

SERIE AHX

INSERTO BILATERALE EPTAGONALE ECONOMICO
A 14 TAGLIENTI



SERIE AHX

FRESE FRONTALI A INSERTI MULTITAGLIENTI

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

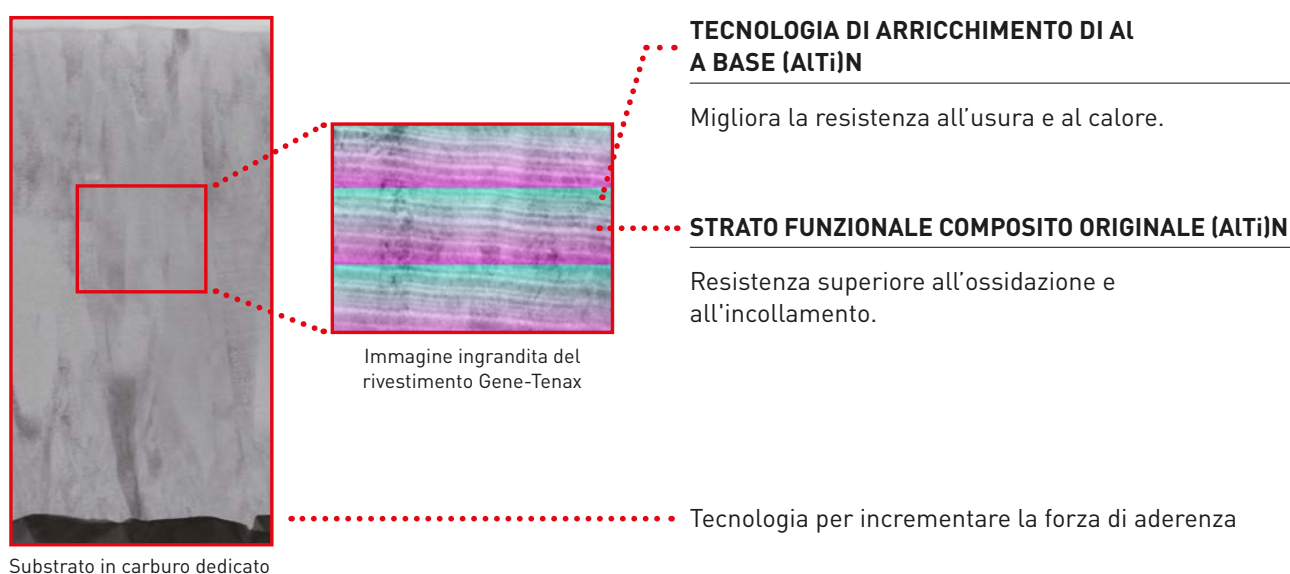
MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

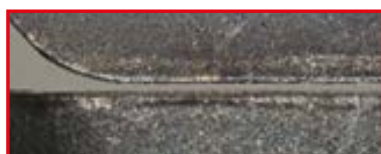
RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono stati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

**ACCIAIO
DANNI DA LAVORAZIONE**



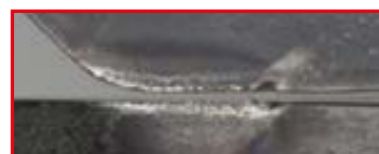
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

**ACCIAIO INOSSIDABILE
DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

**LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO
DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio

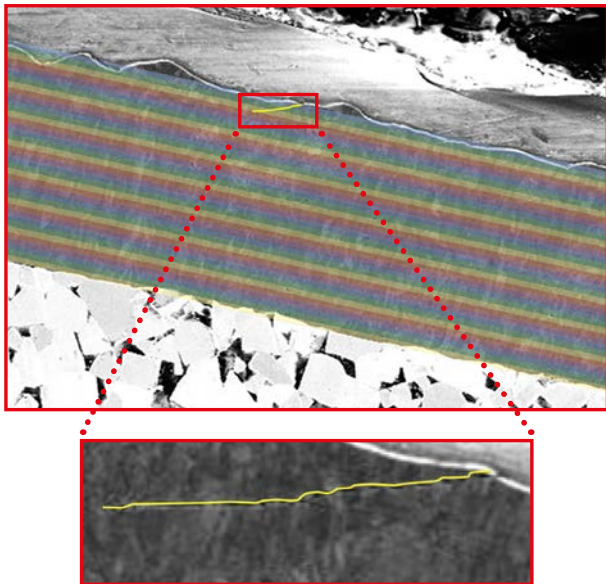


Tagliente scheggiato

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

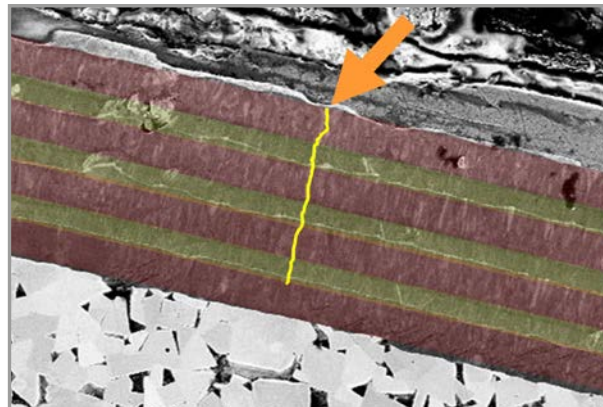
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

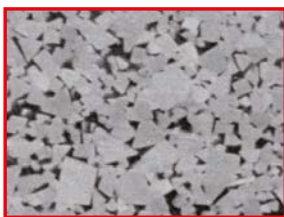
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

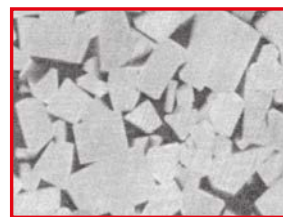
MP1220



MP1230



MP1240



2µm

LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

Acciaio, Acciaio inossidabile

Acciaio inossidabile

**Leghe di titanio,
Leghe resistenti al calore**



- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

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	CVD	PVD	S	PVD					H	PVD			
P10	MP1220	MP6120			VP15TF	M10	VP15TF	VP20RT	MP1220	MP7030	MP1230	MP7130	K10	VP15TF	XC5010	MC5020	S10	VP20RT	MP1220	MP9120	MP1230	MP9130	H10	VP15TF	
P20		NEW	MP1230	MP6130		M20			NEW				K20				S20		NEW					H20	
P30						M30					NEW		K30				S30				NEW			H30	
P40						M40						MP1240	MP7140	K40			S40							H40	

MP1220

Per lavorazioni stabili con particolare attenzione alla resistenza all'usura.

MP1230

Ideale per applicazioni di lavorazione media e per tagli leggermente interrotti.

MP1240

Il grado più resistente per lavorazioni pesanti e applicazioni interrotte di sgrossatura.

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



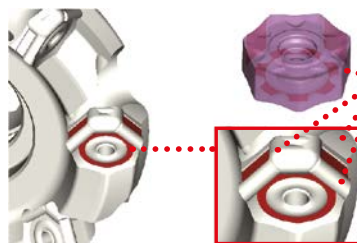
AHX440S

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

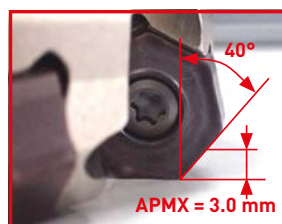
Per una lavorazione ad avanzamento elevato

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.

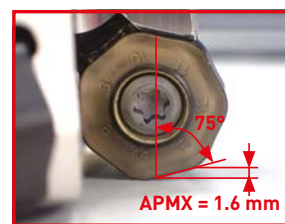


AHX640S



AHX440S

Rompitruciolo L



AHX475S

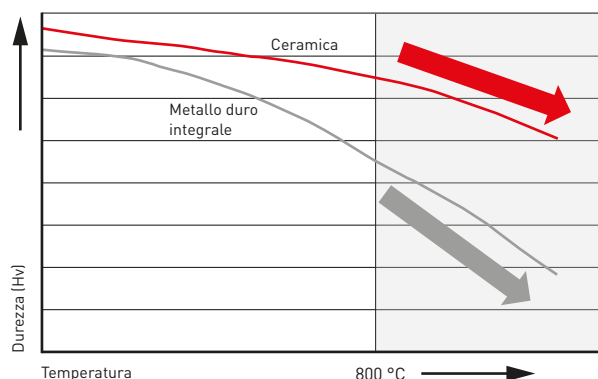
XC5010

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

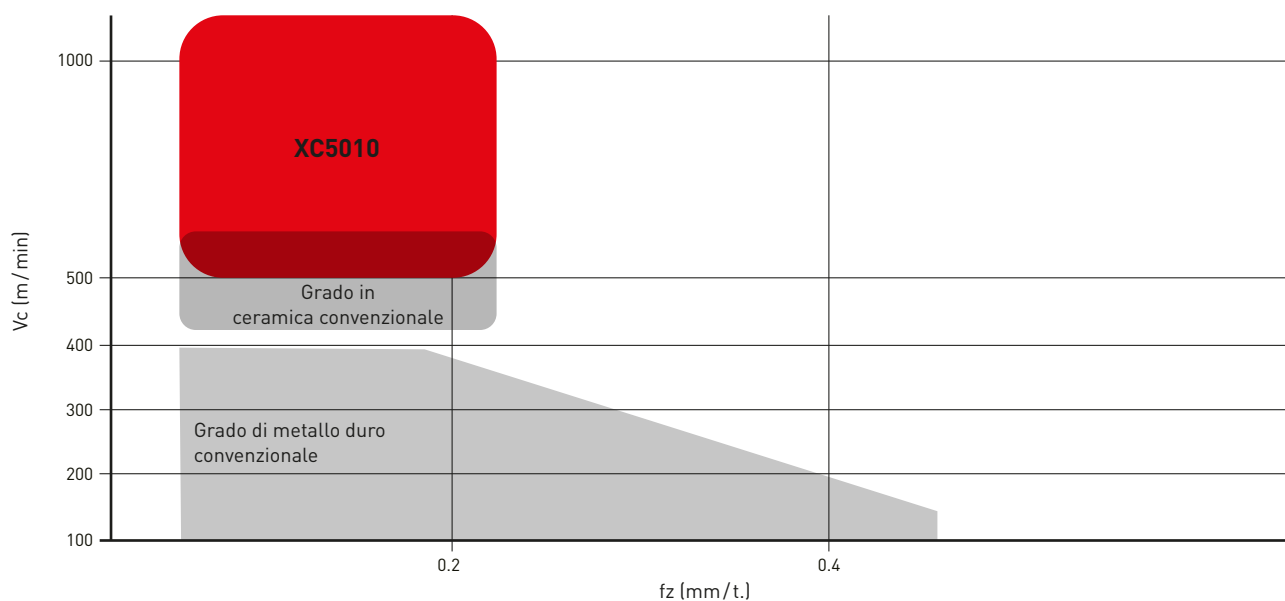
COMPORTAMENTO AD ALTA TEMPERATURA DI METALLO DURO E CERAMICA

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

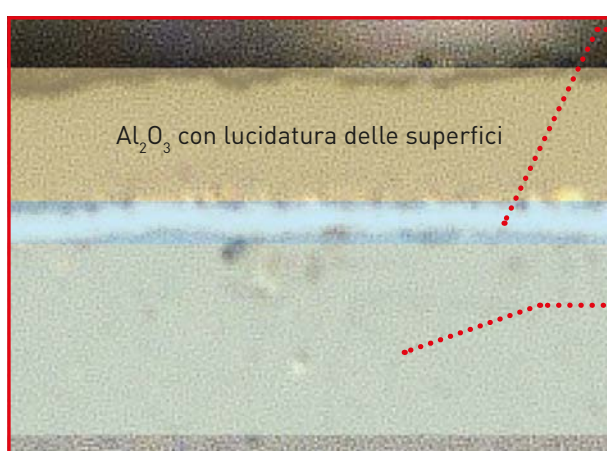


XC5010

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

IL RIVESTIMENTO IN Al_2O_3 LUCIDATO INIBISCE LA TRASMISSIONE DEL CALORE GENERATO DAL TAGLIO

Con l'applicazione del rivestimento in Al_2O_3 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.



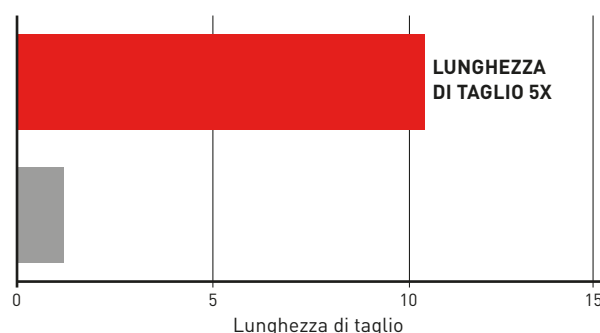
MIGLIORE FORZA DI ADESIONE GRAZIE ALLA TECNOLOGIA

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



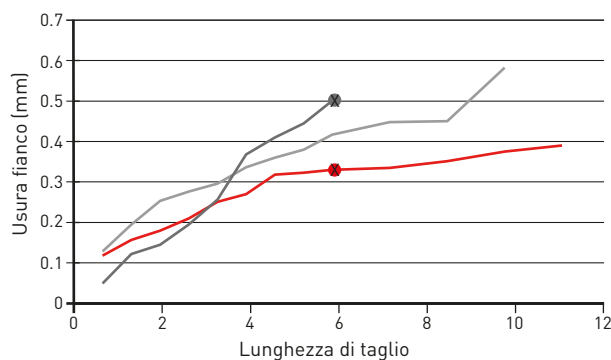
XC5010

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

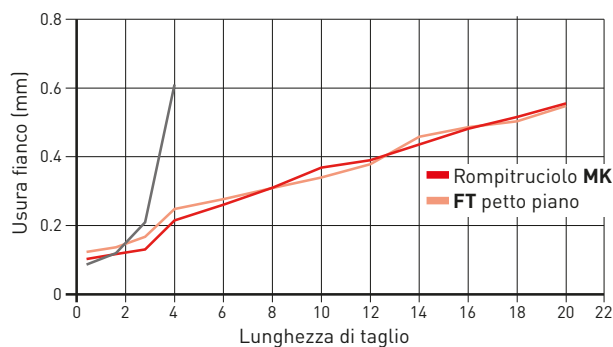


Convenzionale A

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



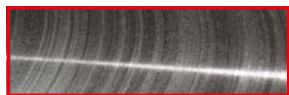
Lunghezza di taglio 4 m



XC5010

Rompitrucciolo MK

Lunghezza di taglio 20 m



XC5010

Rompitrucciolo MK



XC5010

FT petto piano



XC5010

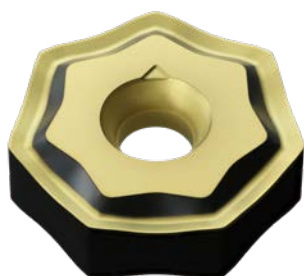
FT petto piano



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

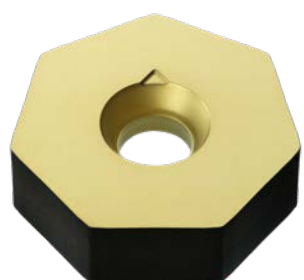
XC5010

SISTEMA ROMPITRUCIOLO



ROMPITRUCIOLO MK – TAGLIO GENERALE

Rispetto agli inserti a petto piano, la resistenza al taglio è minore in caso di uso del rompitruciolo 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.

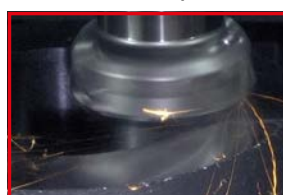
La regolazione in altezza degli inserti MK è diversa da quella degli inserti di tipo FT.

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

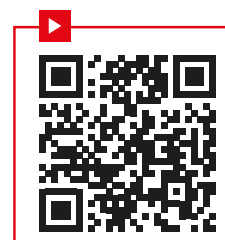


XC5010
Rompitruciolo **MK**

Vc = 250 m/min



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						
	Passo super extra fitto	12	●	2.4 – 4.8	3						
125	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						
	Passo super extra fitto	14	●	2.8 – 5.6	3						
160	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						
	Passo super extra fitto	16	●	3.2 – 6.4	3						
200	Passo massimo	8							●	1.6 – 3.2	6
	Passo minimo	12							●	2.4 – 4.8	6

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 23).

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

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

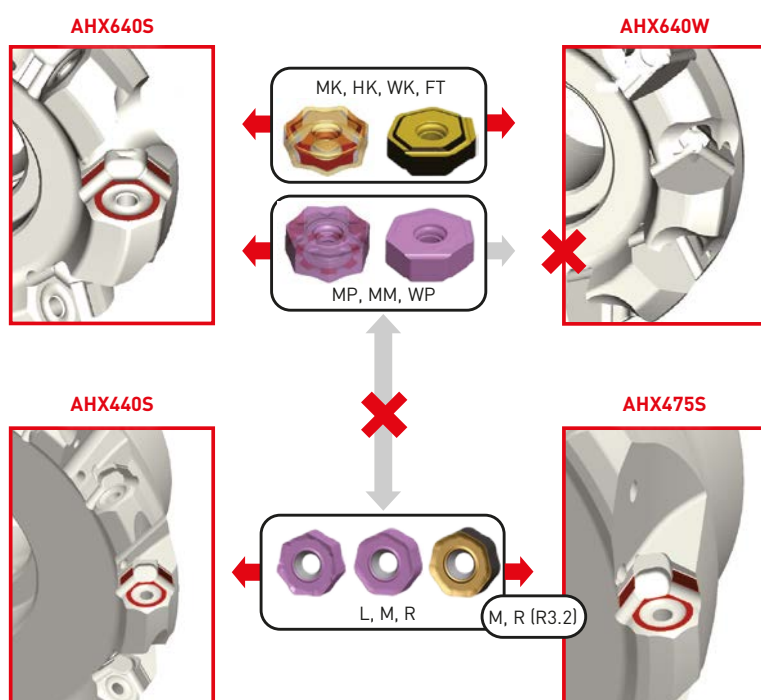
TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA SELEZIONE (NUMERO DI TAGLIENTI E CONDIZIONI DI TAGLIO)

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.

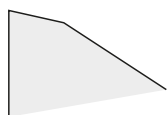
Tutti gli inserti destinati all'uso con AHX640 possono essere montati su AHX640S (occorre tuttavia considerare la differenza nell'impostazione dell'altezza).

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



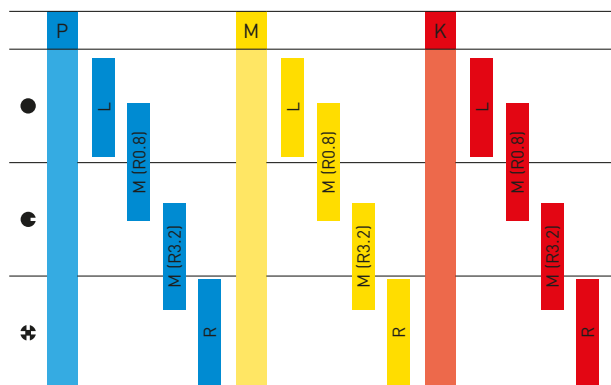
Rompitruciolo **R**

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

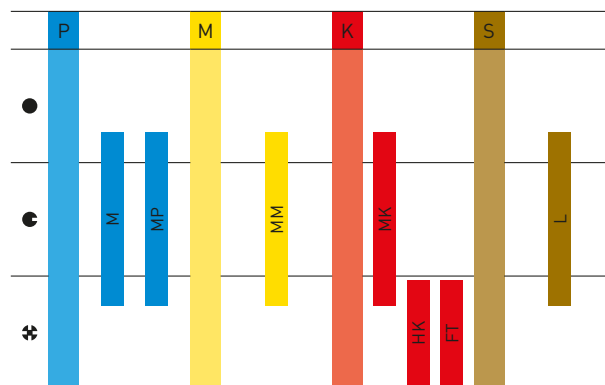
Parametri di taglio:

●: 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

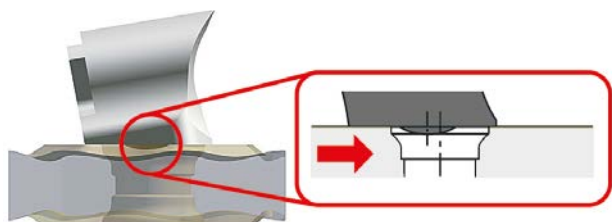
INSERTI CON RIGIDITÀ ELEVATA ADATTI PER LA LAVORAZIONE AD AVANZAMENTO ELEVATO



Tagliente inclinato e grande angolo di spoglia

INNOVATIVO SISTEMA DI BLOCCAGGIO

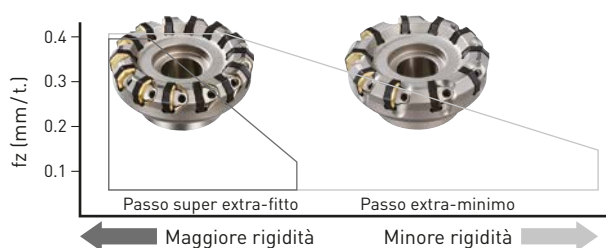
Nuovo tipo di cuneo sviluppato per aumentare il numero di denti consentito. Dotata di una sezione sporgente adatta al foro dell'inserto, l'esclusiva geometria funge da meccanismo Anti Fly Insert (AFI).



Impedisce agli inserti di fuoriuscire dalla sede.

2 VARIANTI PER DIVERSE APPLICAZIONI

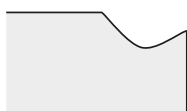
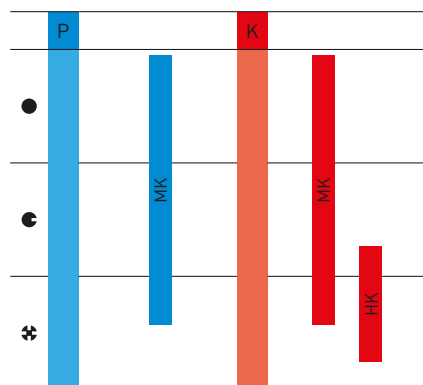
I modelli a passo extra fitto e super extra fitto consentono una fresatura ad alta efficienza in diverse condizioni di lavorazione. Inoltre, i corpi fresa sinistri, destinati a particolari macchine, sono disponibili anche di serie. Gli inserti possono essere utilizzati per frese destre e sinistre.



AHX640W

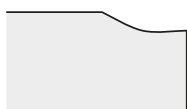
FRESA PER SPIANATURA PER LA LAVORAZIONE ALTAMENTE EFFICIENTE DELLA GHISA

APPLICAZIONI DEGLI INSERTI



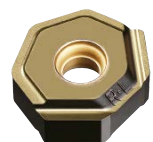
MK Inserto per uso generico

- 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.

L'inserto per AHX640W è compatibile con AHX640S.
Per l'uso corretto dell'inserto XC5010 vedere pagina 10.

SERIE MV1000

GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

SUPERIORE RESISTENZA ALL'USURA

[Al,Ti]N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente l'ossidazione e la resistenza ad usura.

SUPERIORE RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO

L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie di gradi garantisce una stabilità eccezionale, non solo nel taglio a secco, ma anche in quello a umido, dove gli inserti sono tipicamente soggetti a scheggiature da shock termico.



Rappresentazione grafica

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione.

RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER OFFRIRE LA MASSIMA STABILITÀ

Esclusivo substrato in metallo duro.

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.

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

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

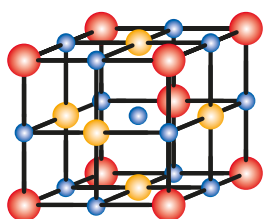
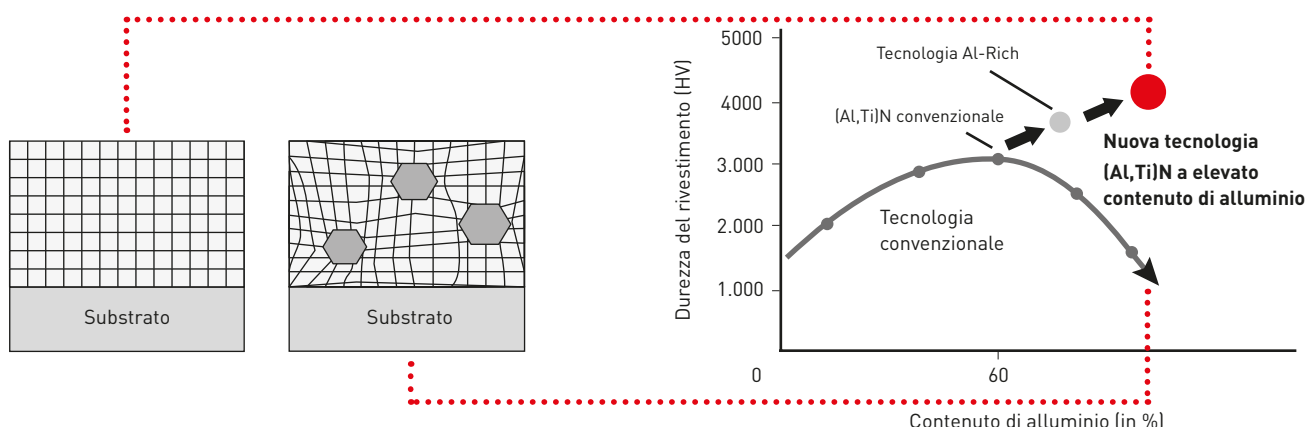
MV1020 / MV1030

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



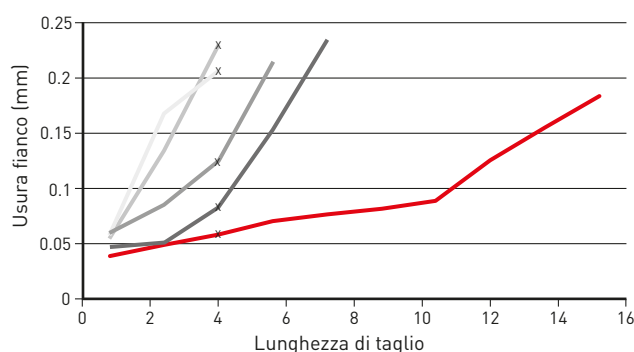
● N
● Ti
● Al

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



MV1020



Convenzionale A



Convenzionale B



Convenzionale C



Convenzionale D

MP6100 / MP7100 / MP9100

GRADI INSERTO PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI

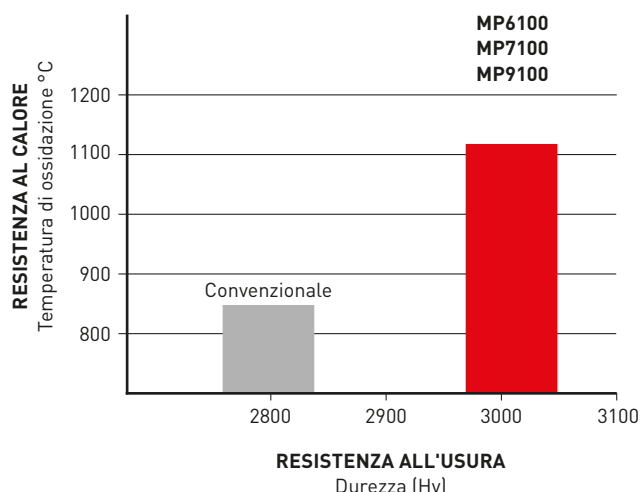
RIVESTIMENTO AD ACCUMULO PVD A BASE N(AlTiCr)



..... Eccellente resistenza all'incollamento grazie al basso coefficiente di attrito.

..... Rivestimento PVD accumulato.

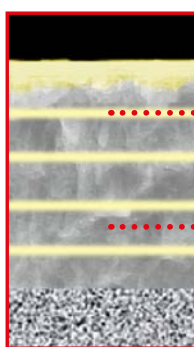
..... Speciale substrato in metallo duro.



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	VP15TF	H10	VP15TF	
P20		MP6130		VP15TF	M20	MP7130		VP15TF			VP15TF	S20	MP9130	VP15TF	H20		
P30			MP6130		VP15TF	M30	MP7140	MP7030		VP15TF		VP20RT	S30	MP9130	VP15TF		H30
P40				VP15TF	M40	MP7140		VP15TF			VP20RT		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

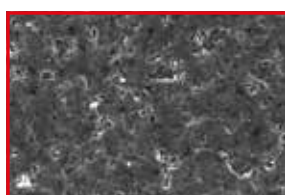
L'uso di un metallo duro appositamente sviluppato per garantire maggiore resistenza alla scheggiatura ed alla fessurazione termica impedisce la rottura improvvisa del tagliente.

RIDOTTI DANNI ANOMALI

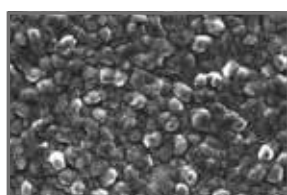
Un rivestimento nero superliscio evita danni anomali come l'incollamento dei trucioli.

RIVESTIMENTO NERO SUPERLISCIO

CONFRONTO DELLA SUPERFICIE DI RIVESTIMENTO



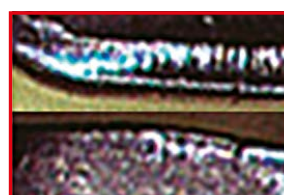
MC5020



Convenzionale

PRESTAZIONI DI TAGLIO

RESISTENZA ALL'USURA



MC5020

FINITURA SUPERFICIALE

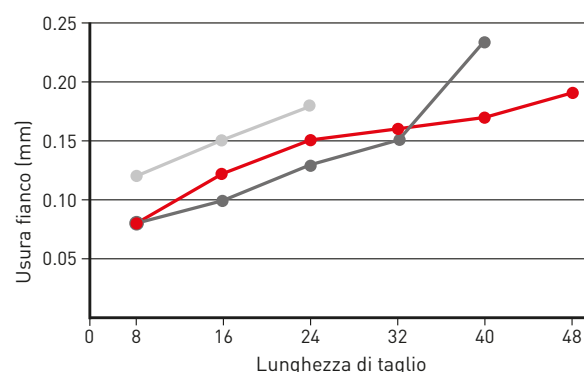


Condizioni della finitura
superficiale

PRESTAZIONI DI TAGLIO

RESISTENZA ALL'USURA

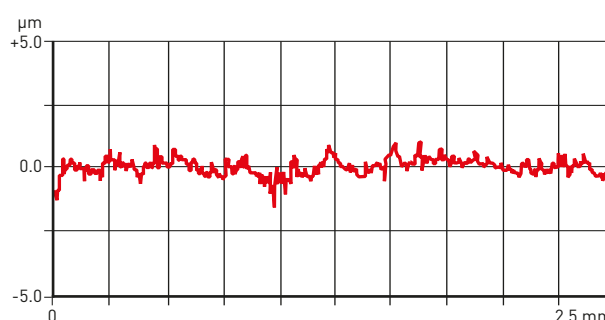
Materiale	G30
Utensile	AHX640WR10010D
Inserto	NNMU200608ZEN-MK
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.3
ap (mm)	5.0
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo



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

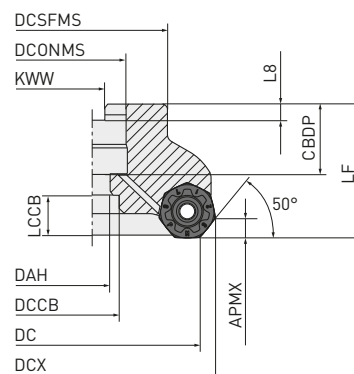
P M K H



KAPR: 50°
GAMP: -10°
GAMF: -7°

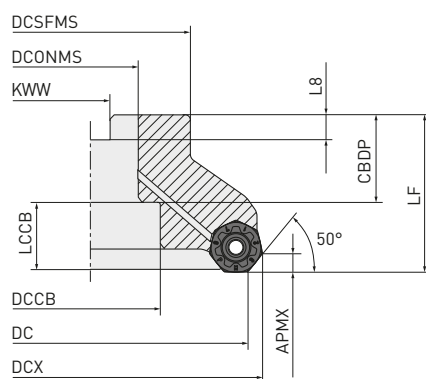
1

Ø 40
Ø 50
Ø 63
Ø 80



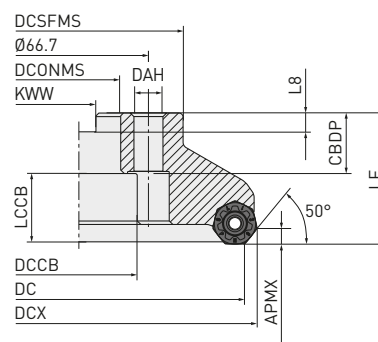
2

Ø 100
Ø 125
Ø 160



3

Ø 160



Solo portautensile destro.

Corpo fresa	Codice ordinazione bullone di fissaggio		Geometria
AHX440S-040A ^{AR}	HSC08025H	HSC08040	1
AHX440S-050A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-063A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-080A ^{AR}	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	
AHX440S-100B ^{AR}	MBA16033H	—	2
AHX440S-125B ^{AR}	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

Il corpo fresa non è fornito con un kit viti. Si prega di ordinare il kit viti separatamente.

○ = 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.

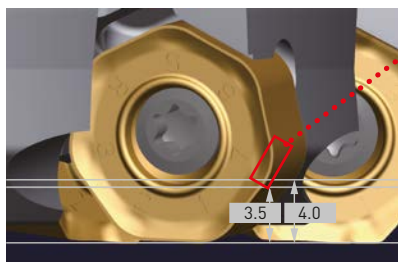
AHX440S – INSERTI

[illegible]

Quando non si utilizza l'inserto raschiante, APMX Max. = 3.0 mm

SISTEMA ROMPITRUCIOLI

P	PVD					M	PVD			K	PVD		CVD	H	PVD	
P10	VP15TF	MP6120		MV1020		M10	VP15TF			K10	VP15TF			H10		
P20			MP6130		MV1030	M20		MP7130	MV1030	K20		XC5010	MC5020	MV1020	H20	VP15TF
P30						M30				K30					H30	
P40						M40			MP7140	K40					H40	



TAGLIENTE SUCCESSIVO

Se non deve essere utilizzato il tagliente successivo, l'APMX è 4.0 mm. Se deve essere utilizzato il tagliente successivo in un secondo momento (rotazione inserto in senso orario), l'APMX è 3.5 mm. In questo modo il tagliente non è già usurato a una profondità di taglio di 4.0 mm.

ISTRUZIONI PER L'USO DEGLI INSERTI RASCHIANTI

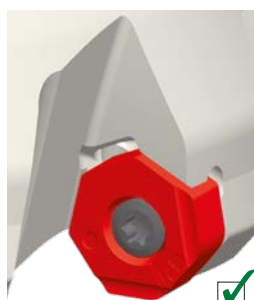


Fig. 1

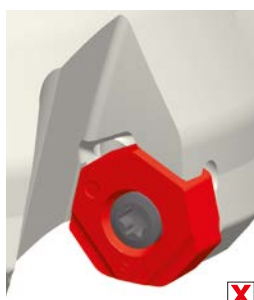


Fig. 2

Gli inserti raschianti presentano 2 taglienti per uso sinistro e 2 taglienti per uso destro. Le posizioni corrispondono a quelle mostrate in figura. È possibile ottenere una superficie di finitura soddisfacente con un unico inserto raschiante. Tuttavia, se la velocità di avanzamento a giro è maggiore o uguale alla lunghezza del tratto wiper, è consigliabile installare un secondo inserto wiper e quelli eventualmente successivi a una distanza uniforme.

AHX440S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap	ae
P	Acciaio dolce 	MV1020	300 (200–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP6120	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	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
		MP1230	240 (190–290)	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	MV1020	260 (170–350)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP6120	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	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
		MP1230	200 (150–250)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP6130	200 (150–250)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
	280–350HB	MV1020	180 (100–250)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP6120	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MV1030	135 (90–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	120 (90–150)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MP6130	120 (90–150)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
M	Acciaio legato per utensili	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP1230	120 (90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP6130	120 (90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
	Acciaio pretemprato	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP1220	120 (90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
		MP6130	120 (90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC
	Acciaio inossidabile austenitico	MP1230	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	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
		MP1240	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	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
		MP1240	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC

1/2

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	
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	MP1220	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
			MP1230	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
			MP7130	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	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
			MP1240	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP1230	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	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	
		MP1240	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
	MP7140	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC		
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	MP7130	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
			MP1230	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
			MP1240	120 (80–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
			MP7140	120 (80–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
≤450HB		MP1230	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
Acciaio inossidabile temprato	≤450HB	MP1240	110 (80–140)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	110 (80–140)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
K	Ghisa grigia	<350MPa	MC5020	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	180 (130–230)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
	Ghisa sferoidale	<450MPa	MV1020	240 (130–350)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
			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
			VP15TF	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
			VP15TF	140 (100–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
H	Acciaio temprato	40–55HRC	VP15TF	80 (60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤1	≤0.8DC

2/2

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
M	≤200HB	MP1230	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP1230	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
M	≤200HB	MP1220	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7140	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
M	≤280HB	MP1240	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
	≤450HB	MP1240	60 (40– 80)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	60 (40– 80)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
M	≤450HB	MP1240	50 (30– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	50 (30– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC

1/1

AHX440S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

CONDIZIONI DI TAGLIO CON INSERTO RASCHIANTE

	Materiale	Durezza	Grado	Vc	fz	ap
P	Acciaio dolce	<180HB	MP1220	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	MP1220	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			MP6120	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
		280–350HB	MP1220	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Acciaio legato per utensili	≤350HB	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acciaio pretemprato	35–45HRC	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB	VP15TF	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤0.5
	Acciaio inossidabile temprato	≤450HB	VP15TF	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
			VP15TF	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
			VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
		<800MPa	MC5020	220 (200–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
			VP15TF	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
H	Acciaio temprato	40–55HRC	VP15TF	80 (60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5

1/1

Fare riferimento alla tabella sopra e impostare le condizioni di taglio in base alle condizioni di taglio.

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).

La profondità di taglio raccomandata differisce a seconda della geometria dell'inserto.

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 %.

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

15°
KAPR


FRESA AD ALTO AVANZAMENTO

P

K

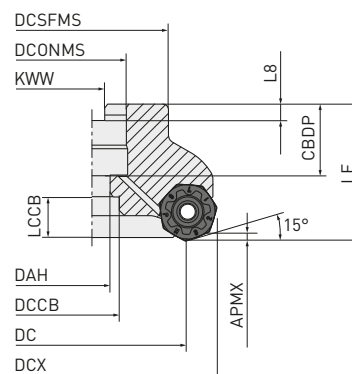
H



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

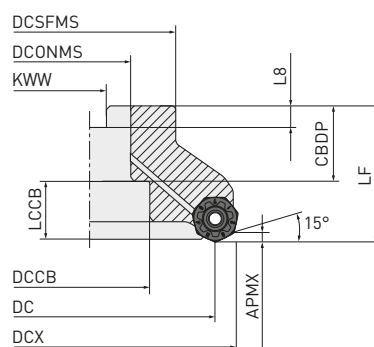
1

Ø 50
 Ø 63
 Ø 80
 Ø 100



2

Ø 125
 Ø 160



Solo portautensile destro.

Codice ordinazione bullone di fissaggio

Corpo fresa



Geometria

AHX475S-050A ¹ AR	HSC10030H	HSC10035	1	
AHX475S-063A ¹ AR	HSC10030H	HSC10035		
AHX475S-080A ¹ AR	HSC12035H	HSC12035		
AHX475S-080A ¹ AR	HSC12035H	HSC12045		
AHX475S-100B ¹ AR	HSC16040H	—	2	
AHX475S-125B ¹ AR	MBA20040H	—		
AHX475S-160B ¹ 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

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

30 

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

[illegible]

SISTEMA ROMPITRUCIOLO

P	PVD					K	PVD		CVD	H	PVD	
P10	VP15TF	MP6120		MV1020		K10	VP15TF				H10	
P20			MP6130		MV1030	K20		MV1020			H20	VP15TF
P30						K30			MV1030		H30	
P40						K40				MC5020	H40	

AHX475S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

Materiale		Durezza	Grado		Vc	fz	ap	ae
P	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
			MP1220	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			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
			MP1230	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			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
			MP1220	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			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
			MP1230	R	110 (60 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			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
			MP1220	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			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	
MP1230			R	80 (30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC	
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	

1/2

AHX475S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Grado		Vc	fz	ap	ae
P	Acciaio legato per utensili <350HB	MP1220	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		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
		MP1230	R	80 (30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		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	MP1220	R	100 (70 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		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
		MP1230	R	80 (50 – 110)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		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
K	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
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		VP15TF	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
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
	Ghisa sferoidale <800MPa	VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		VP15TF	M	120 (80 – 160)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
		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
H	Acciaio temprato 40–55HRC	MV1030	R	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC

AHX640S



FRESATURA IN SPIANATURA

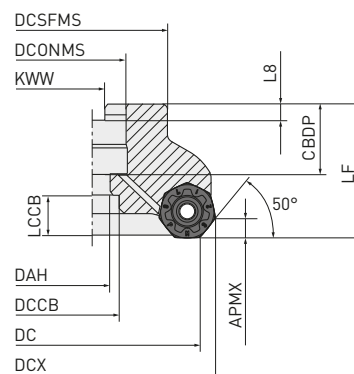
P M K S H



KAPR: 50°
GAMP: -5°
GAMF: -6°

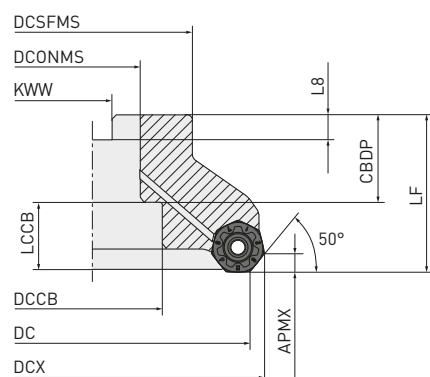
1

Ø 63
Ø 80



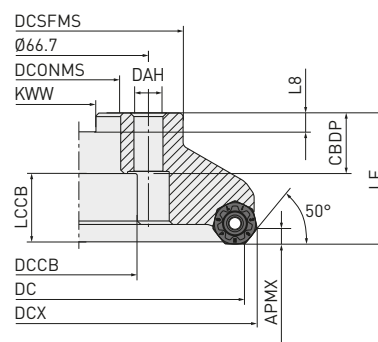
2

Ø 100
Ø 125



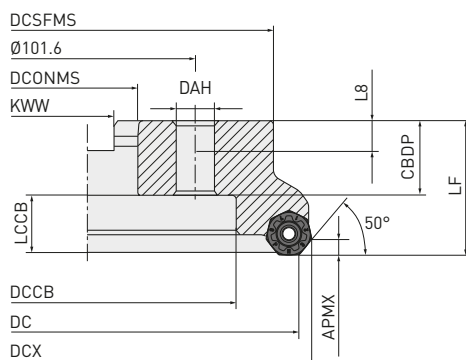
3

Ø 160



4

Ø 200



Solo portautensile destro.

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

AHX640S – FRESATURA IN SPIANATURA

TIPO A MANICOTTO

Codice ordinazione	Disponibilità	APMX	DC	DONMS	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

○ = con fori passanti per refrigerante

35 

SPECIFICHE DIMENSIONALI

Codice ordinazione	CBDP	DAH	DCCB	DONMS	DCSFS	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	VP20RT	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	

AHX640S

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO A SECCO

Materiale	Durezza	Condizioni	Grado		Vc	fz	ap	ae	
P	Acciaio dolce	<180HB		MP1220	M	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP6120	MP	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP1230	M	220 (170-270)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	220 (170-270)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180-280HB		MP6120	M	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP1220	M	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP1230	M	190 (140-240)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	190 (140-240)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
		280-350HB		MP1220	M	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP6120	M	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP1230	M	110 (70-150)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	110 (70-150)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	Acciaio legato per utensili	≤350HB		MP1220	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
				MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
				MP1230	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
				MP6130	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
	Acciaio pretemprato	35-45HRC		MP1220	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
				MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤5	≤0.8DC
				MP1230	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
				MP6130	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤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
	Acciaio inossidabile duplex	≤280HB		MP7030	MM	140 (100-180)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤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
	Acciaio inossidabile indurito per precipitazione	≤450HB		MP7030	MM	130 (100-160)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
K	Ghisa grigia	<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
	Ghisa sferoidale	<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

1/1

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).

Il taglio a umido con refrigerante interno è raccomandato per la lavorazione del titanio e delle leghe resistenti al calore.

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
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤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 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
			MP1220	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP9120	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP1230	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP9130	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1240	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
			MP1220	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP9120	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP1230	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP9130	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1240	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC

1/1

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.)

Il taglio a umido con refrigerante interno è raccomandato per la lavorazione del titanio e delle leghe resistenti al calore.

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	VP15TF	MP	VP15TF	WP	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP1220	M	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
	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP6120	M	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
		280–350HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP1220	M	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
K	Ghisa grigia	≤350MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	320 [250–400]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 [150–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	250 [200–300]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	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
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	170 [150–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
S	Lega resistente al calore	—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤0.5	≤0.8DC
H	Acciaio temprato	40–55HRC	VP15TF	MP	VP15TF	WP	80 [60–100]	0.15 [0.10–0.20]	≤0.5	≤0.8DC

1/1

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 %.

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

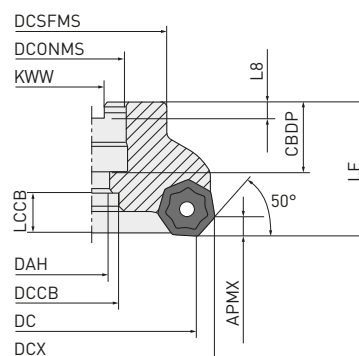
TAGLIO AD AVANZAMENTO ELEVATO PER GHISA

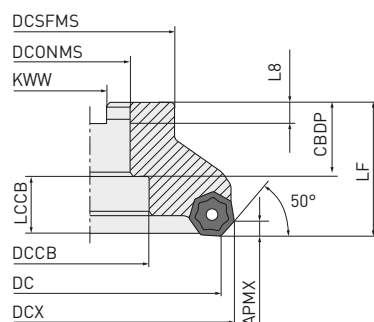
K


KAPR: 50°
GAMP: -5°
GAMF: -6°

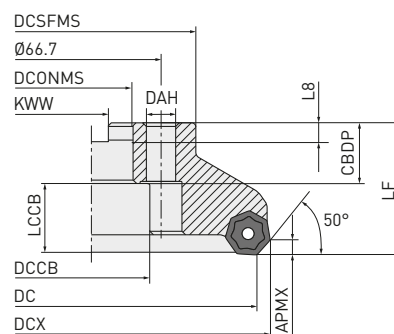
1

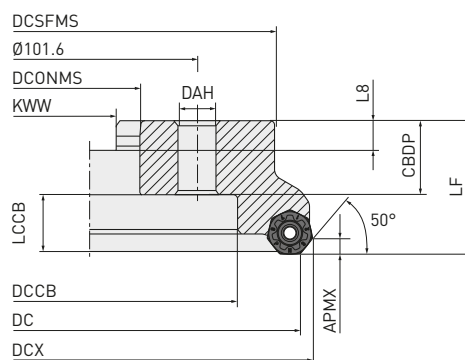
Ø 80


2

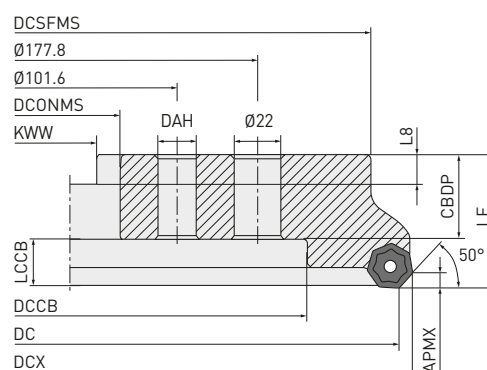
 Ø 100
Ø 125

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



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

XC5010

MC5020

VP15TF

VP20RT

IC

S

BS

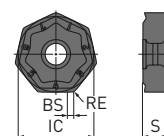
RE

APMX

Geometria

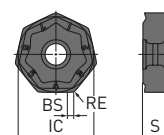
MK

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



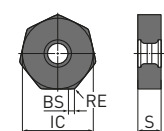
HK

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



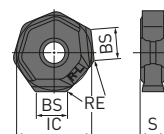
FT

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
------------------	---	---	--	---	--	--	----	------	-----	-----	-----



Gli inserti possono essere utilizzati per frese destre o sinistre.

SISTEMA ROMPITRUCIOLI

K	PVD	CVD
K10	VP15TF	
K20		XC5010
K30	VP20RT	MC5020
K40		

AHX640W

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

TAGLIO GENERICO

Materiale	Durezza	Condizioni	Grado		Vc	fz	ap	ae	
K	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									

Facendo riferimento agli esempi riportati sopra, regolare le condizioni di taglio a seconda della regolazione della macchina.
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	
K	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								

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

SIMBOLI

 Condizioni di taglio raccomandate	TIPO DI APPLICAZIONE
NEW Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Sgrossatura
NEW Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Media asportazione
APPLICAZIONE	 Taglio leggero
 Fresatura in spianatura	 Semifinitura
 Fresatura a smusso	 Finitura
 Fresatura in spallamento con raggio	 Super finitura
 Spianatura con pareti a 90°	MATERIALE DELL'UTENSILE
 Fresatura in spallamento	 Carburo a grana sub-micronica Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.
 Fresatura in spallamento	 Nitruro cubico di boro Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.
 Fresatura di cave	Ceramica Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.
 Copiatrice	 Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.
 Lavorazione in rampa	 Acciaio super rapido di grado superiore Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.
 Fresatura di cave con raggio	 Acciaio super rapido al cobalto Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.
 Fresatura in copiatrice	 Acciaio super rapido Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.
 Fresatura di cave a T	

SIMBOLI

RIVESTIMENTO



Rivestimento SMART MIRACLE

Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.



Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



Rivestimento VIOLET

Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.



Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.



Rivestimento (Al,Ti)N

Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.



Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.



Rivestimento IMPACT MIRACLE

Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.



Rivestimento VFR

Il rivestimento AlCrS In (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.



Rivestimento DLC

Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



Rivestimento in diamante

Originale rivestimento CVD in diamante. Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.



Rivestimento in diamante CVD

L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

CARATTERISTICHE



Spigolo vivo

Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.



Tagliente rinforzato

Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.



Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



Angolo di cuspid

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



Ellica per sgrossatura



Ellica variabile



Scarico arrotondato



Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



Tipo S

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



Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



Rompitruciolo

SIMBOLI

TOLLERANZA



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



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



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



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



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



Tagliente ad elica conica



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale della punta

PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



Refrigerante esterno



Refrigerante interno



Refrigerante interno



Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale



Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante

FILIALI EUROPEE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE