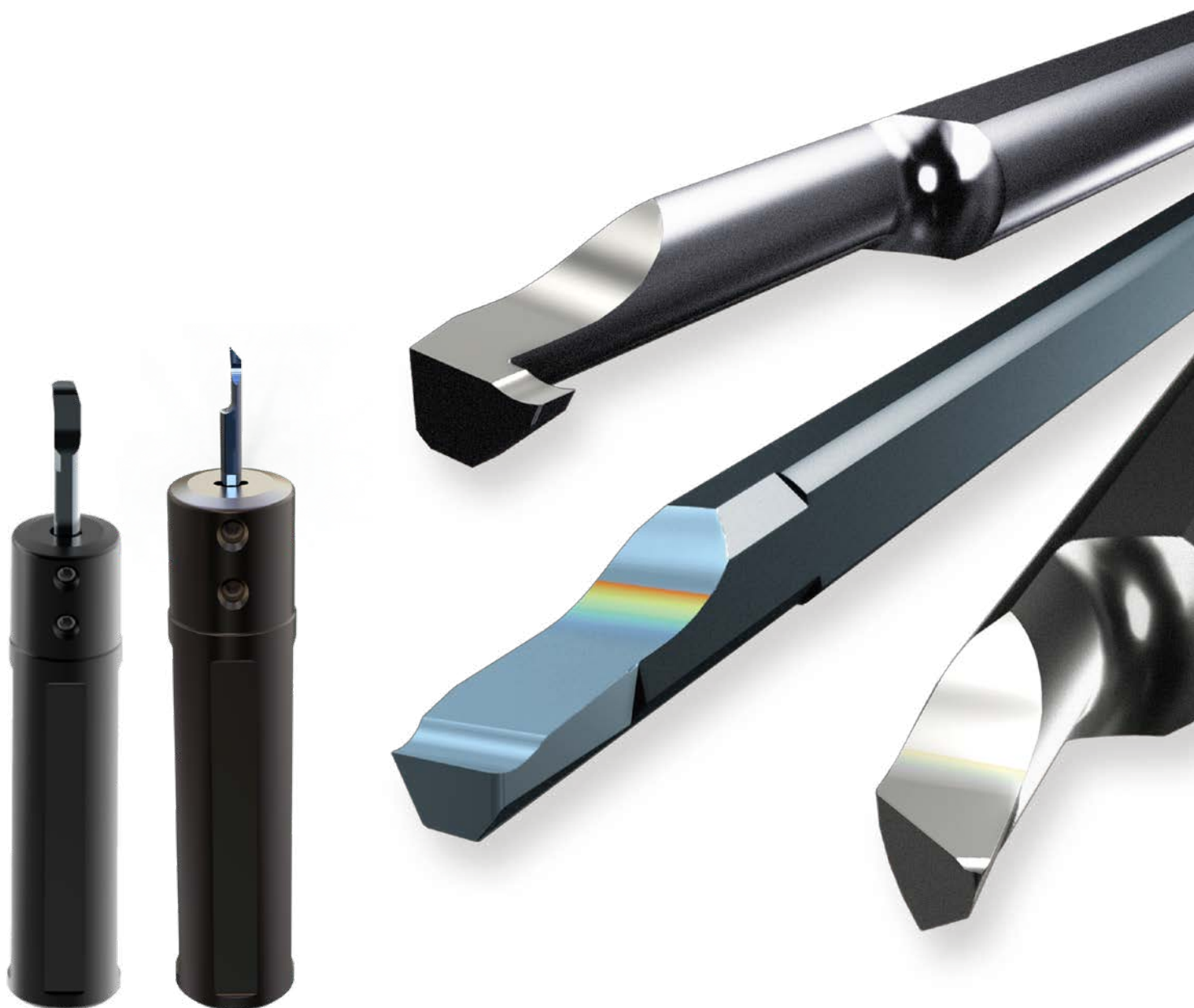


MICRO-MINI TWIN

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



MICRO-MINI TWIN

IDEALE PER ALESATURE DI DIAMETRO RIDOTTO SU ACCIAI E ACCIAI INOSSIDABILI

STELO ECONOMICO CON DUE TAGLIENTI

Un tagliente su ciascuna estremità riduce i costi di attrezzamento.

BARRA PER ALESATURA MULTIUSO

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

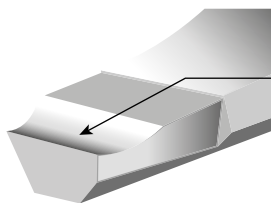
DIAMETRO DI TAGLIO MINIMO:

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



DISPONIBILE CON O SENZA ROMPITRUCIOLO

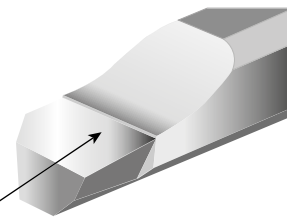
Con rompitruciolo



L'ampio rompitruciolo riduce la resistenza al taglio.

Senza rompitruciolo

Petto lucidato per evitare l'incollamento dei trucioli.



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

PRESTAZIONI DI TAGLIO

PETTO LUCIDATO

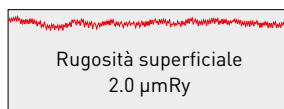
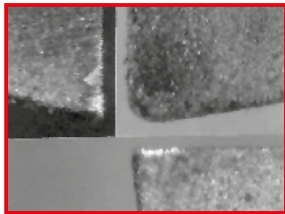
LAVORAZIONE DI ACCIAIO INOSSIDABILE

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

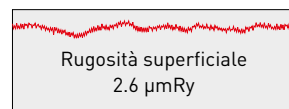
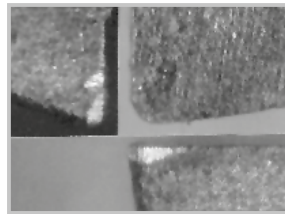
Il petto lucidato previene l'incollamento dei trucioli e consente eccellenti finiture superficiali.

USURA DEL TAGLIANTE

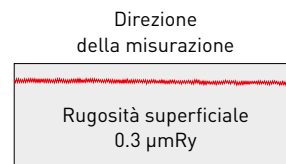
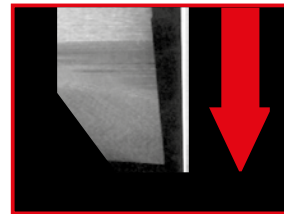
MICRO-MINI TWIN
(Petto lucidato)



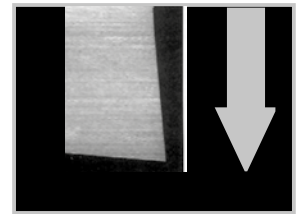
Convenzionale



MICRO-MINI TWIN
(Petto lucidato)



Convenzionale



NEW

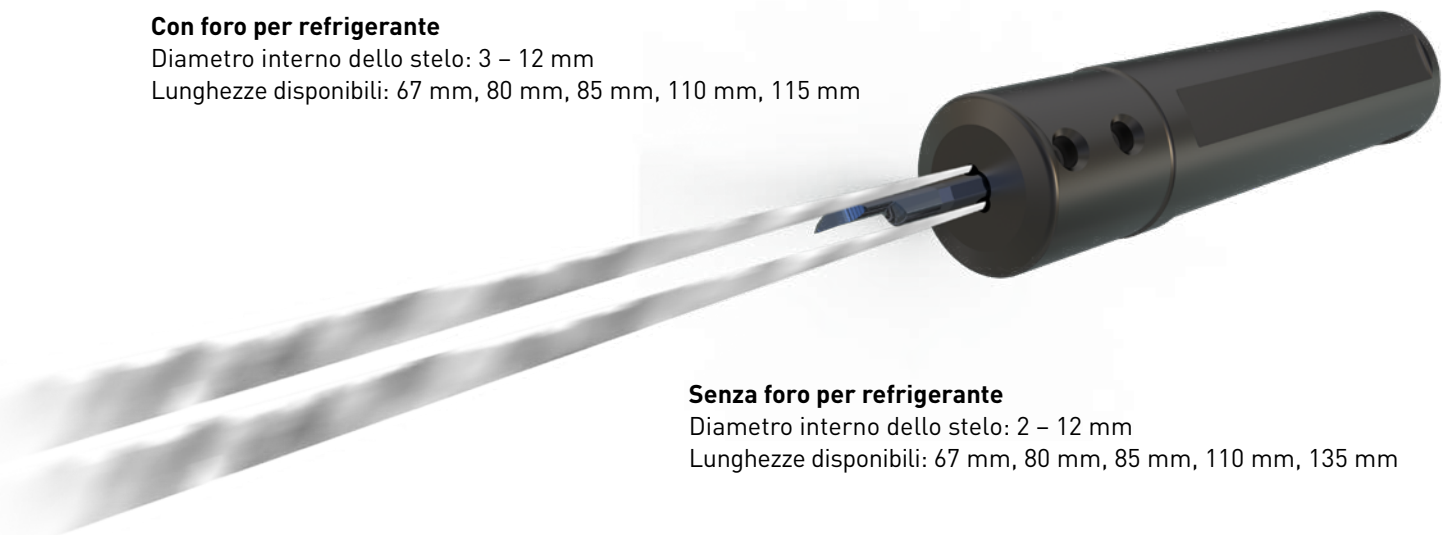
STELO CILINDRICO

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

Con foro per refrigerante

Diametro interno dello stelo: 3 – 12 mm

Lunghezze disponibili: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 115 mm



Senza foro per refrigerante

Diametro interno dello stelo: 2 – 12 mm

Lunghezze disponibili: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 135 mm

MS9025

GRADI RIVESTITI PVD PER LAVORAZIONE A ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE

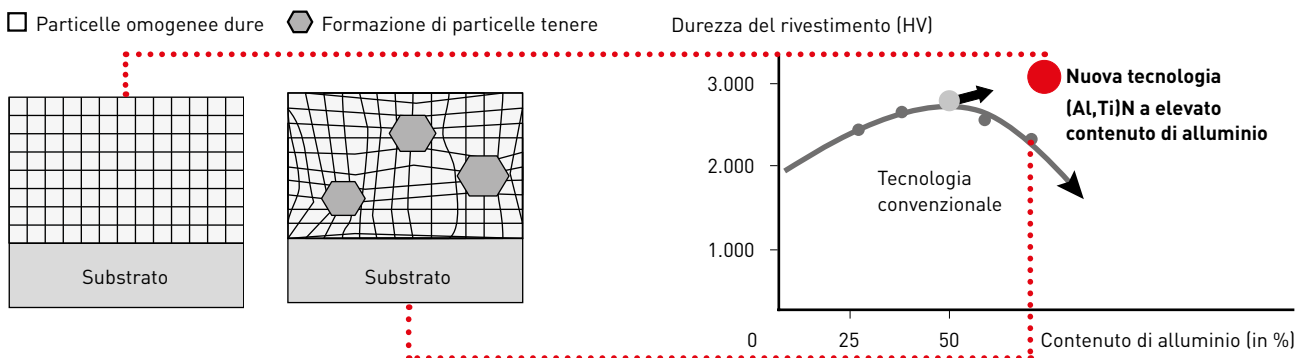
Riduce efficacemente l'usura da intaglio, fornendo allo stesso tempo resistenza alla scheggiatura.



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

CONFRONTO TRA RIVESTIMENTO CONVENZIONALE E RIVESTIMENTO AD ELEVATO CONTENUTO DI ALLUMINIO

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

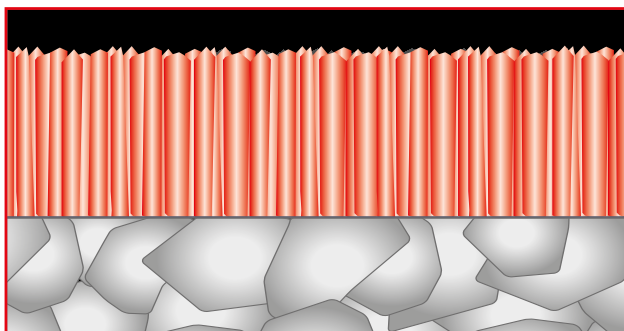


RIVESTIMENTO CON SUPERFICIE LISCIA

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

Metallo duro liscio

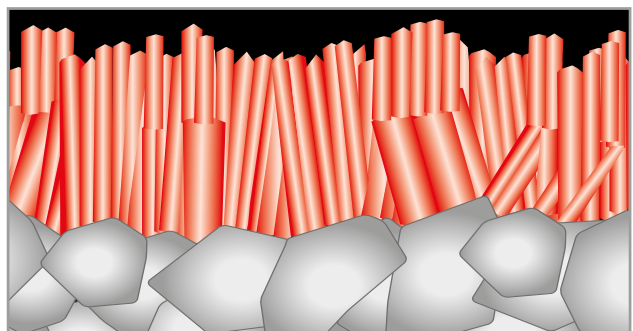
- Crescita lineare dei cristalli
- Superficie liscia in metallo duro
- Eccellente resistenza all'incollamento



MS9025

Metallo duro grezzo

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



Convenzionale

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

MS7025

GRADI RIVESTITI PVD PER LAVORAZIONE A ELEVATA PRECISIONE DI MINUTERIE

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



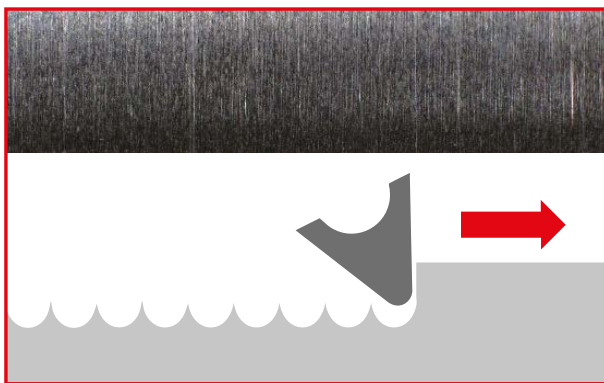
NANO-RIVESTIMENTO MULTISTRATO

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

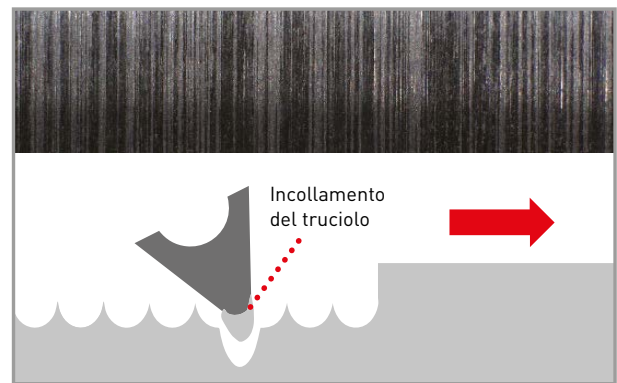
MIGLIORE QUALITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

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

FINITURA SUPERFICIALE



MS7025



Convenzionale

MIGLIORE QUALITÀ DELLA SUPERFICIE LAVORATA

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



MS7025

Foto ingrandita del
tagliente

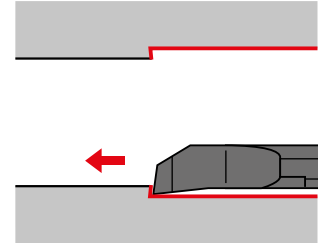
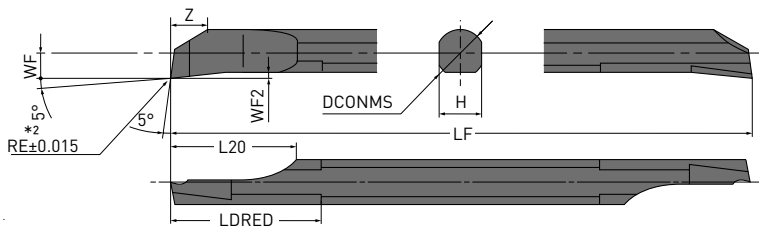


Convenzionale

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

TIPO CB

MICRO-MINI TWIN PER LAVORAZIONI INTERNE



Solo utensile destro

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

1/2

*1 DMIN : Min. diametro di taglio

*2 La quota RE rappresenta le dimensioni del raggio prima della creazione del rompitruciolo

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



TIPO CB, MICRO-MINI TWIN PER LAVORAZIONI INTERNE

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

2/2

*¹ DMIN: Min. diametro di taglio*² La quota RE rappresenta le dimensioni del raggio prima della creazione del rompitrucciolo.

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



TIPO CB

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

1/1

1. Si consiglia il taglio a umido.

USO CORRETTO DEI GRADI MICRO-MINI TWIN

MS7025

P

M

Acciaio

Acciaio
inossidabile

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

VP15TF

P

M

K

Acciaio

Acciaio
inossidabile

Ghisa grigia

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

MS9025

S

M

Leghe resistenti
al caloreAcciaio
inossidabile

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

TF15

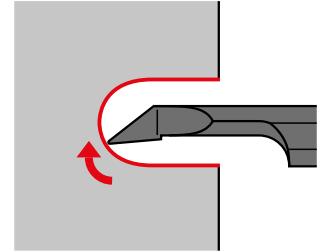
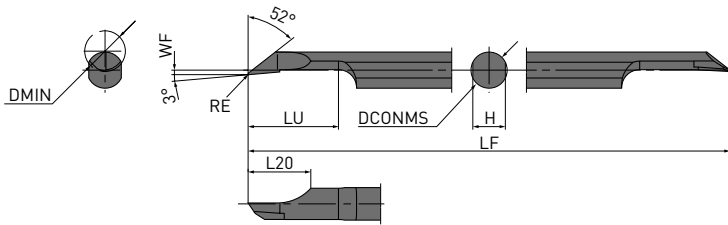
N

Metallo non
ferroso

- Per lavorare metalli non ferrosi.

TIPO CR

MICRO-MINI TWIN PER COPIATURA INTERNA



Solo utensile destro

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

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

1/1

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

PRECAUZIONI DURANTE L'USO DI MICRO-MINI TWIN

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

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

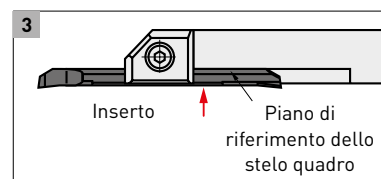
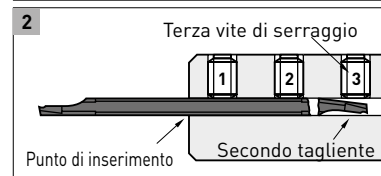
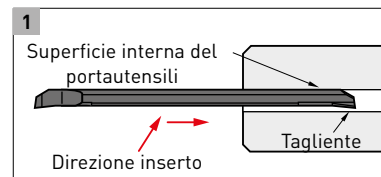
- ❑ Quando viene usato questo tipo di portautensili, vi è la possibilità che si verifichino danni allo stelo e al secondo tagliente. Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate al valore di coppia definito. Assicurarsi inoltre che non vi siano viti di serraggio nei pressi del secondo tagliente,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

Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:

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

Quando si usa un portautensili a stelo quadro:

- ❑ Quando si installa la barra per alesatura nel portautensili, stringere le viti di serraggio dopo aver verificato che le facce piane del portautensili siano parallele alle facce piane di riferimento sulla barra MICRO-MINI. Fare riferimento alla figura 3.
- ❑ Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate ai valori consigliati.
- ❑ Non stringere le viti di serraggio se la barra non è al suo posto, altrimenti l'utensile viene deformato.



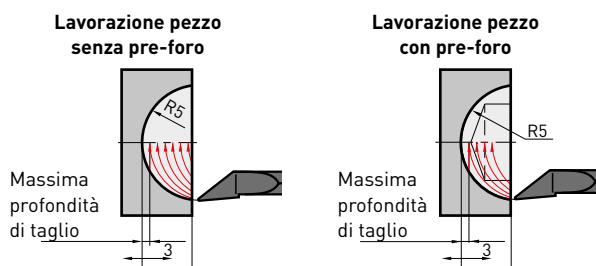
Stringere la vite di serraggio assicurandosi che le barre per alesatura MICRO-MINI TWIN siano a contatto con il piano di riferimento dello stelo quadro.

METODI DI LAVORAZIONE PER IL TIPO CR

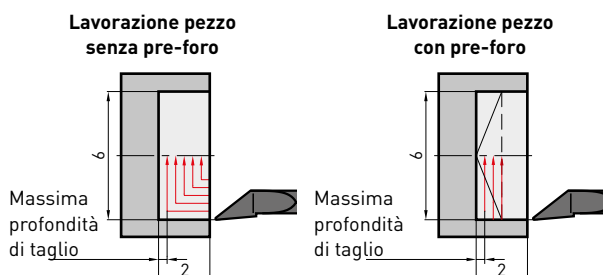
Eseguendo un pre-foro, il tempo di lavorazione sarà ridotto e il controllo dei trucioli migliorato.

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

TORNITURA PROFILO

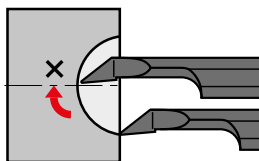


SFACCIATURA INTERNA FRONTALE



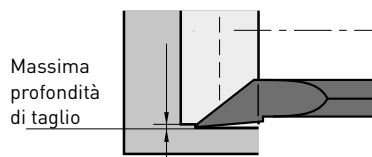
NOTE PER L'UTILIZZATORE

TORNITURA PROFILO, SFACCIATURA INTERNA FRONTALE



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

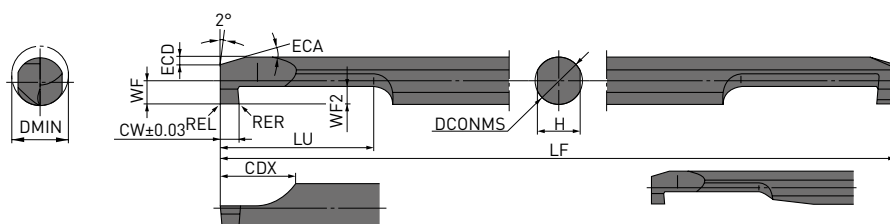
COPIATURA



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

TIPO CG

MICRO-MINI TWIN PER SCANALATURA INTERNA



* Solo CG0300RS-00B (VP15TF, TF15).

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

1/1

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

TIPO CG

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

1/1

1. Si consiglia la lavorazione a umido.

PRECAUZIONI DURANTE L'USO DI MICRO-MINI TWIN

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

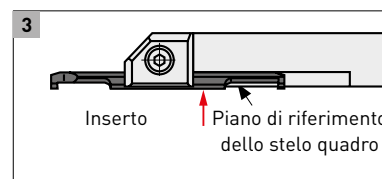
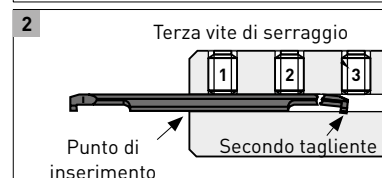
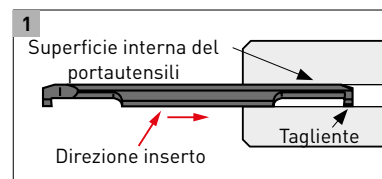
- ❑ Fare attenzione quando si inserisce la barra per alesatura nel portautensili per evitare di scheggiare il secondo tagliente. Fare riferimento alla figura 1. Se il secondo tagliente entra in contatto con la superficie interna del portautensili, vi è la possibilità che esso si scheggi.
- ❑ Quando viene usato questo tipo di portautensili, vi è la possibilità che si verifichino danni allo stelo e al secondo tagliente. Assicurarsi che le viti di serraggio siano serrate al valore di coppia definito. Assicurarsi inoltre che non vi siano viti di serraggio nei pressi del secondo tagliente, in quanto questo potrebbe rompere la barra per alesatura.

Quando si usano portautensili Mitsubishi Materials:

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

Quando si usa un portautensili a stelo quadro:

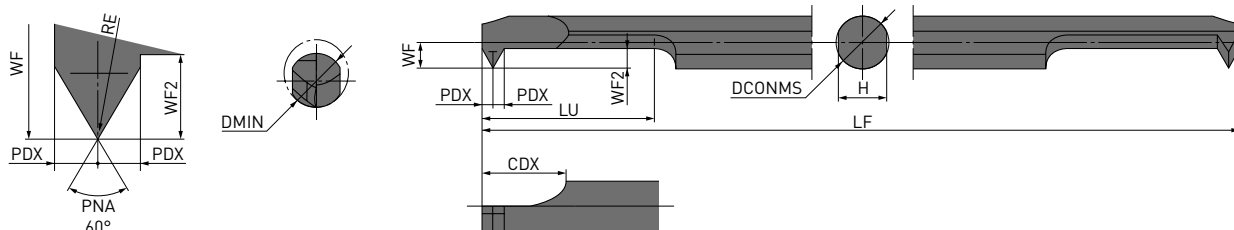
- ❑ Quando si installa la barra per alesatura nello stelo, stringere le viti di serraggio dopo aver verificato che le superfici piane dello stelo siano parallele alle superfici piane di riferimento sulla barra MICRO-MINI. Fare riferimento alla figura 3.
- ❑ Assicurarsi che le viti di serraggio siano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



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

TIPO CT

MICRO-MINI TWIN



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

1/1

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



SPECIFICHE PER LA FILETTATURA

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

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

TIPO CT

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

1/1

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

PROFONDITÀ DI TAGLIO STANDARD

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

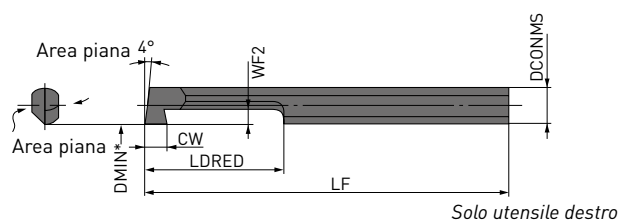
METRICO

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

BARRE PER ALESATURA MICRO-MINI

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

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



Codice ordinazione	TF15	CW	DCONMS	LF	LDRED	DMIN	WF2
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0
1/1							

* DMIN : Min. diametro di taglio

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

BARRE PER ALESATURA MICRO-MINI

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

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

1/1

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

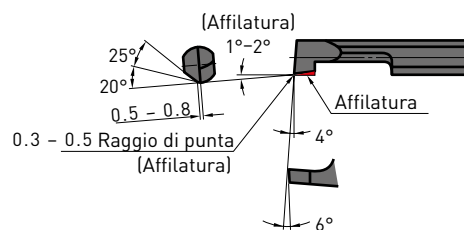
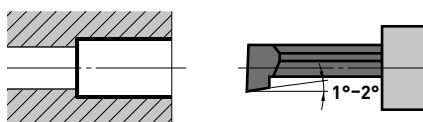
AFFILATURA DEL TAGLIANTE DELLA BARRA PER ALESATURA MICRO-MINI

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

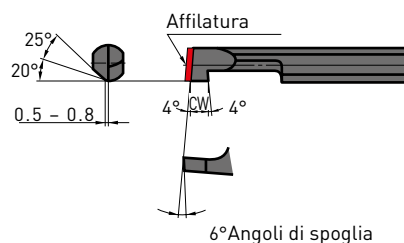
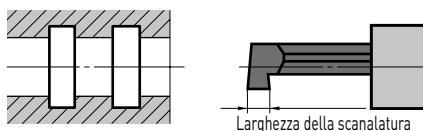
APPLICAZIONE

ESEMPI DI AFFILATURA

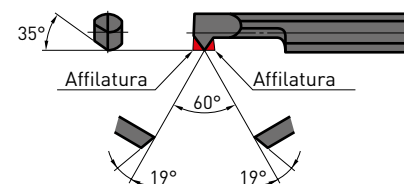
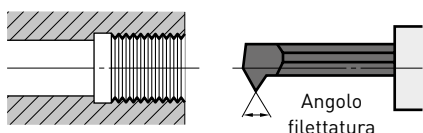
BARENATURA



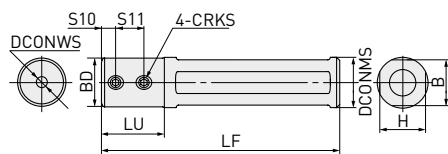
SCANALATURA



FILETTATURA



STELI CILINDRICI



SENZA FORO PER REFRIGERANTE

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

1/3

STELI CILINDRICI

SENZA FORO PER REFRIGERANTE

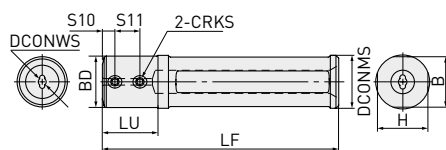
	Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV220135035N	●	22.0	3.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135040N	★	22.0	4.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135045N	●	22.0	4.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135050N	★	22.0	5.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135060N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

STELI CILINDRICI

SENZA FORO PER REFRIGERANTE

	Codice ordinazione	Disponibilità	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV254110025N	●	25.4	2.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110030N	★	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110035N	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110040N	★	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110045N	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110050N	★	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110060N	★	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110070N	★	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110080N	★	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110100N	★	25.4	10.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110120N	★	25.4	12.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
3/3											

STELI CILINDRICI



CON FORO PER REFRIGERANTE

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

STELI CILINDRICI

CON FORO PER REFRIGERANTE

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

2/2

STELI CILINDRICI

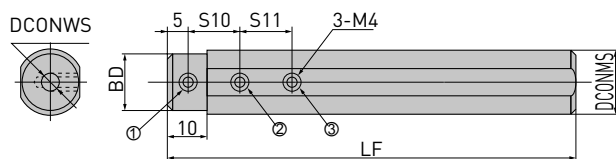
TABELLA DI MONTAGGIO

Serie		Tipo di barra per alesatura		Tipo di portautensili
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	025RS(-B)	SLV00000000025N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CB	045RS(-B)	SLV00000000045N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Barenatura	CR	045RS(-B)	SLV00000000045N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Filettatura	CT	045RS(-B)	SLV00000000045N

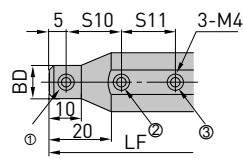
RICAMBI

Tipo di portautensili	Vite di serraggio inserto	Chiave	Coppia di serraggio (Nm)
SLV00000000025N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV00000000035N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV00000000045N	HSS04005	HKY20R	2.0

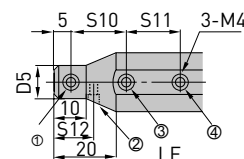
STELI CILINDRICI



RBH158...N, RBH16...N, RBH190...N



RBH20...N, RBH25...N, RBH254...N



RBH22...N

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

1/1

STELI CILINDRICI

TABELLA DI MONTAGGIO

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

STELI CILINDRICI

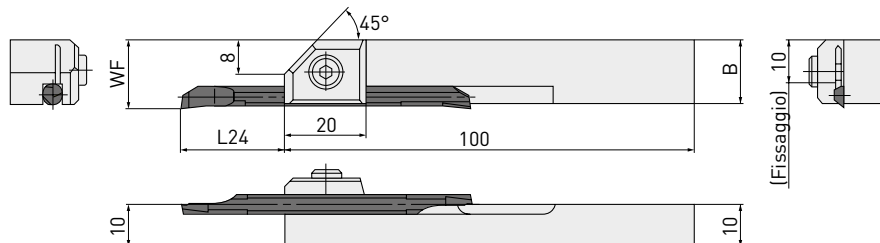
RICAMBI

Tipo di portautensili	Vite di fissaggio ①	Vite di fissaggio ②	Vite di fissaggio ③	Vite di fissaggio ④	Chiave	Coppia di serraggio (Nm)
RBH15820N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH158 ¹ 00N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH16 ¹ 00N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH19020N	HSS04008	HSS04008	—	—	HKY20F	2.0
RBH190 ¹ 00N	HSS04006	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	HSS04004	HSS04004	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	HSS04004	HSS04004	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH20 ¹ 00N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2220N	HSS04004	HSS04006	—	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2230N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH22 ¹ 00N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2520N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25 ¹ 0N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH254 ¹ 0N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0

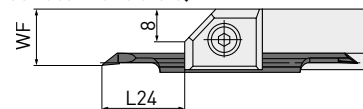
PORTAUTENSILI DI TIPO QUADRATO

MICRO-MINI TWIN

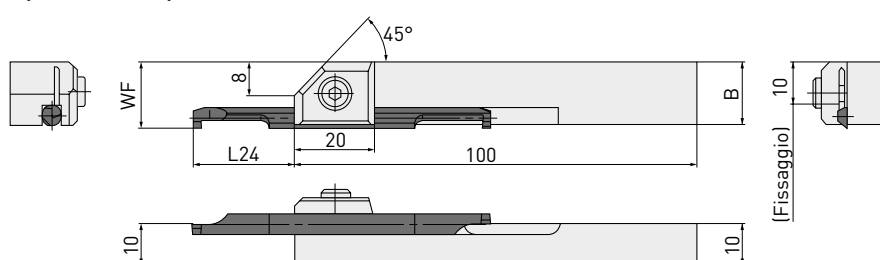
Tipo CB (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



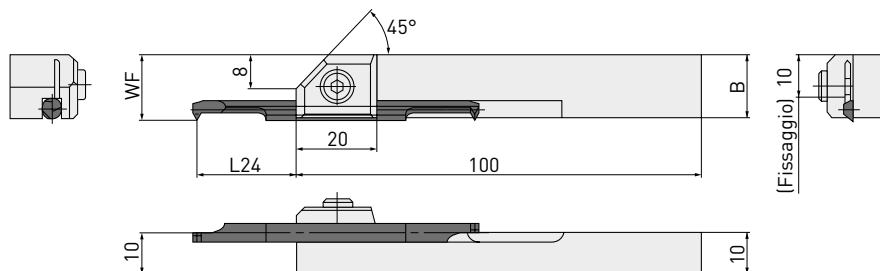
Tipo CR (la barra per alesatura si inserisce in uno stelo)



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



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



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

1/1

SBALZO UTENSILE RICHIESTO PER UN FISSAGGIO SUFFICIENTE

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

RICAMBI

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

SIMBOLI

RIVESTIMENTO



Rivestimento SMART MIRACLE

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



Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



Rivestimento VIOLET

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



Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



Rivestimento MIRACLE

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



Rivestimento (Al,Ti)N

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



Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

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



Rivestimento IMPACT MIRACLE

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



Rivestimento MIRACLE

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



Rivestimento VFR

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



Rivestimento DLC

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



Rivestimento in diamante

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



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



Rivestimento in diamante

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



Rivestimento in diamante CVD

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

CARATTERISTICHE



Spigolo vivo

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



Tagliente rinforzato

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



Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



Angolo di cuspide

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



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

NOTE

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