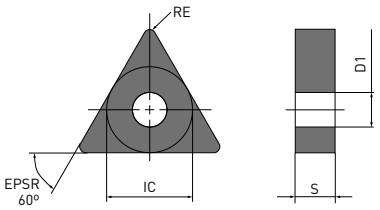
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# TNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

### TNMG



| 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 |
| | | | | | | | | 1/1 |

(10 inserti per confezione)

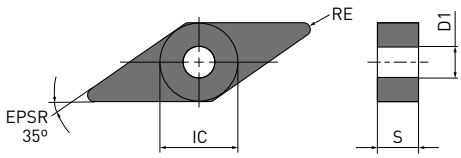
41 Vc

# 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 |
| | | | | | | | | 1/1 |

(10 inserti per confezione)

41 Vc

● / ★ = Espansione

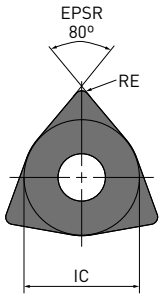
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

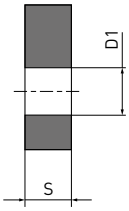
# WNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

**Classe M**

**WNMG**



| Codice di ordinazione | F L M R N | 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 |

1/1

(10 inserti per confezione)

41 Vc

● / ★ = Espansione

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

# SERIE MC6100

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### INSERTI NEGATIVI (PER TORNITURA ESTERNA)

| | Materiale | Proprietà | Condizioni | F L M R | Priorità | Grado | | Vc | f | ap |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 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 | MC6125 | FPH | 300 – 465 | 0.20 – 0.50 | 0.10 – 1.00 |
| | | | ✤ | F | 3 | MC6135 | FPH | 245 – 370 | 0.20 – 0.50 | 0.10 – 1.00 |

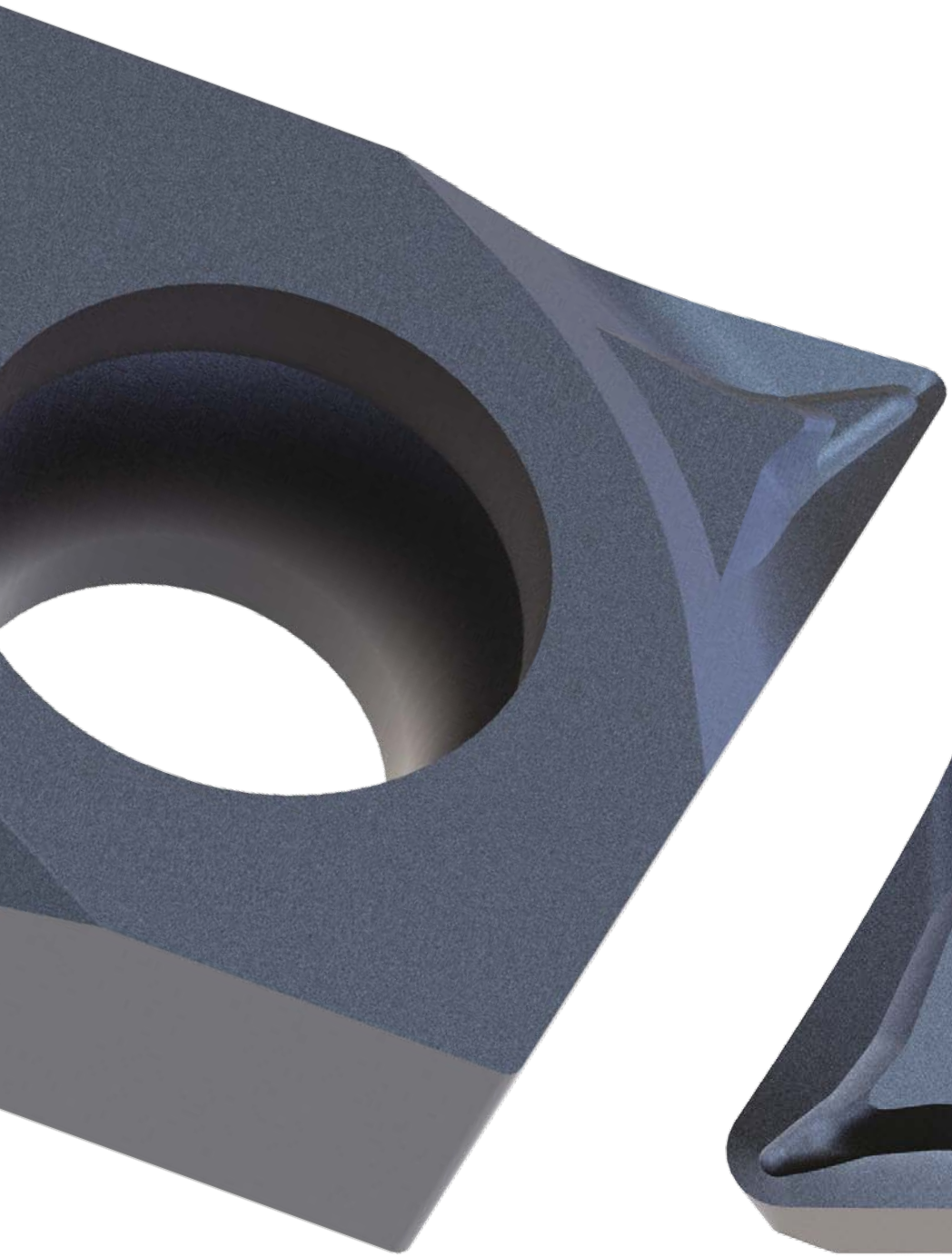
1/1

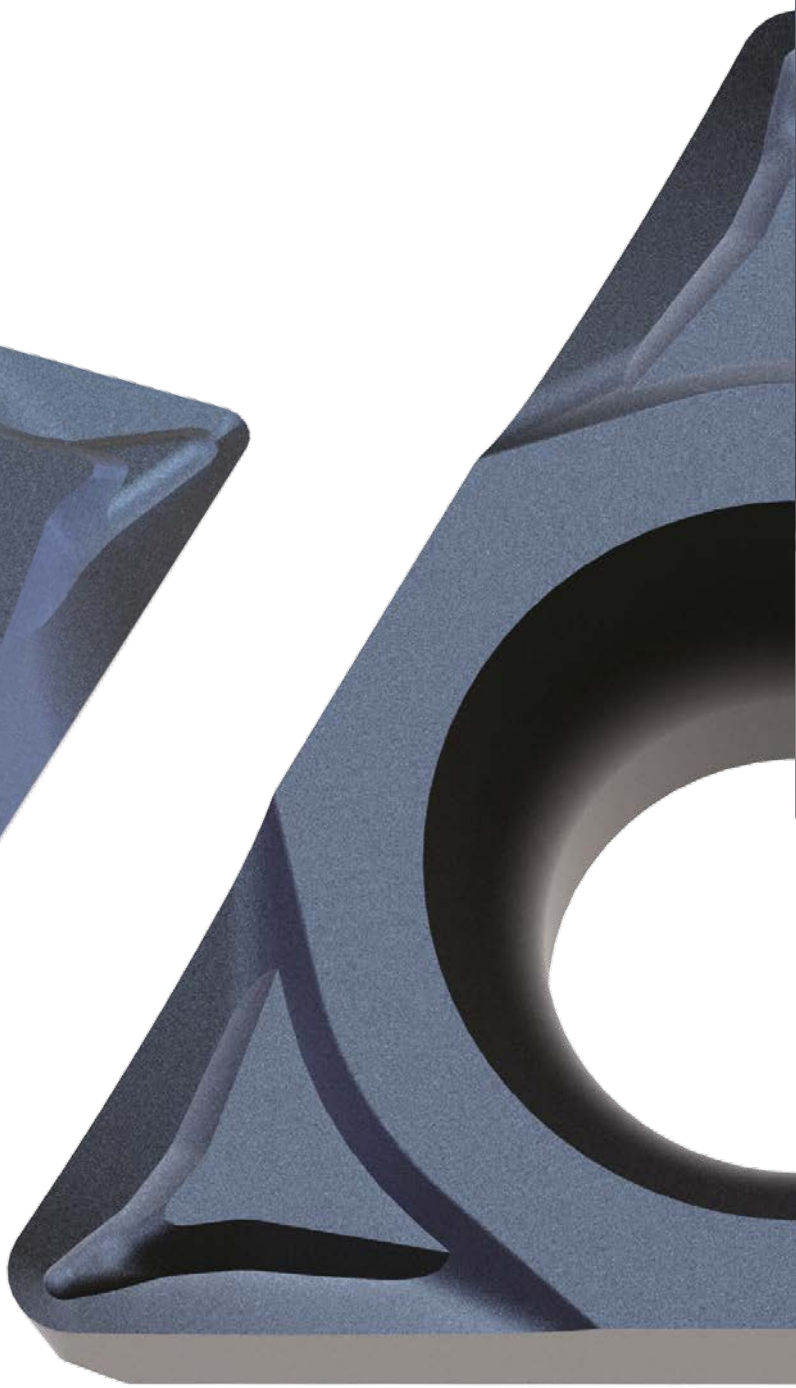
Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✤: Taglio instabile

NEW

# ROMPITRUCIOLO FSF/FSF-P

## IDEALE PER PICCOLE PROFONDITÀ DI PASSATA E OPERAZIONI DI FINITURA





Per saperne di più...

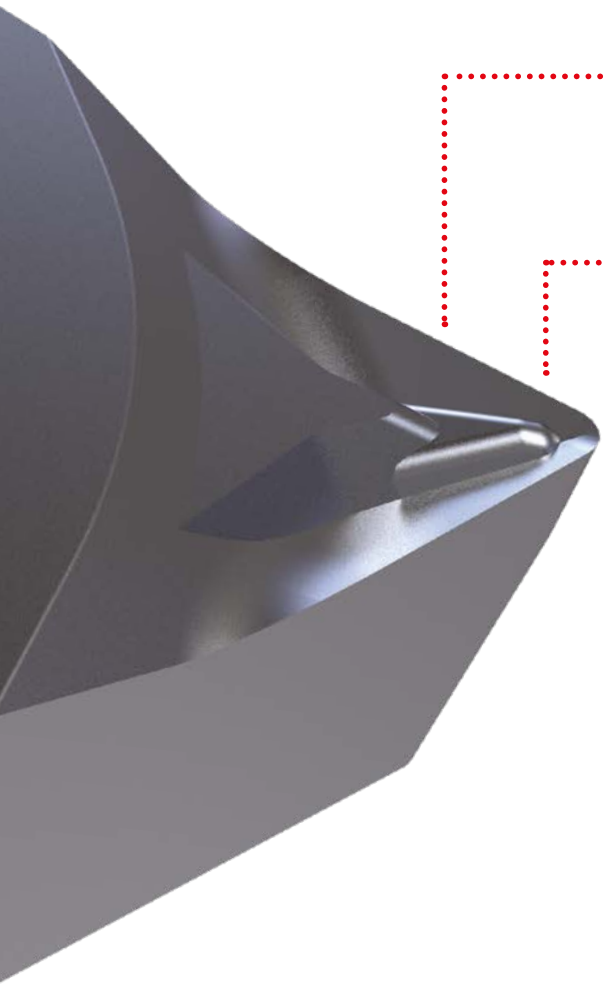
**B210-I**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

# ROMPITRUCIOLO FSF/FSF-P

## ROMPITRUCIOLO PER PICCOLE PROFONDITÀ DI TAGLIO

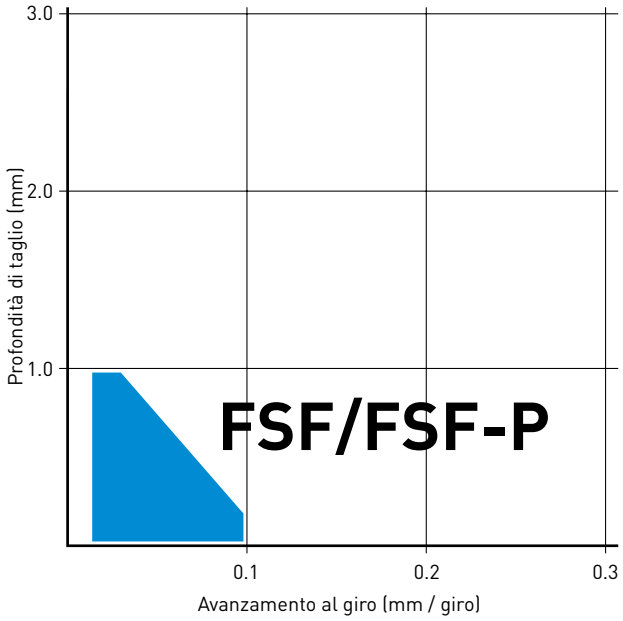


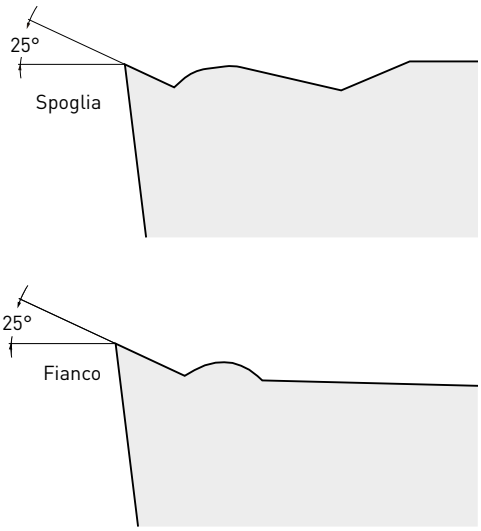
**TAGLIENTE AFFILATO**
L'angolo di spoglia di 25° garantisce un tagliente affilato ed una finitura estremamente accurata.

**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

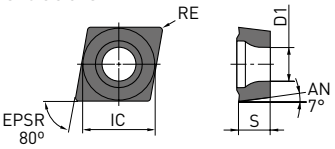


# CCGT

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

**Classe G**




| FSF | FSF-P |
|---|---|
| | |

| Codice di ordinazione | F M | 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 |

1/1

48 Vc

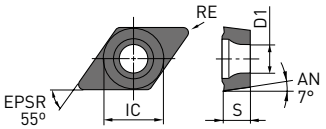


● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# DCGT

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

**Classe G**




| FSF | FSF-P |
|---|---|
| | |

| Codice di ordinazione | | 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

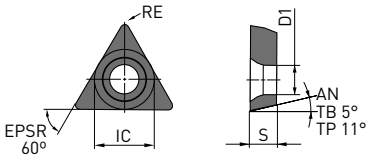
48 Vc

● : 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 |

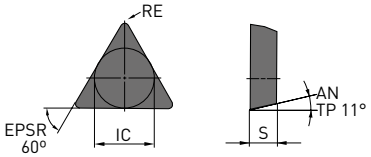
1/1

48 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



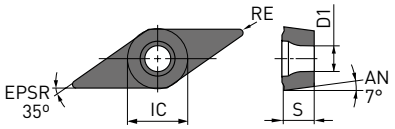
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

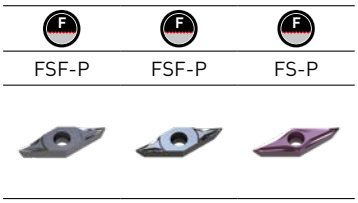
48 Vc

# VCGT, VPGT

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

**Classe G**




| Codice di ordinazione | F M | 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 |

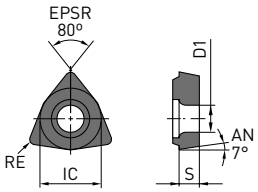
1/1

48 Vc

# WCGT

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

**Classe G**



| Codice di ordinazione | F M | 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

48 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 | — | — | — | — |

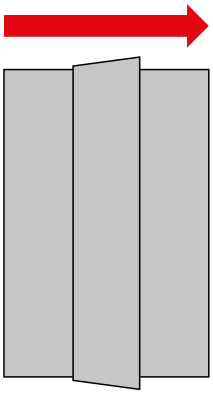
1/1

| 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.<br>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

# BARRE ALESATRICI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

## COMPATIBILI CON TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE

Per saperne di più...

**B210-H**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

# BARRE ALESATRICI PER LAVORAZIONE DI MINUTERIE

## LUNGHEZZA COMPLESSIVA COMPATIBILE CON TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE

**TIPOLOGIA CON ATTACCO A VITE**

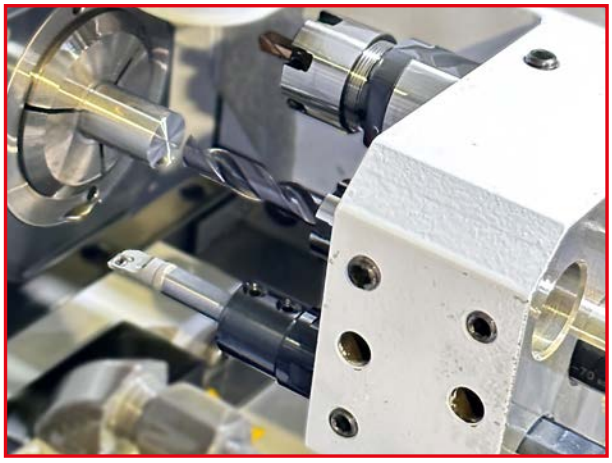
**STELO IN METALLO DURO INTEGRALE:**
80 mm, 90 mm, 140 mm, 180 mm

**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 51.

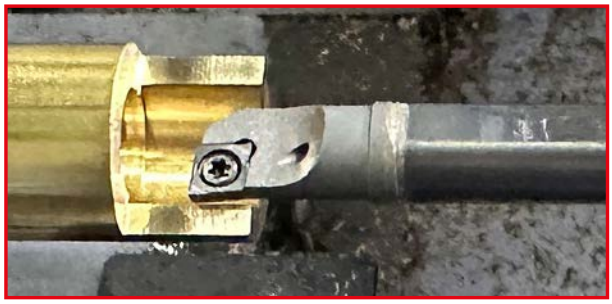
**NON È NECESSARIO ACCORCIARE LO STELO**
Le lunghezze degli utensili sono compatibili con torni automatici a fantina mobile, quindi non è necessario tagliare lo stelo per evitare interferenze.



# 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° | Acciaio trattato | 70,80,90 | 5 – 10 | 4 – 8 | | ◎ | | | | 53 | 70 |
| | | | Acciaio trattato | 90 | 12 | 10 | | ◎ | | ◎ | | 54 | |
| FORMA ROMBICA 80° **Spoglia inserto 11°** | SCLP | 95° | Acciaio trattato | 90 | 12 | 10 | | ◎ | | ◎ | | 55 | 78 |
| FORMA TRIANGOLARE 60° **Spoglia inserto 7°** | STUC | 93° | Acciaio trattato | 80 | 7 – 10 | 6 – 8 | ◎ | | | | | 56 | 87 |
| | | | Acciaio trattato | 90 | 12 | 10 | ◎ | | | ◎ | | 57 | |
| FORMA TRIANGOLARE 60° **Spoglia inserto 11°** | STUP | 93° | Acciaio trattato | 80 | 10 | 8 | ◎ | | | | | 58 | 90 |
| | | | Acciaio trattato | 90 | 12 | 10 | ◎ | | | ◎ | | 59 | |
| FORMA ROMBICA 55° **Spoglia inserto 7°** | SDUC | 93° | Acciaio trattato | 90 | 14 | 10 | | | ◎ | ◎ | | 60 | 81 |
| FORMA ROMBICA 55° **Spoglia inserto 7°** | SDQC | 107.5° | Acciaio trattato | 90 | 13 | 10 | | | ◎ | ◎ | | 61 | 81 |
| FORMA ROMBICA 35° **Spoglia inserto 7°** | SVUC | 93° | Metallo duro | 140 | 16 | 12 | | | ◎ | ◎ | | 62 | 96 |
| | | | Acciaio | 90 | 16 | 12 | | | ◎ | ◎ | | 63 | |
| | SVPC | 117.5° | Metallo duro | 140 | 16 | 10 | | | ◎ | ◎ | | 64 | |
| | | | Acciaio trattato | 90 | 16 | 10 | | | ◎ | ◎ | | 65 | |
| | SVJC | 142° | Acciaio | 90, 150 | 16 – 20 | 12 – 16 | | | ◎ | ◎ | | 67 | |
| FORMA ROMBICA 35° **Spoglia inserto 5°** | SVUB | 93° | Metallo duro | 180 | 20 – 34 | 16 – 25 | | | ◎ | ◎ | | 62 | 93 |
| | | | Acciaio | 150, 200 | 20 – 40 | 16 – 32 | | | ◎ | ◎ | | 63 | |
| | SVPB | 117.5° | Metallo duro | 180 | 20 – 34 | 12 – 25 | | | ◎ | ◎ | | 64 | |
| | | | Acciaio | 150, 200 | 20 – 40 | 12 – 32 | | | ◎ | ◎ | | 66 | |
| | SVJB | 142° | Acciaio | 150, 200, 250 | 25 – 50 | 20 – 40 | | | ◎ | ◎ | | 67 | |
| FORMA TRIGONALE **Spoglia inserto 7°** | SWUC | 93° | Acciaio trattato | 70,80 | 6 – 10 | 5 – 8 | ◎ | ◎ | | | | 68 | 98 |
| | | | Acciaio trattato | 80 | 12 | 10 | ◎ | ◎ | | ◎ | | 69 | |

### 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 |

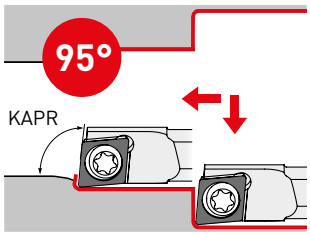
| Tipo di inserto | Vite di serraggio |
|---|---|
| TPGX0802○○ (Ø4.76) | CS200T |
| TPGX/TPMX0902○○ (Ø5.56) | CS250T |
| TPGX/TPMX1103○○ (Ø9.525) | CS300890T |

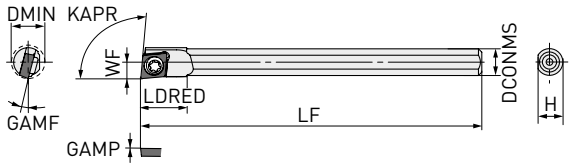
1. Se la vite è troppo lunga è necessario accorciarla.

NEW

# 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○○ |

1/1

102 Vc

## RICAMBI

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

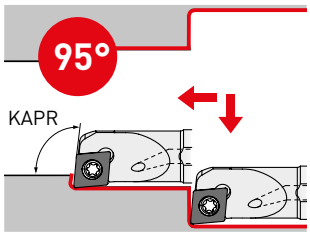
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS16 = 0.6, TS21 = 0.6, TS25 = 1.0

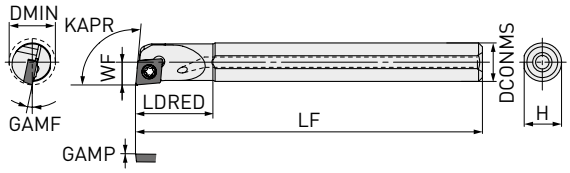
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

# H-SCLC-C

## GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE




*In figura portautensile destro*

Inserti CC○○

| F | F |
|---|---|
| FP | FS |
| | |
| (06) | (06) |
| L | 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

102 Vc

## RICAMBI

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

* Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

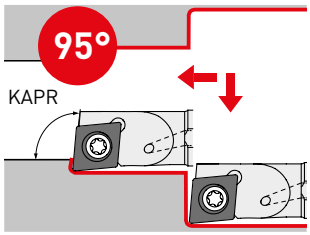


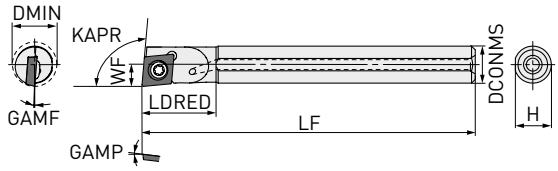
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

# H-SCLP-C

## GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE




*In figura portautensile destro*

Inserti CP○○

| F | F | L | L |
|---|---|---|---|
| FP | FM | LP | LM |
| | | | |
| (08) | (08) | (08) | (08) |
| M | M | Petto piano | PCBN/PCD |
| MP | MM | | |
| | | | |
| (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

102 Vc

## RICAMBI

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

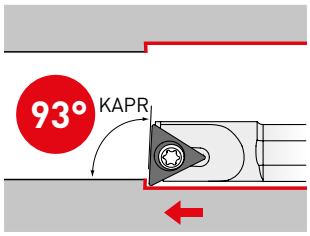
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS3D = 2.5

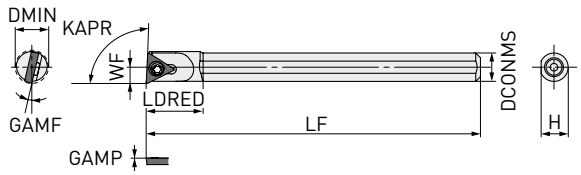
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 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

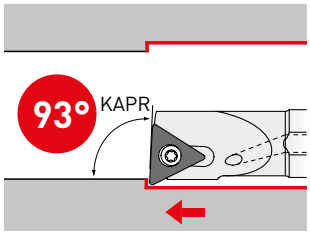


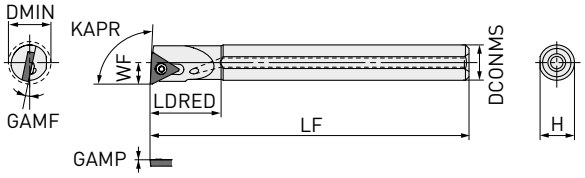
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 Vc

## RICAMBI

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

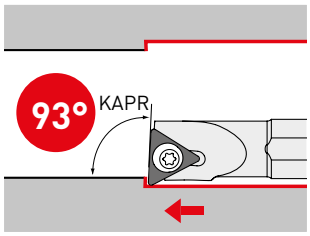
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS22 = 0.6

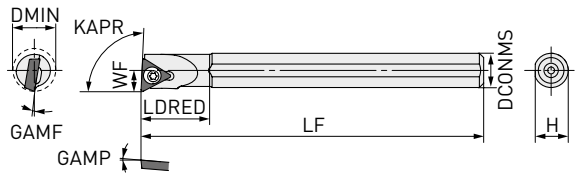
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 Vc

## RICAMBI

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

* Coppia di bloccaggio (Nm): TS2D = 0.6

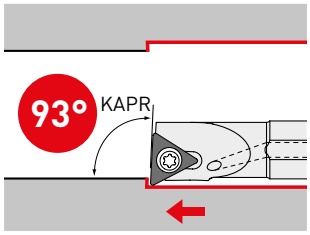


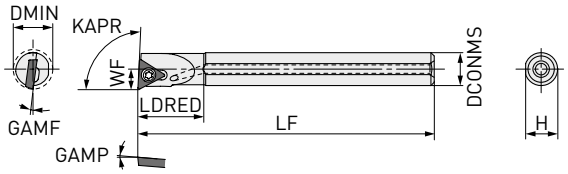
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 Vc

## RICAMBI

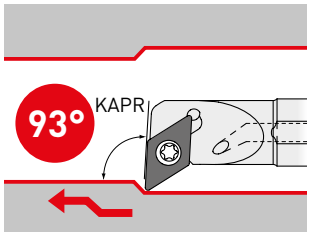
| Tipologia barra alesatrice | Vite di serraggio * | Chiave |
|---|---|---|
| H12-10STUPR/L09 | TS25D | TKY08F |

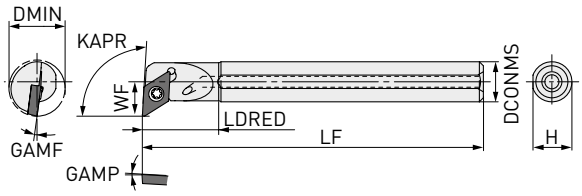
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS25D = 1.6

NEW

# H-SDUC-C

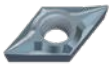
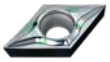
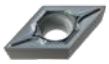
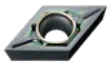
## GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE

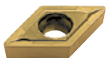
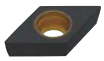



*In figura portautensile destro*

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

102 Vc

## RICAMBI

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

* Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

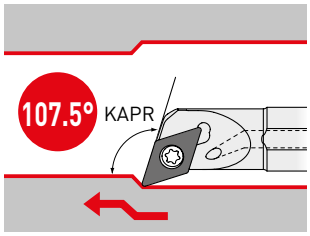


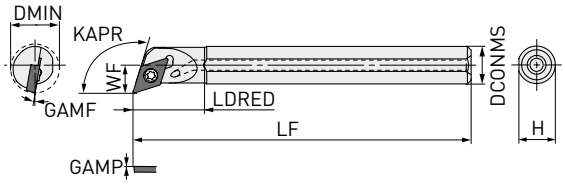
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

# H-SDQC-C

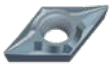
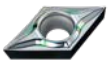
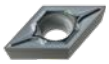
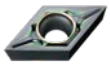
## GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE

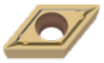
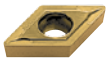
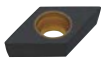



*In figura portautensile destro*

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

102 Vc

## RICAMBI

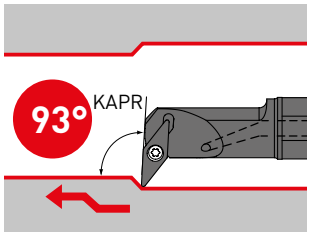
| Tipologia barra alesatrice | Vite di serraggio * | Chiave |
|---|---|---|
| H13-10SDQCR/L07 | TS25 | TKY08F |

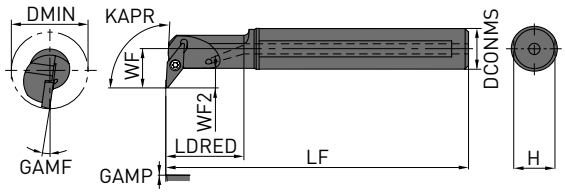
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

NEW

# C-SVUC/B-C

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




*In figura portautensile destro*

Inserti VC/VB○○

| F | F | L | L |
|---|---|---|---|
| FP | FM | LP | LM |
| | | | |
| (11,16) | (08,11,16) | (08,11,16) | (08,11,16) |

| M | M | M | PCBN/PCD |
|---|---|---|---|
| MP | MM | Standard | |
| | | | |
| (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° | VB○○ | 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° | | 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○○ |

1/1

102 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

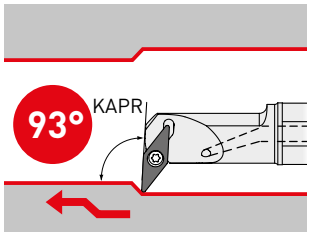


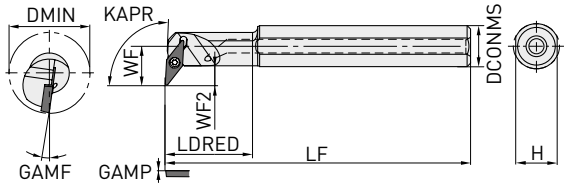
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 Vc

## RICAMBI

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

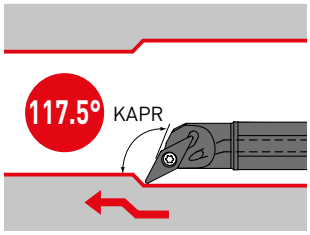
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

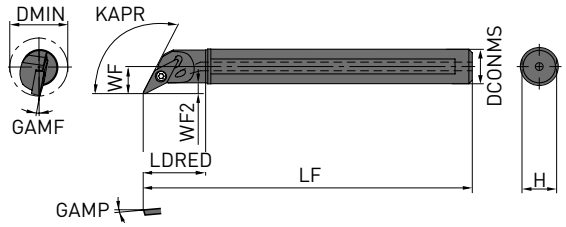
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

# C-SVPC/B-C

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




*In figura portautensile destro*

Inserti VC/VB○○

| F | F | L | L |
|---|---|---|---|
| FP | FM | LP | LM |
| (11,16) | (08,11,16) | (08,11,16) | (08,11,16) |

| M | M | M | PCBN/PCD |
|---|---|---|---|
| MP | MM | Standard | |
| (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

102 Vc

## 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

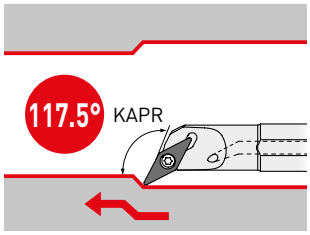


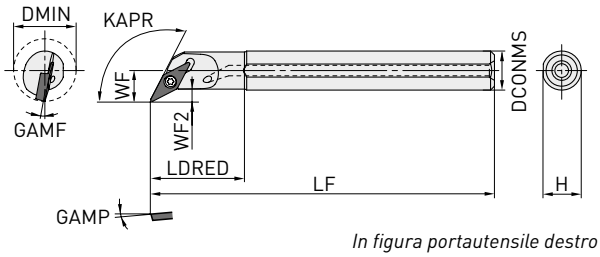
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 Vc

## RICAMBI

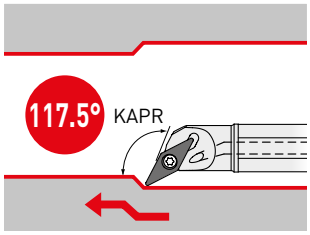
| Tipologia barra alesatrice | Vite di serraggio * | Chiave |
|---|---|---|
| H16-10SVPCR08 | TS202 | TKY06F |

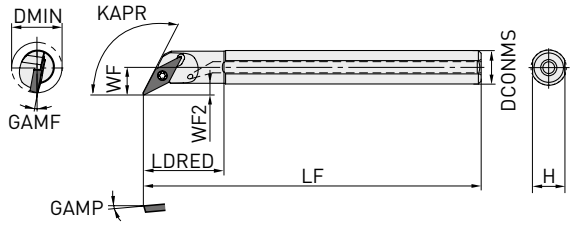
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6

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° | | 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° | VB○○ | 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

102 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

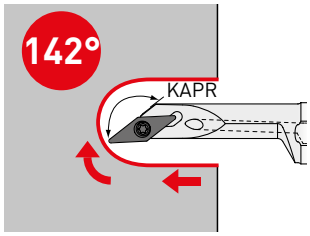


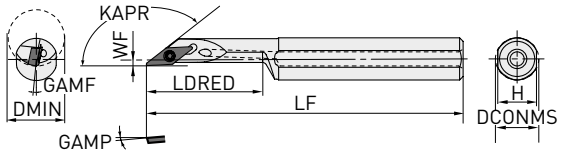
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102

## RICAMBI

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

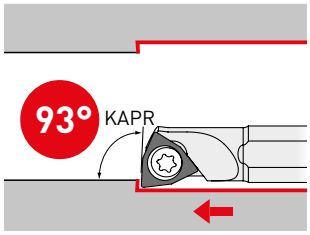
* Coppia di bloccaggio (Nm): TS202 = 0.6, TS255 = 1.0, TS35D = 3.5

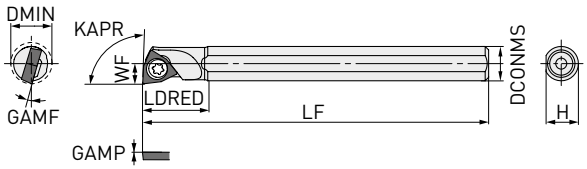
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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

102 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

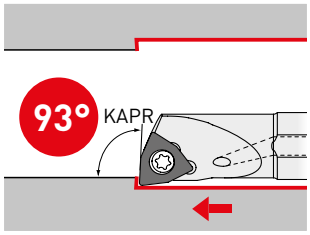


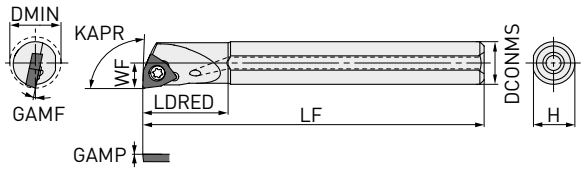
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

NEW

# H-SWUC-C

## GAMBO IN ACCIAIO TRATTATO CON PASSAGGIO DI LUBROREFRIGERANTE




*In figura portautensile destro*

Inserti WC○○

| | |
|---|---|
| F | |
| FV | |
| (04) | |
| M | M |
| MP | Standard |
| (04) | (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

102 Vc

## RICAMBI

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

* Coppia di bloccaggio (Nm): TS25 = 1.0

# INSERTI DI TIPO CC

## 80° CON FORO

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT060202-FP | 0.2 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | FP |
| CCMT060204-FP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-FP | 0.2 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-FP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-FP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| 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-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | FS |
| CCMT060204-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-FS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 |
| CCGT060201M-FS-P | 0.1*2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | 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 |
| CCMT060202-FV | 0.2 | | | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | FV |
| CCMT060204-FV | 0.4 | | | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-FV | 0.2 | | | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-FV | 0.4 | | | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-FV | 0.8 | | | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| CCGT0602V5-FJ | 0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | FJ |
| CCGT060201-FJ | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202-FJ | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T3V5-FJ | 0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301-FJ | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT09T302-FJ | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT09T304-FJ | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | Lavorazione di finitura |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCGT060202-AZ | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | AZ |
| CCGT060204-AZ | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| CCGT09T302-AZ | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| CCGT09T304-AZ | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | Taglio medio ~ Lavorazione di finitura |
| CCGT09T308-AZ | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| CCGT03S1V3L-F *3 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | R/L-F |
| CCGT03S101L-F *3 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S102L-F *3 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S104L-F *3 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T0V3L-F *3 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T001L-F *3 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T002L-F *3 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T004L-F *3 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S101MR-F *3 | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S101ML-F *3 | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S102MR-F *3 | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S102ML-F *3 | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S104MR-F *3 | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT03S104ML-F *3 | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T001MR-F *3 | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T001ML-F *3 | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T002MR-F *3 | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T002ML-F *3 | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T004MR-F *3 | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT04T004ML-F *3 | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| CCGH060202R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | | R/L-F |
| CCGH060202L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CCGH060204R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CCGH060204L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CCGH060202MR-F | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGH060202ML-F | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGH060204MR-F | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGH060204ML-F | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| CCMT060202-LP | 0.2 | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LP |
| CCMT060204-LP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-LP | 0.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT060208-LP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-LP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-LP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
*3 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | LS |
| CCMT060204-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT09T302-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT09T304-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT09T308-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | Taglio leggero |
| CCGT060201M-LS | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | 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 |
| CCGT0602V5M-LS-P | 0.05*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LS-P |
| CCGT060201M-LS-P | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT060202M-LS-P | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT060204M-LS-P | 0.4*2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301M-LS-P | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT09T302M-LS-P | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCGT09T304M-LS-P | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | Taglio leggero |
| CCET060201MR-SRF | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SRF |
| CCET060201ML-SRF | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET060202MR-SRF | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET060202ML-SRF | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET060204MR-SRF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET060204ML-SRF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T301MR-SRF | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T301ML-SRF | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T302MR-SRF | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T302ML-SRF | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T304MR-SRF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCET09T304ML-SRF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| CCMH060202-SV | 0.2 | | | | | | ● | | | | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | ● | | | ★ | | | | | | | | | | | | SV |
| CCMH060204-SV | 0.4 | | | | | | ● | | | | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |

3/8

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | ○ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | | | | | | ❁ | ✤ | ✤ | ❁ | ◐ | ○ | ○ | ◔ | ○ | ◔ | | | ❁ | | | ○ |
| M | Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ○ | ✤ | | | | ◐ | | | | ◔ | ❁ | ✤ | ❁ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | | | |
| K | Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✤ | | | | | ◔ | ❁ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | ○ | ◔ | ○ |
| N | Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◔ | ○ |
| S | Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◔ | |
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | |
| **Codice ordinazione** | **RE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Forma** |
| CCMT060202-SW | 0.2 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ★ | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | SW* |
| CCMT060204-SW | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ★ | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMT060208-SW | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-SW | 0.2 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ★ | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-SW | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | Taglio leggero (Raschiante) |
| CCMT09T308-SW | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT0602V3R-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | R/L-SS |
| CCGT0602V3L-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201R-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201L-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202R-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202L-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T3V3R-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T3V3L-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301R-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301L-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302R-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302L-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201MR-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201ML-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202MR-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202ML-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301MR-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301ML-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302MR-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302ML-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304MR-SS | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304ML-SS | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| 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-MM | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MM |
| CCMT060204-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT060208-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-MM | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | ○ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | | | | | | | ❁ | ✤ | ❁ | ◐ | ○ | ○ | ◔ | ○ | ◔ | | | ❁ | | | ○ |
| M | Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ○ | ✤ | | | | ◐ | | | | ◔ | ❁ | ✤ | ❁ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | | | |
| K | Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✤ | | | | | ◔ | ❁ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | ○ | ◔ | ○ |
| N | Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◔ | ○ |
| S | Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◔ | |

| Codice ordinazione | RE | Forma |
|---|---|---|
| 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-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 |
| CCMT060202 | 0.2 | Standard |
| CCMT060204 | 0.4 | |
| CCMT060208 | 0.8 | |
| CCMT09T302 | 0.2 | |
| CCMT09T304 | 0.4 | |
| CCMT09T308 | 0.8 | Taglio medio |
| CCMH060202-MV | 0.2 | MV |
| CCMH060204-MV | 0.4 | |
| | | Taglio medio |
| CCMT060204-MW | 0.4 | MW |
| CCMT060208-MW | 0.8 | |
| CCMT09T304-MW | 0.4 | |
| CCMT09T308-MW | 0.8 | Taglio medio (Raschiante) |
| CCET0602V3R-SR | 0.03*2 | R/L-SR |
| CCET0602V3L-SR | 0.03*2 | |
| CCET060201R-SR | 0.1*2 | |
| CCET060201L-SR | 0.1*2 | |
| CCET060202R-SR | 0.2*2 | |
| CCET060202L-SR | 0.2*2 | |
| CCET060204R-SR | 0.4*2 | |
| CCET060204L-SR | 0.4*2 | |
| CCET09T3V3R-SR | 0.03*2 | |
| CCET09T3V3L-SR | 0.03*2 | |
| CCET09T301R-SR | 0.1*2 | |
| CCET09T301L-SR | 0.1*2 | |
| CCET09T302R-SR | 0.2*2 | |
| CCET09T302L-SR | 0.2*2 | |
| CCET09T304R-SR | 0.4*2 | |
| CCET09T304L-SR | 0.4*2 | Taglio medio |

| Codice ordinazione | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMT060202-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT060204-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT060208-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T302-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-MK | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT060202-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT060204-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT060208-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT09T302-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT09T308-MS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| CCMT060202 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | | |
| CCMT060204 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | | | | | | | | ● | | ★ | |
| CCMT060208 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | |
| CCMT09T302 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ★ | | | |
| CCMT09T304 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | | | | | | | | ● | | ★ | |
| CCMT09T308 | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | | | | | | | | ● | | | |
| CCMH060202-MV | | | ● | ★ | | ● | | | | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMH060204-MV | | | ● | ★ | | ● | | | | | | | | ● | ● | | ★ | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMT060204-MW | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMT060208-MW | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T304-MW | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCMT09T308-MW | | ● | ● | ★ | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| CCET0602V3R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET0602V3L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060201R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060201L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060202R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060202L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060204R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET060204L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T3V3R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T3V3L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T301R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T301L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T302R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T302L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T304R-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCET09T304L-SR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| CCGT0602V3R-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SN |
| CCGT060201R-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201L-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202R-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202L-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T3V3R-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T3V3L-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301R-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301L-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302R-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302L-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304R-SN | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304L-SN | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201MR-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060201ML-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202MR-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT060202ML-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301MR-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T301ML-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302MR-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T302ML-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304MR-SN | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGT09T304ML-SN | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |

6/8

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per unità d'imballaggio)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | ○ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | | | | | | | ❁ | ✤ | ❁ | ◐ | ○ | ○ | ◔ | ○ | ◔ | | | ❁ | | | ○ |
| M | Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ○ | ✤ | | | | ◐ | | | | ◔ | ❁ | ✤ | ❁ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | | | |
| K | Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✤ | | | | | ◔ | ❁ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | ○ | ◔ | ○ |
| N | Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◔ | ○ |
| S | Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ❁ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◔ | |
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | |

| Codice ordinazione | RE | Forma |
|---|---|---|
| CCET060200R-SN | 0.0*2 | R/L-SN |
| CCET060200L-SN | 0.0*2 | |
| CCET0602V3R-SN | 0.03*2 | |
| CCET0602V3L-SN | 0.03*2 | |
| CCET060201R-SN | 0.1*2 | |
| CCET060201L-SN | 0.1*2 | |
| CCET060202R-SN | 0.2*2 | |
| CCET060202L-SN | 0.2*2 | |
| CCET060204R-SN | 0.4*2 | |
| CCET060204L-SN | 0.4*2 | |
| CCET09T300R-SN | 0.0*2 | |
| CCET09T300L-SN | 0.0*2 | |
| CCET09T3V3R-SN | 0.03*2 | |
| CCET09T3V3L-SN | 0.03*2 | |
| CCET09T301R-SN | 0.1*2 | |
| CCET09T301L-SN | 0.1*2 | |
| CCET09T302R-SN | 0.2*2 | |
| CCET09T302L-SN | 0.2*2 | |
| CCET09T304R-SN | 0.4*2 | |
| CCET09T304L-SN | 0.4*2 | Taglio medio |
| CCET0602V3RW-SN | 0.03*2 | R/LW-SN |
| CCET0602V3LW-SN | 0.03*2 | |
| CCET09T3V3RW-SN | 0.03*2 | |
| CCET09T3V3LW-SN | 0.03*2 | Taglio medio (Raschiante) |

7/8

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Forma |
|---|---|---|
| CCMW060202 | 0.2 | Petto piano |
| CCMW060204 | 0.4 | |
| CCMW060208 | 0.8 | |
| CCMW09T304 | 0.4 | |
| CCMW09T308 | 0.8 | |
| CCMW09T312 | 1.2 | |
| CCGW060200 | 0.0 | Petto piano |
| CCGW0602V5 | 0.05 | |
| CCGW060201 | 0.1 | |
| CCGW060202 | 0.2 | |
| CCGW060204 | 0.4 | |
| CCGW060208 | 0.8 | |
| CCGW09T300 | 0.0 | |
| CCGW09T3V5 | 0.05 | |
| CCGW09T301 | 0.1 | |
| CCGW09T302 | 0.2 | |
| CCGW09T304 | 0.4 | |
| CCGW060202E | 0.2 | |
| CCGW060204E | 0.4 | |
| CCGW060208E | 0.8 | |

| Codice ordinazione | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCMW060202 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| CCMW060204 | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ★ |
| CCMW060208 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMW09T304 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | ● | |
| CCMW09T308 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | |
| CCMW09T312 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW060200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW0602V5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW060201 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW060202 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW060204 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW060208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW09T300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW09T3V5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW09T301 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW09T302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW09T304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| CCGW060202E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW060204E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCGW060208E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | FM |
| CPMH080204-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090302-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-FM | 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 |
| CPGT080202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | Standard |
| CPGT080204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| CPGT090302 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CPGT090304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| CPMH080204R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | R/L-F |
| CPMH080204L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| CPMH090304R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| CPMH090304L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| CPGT080204R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | R/L-F |
| CPGT080204L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | |
| CPGT090302R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | |
| CPGT090302L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | |
| CPGT090304R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | |
| CPGT090304L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | Lavorazione di finitura |

1/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | LM |
| CPMH080208-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| CPMH080204-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | LS |
| CPMH080208-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| 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 |

2/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | | |
| CPMH080204-MP | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MP |
| CPMH080208-MP | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-MP | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-MP | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| CPMH080204-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | MM |
| CPMH080208-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| CPMH080204-MK | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MK |
| CPMH080208-MK | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090304-MK | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMH090308-MK | 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 |
| CPMB080202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | Petto piano |
| CPMB080204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CPMB080208 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CPMB090302 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CPMB090304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| CPMB090308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |

3/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | FM |
| DCMT070204-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMT11T302-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMT11T304-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMT11T308-FM | 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 |
| 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-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 |
| 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 |
| 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 |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

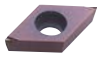
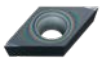
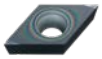
●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✤: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

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

## INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Forma |
|---|---|---|
| DCGT070202R-F | 0.2 | R/L-F |
| DCGT070202L-F | 0.2 | |
| DCGT070204R-F | 0.4 | |
| DCGT070204L-F | 0.4 |  |
| DCGT11T302R-F | 0.2 | |
| DCGT11T302L-F | 0.2 | |
| DCGT11T304R-F | 0.4 | |
| DCGT11T304L-F | 0.4 | Lavorazione di finitura |
| DCGT11T301MR-SRF | 0.1*2 | R-SRF |
| DCGT11T302MR-SRF | 0.2*2 |  |
| DCGT11T304MR-SRF | 0.4*2 | |
| | | Lavorazione di finitura |
| DCET070201MR-SRF | 0.1*2 | R/L-SRF |
| DCET070201ML-SRF | 0.1*2 | |
| DCET070202MR-SRF | 0.2*2 | |
| DCET070202ML-SRF | 0.2*2 |  |
| DCET070204MR-SRF | 0.4*2 | |
| DCET070204ML-SRF | 0.4*2 | |
| DCET11T301ML-SRF | 0.1*2 | |
| DCET11T302ML-SRF | 0.2*2 | |
| DCET11T304ML-SRF | 0.4*2 | Lavorazione di finitura |
| 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 |
| 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-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 |

2/6

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

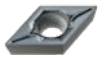
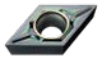
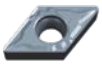
●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✠: Taglio instabile (prima scelta)
⊕: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

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

## INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCGT070201M-LS | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | LS |
| DCGT070202M-LS | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070204M-LS | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | |  |
| DCGT11T301M-LS | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302M-LS | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304M-LS | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| DCGT0702V5M-LS-P | 0.05*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LS-P |
| DCGT070201M-LS-P | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| DCGT070202M-LS-P | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| DCGT070204M-LS-P | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |  |
| DCGT11T301M-LS-P | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| DCGT11T302M-LS-P | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| DCGT11T304M-LS-P | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | Taglio leggero |
| 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 |
| DCMX070202-SW | 0.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | SW |
| DCMX070204-SW | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMX070208-SW | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| DCMX11T302-SW | 0.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMX11T304-SW | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCMX11T308-SW | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| DCGT0702V3R-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SS |
| DCGT0702V3L-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201R-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201L-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202R-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202L-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T3V3R-SS | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301R-SS | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302R-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201MR-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201ML-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202MR-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202ML-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301MR-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301ML-SS | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302MR-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302ML-SS | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304MR-SS | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304ML-SS | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

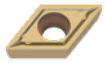
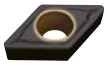
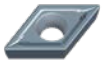
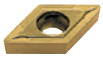
●: Taglio stabile (prima scelta)
○: Taglio stabile (seconda scelta)
◐: Taglio generico (prima scelta)
◔: Taglio generico (seconda scelta)
✤: Taglio instabile (prima scelta)
❁: Taglio instabile (seconda scelta)

● / ★ = Espansione

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

## INSERTI DI TIPO DC, 55° CON FORO

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-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-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-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 | 0.2 | | | | | | | ● | ● | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | | | Standard |
| DCMT070204 | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | ★ | ● | | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| DCMT070208 | 0.8 | | | | | | | | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | | | | |  |
| DCMT11T302 | 0.2 | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ★ | | |
| DCMT11T304 | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ★ | | |
| DCMT11T308 | 0.8 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | ★ | | |
| DCMT11T312 | 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 |



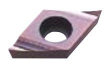
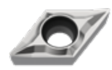
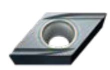
*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| Codice ordinazione | RE | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTi20T | HTi05T | HTi10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P Acciaio | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ✧ | ○ | ◔ | ✧ | | | | | | | | | | | | | | | ✧ | ✤ | ✧ | ◐ | ○ | ○ | ◔ | ○ | ◔ | | | ✧ | | | ○ | |
| M Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ○ | ✧ | | | | ◐ | | | | ◔ | ✧ | ✤ | ✧ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ✧ | | | | |
| K Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✤ | | | | | ◔ | ✧ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ✧ | ○ | ◔ | ○ | |
| N Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◔ | ○ | |
| S Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ✧ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◔ | | |
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | | |
| DCET0702V3R-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | R/L-SR |
| DCET0702V3L-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET070201R-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET070201L-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET070202R-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET070202L-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET070204R-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |  |
| DCET070204L-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T3V3R-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T3V3L-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T301R-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T301L-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T302R-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T302L-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T304R-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| DCET11T304L-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | Taglio medio |
| 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 |
| DCGT0702V3R-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SN |
| DCGT070201R-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202R-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202L-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T3V3R-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T3V3L-SN | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301R-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301L-SN | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302R-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302L-SN | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304R-SN | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |  |
| DCGT11T304L-SN | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201MR-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070201ML-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202MR-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070202ML-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT070204MR-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301MR-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T301ML-SN | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302MR-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T302ML-SN | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304MR-SN | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCGT11T304ML-SN | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |

5/6

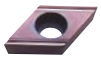
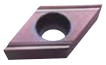
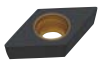
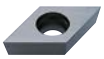
*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◐ | ● | ◐ | ✠ | ◶ | ❁ | ○ | ◶ | ❁ | | | | | | | | | | | | | | | ❁ | ✠ | ❁ | ◐ | ○ | ○ | ◶ | ○ | ◶ | | | ❁ | | | ○ |
| M | Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✠ | ○ | ✠ | | | | ◐ | | | | ◶ | ❁ | ✠ | ❁ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | | | |
| K | Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✠ | | | | | ◶ | ❁ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | ○ | ◶ | ○ |
| N | Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◶ | ○ |
| S | Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✠ | ◶ | ❁ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◶ | |
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | |
| **Codice ordinazione** | **RE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Forma** |
| DCET070200R-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | R/L-SN |
| DCET070200L-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET0702V3R-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET0702V3L-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070201R-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070201L-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070202R-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070202L-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070204R-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET070204L-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ |  |
| DCET11T300R-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T300L-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T3V3R-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T3V3L-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T301R-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T301L-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T302R-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T302L-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T304R-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCET11T304L-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | Taglio medio |
| DCET0702V3RW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | R/LW-SN |
| DCET0702V3LW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | |  |
| DCET11T3V3RW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| DCET11T3V3LW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio (Raschiante) |
| DCMW070204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | | | ★ | ★ | ● | | Petto piano |
| DCMW11T304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | | | ★ | | ● | | |
| DCMW11T308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | ● | |  |
| DCGW070200 | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | Petto piano |
| DCGW0702V5 | 0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | |
| DCGW070201 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| DCGW070202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| DCGW11T300 | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ★ |  |
| DCGW11T3V5 | 0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| DCGW11T301 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| DCGW11T302 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ★ | |
| DCGW11T304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ● | | | | | | ★ | |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCMT090202-FP | 0.2 | | ● | ★ | ★ | ● | ● | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | | | | | FP |
| TCMT090204-FP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| TCMT110202-FP | 0.2 | | ● | ★ | ★ | ● | ● | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | | | | | | |
| TCMT110204-FP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | | | | | | |
| TCMT16T304-FP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| TCMT090202-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | FM |
| TCMT090204-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCMT110202-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCMT110204-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCMT16T304-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| TCMT110204-FV | 0.4 | | | ● | ★ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | FV |
| TCMT16T304-FV | 0.4 | | | ● | ★ | | | | | ● | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | ● | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| 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 |
| TCGT0601V3L-F | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | | | R/L-F |
| TCGT060101L-F | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| TCGT060102R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | ★ | | ★ | | |
| TCGT060102L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ★ | | ★ | | |
| TCGT060104R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ● | | | | ★ | | ★ | | |
| TCGT060104L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ★ | | ★ | | |
| TCGT060101MR-F | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGT060101ML-F | 0.1*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGT060102MR-F | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGT060102ML-F | 0.2*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGT060104MR-F | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGT060104ML-F | 0.4*2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| 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 |

1/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Forma |
|---|---|---|
| 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 |
| TCMT110202-LK | 0.2 | LK |
| TCMT110204-LK | 0.4 | |
| TCMT110208-LK | 0.8 | |
| | | Taglio leggero |
| TCMT090202-LS | 0.2 | LS |
| TCMT110202-LS | 0.2 | |
| | | Taglio leggero |
| TCMX090204-SW | 0.4 | SW |
| TCMX110204-SW | 0.4 | |
| | | Taglio leggero (Raschiante) |
| 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-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 |
| TCMT110204-MK | 0.4 | MK |
| TCMT110208-MK | 0.8 | |
| TCMT16T304-MK | 0.4 | |
| TCMT16T308-MK | 0.8 | |
| TCMT16T312-MK | 1.2 | Taglio medio |

2/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| TCMT16T312 | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| TCMW110204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | Petto piano |
| TCMW16T304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| TCMW16T308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | ● | | |
| TCMW16T312 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGW110201 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | Petto piano |
| TCGW110202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| TCGW110204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | |
| TCGW110208 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGW110204E | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TCGW110208E | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | FM |
| TPMH090204-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110302-FM | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110304-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110308-FM | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| 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 | | ● | ● | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | | ★ | | | | ● | ★ | | | | | | | 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 |
| TPGH080202R-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | R/L-FS |
| TPGH080202L-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH080204R-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH080204L-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH090202R-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH090202L-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH090204R-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH090204L-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH110302R-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ● | | | | | | ★ | | |
| TPGH110302L-FS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH110304R-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| TPGH110304L-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | | | ● | | | | | | ★ | | Lavorazione di finitura |

1/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◶ | ❁ | ○ | ◶ | ❁ | | | | | | | | | | | | | | ❁ | ✤ | ❁ | ❁ | ◐ | ○ | ○ | ◶ | ○ | ◶ | | | ❁ | | | ○ |
| M | Acciaio inossidabile | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ○ | ✤ | | | | ◐ | | | | ◶ | ❁ | ✤ | ❁ | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | | | |
| K | Ghisa | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ◐ | ✤ | | | | | ◶ | ❁ | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | ❁ | ○ | ◶ | ○ |
| N | Metalli non ferrosi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◶ | ○ |
| S | Lega resistente al calore, lega di titanio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◶ | ❁ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◶ | |
| | | Rivestito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cermet rivestito | | | | Cermet | | Metallo duro | | | | | |
| **Codice ordinazione** | **RE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Forma** |
| TPGX080202R | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | | ★ | | R/L |
| TPGX080202L | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | ★ | | |
| TPGX080204R | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ● | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX080204L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | ● | | ● | | |
| TPGX090202R | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX090202L | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ★ | ● | | |
| TPGX090204R | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ● | | | ★ | ★ | ● | | |
| TPGX090204L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | ● | ★ | ● | | |
| TPGX090208R | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX090208L | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ● | | | ★ | | ● | | |
| TPGX110302L | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ★ | ● | | |
| TPGX110304R | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX110304L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | ● | | ● | | |
| TPGX110308R | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX110308L | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | ● | ★ | ● | | Lavorazione di finitura |
| TPMX090204L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | L |
| TPMX110304L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| 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-LM | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | LM |
| TPMH090204-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110302-LM | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| TPMH110302-LK | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LK |
| TPMH110304-LK | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110308-LK | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |

2/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPMH090202-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | LS |
| TPMH090204-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110302-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110304-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH110308-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| 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 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMX110304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | ★ | | | ★ | | | | Standard |
| TPMX110308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | ★ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| 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 |
| TPGX080202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | ● | | Flat Top |
| TPGX080204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | ● | | | | ★ | | ● | | |
| TPGX080208 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | ★ | | |
| TPGX090202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | ● | | |
| TPGX090204 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | ● | | | | ● | | ● | | |
| TPGX090208 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | ● | | | | ★ | ★ | ★ | | |
| TPGX110302 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | ● | | |
| TPGX110304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | ● | | | | ● | ★ | ● | | |
| TPGX110308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | ● | | | | ★ | ★ | ● | | |



*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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-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-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 |
| 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 |
| VBMT110304-FV | 0.4 | | ● | ● | ★ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ★ | | | | | | | FV |
| VBMT110308-FV | 0.8 | | | ● | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | | |
| VBMT160404-FV | 0.4 | | ● | ● | ★ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | ● | ★ | | | | | | | |
| VBMT160408-FV | 0.8 | | ● | ● | ★ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | | ★ | ★ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| VBGT110302R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | R/L-F |
| VBGT110302L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT110304R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT110304L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT160402R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT160402L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT160404R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VBGT160404L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | Lavorazione di finitura |

1/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| Codice ordinazione | RE | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTi20T | HTi05T | HTi10 | TF15 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✤ | ◔ | ⊕ | | | | | | | | | ● | ◐ | | | ◔ | | |
| VBMT110304-LP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | | | | | | LP Taglio leggero |
| VBMT110308-LP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ● | | | | | | | | |
| VBMT160404-LP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| VBMT160408-LP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| VBMT160412-LP | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT110304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | LM Taglio leggero |
| VBMT110308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ★ | ★ | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT160404-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT160408-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT160412-LM | 1.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT110302-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | LS Taglio leggero |
| VBMT110304-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT110308-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT160404-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT160408-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT160412-LS | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT110304-SV | 0.4 | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ★ | | | | | | | SV Taglio leggero |
| VBMT110308-SV | 0.8 | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| VBMT160404-SV | 0.4 | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| VBMT160408-SV | 0.8 | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ★ | | | | | | | |
| VBMT160404-MP | 0.4 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | | | | | | MP Taglio medio |
| VBMT160408-MP | 0.8 | | ● | ● | ★ | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ | | | | | | | | |
| VBMT160404-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | MM Taglio medio |
| VBMT160408-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT160404-MK | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MK Taglio medio |
| VBMT160408-MK | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VBMT160402-MS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | MS Taglio medio |
| VBMT160404-MS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT160408-MS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| VBMT160412-MS | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |

2/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | |
| VBMT160404 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Standard |
| VBMT160408 | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| VBMT110304-MV | 0.4 | | | ● | ★ | | ● | | | ● | | | | | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | ● | ● | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | MV |
| VBMT110308-MV | 0.8 | | | ● | ★ | | ● | | | ● | | | | | ★ | ★ | | ● | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | |
| VBMT160404-MV | 0.4 | | | ● | ★ | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| VBMT160408-MV | 0.8 | | | ★ | ★ | | ● | ● | ● | ● | | | | | ★ | ● | | ● | | | | | | | ● | | | ● | ● | | ★ | ● | ★ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| VBET1103V3R-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | R/L-SR |
| VBET1103V3L-SR | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110301R-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110301L-SR | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110302R-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110302L-SR | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110304R-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110304L-SR | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | Taglio medio |
| VBET110300R-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | R/L-SN |
| VBET110300L-SN | 0.0*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET1103V3R-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET1103V3L-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110301R-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110301L-SN | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110302R-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110302L-SN | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | |
| VBET110304R-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ★ | | | | | | ● | | | | |
| VBET110304L-SN | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | Taglio medio |
| VBET1103V3RW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | R/LW-SN |
| VBET1103V3LW-SN | 0.03*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio (Raschiante) |
| VBMW160408 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Flat Top |

3/3

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | Forma |
|---|---|---|
| VCMT080202-FP | 0.2 | FP |
| VCMT080204-FP | 0.4 | |
| | | Lavorazione di finitura |
| VCMT080202-FM | 0.2 | FM |
| VCMT080204-FM | 0.4 | |
| | | Lavorazione di finitura |
| VCMT080202-FV | 0.2 | FV |
| VCMT080204-FV | 0.4 | |
| | | Lavorazione di finitura |
| VCMT080202-FS | 0.2 | FS |
| VCMT080204-FS | 0.4 | |
| | | Lavorazione di finitura |
| VCMT080202-LP | 0.2 | LP |
| VCMT080204-LP | 0.4 | |
| | | Taglio leggero |
| VCMT080202-LM | 0.2 | LM |
| VCMT080204-LM | 0.4 | |
| | | Taglio leggero |
| VCMT080202-LS | 0.2 | LS |
| VCMT080204-LS | 0.4 | |
| | | Taglio leggero |

1/2

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCET080202MR-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SRF |
| VCET080202ML-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET080204MR-SRF | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET080204ML-SRF | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110301MR-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110301ML-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110302MR-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110302ML-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110304MR-SRF | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VCET110304ML-SRF | 0.4*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| VCGT080202R-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | R/L-F |
| VCGT080202L-F | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VCGT080204R-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| VCGT080204L-F | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ★ | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| VCMT080202-SV | 0.2 | | | | | | ● | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | | | | | ★ | | | | | | | SV |
| VCMT080204-SV | 0.4 | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ★ | | | | | ★ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| VCMT080202-MV | 0.2 | | | ★ | ★ | | ● | | | ● | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | ★ | ● | ★ | | | | | | | MV |
| VCMT080204-MV | 0.4 | | | ● | ★ | | ● | | | ● | | | | | ★ | ● | | ● | | | | | | | ● | | | ★ | ● | | ★ | ● | ★ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |

2/2

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WCGT020102R | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ★ | | R/L |
| WCGT020102L | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | |
| WCGT020104R | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | ★ | | |
| WCGT020104L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | |
| WCGTL30202L | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ★ | | |
| WCGTL30204L | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ★ | | Lavorazione di finitura |
| WCMT020102-FV | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | FV |
| WCMT020104-FV | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMTL30202-FV | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMTL30204-FV | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT040202-FV | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT040204-FV | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT06T302-FV | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT06T304-FV | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| WCMT020102-MP | 0.2 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Standard |
| WCMT020104-MP | 0.4 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMTL30202-MP | 0.2 | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMTL30204-MP | 0.4 | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT040202-MP | 0.2 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT040204-MP | 0.4 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT040208-MP | 0.8 | | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT06T304-MP | 0.4 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT06T308-MP | 0.8 | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| WCMT020102 | 0.2 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ★ | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | Standard |
| WCMT020104 | 0.4 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| WCMTL30202 | 0.2 | | | | | | | | ★ | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ★ | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| WCMTL30204 | 0.4 | | | | | | | | ★ | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| WCMT040202 | 0.2 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| WCMT040204 | 0.4 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ★ | | | ● | | | | |
| WCMT040208 | 0.7 | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WCMT06T304 | 0.4 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ★ | | | ● | ● | | | ● | | | | |
| WCMT06T308 | 0.8 | | | | | | | | ★ | ★ | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ★ | ★ | | | ● | ★ | | | ● | | | | Taglio medio |

1/1

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | |
| CCMT120404-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | MM |
| CCMT120408-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CCMT120412-MM | 1.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | ★ | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |
| TCGW080201 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | Flat Top |
| TCGW080202 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | |
| TPMH160304-FV | 0.4 | | ● | ★ | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | ● | | ★ | ● | | ★ | | | | ★ | ★ | | | | | | | | FV |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| TPMH160302-LM | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | LM |
| TPMH160304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH160308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| TPMH160302-LS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | LS |
| TPMH160304-LS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMH160308-LS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| VCMT160404-FM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | FM |
| VCMT160408-FM | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| VCMT160404-FS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | FS |
| VCMT160408-FS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |
| VCGT110301M-FS-P | 0.1*2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | FS-P |
| VCGT110302M-FS-P | 0.2*2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lavorazione di finitura |

1/2

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MS6015 | MC6115 | MC6125 | MC6135 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTi20T | HTi05T | HTi10 | TF15 |
| 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTi20T | HTi05T | HTi10 | TF15 | Forma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VPET1103V3R-SRF | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SRF Lavorazione di finitura |
| VPET1103V3L-SRF | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET080201MR-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | R/L-SRF Lavorazione di finitura |
| VPET080201ML-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET080202MR-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET080202ML-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET110301MR-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET110301ML-SRF | 0.1*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET110302MR-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VPET110302ML-SRF | 0.2*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2/2

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
*2 Indica il valore massimo del raggio R.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | MC6015*1 | MC6025*1 | UE6105*1 | UE6110*1 | UE6020*1 | MS7025 | MC7015 | MC7025 | MP7035 | US7020 | US735 | MC5105 | MC5115 | MC5125 | MS9025 | MP9005 | MP9015 | MP9025 | VP10RT | VP15TF | VP30RT | UP20M | MP3025 | AP25N | VP25N | VP45N | NX2525 | NX3035 | MT9005 | RT9010 | UTI20T | HTI05T | HTI10 | TF15 | |
| TPMR110304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | LM |
| TPMR110308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMR160304-LM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMR160308-LM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | Taglio leggero |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MM |
| TPMR110304-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMR110308-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMR160304-MM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPMR160308-MM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | Taglio medio |

1/1

*1 Da sostituire con nuovi prodotti.
(10 inserti per scatola)

●: 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

| | Materiale | Durezza | Modalità di taglio | | Grado | Vc | f | ap |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Ferro puro<br>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<br>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<br>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

1. Se si verificano rumori e vibrazioni, regolare le condizioni di taglio ed effettuare la lavorazione.
2. 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%.
3. 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.

Catalogo Generale

# CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

| | Materiale | Durezza | Condizioni | F L M | 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<br>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<br>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

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 | F L M | 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<br>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

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 |

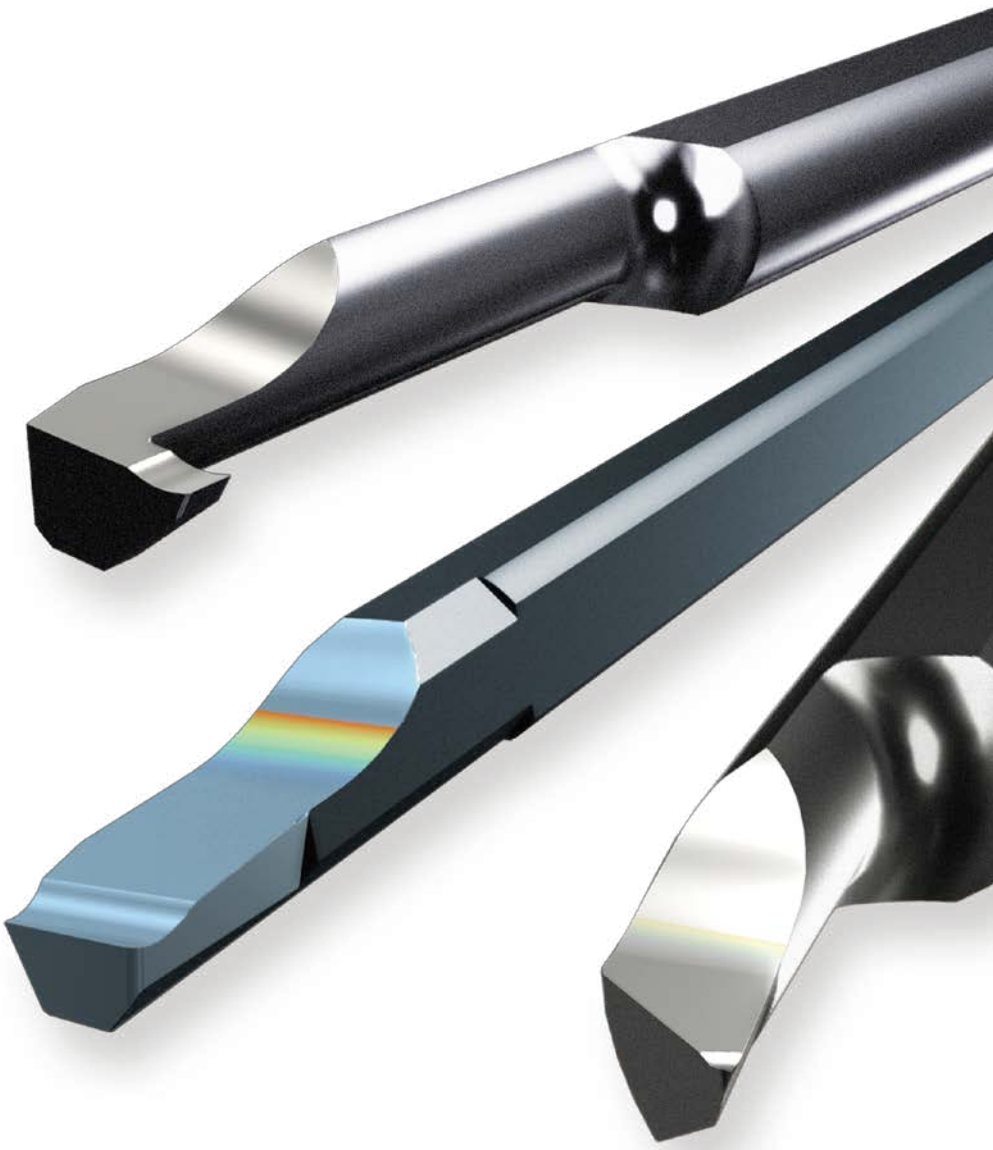
1/1

| 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

# MICRO-MINI TWIN

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



Per saperne di più...

**B042-G**

www.mhg-mediastore.net

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.

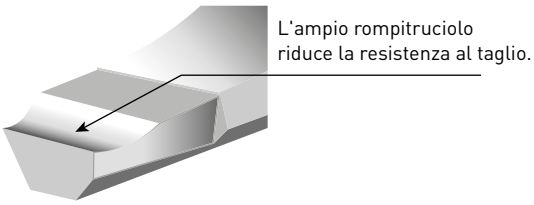
**BARRA PER ALESATURA MULTIUSO**
La multifunzionalità della MICRO-MINI-TWIN garantisce ampi campi di applicazione tra cui l'alesatura, la scanalatura e la filettatura. La barra è inoltre disponibile con o senza rompitruciolo.

**DIAMETRO DI TAGLIO MINIMO:**

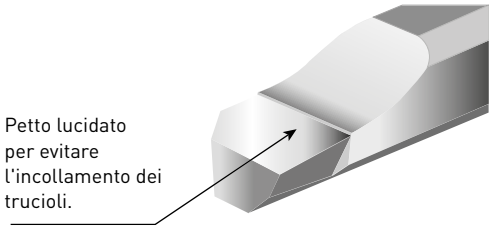
| | |
|---|---|
| Alesatura: | Ø 2.2 mm ~ |
| | RE: 0.05; 0.1; 0.15; 0.2 |
| Copiatura: | Ø 3.5 mm ~ |
| Scanalatura: | Ø 3 mm ~ |
| Filettatura: | Ø 3 mm ~ |

## 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

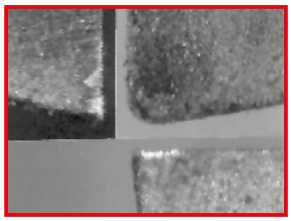
### LAVORAZIONE DI ACCIAIO INOSSIDABILE

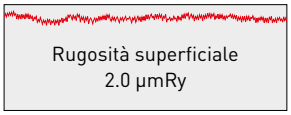
| | |
|---|---|
| Inserto | CB05RS, VP15TF |
| Materiale del pezzo da lavorare | X5CrNi18-10 |
| Vc (m/min) | 100 |
| fz (mm/giro) | 0.02 |
| ap (mm) | 0.1 |
| Refrigerante | Taglio a umido |

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

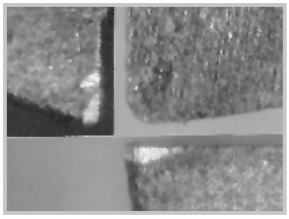
**USURA DEL TAGLIENTE**

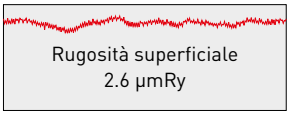
**MICRO-MINI TWIN**
(Petto lucidato)



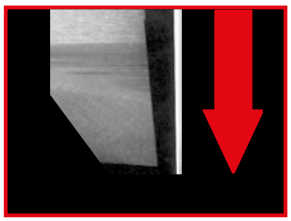



Convenzionale

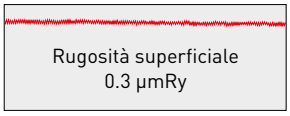




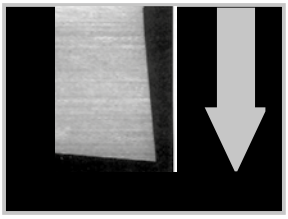

**MICRO-MINI TWIN**
(Petto lucidato)



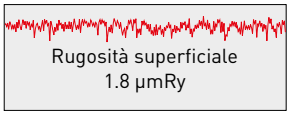
Direzione
della misurazione




Convenzionale



Direzione
della misurazione

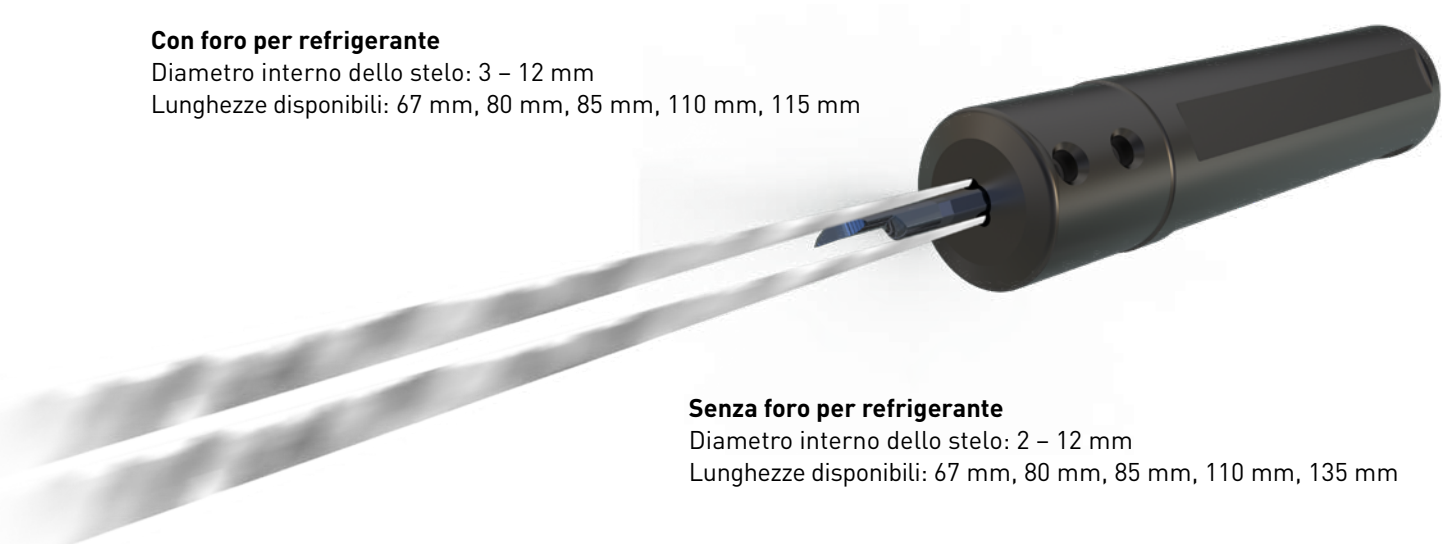



NEW

# 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

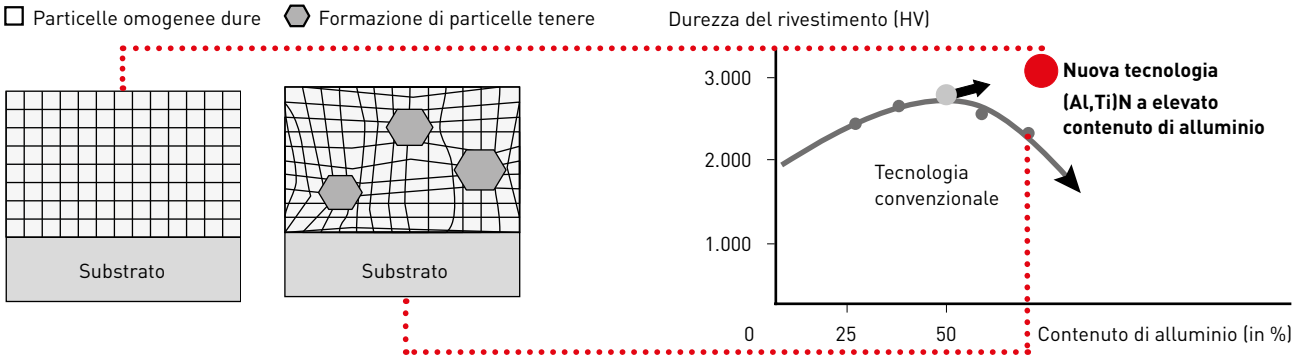
## GRADI RIVESTITI PVD PER LAVORAZIONE A ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE

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.

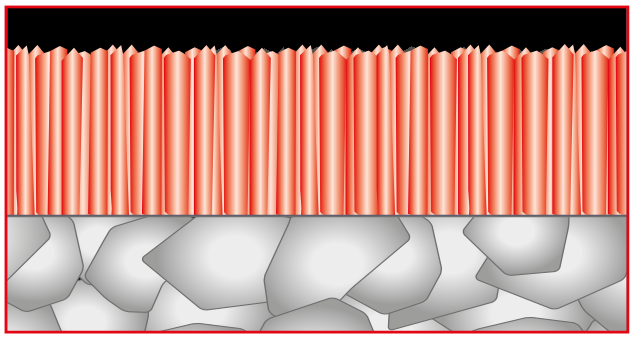



### RIVESTIMENTO CON SUPERFICIE LISCIA

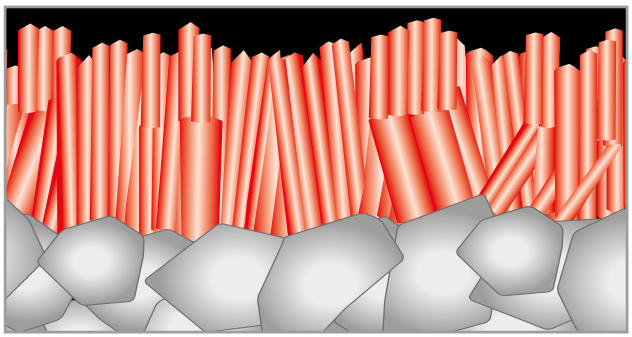
È stato possibile rendere uniforme la superficie del rivestimento prima lisciando il substrato di metallo duro e poi favorendo la crescita lineare dei cristalli del rivestimento. Ciò conferisce un'eccellente resistenza all'incollamento.

**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.

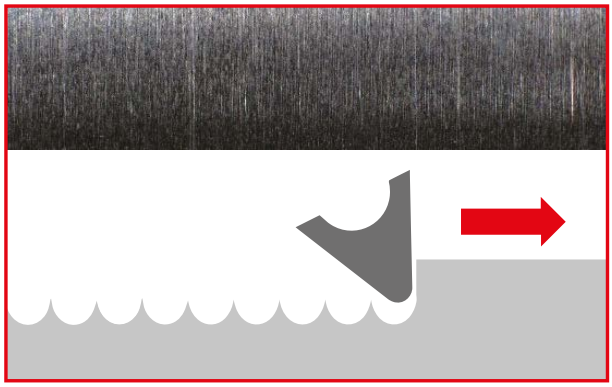
## NANO-RIVESTIMENTO MULTISTRATO

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.

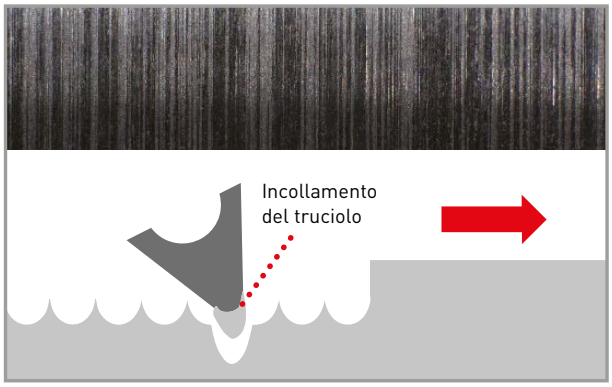
## MIGLIORE QUALITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

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**



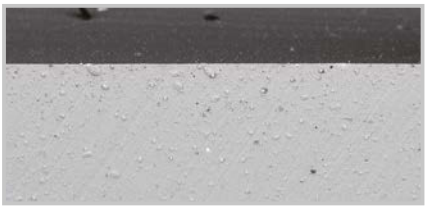

Convenzionale

## 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

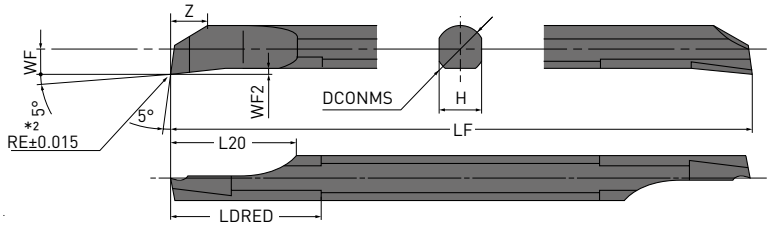


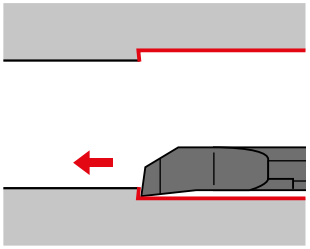
Convenzionale

*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 l/d ≤ 3 | DMIN*1 l/d ≥ 3 | RE*2 | DCONMS | LF | L20 | LDRED | WF | WF2 | H | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.



● : 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.

113 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.

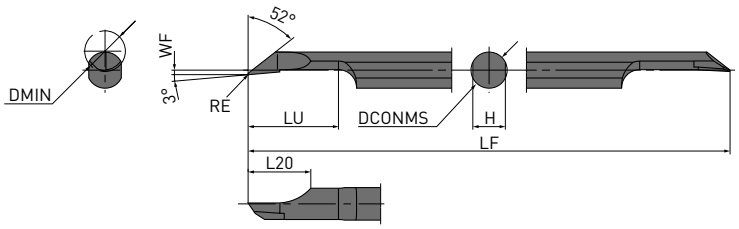
### TF15

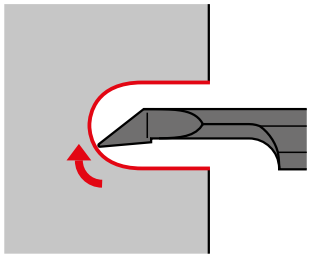
N — Metallo non ferroso

- 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

114 Vc

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

| | Materiale | Proprietà | Grado | Vc | f 0.3 RS – 045 RS | f 05 RS | ap |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

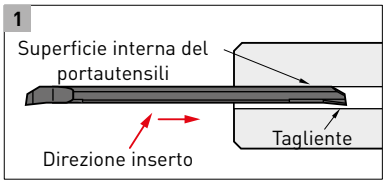
2 Quando viene usato questo tipo di portautensili, vi è la possibilità che si verifichino danni allo stelo e al secondo tagliente. Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate al valore di coppia definito. Assicurarsi inoltre che non vi siano viti di serraggio nei pressi del secondo tagliente,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

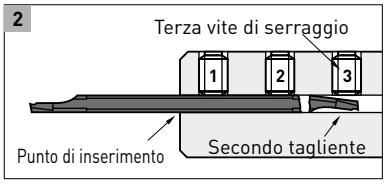
**Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:**

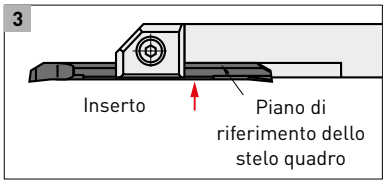
Quando si usano portautensili con sporgenza utensile dal valore raccomandato, assicurarsi che la terza vite di serraggio venga rimossa prima della lavorazione (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N e RBH2520N non hanno la terza vite.
Il valore di coppia definito per la vite di serraggio è 2.0 Nm.

**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.




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.

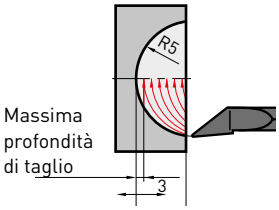
# METODI DI LAVORAZIONE PER IL TIPO CR

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

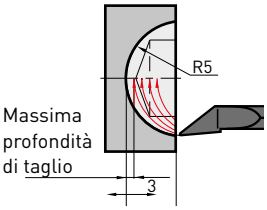
| | |
|---|---|
| Inserto | CR05RS-01B |
| Materiale del pezzo da lavorare | C20 |
| Vc (m/min) | 80 |
| f (mm/giro) | 0.05 |
| ap (mm) | 0.05 |
| Refrigerante | Taglio a umido |

## TORNITURA PROFILO

**Lavorazione pezzo senza pre-foro**

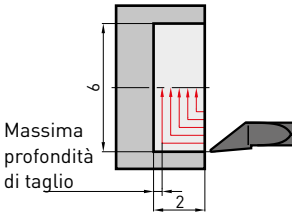



**Lavorazione pezzo con pre-foro**

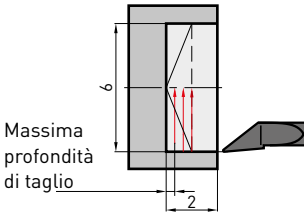



## SFACCIATURA INTERNA FRONTALE

**Lavorazione pezzo senza pre-foro**

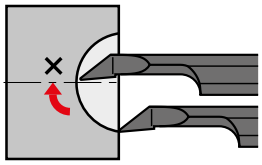



**Lavorazione pezzo con pre-foro**



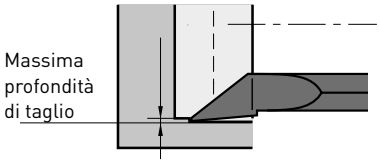

## NOTE PER L'UTILIZZATORE

### 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.

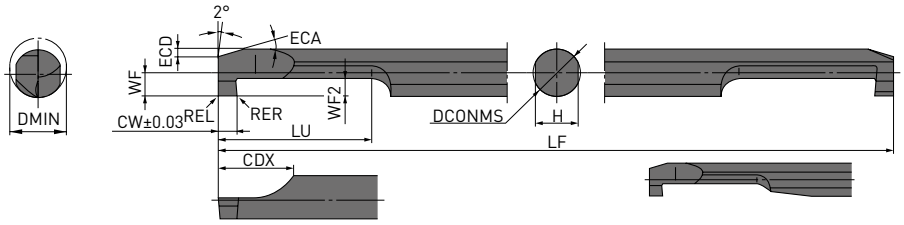
### COPIATURA




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 | Rompitruciolo | 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 |

1/1

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 |

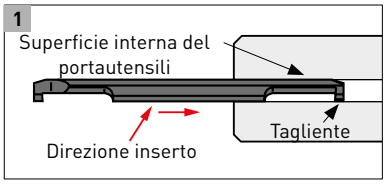
1/1

1. Si consiglia la lavorazione a umido.

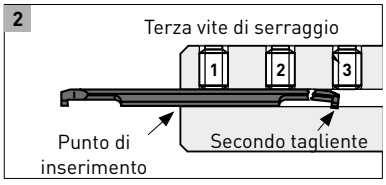
## PRECAUZIONI DURANTE L'USO DI MICRO-MINI TWIN

**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.

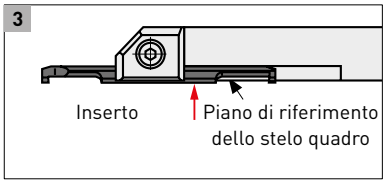



**Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:**

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:**

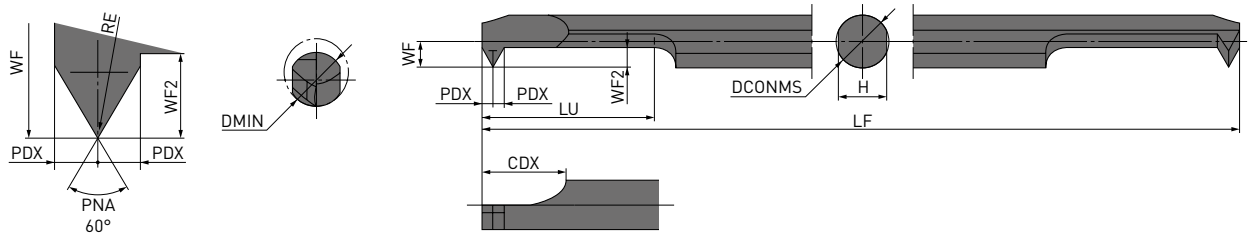
1 Quando si installa la barra per alesatura nello stelo, stringere le viti di serraggio dopo aver verificato che le superfici piane dello stelo siano parallele alle superfici piane di riferimento sulla barra MICRO-MINI. Fare riferimento alla figura 3.
2 Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate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




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 | Rompitruciolo | 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.

119 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<br>≥ No.8 - 36UNF | 36 – 24 |
| CT035 | ≥ M5 | 0.50 – 1.00 | ≥ No.10 - 24UNC<br>≥ No.10 - 32UNF | 32 – 24 |
| CT04 | ≥ M6 | 0.75 – 1.25 | ≥ 1/4 - 20UNC<br>≥ 1/4 - 28UNF | 28 – 20 |
| CT045 | ≥ M7 | 0.75 – 1.25 | ≥ 1/4 - 20UNC<br>≥ 1/4 - 28UNF | 28 – 20 |
| CT05 | ≥ M8 | 0.75 – 1.50 | ≥ 5/16 - 18UNC<br>≥ 5/16 - 24UNF | 24 – 18 |
| CT06 | ≥ M10 | 0.75 – 1.75 | ≥ 3/8 - 16UNC<br>≥ 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.

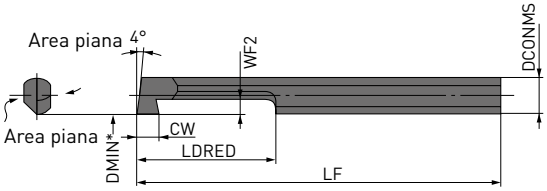
### METRICO

| | 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.

121 Vc



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

# 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.

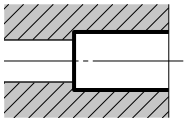
## AFFILATURA DEL TAGLIENTE DELLA BARRA PER ALESATURA MICRO-MINI

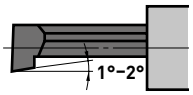
- Le barre per alesatura MICRO-MINI possono essere usate per l'alesatura e la scanalatura senza modifiche. Possono anche essere riaffilate come illustrato di seguito.
- Per l'affilatura e la riaffilatura usare una mola diamantata da circa 250 – 400.
- Affilare in base all'applicazione utilizzando come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

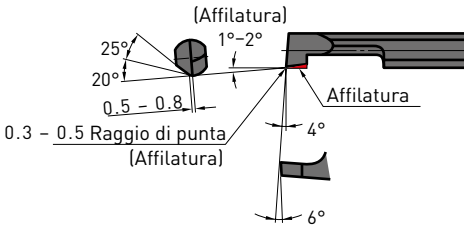
## APPLICAZIONE

## ESEMPI DI AFFILATURA

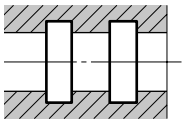
### BARENATURA

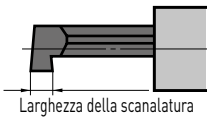


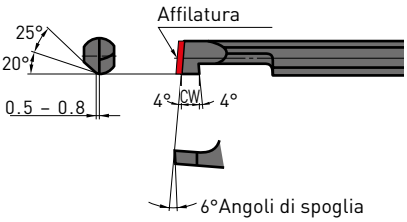


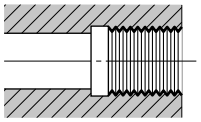

### SCANALATURA

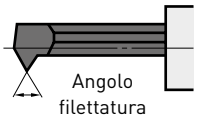


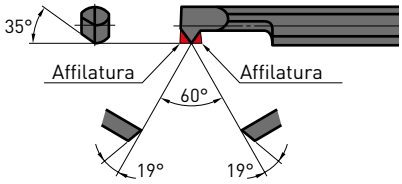


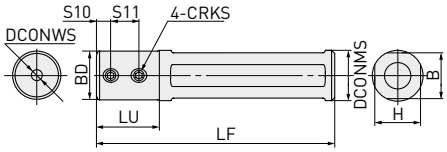

### FILETTATURA





# 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 |

2/3

● : 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 |

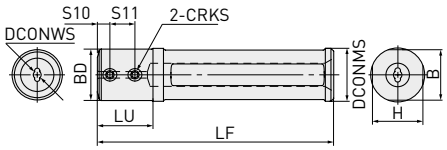




● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

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 |



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

## STELI CILINDRICI

### CON FORO PER REFRIGERANTE

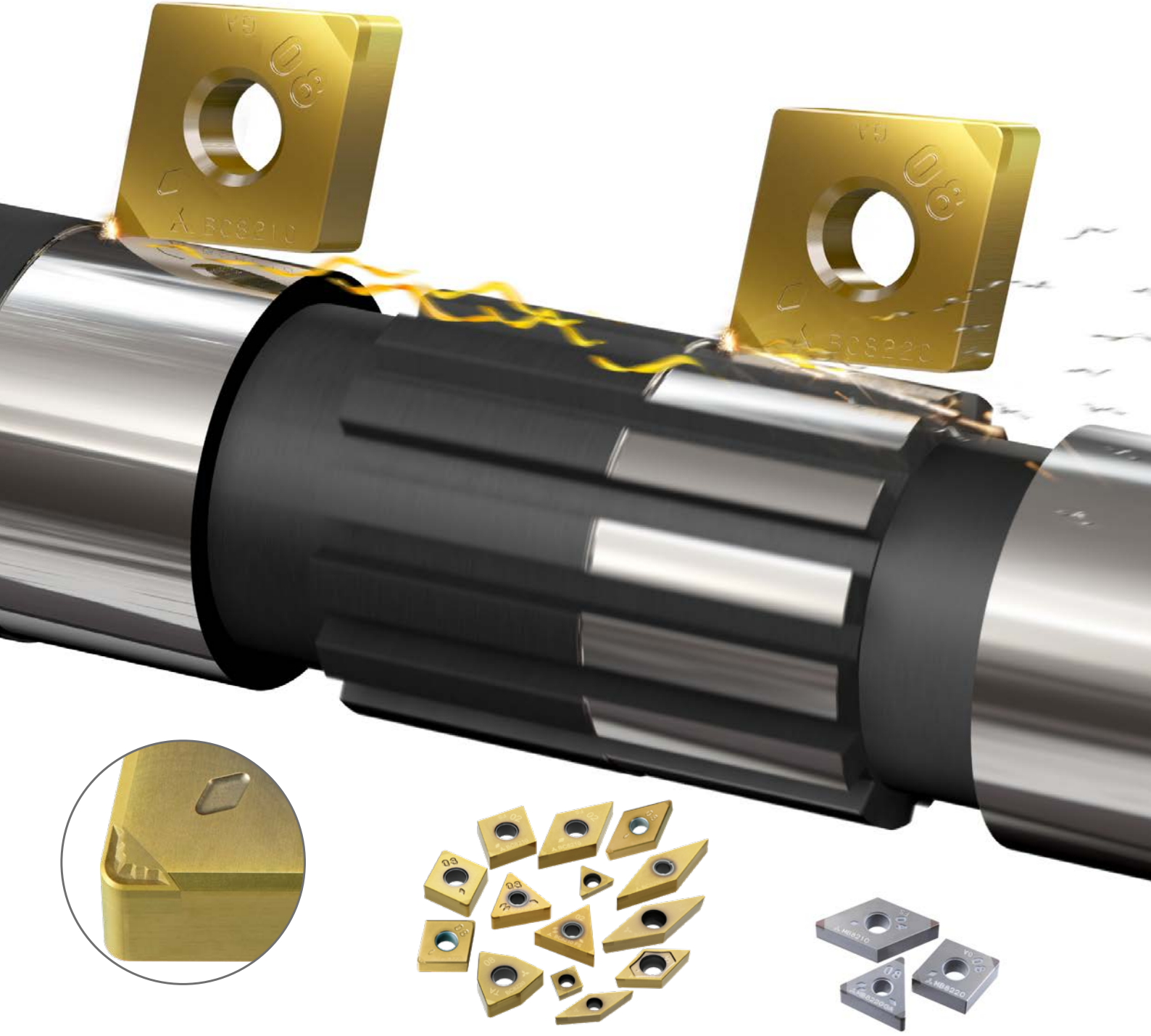
| Codice ordinazione | Disponibilità | DCONMS | DCONWS | BD | LF | LU | H | B | S10 | S11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SLV250110045A | ● | 25.0 | 4.5 | 20.0 | 110 | 20 | 23.9 | 23.9 | 4.5 | 9 |
| SLV250110050A | ● | 25.0 | 5.0 | 20.0 | 110 | 20 | 23.9 | 23.9 | 4.5 | 9 |
| SLV250110060A | ● | 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.

# SERIE BC8200 / MB8200

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









Per saperne di più...

**B249**

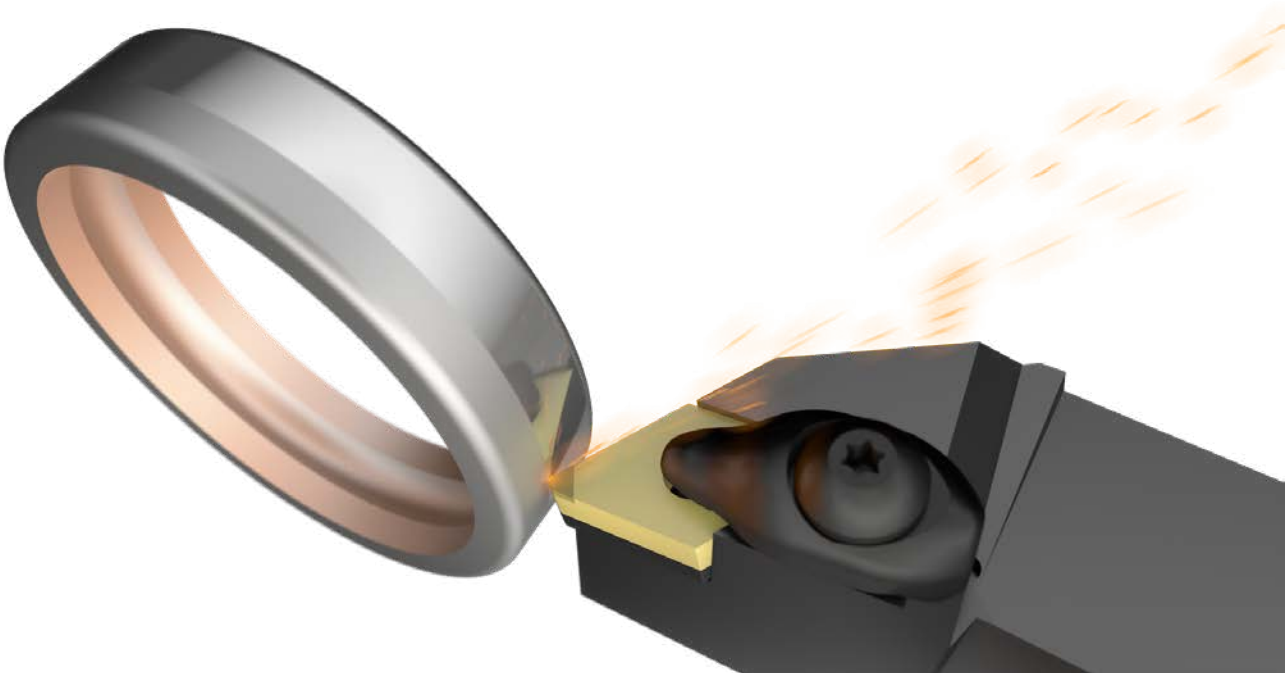
www.mhg-mediastore.net

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.

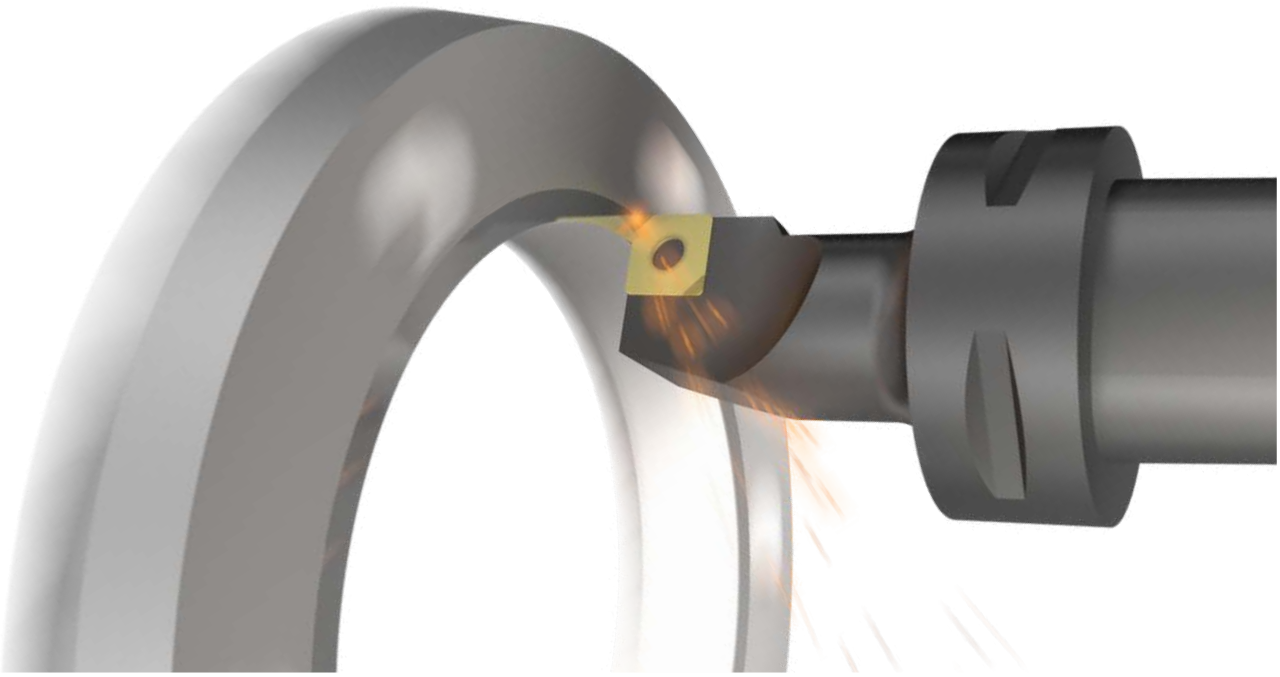
Una migliorata capacità di aderenza al substrato in PcBN ne previene il distacco.

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.

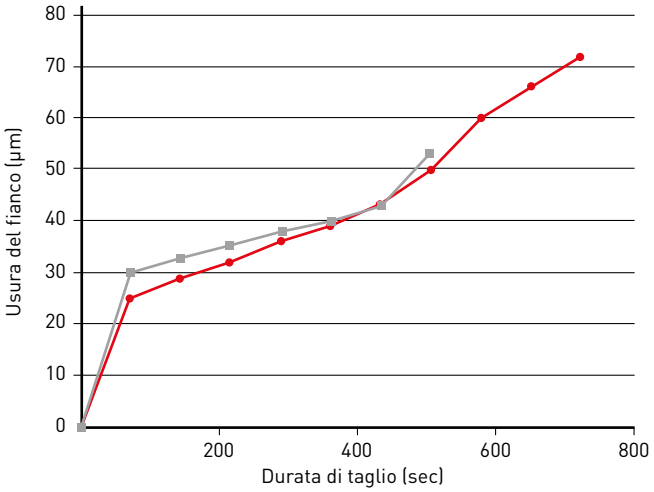
# BC8210

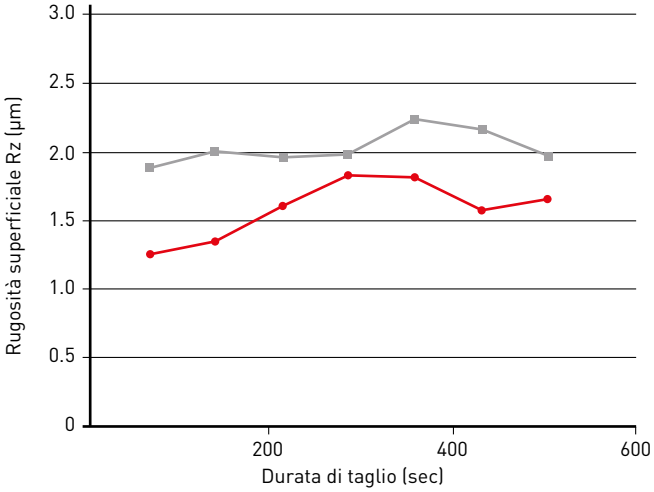
## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### 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 |



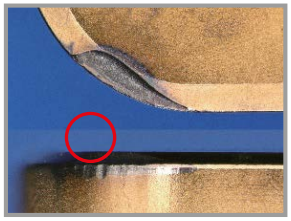

### CONFRONTO IN CONDIZIONI DI TAGLIO LEGGERMENTE INTERROTTO

BC8210 garantisce un'eccezionale resistenza alla scheggiatura.

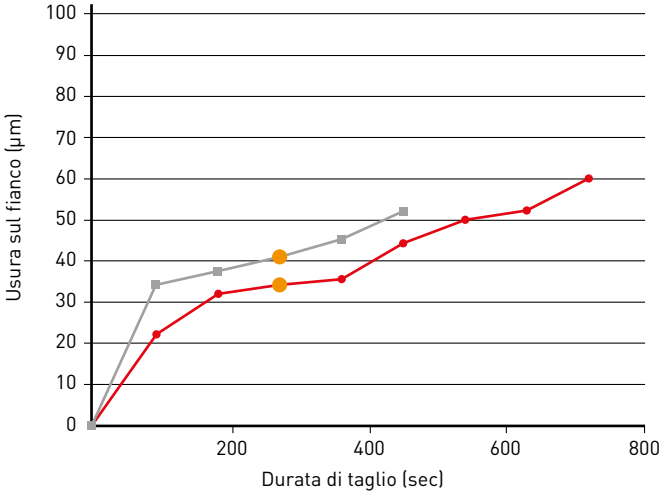
| | |
|---|---|
| Inserto | NP-CNGA120408VA2 BC8210 |
| Materiale da lavorare | DIN 20Cr4 |
| Vc (m/min) | 160 |
| f (mm/giro) | 0.1 |
| ap (mm) | 0.2 |
| Refrigerante | Taglio a secco |

**SCHEGGIATURA DOPO UNA LAVORAZIONE DI 360 SECONDI**

**BC8210**



Tradizionale






**BC8210** Convenzionale

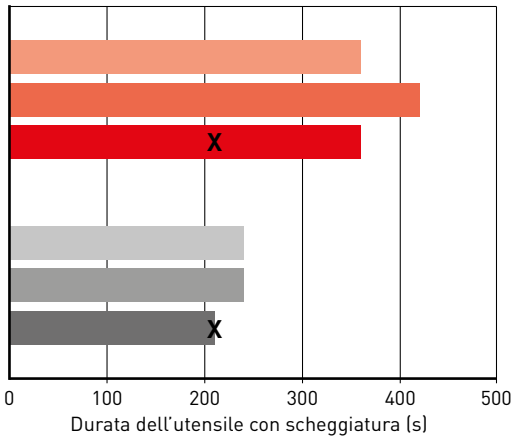
# BC8220

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA IN CONDIZIONI DI TAGLIO MEDIAMANTE INTERROTTO

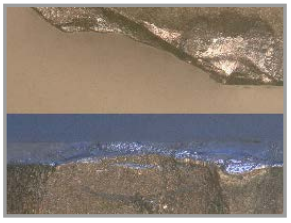
BC8220 presenta una straordinaria resistenza alla scheggiatura e alla rottura.

| | |
|---|---|
| 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**

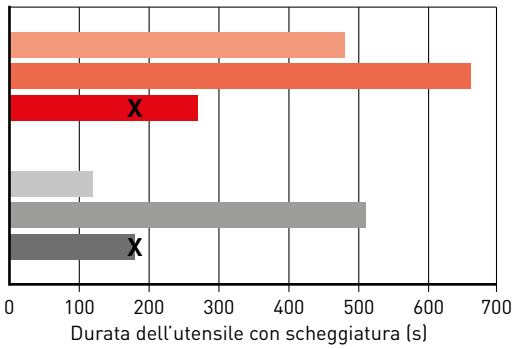


Tradizionale

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURAA IN CONDIZIONI DI TAGLIO FORTEMENTE INTERROTTO

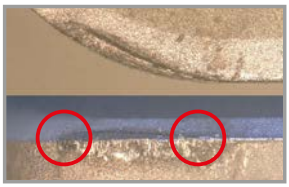
BC8220 ha migliorato la resistenza alla scheggiatura rispetto ai prodotti convenzionali.

| | |
|---|---|
| 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**

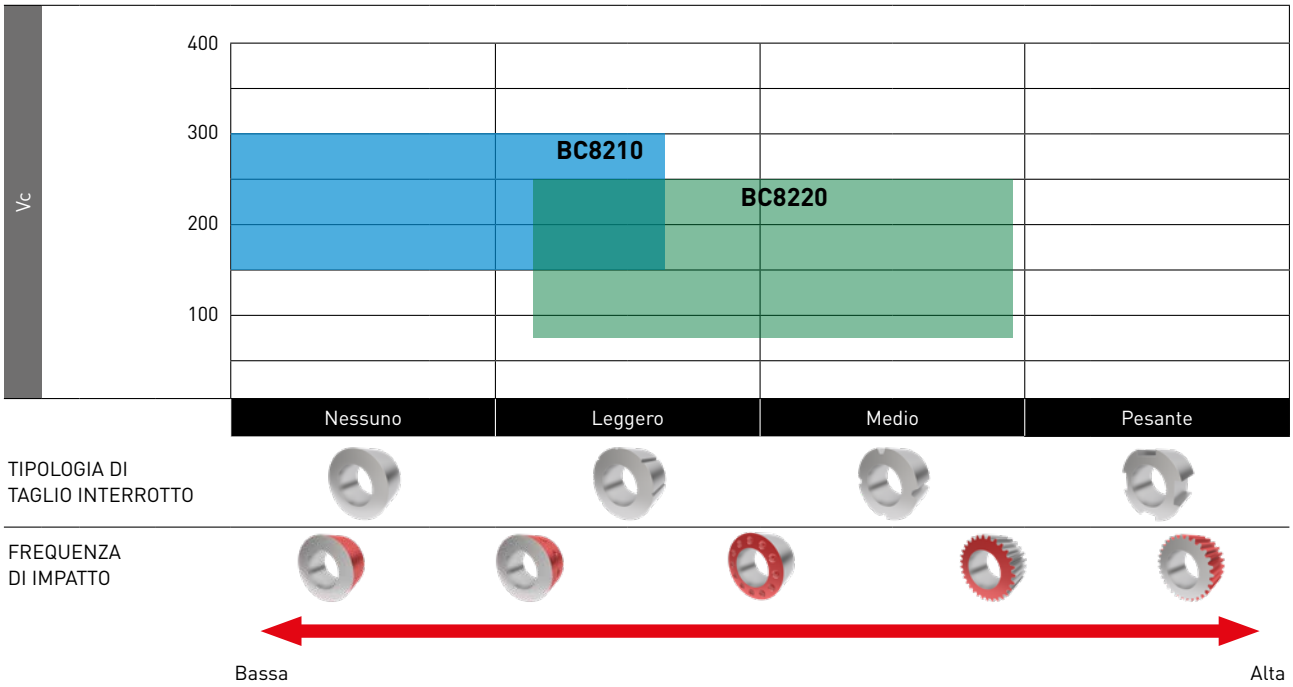
**BC8220**



Tradizionale

# SERIE BC8200

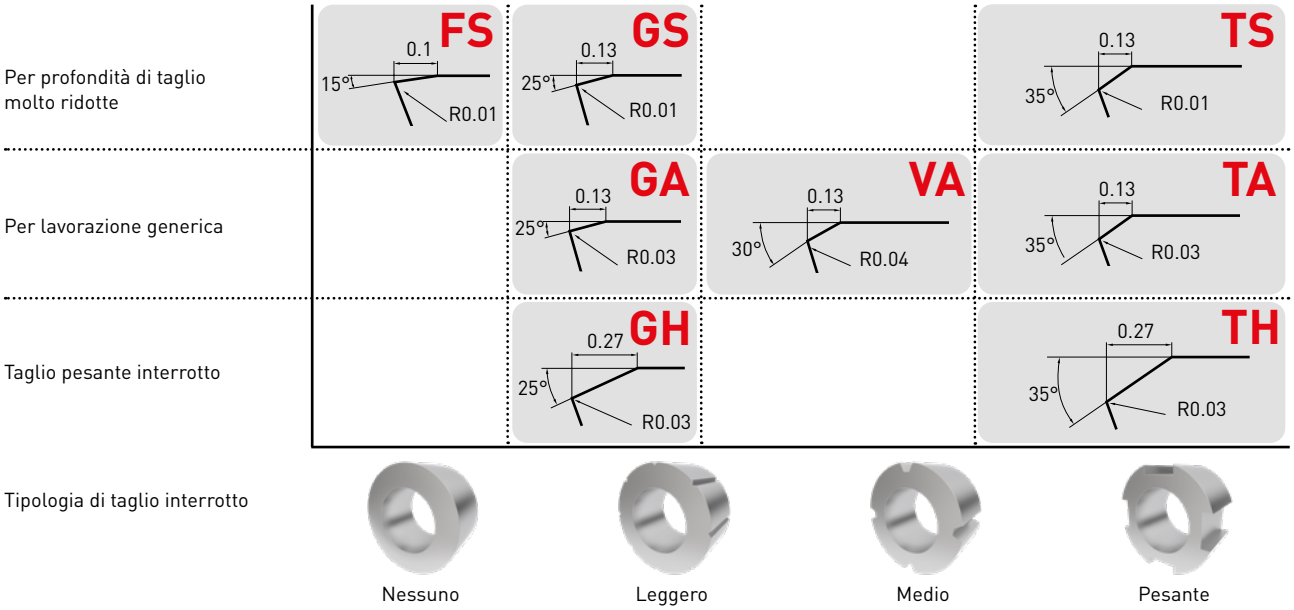
## SERIE PCBN RIVESTITA BC8200



# 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.**




Tipologia di taglio interrotto



Nessuno | Leggero | Medio | Pesante

| | 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 |

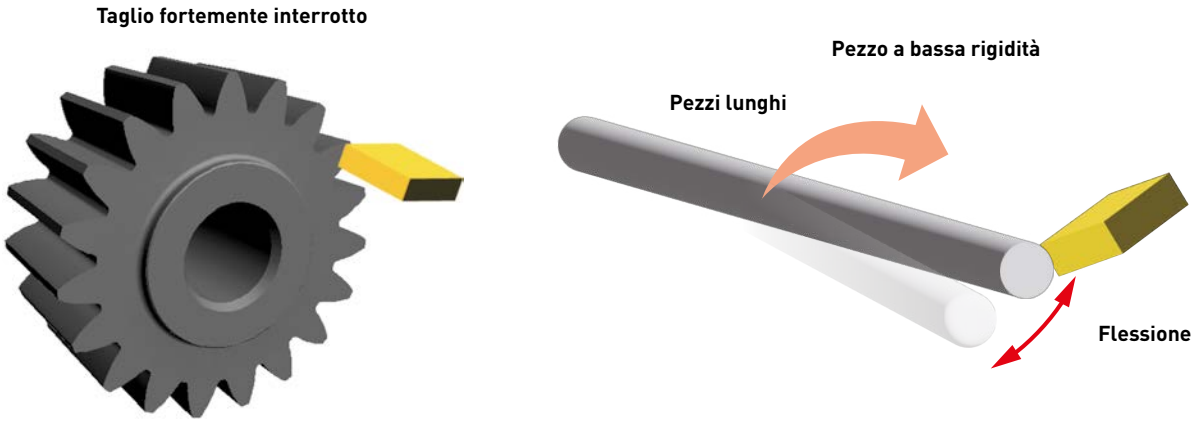
NEW

# SERIE MB8200

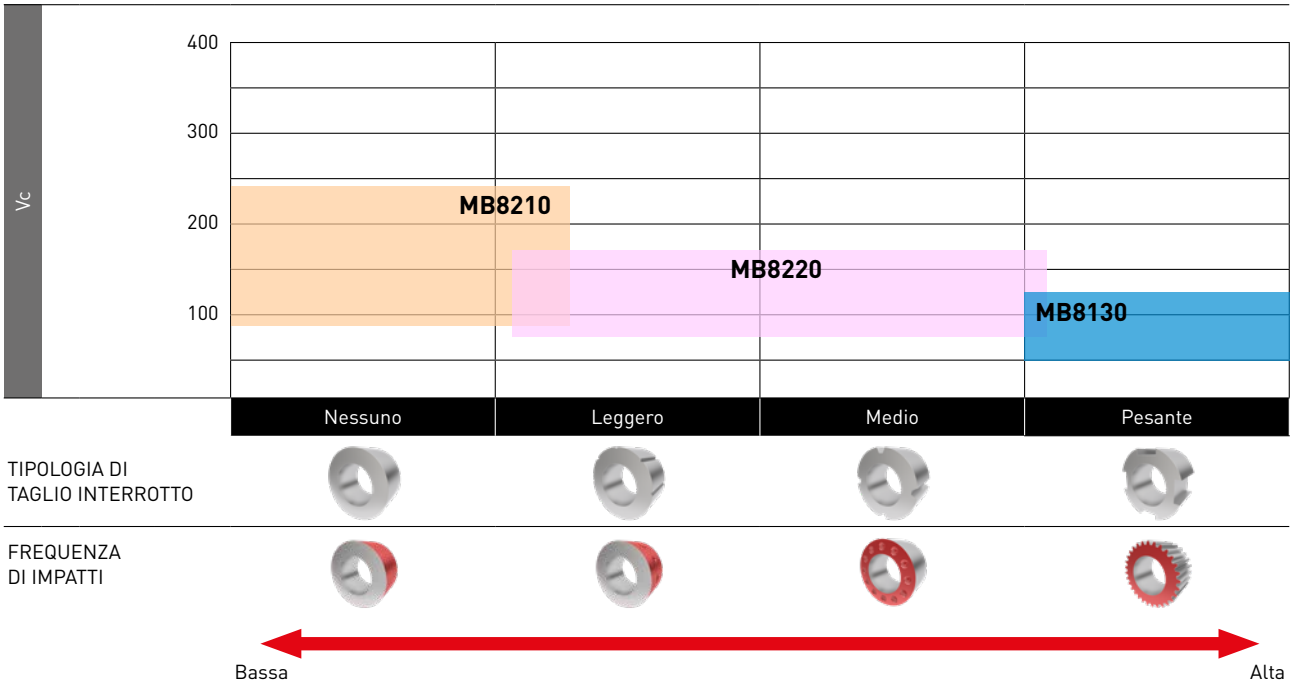
## GRADO PCBN NON RIVESTITO PER TORNITURA DI ACCIAIO TEMPRATO

**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.

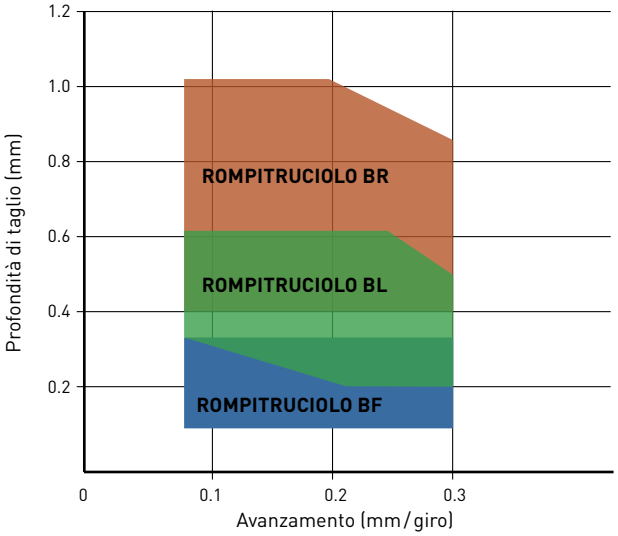
NEW

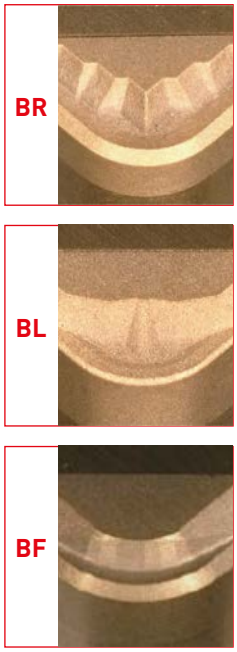
# SERIE BC8200

## 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.



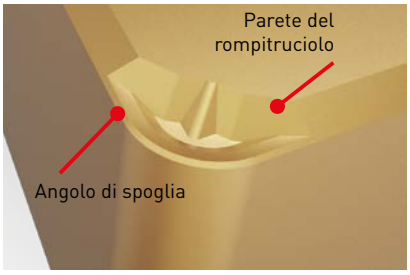

**Sistema rompitruciolo ideale per un eccellente controllo dei trucioli durante la finitura, la rimozione degli strati cementati, la lavorazione a profondità elevate e la lavorazione di materiali con strati alternati duri e morbidi.**

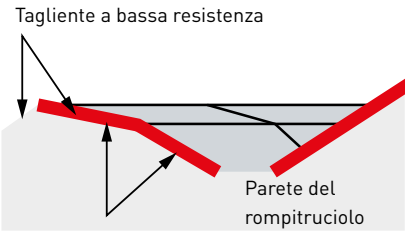
### ROMPITRUCIOLO BL (BC8220)

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 |

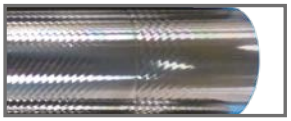



2 Angolo di spoglia a doppi inclinazione

**CONDIZIONE DELLA SUPERFICIE FINITA**

BL



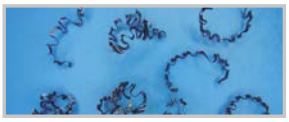
Convenzionale A

Convenzionale B

**FORMA DEL TRUCIOLO**

BL

Convenzionale A



Convenzionale B

# SERIE BC8200

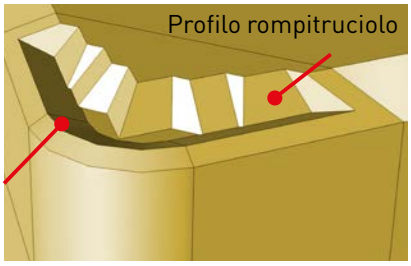
## CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

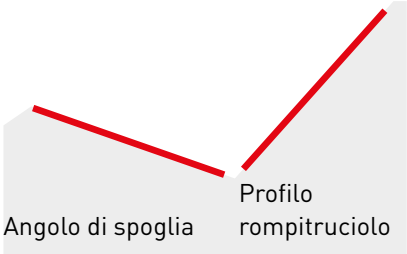
### ROMPITRUCIOLO BR (BC8220)

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 |

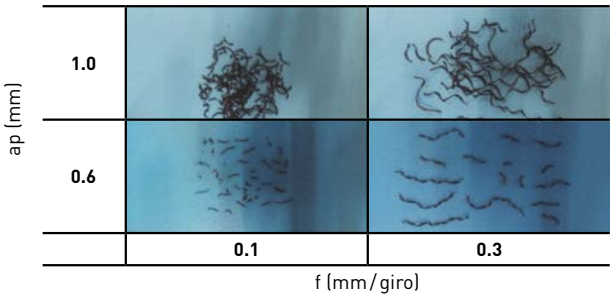



Raggiunge un controllo dei trucioli ideale anche ad alte profondità di taglio.

**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 |

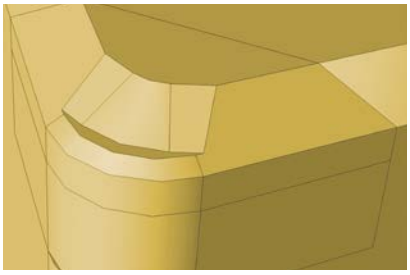


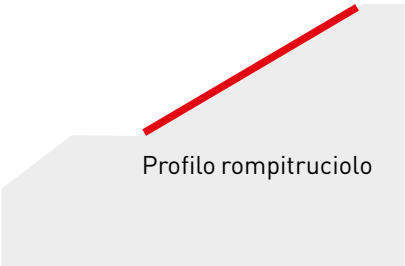

### ROMPITRUCIOLO BM (BC8220)

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

**Condizioni di taglio raccomandate:**

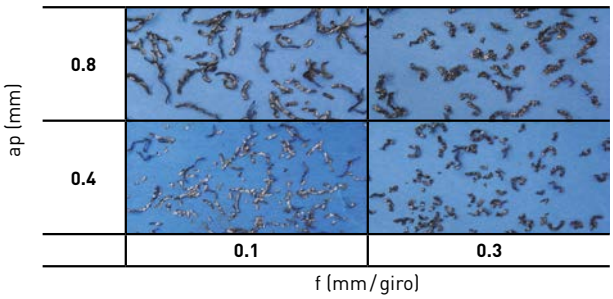
| | |
|---|---|
| Vc (m/min) | 80 – 200 |
| f (mm/giro) | <0.3 |
| ap (mm) | 0.3 – 0.8 |






**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

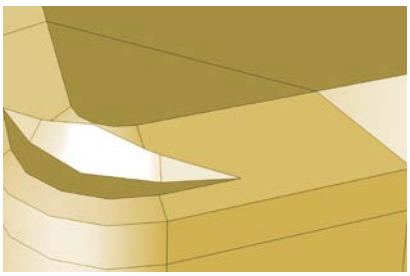
## CARATTERISTICHE DELL'INSERTO

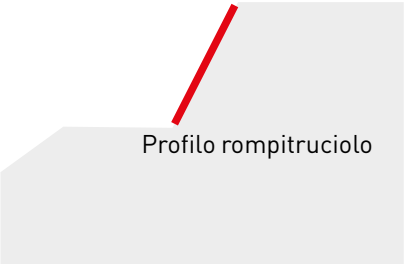
**ROMPITRUCIOLO BF (BC8210, BC8220)**

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

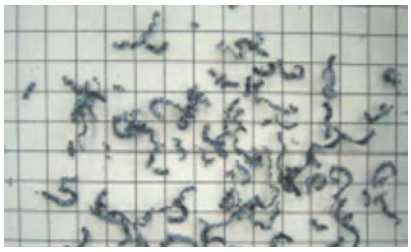
**Condizioni di taglio raccomandate:**

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



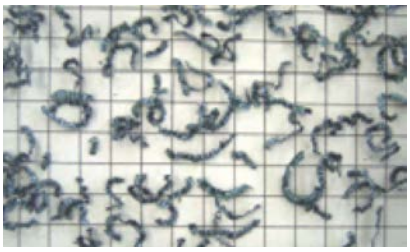



Tornitura esterna



| | |
|---|---|
| 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 |

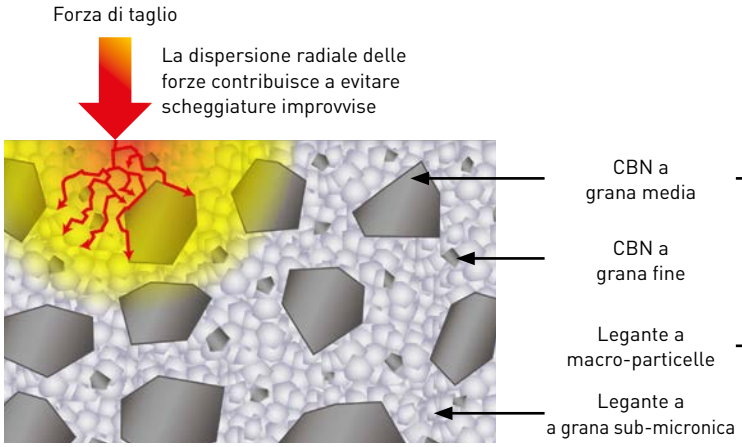
# SERIE BC8200/MB8200

## TECNOLOGIA OTTIMIZZATA DEL SUBSTRATO

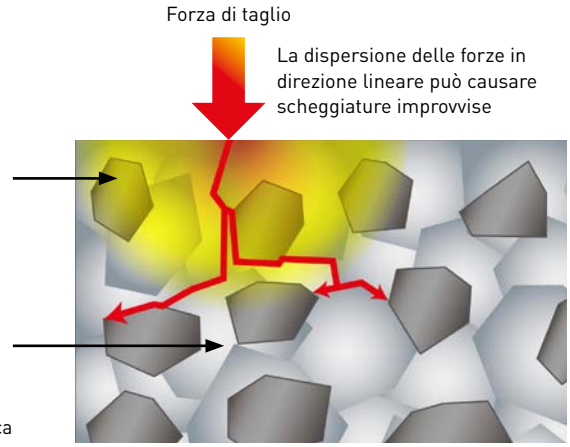
### SUBSTRATO IN CBN CARATTERIZZATO DA TENACITÀ E RESISTENZA ALL'USURA DA CRATERIZZAZIONE

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**

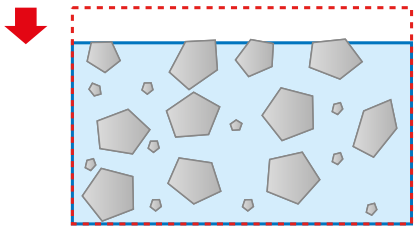



Il legante a ultra micro-particelle per inserti PcBN rivestiti e non rivestiti previene lo sviluppo di fratture lineari, evitando cedimenti improvvisi.

### 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.

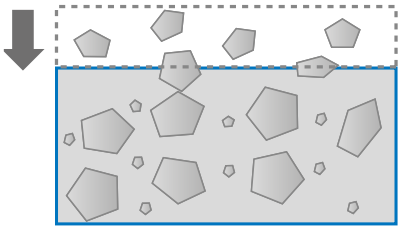
**SERIE BC8200/MB8200**



**Riduzione dell'usura da craterizzazione**

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

**CONVENZIONALE**

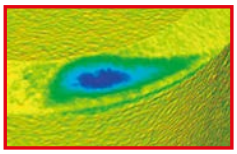


**Usura progressiva da craterizzazione**

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

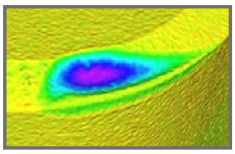
**SERIE BC8200/MB8200**

**Ridotta usura da craterizzazione**



**CONVENZIONALE**

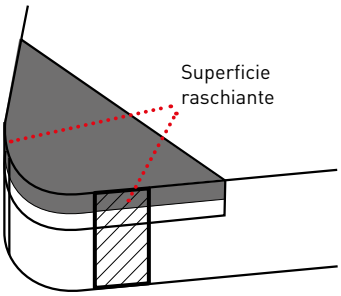
**Elevata usura da craterizzazione**



**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.

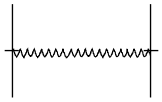
### VITA UTENSILE PIÙ LUNGA
In condizioni di avanzamento elevato, si riduce il tempo necessario per eseguire la lavorazione del componente, con benefici sulla durata dell'inserto. Inoltre, l'elevata velocità di avanzamento riduce l'attrito, ritardando così la progressione dell'usura e prolungando la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



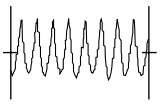
Ry=3.2 µm

Ry=1.0 µm

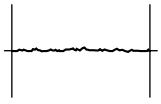
| | |
|---|---|
| Vc (m/min) | 100 |
| f (mm/rev) | 0.1 |
| ap (mm) | 0.1 |
| Refrigerante | Taglio a secco |

**LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO**

Senza wiper | **Con wiper**

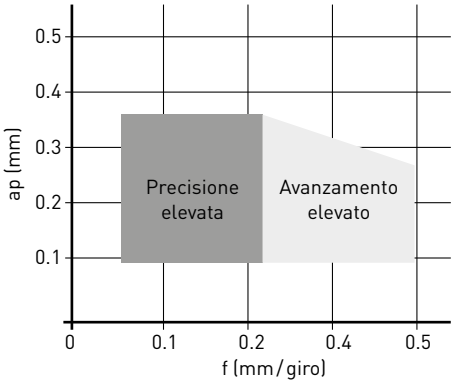


Ry=12.2 µm



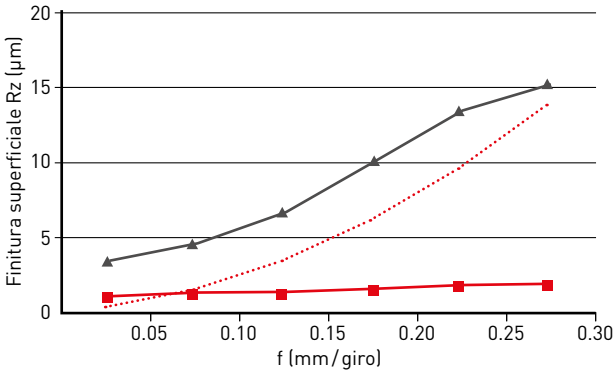
Ry=1.2 µm

| | |
|---|---|
| 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 |

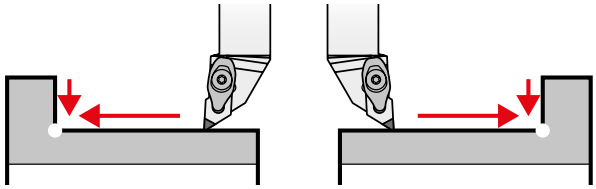



WL-Wiper
Senza wiper
Rugosità superficiale finale teorica

# COMBINAZIONE DI ROMPITRUCIOLO BF E INSERTO RASCHIANTE WS

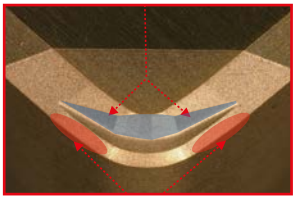
Le tipologie CNGM e DNGM sono disponibili con nuovi inserti che combinano un rompitruciolo BF ed un inserto raschiante WS. Questo abbinamento è efficace per il controllo del truciolo e il miglioramento della rugosità della superficie finita, senza preoccuparsi della direzione dell'utensile (R o L) anche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

**Utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante**



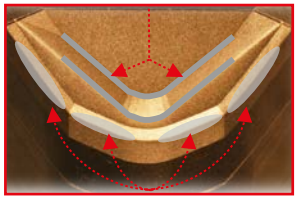
Mostra l'utilizzo del rompitruciolo e dell'inserto raschiante sia nel taglio destro che in quello sinistro.

**Rompitruciolo BF**



Inserto raschiante WS (neutro)
BF-CNGM120408TSWS2

**Rompitruciolo BF**



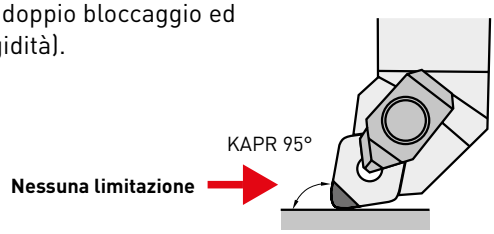
Inserto raschiante WS (neutro)
BF-DNGM150412TAWS2

## NOTE PER L'UTILIZZATORE

### IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO CNGM

**Nessuna limitazione per i portautensili**

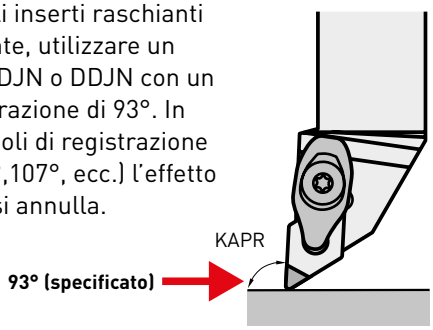
Può essere utilizzato un portautensile standard.
(Si raccomanda l'utilizzo di un utensile a doppio bloccaggio ed elevata rigidità).



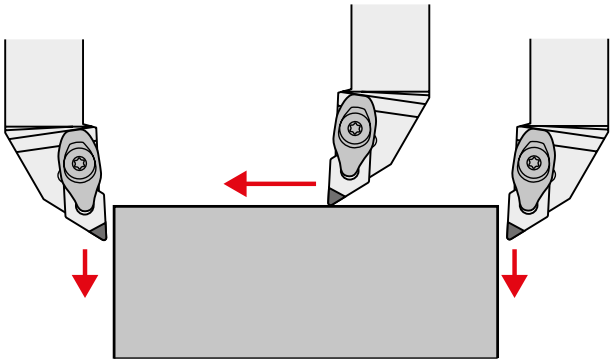

### IN CASO DI UTILIZZO DI INSERTO DNGM

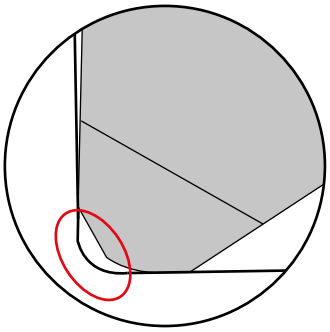
**Limitazione per i portautensili**

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<br>BM | Rompitruciolo per profondità di taglio medie |
| BF | Rompitruciolo per taglio di finitura |
| NP | Nuovo petit cut |

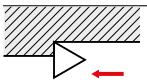
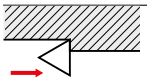
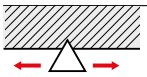
**Preparazione del tagliente**

| | |
|---|---|
| FS | Taglio continuo |
| GS<br>GA<br>GH | Taglio generico |
| VA | Per taglio ad alta velocità, taglio ad elevato avanzamento |
| TS<br>TA<br>TH | Taglio interrotto |

**Raschiante**

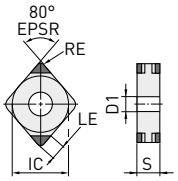
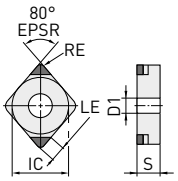
| | |
|---|---|
| WS | Con raschiante |
| Nessuna sigla | Senza raschiante |

**Direzione di taglio***

| Forma | Simbolo |
|---|---|
|  | JR<br>Taglio destro |
|  | JL<br>Taglio sinistro |
|  | Nessuna sigla<br>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 | |

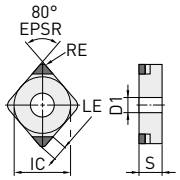
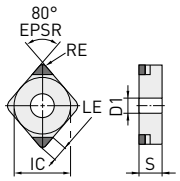
1/2



● / ★ = Espansione

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

## 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

157

● / ★ = Espansione

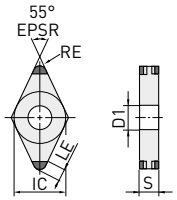
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# DNGA, DNGM

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

| Codice ordinazione | BC8210 | BC8220 | NEW MB8210 | NEW MB8220 | ZEFF | IC | S | RE | D1 | LE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria



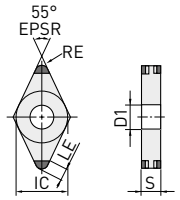
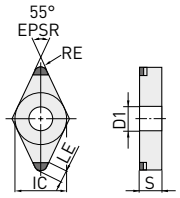

1/4

157

● / ★ = 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 | |

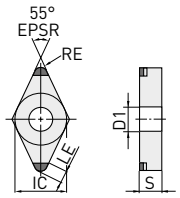
2/4



● / ★ = 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 | |

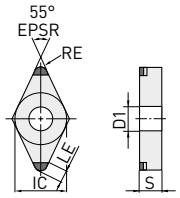


157

● / ★ = 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 | |

4/4

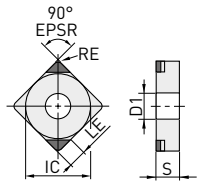
157 Vc

● / ★ = 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 | |

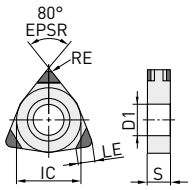
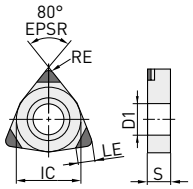


1/1

157

# 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

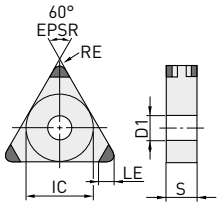
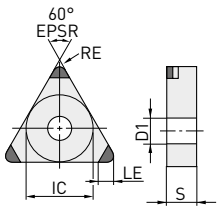
157

● / ★ = 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 | |





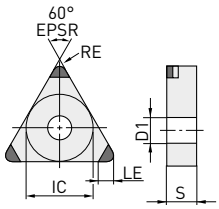
1/2

157

● / ★ = 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

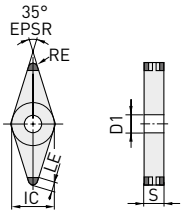
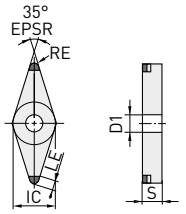
157 Vc

● / ★ = 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

157

● / ★ = Espansione

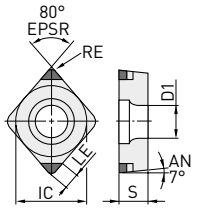
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

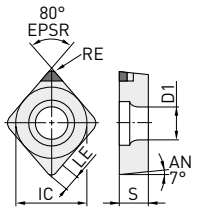
# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

| Codice ordinazione | BC8210 | BC8220 | NEW MB8210 | NEW MB8220 | ZEFF | IC | S | RE | D1 | LE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria




1/2



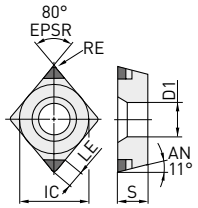
● / ★ = Espansione

● : 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria




2/2

157 Vc

● / ★ = Espansione

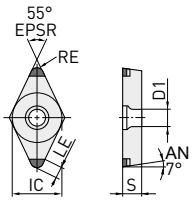
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# DCGW 7°, DCGT 7°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

| Codice ordinazione | BC8210 | BC8220 | NEW MB8210 | NEW MB8220 | ZEFF | IC | S | RE | D1 | LE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria




1/1



● / ★ = Espansione

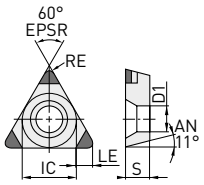
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# TPGB 11°

## INSERTI POSITIVI (CON FORO)

| Codice ordinazione | BC8210 | BC8220 | NEW MB8210 | NEW MB8220 | ZEFF | IC | S | RE | D1 | LE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria




1/1

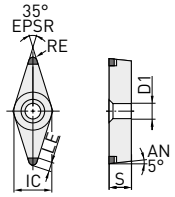
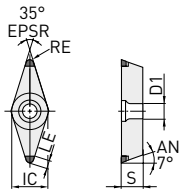
157

● / ★ = 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 | |
| NEW NP-VBGW160404FS2 | | | ● | | 2 | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.43 | 2.5 | |
| NEW 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

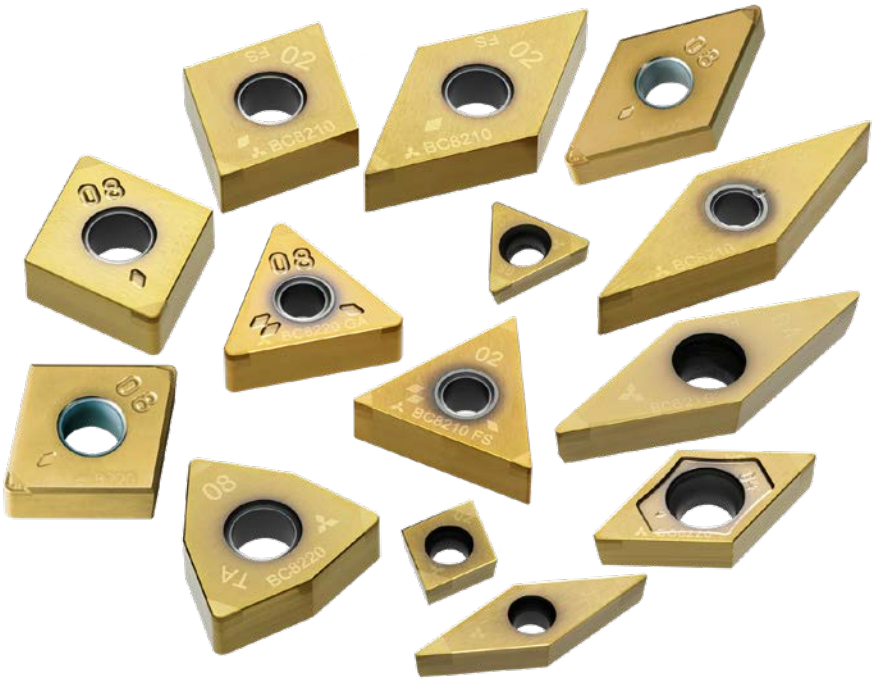
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# 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

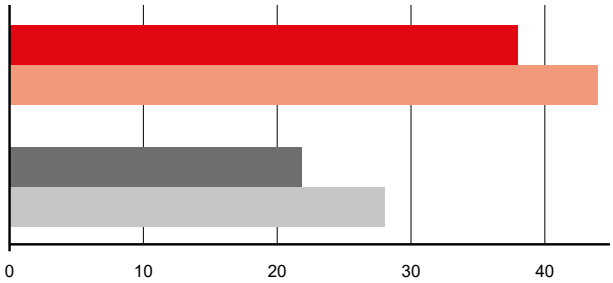
# SERIE MB8200

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO NEL TAGLIO CONTINUO: 18CRMO4 (60 HRC)

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

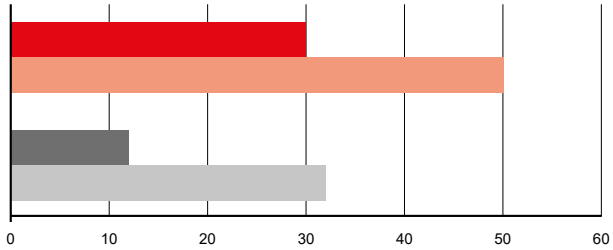
| | |
|---|---|
| Materiale da lavorare | 18CrMo4 (60 HRC) |
| Inserti | CNGA120408 |
| Vc (m/min) | 180 |
| f (mm/giro) | 0.15 |
| ap (mm) | 0.2 |
| Modalità di taglio | Taglio a secco |




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

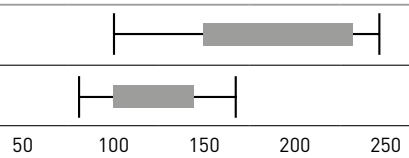
MB8220 offre un taglio stabile ed è ideale per il taglio leggermente interrotto.

| | |
|---|---|
| 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 | |

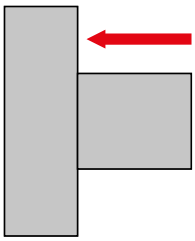


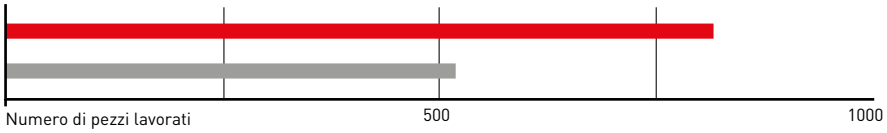

 : Utensile Mitsubishi Materials : Utensile convenzionale

# SERIE BC8200

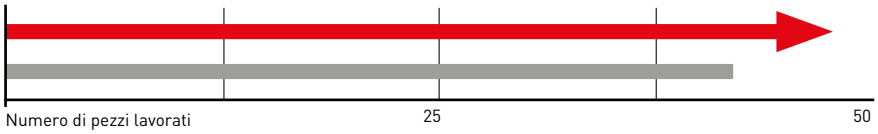
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

| | |
|---|---|
| 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. |

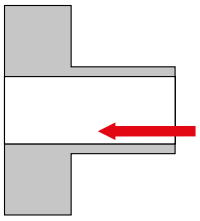


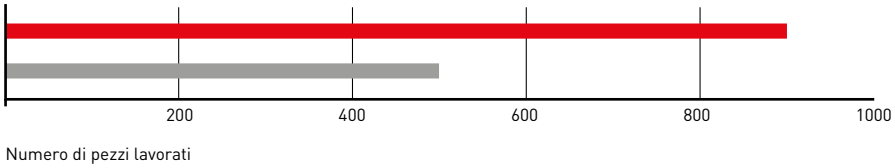



| | |
|---|---|
| Inserto | NP-DCGW11T304GS2 BC8210 |
| Materiale da lavorare | 16MnCr5 |
| Modalità di taglio | Taglio continuo interno |
| Vc (m/min) | 240 |
| f (mm/giro) | 0.08 |
| ap (mm) | 0.20 |
| Refrigerante | Taglio a secco |
| Risultato | È stata raggiunta la stessa durata dell'utensile del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

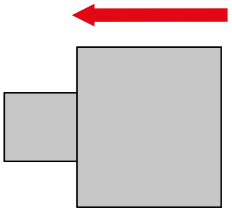




# SERIE BC8200

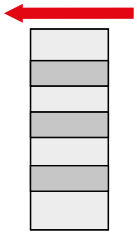
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

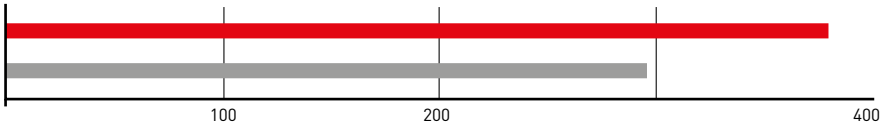
| | |
|---|---|
| Inserto | NP-DNGA110416GA2 BC8220 |
| Materiale del pezzo da lavorare | 107Cr5 (58 HRC) |
| Componenti | Componenti per auto |
| Modalità di taglio | Taglio esterno continuo |
| Vc (m/min) | 140 |
| f (mm/giro) | 0.15 |
| ap (mm) | 0.15 |
| Refrigerante | Taglio a secco |
| Risultato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

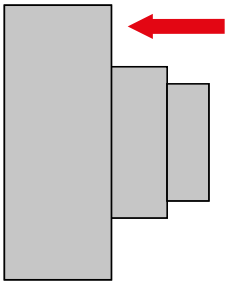


■ : Utensile Mitsubishi Materials ■ : Utensile convenzionale

# SERIE BC8200

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

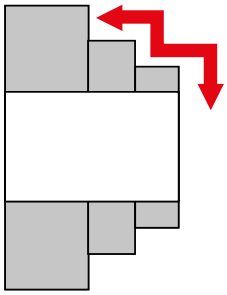
| | |
|---|---|
| Inserto | BR-CNGM120408TA2 BC8220 |
| Materiale del pezzo da lavorare | Acciao (62-64 HRC) |
| Componenti | Ingranaggio |
| Modalità di taglio | Taglio esterno continuo |
| Vc (m/min) | 150 – 170 |
| f (mm/giro) | 0.1 – 0.2 |
| ap (mm) | 0.7 |
| Refrigerante | Taglio a secco |



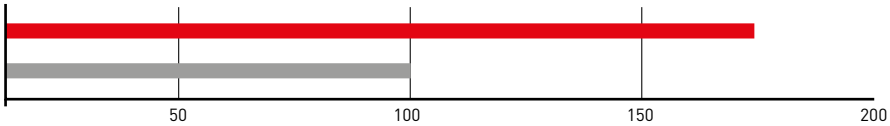
| | |
|---|---|
| Risultato | I prodotti convenzionali arrivano a lavorare fino a 300 pezzi, BC8220 può lavorare fino a 450 pezzi. |

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

# SERIE VQ

## L'ULTIMA GENERAZIONE DI FRESE INTEGRALI AD ALTE PRESTAZIONI PER ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE DI TITANIO E LEGHE RESISTENTI AL CALORE

Per saperne di più...

**B197**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

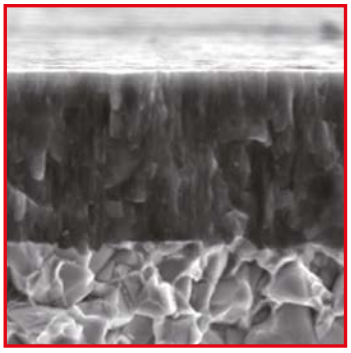
# SERIE VQ

## PRESTAZIONI RIVOLUZIONARIE PER MATERIALI DIFFICILI DA TAGLIARE

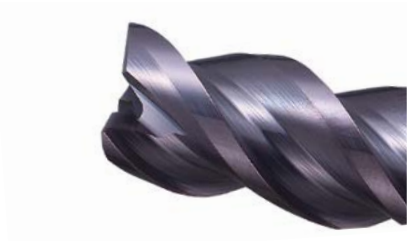
### TECNOLOGIA INNOVATIVA

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



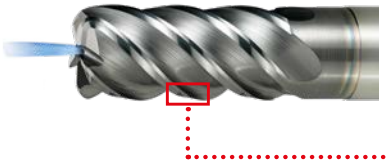
- Superficie levigata "ZERO-μ"
- Rivestimento del gruppo (Al, Cr)N recentemente sviluppato
- Micro-grana ultrasottile, materiale di base super duro



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.

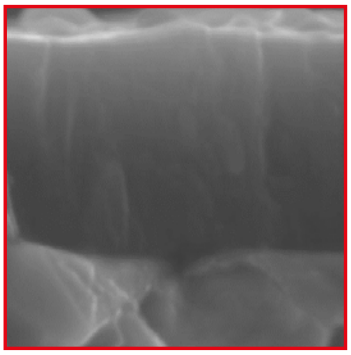


Rivestimento VQ

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

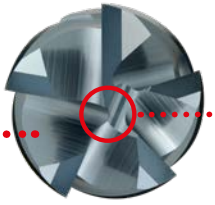
NEW

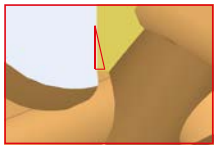
# VQLCS / VQELCS / VQJCSR / VQLCSR / VQELCSR

## 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**

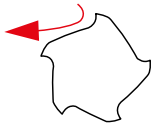
Grazie alle eccellenti caratteristiche antivibranti, le vibrazioni sono eliminate permettendo così una lavorazione stabile.

**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

VQELCS (5 x DC)

VQLCS (4 x DC)

VQJCS (3 x DC)

VQJCSRB (3 x DC)

VQLCSRB (4 x DC)

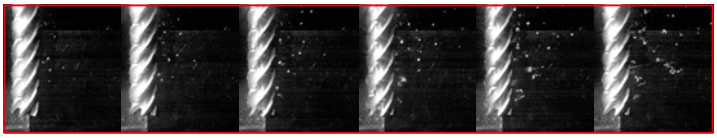
VQELCSRB (5 x DC)

# VQJCS / VQLCS

## FUNZIONE ROMPITRUCIOLO: CONFRONTO CON TELECAMERA AD ALTA VELOCITÀ

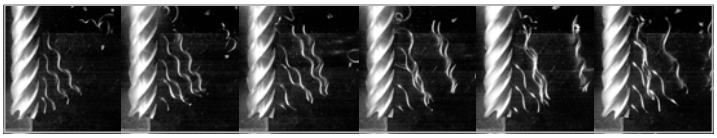
L'eccellente rottura del truciolo riduce gli intasamenti e permette di rimuovere i trucioli in maniera efficiente, riducendo al contempo l'accumulo degli stessi all'interno della macchina.

**VQLCS**



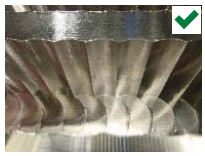
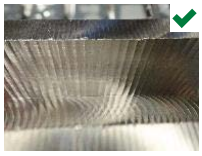
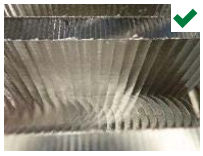
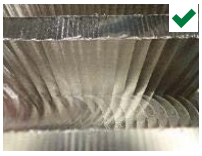
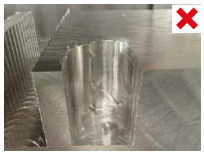
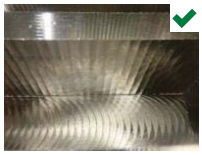
Dopo la lavorazione con VQLCS

Senza rompitruciolo



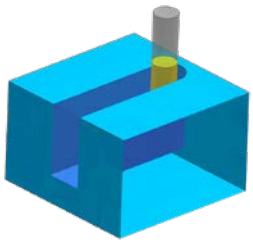
Dopo la lavorazione tradizionale

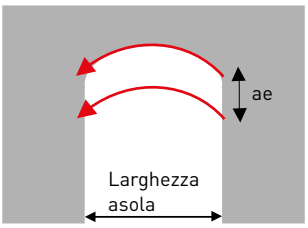
### VALUTAZIONE DELLA FRESATURA CON METODO TROCOIDALE

| | 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<br>Refrigerante esterno (emulsione) |





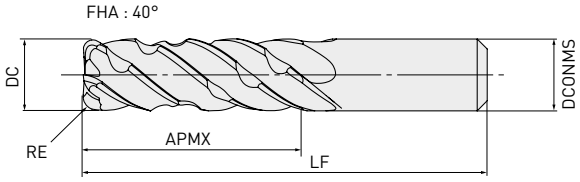
NEW

# VQJCSRB

UWC VQ 40° RE<0.5 RE≥0.5

## 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<br>- 0.030 | 0<br>- 0.040 |

| DCONMS = 6 | DCONMS = 8, 10 | DCONMS = 12 | DCONMS = 16 | DCONMS = 20 |
|---|---|---|---|---|
| 0<br>-0.005 | 0<br>- 0.006 | 0<br>- 0.008 | 0<br>- 0.011 | 0<br>- 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. 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.

168 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.

168 Vc

NEW

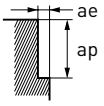
# VQJCSRB

## 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 |
| | 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, | 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 |
| | | 12 | 120 | 3200 | 800 | 36 | 0.9 | 0.011 | 0.021 |
| S | Leghe di titanio | 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.

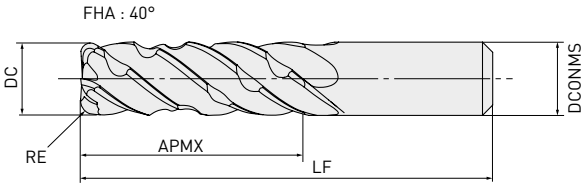
NEW

# VQLCSRB

UWC VQ 40° RE<0.5 RE≥0.5

## 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<br>- 0.030 | 0<br>- 0.040 |

| DCONMS = 6 | DCONMS = 8, 10 | DCONMS = 12 | DCONMS = 16 | DCONMS = 20 |
|---|---|---|---|---|
| 0<br>-0.005 | 0<br>- 0.006 | 0<br>- 0.008 | 0<br>- 0.011 | 0<br>- 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.

171 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.

171 Vc



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

NEW

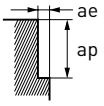
# VQLCSRB

## 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 |
| | 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, | 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 |
| S | Leghe di titanio | 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.

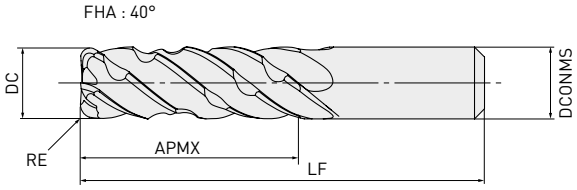
NEW

# VQELCSRB

UWC VQ γ 40° RE<0.5 RE≥0.5

## 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<br>- 0.030 | 0<br>- 0.040 |

| DCONMS = 6 | DCONMS = 8, 10 | DCONMS = 12 | DCONMS = 16 | DCONMS = 20 |
|---|---|---|---|---|
| 0<br>-0.005 | 0<br>- 0.006 | 0<br>- 0.008 | 0<br>- 0.011 | 0<br>- 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. 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.

174 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.

174 Vc

NEW

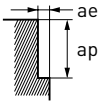
# VQELCSRB

## 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 |
| | 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

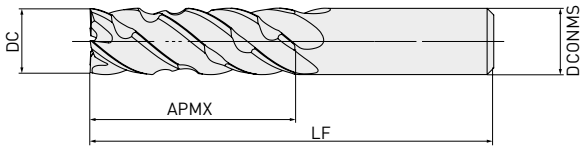



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore 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.

# VQLCS

## FRESA, LUNGHEZZA DI TAGLIO LUNGA (4 x DC), 5 TAGLIENTI, PASSO VARIABILE, ROMPITRUCIOLO

P M N S




| DC≤12 | DC>12 |
|---|---|
| 0<br>-0.030 | 0<br>-0.040 |

| DCONMS=6 | DCONMS=8, 10 | DCONMS=12 | DCONMS=16 | DCONMS=20 |
|---|---|---|---|---|
| 0<br>-0.005 | 0<br>-0.006 | 0<br>-0.008 | 0<br>-0.011 | 0<br>-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.

176 Vc

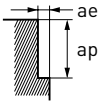
# VQLCS

## 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



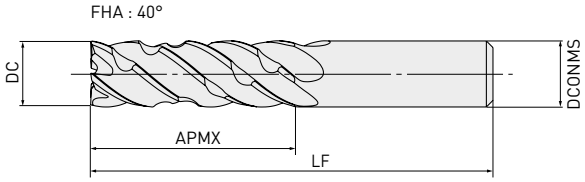

1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; di conseguenza, gli azzeratori a contatto elettrico potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore a contatto meccanico o laser.
2. La fresa con passo variabile consente un maggiore 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<br>-0.030 | 0<br>-0.040 |

| DCONMS=6 | DCONMS=8, 10 | DCONMS=12 | DCONMS=16 | DCONMS=20 |
|---|---|---|---|---|
| 0<br>-0.005 | 0<br>-0.006 | 0<br>-0.008 | 0<br>-0.011 | 0<br>-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.

178 Vc

NEW

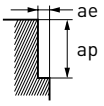
# VQELCS

## 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 |
| | 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, | 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 |
| S | Leghe di titanio | 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 |

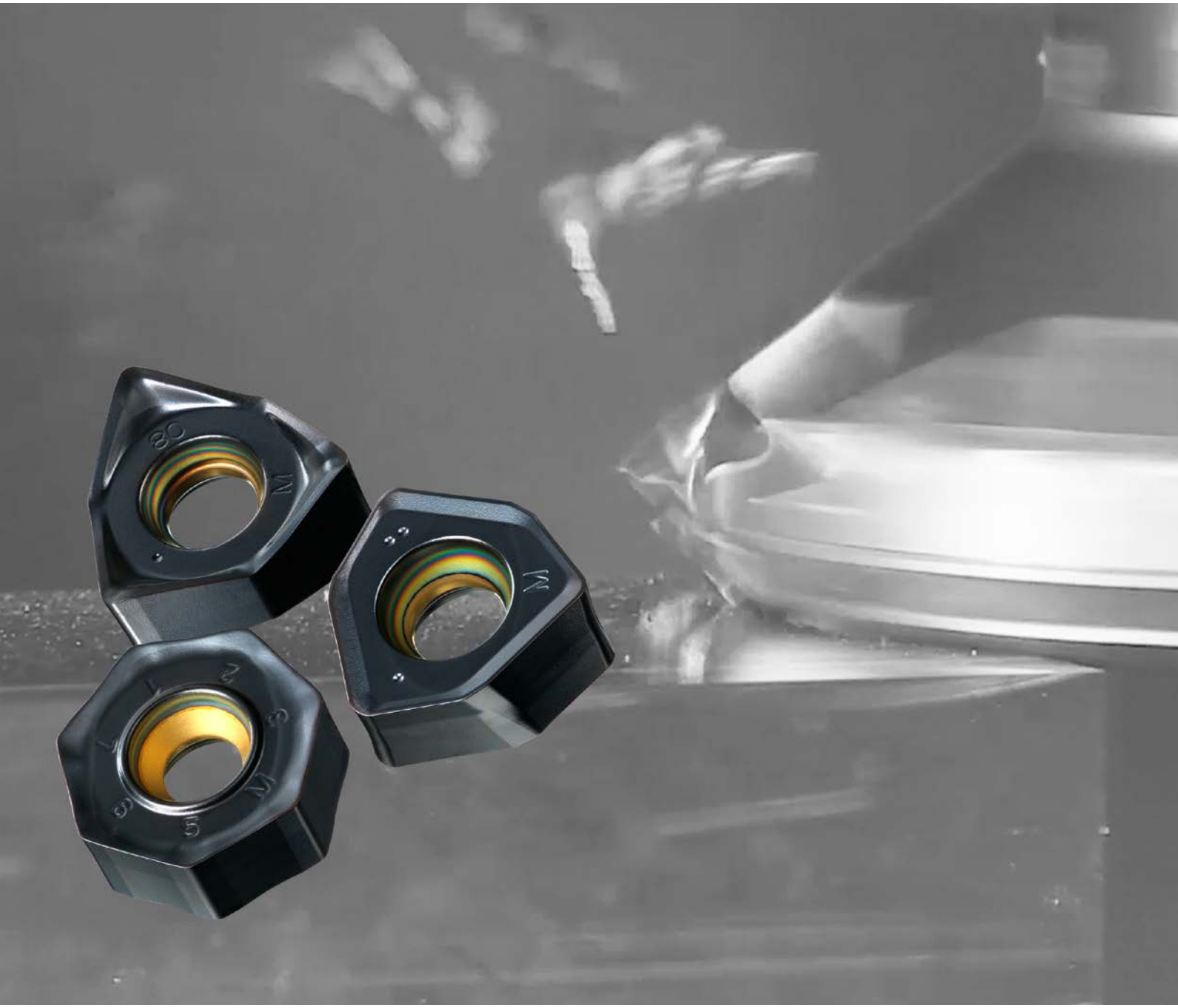
1/1




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.

# SERIE MV1000

## UN NUOVO STANDARD DI DURATA PER GLI UTENSILI



Per saperne di più...

**B270**

**www.mhg-mediastore.net**

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**

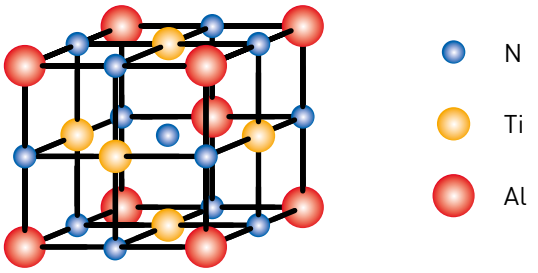
Esclusivo substrato in metallo duro.

# SERIE MV1000

## TECNOLOGIA DI RIVESTIMENTO COMPLETA CHE RISCRIVE GLI ATTUALI STANDARD DI DURATA DEGLI UTENSILI

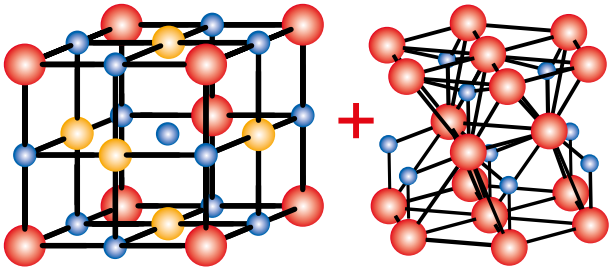
### GRAZIE AL RIVESTIMENTO Al-RICH DI NUOVA CONCEZIONE

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.

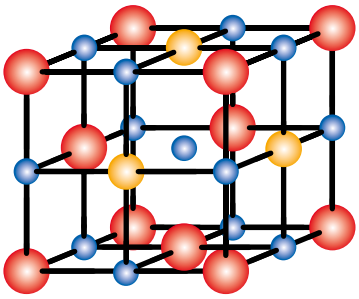
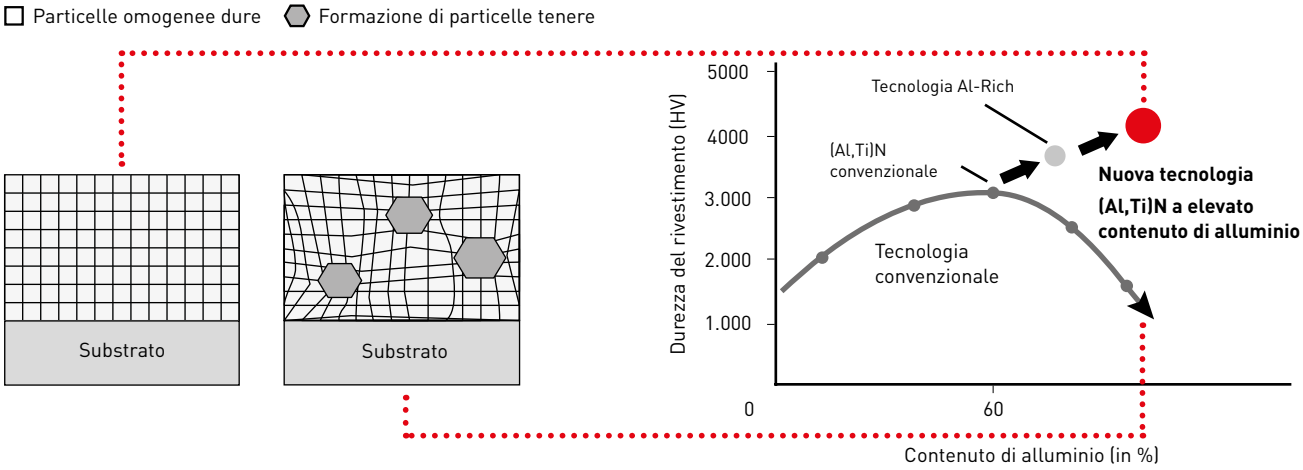


Immagine cristallina della serie **MV1000**



# MV1020 / MV1030

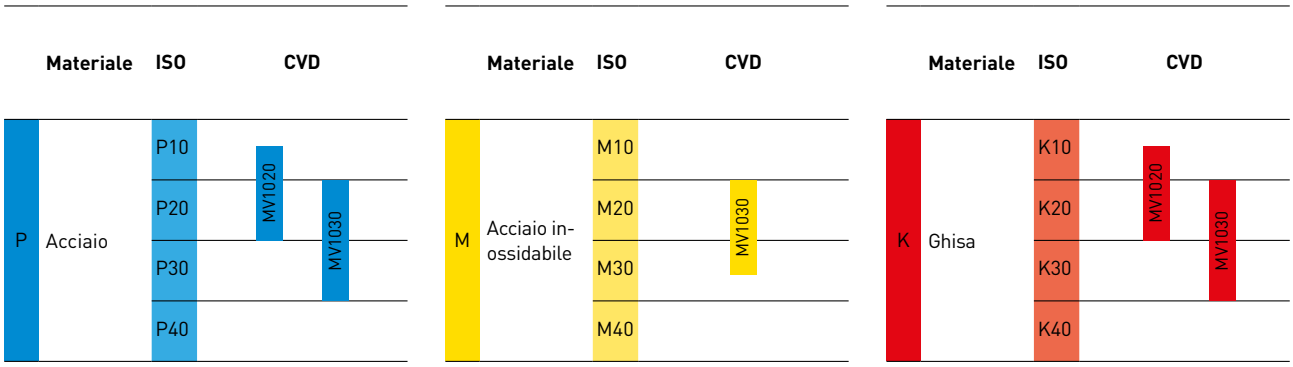
## GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

### 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.

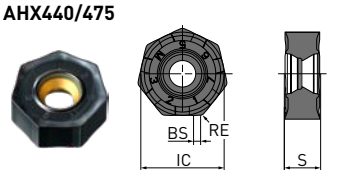
# SERIE MV1000

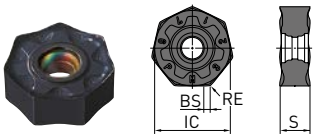
## INSERTI

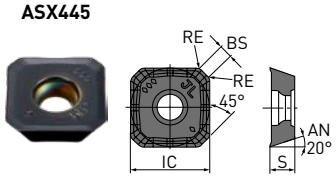
| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◆ | ◆ |
| M | Acciaio inossidabile | | ◆ |
| K | Ghisa | ◆ | ◆ |

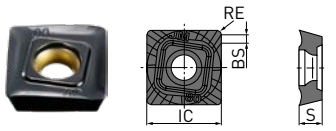
Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.
**Onatura:**
E: raggio S: smusso + raggio

| | 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 | |




1/3

(10 inserti per confezione)

186 – 188

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

NEW

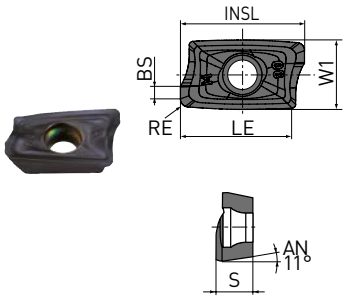
## SERIE MV1000 – INSERTI

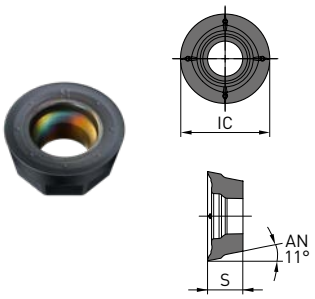
| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◆ | ◆ |
| M | Acciaio inossidabile | | ◆ |
| K | Ghisa | ◆ | ◆ |

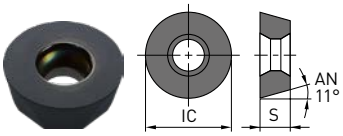
Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

**Onatura:**
E: raggio S: smusso + raggio

| | Codice ordinazione | Applicazione | Classe | MV1020 | MV1030 | IC | S | BS | W1 | RE | INSL | LE | Geometria |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEW | AOMT123602PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 1.8 | 6.6 | 0.2 | 12 | 10 | APX3000/4000 |
| NEW | AOMT123604PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 1.6 | 6.6 | 0.4 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123608PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 1.2 | 6.6 | 0.6 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123610PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 1.0 | 6.6 | 1 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123612PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.8 | 6.6 | 1.2 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123616PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 1.6 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123620PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 2 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123624PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 2.4 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123630PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 3 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123632PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 3.2 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123604PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 3.6 | 1.6 | 6.6 | 0.4 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123608PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 3.6 | 1.6 | 6.6 | 0.8 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT123616PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 3.6 | 0.4 | 6.6 | 1.6 | 12 | 10 | |
| NEW | AOMT184804PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 1.8 | 9.0 | 0.4 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184808PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 1.4 | 9.0 | 0.8 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184810PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 1.0 | 9.0 | 1 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184812PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 0.8 | 9.0 | 1.2 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184816PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 0.4 | 9.0 | 1.6 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184820PEER-M | Uso generico | M | ● | ● | | 4.8 | 0.4 | 9.0 | 2 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184804PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 4.8 | 1.8 | 9.0 | 0.4 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184808PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 4.8 | 1.4 | 9.0 | 0.8 | 18 | 15 | |
| NEW | AOMT184816PEER-H | Tagliente robusto | M | ● | ● | | 4.8 | 0.4 | 9.0 | 1.6 | 18 | 15 | |
| NEW | RPMT1040M0E8-L1 | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | ARP |
| NEW | RPMT1040M0E4-L2 | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1040M0E8-M1 | Uso generico | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1040M0E4-M2 | Uso generico | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1040M0E8-R1 | Tagliente robusto | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1040M0E4-R2 | Tagliente robusto | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E8-L1 | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E4-L2 | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E8-M1 | Uso generico | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E4-M2 | Uso generico | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E8-R1 | Tagliente robusto | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1248M0E4-R2 | Tagliente robusto | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMW10T3M0E | Uso generico | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | BRP |
| NEW | RPMW1204M0E | Uso generico | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMW1606M0E | Uso generico | M | ● | ● | 16 | 6.35 | | | | | | |
| NEW | RPMT08T2M0E-JS | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 8 | 2.78 | | | | | | |
| NEW | RPMT10T3M0E-JS | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 10 | 3.97 | | | | | | |
| NEW | RPMT1204M0E-JS | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 12 | 4.76 | | | | | | |
| NEW | RPMT1606M0E-JS | Bassa resistenza al taglio | M | ● | ● | 16 | 6.35 | | | | | | |




2/3

(10 inserti per confezione)

189 – 191



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

NEW

## SERIE MV1000 – INSERTI

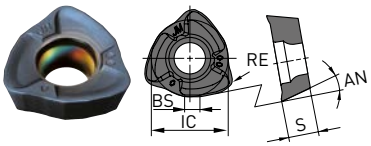
| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ◆ | ◆ |
| M | Acciaio inossidabile | | ◆ |
| K | Ghisa | ◆ | ◆ |

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**




3/3

(10 inserti per confezione)

192 Vc

NEW

# AHX440S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

| | Materiale | Durezza | Vc MV1020 | Vc MV1030 | fz | ap | ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio dolce | ≤180HB | 300 (200 – 400) | 245 (190 – 300) | 0.3 (0.2 – 0.4) | ≤3 | ≤0.8 DC |
| P | Acciaio al carbonio<br>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 MV1020 | Vc MV1030 | fz | ap | ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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<br>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<br>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<br>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 | | 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 | | 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<br>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 | | 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 | | 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<br>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

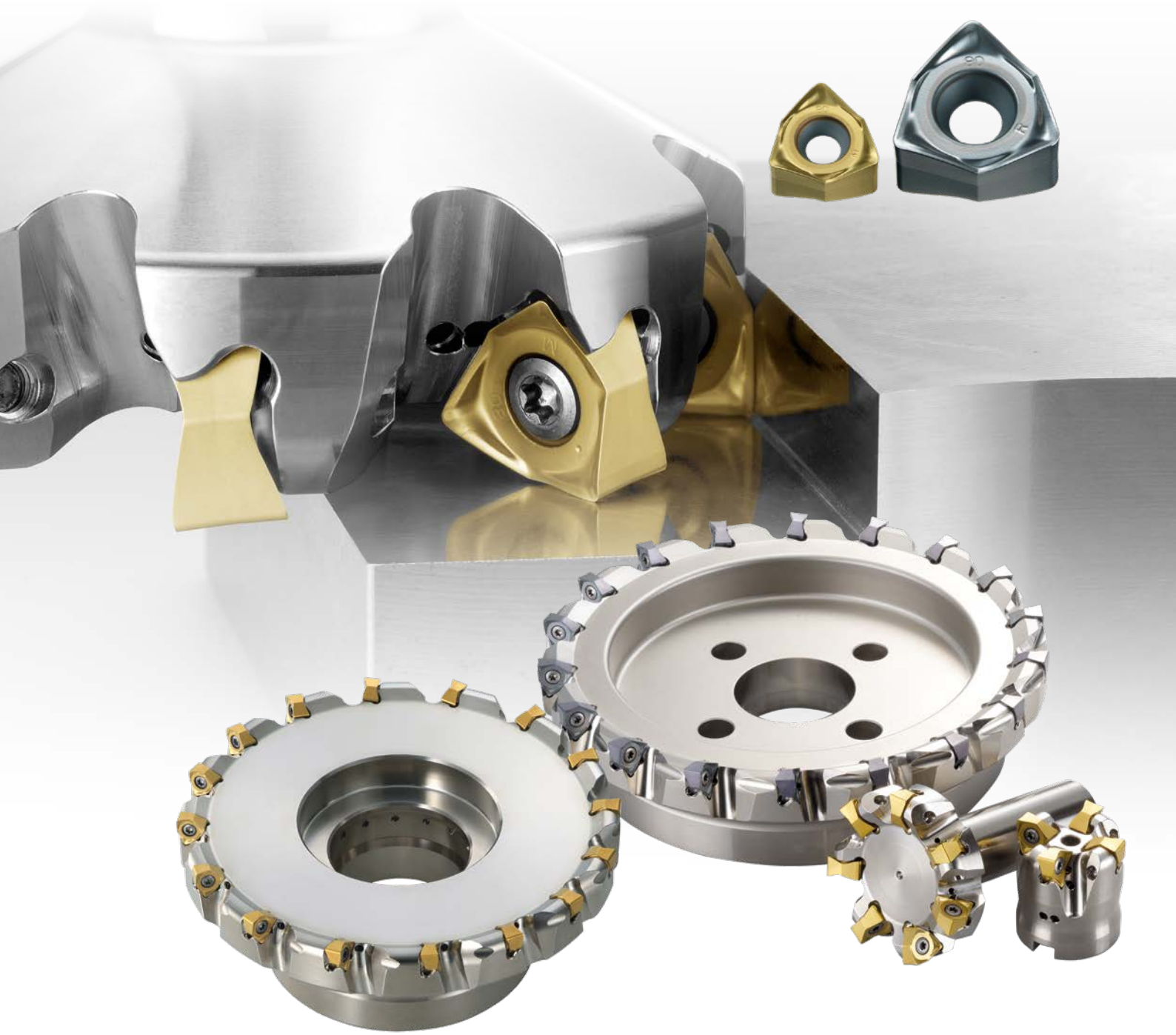
### VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

| | Materiale | Durezza | MV1020 | MV1030 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Vc | Vc |
| P | Acciaio dolce | ≤180HB | 230 (180 – 280) | 160 (100 – 220) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 180 – 350HB | 220 (170 – 270) | 150 ( 80 – 220) |
| | | 280 – 350HBB | 180 (100 – 250) | 140 ( 70 – 210) |
| | Acciaio legato per utensili | ≤350HB | 180 (100 – 250) | 140 ( 70 – 210) |
| M | Acciaio inossidabile austenitico | ≤200HB | — | 160 (130 – 200) |
| | | >200HB | — | 140 ( 80 – 200) |
| | Acciai inossidabili temprati per precipitazione | <450HB | — | 140 ( 80 – 200) |
| K | Ghisa grigia | ≤450MPa | 210 (160 – 260) | 160 (120 – 210) |
| | Ghisa sferoidale | ≤800MPa | 190 (140 – 240) | 130 ( 90 – 170) |

1/1

# SERIE WWX

## UN NUOVO LIVELLO DI VERSATILITÀ



Per saperne di più...

**B260**

www.mhg-mediastore.net

MITSUBISHI MATERIALS

# 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

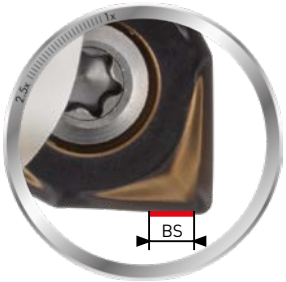
**SCELTA E DISPONIBILITÀ**
I diametri da 25 a 160 mm (WWX200) / 50 a 250 mm (WWX400) sono disponibili nelle geometrie con passo largo, fitto ed extra-fitto. L'ampia selezione di misure consente di trovare il corpo fresa ideale per le più svariate applicazioni.

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.

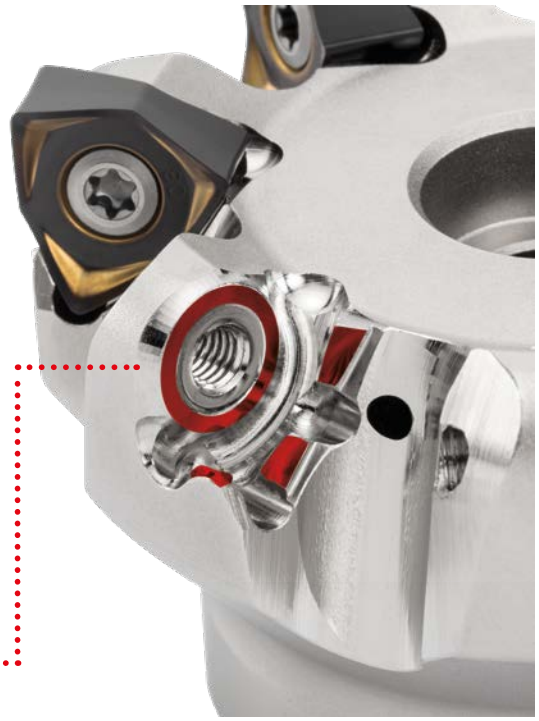


# SERIE WWX

## 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**

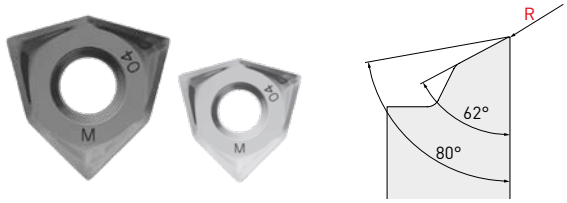
Convenzionale

# SERIE WWX

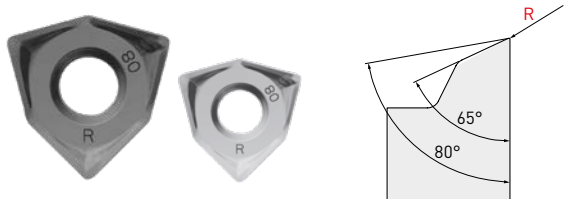
## GRADI E ROMPITRUCIOLI

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.



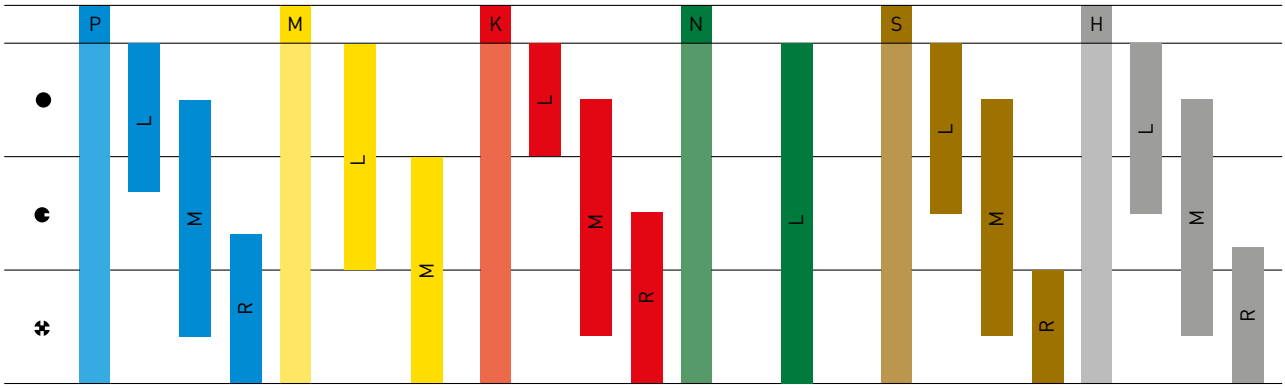

**ROMPITRUCIOLO M**
Il giusto equilibrio tra affilatura del tagliente e stabilità. Prima scelta, idoneo per varie tipologie di materiali e applicazioni.




**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

| P | CVD | | PVD | | | M | CVD | PVD | | | K | CVD | | | PVD | | S | PVD | | | H | PVD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P10 | MV1020 | | MP6120 | | VP15TF | M10 | | | | VP15TF | K10 | MC5020 | | | | | S10 | MP9120 | | VP15FT | H10 | VP15TF |
| P20 | | MV1030 | | MP6130 | | M20 | MV1030 | MP7130 | | MP7030 | K20 | MV1020 | | XC5010 | VP15TF | | S20 | | MP9130 | | H20 | |
| P30 | | | | | | M30 | | | MP7140 | | K30 | | MV1030 | | | VP20RT | S30 | | | | H30 | |
| P40 | | | | | | M40 | | | | | K40 | | | | | | S40 | | | | H40 | |

**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.

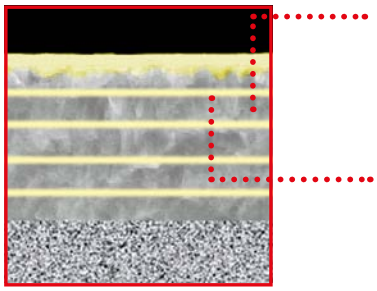
**VP15TF**
Per fresatura stabile di acciai temprati.

## 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**

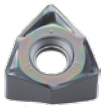


Rappresentazione grafica

**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**

| P | (Al,Cr)N | M | TiN | S | CrN |
|---|---|---|---|---|---|



Scheggiatura da shock termico

Resistente all'usura da intaglio

Resistente alla scheggiatura

# SERIE MV1000

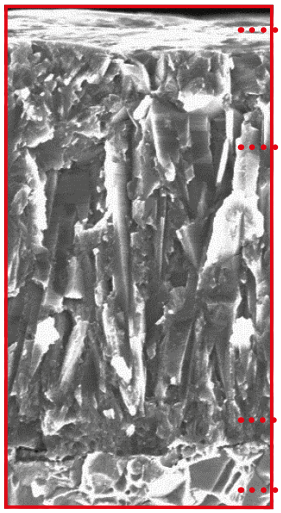
## GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

### 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

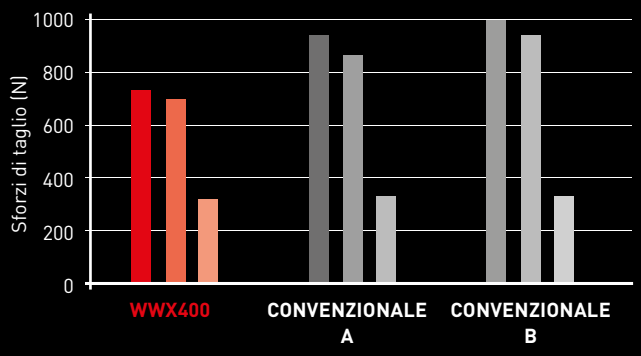
**VANTAGGI**

- 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 |

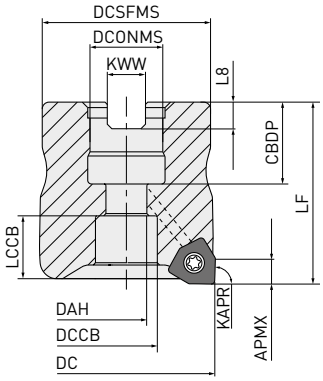


# WWX200

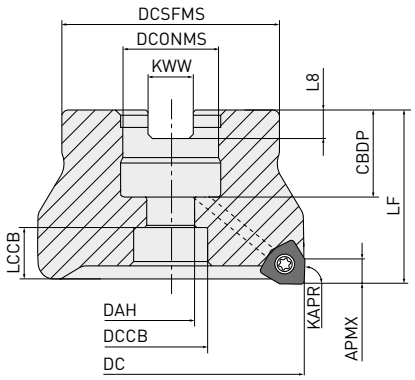
## FRESA AD INSERTI A 90°

P M K N S H

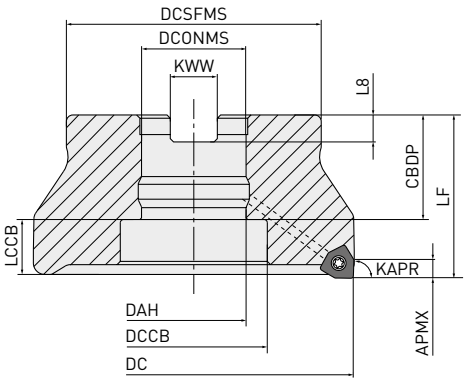
**1**
Ø40
Ø50



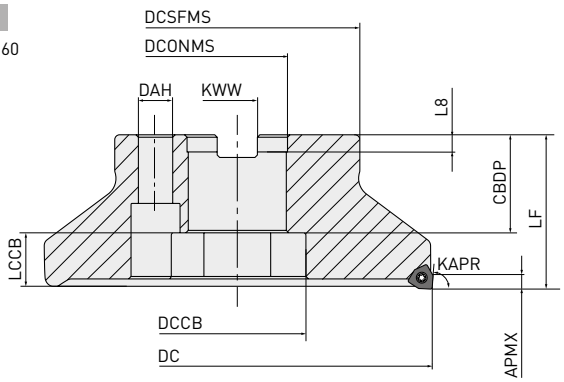

**2**
Ø63
Ø80




**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 205 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).

210 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 |

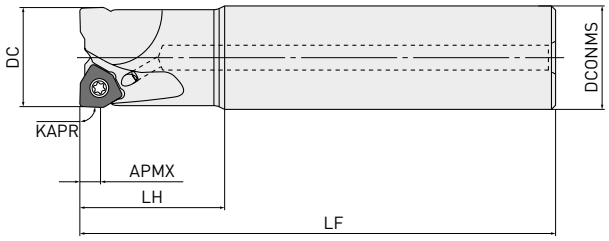
1/1

# WWX200

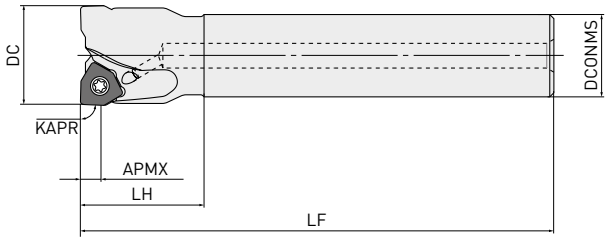
## FRESA AD INSERTI A 90°

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 |

1/1

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

210 Vc



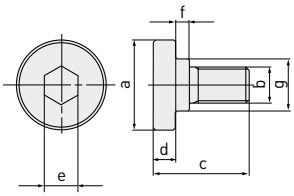
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# WWX200

## RICAMBI VENDUTI SEPARATAMENTE – BULLONI DI FISSAGGIO

| Codice fresa | Kit viti: Con foro per refrigerante (Codice ordinazione) | Kit viti: Senza foro per refrigerante (Codice ordinazione) | Tipo | Dimensioni di riferimento a | b | c | d | e | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Geometria




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

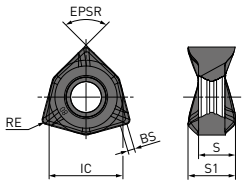
| | | MP6120 | MP6130 | MP7130 | MP9120 | MP9130 | VP15TF | TF15 | MC5020 | MV1020 | NEW MV1030 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ● | ◐ | | | | ✠ | | | ◐ | ◐ |
| M | Acciaio inossidabile | | | ● | | | ◐ | | | | ◐ |
| K | Ghisa | | | | | | ✠ | | ◐ | ◐ | ◐ |
| N | Metallo 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 | MP6120 | MP6130 | MP7130 | MP9120 | MP9130 | VP15TF | TF15 | MC5020 | MV1020 | NEW MV1030 | 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

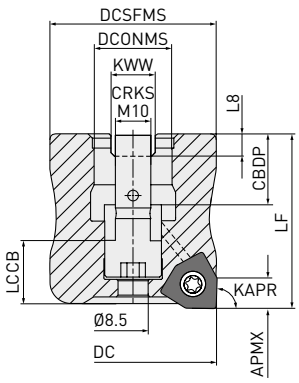
(10 inserti per confezione)

# WWX400

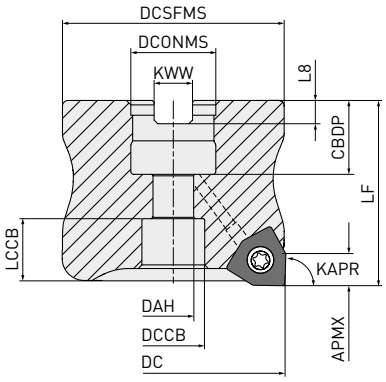
## FRESA AD INSERTI A 90°

P M K N S H

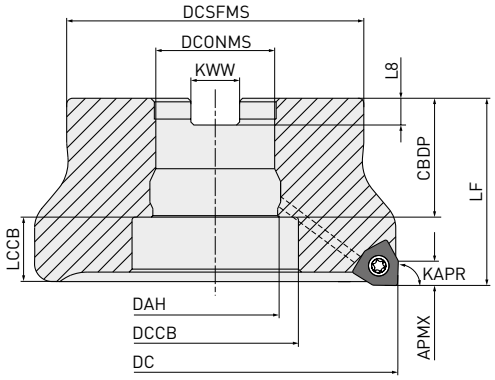
**1**
Ø50



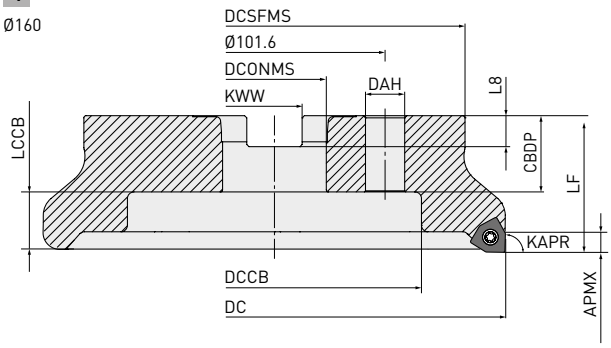

**2**
Ø63
Ø80



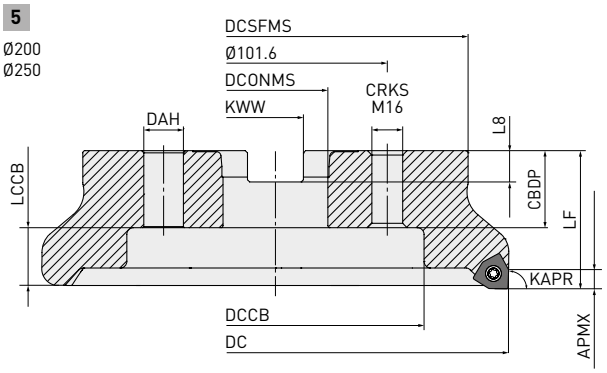

**3**
Ø100
Ø125




**4**
Ø160

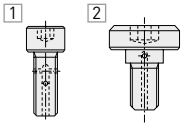



**5**
Ø200
Ø250




*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 208 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).

210 Vc

## 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 |

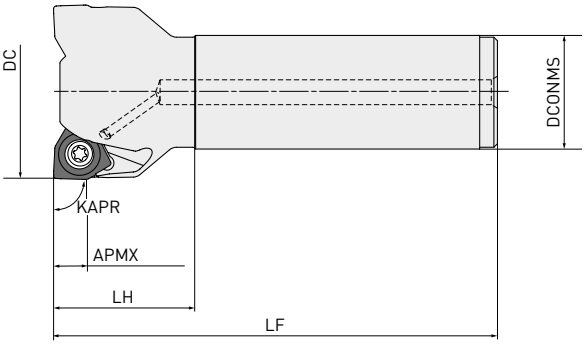
1/1

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

# 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

210 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

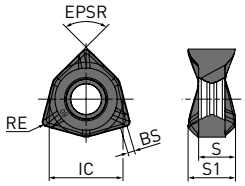
| | | MP6120 | MP6130 | MP7130 | MP9120 | MP9130 | VP15TF | TF15 | MC5020 | MV1020 | NEW MV1030 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio | ● | ◐ | | | | ✤ | | | ◐ | ◐ |
| M | Acciaio inossidabile | | | ● | | | ◐ | | | | ◐ |
| K | Ghisa | | | | | | ✤ | | ◐ | ◐ | ◐ |
| N | Metallo non ferroso | | | | | | | ◐ | | | |
| S | Leghe resistenti al calore, titanio | | | | ● | ◐ | | | | | |
| H | Acciai temprati | ◐ | | | | | ● | | | | |

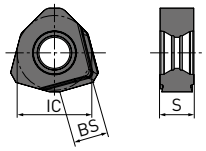
**Condizioni di taglio :**
●: Taglio stabile ◐: Taglio generico ✤: Taglio instabile

**Onatura:**
E: Raggio F: Affilato S: Smusso + raggio
T: Smusso Z: Stabile

| Codice ordinazione | Classe | Onatura | 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.*



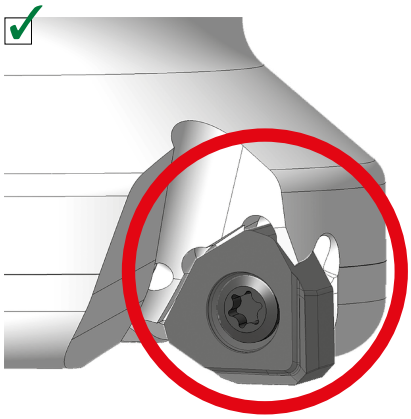




1/1

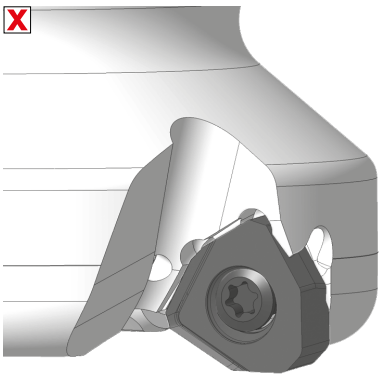
(10 inserti per confezione)

210 Vc

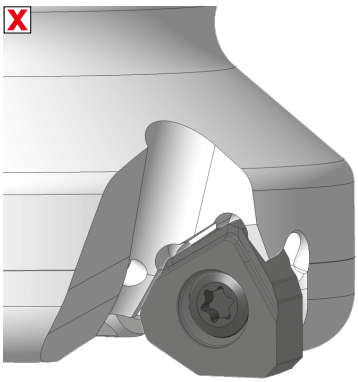
## ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DELL'INSERTO RASCHIANTE



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) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 230 (190 – 270) | 210 (170 – 250) | 190 (150 – 230) |
| | | | ◐ | MP6130 | 230 (190 – 270) | 210 (170 – 250) | 190 (150 – 230) |
| | | | ✤ | MP6130 | 210 (170 – 250) | 190 (150 – 230) | 170 (130 – 210) |
| | | | ✤ | VP15TF | 210 (170 – 250) | 190 (150 – 230) | 170 (130 – 210) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 180 – 280HB | ● | MV1020 | 260 (210 – 310) | 240 (190 – 280) | 210 (160 – 260) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 200 (160 – 240) | 180 (140 – 220) | 160 (120 – 200) |
| | | | ◐ | MP6130 | 200 (160 – 240) | 180 (140 – 220) | 160 (120 – 200) |
| | | | ✤ | MP6130 | 180 (140 – 220) | 160 (120 – 200) | 140 (100 – 180) |
| | | | ✤ | VP15TF | 180 (140 – 220) | 160 (120 – 200) | 140 (100 – 180) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 280 – 350HB<br>≤350HB | ● | MV1020 | 260 (210 – 310) | 240 (190 – 280) | 210 (160 – 260) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 190 (150 – 230) | 170 (130 – 210) | 150 (110 – 190) |
| | | | ◐ | MP6130 | 190 (150 – 230) | 170 (130 – 210) | 150 (110 – 190) |
| | | | ✤ | MP6130 | 170 (130 – 210) | 150 (110 – 190) | 130 ( 90 – 170) |
| | | | ✤ | VP15TF | 170 (130 – 210) | 150 (110 – 190) | 130 ( 90 – 170) |
| | Acciaio pretemprato | 35 – 45HRC | ● | MP6120 | 140 (120 – 160) | — | — |
| | | | ◐ | MP6130 | 120 (100 – 140) | — | — |
| | | | ✤ | MP6130 | 110 ( 90 – 130) | — | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 110 ( 90 – 130) | — | — |
| M | Acciaio inossidabile austenitico | ≤200HB | ● | MV1030 | 180 (160 – 200) | 160 (140 – 180) | — |
| | | | ● | MP7130 | 180 (160 – 200) | 160 (140 – 180) | — |
| | | | ◐ | MV1030 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | | >200HB | ● | MV1030 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ● | MP7130 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ◐ | MV1030 | 160 (140 – 180) | 140 (120 – 160) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 160 (140 – 180) | 140 (120 – 160) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 160 (140 – 180) | 140 (120 – 160) | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 140 (120 – 160) | 120 (100 – 140) | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 140 (120 – 160) | 120 (100 – 140) | — |

1/2

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 | Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile | ≤200HB | ● | MV1030 | 180 (160 – 200) | 160 (140 – 180) | — |
| | | | ● | MP7130 | 180 (160 – 200) | 160 (140 – 180) | — |
| | | | ◐ | MV1030 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | |
| | | | ◐ | MP7130 | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 170 (150 – 190) | 150 (130 – 170) | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | Acciaio inossidabile duplex | ≤280HB | ● | MP7130 | 160 (140 – 180) | 140 (120 – 160) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 150 (130 – 170) | 130 (110 – 150) | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 130 (110 – 150) | 110 ( 90 – 130) | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 130 (110 – 150) | 110 ( 90 – 130) | — |
| | Acciaio inossidabile temprato per precipitazione | <450HB | ● | MP7130 | 140 (120 – 160) | — | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 130 (110 – 150) | — | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 130 (110 – 150) | — | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 110 ( 90 – 130) | — | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 110 ( 90 – 130) | — | — |
| 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) | — | — |

2/2

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) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 140 (130 – 150) | 120 (110 – 130) | 110 (100 – 120) |
| | | | ◐ | MP6130 | 140 (130 – 150) | 120 (110 – 130) | 110 (100 – 120) |
| | | | ✣ | MP6130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | 90 ( 80 – 100) |
| | | | ✣ | VP15TF | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | 90 ( 80 – 100) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 180 – 280HB | ● | MV1020 | 200 (190 – 210) | 170 (160 – 190) | 160 (150 – 170) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 140 (130 – 150) | 120 (110 – 130) | 110 (100 – 120) |
| | | | ◐ | MP6130 | 140 (130 – 150) | 120 (110 – 130) | 110 (100 – 120) |
| | | | ✣ | MP6130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | 90 ( 80 – 100) |
| | | | ✣ | VP15TF | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | 90 ( 80 – 100) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 280 – 350HB<br>≤350HB | ● | MV1020 | 200 (190 – 210) | 170 (160 – 190) | 160 (150 – 170) |
| | | | ● | 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) |
| | | | ◐ | MV1030 | 140 (130 – 150) | 120 (110 – 130) | 110 (100 – 120) |
| | | | ◐ | MP6130 | 130 (120 – 140) | 110 (100 – 120) | 100 ( 90 – 110) |
| | | | ✣ | MP6130 | 110 (100 – 120) | 90 ( 80 – 100) | 80 ( 70 – 90) |
| | | | ✣ | VP15TF | 110 (100 – 120) | 90 ( 80 – 100) | 80 ( 70 – 90) |
| | Acciaio pretemprato | 35 – 45HRC | ● | MP6120 | 110 (100 – 120) | — | — |
| | | | ◐ | MP6130 | 100 ( 90 – 110) | — | — |
| | | | ✣ | MP6130 | 80 ( 70 – 90) | — | — |
| | | | ✣ | VP15TF | 80 ( 70 – 90) | — | — |
| M | Acciaio inossidabile austenitico | ≤200HB | ● | MP7130 | 130 (120 – 140) | 110 (100 – 120) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ✣ | MP7130 | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |
| | | | ✣ | VP15TF | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |
| | | >200HB | ● | MP7130 | 130 (120 – 140) | 110 (100 – 120) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ✣ | MP7130 | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |
| | | | ✣ | VP15TF | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |
| | Ferritico e martensitico<br>Acciaio inossidabile | ≤200HB | ● | MP7130 | 130 (120 – 140) | 110 (100 – 120) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ✣ | MP7130 | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |
| | | | ✣ | VP15TF | 100 ( 90 – 110) | 80 ( 70 – 90) | — |

1/2



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 |
| | Acciaio inossidabile duplex | ≤280HB | ● | MP7130 | 120 (110 – 130) | 100 ( 90 – 110) | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 110 (100 – 120) | 90 ( 80 – 100) | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 110 (100 – 120) | 90 ( 80 – 100) | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 90 ( 80 – 100) | 70 ( 60 – 80) | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 90 ( 80 – 100) | 70 ( 60 – 80) | — |
| | Acciaio inossidabile temprato per precipitazione | <450HB | ● | MP7130 | 120 (110 – 130) | — | — |
| | | | ◐ | MP7130 | 110 (100 – 120) | — | — |
| | | | ◐ | VP15TF | 110 (100 – 120) | — | — |
| | | | ✤ | MP7130 | 90 ( 80 – 100) | — | — |
| | | | ✤ | VP15TF | 90 ( 80 – 100) | — | — |
| 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 | — | ● | MP9120 | 80 ( 60 – 100) | — | — |
| | | | ◐ | MP9120 | 70 ( 50 – 90) | — | — |
| | | | ✤ | MP9130 | 60 ( 40 – 80) | — | — |
| | Lega resistente al calore | — | ● | MP9120 | 60 ( 50 – 70) | — | — |
| | | | ◐ | MP9120 | 50 ( 30 – 60) | — | — |
| | | | ✤ | MP9130 | 40 ( 20 – 40) | — | — |
| H | Acciaio temprato | 40 – 55HRC | ●◐ | VP15TF | 50 ( 30 – 70) | — | — |
| | | | ◐ | MP6120 | 40 ( 30 – 70) | — | — |

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

# WWX200

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

| | Materiale | Durezza | Condizioni di taglio | Refrigerante | Grade | ae ≤ 0.5 DC | | | ae ≤ 0.8 DC | | | ae = DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ap | fz | | ap | fz | | ap | fz |
| P | Acciaio dolce | ≤180HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 180 – 280HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 280 – 350HB<br>≤350HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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 | ● | ✗ | MP6120 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | R | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | R | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | R | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |

1/2



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

## WWX200 – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

| | Materiale | Durezza | Condizioni di taglio | Refrigerante | Grade | ae ≤ 0.5 DC | | | ae ≤ 0.8 DC | | | ae = DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ap | fz | | ap | fz | | ap | fz |
| M | Acciaio inossidabile austenitico | ≤200HB | ● ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MV1030 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | >200HB | ● ◐ | ✗ | MP7130 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | 💧 | MP7130 | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP7130 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile | ≤200HB | ● ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | ✗ | MV1030 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Acciaio inossidabile duplex | ≤280HB | ● ◐ | ✗ | MP7130 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | 💧 | MP7130 | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L, M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP7130 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Acciaio inossidabile temprato per precipitazione | <450HB | ● ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L, M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| K | Ghisa grigia | ≤350MPa | ● ◐ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | 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 | ● ◐ | ✗ 💧 | MV1020 | 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) |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MV1030 | 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) |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MV1020 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MV1030 | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M, R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | 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 | | ●◐✤ | 💧 | TF15 | 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 | — | ● ◐ | 💧 | MP9120 | L, M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP9130 | L, M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | Lega resistente al calore | — | ● ◐ | 💧 | MP9120 | L, M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP9130 | L, M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| H | Acciaio temprato | 40 – 55HRC | ● | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.05 (0.05–0.10) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M, R | ≤ 2.0 | 0.05 (0.05–0.10) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MP6120 | M, R | ≤ 2.0 | 0.05 (0.05–0.10) | — | — | — | — | — | — |

2/2

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 | Grade | ae ≤ 0.5 DC | | | ae ≤ 0.8 DC | | | ae = DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ap | fz | | ap | fz | | ap | fz |
| P | Acciaio dolce | ≤180HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 180 – 280HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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<br>Acciaio legato<br>Acciaio legato per utensili | 280 – 350HB<br>≤350HB | ● | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ● | ✗ | MP6120 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ | MV1020 | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | 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 | ● | ✗ | MP6120 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MP6130 | M,R | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP6130 | M,R | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | M,R | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |

1/2

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 – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

| | Materiale | Durezza | Condizioni di taglio | Refrigerante | Grade | ae ≤ 0.5 DC | | | ae ≤ 0.8 DC | | | ae = DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ap | fz | | ap | fz | | ap | fz |
| M | Acciaio inossidabile austenitico | ≤200HB | ● ◐ | ✗ | MV1030 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | >200HB | ● | ✗ | MV1030 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | MV1030 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Ferritico e martensitico Acciaio inossidabile | ≤200HB | ● ◐ | ✗ | MV1030 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Acciaio inossidabile duplex | ≤280HB | ● ◐ | ✗ | MP7130 | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ● ◐ | 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | L,M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | 💧 | VP15TF | M | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | MP7130 | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP7130 | M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ | VP15TF | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | VP15TF | M | ≤ 4.0 | 0.13 (0.10–0.15) | M | ≤ 3.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — |
| | Acciaio inossidabile temprato per precipitazione | <450HB | ● | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MP7130 | L,M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MP7130 | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.13 (0.10–0.15) | — | — | — | — | — | — |
| K | Ghisa grigia | ≤350MPa | ● ◐ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | 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 | ● ◐ | ✗ 💧 | MV1020 | 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) |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MV1030 | 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) |
| | | | ● ◐ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MV1020 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | MV1030 | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | M,R | ≤ 4.0 | 0.16 (0.10–0.20) | M,R | ≤ 3.0 | 0.16 (0.10–0.20) | — | — | — |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | MC5020 | 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) |
| | | | ✤ | ✗ 💧 | VP15TF | 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% | ● ◐ ✤ | 💧 | TF15 | 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 | — | ● ◐ | 💧 | MP9120 | L,M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP9130 | L,M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | Lega resistente al calore | — | ● ◐ | 💧 | MP9120 | L,M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ✤ | 💧 | MP9130 | L,M | ≤ 2.0 | 0.10 (0.05–0.13) | — | — | — | — | — | — |
| H | Acciaio temprato | 40 – 55HRC | ● | ✗ 💧 | VP15TF | M | ≤ 2.0 | 0.05 (0.05–0.10) | — | — | — | — | — | — |
| | | | ◐ | ✗ 💧 | VP15TF | 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

# MX3030

## NUOVO GRADO CERMET PER UNA PIÙ AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI

Per saperne di più...

**B280**

**www.mhg-mediastore.net**

MITSUBISHI MATERIALS

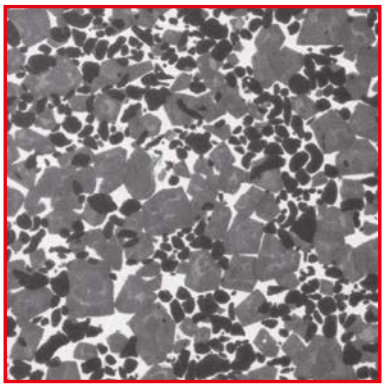
# MX3030

## 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

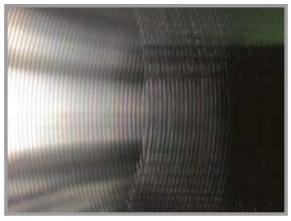
Per il materiale legante viene utilizzata una lega speciale → Le proprietà di resistenza alla rottura sono aumentate

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,<br>8 inserti,<br>Taglio al centro,<br>Dopo una lunghezza di taglio di 8 m |

MX3030



Convenzionale

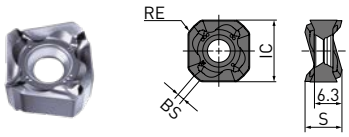
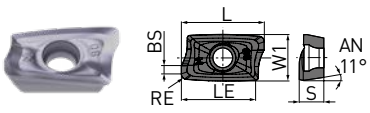
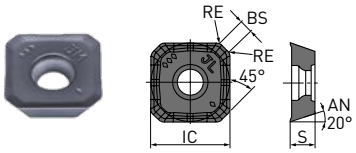
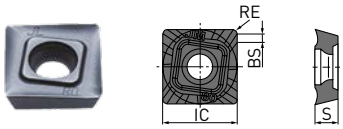
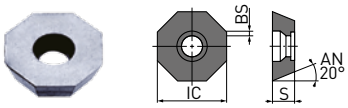
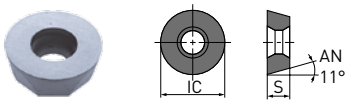
# MX3030

## 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 | — | — | |

1/2

(10 inserti per confezione)





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

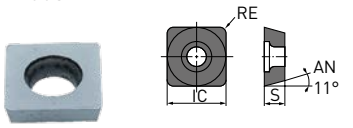
## MX3030 – INSERTI

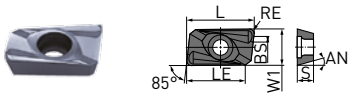
| | | |
|---|---|---|
| P | Acciaio | ◆ |
| M | Acciaio inossidabile | ◆ |
| K | Ghisa | ◆ |

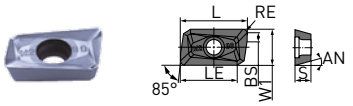
Si prega di notare che le condizioni di taglio differiscono in base a molteplici fattori; per maggiori dettagli fare riferimento alle condizioni di taglio raccomandate.

**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 | |




2/2

(10 inserti per confezione)

222 Vc

# 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

● : 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<br>Acciaio legato<br>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<br>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* | |

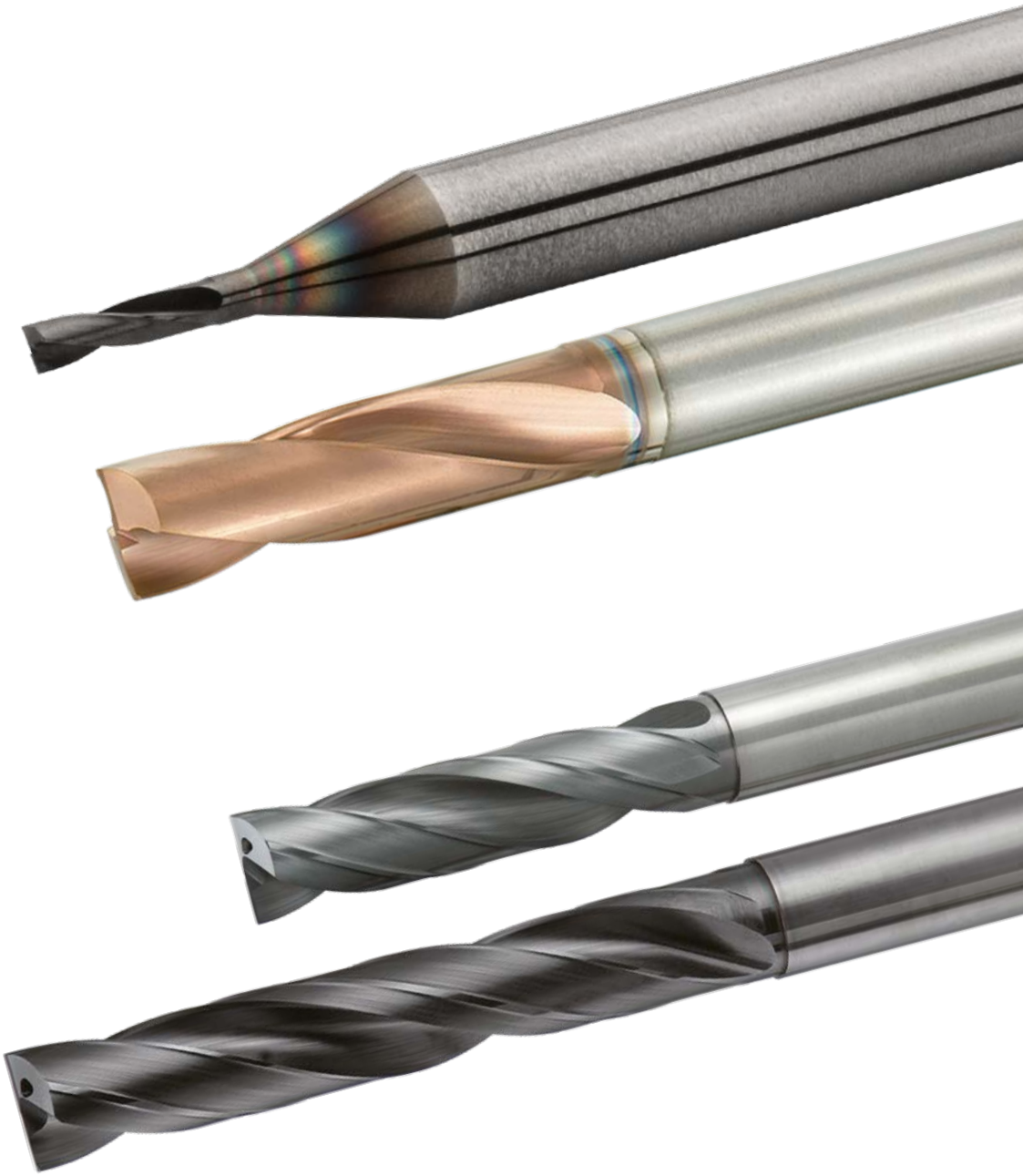
1/1

* 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.

# DFAS / MFE

## PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA PER UN AMPIO CAMPO DI APPLICAZIONI



Per saperne di più...

**B233**

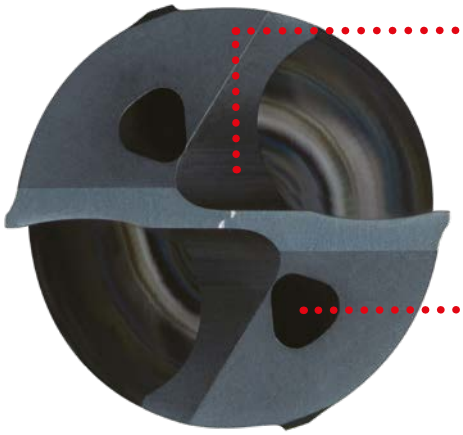
www.mhg-mediastore.net

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.

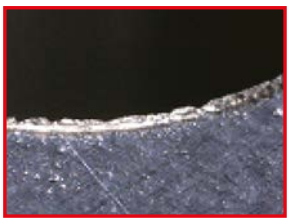
### TECNOLOGIA TRI-COOLING PER OGNI DIAMETRO

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

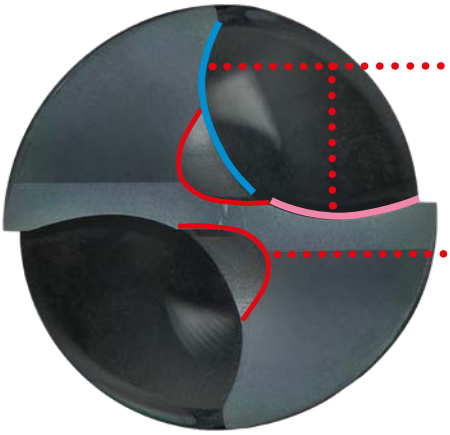
## PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA DI PICCOLO DIAMETRO DC 0.75 – 2.95

### 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) |

**100 FORI**

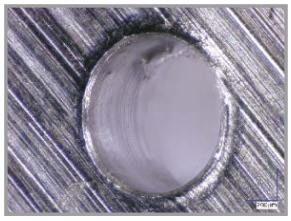
**MFE**

Convenzionale

Rivestimento PVD a base di Al-Cr-N

**500 FORI**

**MFE**

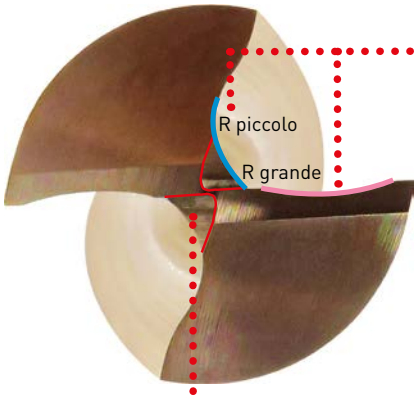


Convenzionale

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

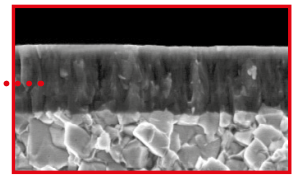
La geometria della superficie (inclinazione 0 gradi) garantisce un'eccellente resistenza alla scheggiatura.

### SUPERFICIE ZERO-μ

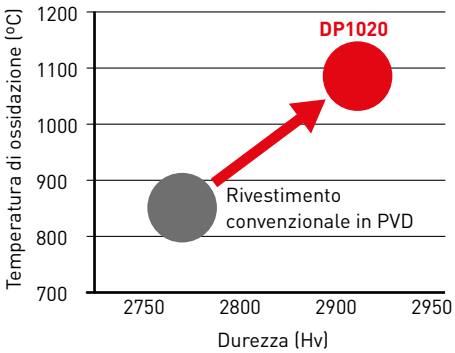
La superficie liscia riduce la flessione e garantisce un'eccellente precisione di posizionamento.

### 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.



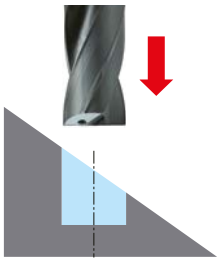
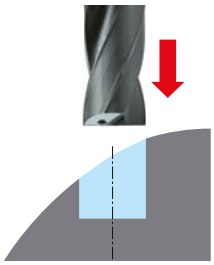
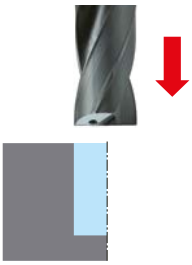
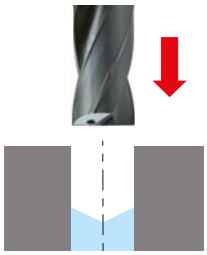
Con rivestimento PVD a base di Al-Ti-Cr-N accumulato



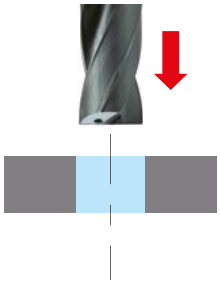
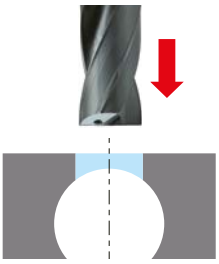
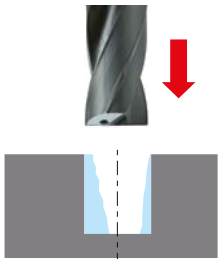
# DFAS / MFE

## 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 |
| |  |  |  |  |
| NEW MFE | ◎ | ◎ | ◎ | |
| DFAS 3D | ◎ | ◎ | ◎ | |
| NEW 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 | |
| |  |  |  | |
| NEW MFE | ◎ | ◎ | ◎ | |
| DFAS 3D | ◎ | ◎ | ◎ | |
| NEW DFAS 5D | | | | |

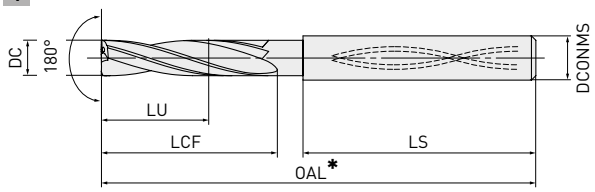
NEW

# DFAS-E

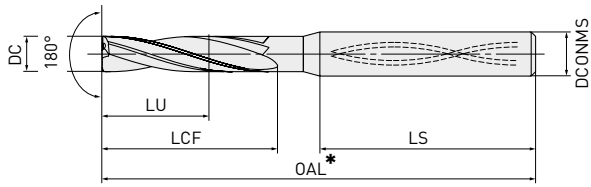
## PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA TOLLERANZA m7

P M K N S

1




2




| 3≤DC≤6 | 6<DC≤10 | 10<DC≤14 |
|---|---|---|
| + 0.016<br>+ 0.004 | + 0.021<br>+ 0.006 | + 0.025<br>+ 0.007 |
| **4≤DCONMS≤6** | **6<DCONMS≤10** | **10<DCONMS≤14** |
| 0<br>– 0.008 | 0<br>– 0.009 | 0<br>– 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 |

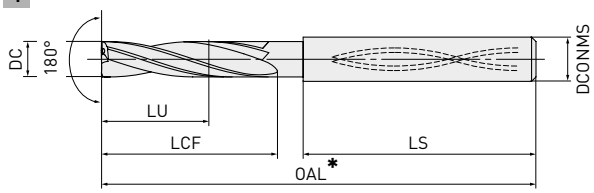


* DIN6537-K

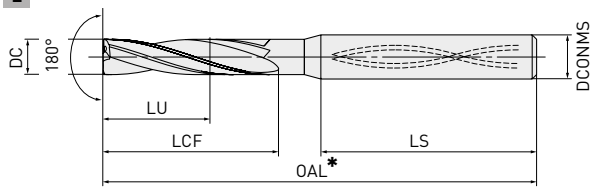
NEW

## 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 |

3/3

* DIN6537-K

236 Vc

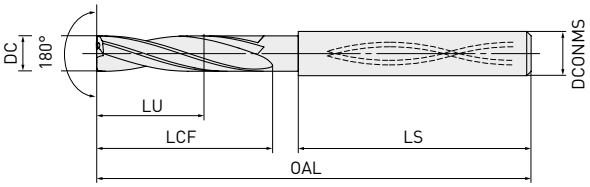


● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# 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<br>– 0.014 | 0<br>– 0.018 | 0<br>– 0.022 | 0<br>– 0.027 |

| 4≤DCONMS≤6 | 6<DCONMS≤10 | 10<DCONMS≤14 |
|---|---|---|
| 0<br>– 0.008 | 0<br>– 0.009 | 0<br>– 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 |

1/5



● : 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |





● : 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 |



● : 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 |





● : 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

236 Vc

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

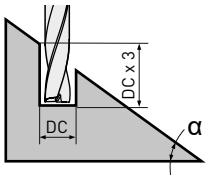
# DFAS / DFAS-E

## 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) |



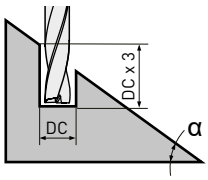
1. Questa dovrebbe essere la profondità massima del pezzo in lavorazione quando si lavora su una superficie angolata. (Fare riferimento al diagramma)
2. La tabella di taglio sopra riportata presuppone la foratura su una superficie piana.
   Per la foratura su una superficie angolata, regolare la velocità 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

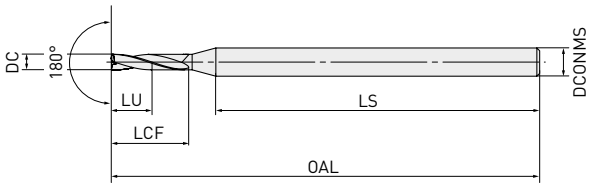



1. Questa dovrebbe essere la profondità massima del pezzo in lavorazione quando si lavora su una superficie angolata. (Fare riferimento al diagramma)
2. La tabella di taglio sopra riportata presuppone la foratura su una superficie piana.
   Per la foratura su una superficie angolata, regolare la velocità 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<br>– 0.014 | | |
| DCONMS = 3 | DCONMS = 4 | |
| 0<br>– 0.006 | 0<br>– 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 |



● : 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

243 Vc

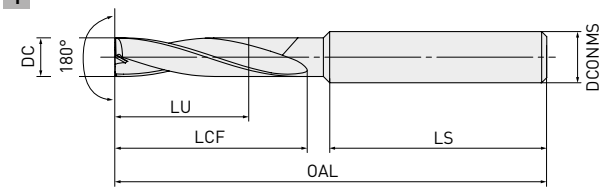
NEW

# MFE

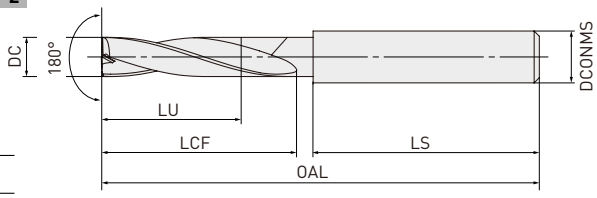
## PUNTE IN METALLO DURO A TESTA PIATTA TOLLERANZA h7

P M K N

1




2




| 3≤DC≤6 | 6<DC≤10 | 10<DC≤18 | 18<DC≤20 |
|---|---|---|---|
| 0<br>– 0.012 | 0<br>– 0.015 | 0<br>– 0.018 | 0<br>– 0.021 |
| DCONMS = 6 | 6<DCONMS≤10 | 10<DCONMS≤18 | DCONMS = 20 |
| 0<br>– 0.008 | 0<br>– 0.009 | 0<br>– 0.011 | 0<br>– 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

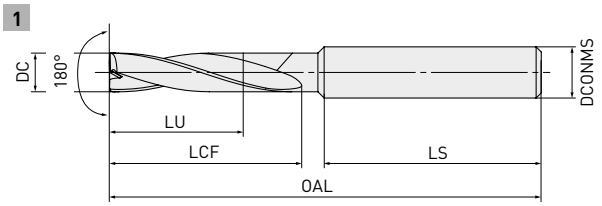
| Codice ordinazione | DP1020 | DC | L/D | LU | LCF | LS | OAL | DCONMS | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MFE0510X02S060 | ★ | 5.1 | 2 | 10.2 | 22 | 36.5 | 62 | 6 | 1 |
| MFE0520X02S060 | ★ | 5.2 | 2 | 10.4 | 22 | 36.6 | 62 | 6 | 1 |
| MFE0530X02S060 | ★ | 5.3 | 2 | 10.6 | 22 | 36.6 | 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 |



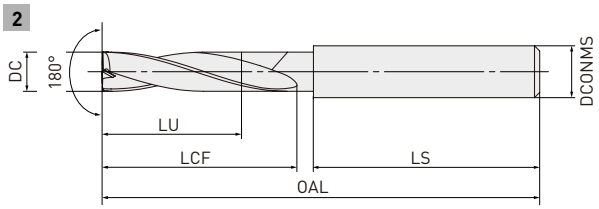
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

## 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 |

3/3

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

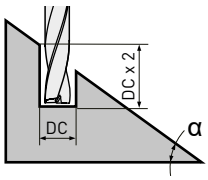
# MINI-MFE / MFE

## 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.

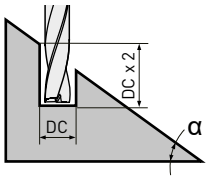


## MINI-MFE / MFE

| | 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) |

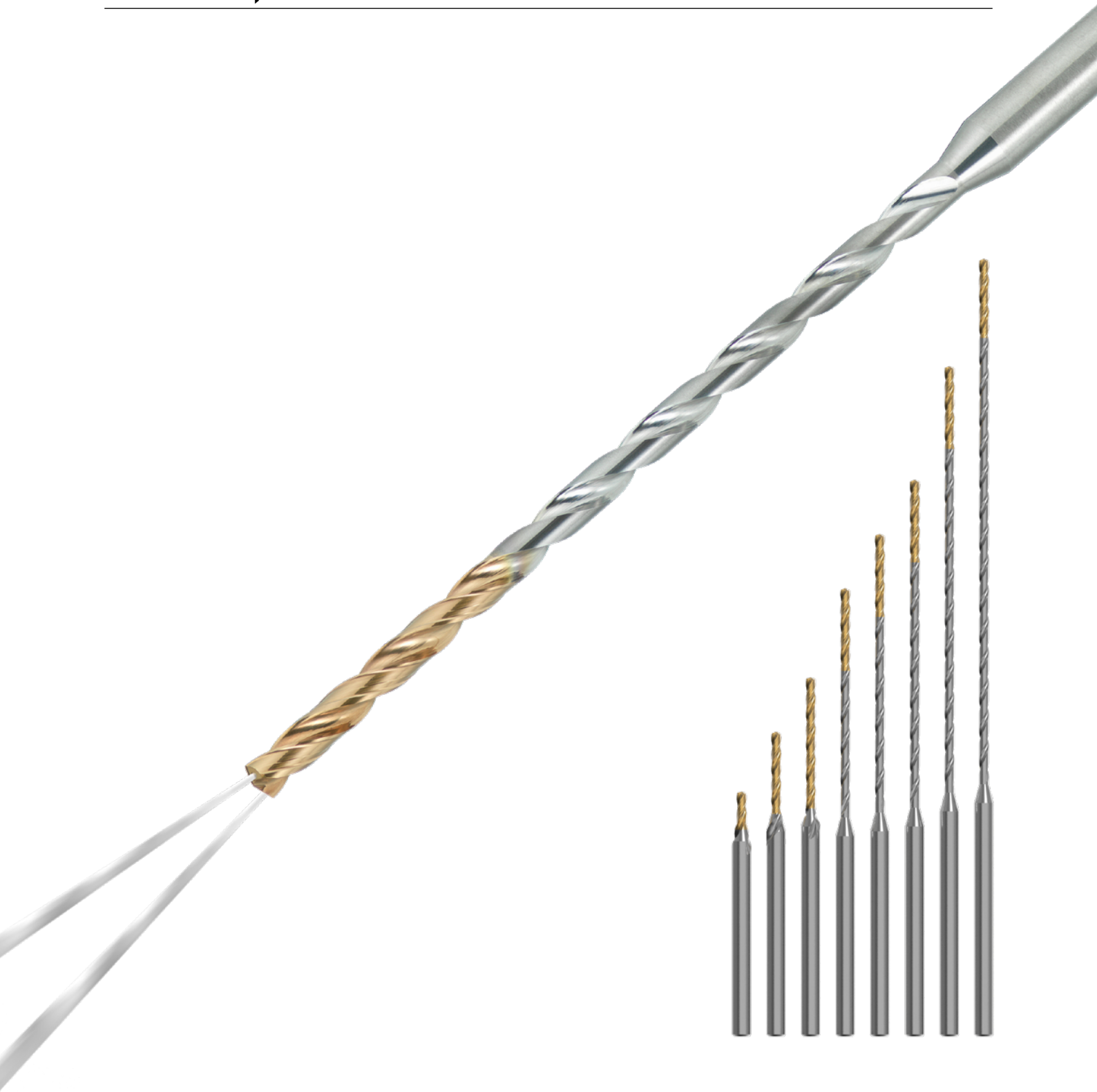
2/2

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 DVAS

## SERIE DI PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR
## VELOCITÀ, AFFIDABILITÀ E PRECISIONE



Per saperne di più...

**B267**

www.mhg-mediastore.net

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.

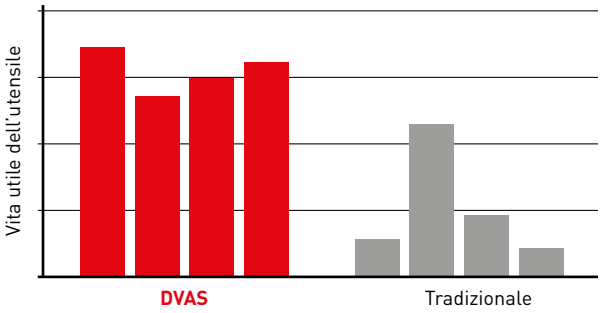
**Le punte DVAS possono lavorare a velocità e avanzamenti più elevati, il che significa cicli di foratura più rapidi.**

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.

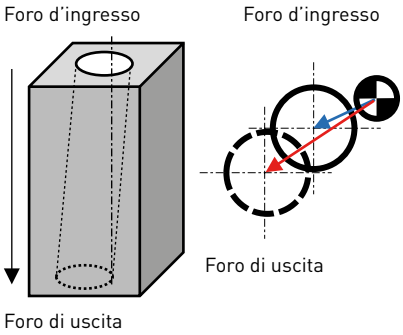
**DVAS – La vita utile dell'utensile supera ogni aspettativa.**

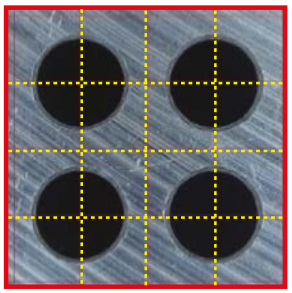



## TRISTAR: **PRECISIONE**

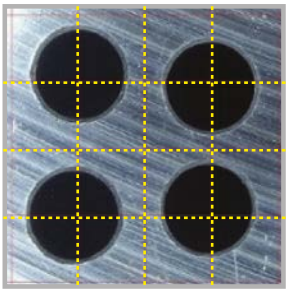
I fori eseguiti in modo tradizionale possono non essere perfettamente rettilinei e presentare errori di posizionamento.

**Le punte DVAS garantiscono fori rettilinei ed una migliore precisione dimensionale.**



DVAS

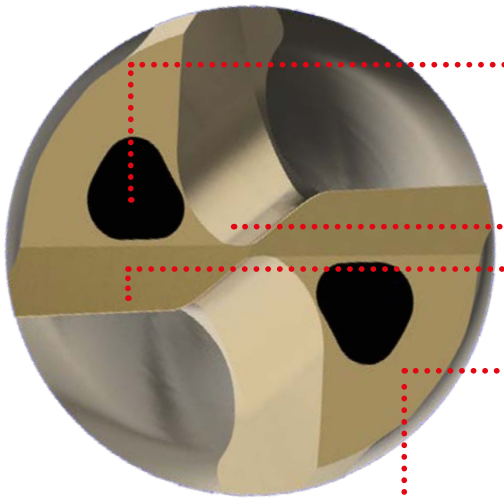


Tradizionale

# 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



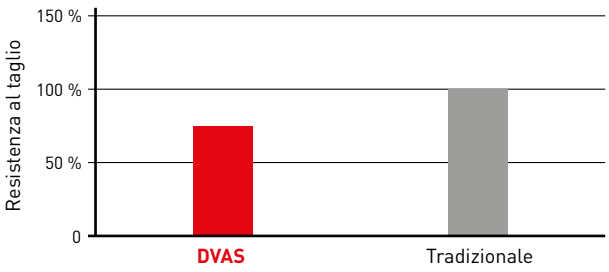
**FORO TRILOBATO PER IL LUBROREFRIGERANTE**

**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 |

# 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 |

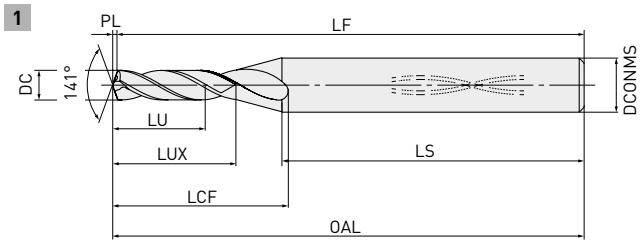
**Stelo**

| | |
|---|---|
| S040 | Diametro stelo 4 mm |

# MINI DVAS

## PUNTE PILOTA IN METALLO DURO TRISTAR

P M K N S




| 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 |

1/1

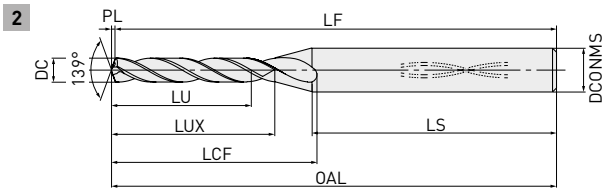
254 Vc

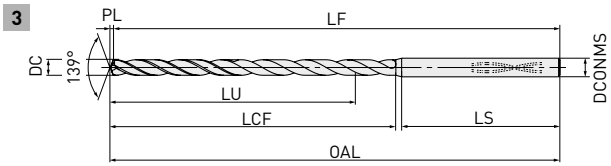
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# MINI DVAS

## PUNTE IN METALLO DURO TRISTAR

P M K S N




| 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 |

2/4



● : 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 |





● : 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

254 Vc

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

# MINI DVAS

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

| | Materiale | DC | L/D | Vc | n | fr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio dolce<br>Acciaio al carbonio,<br>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,<br>Acciaio inossidabile ferritico<br>Acciaio inossidabile ferritico e martensitico<br>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<br>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. 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) |

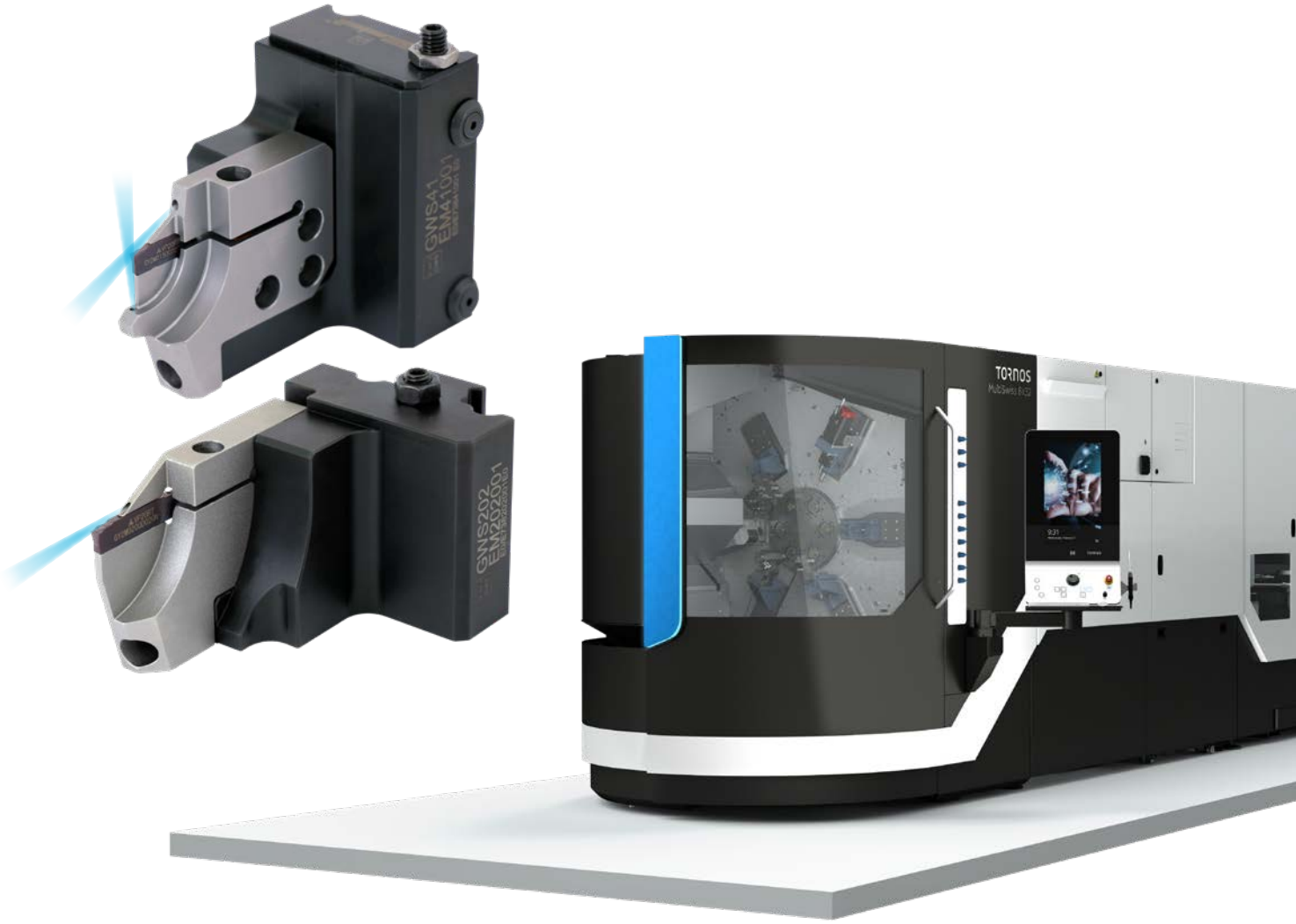
2/2

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.

NEW

# G80A (MPLUS)

## SISTEMA DI TRONCATURA PER MACCHINE MULTI-MANDRINO TORNOS




In collaborazione con:

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

TORNOS

Per saperne di più...

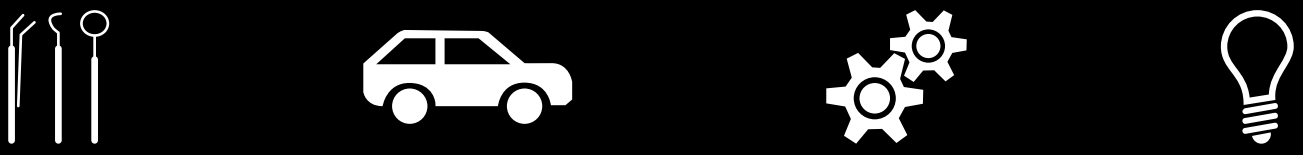
**MP112**

www.mhg-mediastore.net

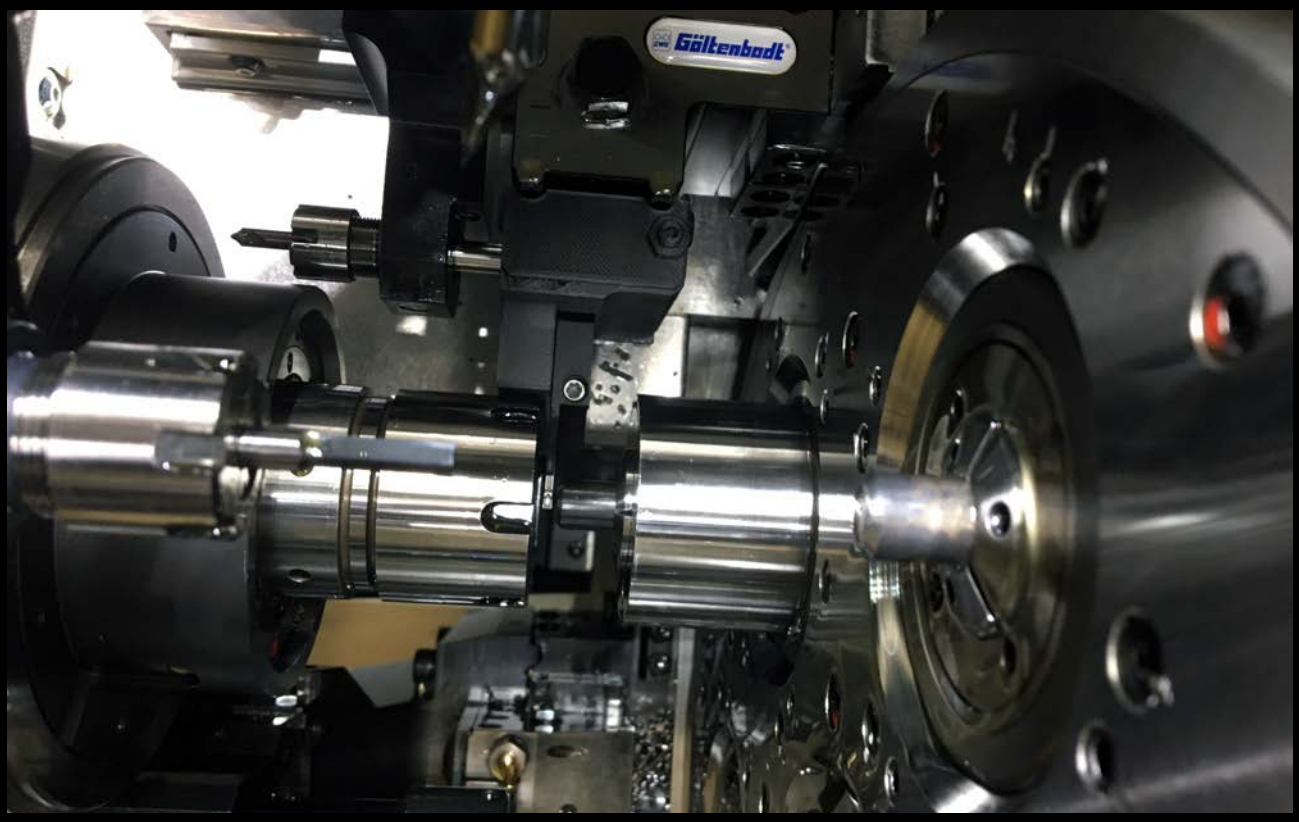
# TRONCATURA IN SERIE

## MODULARITÀ ED ELEVATE PRESTAZIONI

Indipendentemente dal settore, è la profonda conoscenza dei dettagli che fa la differenza e distingue i migliori dagli altri. Che si tratti del settore medico o automobilistico, dell'ingegneria meccanica generale o del settore dei beni di consumo, i componenti devono essere progettati utilizzando il minor spazio, peso o numero di utensili possibile.



Ciò significa che la produzione delle minuterie deve essere efficiente e precisa, come avviene da molti anni nel settore delle macchine multi-mandrino. Uno degli elementi chiave dell'intero processo di lavorazione consiste proprio nell'ottenere una troncatura affidabile.




Il nuovo sistema di troncatura G80A è dotato di caratteristiche che offrono migliori prestazioni, maggiore affidabilità ed efficienza. Il passaggio interno di refrigerante rende il processo ancora più sicuro, garantendo una durata dell'utensile superiore.

La facilità d'impiego sia durante la sostituzione degli inserti che nell'impostazione dell'altezza centrale rappresenta una funzionalità aggiuntiva. I moduli di scanalatura sono progettati specificamente per le condizioni della macchina, aumentando significativamente la stabilità.

# SISTEMA DI TRONCATURA PER MACCHINE MULTI-MANDRINO TORNOS

## PROGETTATO PER FAR FRONTE AI LIMITI DI SPAZIO

Troncatura affidabile con utensili modulari appositamente progettati per macchine multi-mandrino a fantina mobile in collaborazione con Göltenbodt. È possibile ottenere una lavorazione efficiente e affidabile grazie all'adduzione interna ottimizzata di refrigerante per larghezze di troncatura a partire da 1.5 mm.

**Gamma di prodotti**

- Sistema di adattatori a sostituzione rapida GWS41
- Sistema di adattatori a sostituzione rapida GWS202
- Moduli per inserti intercambiabili GY
- Inserti intercambiabili GY

**Caratteristiche**

- Progettati per lo spazio limitato tra il mandrino principale e il contromandrino
- Serraggio sicuro e preciso dell'inserto intercambiabile
- Adduzione interna ottimizzata di refrigerante

SISTEMA SVILUPPATO PER

MAGGIORE EFFICIENZA

E FACILITÀ D'IMPIEGO

**VANTAGGI**

- Elevata affidabilità di processo
- Alimentazione interna di refrigerante ottimizzata per una lunga durata dell'utensile
- Larghezza scanalatura ridotta per il massimo utilizzo del materiale

# G80A

## SISTEMA DI TRONCATURA PER MACCHINE MULTI-MANDRINO TORNOS

Alimentazione interna di refrigerante fino a 8 Mpa per un raffreddamento ottimale del tagliente.

Stabilità garantita dal collaudato sistema di guida della colonna Göltenbodt GWS, con sostituzione rapida, facile regolazione dell'altezza centrale e massima precisione in un unico sistema.

Serraggio accessibile e resistente dell'inserto.

Stabilità e funzionamento ottimali, garantiti dall'allineamento personalizzato dei componenti e dall'attenta gestione dello spazio ristretto tipico di questa tipologia di macchine.

# G80A

## SISTEMA DI TRONCATURA PER MACCHINE MULTI-MANDRINO TORNOS

Sono disponibili le seguenti combinazioni...

6 x 16

8 x 26
6 x 32

Göltenbodt
Innovation and Precision.

Sistema Göltenbodt GWS41 (pagina 261 – 262)

Sistema Göltenbodt GWS202 (pagina 263 – 264)

Mplus...

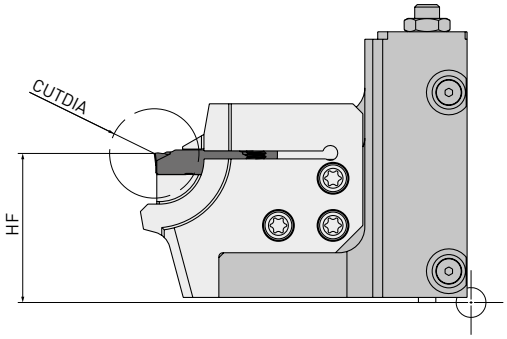
Modulo G80A w = 1.5 – w = 2.0

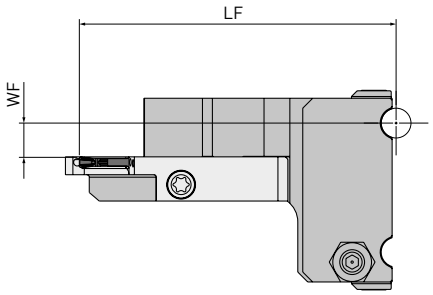
Modulo G80A w = 2.0

Ampia gamma di inserti di scanalatura per applicazioni su diversi materiali

# G80A

## ADATTATORI A SOSTITUZIONE RAPIDA GWS41





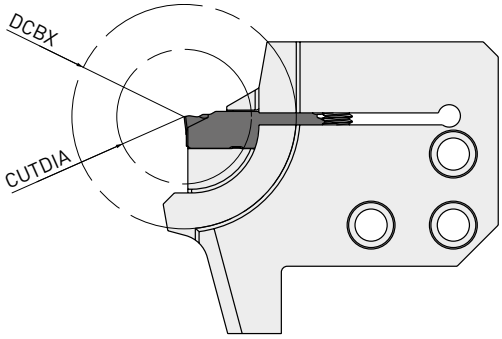

| Codice ordinazione | Disponibilità | Direzione di taglio | Sistema GWS | Adatto per macchina | CUTDIA | LF Asse X | HF Asse Y | WF Asse Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EM41001 | ● | R | 41 | MS 6 x 16 | 16 | 63.8* | 30 | 7.15 (cw = 1.5) / 6.9 (cw = 2.0) |

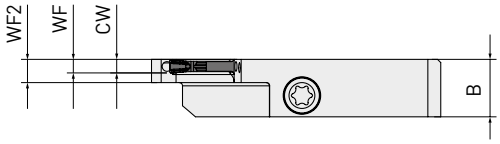
1/1

1. Modulo rappresentato solo per visualizzazione dimensionale.
* Diametro massimo dado mandrino 30 mm.

# G80A

## MODULO PER ADATTATORE A SOSTITUZIONE RAPIDA GWS41




| Codice ordinazione | Disponibilità | Direzione di taglio | Sistema GWS | Adatto per macchina | CUTDIA | DCBX | Dimensione della sede | CW | WF | WF2 | B | IK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G80A-EM410RL16GYC2-E | ● | R | 41 | MS 6 x 16 | 16 | 30 | C | 1.5 | 1.85 | 3.6 | 8.9 | FF1 / SF2 |
| G80A-EM410RL16GYD2-E | ● | R | 41 | MS 6 x 16 | 16 | 30 | D | 2.0 | 2.1 | 3.6 | 8.9 | FF1 / SF2 |

1/1

1. Per i moduli con raffreddamento sul fianco (FF), il pre-setting dell'utensile deve essere eseguito utilizzando il metodo della luce incidente.
2. Il refrigerante per la superficie di spoglia non richiede un metodo di pre-setting specifico.

## RICAMBI

| Portautensili | Vite | Chiave |
|---|---|---|
| EM41001 | TS43 (3.5 Nm)* | TKY15W-E |
| G80A-EM410RL16GYC2-E | TS406 (3.5 Nm)* | |
| G80A-EM410RL16GYD2-E | | |

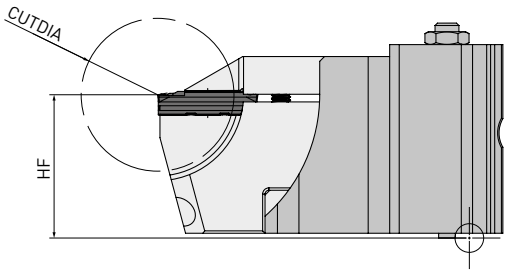
* Si consiglia di utilizzare un cacciavite dinamometrico con forma Torx 15.

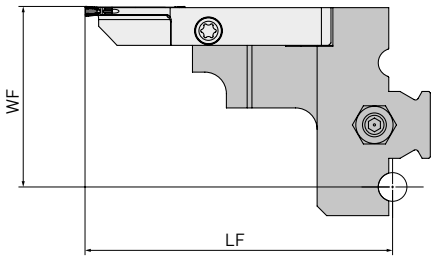


● : Disponibile.

# G80A

## ADATTATORI A SOSTITUZIONE RAPIDA GWS202






| Codice ordinazione | Disponibilità | Direzione di taglio | Sistema GWS | Adatto per macchina | CUTDIA | LF Asse X | HF Asse Y | WF Asse Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EM202001 | ● | L | 202 | MS 8 x 26 / MS 6 x 32 | 32* | 64.4 | 30 | 37.8 (cw = 2.0) |
| | | | | | | | | 1/1 |

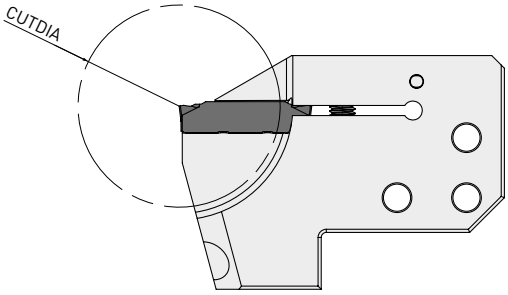
1. Modulo rappresentato solo per visualizzazione dimensionale.
* Diametro massimo dado mandrino 66 mm.

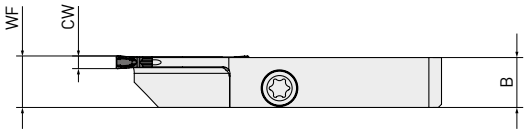
Gültenbodt® Innovation and Precision.

● : Disponibile.

# G80A

## MODULO PER ADATTATORE A SOSTITUZIONE RAPIDA GWS202




| Codice ordinazione | Disponibilità | Direzione di taglio | Sistema GWS | Adatto per macchina | CUTDIA | Dimensione della sede | CW | WF | B | IK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G80A-EM202LL32GYD1-E | ● | L | 41 | MS 8x26 / MS 6x32 | 32 | D | 2.0 | 8.15 | 7.9 | SF1 |
| | | | | | | | | | | 1/1 |

1. Il refrigerante per la superficie di spoglia non richiede un metodo di pre-setting specifico.

## RICAMBI

| Portautensili | Vite | Chiave |
|---|---|---|
| EM202001 | TS43 (3.5 Nm)* | TKY15W-E |
| G80A-EM202LL32GYD1-E | TS406 (3.5 Nm)* | |

* Si consiglia di utilizzare un cacciavite dinamometrico con forma Torx 15.

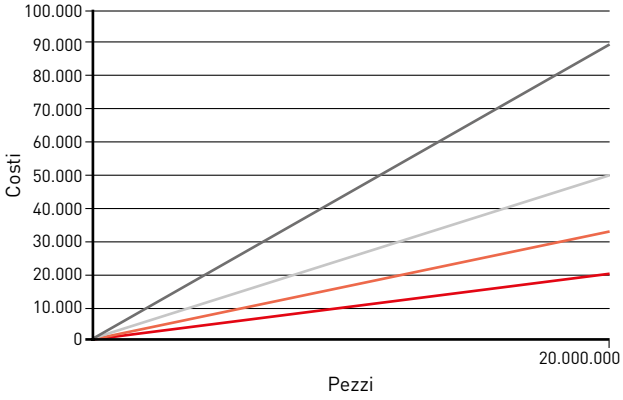


● : Disponibile.

# G80A

## CONFRONTO PRESTAZIONI 1

| | |
|---|---|
| Materiale | NiCr23Fe |
| Utensile | GWS41 – G80A |
| Vc (m/min) | 47 |
| f (mm/giro) | 0.02 |
| Dimensioni lotto | 20.000.000 |
| Incremento dell'efficienza | Ca. 55.000 €/riduzione dei costi di attrezzamento per lotto |
| Risultati | 10.000 m di consumo di materiale in meno grazie alla larghezza di scanalatura ridotta. |




## CONFRONTO PRESTAZIONI 2

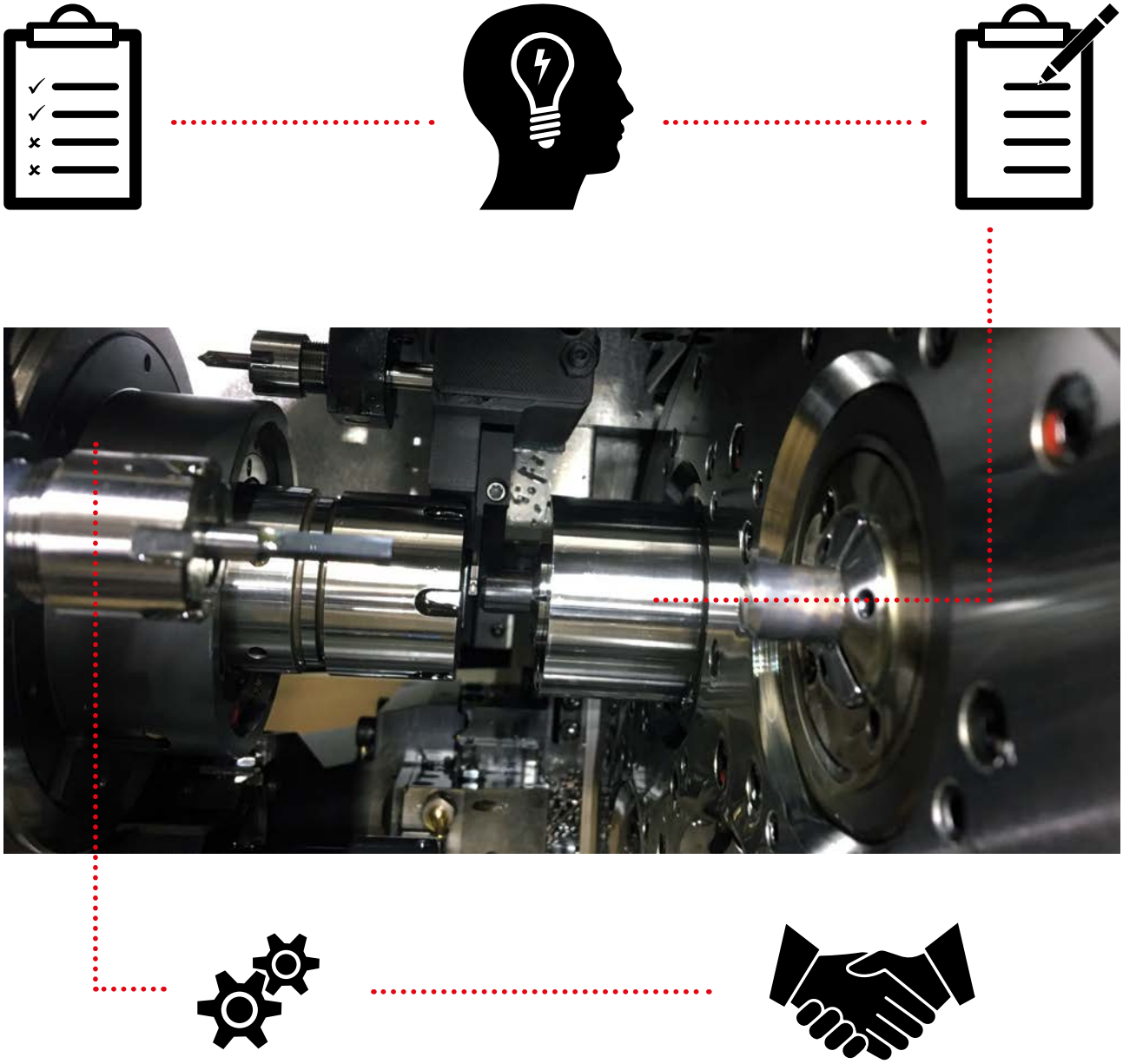
| | |
|---|---|
| Materiale | 100Cr6 |
| Utensile | GWS41 – G80A |
| Vc (m/min) | 117 |
| f (mm/giro) | 0.03 |
| Dimensioni lotto | 50.000 |
| Incremento dell'efficienza | Ca. 430 €/lotto |
| Risultati | Risultato migliorato grazie alla minore produzione di materiale di scarto. |

: Utensile Mplus
: Utensile convenzionale
: Utensile Mplus con sostituzione utensile inclusa
: Utensile convenzionale con sostituzione utensile inclusa

# G80A

## SOLUZIONI SPECIALI

Non tutte le tipologie di macchine sono menzionate nella panoramica a pagina 260. È possibile ricevere assistenza tecnica per l'installazione dell'utensile di tipo G80A o una soluzione personalizzata per altri tipi di macchine.



Contattare il fornitore Mitsubishi Materials di zona per un'analisi specifica della situazione. Nel caso sia necessaria una soluzione personalizzata, verranno eseguiti test di controllo collisione sia tramite CAD che in loco utilizzando un modello di utensile prodotto con tecnologia additiva prima di procedere con la produzione dell'utensile definitivo. Dopo l'esito positivo del test, verrà offerta una soluzione finale.

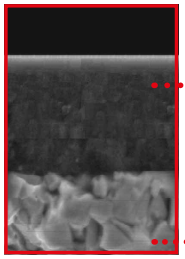
# G80A

## GY – GRADI INSERTO

### GRADI INSERTO

| P | | M | | K | | S | | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NX2525 | ● | | | | | | | | |
| MY5015 | ◐ | | | MY5015 | ◐ | MP9015 | ◐ | | |
| VP10RT | ◐ | VP10RT | ◐ | VP10RT | ◐ | MP9025 | ◐ | RT9020 | ● |
| VP20RT | ✤ | VP20RT | ✤ | VP20RT | ✤ | | ✤ | | ◐ |

## SERIE MP9000



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

Rivestimento a strato singolo (Al, Ti)N a elevato contenuto di alluminio

Speciale substrato in metallo duro

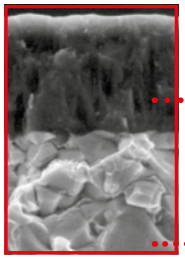
## VP20RT (Prima scelta)

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 e resistenza 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)

## 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

## RT9010

Primo grado consigliato per le leghe di titanio.

## NX2525

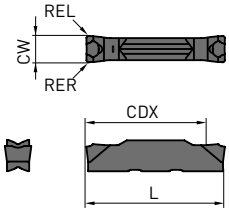
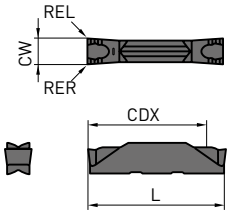
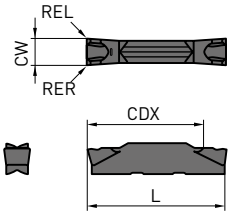
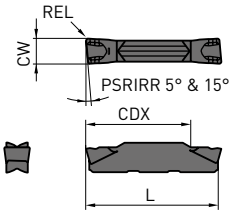
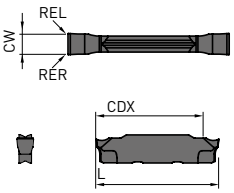
NX2525 è un grado cermet di finitura. Usato per la finitura dell'acciaio e per ottenere una ottima rugosità superficiale o per applicazioni a bassa velocità di taglio.

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

# G80A

## UN'AMPIA GAMMA DI INSERTI

### TRONCATURA

| Rompitruciolo GU (Per acciaio pastoso) | Rompitruciolo GS (Bassi avanzamenti) | Rompitruciolo GM (Medi avanzamenti) | Rompitruciolo R/L05-GM/R15-GS (Medi avanzamenti) | Rompitruciolo GL (Per leghe di alluminio) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
|   |   |   |   |   |

*Portautensile destro raffigurato.*

### SCANALATURA / TORNITURA IN COPIATURA

| Codice di ordinazione | RT9010 | VP10RT | VP20RT | MY5015 | NX2525 | MP9015 | MP9025 | Dimensione sede | CW | Tolleranza | RE R/L | CDX | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GY2M0200D020N-GU | | ● | ● | | ● | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 19.7 | 20.70 |
| GY2M0150C010N-GS | | ● | ● | | | | | C | 1.50 | ±0.03 | 0.1 | 13.4 | 14.70 |
| GY2G0150C003R15-GS | | ● | ● | | | | | C | 1.50 | ±0.02 | 0.03 | 13.17 | 15.20 |
| GY2G0150C010R08-GS | | ● | ● | | | | | C | 1.50 | ±0.02 | 0.1 | 13.17 | 15.20 |
| GY2G0150C010R15-GS | | ● | ● | | | | | C | 1.50 | ±0.02 | 0.1 | 13.17 | 15.20 |
| GY2M0200D020N-GS | | ● | ● | | ● | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 18.7 | 20.70 |
| 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 |
| GY2G0200D020R08-GS | | ● | ● | | | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 18.85 | 21.30 |
| GY2M0150C020N-GM | | ● | ● | | ● | ● | ● | C | 1.50 | ±0.03 | 0.2 | 13.9 | 14.70 |
| GY2M0200D020N-GM | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 19.4 | 20.70 |
| GY2M0200D020R05-GM | | ● | ● | | | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 19.5 | 20.80 |
| GY2M0200D020L05-GM | | ● | ● | | | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | 19.5 | 20.80 |
| GY1M0200D020L05-GM | | ★ | ● | | | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | — | 20.80 |
| GY1M0200D020N-GM | | ● | ● | ● | | ● | ● | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | — | 20.70 |
| GY1M0200D020R05-GM | | ● | ● | | | | | D | 2.00 | ±0.03 | 0.2 | — | 20.80 |
| GY2G0200D005N-GL | ● | | | | | | | D | 2.00 | ±0.02 | 0.05 | 19.5 | 21.05 |

1/1





● : Disponibile.

# G80A

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

| | Materiale | Durezza | Grado | Vc |
|---|---|---|---|---|
| P | Acciaio dolce | <160HB | VP20RT | 160 (100 – 220) |
| | | | VP10RT | 170 (110 – 230) |
| | | | MY5015 | 220 (140 – 300) |
| | | | NX2525 | 150 ( 90 – 210) |
| | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 160 – 280HB | VP20RT | 130 ( 80 – 180) |
| | | | VP10RT | 140 ( 90 – 190) |
| | | | MY5015 | 180 (110 – 250) |
| | | | NX2525 | 120 ( 70 – 170) |
| | | ≥280HB | VP20RT | 100 ( 60 – 140) |
| | | | VP10RT | 110 ( 70 – 150) |
| | | | 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 | 130 ( 80 – 180) |
| | | | VP10RT | 140 ( 90 – 190) |
| | | | MY5015 | 220 (140 – 300) |
| | Ghisa sferoidale | Resistenza alla trazione ≤800MPa | VP20RT | 100 ( 60 – 140) |
| | | | VP10RT | 110 ( 70 – 150) |
| | | | MY5015 | 150 ( 90 – 210) |
| S | Lega resistente al calore<br>Lega di titanio | — | MP9015 | 70 ( 40 – 100) |
| | | | MP9025 | 60 ( 30 – 90) |
| | | | VP20RT | 45 ( 30 – 60) |
| | | | VP10RT | 55 ( 40 – 70) |

1/1

1. Il grado **VP20RT** è il primo suggerimento per materiali diversi dall'acciaio temprato.
2. Per VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 e MY5015, si consiglia il taglio a umido.

### VELOCITÀ DI AVANZAMENTO CONSIGLIATA (MM/GIRO)

| CW | Rompitruciolo | | | |
|---|---|---|---|---|
| | GU | GS | GM | GL |
| 1.5 | — | 0.025 – 0.130 | 0.05 – 0.15 | — |
| 2.0 | 0.03 – 0.08 | 0.025 – 0.130 | 0.05 – 0.15 | 0.02 – 0.08 |

# 415SD (MPLUS)

## PRIMA SCELTA PER LE LAVORAZIONI AD ALTO AVANZAMENTO DELLE LEGHE DI TITANIO

Per saperne di più...

**MP111**

www.mhg-mediastore.net

# 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

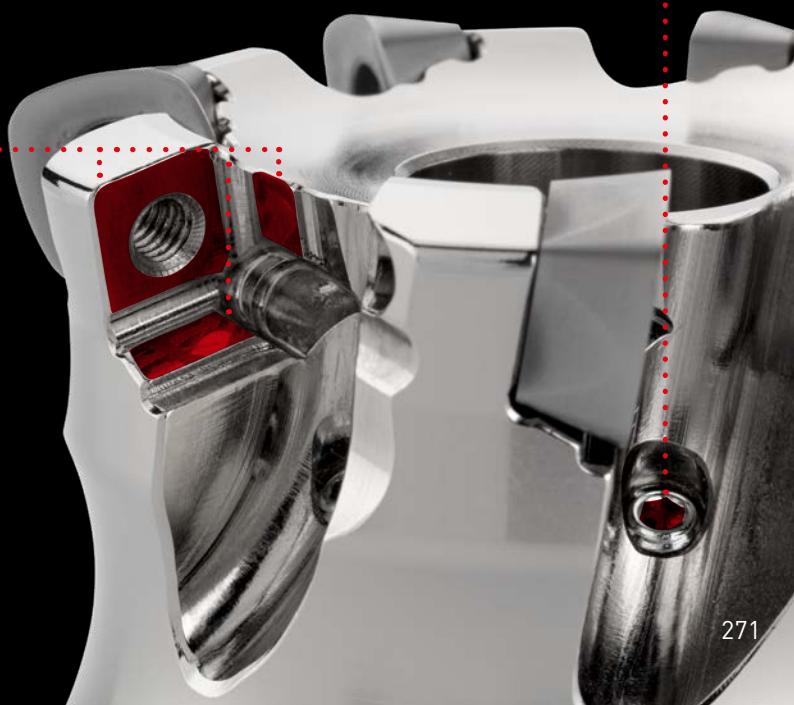
L'angolo di registro di 15° può raggiungere un APMX di 2 mm, il che consente un'elevata velocità di asportazione, ma con basse forze radiali.

### 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.

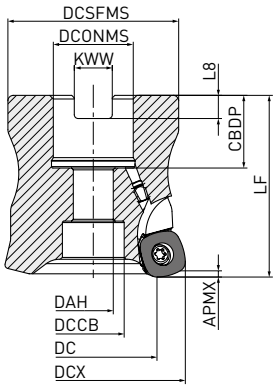
# 415SD

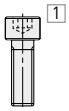
## FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

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 276 per la massima profondità di taglio (APMX).

276

● : Disponibile.

# 415SD

## FRESE AD ALTO AVANZAMENTO

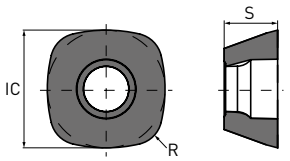
### SPECIFICHE DIMENSIONALI

| 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 | MP9130 | NEW MV1020 | NEW 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



● : Disponibile.

# 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) |
| | | | | MP9130 | ≤ 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) |
| | 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) |
| | | 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) |
| 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) |
| | | 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) |

1/1



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

# 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

## 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) |

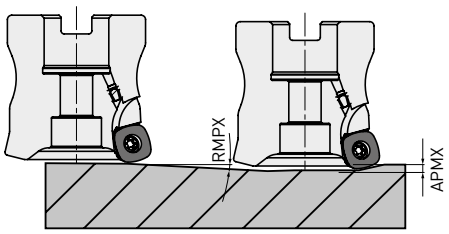
5/5

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

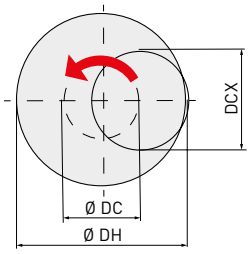
# 415SD

## PRESTAZIONI MASSIME IN DIVERSE MODALITÀ

### LAVORAZIONE IN RAMPA




### INTERPOLAZIONE ELICOIDALE




- Come calcolare il percorso del centro fresa:

ØDC = ØDH - DCX

Luogo geometrico del centro dell'utensile | Diametro del foro desiderato | Diametro massimo del foro

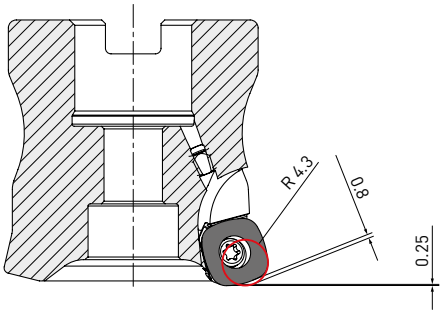
- Impostare la profondità di taglio per giro al di sotto della profondità di taglio massima (ap).
- Impostare la rotazione mandrino in modo tale che il taglio utensile sia in concordanza.

- 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.



# SIMBOLI

| | |
|---|---|
| Vc | **Condizioni di taglio raccomandate** |
| NEW | **Nuovo / Espansione di gamma** |

**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**

| | |
|---|---|
| R | **Sgrossatura** |
| M | **Media asportazione** |
| L | **Taglio leggero** |
| PF | **Semifinitura** |
| F | **Finitura** |
| SF | **Super finitura** |

**MATERIALE DELL'UTENSILE**

| | |
|---|---|
| UWC | **Carburo a grana sub-micronica**<br>Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica. |
| CBN | **Nitruro cubico di boro**<br>Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials. |
| CERAMIC | **Ceramica**<br>Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature. |
| KHA S | **Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza**<br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza. |
| HG HSS | **Acciaio super rapido di grado superiore**<br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore. |
| CO HSS | **Acciaio super rapido al cobalto**<br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto. |
| HSS | **Acciaio super rapido**<br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido. |

## 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**

| TOLLERANZA | |
|---|---|
| | **Tolleranza dell'angolo di conicità**<br>Indica la tolleranza dell'angolo di conicità. |
| | **Tolleranza R**<br>Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica. |
| | **Tolleranza R**<br>Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale. |
| | **Tolleranza R**<br>Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale. |
| | **Tolleranza del diametro esterno**<br>Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale. |
| | **Tagliente ad elica conica** |
| h5 | **Tolleranza diametrale dello stelo**<br>Indica la tolleranza diametrale dello stelo. |
| h6 | **Tolleranza diametrale dello stelo**<br>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 passagio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile** |
| | **Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante** |
| | **Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante** |

## FILIALI EUROPEE


GERMANY
MMC HARTMETALL 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
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wroclaw
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
MMC HARTMETALL 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



print production
www.natureoffice.com/DE-123-456789
carbon neutral
through CO2 offsetting


**www.mmc-carbide.com**


N037I
Pubblicata da: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS | 2025.04 - V1