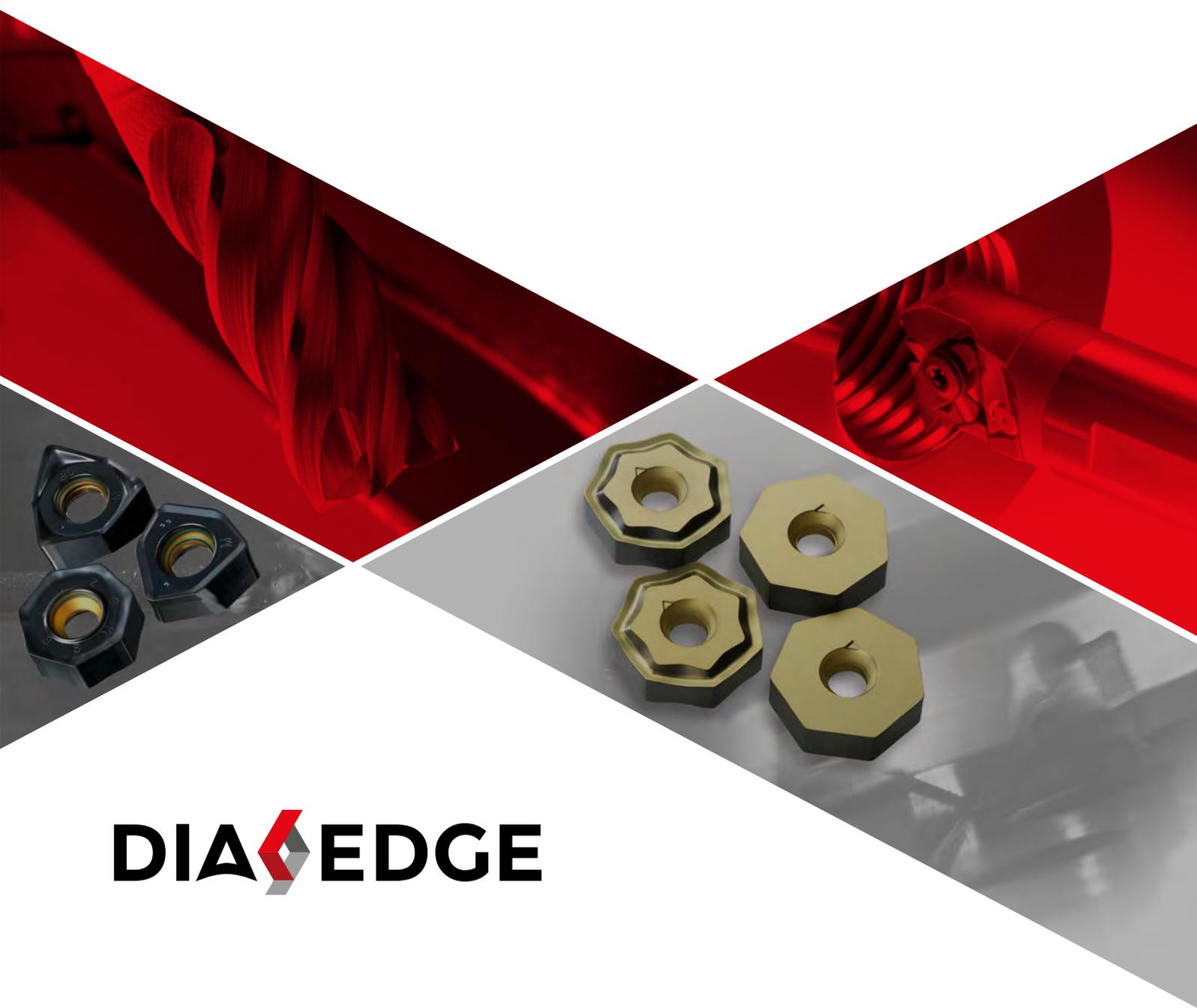


---

# NUOVI PRODOTTI 2024-1

---



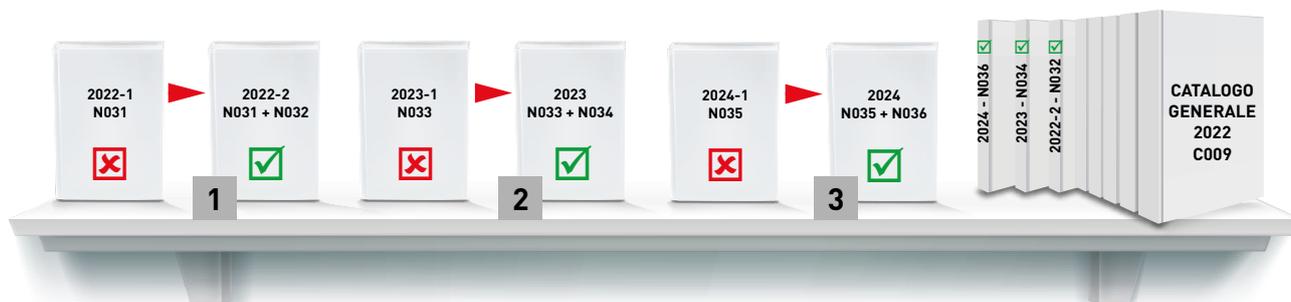
# DIA EDGE



 MITSUBISHI MATERIALS

# NUOVA GESTIONE DEL BOX CATALOGHI

## COME SOSTITUIRE I CATALOGHI “NUOVI PRODOTTI”



### NOTE:

- 1 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2022-1 – N031” è stato integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2022-2 – N032”.
- 2 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2023-1 – N033” sarà integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2023 – N034”.
- 3 Il catalogo “Nuovi Prodotti 2024-1 – N035” sarà integrato nel catalogo “Nuovi Prodotti 2024 – N036”.

I cataloghi “Nuovi Prodotti” annuali (ad esempio N032, N034, ecc.) 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 (ad esempio N032, N034, ecc.) saranno integrati nel nuovo CATALOGO GENERALE.



**NEW**

# NUOVI PRODOTTI 2024-1

## 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 degli utensili DIAEDGE per applicazioni di tornitura, fresatura e foratura.

## ATTUALI, INNOVATIVI, COMPETITIVI

**NOTE:** Il catalogo "Nuovi Prodotti 2024-1" (N035) va ad integrare il Catalogo Generale C009, il catalogo "Nuovi Prodotti 2022-2" (N032) ed il catalogo "Nuovi Prodotti 2023" (N034).

Questo volume contiene tutti i nuovi prodotti e le espansioni di serie lanciati dopo l'uscita dei cataloghi N032 e N034 e del catalogo C009.

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 esterno).

È possibile visualizzare l'ultima versione di questo catalogo sul nostro sito web: [www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

# INDICE

## UTENSILI DI TORNITURA

<b>NEW</b>	<b>MV9005</b>	<b>7</b>
2023.10	Il nuovo grado con rivestimento CVD supera tutti gli standard attuali nella lavorazione di superleghe resistenti al calore.	
<b>NEW</b>	<b>SERIE DI FILETTATURA MMT</b>	<b>21</b>
2024-1	La tipologia AG è stata aggiunta al rompitruciolo 3-D di tipo M. Disponibile ora nel grado MP9025. Ampliamento della gamma VP15TF e VP20RT.	
	<b>SERIE MC6100</b>	
2023	Ampliamento serie di inserti positivi di tornitura ISO per varie applicazioni: MC6115 per lavorazioni ad alta velocità e MC6125 per applicazioni generiche.	
	<b>GY</b>	
2023	Espansione portautensili monoblocco GY per la lavorazione di precisione di minuterie.	
2022-2	Inserti GY da 1.2 mm e utensile monoblocco per le lavorazioni di precisione di piccoli particolari. Inserti GY 1.5 mm/2.0 mm/2.5 mm/3.0 mm con angoli di inclinazione di 8° e 15°.	
	<b>MP/MT9000</b>	
2023	Inserti di tornitura ISO per materiali difficili da tagliare. Ampliamento serie di inserti negativi di tornitura ISO con rompitruciolo FS e LS.	
	<b>MP/MT9000</b>	
2022-1	Gamma inserti ISO per tornitura di materiali difficili da lavorare. Espansione inserti positivi a 7 gradi per la tornitura ISO-S nel grado PVD MP9025.	
	<b>MS7025/ MS9025</b>	
2023	Ampliamento serie di inserti positivi di tornitura ISO per la lavorazione di minuterie.	
	<b>MS7025</b>	
2022-2	Grado PVD per acciai inossidabili adatto alla lavorazione di particolari ad alta precisione di piccole dimensioni su macchine a fantina mobile.	
	<b>SERIE MC5100</b>	
2023-1	Gradi con rivestimento CVD per la lavorazione della ghisa. Ideali dal taglio ad alta velocità fino a quello interrotto.	
	<b>BC8220</b>	
2022-1	Grado PCBN per tornitura generica di acciai temprati. Nuovo rompitruciolo BR per un eccellente controllo del truciolo durante la finitura, il taglio degli strati cementati, le lavorazioni a profondità elevate e le lavorazioni di materiali con strati alternati duri e morbidi fino ad 1 mm di ap.	
	<b>GW</b>	
2022-1	Espansione del sistema GW con supporto monoblocco ed inserti di larghezza 2.39 mm. Sono disponibili diversi rompitruciolo con angolo di attacco di 5° e 8°.	

## FRESE INTEGRALI

<b>NEW</b>	<b>VQ SERIES</b>	<b>37</b>
2024-1	VQ4MVM – Un unico utensile che combina rampa, scanalatura, sgrossatura e finitura e consente un nuovo livello di prestazioni.	
	<b>VFR</b>	
2023	VFR4MB – Per la finitura ad alta efficienza di materiali temprati ad elevata durezza.	
	<b>VFR</b>	
2022-1	Espansione VFR2XLB – Ideali per la finitura in applicazioni profonde (cavità).	
	<b>MP SERIES</b>	
2023-1	MP3C – Per una lavorazione degli smussi altamente efficiente, con una lunga durata dell'utensile.	
	<b>VQ SERIES</b>	
2022-2	VQJCS/VQLCS – Nuova fresa integrale con rompitruciolo e geometria irregolare dei taglienti.	
2022-1	VQN4/6MVRB – Fresa integrale torica per la lavorazione di leghe a base Ni.	
	<b>iMX</b>	
2022-2	iMX-C6HV-C – Testina torica con foro centrale per refrigerante, 6 eliche, elica irregolare.	

## FRESE AD INSERTI

<b>NEW</b>	<b>MV1000 SERIES</b>	<b>45</b>
2023.10	Vita-utensile senza precedenti.	
<b>NEW</b>	<b>AHX SERIES</b>	<b>72</b>
2024-1	Nuovo sistema rompitruciolo con grado ceramico XC5010.	
<b>NEW</b>	<b>MX3030</b>	<b>109</b>
2024-1	Nuovo grado cermet per una più ampia gamma di applicazioni.	
	<b>FMAX</b>	
2023	FMAX-MB – Corpi fresa a passo largo per la lavorazione altamente efficiente di piccoli pezzi a condizioni di bassa rigidità.	
	<b>WWX SERIES</b>	
2023	WWX200 – Espansione della gamma di inserti con aggiunta del rompitruciolo L.	
2023-1	WWX200 – Un nuovo livello di versatilità. Fresa per spianatura a 90° ad alte prestazioni con nuove dimensioni ridotte 09, inserti trigonali bilaterali. WWX400 – Ampliamento della gamma di inserti con rompitruciolo M. Include raggi inserto di grandi dimensioni (RE 1.6/2.0 mm) e anche nuovi inserti raschianti.	
	<b>AXD</b>	
2023-1	AXD4000 – Nuova tipologia con attacco a vite per la lavorazione ad alta velocità di leghe di alluminio e titanio.	

**WSF406W**

2022-2 Nuovo rompitruciolo M e raschiante.

2022-1 Insetto bilaterale con geometria positiva per una bassa resistenza al taglio.  
Taglio di ghisa ad alta efficienza.**AJX**2022-1 Nuove tipologie a passo extrafitto con attacco a manicotto, a vite e cilindrico.  
Espansione della fresatura multifunzionale.**UTENSILI DI FORATURA****DFAS**2023 Punta in metallo duro a testa piatta.  
Foratura ad alta efficienza in varie applicazioni.**DSAS**

2022-2 Aggiunta di nuove misure alla serie di punte in metallo duro con fori interni per il refrigerante idonee ai materiali HRSA.

**MINI DVAS**2022-2 Serie di punte TRISTAR in metallo duro.  
Veloci, affidabili e precise.**MPLUS UTENSILI****415SD**

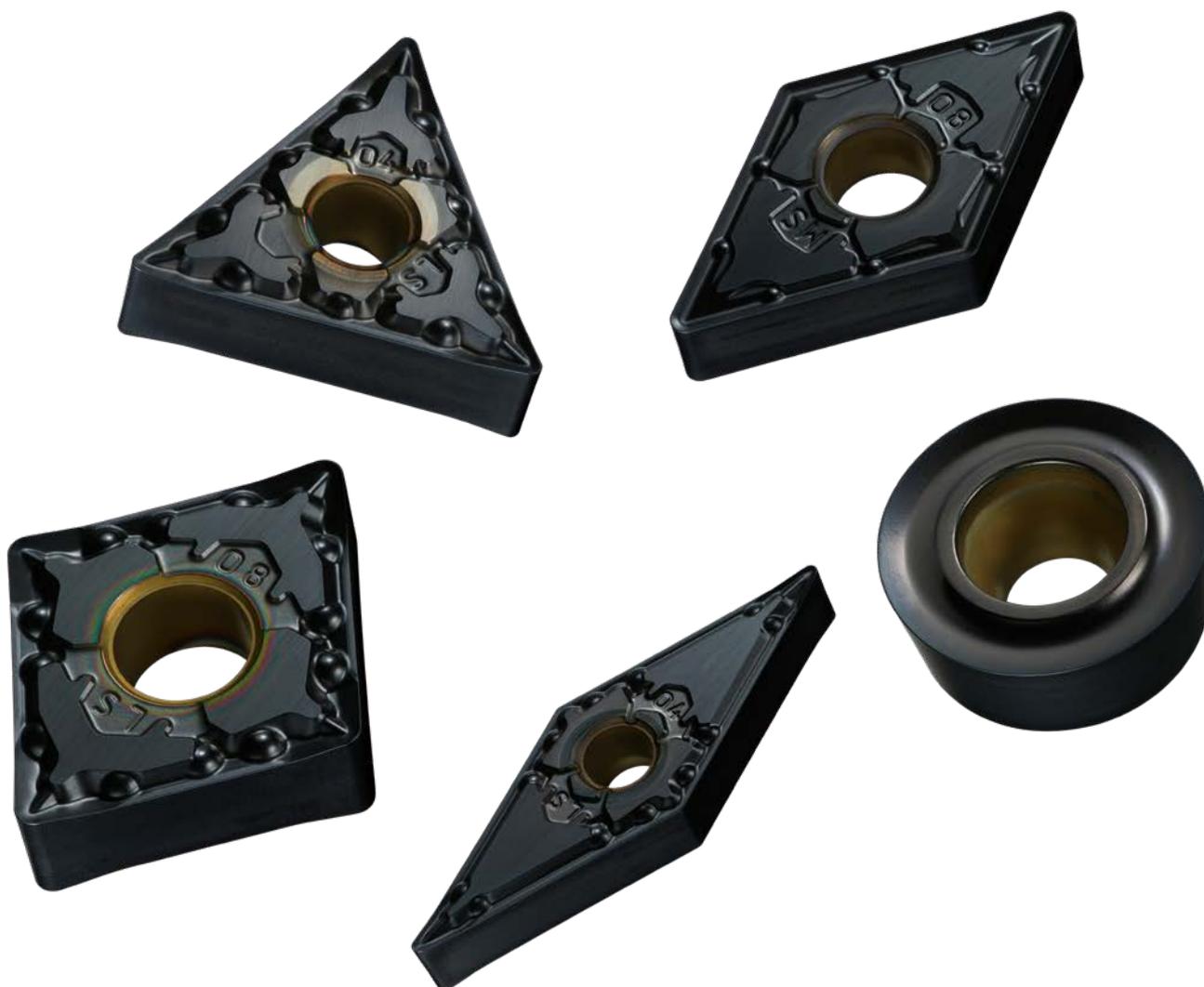
2023 Prima scelta per la lavorazione ad alto avanzamento delle leghe di titanio.



**NEW**

# MV9005

I GRADI RIVESTITI CVD SUPERANO TUTTI GLI STANDARD  
ATTUALI NELLA LAVORAZIONE DI SUPER LEGHE  
RESISTENTI AL CALORE



Per saperne di più...

**B271**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

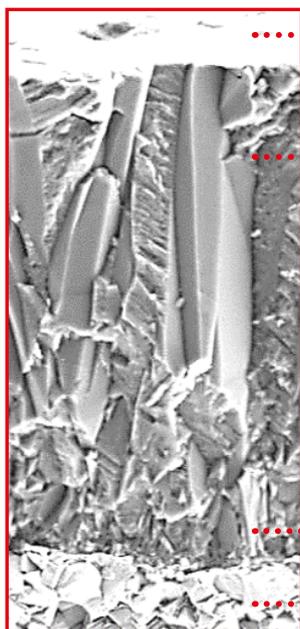
**DIA**  **EDGE**

# MV9005

## I GRADI RIVESTITI CVD SUPERANO TUTTI GLI STANDARD ATTUALI NELLA LAVORAZIONE DI SUPER LEGHE RESISTENTI AL CALORE

### RESISTENZA ALL'USURA MIGLIORATA

Adottando una tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, il rivestimento (Al,Ti)N con elevato contenuto di Al permette di raggiungere una durezza superficiale estrema, il che permette una resistenza all'ossidazione notevolmente migliorata, con conseguente eccellente resistenza all'usura.



#### ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

#### RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

#### ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione.

#### ECCELLENTE RESISTENZA ALLA DEFORMAZIONE PLASTICA

Substrato dedicato in carburo cementato estremamente duro.

Rappresentazione grafica



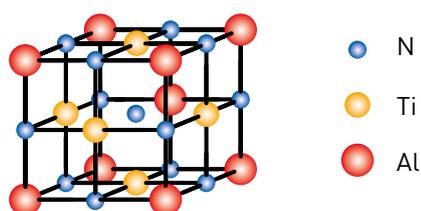
# MV9005

## I GRADI RIVESTITI CVD SUPERANO TUTTI GLI STANDARD ATTUALI NELLA LAVORAZIONE DI SUPER LEGHE RESISTENTI AL CALORE

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

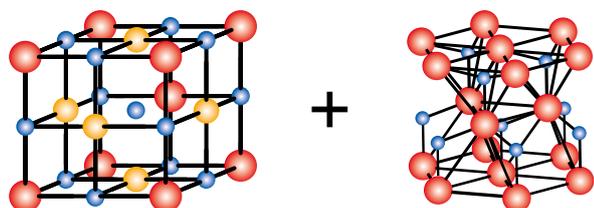
Grazie al rivestimento Al-Rich di nuova concezione.

Il nitrato di alluminio e titanio [Al,Ti]N è un composto di alluminio e titanio ampiamente utilizzato come rivestimento per utensili da taglio grazie alle sue proprietà di estrema durezza e resistenza al calore.



La combinazione di atomi di dimensioni diverse crea una struttura cristallina eccezionalmente dura.

La durezza di [Al,Ti]N aumenta all'aumentare del contenuto di Al, ma con la tecnologia convenzionale, quando il contenuto di Al supera il 60 %, la struttura cristallina cambia e la durezza di [Al,Ti]N diminuisce.



Quando la percentuale di Al è superiore al 60 %, si forma una fase cristallina più tenace.

Utilizzando un nuovo processo basato su una tecnologia originale di Mitsubishi Materials, è stato sviluppato un nuovo rivestimento che non modifica la propria struttura cristallina anche quando tale contenuto viene aumentato. Ciò consente anche di ottenere un contenuto di Al più elevato e una maggiore durezza di [Al,Ti]N.

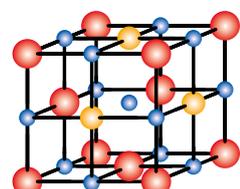
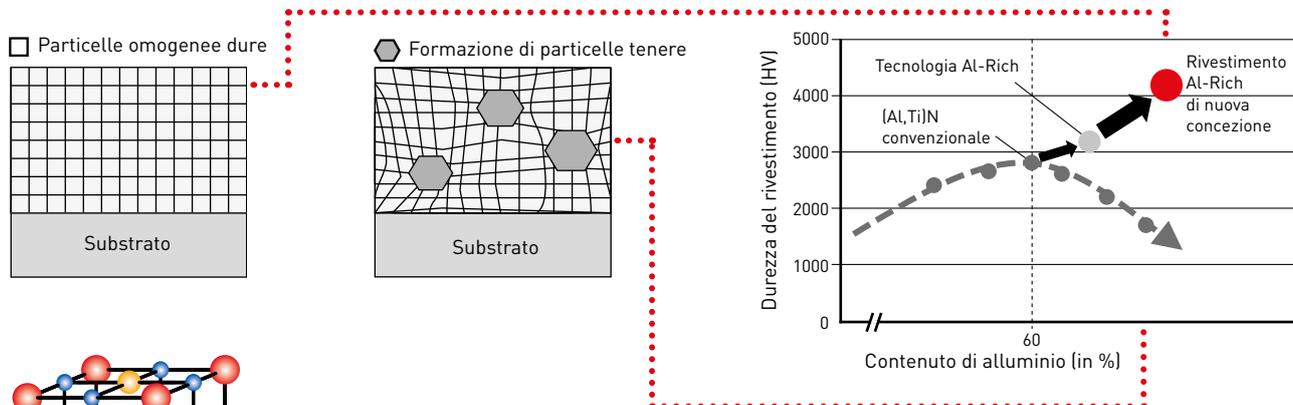
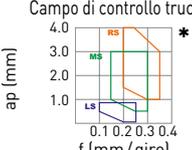
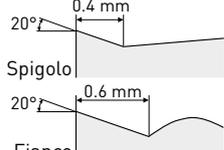
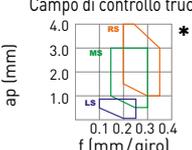
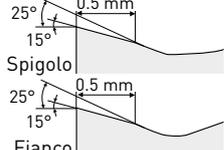
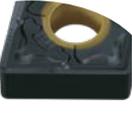
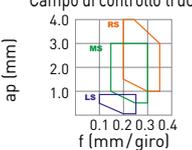
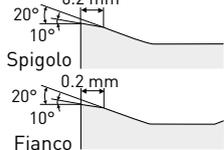
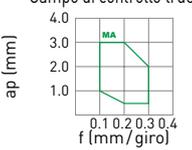
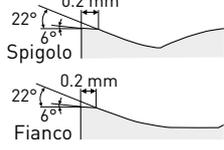


Immagine del cristallo del rivestimento MV9005

# MV9005

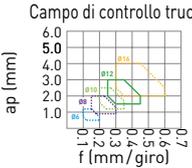
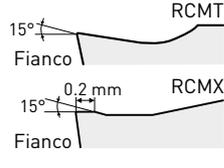
## GAMMA ROMPITRUCIOLO

### INSERTI NEGATIVI

Tolleranza	Caratteristiche	Sezione trasversale	
M	<b>TAGLIO LEGGERO</b>  <p>Miglior controllo truciolo per profondità di taglio inferiori al raggio R.</p> <p><b>LS</b></p>	Campo di controllo truciolo 	
	<b>TAGLIO MEDIO</b>  <p>L'ampio angolo di spoglia a 2 livelli genera trucioli in modo uniforme e senza matassa durante il taglio a basso avanzamento.</p> <p><b>MS</b></p>	Campo di controllo truciolo 	
	<b>TAGLIO DI SGROSSATURA</b>  <p>Durante il taglio a bassa velocità, il tagliente positivo controlla l'incollamento dei trucioli e l'abrasione alla profondità della linea di taglio.</p> <p><b>RS</b></p>	Campo di controllo truciolo 	
	<b>ROMPITRUCIOLO MULTIFUNZIONE</b>  <p>Ideale per medie asportazioni.</p> <p><b>MA</b></p>	Campo di controllo truciolo 	

\* Il campo di controllo del rompitruciolo è stato testato per un'evacuazione ottimale del truciolo durante il taglio di Inconel®718 con un inserto CNMG120408.

### INSERTI POSITIVI

Tolleranza	Caratteristiche	Sezione trasversale	
M	<b>TAGLIO MEDIO</b> <p>Equilibrio tra robustezza e taglienza dovuto alla combinazione di un tratto piano ed un angolo di spoglia.</p>	Campo di controllo truciolo 	

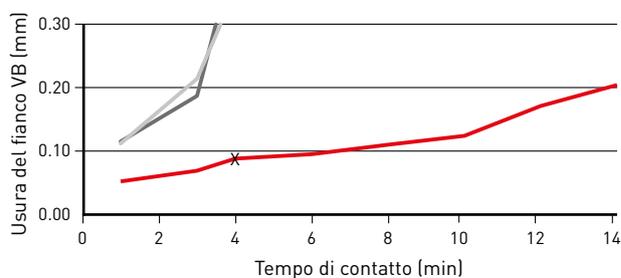
# MV9005

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI INCONEL®718

Presenta un'eccellente resistenza all'usura e una maggiore durata degli utensili.

Materiale	Inconel®718
Inserto	CNMG120412- 
Vc (m/min)	100
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.75
Modalità di taglio	Taglio ad umido



#### DOPO 4 MINUTI DI LAVORAZIONE



**MV9005**

Rompitruciolo MS

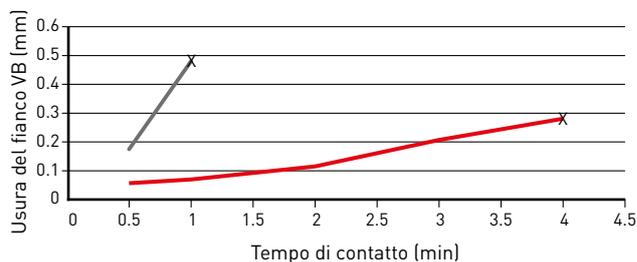


Convenzionale A

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI INCONEL®718

Dimostra un'eccellente resistenza all'usura anche durante il taglio ad alta velocità di leghe resistenti al calore, migliorando così l'efficienza della lavorazione.

Materiale	Inconel®718
Inserto	CNMG120412- 
Vc (m/min)	150
f (mm/giro)	0.3
ap (mm)	0.75
Modalità di taglio	Taglio ad umido



#### 4 MIN. DI LAVORAZIONE



**MV9005**

Rompitruciolo MS

#### 1 MIN. DI LAVORAZIONE



Convenzionale A

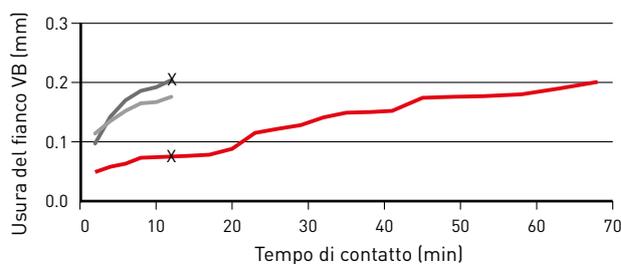
# MV9005

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI RENE 41

Presenta un'eccellente resistenza all'usura anche durante la lavorazione di componenti in lega resistente al calore utilizzati in ambienti con temperature superiori agli 800 °C.

Materiale	Rene 41 (lega a base Ni resistente al calore)
Inserto	CNMG120412- 
Vc (m/min)	30
f (mm/giro)	0.1
ap (mm)	0.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



#### DOPO 12 MINUTI DI LAVORAZIONE



**MV9005**

Rompitruciolo MS

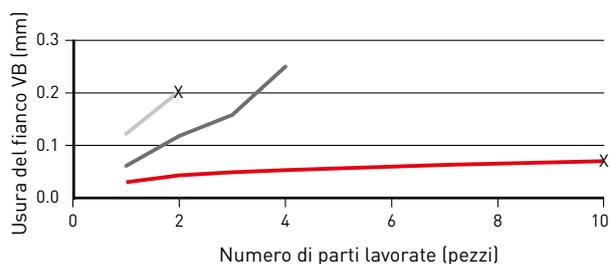


Convenzionale A

### CONFRONTO NELLA LAVORAZIONE DI UNA SUPERLEGA A BASE NICHEL CONTENENTE COBALTO

Presenta un'eccellente resistenza all'usura in un'ampia gamma di leghe resistenti al calore a base nichel.

Materiale	Superlega a base nichel contenente cobalto
Inserto	CNMG120412- 
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio ad umido



#### 10 PEZZI



**MV9005**

Rompitruciolo MS

#### 1 PEZZI



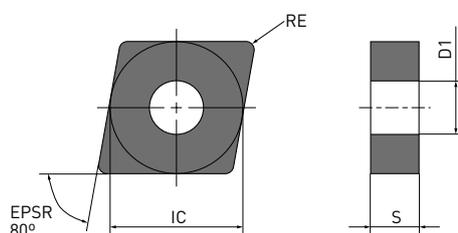
Convenzionale B

# CNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

CNMG



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
CNMG120402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG190616-RS	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/1

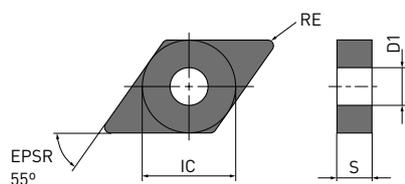


# DNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

DNMG



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
DNMG150402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
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

1/1

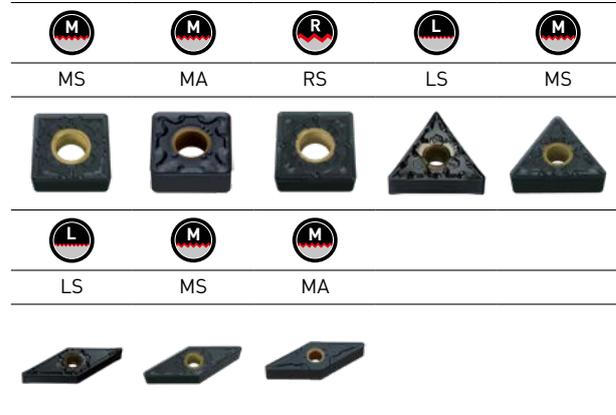
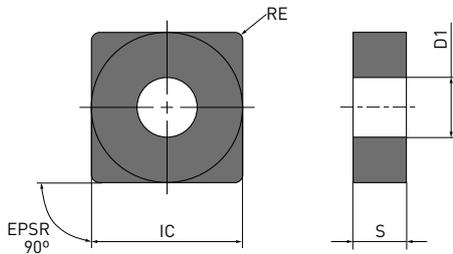


# SNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

SNMG



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MS	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MA	M	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16

1/1

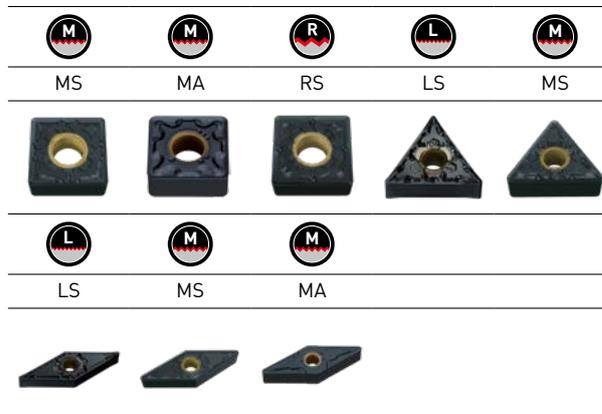
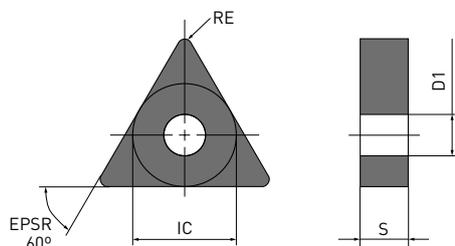


# TNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

TNMG



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
TNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	●	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

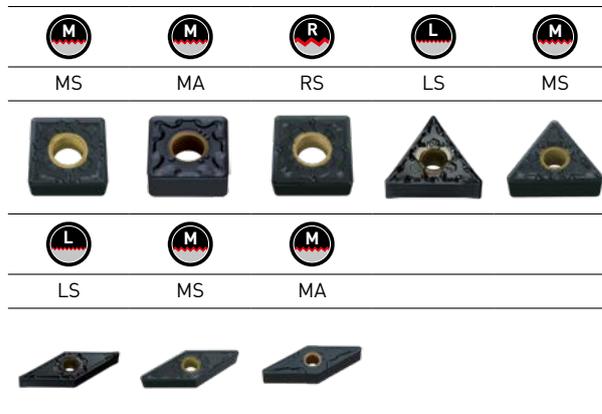
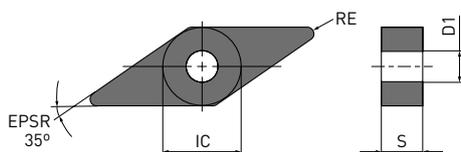


# VNMG

## INSERTI NEGATIVI (CON FORO)

Classe M

VNMG



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
VNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

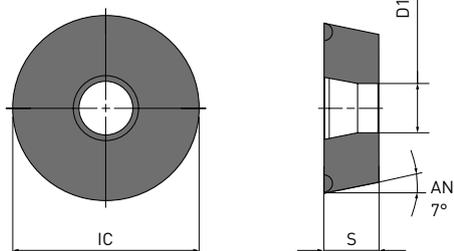


# RCMT/ RCMX

## INSERTI POSITIVI 7° (CON FORO)

Classe M

RCMT/RCMX



Standard



Standard



Codice di ordinazione	  	MV9005	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	6.0	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	8.0	3.18	—	3.4
RCMT10T3M0	M	●	10.0	3.97	—	4.4
RCMT1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.4
RCMT1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.5
RCMX1003M0	M	●	10.0	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.2

1/1

19 

# MV9005

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### INSERTI NEGATIVI

Materiale	Condizioni	Grado	Vc	f	ap	
S Leghe a base Ni resistenti al calore (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	● L	MV9005	LS	50 – 110	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	● M	MV9005	MS	50 – 100	0.15 – 0.30	0.5 – 3.0

1/1

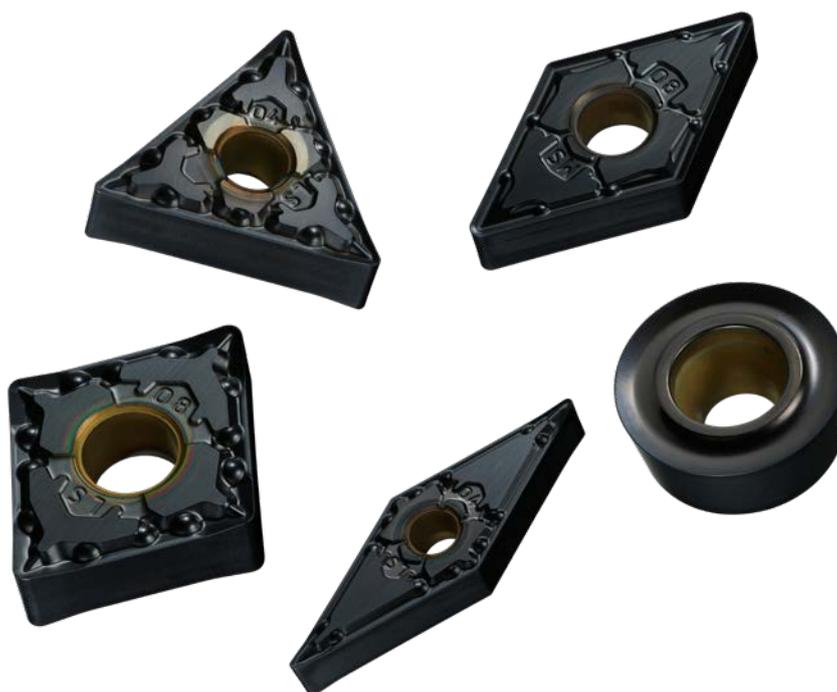
1. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna possono differire.

### INSERTI POSITIVI

Materiale	Condizioni	Grado	Vc	f	ap
S Leghe a base Ni resistenti al calore (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	● M	MV9005	40 – 80	0.25 – 0.45	1.5 – 3.0

1/1

1. Verificare le condizioni consigliate per ciascuna barra di alesatura poiché le condizioni di taglio per la lavorazione interna possono differire.



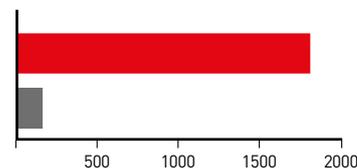
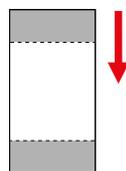
# MV9005

## ESEMPI DI UTILIZZO

Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Superlega a base nichel contenente cobalto
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Sfacciatura
Vc (m/min)	40
f (mm/giro)	0.15
ap (mm)	1.5
Modalità di taglio	Taglio a umido

### Risultati

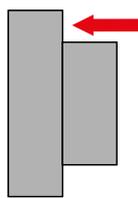
L'usura da intaglio viene eliminata ed è possibile prolungare significativamente la durata dell'utensile.



Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Inconel®718
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Tornitura
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Convenzionale = 80
f (mm/giro)	MV9005 = 0.30 Convenzionale = 0.25
ap (mm)	0.15 - 0.35
Modalità di taglio	Taglio a umido

### Risultati

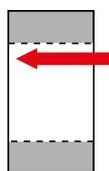
Le condizioni di taglio migliorano l'efficienza di lavorazione del 50 % rispetto ai prodotti convenzionali. Inoltre, l'usura prematura viene eliminata e si ottiene una lavorazione stabile.



Inserto	CNMG120412-MS
Materiale	Inconel®718
Particolare	Componente aerospaziale
Applicazione	Tornitura interna
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Convenzionale = 80
f (mm/giro)	MV9005 = 0.18 Convenzionale = 0.15
ap (mm)	0.15 - 0.35
Modalità di taglio	Taglio a umido

### Risultati

L'efficienza di lavorazione migliora del 50 % rispetto ai prodotti convenzionali. L'usura prematura viene eliminata anche in condizioni di taglio elevate, consentendo una lavorazione stabile.



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

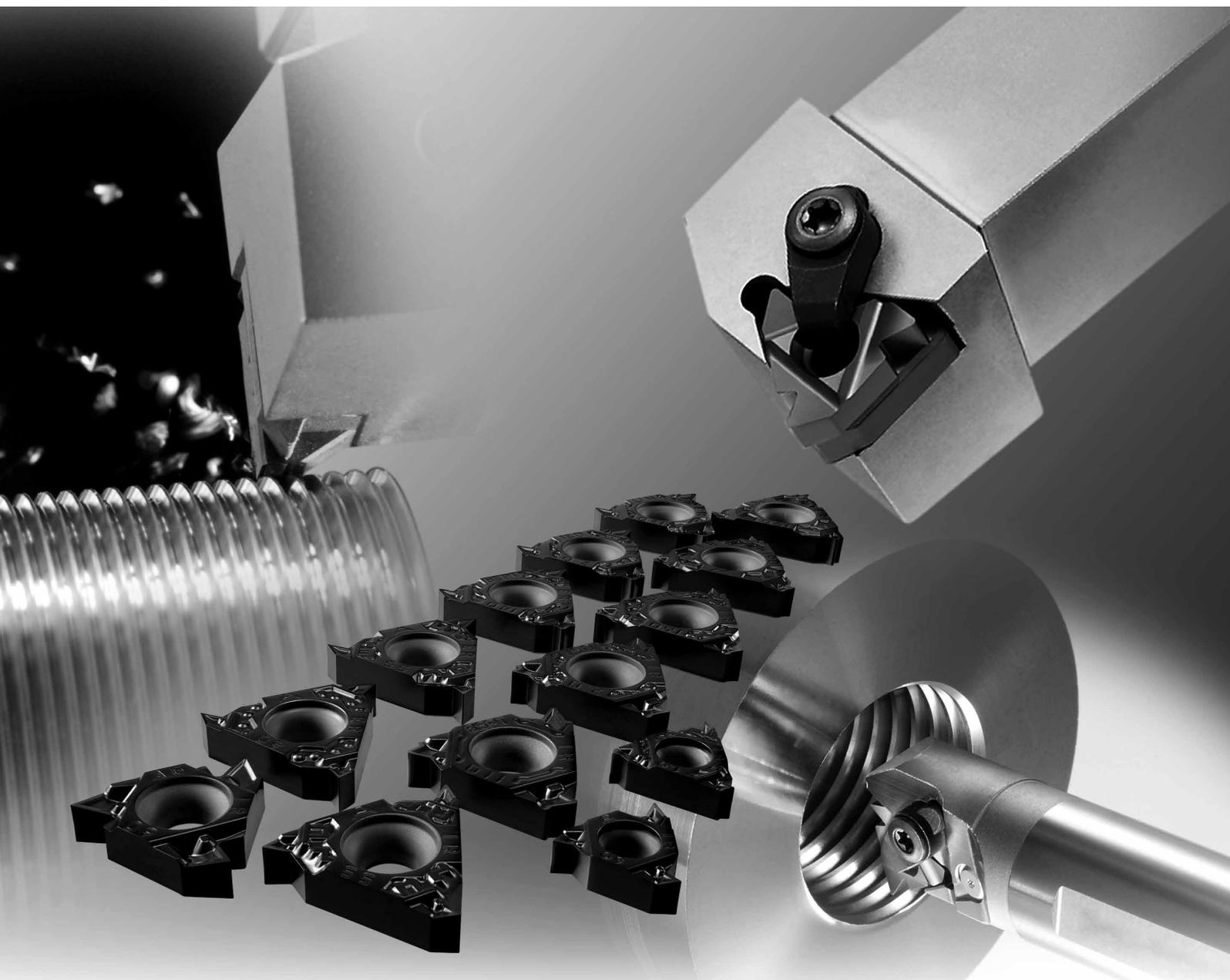
---

# SERIE MMT PER FILETTATURE

---

PER LA LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA E PRECISIONE  
DI UN'AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI DI FILETTATURA

---



Per saperne di più...

**B053**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

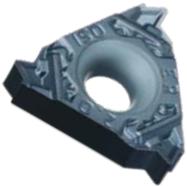


# CARATTERISTICHE DELLA SERIE MMT

## UNA VASTA GAMMA DI PRODOTTI

### INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D

M, UNC, UNF, W, G, Rp, R, Rc

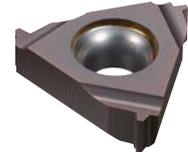
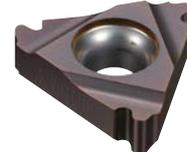
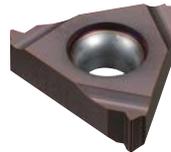


### INSERTI AFFILATI DI CLASSE G

M, UNC, UNF, W,  
G, Rp, R, Rc,  
NPTF, NPT

Rd, CSG, LCSG

Tr, ACME, BCSG



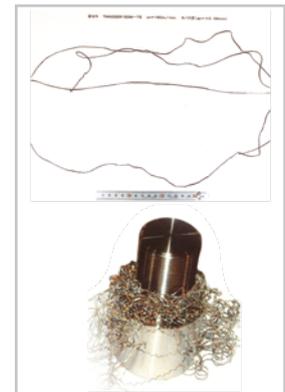
## CONTROLLO IDEALE DEL TRUCIOLLO ANCHE A METÀ DELLA PASSATA, QUANDO GENERALMENTE SONO PRODOTTI TRUCIOLI CONTINUI (INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D)

Pezzo da lavorare	DIN 41CrMo4
Inserto	MMT16ER150ISO-S
Grado	VP15TF
Vc (m/min)	120
Metodo di taglio	Avanzamento radiale
Profondità di taglio	Area taglio fissa
Pass. (volte)	6
Refrigerante	A umido

Filettatura ISO metrica esterna passo 1.5 mm  
passata finale (sesta passata)



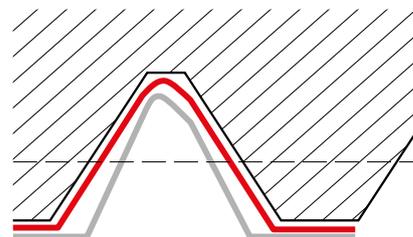
MMT



Convenzionale

## MAGGIORE PRECISIONE RISPETTO AGLI INSERTI CONVENZIONALI (INSERTI AFFILATI DI CLASSE G)

Tipo di filetto	Tolleranza di filettatura
ISO Metrico	6g / 6H
American UN	2A / 2B
Whitworth per BSW, BSP	Classe A media
BSPT	BSPT standard
Tonda DIN 405	7h / 7H
ISO trapezoidale 30°	7e / 7H
American ACME	3G
UNJ	3A
API Buttress - Tubi	API standard
API Tonda - Tubi & condotti	API RD standard
American NPT	NPT standard
American NPTF	Classe 2



La filettatura ad alta precisione può essere ottenuta tramite inserti MMT che offrono una superficie di spoglia e un tagliente periferico rettificati.

■ Serie MMT

■ Profilo teorico  
del filetto

■ Inserto  
convenzionale

**CARATTERISTICHE DELLA SERIE MMT**

**NEW**

**LA TIPOLOGIA AG VIENE AGGIUNTA AL ROMPITRUCIOLO DI PRECISIONE 3-D DI CLASSE M**

Per le filettature interne/esterne a 60° e 55° per scopi generali, alla gamma di rompitrucoli 3-D di precisione di classe M è stata aggiunta la tipologia AG, applicabile a filettature da 8 a 48 filetti per pollice ed alle filettature con passi da 0.5 – 3.0 mm, per soddisfare una vasta gamma di esigenze.  
Il rompitrucolo 3-D di precisione di classe M migliora il controllo truciolo e contribuisce alla riduzione dei costi degli utensili.



**SCELTA FRA INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D E INSERTI DI CLASSE G**

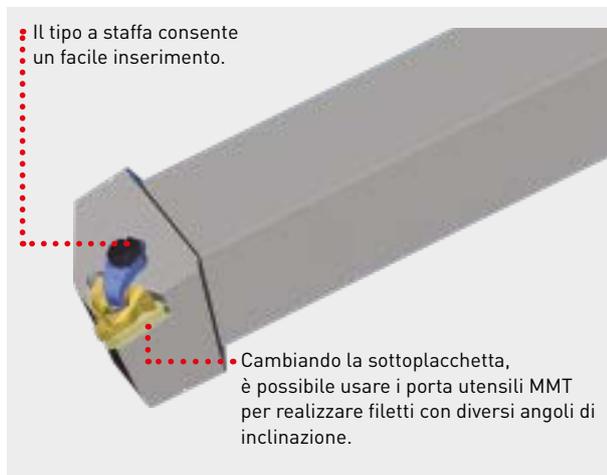
- Per un controllo ideale del truciolo ed un elevato rapporto costo-prestazioni si raccomandano gli inserti di classe M con rompitrucoli 3-D.
- Gli inserti di classe G sono raccomandati per i casi in cui sia richiesta una elevata precisione.

Inserto	Controllo truciolo	Precisione filetto
Inserti di classe M con rompitrucoli 3-D		

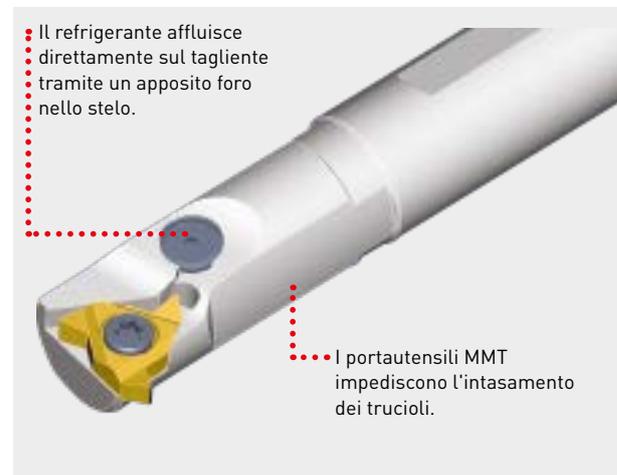
Inserto	Controllo truciolo	Precisione filetto
Inserti classe G		

**PORTAUTENSILE (UTILIZZO DI TRATTAMENTO SUPERFICIALE SPECIALE)**

**ESTERNO**



**INTERNO**

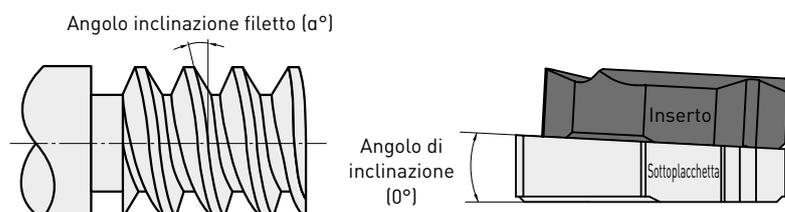


Codice ordinazione vite di guida refrigerante: TFS03006 (Salvo MMTIR1316/ MMTIR1516)

**IDEALI PER FILETTATURE CON ELEVATE INCLINAZIONI**

Angolo inclinazione filetto (α°)	Angolo inclinaz. (0°)
-1.5°	-3°
-0.5°	-2°
0.5°	-1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

■ Fornito con portautensile.



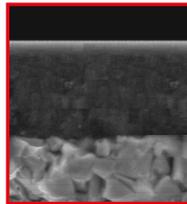
Cambiando solo il sotto-inserto, i portautensili MMT possono essere utilizzati per la realizzazione di filetti con diversi angoli di inclinazione o sinistri.

# GRADO IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER UN PROCESSO DI FILETTATURA STABILE

## MP9025

Grado ad alta resistenza orientato alla stabilità del tagliente.

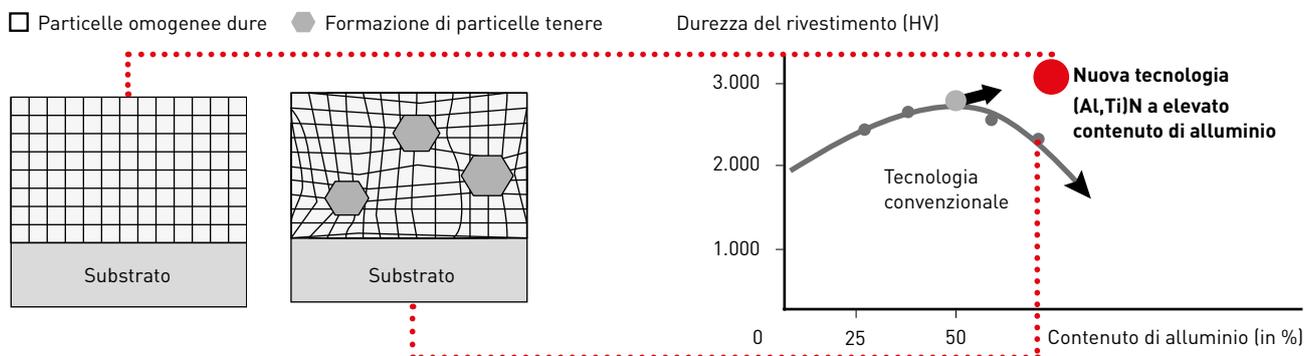
Dimostra un'eccellente resistenza alla rottura durante la lavorazione a basse velocità di taglio, lavorazione interna e persino su raggi di piccole dimensioni. Con un'eccellente resistenza all'incollamento, è efficace nella lavorazione di leghe resistenti al calore ed acciai inossidabili temprati per precipitazione.



- Tecnologia di rivestimento a strato singolo (Al,Ti)N a elevato contenuto di alluminio
- Speciale substrato in metallo duro cementato

## CONFRONTO DEL RIVESTIMENTO CONVENZIONALE CON QUELLO A ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

La nuova tecnologia del rivestimento a strato singolo (Al,Ti)N consente, anche con elevato contenuto di alluminio, di incrementare e mantenere stabile la durezza superficiale. Ne risulta un notevole aumento della resistenza a usura, craterizzazione e formazione del tagliente di riporto.



## VP10MF

Elevata resistenza all'usura ed alla deformazione plastica per filettature dove è importante mantenere la forma del filetto. Adatti per la lavorazione continua di elevata precisione con una lunga durata dell'utensile. Efficace in combinazione con inserti di classe G per filettature di elevata precisione.

## VP15TF

Elevata resistenza alla frattura durante applicazioni a bassa rigidità come lavorazioni con avanzamento barra automatico. In grado di sopportare condizioni gravose per lunghi periodi quando gli inserti convenzionali sono soggetti a rottura. Efficace combinazione con inserti ad alte prestazioni di classe M con rompitrucoli 3-D.

## VP20RT

Adatto per la filettatura interna dell'acciaio inossidabile e lavorazioni instabili, nelle quali gli inserti sono soggetti a rottura. Efficace combinazione con inserti ad alte prestazioni di classe M con rompitrucoli 3-D.

# CODICE ORDINAZIONE SERIE MMT

## PORTAUTENSILE

### ESTERNO

Designazione	Versione		Lung. utensile (mm)		Metodo di fissaggio	
	R	Destra	H	100	C	Bloccaggio a staffa
			K	125		
			M	150		
			P	170		
<b>MMT</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>H</b>	<b>16</b> – <b>C</b>
Applicazione	E		Dim. utensile (mm) (Altezza e larghezza)		Dimensioni inserto (mm)	
E	Esterna		12	12	16	9.525
			16	16	22	12.7
			20	20		
			25	25		
			32	32		

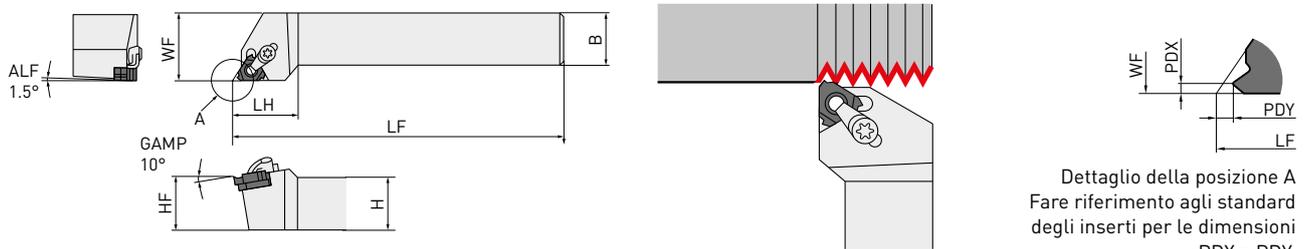
### INTERNO

Designazione	Versione		Lunghezza utensile (mm)				Metodo fissaggio	
	R	Destra	K	125	R	200	S	Bloccaggio a vite
			M	150	S	250	C	Bloccaggio a staffa
			Q	180	T	300		
			Diametro stelo (mm)					
<b>MMT</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>A</b>	<b>K</b>	<b>11</b>	<b>S</b> – <b>P15</b>
Applicazione	I		Diametro taglio min. (mm)		Materiale dello stelo		Avanzo ang.	
I	Interna		13	16	A Stelo in acciaio con fori di lubrificazione		P15	1.5°
							P25	2.5°
							P35	3.5°
							Dimensioni inserto (mm)	
							11	6.35
							16	9.525
							22	12.7



# PORTAUTENSILI MMTE

## FILETTATURA ESTERNA



Dettaglio della posizione A  
Fare riferimento agli standard  
degli inserti per le dimensioni  
PDX e PDY.

Solo portautensile destro.

Codice ordinazione	Disponibilità R	H	B	LF	LH	HF	WF	Codice inserto
MMTER1212H16-C	●	12	12	100	25	12	16	
MMTER1616H16-C	●	16	16	100	25	16	20	
MMTER2020K16-C	●	20	20	125	26	20	25	MMT16ER ○○○○○
MMTER2525M16-C	●	25	25	150	28	25	32	
MMTER3232P16-C	●	32	32	170	32	32	40	
MMTER2525M22-C	●	25	25	150	32	25	32	MMT22ER ○○○○○
MMTER3232P22-C	●	32	32	170	32	32	40	

(5 inserti per confezione)



## RICAMBI

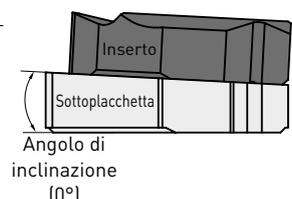
Codice ordinazione		 *		 *		
	Staffa di fissaggio	Vite di fissaggio	Anello di arresto	Vite per spessore	Sotto inserto	Chiave
MMTER1212H16-C						
MMTER1616H16-C						
MMTER2020K16-C	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	1.TKY15F 2.HKY20R
MMTER2525M16-C						
MMTER3232P16-C						
MMTER2525M22-C						
MMTER3232P22-C	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	1.TKY20F 2.HKY25R

1. Selezionare e usare un sottoplacchetta (venduto separatamente) come descritto di seguito, a seconda dell'inclinazione del filetto.

\* Coppia di serraggio (N • m): SETS51 = 3.5, SETS61 = 5.0, HFC03008 = 1.5, HFC04010 = 2.2

### SOTTOPLACCHETTE

Ang. inclin. filetto (α°)	Cod. ordinazione	Disp. R	Angolo inclinaz. (0°)	Portainsero utilizzabile	Ang. inclin. filetto (α°)	Cod. ordinazione	Disp. R	Angolo inclinaz. (0°)	Portainsero utilizzabile
-1.5°	CTE32TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 16-C	-1.5°	CTE43TN15	●	-3°	MMTER ○○○○○ 22-C
-0.5°	CTE32TN05	●	-2°		-0.5°	CTE43TN05	●	-2°	
0.5°	CTE32TP05	●	-1°		0.5°	CTE43TP05	●	-1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°		1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°		2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°		3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	4.5°	CTE43TP45	●	3°		



Spessore standard in dotazione con il portautensile.

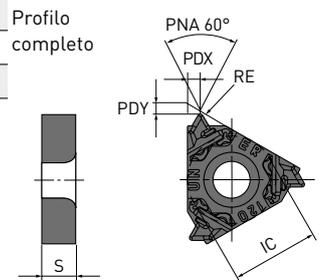
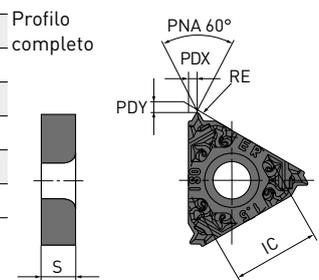
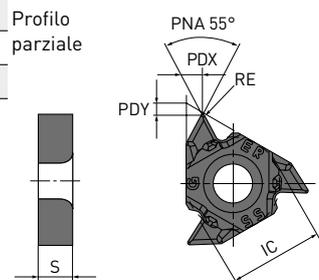
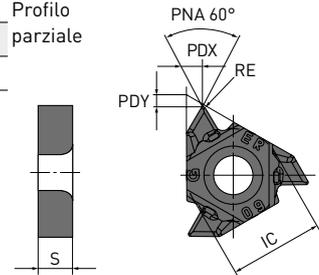
● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

# MMT INSERTI

## INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D

### INSERTI

Codice ordinazione	NEW MP9025	VP15TF	VP20RT	Passo mm	filetti/ pollice	IC	S	PDY	PDX	RE	Profondità di taglio totale	Geometria
<b>PROFILO PARZIALE 60°</b>												
MMT16ERAG60-S	●	●	●	0.5-3.0	48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	Profilo parziale
MMT16ERA60-S	●		●	0.5-1.5	48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	
MMT16ERG60-S	●		●	1.75-3.0	14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
<b>PROFILO PARZIALE 55°</b>												
MMT16ERAG55-S	●	●	●		48-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	Profilo parziale
MMT16ERA55-S	●		●		48-16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
MMT16ERG55-S	●		●		14-8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
<b>ISO METRICO</b>												
MMT16ER100ISO-S	●			1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	Profilo completo
MMT16ER125ISO-S	●			1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
MMT16ER150ISO-S	●			1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
MMT16ER175ISO-S	●			1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
MMT16ER200ISO-S	●			2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
MMT16ER250ISO-S	●			2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
MMT16ER300ISO-S	●			3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
<b>AMERICAN UN</b>												
MMT16ER160UN-S	★		★		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	Profilo completo
MMT16ER140UN-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
MMT16ER120UN-S	★		★		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	



1/2

(5 inserti per confezione)



● / ★ = Espansione

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

## MMT – INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D

Codice ordinazione	NEW MP9025	VP15TF	VP20RT	Passo mm	filetti/ pollice	IC	S	PDY	PDX	RE	Profondità di taglio totale	Geometria
<b>WHITWORTH BSW, BSP</b>												
MMT16ER190W-S	●		●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Profilo completo 
MMT16ER140W-S	●		●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16ER110W-S	●		●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
<b>BSPT</b>												
MMT16ER190BSPT-S	★		★		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Profilo completo 
MMT16ER140BSPT-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16ER110BSPT-S	★		★		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

2/2

(5 inserti per confezione)



1. Identificazione: si veda a pagina 26 (classe M)

● / ★ = Espansione

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

# PORTAUTENSILI MMTE

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

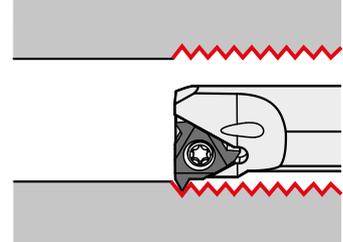
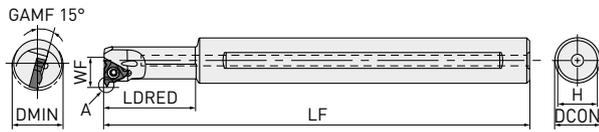
### FILETTATURA ESTERNA

Materiale	Durezza	Grado	Vc
P	Acciaio dolce	MP9025	80 (60-100)
		VP10MF	150 (70-230)
		VP15TF	100 (60-140)
	Acciaio al carbonio/legato	VP20RT	80 (60-100)
		MP9025	80 (60-100)
		VP10MF	140 (80-200)
M	Acciaio inossidabile	VP15TF	100 (60-140)
		VP20RT	80 (60-100)
		MP9025	80 (40-120)
K	Ghisa grigia	VP15TF	80 (40-120)
		VP10MF	140 (80-200)
S	Lega resistente al calore	VP15TF	90 (60-120)
		VP20RT	80 (40-120)
		MP9025	30 (20- 40)
	Lega di titanio	VP10MF	45 (15- 70)
		VP15TF	30 (20- 40)
		VP20RT	30 (20- 40)
H	Materiali trattati termicamente	MP9025	45 (25- 65)
		VP10MF	60 (40- 80)
		VP15TF	45 (25- 65)
		VP20RT	45 (25- 65)
		VP10MF	50 (30- 70)
		VP15TF	40 (20- 60)

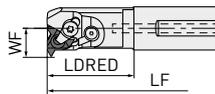
# BARRE ALESATRICI MMTI

## FILETTATURA INTERNA

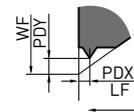
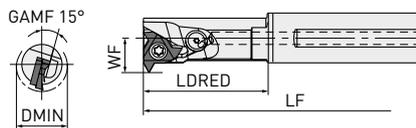
### 1 Tipo a vite



### 2 Tipo a staffa

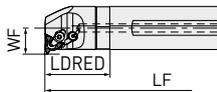


### 3 Tipo a vite



Dettagli della posizione A.  
Fare riferimento agli standard degli inserti per le dimensioni PDX e PDY.  
Solo portautensile destro.

### 4 Tipo a staffa



Codice ordinazione	Disponibilità	Angolo di inclinazione	DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	Codice inserto	Tipo
MMTIR1316AK11-SP15	●	1.5°	16	125	25	8.7	15	13		1
MMTIR1316AK11-SP25	●	2.5°	16	125	25	8.7	15	13		1
MMTIR1316AK11-SP35	●	3.5°	16	125	25	8.7	15	13	MMT111R	1
MMTIR1516AM11-SP15	●	1.5°	16	150	32	9.7	15	15	○○○○○	1
MMTIR1516AM11-SP25	●	2.5°	16	150	32	9.7	15	15		1
MMTIR1516AM11-SP35	●	3.5°	16	150	32	9.7	15	15		1
MMTIR1916AM16-SP15	●	1.5°	16	150	40	12.2	15	19		2
MMTIR1916AM16-SP25	●	2.5°	16	150	40	12.2	15	19		2
MMTIR1916AM16-SP35	●	3.5°	16	150	40	12.2	15	19	MMT161R	2
MMTIR2420AQ16-C	●	1.5°	20	180	40	14.2	19	24	○○○○○	3
MMTIR2925AS16-C	●	1.5°	25	250	60	16.7	23.4	29		3
MMTIR3732AS16-C	●	1.5°	32	250	48	20.5	30.4	37		4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	1.5°	20	180	50	15.5	19	24		2
MMTIR2420AQ22-SP25	●	2.5°	20	180	50	15.5	19	24		2
MMTIR2420AQ22-SP35	●	3.5°	20	180	50	15.5	19	24	MMT221R	2
MMTIR3025AR22-C	●	1.5°	25	200	38	17.8	23.4	30	○○○○○	4
MMTIR3832AS22-C	●	1.5°	32	250	48	21.8	30.4	38		4
MMTIR4640AT22-C	●	1.5°	40	300	60	26.2	38	46		4

1/1

## MMTI - FILETTATURA INTERNA

## RICAMBI

Codice ordinazione							Tipo
	Staffa di fissaggio	Vite di fissaggio	Anello di arresto	1. Vite per spessore 2. Vite con rondella	Sotto inserto	Chiave	
MMTIR1316AK11-SP15	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	—	TS25	—	—	—	1.TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	—	CS350860T	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	SETK51	SETS51	CR4	1.HFC03006 / 2.TFS03006	CTI32TP15	1.TKY15F / 2.HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	—	TS43	—	—	—	1.TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	SETK61	SETS61	CR5	1.HFC04008 / 2.TFS03006	CTI43TP15	1.TKY20F / 2.HKY25R	4

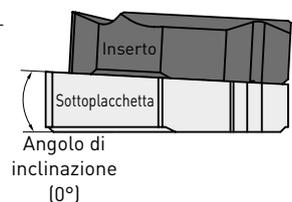
1. Selezionare e usare un sottoplacchetta (venduto separatamente) come descritto di seguito, a seconda dell'angolo di inclinazione del filetto.

- Alcuni portautensili per interni non usano sottoplacchetta, poiché sono già opportunamente inclinati.
- Utilizzare il giusto portautensili in funzione dell'inclinazione del filetto da realizzare.
- Il diametro di taglio minimo (DMIN) indica il diametro interno del foro, non il diametro della filettatura.

\* Coppia di serraggio (N • m): TS25 = 1.0, CS350860T = 3.5, SETS51 = 3.5, TS43 = 3.5, SETS61 = 5.0, HFC03006 = 1.5, HFC04008 = 2.2

## SOTTOPLACCHETTE

Ang. inclin. filetto [α°]	Cod. ordinazione	Disp. R	Angolo inclinaz. [0°]	Portainsero utilizzabile	Ang. inclin. filetto [α°]	Cod. ordinazione	Disp. R	Angolo inclinaz. [0°]	Portainsero utilizzabile
-1.5°	CTI32TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○○16-C	-1.5°	CTI43TN15	●	-3°	MMTIR ○○○○ ○○22-C
-0.5°	CTI32TN05	●	-2°		-0.5°	CTI43TN05	●	-2°	
0.5°	CTI32TP05	●	-1°		0.5°	CTI43TP05	●	-1°	
1.5°	CTI32TP15	●	0°		1.5°	CTI43TP15	●	0°	
2.5°	CTI32TP25	●	1°		2.5°	CTI43TP25	●	1°	
3.5°	CTI32TP35	●	2°		3.5°	CTI43TP35	●	2°	
4.5°	CTI32TP45	●	3°		4.5°	CTI43TP45	●	3°	

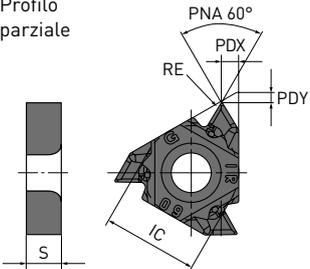
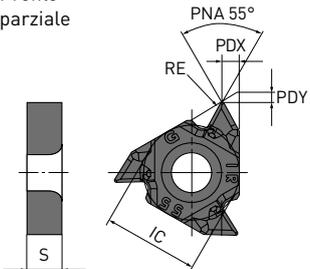
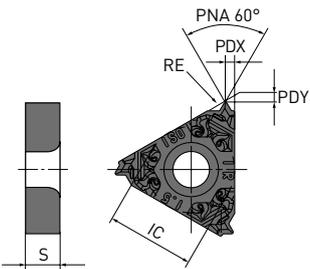
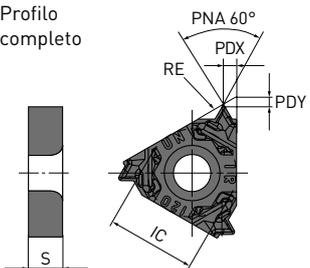


Spessore standard in dotazione con il portautensile.

# MMT INSERTI

## INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D

### INSERTI

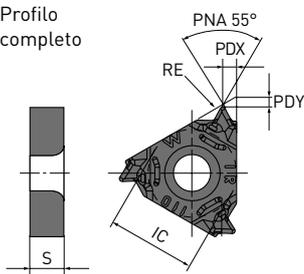
Codice ordinazione	NEW MP9025	VP15TF	VP20RT	Passo mm	filetti/ pollice	IC	S	PDY	PDX	RE	Profondità di taglio totale	Geometria
<b>PROFILO PARZIALE 60°</b>												
MMT11IRA60-S	●		●	0.5 - 1.5	48 - 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	Profilo parziale 
MMT16IRAG60-S	●	●	●	0.5 - 3.0	48 - 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
MMT16IRA60-S	●		●	0.5 - 1.5	48 - 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
MMT16IRG60-S	●		●	1.75 - 3.0	14 - 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
<b>PROFILO PARZIALE 55°</b>												
MMT11IRA55-S	●		●		48 - 16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	Profilo parziale 
MMT16IRAG55-S	●	●	●		48 - 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
MMT16IRA55-S	●		●		48 - 16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
MMT16IRG55-S	●		●		14 - 8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
<b>ISO METRICO</b>												
MMT11IR100ISO-S	★		★	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	Profilo completo 
MMT11IR125ISO-S	★		★	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
MMT11IR150ISO-S	★		★	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
MMT16IR100ISO-S	●			1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
MMT16IR125ISO-S	●			1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
MMT16IR150ISO-S	●			1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
MMT16IR175ISO-S	●			1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
MMT16IR200ISO-S	●			2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
MMT16IR250ISO-S	●			2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
MMT16IR300ISO-S	●			3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
<b>AMERICAN UN</b>												
MMT16IR160UN-S	★		★		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	Profilo completo 
MMT16IR140UN-S	★		★		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
MMT16IR120UN-S	★		★		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	

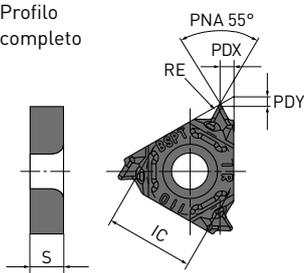
● / ★ = Espansione

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

## MMT – INSERTI DI CLASSE M CON ROMPITRUCIOLI 3-D

## INSERTI

Codice ordinazione	NEW MP9025	VP15TF	VP20RT	Passo mm	filetti/ pollice	IC	S	PDY	PDX	RE	Profondità di taglio totale	Geometria
<b>WHITWORTH BSW, BSP</b>												
MMT16IR190W-S	●		●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	Profilo completo 
MMT16IR140W-S	●		●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16IR110W-S	●		●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

<b>BSPT</b>												
MMT16IR190BSPT-S	★		★		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	Profilo completo 
MMT16IR140BSPT-S	★		★		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
MMT16IR110BSPT-S	★		★		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

2/2

(5 inserti per confezione)



1. Identificazione: si veda a pagina 26 (classe M)

● ★ = Espansione

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

# BARRE ALESATRICI MMTI

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### FILETTATURA INTERNA

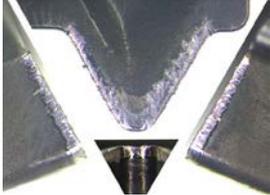
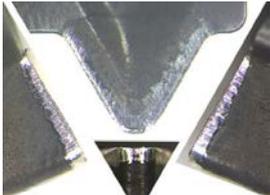
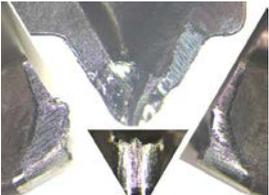
Materiale	Durezza	Grado	Vc
P Acciaio dolce	≤180HB	MP9025	80 (60-100)
		VP10MF	150 (70-230)
		VP15TF	100 (60-140)
		VP20RT	80 (60-100)
		MP9025	80 (60-100)
		VP10MF	140 (80-200)
Acciaio al carbonio/legato	180 - 280HB	VP15TF	100 (60-140)
		VP20RT	80 (60-100)
		MP9025	80 (40-120)
M Acciaio inossidabile	≤200HB	VP15TF	80 (40-120)
K Ghisa grigia	Resistenza alla trazione ≤350MPa	VP20RT	80 (40-120)
		VP10MF	140 (80-200)
S Lega resistente al calore	—	VP15TF	90 (60-120)
		MP9025	30 (20- 40)
		VP10MF	45 (15- 70)
		VP15TF	30 (20- 40)
		VP20RT	30 (20- 40)
Lega di titanio	—	MP9025	45 (25- 65)
		VP10MF	60 (40- 80)
		VP15TF	45 (25- 65)
		VP20RT	45 (25- 65)
H Materiali trattati termicamente	45 - 55HRC	VP10MF	50 (30- 70)
		VP15TF	40 (20- 60)

# PRESTAZIONI DI TAGLIO

## INCONEL®718 – CONFRONTO DELL'USURA IN BASE ALLA LUNGHEZZA DELLA LAVORAZIONE

Durante la filettatura di leghe resistenti al calore i danni all'inserto, come usura e deformazione plastica, sono stati ridotti e si è ottenuta un'eccellente vita utensile.

Materiale da lavorare	Inconel®718
Inserto	ISO Metrico 60°
Vc (m/min)	30
Passo (mm)	1.5
Profondità di taglio	Totale 12 passate, profondità totale di taglio 0.92 mm, ap = 0.1 mm x 3 passate, 0.08 mm x 4 passate, 0.06 mm x 5 passate
Modalità di taglio	Taglio a umido

Lunghezza di taglio (mm)	MP9025	Convenzionale A	Convenzionale B	Convenzionale C
20				
25				Non lavorabile
35				

---

# 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](http://www.mhg-mediastore.net)

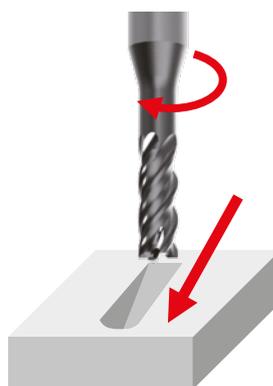


# VQ4MVM

## FRESA MULTIFUNZIONALE IN GRADO DI TAGLIARE CON ANGOLI DI RAMPA MOLTO AMPI SU OGNI TIPO DI MATERIALE

**LA RAMPA È UN METODO DI AFFONDAMENTO GRADUALE DURANTE LA TRASLAZIONE DELL'UTENSILE**

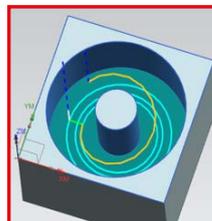
In questo modo si elimina la necessità di un foro pilota per la lavorazione delle tasche, riducendo i costi grazie al consolidamento degli utensili. Rispetto al taglio a tuffo diretto, la rampa consente l'avanzamento simultaneo multiasse ad alta velocità per ridurre i tempi di lavorazione. Questo metodo è ideale per la lavorazione di tasche larghe e poco profonde.



Capacità di rampa con angoli molto elevati

VQ4MVM offre prestazioni elevate e multifunzionalità. Può eseguire la fresatura di spallamento, cava e lavorazione elicoidale, nonché angoli di rampa fino a 30° in acciai al carbonio e legati.

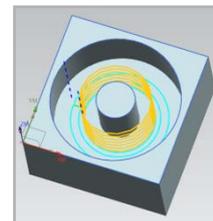
**14 sec**



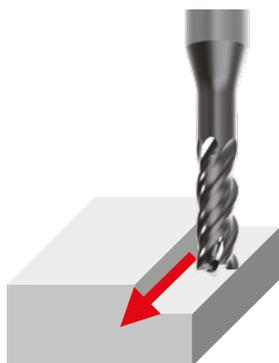
**VQ4MVM**

Elicoidale e rampa  
È necessaria solo 1 passata

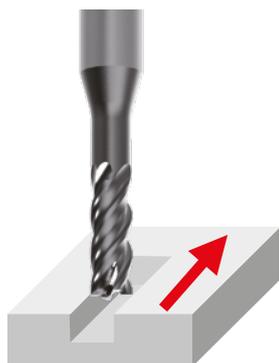
**27 sec**



Convenzionale  
Fresatura elicoidale  
7 passate necessarie



Spallamento



Cava dal pieno



Tasche



Fresatura elicoidale

# VQ4MVM

## FRESA INTEGRALE AD ALTE PERFORMANCE

### RIVESTIMENTO DI NUOVA CONCEZIONE CON MIGLIORE RESISTENZA ALL'USURA

Il trattamento di lucidatura del rivestimento riduce la resistenza al taglio e migliora notevolmente lo scorrimento dei trucioli.

#### Rivestimento SMART MIRACLE

Il rivestimento (Al,Cr)N è il più adatto per una lavorazione più efficiente.

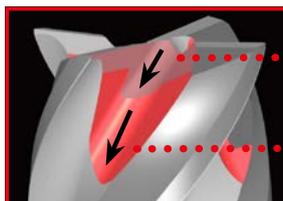
#### ZERO- $\mu$ Surface

L'originale tecnologia di trattamento della superficie garantisce uno strato di rivestimento liscio.



#### SCARICO FRONTALE SECONDARIO

Un primo ed un secondo scarico frontale garantiscono un'elevata evacuazione del truciolo che supera di gran lunga quella consentita dai prodotti convenzionali durante le operazioni di rampa.

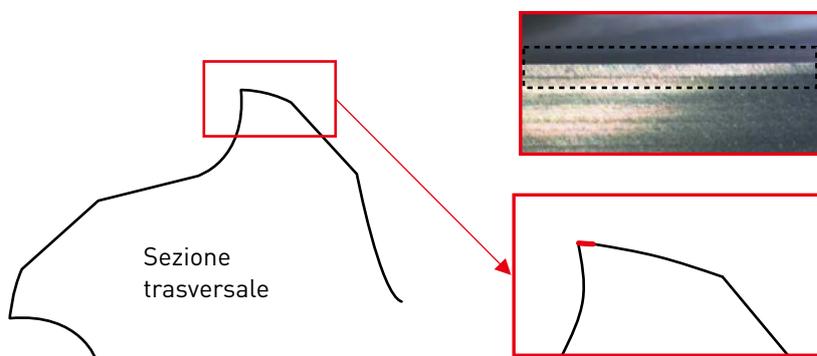


1° Scarico frontale

2° Scarico frontale

#### PICCOLO ANGOLO DI SCARICO PERIFERICO

Esercita il ruolo di pattino guida durante la lavorazione. La combinazione tra i vani di scarico lucidati e le eliche variabili previene l'innescio di vibrazioni ed elimina le bave.



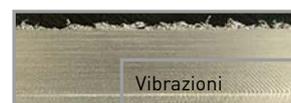
Sezione trasversale

Le eliche variabili ed un piccolo angolo di spoglia frontale migliorano lo smorzamento delle vibrazioni e forniscono eccellenti finiture superficiali.

X5CrNi18-10 Vc = 100 m/min, fz = 0.05 mm/t, ap = 5 mm, ae = 3 mm



VQ4MVM



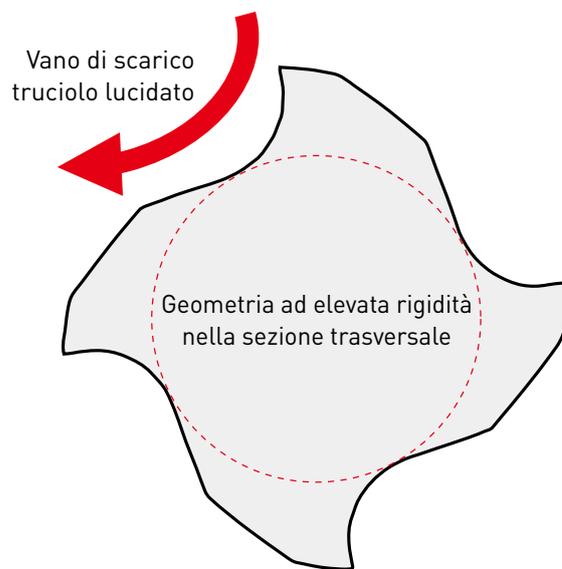
Convenzionale

# VQ4MVM

## FRESA INTEGRALE AD ALTE PERFORMANCE

### VANO TRUCIOLO E GEOMETRIA ALTAMENTE RIGIDA

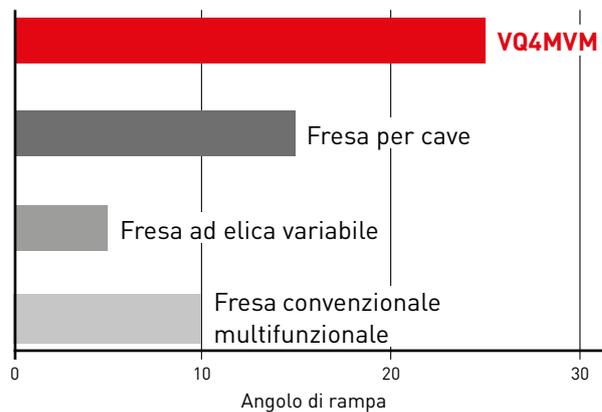
La fresa integrale VQ4MVM è adatta per lavorazioni in rampa impegnative e prestazioni di elevata evacuazione truciolo grazie alla geometria altamente rigida.



### CONFRONTO DEGLI ANGOLI DI RAMPA NELLA LAVORAZIONE DI AISI 304

Fornisce una buona superficie lavorata quando si lavora con un angolo di rampa di 25°.

Materiale	AISI 304
Utensile	Ø 10
Vc (m/min)	50
fz (mm)	0.025
ap (mm)	10
ae (mm)	10
Sbalzo utensile (mm)	35
Modalità di taglio	Refrigerante esterno (emulsione)
Macchina	Centro di lavoro verticale (BT50)



### SUPERFICIE DI LAVORAZIONE

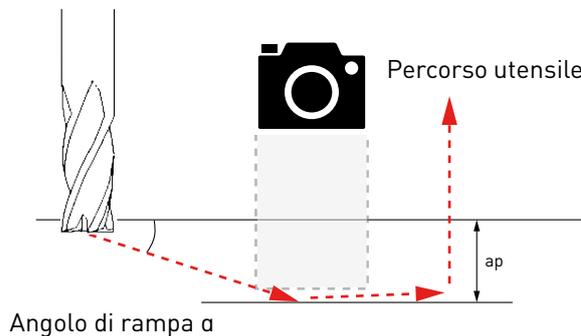


VQ4MVM



Fresa convenzionale

### PUNTO DI ATTACCO

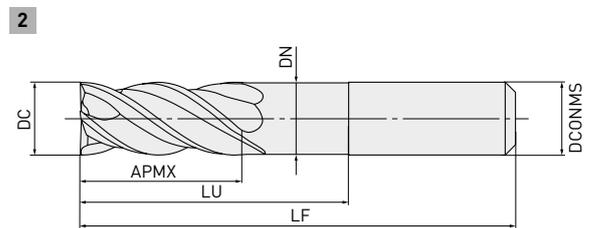
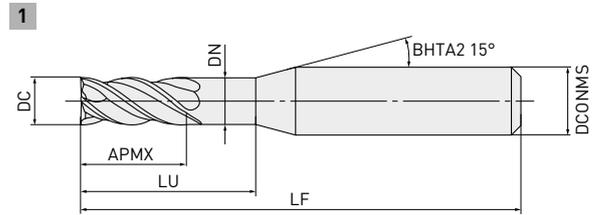


# VQ4MVM



## FRESA INTEGRALE, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA, 4 TAGLIENTI, FRESATURA MULTIFUNZIONALE

**P** **M** **S**



DC ≤ 12

0  
-0.020



DCONMS = 6

0  
-0.008



DCONMS 8, 10 DCONMS = 12

0                      0  
-0.009                -0.011

- Fresa multifunzionale che consente una forte capacità di rampa.
- L'evacuazione del truciolo viene migliorata aumentando la capacità del vano di scarico.

Codice ordinazione	Disponibilità	DC	APMX	LF	DCONMS	LU	DN	ZEFP	Tipo
VQ4MVMD0400N180	●	4	11	50	6	18	3.85	4	1
VQ4MVMD0500N180	●	5	13	50	6	18	4.85	4	1
VQ4MVMD0600N200	●	6	13	60	6	20	5.85	4	2
VQ4MVMD0800N240	●	8	19	60	8	24	7.85	4	2
VQ4MVMD1000N300	●	10	22	70	10	30	9.70	4	2
VQ4MVMD1200N360	●	12	26	75	12	36	11.70	4	2

1/1



# VQ4MVM

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	DC	n	Vc	f	ap	ae
P Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 – 280HB),	4	9500	120	1400	6	1.2
	5	7600	120	1400	7.5	1.5
	6	6400	120	1400	9	1.8
	8	4800	120	1300	12	2.4
	10	3800	120	1200	15	3
	12	3200	120	1000	18	3.6
P Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai legati per utensili	4	5600	70	490	4	0.4
	5	4500	70	500	5	0.5
	6	3700	70	500	6	0.6
	8	2800	70	520	8	0.8
	10	2200	70	460	10	1
	12	1900	70	450	12	1
M Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici,	4	6400	80	470	4	0.6
	5	5100	80	470	5	0.9
	6	4200	80	580	6	1.2
S Leghe di titanio	8	3200	80	630	8	1.5
	10	2500	80	660	10	1.8
	12	2100	80	610	12	2.4
M Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto.	4	5600	70	490	4	0.8
	5	4500	70	500	5	1
	6	3700	70	500	6	1.2
	8	2800	70	520	8	1.6
	10	2200	70	460	10	2
	12	1900	70	450	12	2.4
S Leghe resistenti al calore	4	2400	30	120	4	0.4
	5	1900	30	120	5	0.5
	6	1600	30	130	6	0.6
	8	1200	30	130	8	0.8
	10	950	30	140	10	1
	12	800	30	140	12	1.2

1/1



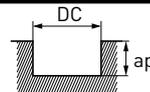
1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
3. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e l'avanzamento.
4. Se la rigidità della macchina o dello staffaggio è molto bassa, o si generano vibrazioni e rumore, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

## VQ4MVM

### CAVA DAL PIENO E RAMPA

Materiale	DC	n	Vc	f	ap	ae	
P Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 – 280HB)	4	8000	100	840	4	4	
	5	6400	100	840	5	5	
	6	5300	100	840	6	6	
	8	4000	100	740	8	8	
	10	3200	100	680	10	10	
	12	2700	100	570	12	12	
	Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai per utensili	4	4800	60	210	2	4
		5	3800	60	210	2.5	5
		6	3200	60	230	3	6
		8	2400	60	240	4	8
		10	1900	60	270	5	10
		12	1600	60	260	6	12
M Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici, Leghe di titanio	4	4800	60	280	4	4	
	5	3800	60	280	5	5	
	6	3200	60	300	6	6	
	8	2400	60	320	8	8	
	10	1900	60	350	10	10	
S Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto	4	4000	50	250	2	4	
	5	3200	50	250	2.5	5	
	6	2700	50	290	3	6	
	8	2000	50	260	4	8	
	10	1600	50	230	5	10	
S Leghe resistenti al calore	4	2000	25	93	1.2	4	
	5	1600	25	95	1.5	5	
	6	1300	25	96	1.8	6	
	8	990	25	100	2.4	8	
	10	800	25	120	3	10	
	12	660	25	110	3.6	12	

1/1



1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
3. Quando si esegue una lavorazione con un forte angolo di rampa, si consiglia di utilizzare un portautensili ad alta forza di serraggio.
4. Quando si esegue una rampa più profonda della profondità di taglio consigliata, dividere il processo in più fasi entro la profondità di taglio consigliata.
5. Se la rigidità della macchina o dello staffaggio è molto bassa o si generano vibrazioni e rumore, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

**VQ4MVM**
**FATTORE DI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO PER LA RAMPA**

Materiale	DC	Avanzamento in cava dal pieno %							
		1°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	
P Acciai dolci, Acciai al carbonio, Acciai legati (180 - 280HB),	4	100	90	80	80	60	60	60	
	5	100	90	80	80	60	60	60	
	6	100	90	80	80	60	60	60	
	8	100	95	90	90	90	75	75	
	10	100	95	95	95	90	80	80	
	12	100	95	95	95	90	80	80	
	P Acciai bonificati (≤45HRC), Acciai per utensili	4	80	70	60				
		5	80	70	60				
		6	80	70	60				
		8	70	60	50				
		10	70	60	50				
		12	70	60	50				
M Acciai inossidabili austenitici, Acciai inossidabili ferritici e martensitici, Leghe di titanio	4	90	80	70	50				
	5	90	80	70	50				
	6	90	80	70	60				
	8	90	80	70	60				
	10	80	70	60	50				
	12	80	70	60	50				
M Acciai inossidabili temprati per precipitazione, Leghe di cromo cobalto	4	90	80	70	60	60			
	5	90	80	70	60	60			
	6	90	80	70	60	60			
	8	90	80	70	60	60			
	10	80	80	70	60	60			
	12	80	80	70	60	60			
S Leghe resistenti al calore	4	90	80						
	5	90	80						
	6	90	80						
	8	90	80						
	10	80	70						
	12	80	70						

1/1

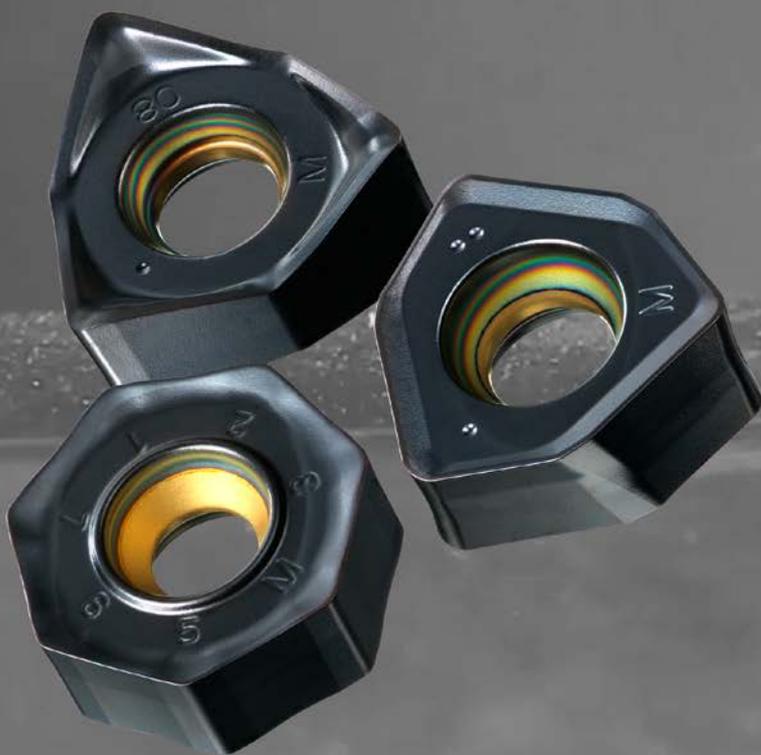


1. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conducibilità elettrica molto bassa; quindi, un presetting utensile a contatto (trasmesso elettricamente) potrebbe non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, utilizzare un azzeratore a contatto meccanico (non elettrico) o un presetting utensile laser.
2. Quando si esegue la rampa, utilizzare la velocità di avanzamento indicata nella pagina precedente moltiplicata per il coefficiente.
3. Per il taglio di acciai inossidabili austenitici e leghe di titanio, è efficace l'uso di un fluido da taglio solubile in acqua.
4. Quando si eseguono lavorazioni con ampi angoli di rampa, si consiglia un portautensili ad alta forza di serraggio. Inoltre, se la macchina o il materiale del pezzo mancano di rigidità o se si verificano scheggiature sul tagliante, regolare l'angolo di rampa e la velocità di avanzamento.
5. Quando si esegue una rampa più profonda della profondità di taglio consigliata, dividere il processo in più fasi entro la profondità di taglio consigliata.

**NEW**

# SERIE MV1000

UN NUOVO STANDARD DI DURATA PER GLI UTENSILI



Per saperne di più...

**B270**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# 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.



#### 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.

Rappresentazione grafica

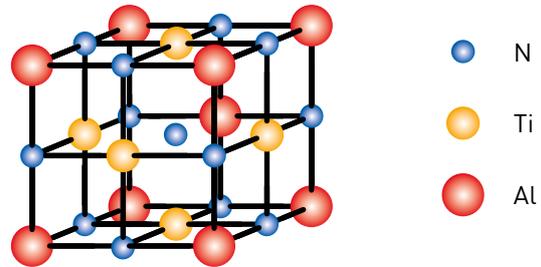


# SERIE MV1000

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

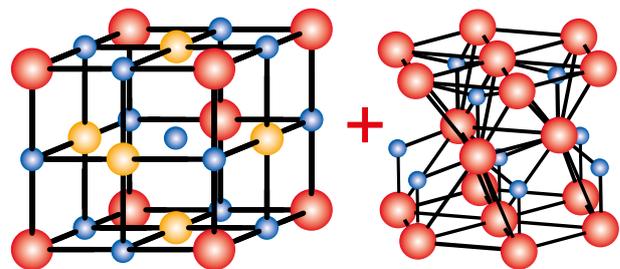
### GRAZIE AL RIVESTIMENTO AL-RICH DI NUOVA CONCEZIONE

Il nitrato 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.

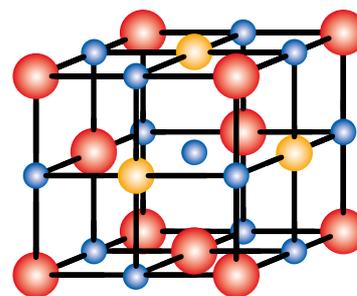
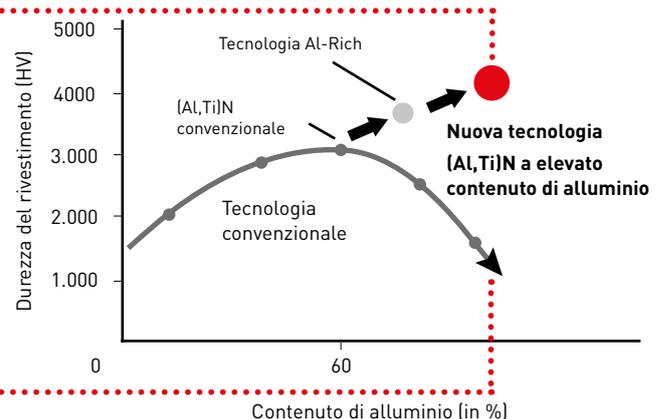
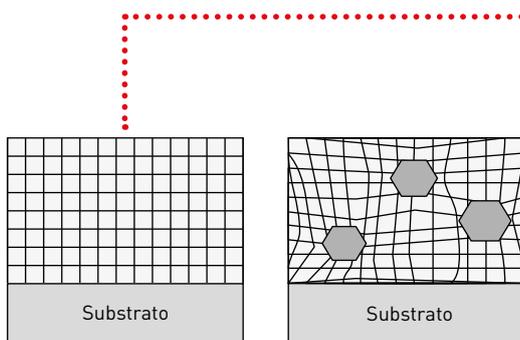


Immagine cristallina della serie **MV1000**

Particelle omogenee dure   
  Formazione di particelle tenere



# MV1020 / MV1030

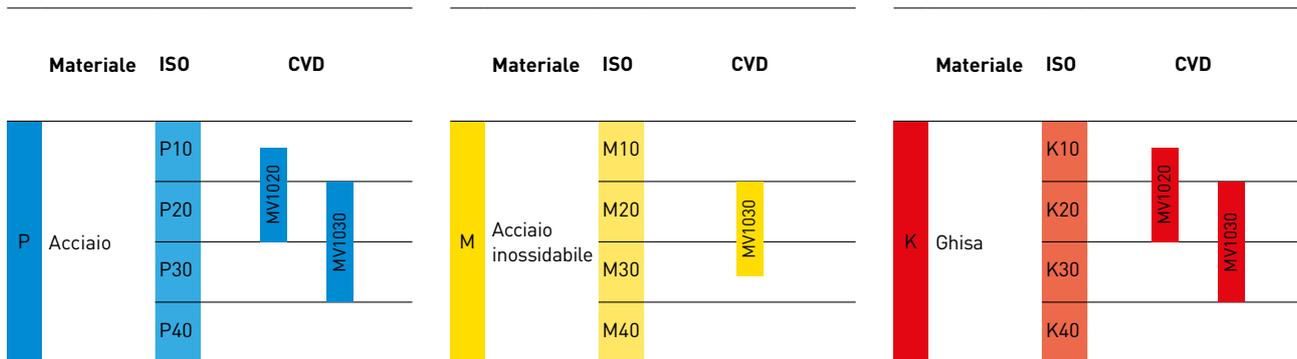
## GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

### MV1020

Questa qualità presenta una resistenza avanzata ad usura ed agli shock termici e garantisce inoltre un taglio stabile anche a velocità di taglio molto elevate, soprattutto nella fresatura di acciai e ghise sferoidali, con notevole riduzione dei tempi di lavoro.

### MV1030

Il nuovo rivestimento Al-Rich garantisce inoltre un'eccellente resistenza ad usura. Anche durante il taglio a umido con condizioni instabili e nella fresatura di acciai inossidabili è stata ottenuta una prestazione senza precedenti eliminando cedimenti improvvisi.



1. Per la lavorazione dell'acciaio inossidabile con MV1030 si raccomanda il taglio a secco.

# SERIE MV1000

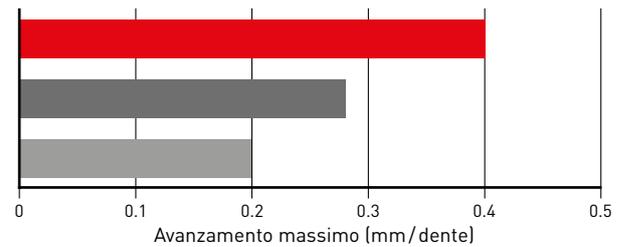
## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1030

#### CONFRONTO DI RESISTENZA ALLA ROTTURA NEL TAGLIO INTERROTTO DI ACCIAIO LEGATO

MV1030 è in grado di eseguire fresature ad avanzamenti elevati grazie alla sua eccellente resistenza alla rottura anche nel taglio interrotto.

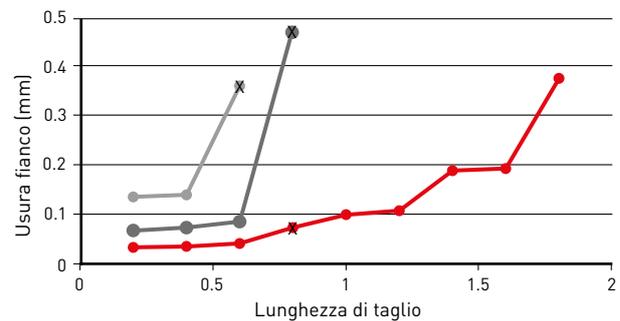
Materiale	42CrMo4
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### CONFRONTO DI RESISTENZA ALL'USURA DURANTE LA FRESATURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

MV1030 elimina i danni sul filo tagliente e si può prevedere che migliorerà significativamente la durata dell'utensile.

Materiale	AISI 304
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	180
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



#### DOPO FRESATURA DI 0.8 M



MV1030



Convenzionale A

#### DOPO FRESATURA DI 0.6 M



Convenzionale B

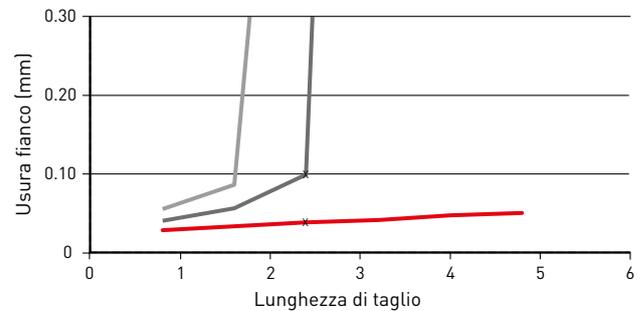
# SERIE MV1000

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1020

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAI LEGATI

Materiale	42CrMo4
Utensile	WWX400
Inserto	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.4 M



MV1020



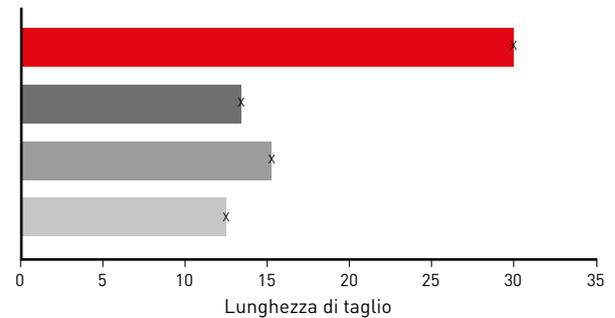
Convenzionale A



Convenzionale B

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	WJX14
Inserto	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/min)	220
fz (mm/t.)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



30.4 M



MV1020

13.6 M



Convenzionale A

15.2 M



Convenzionale B

12.8 M



Convenzionale C

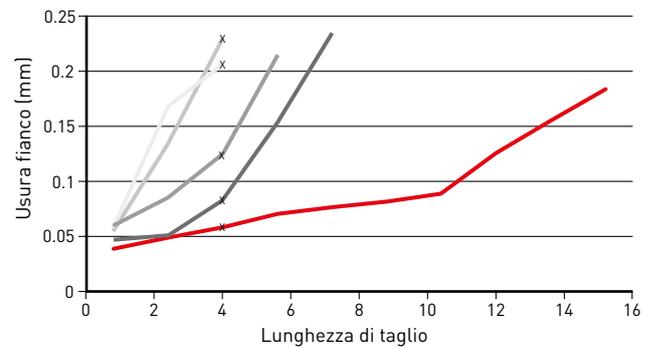
# SERIE MV1000

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1020

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX440
Inserto	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.0 M



MV1020



Convenzionale A



Convenzionale B



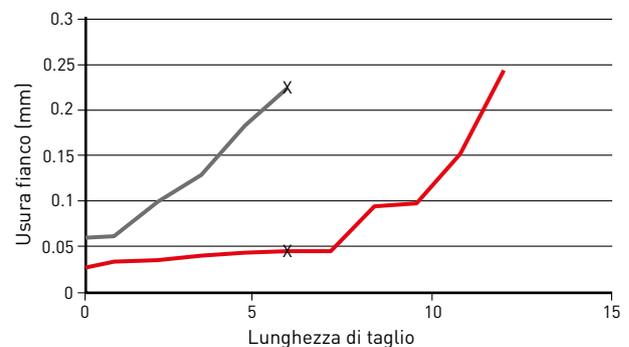
Convenzionale C



Convenzionale D

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAI LEGATI

Materiale	42CrMo4
Utensile	WSX445
Inserto	SNMU140812ANER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 6.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 12 M



MV1020

DOPO 6 M DI TAGLIO SI RILEVA UNA SCHEGGIATURA



Convenzionale A

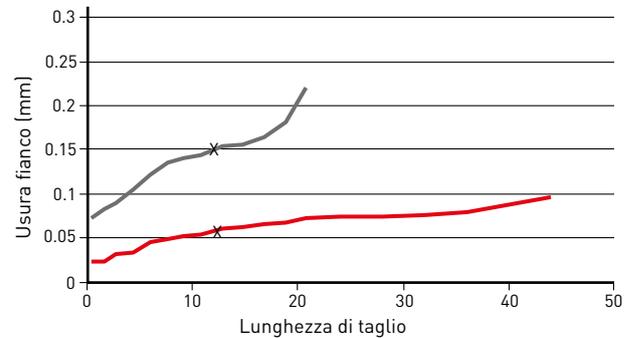
# SERIE MV1000

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1020

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAIO TRAFILATO

Materiale	Fe430B
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 12.8 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 40 M

L'USURA È PROGREDITA, CON ESPOSIZIONE DEL SUBSTRATO



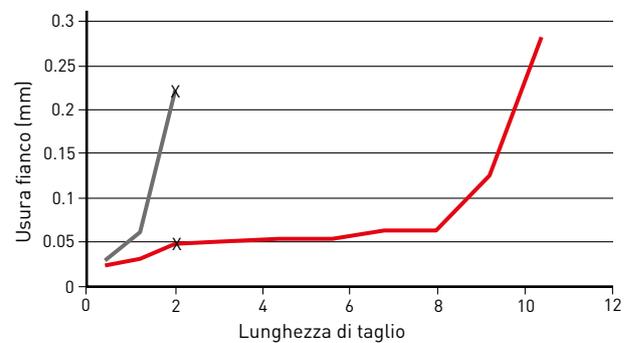
MV1020



Convenzionale

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI ACCIAIO AL CARBONIO

Materiale	C50
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Aglio a umido



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 10 M

AD UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2 M SI VERIFICA UNA SCHEGGIATURA DA SHOCK TERMICO



MV1020

..... Petto .....

..... Tagliente principale .....

..... Tratto raschiante .....



Convenzionale

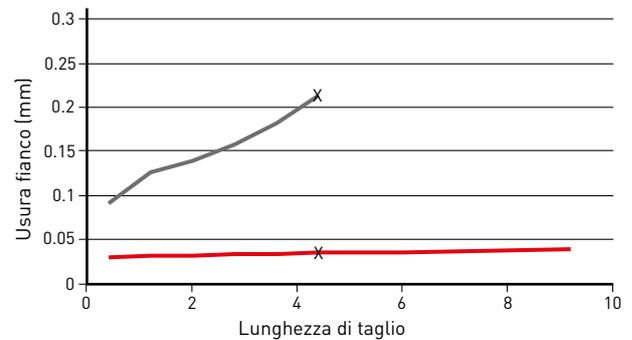
# SERIE MV1000

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1020

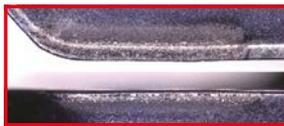
#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 400-12
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	250
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



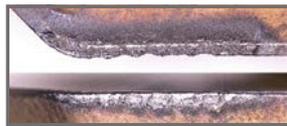
#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.4 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 9 M O PIÙ



MV1020

IMPOSSIBILE CONTINUARE LA LAVORAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.4 M

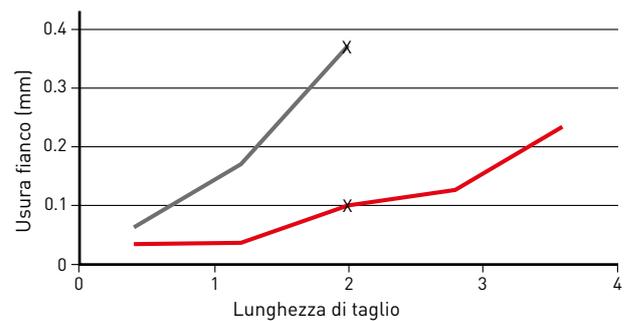


Convenzionale

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

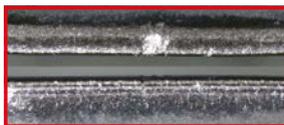
#### TAGLIO A UMIDO

Materiale	GS 700-2
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio ad umido



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 3.5 M



MV1020

IMPOSSIBILE CONTINUARE LA LAVORAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 2.0 M



Convenzionale

# SERIE MV1000

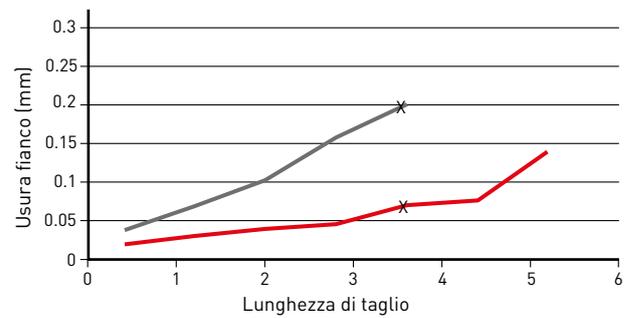
## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### MV1020

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

##### TAGLIO A SECCO

Materiale	GS 700-2
Utensile	ASX445
Inserto	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 3.6 M

RAGGIUNGIMENTO DI UNA  
LUNGHEZZA DI TAGLIO DI  
5.0 M



MV1020

SCHEGGIATURA CAUSATA  
DALL'USURA DEL  
RIVESTIMENTO



Convenzionale

# SERIE MV1000

## INSERTI

P	Acciaio	◆ ◆	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. <b>Onatura:</b> E: raggio
M	Acciaio inossidabile	◆ ◆	
K	Ghisa	◆ ◆	

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE/BCH	Geometria
6NMU0906040PNER-M	Uso generico	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	<b>WWX200</b> 
6NMU0906080PNER-M	Uso generico	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	<b>WWX400</b> 
6NGU1409080PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-M	Uso generico	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Tagliente ultra robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	<b>WJX</b> 
JOMU140715ZZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Uso generico	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-M	Uso generico	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Fresatura di ghisa	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	<b>WSF406W</b> 

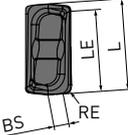
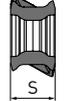
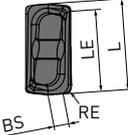
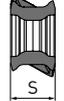
1/3

(10 inserti per confezione)



**SERIE MV1000 – INSERTI**

P	Acciaio	◆ ◆	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. <b>Onatura:</b> E: raggio
M	Acciaio inossidabile	◆ ◆	
K	Ghisa	◆ ◆	

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	MV1020	MV1030	L	S	LE	BS	RE	Geometria		
LOGU0904020PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	<b>VPX200</b>    		
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.5	0.4			
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8			
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0			
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.8	1.2			
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6			
LOGU0904020PNER-M	Uso generico	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	   		
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.6	0.4			
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8			
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0			
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.9	1.2			
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6			
LOGU1207020PNER-L	Bassa resistenza al taglio	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	<b>VPX300</b>    		
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4			
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8			
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0			
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2			
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6			
LOGU1207200PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0			
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4			
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0			
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2			
LOGU1207020PNER-M		Uso generico	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0		0.2	   
LOGU1207040PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8		0.4	
LOGU1207080PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4		0.8	
LOGU1207100PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3		1.0	
LOGU1207120PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1		1.2	
LOGU1207160PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7		1.6	
LOGU1207200PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4		2.0	
LOGU1207240PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0		2.4	
LOGU1207300PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0			
LOGU1207320PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2			

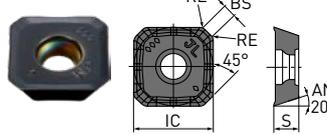
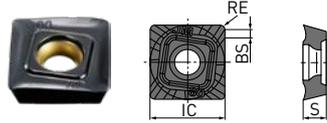
2/3

(10 inserti per confezione)



## SERIE MV1000 – INSERTI

P	Acciaio	◆ ◆	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. <b>Onatura:</b> E: raggio S: smusso + raggio
M	Acciaio inossidabile	◆ ◆	
K	Ghisa	◆ ◆	

Codice ordinazione	Applicazione	Classe	Onatura	Onatura		IC	S	S1	BS	RE	Geometria
				MV1020	MV1030						
NNMU130508ZER-L	Bassa resistenza al taglio	M	E	●	●	13.4	5.77	—	1.0	0.8	<b>AHX440/475</b> 
NNMU130508ZEN-M	Uso generico	M	E	●	●	13.4	5.57	—	1.0	0.8	
NNMU130532ZEN-M	Uso generico	M	E	●	●	13.4	5.57	—	—	3.2	
NNMU130532ZEN-R	Tagliente robusto	M	E	●	●	13.4	5.47	—	—	3.2	
SEET13T3AGEN-JL	Finitura e taglio leggero	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	<b>ASX445</b> 
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	<b>ASX400</b> 
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	

3/3

(10 inserti per confezione)



# SERIE MV1000

## GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

COPRONO UNA VASTA GAMMA DI VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO CON WWX400)

Materiale	Durezza	Grado	Vc	
P Acciaio dolce  Acciaio al carbonio Acciaio legato	≤180HB	MV1020	305 (250 – 360)	
		MV1030	235 (190 – 280)	
		MP6120	245 (200 – 290)	
		MP6130	235 (190 – 280)	
	180–280HB	MV1020	260 (210 – 310)	
		MV1030	200 (155 – 245)	
		MP6120	205 (160 – 250)	
		MP6130	200 (155 – 245)	
		280–350HB	MV1020	260 (210 – 310)
			MV1030	200 (155 – 245)
			MP6120	200 (155 – 245)
			MP6130	195 (150 – 240)
M Acciaio inossidabile	>200HB	MV1030	180 (155 – 200)	
		MP7130	175 (150 – 200)	
		VP15TF	175 (150 – 200)	
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	MV1020	255 (200 – 310)	
		MV1030	205 (160 – 250)	
		MP6120	205 (160 – 250)	
		MP6130	205 (160 – 250)	
	Resistenza alla trazione >450MPa	MV1020	225 (160 – 290)	
		MV1030	170 (130 – 210)	
		MP6120	170 (130 – 210)	
		MP6130	170 (130 – 210)	

1/1

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### WWX200/400

#### VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

Materiale	Durezza	Condizioni	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	
			Vc			Vc			
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	300 [250-350]	280 [230-330]	250 [200-300]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
			●	290 [240-340]	260 [210-320]	240 [190-290]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180-350HB	●	260 [210-310]	240 [190-280]	210 [160-260]	200 [160-240]	180 [140-220]	160 [120-200]
M	Acciaio inossidabile	—	●	—	—	—	180 [160-200]	160 [140-180]	—
			●	—	—	—	170 [150-190]	150 [130-170]	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	240 [200-310]	220 [170-280]	200 [150-260]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
			●	230 [190-300]	210 [160-270]	190 [140-250]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	210 [160-280]	190 [140-250]	160 [120-210]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]
			●	200 [150-270]	180 [130-240]	150 [110-200]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]

1/1

### WWX200/400

#### VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A UMIDO)

Materiale	Durezza	Condizioni	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (cava)	
			Vc			Vc			
P	Acciaio dolce	≤180HB	●	220 [210-230]	190 [180-210]	180 [160-190]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	210 [200-220]	180 [170-200]	170 [150-180]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180-350HB	●	200 [190-210]	170 [160-190]	160 [150-170]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●	190 [180-200]	160 [150-180]	150 [140-160]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	200 [180-240]	180 [150-220]	150 [130-200]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●	190 [170-230]	170 [140-210]	140 [120-190]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
			●	180 [170-210]	160 [150-190]	140 [120-160]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]
●	170 [160-200]	150 [140-180]	120 [110-150]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]			

1/1

1. La velocità di taglio consigliata è stata calcolata per una profondità di taglio di 2 mm. Ridurre la velocità di taglio di un valore adatto a seconda dell'aumento della profondità di taglio.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### WWX200

#### PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

#### TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza	Condizioni	ae					
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (cava)	
			 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz
P	Acciaio dolce ≤180HB	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato 180-350HB	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
K	Ghisa sferoidale Resistenza alla trazione ≤450MPa	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base all'applicazione.

### WWX400

#### PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

#### TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza	Condizioni	ae					
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (cava)	
			 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz
P	Acciaio dolce ≤180HB	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Acciaio al carbonio Acciaio legato 180-350HB	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
M	Acciaio inossidabile —	 	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—
K	Ghisa sferoidale Resistenza alla trazione ≤450MPa	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			M, R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M, R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base all'applicazione.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

WSX445

VELOCITÀ DI TAGLIO

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza	MV1020		MV1030		
		Vc		Vc		
		Taglio a secco	Taglio a umido	Taglio a secco	Taglio a umido	
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	220 (120 – 320)	250 (200 – 300)	150 (100 – 200)
	Acciaio al carbonio	180–350HB	260 (170 – 350)	200 (100 – 300)	220 (170 – 270)	120 ( 80 – 160)
	Acciaio legato	280–350HB	180 (100 – 250)	150 (100 – 200)	180 (100 – 250)	120 ( 80 – 160)
M	Acciaio inossidabile	—	—	—	200 (150 – 250)	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130 – 350)	200 (130 – 250)	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	220 ( 80 – 350)	180 ( 80 – 230)	180 (110 – 250)	140 ( 80 – 200)

1/1

WSX445

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza											
		L		L, M		M		M, R		R, H		
		fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Acciaio dolce	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Acciaio al carbonio	180–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Acciaio legato	280–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
M	Acciaio inossidabile	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0

1/1

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TABELLA DI SELEZIONE DEL ROMPIRUCIOLO

#### WJX09

Materiale	Durezza	L		M		R	
		Condizioni	ap	Condizioni	ap	Condizioni	ap
P	Acciaio dolce ≤180HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato 180–350HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	Acciaio inossidabile —	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	Resistenza alla trazione ≤450MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

1/1

#### WJX14

Materiale	Durezza	L		M		R	
		Condizioni	ap	Condizioni	ap	Condizioni	ap
P	Acciaio dolce ≤180HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato 180–350HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	Acciaio inossidabile —	● ●	≤2.0	● ●	≤1.5	—	—
K	Resistenza alla trazione ≤450MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

1/1

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

WJX09

### 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, Acciaio legato 180–350HB	220 (170 – 270)	150 ( 80 – 220)
M Acciaio inossidabile	≤200HB	—	160 (130 – 200)
	>200HB	—	140 ( 80 – 200)
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	190 (140 – 240)	130 ( 90 – 170)

1/1

WJX09

### PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

#### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	 ap	DCX = 25, 28 (Z=2)	DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32	
			fz	fz	fz	
P Acciaio dolce	≤180HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 2.0)	1.3 (0.4 – 2.0)	1.5 (0.5 – 2.0)
			≤1.0	1.0 (0.3 – 1.3)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.2 (0.4 – 1.5)
			≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
		L	≤0.5	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.0 (0.4 – 2.5)
			≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
P Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–350HB	M, R	≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
			≤0.5	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)
		L	≤1.0	0.7 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.7 (0.2 – 1.0)
			≤0.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
			≤1.0	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)
M Acciaio inossidabile	—	M	≤0.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
		M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	M, R	≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
			≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)
		L	≤0.5	1.0 (0.2 – 1.5)	1.0 (0.2 – 1.5)	1.3 (0.3 – 1.7)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.6 (0.2 – 0.8)	1.0 (0.3 – 1.2)
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	M, R	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
			≤1.0	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)
		L	≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)
			≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)

1/1

- Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione. Se l'aria compressa non è sufficiente, considerare il taglio con refrigerante.
- Con il taglio a umido, la durata dell'utensile potrebbe ridursi rispetto al taglio a secco. Quando si esegue il taglio a umido nelle applicazioni per le quali è consigliato un taglio a secco, ridurre la velocità di taglio del 25 %.
- In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
- Per il taglio interrotto, ridurre del 20 % la velocità di taglio e di avanzamento.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

WJX14

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

Materiale	Durezza	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P Acciaio dolce	≤180HB	220 (170 – 270)	130 ( 80 – 180)
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato 180-350HB	200 (150 – 250)	120 ( 60 – 180)
M Acciaio inossidabile	≤200HB	–	160 (130 – 200)
	>200HB	–	140 (100 – 200)
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	180 (130 – 230)	120 ( 80 – 160)

1/1



# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

WJX09

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	 ap	DCX = 50, 52		DCX ≥ 63
			fz		fz
P Acciaio dolce	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.6 – 2.5]	1.7 [0.6 – 2.8]
			≤1.5	1.3 [0.6 – 2.0]	1.5 [0.6 – 2.5]
			≤2.0	1.2 [0.6 – 2.0]	1.3 [0.6 – 2.5]
			≤2.5	0.8 [0.3 – 1.5]	1.0 [0.3 – 1.6]
			≤3.0	0.4 [0.2 – 1.0]	0.5 [0.2 – 1.2]
		L	≤1.0	1.2 [0.4 – 2.0]	1.2 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.4 – 1.8]	1.0 [0.4 – 2.5]
			≤2.0	0.8 [0.4 – 1.7]	0.8 [0.4 – 1.7]
			≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.2 [0.5 – 1.7]	1.3 [0.5 – 2.2]
M Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–350HB	M, R	≤2.0	1.0 [0.5 – 1.5]	1.2 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
		L	≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]
			≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
			≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
M Acciaio inossidabile	≤200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
	>200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	MR	≤1.5	1.3 [0.5 – 1.8]	1.5 [0.5 – 2.0]
			≤2.0	1.2 [0.5 – 1.8]	1.3 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
		L	≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.2 [0.3 – 2.0]	1.2 [0.3 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	M	≤2.0	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤1.0	1.3 [0.4 – 1.8]	1.5 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.2 [0.4 – 1.5]	1.3 [0.4 – 1.8]
		L	≤2.0	1.0 [0.4 – 1.5]	1.2 [0.4 – 1.8]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
		≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]	

1/1

1. Per scaricare i trucioli in modo efficace, utilizzare aria compressa durante la lavorazione. Se l'aria compressa non è sufficiente, considerare il taglio con refrigerante.
2. Con il taglio a umido, la durata dell'utensile potrebbe ridursi rispetto al taglio a secco. Quando si esegue il taglio a umido nelle applicazioni per le quali è consigliato un taglio a secco, ridurre la velocità di taglio del 25 %.
3. In caso di vibrazioni, ridurre le condizioni di taglio.
4. Per il taglio interrotto, ridurre del 20 % la velocità di taglio e di avanzamento.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VPX200/300

VELOCITÀ DI TAGLIO (TAGLIO A SECCO)

Materiale	Durezza	Condizioni	Scelta		ae								
					≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (cava)		
					MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	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)
	Acciaio al carbonio	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)
	Acciaio legato	280-350HB	●●	L	M	180 (140-210)	180 (140-210)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)
M	Acciaio inossidabile	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140-210)	—	170 (130-200)	—	140 (110-160)	—	140 (110-160)
		>200HB	●●	L	M	—	150 (110-180)	—	140 (100-160)	—	110 (80-130)	—	110 (80-130)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●●	M	L	200 (150-280)	150 (100-200)	190 (140-270)	140 (90-190)	170 (130-240)	125 (80-170)	170 (130-240)	100 (80-120)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●●	M	L	180 (140-250)	150 (100-200)	170 (130-240)	140 (90-190)	150 (120-210)	125 (80-170)	150 (120-210)	150 (120-210)

1/1

### TAGLIO A UMIDO

Materiale	Durezza	Condizioni	Scelta		ae								
					≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (cava)		
					MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	
P	Acciaio dolce	≤180HB	●●	L	M	210 (150-290)	140 (100-190)	200 (140-270)	130 (90-180)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
	Acciaio al carbonio	180-280HB	●●	L	M	180 (140-210)	120 (90-140)	170 (120-200)	110 (80-130)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
	Acciaio legato	280-350HB	●●	L	M	140 (110-160)	120 (90-140)	130 (90-150)	110 (80-130)	120 (80-140)	100 (70-120)	120 (80-140)	120 (80-140)
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	●●	M	L	180 (150-240)	130 (80-180)	170 (140-230)	120 (70-170)	150 (130-200)	105 (60-150)	150 (130-200)	105 (60-150)
		Resistenza alla trazione ≤800MPa	●●	M	L	160 (130-210)	130 (80-180)	150 (120-200)	120 (70-170)	130 (110-170)	105 (60-150)	130 (110-170)	105 (60-150)

1/1

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VPX200

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza	ae	Condizioni	DC						
				Ø 16 - Ø 18		Ø 20 - Ø 25		Ø 28 - Ø 63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
P	Acciaio dolce	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.10-0.15
			DC (cava)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.08-0.12
	Acciaio al carbonio	180-280HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.10-0.15
			DC (cava)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.08-0.12
	Acciaio legato	280-350HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.10	≤6	0.08-0.12
			DC (cava)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10
M	Acciaio inossidabile —	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.20	
		0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15	
		0.5-0.75DC	●●	≤4	0.06-0.10	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	
		DC (cava)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
			DC (cava)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10

1/1

- Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard (ultima lettera del codice "S") e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
- La vibrazione e l'instabilità è più probabile nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio ed un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
  - Quando lo sbalzo utensile è elevato (quando si usa uno stelo lungo, o la tipologia avvitabile, ecc.)
  - La rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo è scarsa/o
  - Raggio tasca durante la fresatura di cavità
- Si raccomanda un utensile con meno denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (ae) è pari o superiore a 0.5 DC.
- Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
- Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di fissaggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente con una vite nuova.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

VPX300

PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

TAGLIO A SECCO E A UMIDO

Materiale	Durezza	ae	Condizioni	DC			
				Ø 25		Ø 28 - Ø 80	
				ap	fz	ap	fz
P Acciaio dolce  Acciaio al carbonio Acciaio legato	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
		DC (cava)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
	180-280HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
		DC (cava)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
280-350HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25	
	0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.10 - 0.20	
	0.5-0.75DC	●●	≤8	0.06 - 0.10	≤8	0.10 - 0.15	
	DC (cava)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12	
M Acciaio inossidabile	—	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.20
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12
		DC (cava)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.06 - 0.10
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.25
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.20
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.15
		DC (cava)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12

1/1

- Queste condizioni di taglio sono da utilizzarsi come guida per le frese di lunghezza standard (ultima lettera del codice "S") e per le frese a manicotto. Qualora durante la lavorazione si verificassero vibrazioni o scheggiatura dell'inserto, modificare le condizioni di conseguenza.
- La vibrazione e l'instabilità è più probabile nelle seguenti circostanze. Utilizzare un taglio ed un avanzamento per dente che rispetti le condizioni minime consigliate o inferiori.
  - Quando lo sbalzo utensile è elevato (quando si usa uno stelo lungo, o la tipologia avvitabile, ecc.)
  - La rigidità della macchina o lo staffaggio del pezzo è scarsa/o
  - Raggio tasca durante la fresatura di cavità
- Si raccomanda un utensile con meno denti quando la profondità di taglio nella direzione radiale (ae) è pari o superiore a 0.5 DC.
- Quando si pone particolare cura alle finiture superficiali si raccomanda il taglio a umido (la durata dell'utensile è inferiore rispetto al taglio a secco).
- Utilizzando condizioni di taglio superiori a quelle raccomandate, o prolungandone la durata, la vite di fissaggio potrebbe indebolirsi e rompersi durante la lavorazione. Si raccomanda di sostituire periodicamente la vite di fissaggio.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### AHX440S

#### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Vc		fz	ap	ae	
		MV1020	MV1030				
P	Acciaio dolce	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Acciaio al carbonio	180–280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Acciaio legato	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
		>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
		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

#### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza		Vc		fz	ap	ae	
			MV1020	MV1030				
P	Acciaio dolce	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC	
		R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
		R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC	
K	Resistenza alla trazione ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC	
		R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
	Resistenza alla trazione ≤800MPa	M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC	
		R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC	
K	Resistenza alla trazione ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
		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 %.

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

WSF406W

TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Condizioni	ap	Vc		fz	ae
				MV1020	MV1030		
Ghisa grigia	Resistenza alla trazione $\leq 350\text{MPa}$	●	ap $\leq 0.5$ mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	220 (190 – 260)	140 ( 80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	200 (180 – 230)	110 ( 60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap $\leq 0.5$ mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	200 (180 – 230)	140 ( 80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	180 (160 – 210)	110 ( 60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✚	ap $\leq 0.5$ mm	220 (190 – 260)	140 ( 80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	200 (180 – 230)	140 ( 80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	180 (160 – 210)	110 ( 60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	150 (100 – 180)	80 ( 40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
K Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione $\leq 450\text{MPa}$	●	ap $\leq 0.5$ mm	230 (200 – 250)	110 ( 60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	200 (170 – 230)	110 ( 60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	180 (150 – 210)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	160 (130 – 190)	70 ( 40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap $\leq 0.5$ mm	200 (170 – 230)	110 ( 60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	180 (150 – 210)	110 ( 60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	160 (130 – 190)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	140 (110 – 170)	70 ( 40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✚	ap $\leq 0.5$ mm	180 (150 – 200)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	160 (130 – 190)	90 ( 50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	140 (110 – 170)	70 ( 40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	120 ( 90 – 150)	60 ( 30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione $\leq 800\text{MPa}$	●	ap $\leq 0.5$ mm	230 (200 – 250)	110 ( 60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	200 (170 – 230)	110 ( 60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	180 (150 – 210)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	160 (130 – 190)	70 ( 40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap $\leq 0.5$ mm	200 (170 – 230)	110 ( 60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	180 (150 – 210)	110 ( 60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	160 (130 – 190)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	140 (110 – 170)	70 ( 40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✚	ap $\leq 0.5$ mm	180 (150 – 210)	90 ( 50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap $\leq 2.0$ mm	160 (130 – 190)	90 ( 50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap $\leq 4.0$ mm	140 (110 – 170)	70 ( 40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap $\leq 7.5$ mm	120 ( 90 – 150)	60 ( 30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$

1/1

# SERIE MV1000

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### ASX445

#### 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
	Acciaio al carbonio	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
	Acciaio legato	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
M	Acciaio inossidabile	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH, FT
		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

#### 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
	Acciaio al carbonio	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
	Acciaio legato	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
M	Acciaio inossidabile	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH, FT
		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

---

# SERIE AHX

---

INSERTO BILATERALE EPTAGONALE ECONOMICO  
A 14 TAGLIENTI

---



Per saperne di più...

**B195**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# SERIE AHX

## FRESE FRONTALI A INSERTI MULTITAGLIANTI

### AHX440S

P

M

K

H



#### IDEALE PER SGROSSATURA E FINITURA, CON MACCHINE DI POTENZA LIMITATA

- Disponibilità diametri da Ø 40 a 160 mm (3 – 16 denti)
- Inserto bilaterale a 14 taglienti
- Profondità di taglio max. APMX 3 mm
- Fori per il passaggio del refrigerante (Ø 40 – 125 mm)
- Raggio di punta dell'inserto 0.8 mm e 3.2 mm

### AHX475S

P

K

H



#### FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO EFFICIENTE E AFFIDABILITÀ DI PROCESSO

- Disponibilità diametri da Ø 50 a 160 mm (4 – 12 denti)
- Inserto bilaterale a 14 taglienti
- Profondità di taglio max. APMX 1.3 mm
- Fori per il passaggio del refrigerante (Ø 50 – 160 mm)
- Velocità di avanzamento fino a 2 mm/dente

### AHX640S

P

M

K

H



#### IDEALE PER SGROSSATURA GENERICA SU MACCHINE DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI

- Disponibilità diametri da Ø 63 a 200 mm (4 – 12 denti)
- Inserto bilaterale a 14 taglienti
- Profondità di taglio max. APMX 6 mm
- Fori per il passaggio del refrigerante (Ø 63 – 125 mm)

### AHX640W

K



#### IDEALE PER SGROSSATURA GENERICA DI GHISA SU MACCHINE DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI

- Disponibilità diametri da Ø 80 a 315 mm (8 – 44 denti)
- Inserto bilaterale a 14 taglienti
- Profondità di taglio max. APMX 6 mm
- Sistema di bloccaggio a cuneo Anti Fly Insert (AFI) ad elevata rigidità

# INSERTO BILATERALE A 14 TAGLIENTI PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAIO, ACCIAIO INOSSIDABILE E GHISA



## INSERTO BILATERALE EPTAGONALE ECONOMICO

La geometria assiale e radiale positiva del tagliente offre una resistenza ridotta al taglio, consentendo una maggiore efficienza di lavorazione.

## STABILITÀ DEL TAGLIENTE

Inserti più spessi assicurano maggiore stabilità e consentono lavorazioni affidabili.

## INDICAZIONE CHIARA DEL NUMERO DI TAGLIENTE

Per individuare facilmente taglienti già utilizzati o nuovi e per facilitarne l'impiego.

## GRADI PER LA LAVORAZIONE DI UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI

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

### MP6120

Per fresatura generica di acciai

### MP6130

Per fresatura interrotta di acciai

### MP7030

Per fresatura generica di acciai inossidabili

### MP7130

Per fresatura generica di acciai inossidabili

### MP7140

Per taglio interrotto di acciaio inossidabile

### MC5020

Per fresatura generica della ghisa

### MP9120

Per fresatura generica di HRSA e titanio

### MP9130

Per fresatura interrotta e generica di HRSA e leghe di titanio

### XC5010

Grazie alla resistenza della ceramica è possibile eseguire lavorazioni stabili anche con velocità di taglio elevate

# AHX440S / AHX475S / AHX640S

UNA FRESA FRONTALE ESCLUSIVA PER LA LAVORAZIONE DI ACCIAIO, ACCIAIO INOX E GHISA



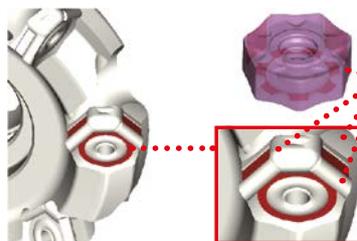
AHX440S

## PROGETTATA PER TENERE SOTTO CONTROLLO LE ROTTURE IMPROVISE DELL'INSERTO E I DANNI AL CORPO

L'esclusivo meccanismo Anti Fly Insert (AFI) trattiene saldamente l'inserto.

Il bordo esterno dell'inserto non è a contatto con il corpo, quindi non si verificano danni in caso di fratture improvvise.

Essendo robusto, l'inserto non necessita di spessori.



Superficie di contatto

## FORI INTERNI PER IL REFRIGERANTE

Migliorano l'evacuazione dei trucioli e ne impediscono l'incollamento.



AHX475S

## AHX475S

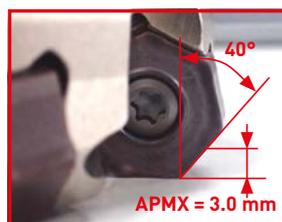
### Per una lavorazione ad avanzamento elevato

Con AHX475S è possibile fresare anche ad alto avanzamento installando l'inserto RE = 3.2 mm sul corpo fresa a 75° (KAPR 15°).

La profondità massima di taglio (APMX) è limitata a 1.6 mm.

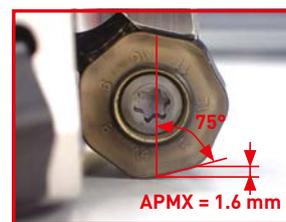


AHX640S



AHX440S

Rompitruciolo L



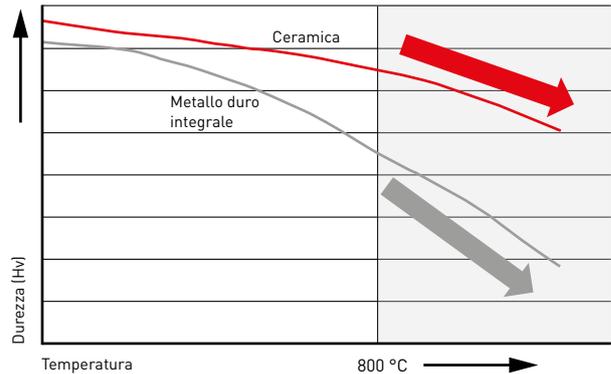
AHX475S

# XC5010

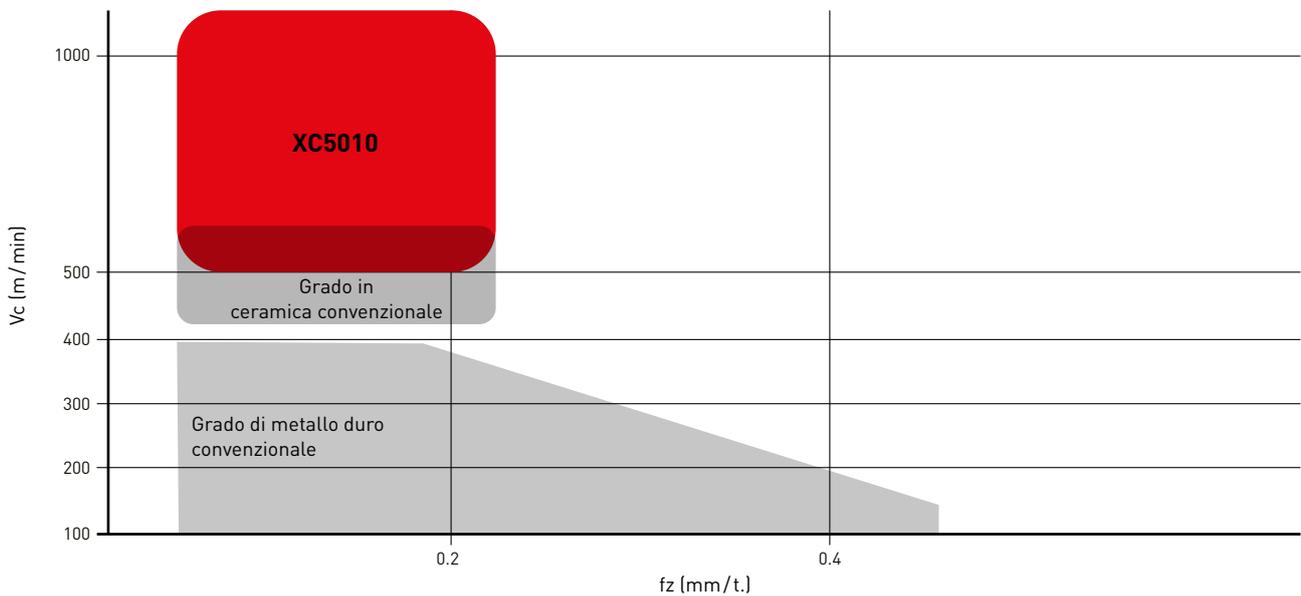
**GRAZIE ALLA RESISTENZA DELLA CERAMICA È POSSIBILE ESEGUIRE LAVORAZIONI STABILI ANCHE CON VELOCITÀ DI TAGLIO ELEVATE**

## COMPORAMENTO AD ALTA TEMPERATURA DI METALLO DURO E CERAMICA

La resistenza degli inserti in metallo duro è sensibilmente ridotta in caso di temperature superiori a 800 °C. In presenza di temperature così alte la resistenza degli inserti in ceramica non è compromessa; pertanto questo materiale può essere utilizzato ad alte velocità di taglio così da poter generare un calore sufficiente per un corretto funzionamento.



**LA COMBINAZIONE DI UNA GEOMETRIA ESCULIVA E DI UN GRADO IN CERAMICA RIVESTITA PERMETTE UNA LAVORAZIONE STABILE ANCHE A VELOCITÀ DI TAGLIO DI 1000 M / MIN**

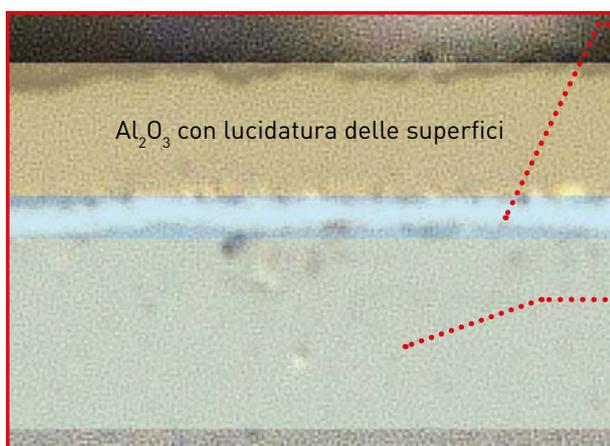


# XC5010

## GRAZIE ALLA RESISTENZA DELLA CERAMICA È POSSIBILE ESEGUIRE LAVORAZIONI STABILI ANCHE CON VELOCITÀ DI TAGLIO ELEVATE

### IL RIVESTIMENTO IN AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> LUCIDATO INIBISCE LA TRASMISSIONE DEL CALORE GENERATO DAL TAGLIO

Con l'applicazione del rivestimento in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> volto a inibire la trasmissione del calore generato dal taglio al substrato in ceramica e con la lucidatura delle superfici vengono eliminate usura anomala e incollamento del materiale del pezzo lavorato.



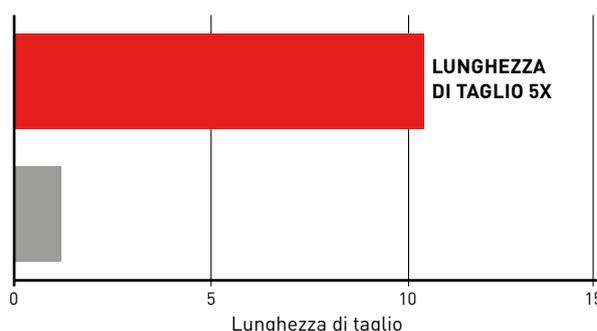
#### MIGLIORE FORZA DI ADESIONE GRAZIE ALLA TECNOLOGIA

La tecnologia di rivestimento proprietaria di Mitsubishi Materials ha migliorato sensibilmente l'adesione tra il materiale a base ceramica e lo strato di rivestimento.

#### SUBSTRATO IN CERAMICA AL NITRURO DI SILICIO

Utilizzando un substrato in ceramica al nitrato di silicio ad alta tenacità come materiale di base, è possibile fresare a velocità elevatissime componenti in ghisa sferoidale, anche a temperature elevate, a fronte di una perdita minima di resistenza.

Materiale	GS 600
Utensile	AHX640S
DC (mm)	80
Vc (m/min)	1000
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	50
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### DOPO 1.2 M DI LAVORAZIONE



**XC5010**



Grado in ceramica non rivestito



Video della lavorazione a Vc = 1200 m/min



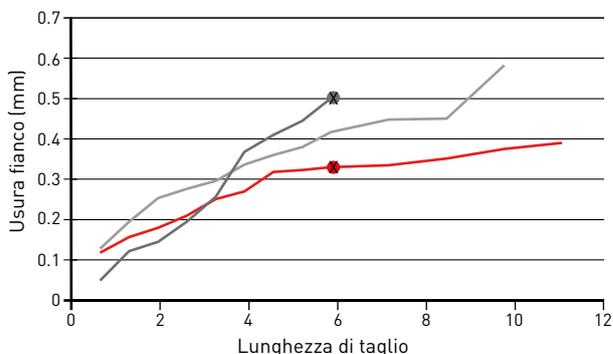
# XC5010

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO USURA IN FASE DI LAVORAZIONE GS 700 Vc = 1000 M/MIN

Offre una resistenza all'usura che supera sensibilmente i gradi in carburo in fase di sgrossatura ad alta velocità.

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX640S
DC (mm)	80
Vc (m/min)	1000
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	40
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



#### DOPO LAVORAZIONE DI 6 M



XC5010

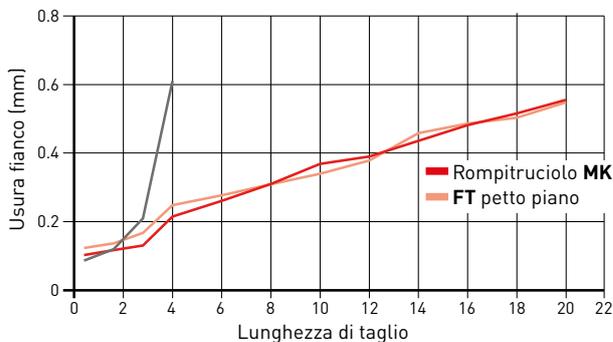


Convenzionale A

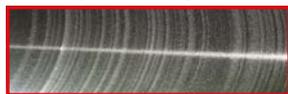
### CONFRONTO TRA SUPERFICI FINITE NELLA LAVORAZIONE DI GS 700 Vc = 1000 M/MIN

È possibile ottenere superfici lavorate di alta qualità anche dopo una lunghezza di taglio di 20 m.

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX640S
DC (mm)	125
Vc (m/min)	1000
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco



#### Lunghezza di taglio 4 m



XC5010

Rompitruciolo MK

#### Lunghezza di taglio 20 m



XC5010

Rompitruciolo MK



XC5010

FT petto piano



XC5010

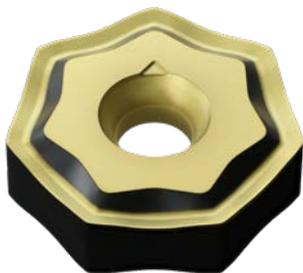
FT petto piano



Il grado in carburo convenzionale si è scheggiato a una lunghezza di taglio di 4 m.

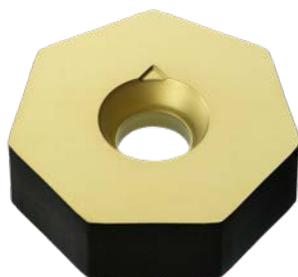
# XC5010

## SISTEMA ROMPITRUCIOLO



### ROMPITRUCIOLO MK - TAGLIO GENERALE

Rispetto agli inserti a petto piano, la resistenza al taglio è minore in caso di uso del rompitrucolo MK. Riduce il carico sul mandrino permettendo così il taglio ad alta velocità.



### PETTO PIANO FT - RESISTENZA DEL TAGLIENTE

L'elevata resistenza del tagliente dell'inserto a petto piano permette un taglio stabile nel tempo e aiuta ad evitare la scheggiatura improvvisa del tagliente.

La regolazione in altezza degli inserti MK è diversa da quella degli inserti di tipo FT.

### CONFRONTO SUPERFICI FINITE GS600

È possibile ottenere superfici lavorate di alta qualità anche in presenza di velocità di taglio elevate.

Materiale	GS600
Utensile	AHX640S
DC (mm)	63
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	1.0
ae (mm)	32
Modalità di taglio	Taglio a secco

Vc = 1000 m/min



Vc = 250 m/min



**XC5010**  
Rompitrucolo **MK**



Grado in metallo duro  
convenzionale



# SERIE AHX PER ACCIAIO

## TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA SELEZIONE (NUMERO DI TAGLIENTI E CONDIZIONI DI TAGLIO)

DC	Tipo	ZEFF	AHX440S			AHX475S			AHX640S		
			Taglio generico			Lavorazione ad elevato avanzamento			Taglio generico		
			Disponibilità	fr	APMX	Disponibilità	fr	APMX	Disponibilità	fr	APMX
40	Passo minimo	3	●	0.6-1.2	3						
	Passo extra-minimo	4	●	0.8-1.6	3						
50	Passo minimo	4	●	0.8-1.6	3	●	2.4-4.0	1.6			
	Passo extra-minimo	5	●	1.0-2.0	3	●	3.0-5.0	1.6			
	Passo super extra fitto	6	●	1.2-2.4	3						
63	Passo massimo	4							●	0.8-1.6	6
	Passo minimo	5	●	1.0-2.0	3	●	3.0-5.0	1.6	●	1.0-2.0	6
	Passo extra-minimo	6	●	1.2-2.4	3	●	3.6-6.0	1.6			
	Passo super extra fitto	8	●	1.6-3.2	3						
80	Passo massimo	4							●	0.8-1.6	6
	Passo minimo	6	●	1.2-2.4	3	●	3.6-6.0	1.6	●	1.2-2.4	6
	Passo extra-minimo	8	●	1.6-3.2	3	●	4.8-8.0	1.6			
	Passo super extra fitto	10	●	2.0-4.0	3						
100	Passo massimo	5							●	1.0-2.0	6
	Passo minimo	7	●	1.4-2.8	3	●	4.2-7.0	1.6	●	1.4-2.8	6
	Passo extra-minimo	9				●	5.4-9.0	1.6			
	Passo extra-minimo	10	●	2.0-4.0	3						
125	Passo super extra fitto	12	●	2.4-4.8	3						
	Passo massimo	6							●	1.2-2.4	6
	Passo minimo	8	●	1.6-3.2	3	●	4.8-8.0	1.6	●	1.6-3.2	6
	Passo extra-minimo	10				●	6.0-10.0	1.6			
	Passo extra-minimo	12	●	2.4-4.8	3						
160	Passo super extra fitto	14	●	2.8-5.6	3						
	Passo massimo	7							●	1.4-2.8	6
	Passo minimo	10	●	2.0-4.0	3	●	6.0-10.0	1.6	●	2.0-4.0	6
	Passo extra-minimo	12				●	7.2-12.0	1.6			
	Passo extra-minimo	14	●	2.8-5.6	3						
200	Passo super extra fitto	16	●	3.2-6.4	3						
	Passo massimo	8							●	1.6-3.2	6
	Passo minimo	12							●	2.4-4.8	6

1. Fr: velocità di avanzamento a giro (AHX475S: l'avanzamento per dente(Fz) sarà limitato dalla larghezza di taglio ae.

Per maggiori informazioni fare riferimento alla pagina 91).

2. APMX: Profondità di taglio massime (AHX440S: le profondità di taglio massime variano a seconda del tipo di rompitruciolo).

3. Le profondità di taglio e la velocità di avanzamento sono identiche alle condizioni raccomandate per l'acciaio al carbonio e l'acciaio legato.

# SERIE AHX PER ACCIAIO

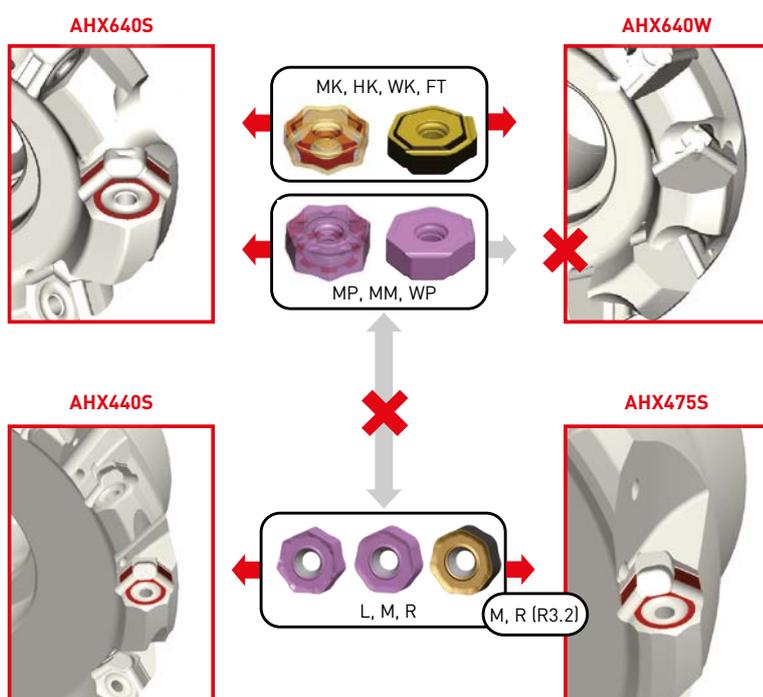
## TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA SELEZIONE (NUMERO DI TAGLIENTI E CONDIZIONI DI TAGLIO)

### COMPATIBILITÀ TRA GLI INSERTI PER LE SERIE AHX

L'inserto con raggio RE = 3.2 mm destinato all'uso con AHX440S può essere montato su AHX475S.

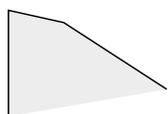
Tutti gli inserti destinati all'uso con AHX640 possono essere montati su AHX640S (occorre tuttavia considerare la differenza nell'impostazione dell'altezza).

Gli inserti previsti per il montaggio su AHX640W sono i rompitruciolo MK, HK, WK e FT per ghisa.



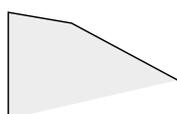
# SERIE AHX PER ACCIAIO

## SISTEMA ROMPITRUCIOLO



### Rompitruciolo **L**

- Maggiore affilatura del tagliente
- Tipo a bassa resistenza



### Rompitruciolo **M**

- 1ª scelta
- Versatile



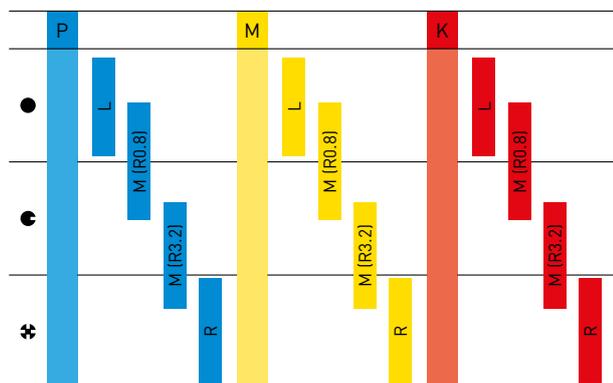
### Rompitruciolo **R**

- Specifico per la resistenza alla frattura
- Tipo a tagliente rinforzato

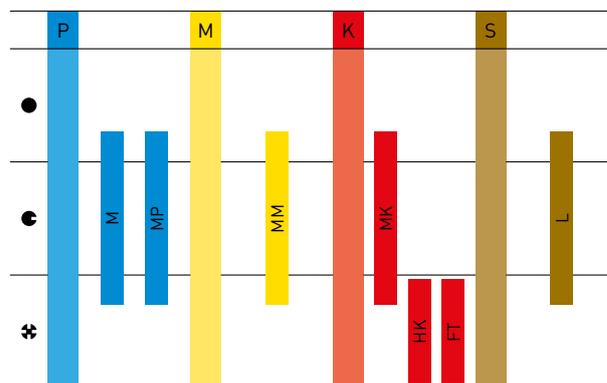
Parametri di taglio:

●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✚: Taglio instabile

**AHX440S**



**AHX640S**



### INSERTO RASCHIANTE PER AHX640S

Sulla base del numero di inserti e delle condizioni di taglio, l'uso di inserti raschianti può migliorare le finiture superficiali.

**P** WP + combinazione con MP  
2 taglienti destri,  
2 taglienti sinistri.



**K** WK + combinazione con MK  
2 taglienti destri,  
2 taglienti sinistri.



# AHX640W

## FRESA PER SPIANATURA PER LA LAVORAZIONE ALTAMENTE EFFICIENTE DELLA GHISA

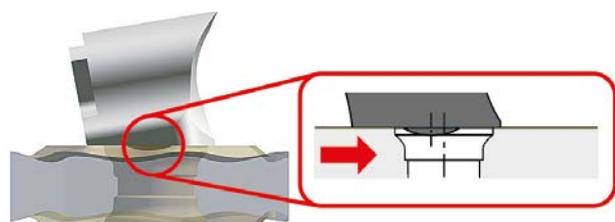
INSERTI CON RIGIDITÀ ELEVATA ADATTI PER LA LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO



Tagliante inclinato e grande angolo di spoglia

### INNOVATIVO SISTEMA DI BLOCCAGGIO

Nuovo tipo di cuneo sviluppato per aumentare il numero di denti consentito. Dotata di una sezione sporgente adatta al foro dell'inserto, l'esclusiva geometria funge da meccanismo Anti Fly Insert (AFI).



Impedisce agli inserti di fuoriuscire dalla sede.

### 2 VARIANTI PER DIVERSE APPLICAZIONI

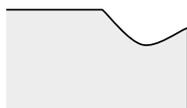
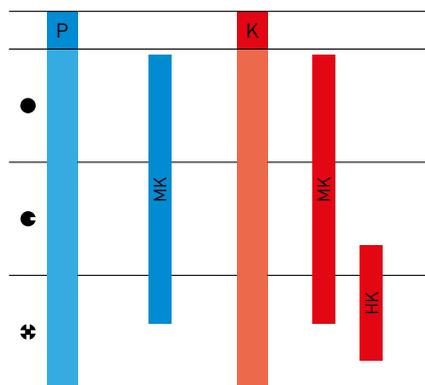
I modelli a passo extra fitto e super extra fitto consentono una fresatura ad alta efficienza in diverse condizioni di lavorazione. Inoltre, i corpi fresa sinistri, destinati a particolari macchine, sono disponibili anche di serie. Gli inserti possono essere utilizzati per frese destre e sinistre.



# AHX640W

## FRESA PER SPIANATURA PER LA LAVORAZIONE ALTAMENTE EFFICIENTE DELLA GHISA

### APPLICAZIONI DEGLI INSERTI



#### **MK** Inserto per uso generico

- Inserto Classe M con tolleranza precisa.
- Neutro, bilaterale a 14 taglienti.
- Angolo di spoglia di 20° per bassa resistenza al taglio. Ideale per sgrossatura e finitura.



#### **HK** Inserto con tagliente robusto

- Inserto Classe M con tolleranza precisa.
- Neutro, bilaterale a 14 taglienti.
- Elevata resistenza del tagliente per prevenire la rottura dello stesso durante lavorazioni instabili di pezzi non uniformi e lavorazioni ad avanzamento elevato.



#### **WK** Inserto raschiante

- 2 taglienti destri, 2 taglienti sinistri.
- Sulla base del numero di inserti e delle condizioni di taglio, l'uso di inserti raschianti può migliorare le finiture superficiali generali.

1. L'inserto per AHX640W è compatibile con AHX640S.  
2. Per l'uso corretto dell'inserto XC5010 vedere pagina 79.

# MV1020 / MV1030

## RIVESTIMENTO AL-RICH DI ULTIMA GENERAZIONE

### RESISTENZA AVANZATA ALL'USURA E AGLI SHOCK TERMICI

(Al,Ti)N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato rapporto di contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente la resistenza all'ossidazione e all'usura. L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie 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. MV1020 offre prestazioni superiori stupefacenti nelle applicazioni di taglio ad alta velocità, mentre MV1030 offre prestazioni stabili durante la lavorazione interrotta dell'acciaio inox.

□ Particelle omogenee dure    ◊ Formazione di particelle tenere

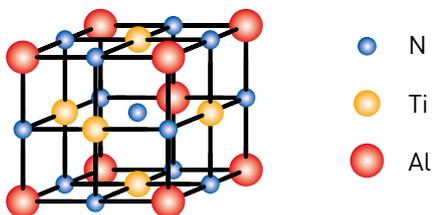
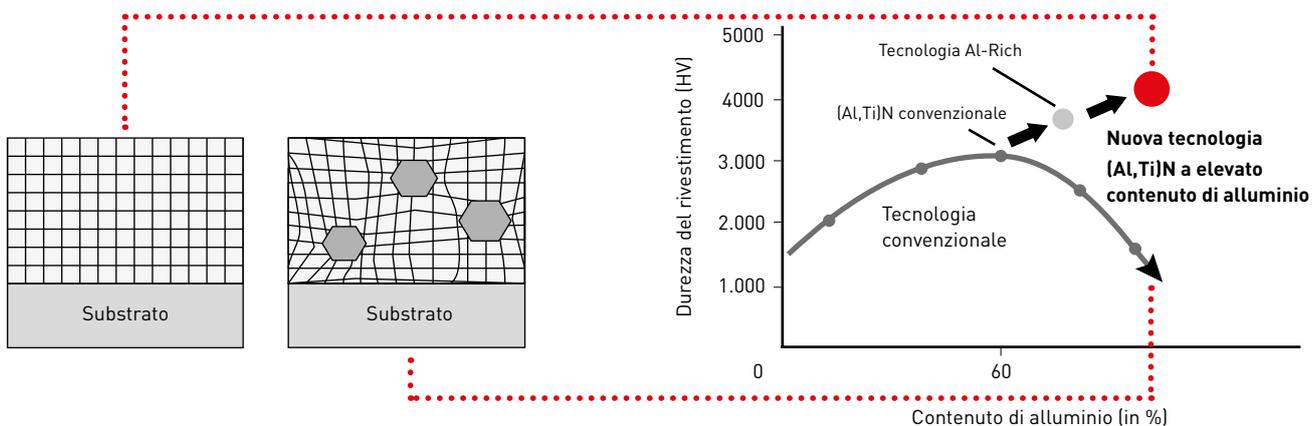
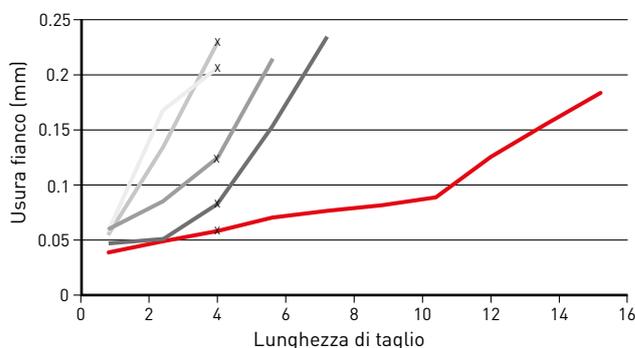


Immagine cristallina della serie **MV1000**

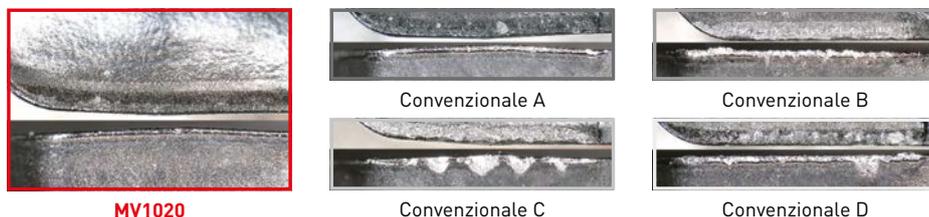
### PRESTAZIONI DI TAGLIO

#### CONFRONTO DI RESISTENZA AD USURA NELLA FRESATURA DI GHISA SFEROIDALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX440
Inserto	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



#### RILEVAZIONE DOPO UNA LUNGHEZZA DI TAGLIO DI 4.0 M



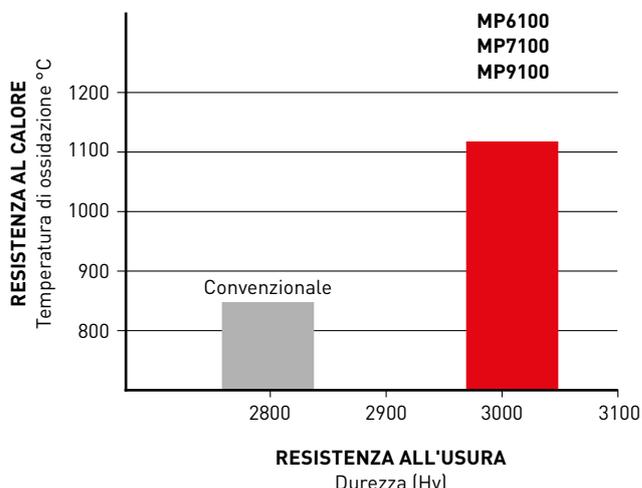
# MP6100 / MP7100 / MP9100

## GRADI INSERTO PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI

### RIVESTIMENTO AD ACCUMULO PVD A BASE N(AlTiCr)



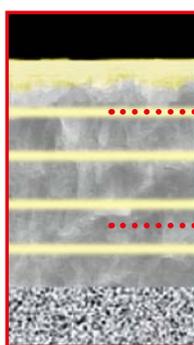
- ..... Eccellente resistenza all'incollamento grazie al basso coefficiente di attrito.
- ..... Rivestimento PVD accumulato.
- ..... Speciale substrato in metallo duro.



## COEFFICIENTE DI ATTRITO

Materiale	Grado	Coefficiente di attrito (Misurato a 600 °C)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Acciaio al carbonio, acciaio legato	MP6100	0.4		
M Acciaio inossidabile	MP7100		0.5	
S Lega di titanio, lega resistente al calore	MP9100		0.7	0.3
Convenzionale		0.7		0.7

## TOUGH-Σ



Rappresentazione grafica

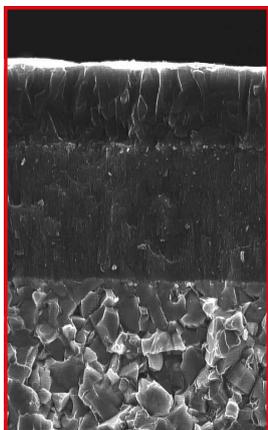
- ..... Ciascun grado possiede uno strato idoneo per ogni campo di applicazione
- ..... Strato a base Al-(Al, Ti)N  
La nuova tecnologia di rivestimento in Al-(Al, Ti)N permette la stabilizzazione della durezza dello strato esterno e consente di migliorare notevolmente la resistenza a usura, craterizzazione ed incollamento.

P	(Al,Cr)N Resistente agli shock termici	
M	TiN Resistente all'usura da intaglio	
S	CrN Robusto! Resistente alla scheggiatura	

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

# MC5020

MC5020 presenta una straordinaria resistenza all'usura, alla scheggiatura e alla fessurazione termica. Queste caratteristiche prevengono i problemi di solito associati alla lavorazione della ghisa per periodi prolungati.



Struttura del  
MC5020

## MAGGIORE RESISTENZA ALL'USURA

Lo strato in micrograni in  $Al_2O_3$  e quello a fibre in TiCN offrono una straordinaria resistenza all'usura durante la fresatura di un'ampia gamma di ghise.

## MAGGIORE RESISTENZA ALLA FRATTURA

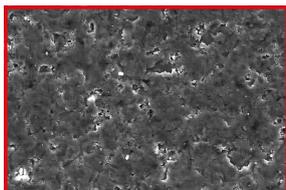
L'uso di un metallo duro appositamente sviluppato per garantire maggiore resistenza alla scheggiatura ed alla fessurazione termica impedisce la rottura improvvisa del tagliente.

## RIDOTTI DANNI ANOMALI

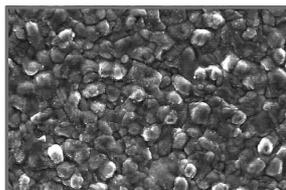
Un rivestimento nero superliscio evita danni anomali come l'incollamento dei trucioli.

## RIVESTIMENTO NERO SUPERLISCIO

### CONFRONTO DELLA SUPERFICIE DI RIVESTIMENTO



MC5020



Convenzionale

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### RESISTENZA ALL'USURA



MC5020

### FINITURA SUPERFICIALE

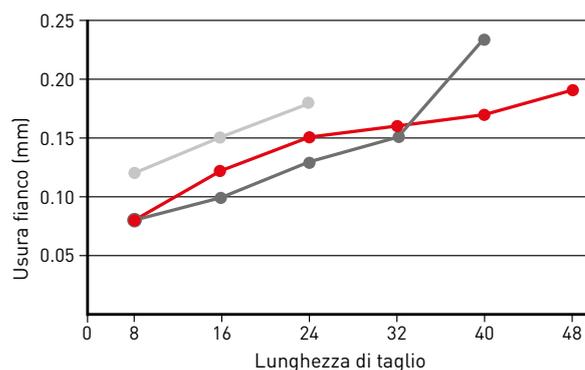


Condizioni della finitura  
superficiale

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### RESISTENZA ALL'USURA

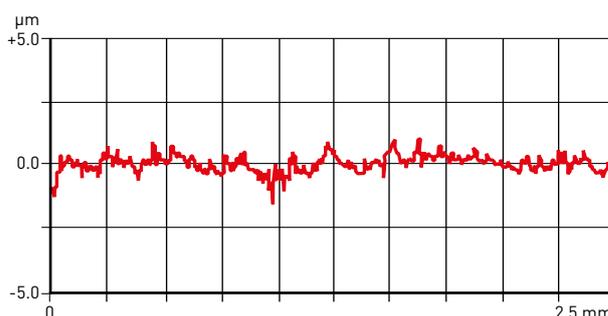
Materiale	G30
Utensile	AHX640WR10010D
Inserto	NNMU200608ZEN-MK
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.3
ap (mm)	5.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



Confronto usura durante la lavorazione con un unico dente.

### FINITURA SUPERFICIALE

Materiale	GS 700-2
Utensile	AHX640WR10014D
Inserto	NNMU200608ZEN-MK
Inserto wiper	WNEU2006ZEN7C-WK
Vc (m/min)	350
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	0.4
ae (mm)	80
Modalità di taglio	Soffio d'aria



# AHX440S



## FRESATURA IN SPIANATURA

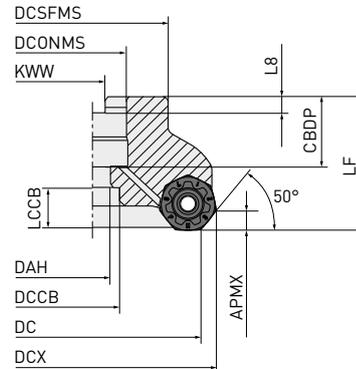
**P** **M** **K** **H**



KAPR: 50°  
GAMP: -10°  
GAMF: -7°

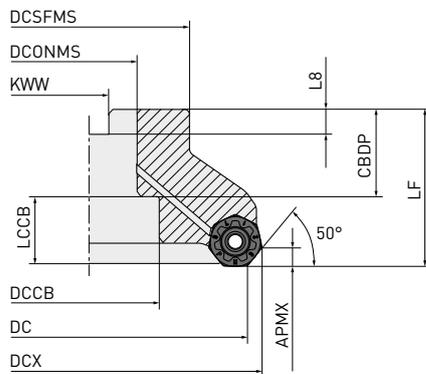
**1**

Ø 40  
Ø 50  
Ø 63  
Ø 80



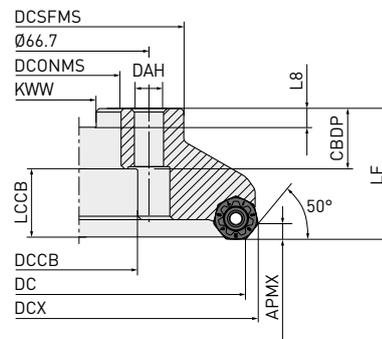
**2**

Ø 100  
Ø 125  
Ø 160



**3**

Ø 160



Solo portautensile destro.

Corpo fresa	Codice ordinazione bullone di fissaggio		Geometria
AHX440S-040A <del>AR</del>	HSC08025H	HSC08040	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">1</div> </div>
AHX440S-050A <del>AR</del>	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-063A <del>AR</del>	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-080A <del>AR</del>	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	
AHX440S-100B <del>AR</del>	MBA16033H	—	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">2</div> </div>
AHX440S-125B <del>AR</del>	MBA20040H	—	

## AHX440S – FRESATURA IN SPIANATURA

## TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX440S-040A03AR	●	3	40	16	40	0.3	3	○	1
AHX440S-040A04AR	●	3	40	16	40	0.2	4	○	1
AHX440S-050A04AR	●	3	50	22	40	0.4	4	○	1
AHX440S-050A05AR	●	3	50	22	40	0.4	5	○	1
AHX440S-050A06AR	●	3	50	22	40	0.4	6	○	1
AHX440S-063A05AR	●	3	63	22	40	0.6	5	○	1
AHX440S-063A06AR	●	3	63	22	40	0.6	6	○	1
AHX440S-063A08AR	●	3	63	22	40	0.5	8	○	1
AHX440S-080A06AR	●	3	80	27	50	1.1	6	○	1
AHX440S-080A08AR	●	3	80	27	50	1.1	8	○	1
AHX440S-080A10AR	●	3	80	27	50	1.1	10	○	1
AHX440S-100B07AR	●	3	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX440S-100B10AR	●	3	100	32	50	1.6	10	○	2
AHX440S-100B12AR	●	3	100	32	50	1.6	12	○	2
AHX440S-125B08AR	●	3	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX440S-125B12AR	●	3	125	40	63	3.0	12	○	2
AHX440S-125B14AR	●	3	125	40	63	2.9	14	○	2
AHX440S-160C10NR	●	3	160	40	63	4.8	10	—	3
AHX440S-160C14NR	●	3	160	40	63	4.6	14	—	3
AHX440S-160C16NR	●	3	160	40	63	4.7	16	—	3

1/1

1. Il corpo fresa non è fornito con un kit viti. Si prega di ordinare il kit viti separatamente.
2. ○ = con fori passanti per refrigerante



## SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX440S-040A03AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-040A04AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-050A04AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A05AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A06AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A05AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A06AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A08AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-080A06AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A08AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A10AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-100B07AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B10AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B12AR	32	—	45	32	78	108.3	14.4	8	2
AHX440S-125B08AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B12AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B14AR	40	—	56	40	89	133.3	16.4	9	2
AHX440S-160C10NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C14NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C16NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3

1/1

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



# AHX440S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap	ae	
P	Acciaio dolce	<180HB	MV1020	300 (200-400)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6120	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	245 (190-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6130	240 (190-290)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180-280HB	MV1020	260 (170-350)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6120	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	210 (150-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
		280-350HB	MP6130	200 (150-250)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MV1020	180 (100-250)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6120	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
	Acciaio legato per utensili	≤350HB	MV1030	135 ( 90-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6130	120 ( 90-150)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC
MP6120			140 (100-180)	0.15 (0.20-0.20)	≤1	≤0.8DC	
Acciaio pretemprato	35-45HRC	VP15FT	140 (100-180)	0.15 (0.20-0.20)	≤1	≤0.8DC	
		MP6130	120 ( 90-150)	0.15 (0.20-0.20)	≤1	≤0.8DC	
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	MP7130	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	185 (120-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MP7140	180 (120-230)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
		≥200HB	MP7130	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	140 ( 80-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MP7140	130 ( 80-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	MP7130	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	185 (120-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
		≥200HB	MP7140	180 (120-230)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MP7130	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	140 ( 80-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	MP7140	130 ( 80-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	140 (100-180)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15FT	140 (100-180)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	
Acciaio inossidabile temprato	≤450HB	MP7140	120 ( 80-160)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	130 (100-160)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15FT	130 (100-160)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	110 ( 80-140)	0.15 (0.20-0.20)	≤3	≤0.8DC	

1/2

1. In caso di utilizzo di refrigerante, ridurre la velocità di taglio.

# AHX440S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap	ae	
K Ghisa grigia	<350MPa	MC5020	220 (150-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC	
		VP15FT	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC	
		MV1020	240 (130-350)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
	Ghisa sferoidale	<450MPa	MC5020	220 (150-300)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	185 (120-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
Ghisa sferoidale	<800MPa	MV1020	220 ( 80-350)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MC5020	170 (150-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MV1030	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
		VP15FT	140 (100-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
H Acciaio temprato	40-55HRC	VP15FT	80 ( 60-100)	0.15 (0.10-0.20)	≤1	≤0.8DC	

2/2

1. In caso di utilizzo di refrigerante, ridurre la velocità di taglio.

# AHX440S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A UMIDO

Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap	ae
Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	MP7130	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 ( 80-140)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7130	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 ( 55-105)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
M Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	MP7130	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 ( 80-140)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7130	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 ( 55-105)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	MP7130	80 ( 60-100)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	80 ( 60-100)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	60 ( 40- 80)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC
Acciaio inossidabile temprato	≤450HB	MP7130	70 ( 50- 90)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15FT	70 ( 50- 90)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	50 ( 30- 70)	0.10 (0.05-0.15)	≤3	≤0.8DC

# AHX440S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### CONDIZIONI DI TAGLIO CON INSERTO RASCHIANTE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap
P	Acciaio dolce	<180HB	MP6120	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
			VP15FT	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
	Acciaio al carbonio	180-280HB	MP6120	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
			VP15FT	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
	Acciaio legato	280-350HB	MP6120	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
			VP15FT	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
	Acciaio legato per utensili	≤350HB	MP6120	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
			VP15FT	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
	Acciaio pretemprato	35-45HRC	MP6120	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
			VP15FT	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	VP15FT	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15FT	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	VP15FT	125 (100-150)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15FT	100 ( 75-125)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	VP15FT	80 ( 60-100)	0.10 (0.05-0.15)	≤0.5
	Acciaio inossidabile temprato	≤450HB	VP15FT	70 ( 50- 90)	0.10 (0.05-0.15)	≤0.5
K	Ghisa grigia	<350MPa	MC5020	320 (250-400)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
			VP15FT	220 (150-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤0.5
	Ghisa sferoidale	<450MPa	MC5020	250(200-300)	0.20 (0.10-0.30)	≤0.5
			VP15FT	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤0.5
		<800MPa	MC5020	220 (200-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤0.5
			VP15FT	170 (150-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤0.5
H	Acciaio temprato	40-55HRC	VP15FT	80 ( 60-100)	0.15 (0.10-0.20)	≤0.5

1/1

1. Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base alle condizioni di taglio.
2. Se la qualità della finitura superficiale è particolarmente importante, si raccomanda l'uso del taglio a umido.  
(La vita 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 di fissaggio è bassa e la sporgenza utensile è elevata, si consiglia di ridurre la velocità di taglio e di avanzamento del 30 %.
5. Il taglio a umido è consigliato se è necessario ottenere una buona finitura delle superfici di acciaio inox.  
(La vita utensile è più breve rispetto al taglio a secco).

# AHX475S



## FRESA AD ALTO AVANZAMENTO

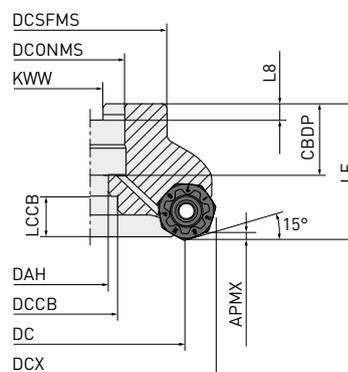
**P** **K** **H**



KAPR: 15°  
T: 16°  
GAMP: -6°/9°  
GAMF: -10°

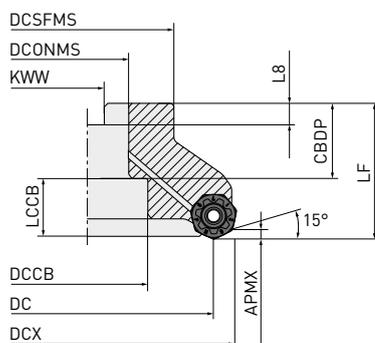
**1**

Ø 50  
Ø 63  
Ø 80  
Ø 100



**2**

Ø 125  
Ø 160



Solo portautensile destro.

Corpo fresa	Codice ordinazione bullone di fissaggio		Geometria
AHX475S-050A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">1</div> </div>
AHX475S-063A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	
AHX475S-080A <sup>○</sup> AR	HSC12035H	HSC12035	
		HSC12045	
AHX475S-100B <sup>○</sup> AR	HSC16040H	—	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">2</div> </div>
AHX475S-125B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	
AHX475S-160B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	

**AHX475S – FRESA AD ALTO AVANZAMENTO****TIPO A MANICOTTO**

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX475S-050A04AR	●	1.6	50	22	50	0.6	4	○	1
AHX475S-050A05AR	●	1.6	50	22	50	0.6	5	○	1
AHX475S-063A05AR	●	1.6	63	22	50	1.0	5	○	1
AHX475S-063A06AR	●	1.6	63	22	50	0.9	6	○	1
AHX475S-080A06AR	●	1.6	80	27	50	1.6	6	○	1
AHX475S-080A08AR	●	1.6	80	27	50	1.5	8	○	1
AHX475S-100A07AR	●	1.6	100	32	63	3.2	7	○	2
AHX475S-100A09AR	●	1.6	100	32	63	3.2	9	○	2
AHX475S-125B08AR	●	1.6	125	40	63	3.8	8	○	2
AHX475S-125B10AR	●	1.6	125	40	63	3.8	10	○	2
AHX475S-160B10AR	●	1.6	160	40	63	5.4	10	○	2
AHX475S-160B12AR	●	1.6	160	40	63	5.3	12	○	2

1/1

1. Il corpo fresa non è fornito con un kit viti. Si prega di ordinare il kit viti separatamente.
2. ○ = con fori passanti per refrigerante

**SPECIFICHE DIMENSIONALI**

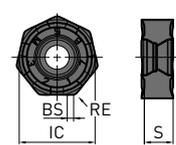
Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX475S-050A04AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-050A05AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A05AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A06AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-080A06AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-080A08AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-100A07AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-100A09AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-125B08AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-125B10AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-160B10AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2
AHX475S-160B12AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2

1/1

# AHX475S – INSERTI

P	Acciaio	●	★	●	●	●	<b>Condizioni di taglio :</b>
K	Ghisa			●	●	●	●: Taglio stabile ●: Taglio generico ★: Taglio instabile
H	Acciai temprati						<b>Onatura:</b> E: Raggio

Codice ordinazione	Classe	Onatura	MP6120	MP6130	MC5020	NEW MV1020	NEW MV1030	VP15TF	IC	S	BS	RE	APMX	Geometria
NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6	
NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6		



## SISTEMA ROMPI TRUCIOLO

P	PVD				K	PVD		CVD		H	PVD	
P10	VP15TF	MP6120		MV1020	K10	VP15TF	MV1020			H10		
P20		MP6130			K20			MV1020		H20		VP15TF
P30			MP6130		K30				MV1020	H30		
P40				MV1030	K40					H40		

# AHX475S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado		Vc	fz	ap	ae
Acciaio dolce	<180HB	MV1020	R	220 (170 - 270)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	220 (170 - 270)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1020	M	220 (170 - 270)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6120	R	150 (100 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	150 (100 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6120	M	150 (100 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1030	M	140 ( 80 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6130	R	130 ( 80 - 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	130 ( 80 - 180)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6130	M	130 ( 80 - 180)	1	≤1.6	0.8 - 1DC
Acciaio al carbonio Acciaio legato	180-280HB	MV1020	R	200 (150 - 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	200 (150 - 250)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1020	M	200 (150 - 250)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6120	R	130 ( 80 - 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	130 ( 80 - 180)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6120	M	130 ( 80 - 180)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1030	M	140 ( 80 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6130	R	110 ( 60 - 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	110 ( 60 - 160)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6130	M	110 ( 60 - 160)	1	≤1.6	0.8 - 1DC
Acciaio al carbonio Acciaio legato	280-350HB	MV1020	R	150 (100 - 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	150 (100 - 200)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1020	R	150 (100 - 200)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
		MV1030	R	90 ( 30 - 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	90 ( 30 - 150)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MV1030	R	90 ( 30 - 150)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 130)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 130)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
Acciaio legato per utensili	<350HB	MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 50 - 150)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 120)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 30 - 120)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
Acciaio pretemprato	35-45HRC	MP6120	R	100 ( 70 - 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 70 - 130)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 70 - 130)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC
		MP6130	R	80 ( 50 - 110)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 50 - 110)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 50 - 110)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC

# AHX475S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado		Vc	fz	ap	ae		
Ghisa grigia	<350MPa	MC5020	R	150 (100 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MC5020	M	150 (100 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		VP15FT	M	120 ( 80 - 160)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC		
Ghisa sferoidale	<450MPa	MV1020	R	200 (150 - 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1020	R	200 (150 - 250)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MV1020	M	200 (150 - 250)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MC5020	M	150 (100 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC		
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MV1030	M	140 ( 80 - 200)	1.0	≤1.6	0.8 - 1DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.8	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		VP15FT	M	120 ( 80 - 160)	1	≤1.6	0.8 - 1DC		
Ghisa sferoidale	<800MPa	MV1020	R	180 (130 - 230)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1020	R	180 (130 - 230)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MV1020	R	180 (130 - 230)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MC5020	R	150 (100 - 200)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC		
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		MV1030	R	140 ( 80 - 200)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.6	≤1.6	0.5 - 0.8DC		
		VP15FT	R	120 ( 80 - 160)	0.7	≤1.6	0.8 - 1DC		
		H Acciaio temprato	40-55HRC	VP15FT	R	70 ( 50 - 90)	0.4	≤1.6	≤0.5DC
				VP15FT	R	70 ( 50 - 90)	0.5	≤1.6	0.5 - 0.8DC
				VP15FT	R	70 ( 50 - 90)	0.6	≤1.6	0.8 - 1DC

# AHX640S



## FRESATURA IN SPIANATURA

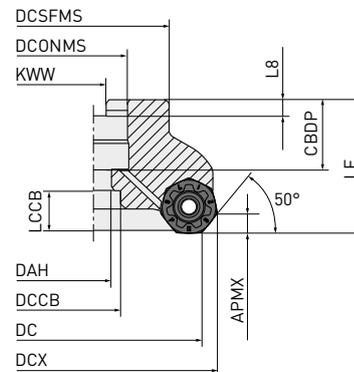
**P** **M** **K** **S** **H**



KAPR: 50°  
GAMP: -5°  
GAMF: -6°

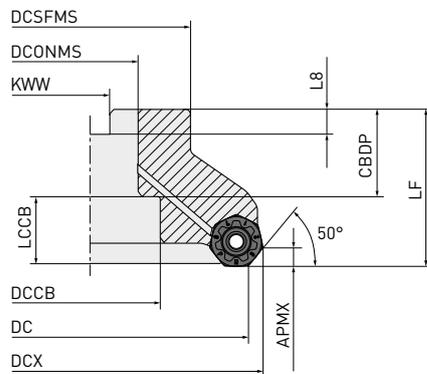
**1**

Ø 63  
Ø 80



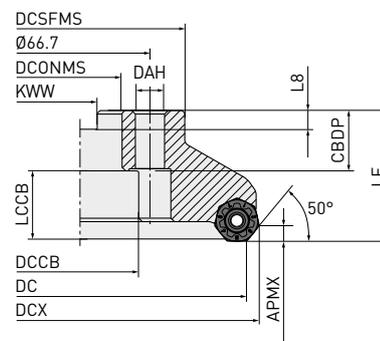
**2**

Ø 100  
Ø 125



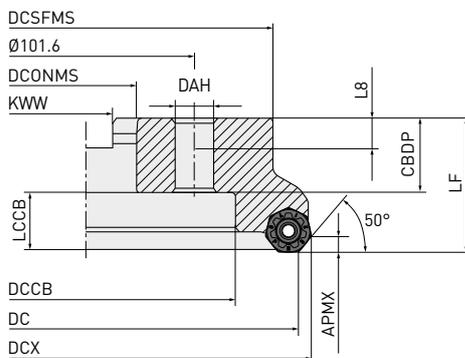
**3**

Ø 160



**4**

Ø 200



Solo portautensile destro.

Corpo fresa	Codice ordinazione bullone di fissaggio	Geometria
AHX640S-063A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	1
AHX640S-080A <sup>○</sup> AR	HSC12035H	
AHX640S-100B <sup>○</sup> AR	MBA16033H	
AHX640S-125B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	2
AHX640S-160C <sup>○</sup> NR	—	—
AHX640S-200C <sup>○</sup> NR	—	—

## AHX640S – FRESATURA IN SPIANATURA

## TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX640S-063A04AR	●	6	63	22	50	0.7	4	○	1
AHX640S-063A05AR	●	6	63	22	50	0.6	5	○	1
AHX640S-080A04AR	●	6	80	27	50	1.1	4	○	1
AHX640S-080A06AR	●	6	80	27	50	1.0	6	○	1
AHX640S-100B05AR	●	6	100	32	50	1.7	5	○	2
AHX640S-100B07AR	●	6	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX640S-125B06AR	●	6	125	40	63	3.1	6	○	2
AHX640S-125B08AR	●	6	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX640S-160C07NR	●	6	160	40	63	5.4	7	—	3
AHX640S-160C10NR	●	6	160	40	63	5.2	10	—	3
AHX640S-200C08NR	●	6	200	60	63	7.8	8	—	4
AHX640S-200C12NR	●	6	200	60	63	7.5	12	—	4

1/1

1. ○ = con fori passanti per refrigerante

103 

## SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX640S-063A04AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-063A05AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-080A04AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-080A06AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-100B05AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-100B07AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-125B06AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-125B08AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-160C07NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-160C10NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-200C08NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4
AHX640S-200C12NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4

1/1

SELEZIONE DEL GRADO  
IN METALLO DURO

P	PVD	M	PVD	K	PVD	CVD	S	PVD	H	PVD
P10	VP15TF	M10	VP15TF	K10	VP15TF	MC5020	S10	VP20RT	H10	VP15TF
P20	VP20RT	M20	VP20RT	K20	VP20RT	MC5020	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30	MP6130	M30	MP7030	K30	VP20RT	MC5020	S30	MP9130	H30	VP15TF
P40		M40		K40			S40		H40	

SELEZIONE DEL  
GRADO IN CERAMICA

K	CVD
K10	
K20	XC5010
K30	
K40	

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



# AHX640S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Condizioni	Grado		Vc	fz	ap	ae
P Acciaio dolce  Acciaio al carbonio Acciaio legato  Acciaio legato per utensili  Acciaio pretemprato	<180HB		MP6120	M	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			VP15FT	MP	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			MP6130	M	220 (170-270)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	180-280HB		MP6120	M	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			VP15FT	MP	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			MP6130	M	190 (140-240)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	280-350HB		MP6120	M	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			VP15FT	MP	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			MP6130	M	110 ( 70-150)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	<350HB		MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			VP15FT	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			MP6130	M	110 ( 70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
35-45HRC		MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15FT	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤5	≤0.8DC	
		MP6130	M	110 ( 70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC	
M Acciaio inossidabile austenitico  Acciaio inossidabile duplex  Acciaio inossidabile ferritico e martensitico  Acciaio inossidabile indurito per precipitazione	≤200HB		MP7030	MM	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	≥200HB		MP7030	MM	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	≤280HB		MP7030	MM	140 (100-180)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
	≤200HB		MP7030	MM	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	≥200HB		MP7030	MM	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	≤450HB		MP7030	MM	130 (100-160)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
K Ghisa grigia  Ghisa sferoidale	<350MPa		XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	220 (150-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF, VP20RT	MK, HK	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
	<450MPa		XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF, VP20RT	MK, HK	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	<800MPa		XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	170 (150-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	140 (100-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF, VP20RT	MK, HK	140 (100-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
H Acciaio temprato	40-55HRC		VP15TF	MP	80 ( 60-100)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC

1/1

1. Il taglio a umido è consigliato se è necessario ottenere una buona finitura delle superfici di acciaio inox.  
(La vita utensile è più breve rispetto al taglio a secco).
2. Il taglio a umido con refrigerante interno è raccomandato per la lavorazione del titanio e delle leghe resistenti al calore.
3. Quando la rigidità di fissaggio del materiale di lavoro è bassa e la sporgenza utensile è elevata, è necessario regolare la velocità di taglio e l'avanzamento nella tabella qui sopra.

# AHX640S

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO A UMIDO

Materiale	Durezza	Grado		Vc	fz	ap	ae	
M Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	MP7030	MM	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC	
	≥200HB	MP7030	MM	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC	
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	MP7030	MM	80 ( 60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤5	≤0.8DC
		≤200HB	MP7030	MM	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≥200HB	MP7030	MM	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
Acciaio inossidabile indurito per precipitazione	≤450HB	MP7030	MM	70 ( 50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤5	≤0.8DC	
S Lega di titanio	—	MP7030	MM	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC	
		MP9120	L	60 ( 50– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.6DC	
		MP9130	L	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC	
	Lega resistente al calore	MP7030	MM	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC	
		MP9120	L	60 ( 50– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.6DC	
		MP9130	L	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC	

1/1

1. Il taglio a umido è consigliato se è necessario ottenere una buona finitura delle superfici di acciaio inox.  
(La vita utensile è più breve rispetto al taglio a secco.)
2. Il taglio a umido con refrigerante interno è raccomandato per la lavorazione del titanio e delle leghe resistenti al calore.
3. Quando la rigidità di fissaggio è bassa e la sporgenza utensile è elevata, si consiglia di ridurre la velocità di taglio e di avanzamento del 30 %.

### CONDIZIONI DI TAGLIO CON INSERTO RASCHIANTE

Materiale	Durezza	Inserto principale		Inserto raschiante		Vc	fz	ap	ae	
P Acciaio dolce	≤180HB	VP15FT	MP	VP15FT	WP	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
		MP6120	M	MP6120	M	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
	180–280HB	VP15FT	MP	VP15FT	WP	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
		MP6120	M	MP6120	M	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
K Acciaio legato	280–350HB	VP15FT	MP	VP15FT	WP	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
		MP6120	M	MP6120	M	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
	Ghisa grigia	≤350MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	320 (250–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
		VP15FT	MP	VP15FT	WP	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
S Ghisa sferoidale	≤450MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	250 (200–300)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC	
		VP15FT	MP	VP15FT	WP	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC	
	≤800MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	220 (200–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC	
		VP15FT	MP	VP15FT	WP	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC	
S Lega resistente al calore	—	VP15FT	MP	VP15FT	WP	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	≤0.8DC	
H Acciaio temprato	40–55HRC	VP15FT	MP	VP15FT	WP	80 ( 60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	≤0.8DC	

1/1

1. Quando la rigidità di fissaggio è bassa e la sporgenza utensile è elevata, si consiglia di ridurre la velocità di taglio e di avanzamento del 30 %.
2. Utilizzare l'inserto a geometria WP in combinazione con gli inserti a geometria MP e utilizzare l'inserto a geometria WK in combinazione con gli inserti a geometria MK o HK.

# AHX640W



## FRESATURA FRONTALE

## TAGLIO AD AVANZAMENTO ELEVATO PER GHISA

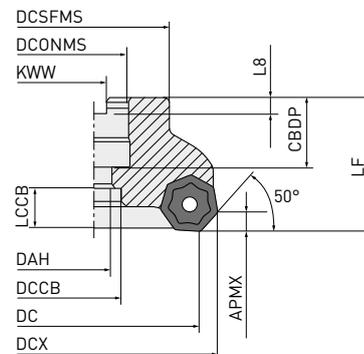
**K**



KAPR: 50°  
GAMP: -5°  
GAMF: -6°

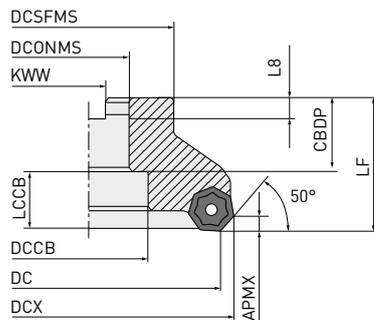
**1**

Ø 80



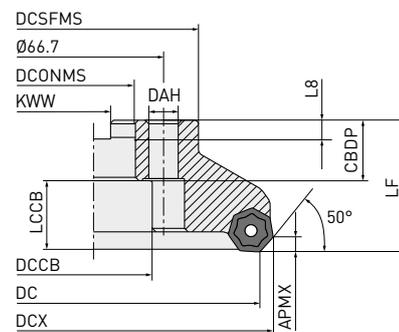
**2**

Ø 100  
Ø 125



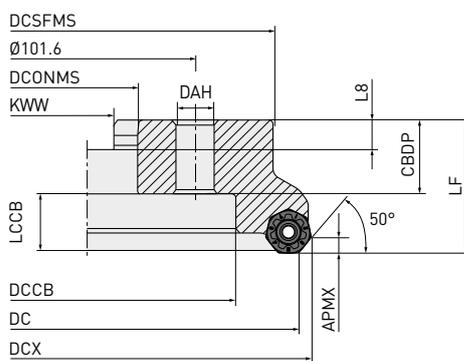
**3**

Ø 160



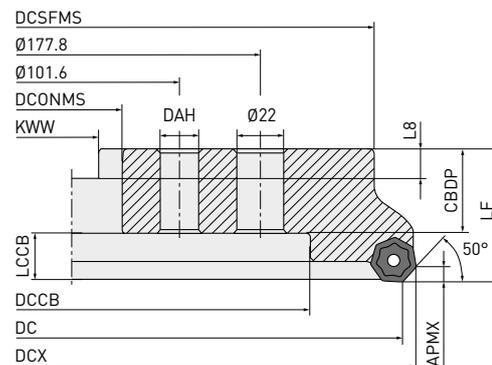
**4**

Ø 200  
Ø 250



**5**

Ø 315



Solo portautensile destro.

## AHX640W – FRESATURA FRONTALE TAGLIO AD AVANZAMENTO ELEVATO PER GHISA

### TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità		APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF	Tipo
	R	L							
AHX640W-080A08R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	8	1
AHX640W-080A10R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	10	1
AHX640W-100B10R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	10	2
AHX640W-100B14R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	14	2
AHX640W-125B12R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	12	2
AHX640W-125B18R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	18	2
AHX640W-160C16R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	16	3
AHX640W-160C22R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	22	3
AHX640W-200C20R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	20	4
AHX640W-200C28R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	28	4
AHX640W-250C24R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	24	4
AHX640W-250C36R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	36	4
AHX640W-315C28R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	28	5
AHX640W-315C44R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	44	5

1/1

108 

### SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX640W-080A08R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-080A10R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-100B10R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-100B14R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-125B12R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-125B18R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-160C16R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-160C22R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-200C20R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-200C28R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-250C24R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-250C36R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-315C28R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5
AHX640W-315C44R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5

1/1

# AHX640W – INSERTI

**K** Ghisa

**Condizioni di taglio :**

●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✚: Taglio instabile

**Onatura:**

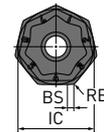
E: Raggio

**Codice ordinazione**      **Classe**      **Onatura**      **NEW**      **XC5010**      **MC5020**      **VP15TF**      **VP20RT**      **IC**      **S**      **BS**      **RE**      **APMX**

**Geometria**

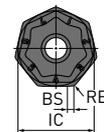
**MK**

NNMU200608ZEN-MK      M      E      ●      ●      ●      ●      20      6.1      1.0      0.8      6



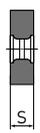
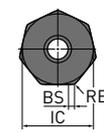
**HK**

NNMU200608ZEN-HK      M      E      ●      ●      ●      ●      20      6.1      1.0      0.8      6



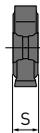
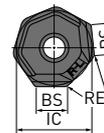
**FT**

**NEW** NNMQ200708ZEN-FT      M      E      ●      ●      ●      ●      20      6.55      1.0      0.8      6



**WK**

WNEU2006ZEN7C-WK      E      E      ●      ●      ●      ●      20      6.55      7.4      0.8      0.5



1. Gli inserti possono essere utilizzati per frese destre o sinistre.

## SISTEMA ROMPIRUCIOLI

K	PVD	CVD
K10	VP15TF	XC5010
K20	VP20RT	MC5020
K30		
K40		

# AHX640W

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

### TAGLIO GENERICO

Materiale	Durezza	Condizioni	Grado		Vc	fz	ap	ae
Ghisa grigia	<350MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	220 (150– 300)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	180 (130– 230)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
Ghisa sferoidale	<450MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	200 (150– 250)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	170 (120– 220)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
	<800MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	170 (150– 200)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	140 (100– 180)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC

1/1

1. Facendo riferimento agli esempi riportati sopra, regolare le condizioni di taglio a seconda della regolazione della macchina.
2. Con il taglio a umido la vita utensile è più breve rispetto al taglio a secco.

### FINITURA (UTILIZZO DI INSERTO RASCHIANTE)

Materiale	Durezza	Condizioni	Grado		Vc	fz	ap
Ghisa grigia	<350MPa		MC5020	MK, HK	320 (250–400)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3
Ghisa sferoidale	<450MPa		MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	220 (200–250)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3

1/1

1. Oltre i 6 mm/giro utilizzare 2 o 3 pezzi di inserti raschianti.

---

# MX3030

---

NUOVO GRADO CERMET PER UNA PIÙ AMPIA GAMMA  
DI APPLICAZIONI

---



Per saperne di più...

**B280**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



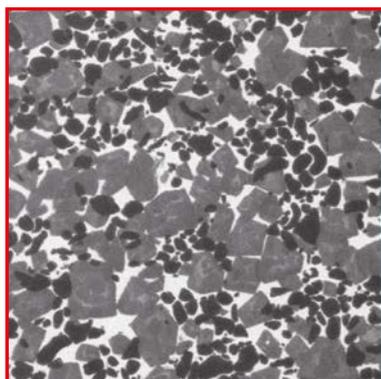
# MX3030

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

Consente eccellenti finiture superficiali anche in condizioni di lavorazione ad alta efficienza.

### MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DI LAVORAZIONE MANTENENDO FINITURE SUPERFICIALI ECCELLENTI ANCHE A ELEVATE PROFONDITÀ DI TAGLIO

Il cermet ha una bassa affinità con il ferro, eccellente stabilità termica e resistenza all'ossidazione, ed è quindi un grado adatto per la finitura. Tuttavia, non presenta la stessa forza di adesione del metallo duro. Da qui il problema di compensare la resistenza alla rottura. MX3030 risolve questa sfida grazie a una conduttività termica più elevata rispetto ai prodotti convenzionali e ad un'eccellente resistenza alle fessurazioni termiche. In questo modo è possibile eliminare l'usura e mantenere finiture superficiali di alta qualità. Inoltre, poiché MX3030 ha un'eccellente tenacità, è possibile ottenere una migliore efficienza di lavorazione anche a elevate profondità di taglio.



**MX3030**

Per il materiale legante viene utilizzata una lega speciale



Le proprietà di resistenza alla rottura sono aumentate

Nel substrato vengono utilizzate particelle di composto Ti ad elevata durezza



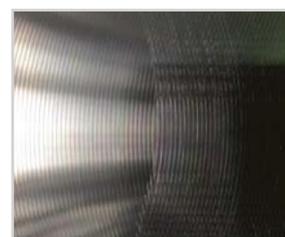
Elevate proprietà di resistenza ad usura

## ACCIAIO DOLCE FE 360 CONFRONTO TRA FINITURE SUPERFICIALI

Materiale	Fe430B
DC (mm)	125
Vc (m/min)	200
fz (mm/giro)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco, 8 inserti, Taglio al centro, Dopo una lunghezza di taglio di 8 m



**MX3030**



Convenzionale

# MX3030

## INSERTI

P	Acciaio	◆	◆	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.
M	Acciaio inossidabile	◆	◆	
K	Ghisa	◆	◆	

**Preparazione del tagliente:** E: Tondo S: Smusso + tondo T: Smusso

Codice ordinazione	Direzione di taglio	Classe	Preparazione del tagliente	NEW		IC	S	BS	RE	Geometria								
				MX3030	NX4545													
SNGU140812ANER-L	R	G	E	●	●	14.0	8.4	1.5	1.2	<b>WSX445</b> 								
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	★	●													
<b>NEW</b> SEET13T3AGEN-JL	—	E	E	●	●	13.4	3.97	1.9	1.5	<b>ASX445</b> 								
<b>NEW</b> SEMT13T3AGSN-JM	—	M	S	●	●													
<b>NEW</b> SOET12T308PEER-JL	R	E	E	●	●	12.7	3.97	1.4	0.8	<b>ASX400</b> 								
<b>NEW</b> SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●	●													
<b>NEW</b> OEMX12T3ETR1	R	M	T	★	●	12.7	3.97	1.0	—	<b>OCTACUT</b> 								
<b>NEW</b> OEMX1705ETR1	R	M	T	★	●						17.0	5.0	1.4	—				
<b>NEW</b> RPMW10T3M0E	—	M	E	★	●	10.0	3.97	—	—	<b>BRP</b> 								
<b>NEW</b> RPMW1204M0E	—	M	E	★	●						12.0	4.76	—	—				
<b>NEW</b> SPMW090304	—	M	T	★	●	9.525	3.18	—	0.4	<b>CESP, SFSP, CGSP</b> 								
<b>NEW</b> SPMW090308	—	M	T	★	●						9.525	3.18	—	0.8				
<b>NEW</b> SPMW120304	—	M	T	★	●										12.7	3.18	—	0.4
<b>NEW</b> SPMW120308	—	M	T	●	●													

1/2

(10 inserti per confezione)



## MX3030 – INSERTI

<b>P</b>	Acciaio	◆	◆	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.	
<b>M</b>	Acciaio inossidabile	◆	◆		
<b>K</b>	Ghisa	◆		<b>Preparazione del tagliente: E: Tondo S: Smusso + tondo T: Smusso</b>	

Codice ordinazione	Direzione di taglio		Classe	Preparazione del tagliente	MX3030		L	LE	W1	S	BS	RE	Geometria
	NEW				MX3030	NX4545							
<b>NEW</b> APMT1135PDER-H1	R	M	E	★	●	11.25	9	6.35	3.5	1.5	0.4	<b>BAP300</b>	
<b>NEW</b> APMT1135PDER-H2	R	M	E	★	●	11.25	9	6.35	3.5	1.2	0.8		
<b>NEW</b> APMT1135PDER-M2	R	M	E	★	●	11.18	9	6.35	3.5	1.2	0.8		
<b>NEW</b> APMT1604PDER-H2	R	M	E	★	●	17.11	14	9.525	4.76	1.4	0.8	<b>BAP400, SRM2</b>	
<b>NEW</b> APMT1604PDER-M2	R	M	E	★	●	17.10	14	9.525	4.76	1.4	0.8		

2/2

(10 inserti per confezione)



## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### CONFRONTO TRA FINITURE SUPERFICIALI NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAIO LEGATO 42CRM04

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

# MX3030

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Durezza	Tipo di fresa	Inserti	Vc	ft	
						
Acciaio dolce	≤180 HB	WSX445	L, M	180 (130 – 230)	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*	
P Acciaio al carbonio Acciaio legato Acciaio legato per utensili	180 – 280 HB	WSX445	L, M	150 (120 – 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	
	280 – 350 HB	BAP	H	120 (100 – 160)	0.08	
		BRP	—	150 (120 – 180)	0.30*	
		CESP, CFSP, CGSP	—	130 (100 – 160)	0.2	0.4
		WSX445	L, M	150 (120 – 180)	0.15	
		ASX445	JL	100 (80 – 160)	0.15	
		ASX445	JM	100 (80 – 160)	0.2	
		ASX400	JL	100 (80 – 160)	0.1	
M Acciaio inossidabile	≤270 HB	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*	
		WSX445	L, M	130 (100 – 180)	0.15	
		ASX445	JL	150 (120 – 180)	0.15	
		ASX445	JM	150 (120 – 180)	0.2	
		ASX400	JL	150 (120 – 180)	0.15	
K Ghisa Ghisa sferoidale	≤500 MPa	ASX400	JM	150 (120 – 180)	0.18	
		OCTACUT	—	150 (100 – 200)	0.15	
		BAP	M	120 (80 – 140)	0.1	
		BRP4	—	150 (120 – 180)	0.30*	
		WSX445	L, M	150 (120 – 180)	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			
BRP4	—	150 (120 – 180)	0.30*			

1/1

\* Avanzamento al dente ad una profondità di taglio di 3 mm.

# SIMBOLI

 Condizioni di taglio raccomandate	TIPO DI APPLICAZIONE
<b>NEW</b> Nuovo/ Espansione dei prodotti	 Sgrossatura
APPLICAZIONE	
 Fresatura in spianatura	 Media asportazione
 Fresatura a smusso	 Taglio leggero
 Fresatura in spallamento con raggio	 Semifinitura
 Spianatura con pareti a 90°	 Finitura
 Fresatura in spallamento	 Super finitura
	MATERIALE DELL'UTENSILE
 Fresatura in spallamento	 <b>Carburo sub-micron grana</b> Il substrato utilizzato è carburo sub-micron grana.
 Fresatura di cave	 <b>Nitruro cubico di boro</b> Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.
 Copiatura	 <b>Ceramica</b> Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.
 Lavorazione in rampa	 <b>Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza</b> Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.
 Fresatura di cave con raggio	 <b>Acciaio super rapido di grado superiore superiore</b> Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.
 Fresatura in copiatura	 <b>Acciaio super rapido al cobalto</b> Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.
Fresatura di cave a T	<b>Acciaio super rapido</b> 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 cuspid

Indica l'angolo sul vertice della punta. Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.



### Elica per sgrossatura



### Elica variabile



### Scarico arrotondato



### Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

## ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



### Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



### Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



### Tipo S

Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.



### Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



### Rompitruciolo

# SIMBOLI

---

## TOLLERANZA



**Tolleranza dell'angolo di conicità**  
Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.



**Tolleranza del diametro esterno**  
Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.



**Tagliante ad elica conica**



**Tolleranza diametrale dello stelo**  
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



**Tolleranza diametrale dello stelo**  
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



**Tolleranza diametrale della punta**

## PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



**Refrigerante esterno**



**Refrigerante interno**



**Refrigerante interno**



**Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale**



**Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile**



**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**



**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**

## FILIALI EUROPEE

### GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
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

[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

Codice ordinazione: N0351 

Pubblicata da: MMC Hartmetall GmbH - A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.04 - V2 (2.15 DS), Stampato in Germania