

UP2DATE

Lavorare il titanio con facilità!

MaxiMill – 211-DC con DirectCooling

Veloce. Durevole. Affidabile.

... E ANCORA ALTRI PRODOTTI

- ▲ **Cermet grado CTEP110-P:**
Lasciatevi stupire dal nostro grado CTEP110-P aggiornato
- ▲ Lavorazione precisa di componenti complessi in alluminio con le nuove frese **AluLine-Micro**

CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



Benvenuto!



Ordinare in modo semplice e senza burocrazia

Il vostro Customer Service Center

Numero verde telefono

Italia: 800 967773

Numero verde fax

Italia: 800 967775

E-Mail

info.italia@ceratizit.com



Non potrebbe essere più facile

Gli ordini tramite lo shop online

<https://cuttingtools.ceratizit.com>



Consulenza e ottimizzazione dei processi in loco

Il vostro Funzionario Tecnico Commerciale

Il vostro codice cliente

Refrigerazione precisa

grazie al sistema MaxiMill – 211-DC,
prodotto mediante il processo additivo

CERATIZIT

Attraverso la posizione ideale dell'ugello a un valore aggiunto decisivo nell'asportazione truciolo di titanio e altri materiali resistenti al calore

Dovete garantire la massima sicurezza dei processi a fronte di un'elevata velocità di taglio, senza dimenticare l'aspetto economico?

Sono proprio questi i vantaggi racchiusi in unico utensile: il nostro sistema di fresatura ad inserti MaxiMill – 211-DC, sviluppato e prodotto presso la nostra azienda con stampa 3D.

La fresa per spallamenti brevettata si distingue offrendo un vantaggio decisivo nell'asportazione truciolo di titanio e altri materiali resistenti al calore grazie all'adduzione **ottimale del refrigerante con DirectCooling sulla spoglia inferiore dell'inserto.**

Proprio questi materiali richiedono una refrigerazione ottimale con emulsione per ottenere un risultato di lavorazione soddisfacente.





CERATIZIT

Specifica per la lavorazione delle leghe di titanio

Nello sviluppo del sistema MaxiMill – 211-DC l'obiettivo è stato principalmente quello di ottimizzare la refrigerazione del fianco per la lavorazione del titanio e delle superleghe. Gli esperti dello sviluppo di CERATIZIT hanno ideato un concetto non realizzabile con i processi di produzione convenzionali. L'obiettivo era quello di far arrivare al tagliente la maggior quantità possibile di refrigerante. Il design particolarmente complesso è stato realizzato grazie al processo di produzione additivo.



Utensile prodotto con stampa 3D e fori di refrigerazione in posizione ideale

Caratteristiche e vantaggi

- ▲ Adduzione ottimale del refrigerante con DirectCooling
- ▲ Geometria inserto perfettamente adattata al sistema DirectCooling e alla posizione dei fori dell'ugello

Ridotta usura degli inserti

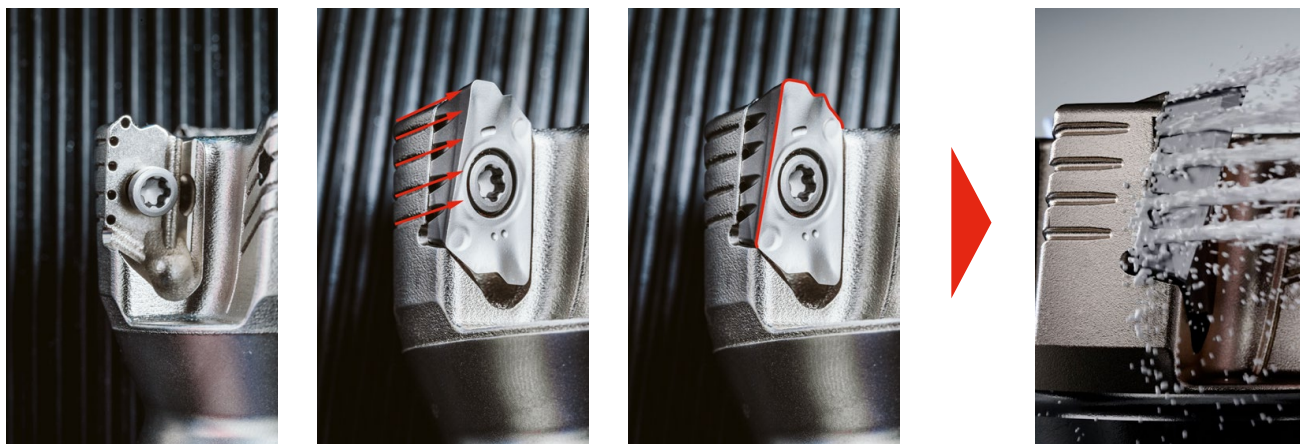
Possibilità di parametri di lavoro più elevati

→ Risparmio dei costi

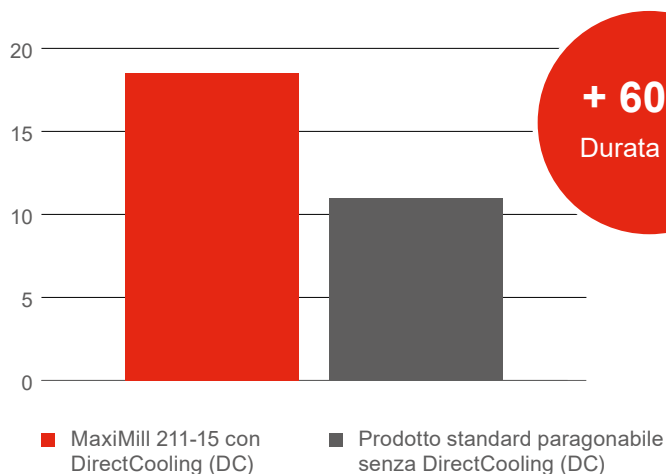
→ Ottimizzazione dei tempi di produzione

Una combinazione perfetta: posizione ideale dell'ugello e geometria inserto perfettamente adattata

La fresa MaxiMill – 211-DC, prodotta mediante il processo additivo, offre il potenziale di refrigerare in maniera soddisfacente la spoglia inferiore. Così si crea la combinazione perfetta delle caratteristiche geometriche e funzionali: l'ideale posizione dell'ugello, unita a **una geometria dell'inserto adattata perfettamente** al refrigerante, allo scopo di garantire la presenza continua di quest'ultimo sul tagliente dell'inserto.



Rapporto di prova: durata utile [min] paragonata a utensili standard



Macchina: GROB G1050
Pezzo: TiAl6V4
Utensile: MaxiMill – 211-DC
 v_c : 65 m/min.
 a_p : 6 mm / a_e 18 mm / f_z 0,13 mm
Pressione del refrigerante: 80 bar

“

Con una durata così elevata, i nostri clienti possono affrontare la lavorazione del titanio e delle superleghe in maniera molto più rilassata. Inoltre, possono beneficiare di un processo affidabile, con una usura degli inserti significativamente inferiore.

Manuel Höfferer, Application Manager Aerospace & Defence

”





Lavorazione di pezzi piccoli in alluminio

con AluLine – Micro



WNT

Microfrese per pezzi mini

AluLine – Micro: con rivestimento DLC e tolleranze minime

I pezzi diventano sempre più piccoli: È così, indipendentemente dal fatto che si tratti di sistemi medicali, di smartphone di ultima generazione o di eleganti custodie per orologi. La miniaturizzazione è indispensabile anche per gli utensili utilizzati. Per raggiungere questo obiettivo, abbiamo riprogettato da zero le microfrese della nostra AluLine – Micro adattandole alle esigenze del settore.



→ a partire da pagina 34
Qui trovate ulteriori informazioni sul prodotto.



cts.ceratizit.com/it/it/aluline-micro

I vantaggi delle frese AluLine – Microfrese

- ▲ Geometria aggiornata
- ▲ Lucidatura per un tagliente omogeneo e un'ottima evacuazione truciolo
- ▲ Rivestimento ultraliscio DLC, sottile e resistente all'usura
- ▲ Ottimo rapporto qualità/prezzo
- ▲ Gamma ampia e completa con sporgenze di 12xD
- ▲ Diametro codolo 4 mm, misure che lo rendono adatto al calettamento termico
- ▲ Tolleranze ristrette per la massima qualità del profilo del componente (3 µm con un diametro di 0,2 mm)

Ampio portafoglio di micro-utensili per la lavorazione ad asportazione truciolo dell'alluminio

Offriamo svariate varianti della AluLine – Micro:

- ▲ Frese a testa sferica e frese toriche, frese a candela con smusso
- ▲ Svariate versioni di codoli e geometrie
- ▲ Gamma diametri da 0,2 mm a 3,0 mm
- ▲ Sporgenze da 3xD a 12xD

Con questa gamma di prodotti gli operatori nel settore dell'asportazione truciolo possono tranquillamente eseguire gran parte della lavorazione di componenti estremamente piccoli in leghe di alluminio, rame e altri metalli non ferrosi.



Smusso

Frese a testa sferica



frese toriche



La qualità cermet raggiunge ottimi risultati nella tornitura di finitura

CERATIZIT

Un nuovo rivestimento per la qualità cermet CTEP110-P

Chi vuole ridurre i costi per pezzo nella finitura degli acciai utilizza sempre più spesso gli inserti in cermet. Sono più resistenti al calore rispetto alle loro controparti in metallo duro, consentendo dati di taglio più elevati e quindi processi più brevi. Inoltre, convincono per la precisione dimensionale e la lunga durata, soprattutto se sono dotati di un rivestimento DRAGONSKIN ad alte prestazioni con rilevamento dell'usura, come nel caso dei nuovi inserti cermet di CERATIZIT.



→ a partire da pagina 14

Qui trovate ulteriori informazioni sul prodotto.



cts.ceratizit.com/it/it/cermet-inserts


Perché cermet?

In determinate applicazioni i cermet presentano alcuni vantaggi rispetto al metallo duro. Consentono così di ottenere velocità di taglio molto elevate e una lunga durata dell'utensile, con superfici del pezzo perfettamente lisce.

Le proprietà del prodotto ottimizzate completano il "pacchetto" per una produzione efficiente

Di seguito i vantaggi del materiale da taglio cermet CTEP110-P con nuovo rivestimento:

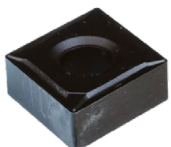
- ▲ Esclusivo rivestimento CVD multistrato
- ▲ Strato "indicatore" dorato per il rilevamento dell'usura
- ▲ Miglioramento della struttura e della dimensione grana di rivestimenti TiCN e Al₂O₃.
- ▲ Speciale finitura del rivestimento
- ▲ Rompitrucoli ottimizzati
- ▲ Perfetta armonizzazione di qualità e rompitrucolo

- 
- **utilizzo ideale dei taglienti**
 - **rugosità ridotta**
 - **elevata resistenza all'usura**
 - **massima velocità di taglio**
 - **ottimo controllo truciolo**
 - **durata utile migliorata**
 - **costi per pezzo ridotti (CPP)**

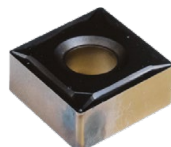


Il cambio utensile avviene prima della rottura

Grazie al rilevamento dell'usura nel rivestimento, basta una breve occhiata ai taglienti per identificare meglio la presenza di usura. Di conseguenza è possibile utilizzare in maniera ottimale ogni tagliente dell'inserto evitando al contempo fastidiose rotture dell'utensile.



Inserto precedente con rivestimento, ma senza rilevamento d'usura



CTEP110-P con rivestimento aggiornato e rilevamento d'usura

Indice

WNT Punte – foratura metallo duro integrale

12+13 WTX-Speed VA 8xD

CERATIZIT Utensili di tornitura

14–22 Inserti cermet CTEP110-P

23–25 Inserti ISO di tornitura

CERATIZIT Scanalatura e troncatura

30–33 Sistema GX35

WNT Frese in metallo duro integrale

34–42 Microfrese Aluline – Micro



Microfrese
Aluline – Micro



Inserti cermet CTEP110-P

CERATIZIT Frese ad inserti

44-47 **MaxiMill – 211-DC**

CERATIZIT Attacchi fissi, rotanti e accessori

48-53 Mandrini HyPower ad elevata forza di serraggio

54-56 Mandrini portafresa a trascinamento fisso con flangia a diametro ridotto

57-60 Mandrini per attacchi Weldon

61 Portautensili BMT

WNT Bloccaggio pezzo

62 Torri di bloccaggio – CentriClamp – ZSG mini

63 Torri di bloccaggio MNG mini a 4 facce

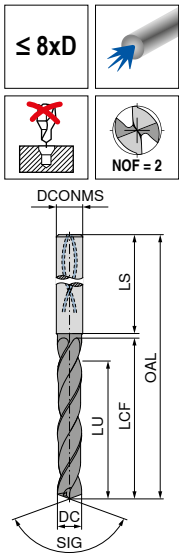
64 Ganasce Verso



Sistema di fresatura a spallamento retto **MaxiMill – 211-DC**

WTX – Punta per alte velocità di taglio, DIN 6537

- ▲ Per acciai resistenti alla corrosione e agli acidi
- ▲ Idoneo per elevate velocità di taglio
- ▲ 3 pattini di guida per una frizione ridotta



NEW
Speed VA
Ti800



SIG 135°
M.D.I.

10 701 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
3,0	6	72	34	29	36	176,60	03000
3,1	6	72	34	29	36	176,60	03100
3,2	6	72	34	29	36	176,60	03200
3,3	6	72	34	29	36	176,60	03300
3,4	6	72	34	29	36	176,60	03400
3,5	6	72	34	29	36	176,60	03500
3,6	6	72	34	29	36	176,60	03600
3,7	6	72	34	29	36	176,60	03700
3,8	6	81	43	36	36	176,60	03800
3,9	6	81	43	36	36	176,60	03900
4,0	6	81	43	36	36	176,60	04000
4,1	6	81	43	36	36	176,60	04100
4,2	6	81	43	36	36	176,60	04200
4,3	6	81	43	36	36	176,60	04300
4,4	6	81	43	36	36	176,60	04400
4,5	6	81	43	36	36	176,60	04500
4,6	6	81	43	36	36	176,60	04600
4,8	6	95	57	48	36	176,60	04800
5,0	6	95	57	48	36	176,60	05000
5,1	6	95	57	48	36	176,60	05100
5,2	6	95	57	48	36	176,60	05200
5,3	6	95	57	48	36	176,60	05300
5,4	6	95	57	48	36	176,60	05400
5,5	6	95	57	48	36	176,60	05500
5,6	6	95	57	48	36	176,60	05600
5,7	6	95	57	48	36	176,60	05700
5,8	6	95	57	48	36	176,60	05800
5,9	6	95	57	48	36	176,60	05900
6,0	6	95	57	48	36	176,60	06000
6,1	8	114	76	64	36	215,00	06100
6,2	8	114	76	64	36	215,00	06200
6,3	8	114	76	64	36	215,00	06300
6,4	8	114	76	64	36	215,00	06400
6,5	8	114	76	64	36	215,00	06500
6,6	8	114	76	64	36	215,00	06600
6,8	8	114	76	64	36	215,00	06800
6,9	8	114	76	64	36	215,00	06900
7,0	8	114	76	64	36	215,00	07000
7,5	8	114	76	64	36	215,00	07500
7,8	8	114	76	64	36	215,00	07800
8,0	8	114	76	64	36	215,00	08000
8,1	10	142	95	80	40	280,50	08100
8,2	10	142	95	80	40	280,50	08200
8,3	10	142	95	80	40	280,50	08300
8,5	10	142	95	80	40	280,50	08500

10 701 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
8,8	10	142	95	80	40	280,50	08800
9,0	10	142	95	80	40	280,50	09000
9,3	10	142	95	80	40	280,50	09300
9,5	10	142	95	80	40	280,50	09500
9,8	10	142	95	80	40	280,50	09800
10,0	10	142	95	80	40	280,50	10000
10,2	12	162	114	96	45	382,20	10200
10,5	12	162	114	96	45	382,20	10500
10,8	12	162	114	96	45	382,20	10800
11,0	12	162	114	96	45	382,20	11000
11,5	12	162	114	96	45	382,20	11500
11,8	12	162	114	96	45	382,20	11800
12,0	12	162	114	96	45	382,20	12000
12,2	14	178	133	112	45	526,60	12200
12,5	14	178	133	112	45	526,60	12500
12,8	14	178	133	112	45	526,60	12800
13,0	14	178	133	112	45	526,60	13000
13,5	14	178	133	112	45	526,60	13500
13,8	14	178	133	112	45	526,60	13800
14,0	14	178	133	112	45	526,60	14000
14,5	16	203	152	128	48	697,00	14500
15,0	16	203	152	128	48	697,00	15000
15,5	16	203	152	128	48	697,00	15500
16,0	16	203	152	128	48	697,00	16000
16,5	18	222	171	144	48	958,30	16500
17,0	18	222	171	144	48	958,30	17000
17,5	18	222	171	144	48	958,30	17500
18,0	18	222	171	144	48	958,30	18000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c vedi pag.(g). 13

Dati di taglio – WTX – Speed VA

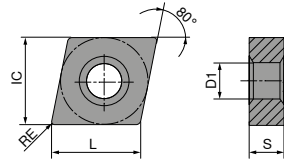
Sottogruppo dei materiali	Indice	Resistenza N/mm ² / HB / HRC	10 701 ...						
			Con refrigerazione interna v _c (m/min)	8xD					
				Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	
P	Acciaio non legato	P.1.1	420 N/mm ² / 125 HB	165	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
		P.1.2	640 N/mm ² / 190 HB	160	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30
		P.1.3	840 N/mm ² / 250 HB	150	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
		P.1.4	910 N/mm ² / 270 HB	145	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27
		P.1.5	1010 N/mm ² / 300 HB	135	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
	Acciaio a basso legante	P.2.1	610 N/mm ² / 180 HB	165	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
		P.2.2	930 N/mm ² / 275 HB	150	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34
		P.2.3	1010 N/mm ² / 300 HB	135	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
		P.2.4	1200 N/mm ² / 375 HB	105	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1	680 N/mm ² / 200 HB	115	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
		P.3.2	1100 N/mm ² / 300 HB	90	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25
		P.3.3	1300 N/mm ² / 400 HB	90	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	680 N/mm ² / 200 HB	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
		P.4.2	1010 N/mm ² / 300 HB	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	610 N/mm ² / 180 HB	80	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
		M.2.1	300 HB	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21
		M.3.1	780 N/mm ² / 230 HB	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21
K	Ghisa grigia	K.1.1	350 N/mm ² / 180 HB	150	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
		K.1.2	500 N/mm ² / 260 HB	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	540 N/mm ² / 160 HB	200	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
		K.2.2	845 N/mm ² / 250 HB	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	Ghisa temprata	K.3.1	440 N/mm ² / 130 HB	115	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
		K.3.2	780 N/mm ² / 230 HB	100	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	60 HB						
		N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB						
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB						
		N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB						
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB						
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB						
		N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB	145	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
		N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB						
N.4.1	Leghe di magnesio	70 HB							
S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	680 N/mm ² / 200 HB	35	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
		S.1.2	950 N/mm ² / 280 HB	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
		S.2.1	840 N/mm ² / 250 HB	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
		S.2.2	1180 N/mm ² / 350 HB	20	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
		S.2.3	1080 N/mm ² / 320 HB	20	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
	Leghe di titanio	S.3.1	400 N/mm ²						
		S.3.2	1050 N/mm ² / 320 HB	35	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
		S.3.3	1400 N/mm ² / 410 HB	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
H	Acciaio temprato	H.1.1	46–55 HRC						
		H.1.2	56–60 HRC						
		H.1.3	61–65 HRC						
		H.1.4	66–70 HRC						
	Ghisa bianca	H.2.1	400 HB						
Ghisa temprata	H.3.1	55 HRC							
O	Materiali non metallici	O.1.1	≤ 150 N/mm ²						
		O.1.2	≤ 100 N/mm ²						
		O.2.1	≤ 1000 N/mm ²						
		O.2.2	≤ 1000 N/mm ²						
		O.3.1							

* Resistenza alla
trazione

I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

CNMG

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7



CNMG

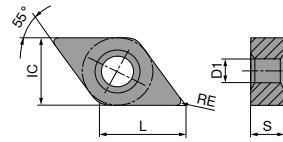
ISO	RE mm
120404EN	0,4
120408EN	0,8
120412EN	1,2

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

NEW	NEW
-CF20 CTEP110-P	-TFQ CTEP110-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F CERMET CNMG	F CERMET CNMG
76 101 ...	76 110 ...
EUR 1A/78	EUR 1A/78
13,29 02801	15,45 02801
13,29 03001	15,45 03001
	15,45 03201

DNMG

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DNMG 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,70



DNMG

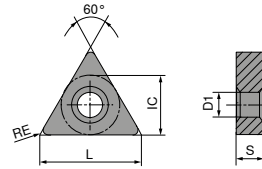
ISO	RE mm
110404EN	0,4
110408EN	0,8
150604EN	0,4
150608EN	0,8
150612EN	1,2

NEW		NEW	
-CF20	-TFQ		
CTEP110-P	CTEP110-P		
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
F	F		
CERMET	CERMET		
DNMG	DNMG		
76 102 ...	76 153 ...		
EUR	EUR		
1A/78	1A/78		
16,02 00401			
16,02 00601			
21,03 02801	23,38 02801		
21,03 03001	23,38 03001		
21,03 03201			

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

TNMG

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52



TNMG

NEW

-CF20
CTEP110-P

DRAGONSKIN



F
CERMET
TNMG

76 149 ...

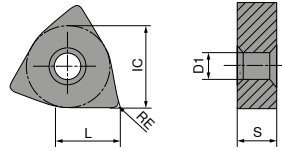
EUR
1A/78

ISO	RE mm		
160404EN	0,4		13,29 01601
160408EN	0,8		13,29 01801
160412EN	1,2		13,29 02001

P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	
O	

WNMG

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,70



WNMG

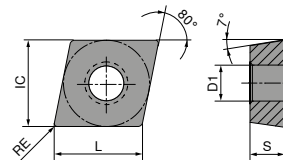
ISO	RE mm
060404EN	0,4
060408EN	0,8
080404EN	0,4
080408EN	0,8

P			●	●
M			○	○
K			○	○
N				
S				
H				
O				

NEW	NEW
-CF20 CTEP110-P	-TFQ CTEP110-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
○ ○ □	○ ○ □
F CERMET WNMG	F CERMET WNMG
76 171 ...	76 177 ...
EUR 1A/78	EUR 1A/78
12,73 00401	15,14 00601
12,73 00601	
18,95 01601	18,95 01801
16,47 01801	

CCGT / CCMT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CC.T 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



CCGT / CCMT

ISO	RE mm	76 247 ... EUR 1A/78	00201	76 248 ... EUR 1A/78	00401
060202EN	0,2	18,22	00201		
060204EN	0,4	18,22	00401	9,91	00401
09T302EN	0,2	19,41	01401		
09T304EN	0,4	19,41	01601	12,73	01601
09T308EN	0,8	19,41	01801	12,73	01801
120404EN	0,4	24,31	02001	17,96	02801
P			●		●
M			○		○
K			○		○
N					
S					
H					
O					

NEW

-CF05
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
CCGT

76 247 ...

NEW

-CF55
CTEP110-P

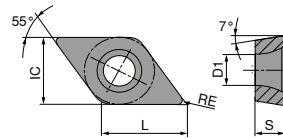
DRAGONSKIN

F
CERMET
CCMT

76 248 ...

DCGT / DCMT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT / DCMT

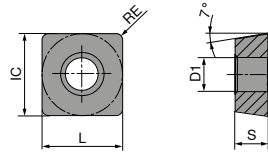
ISO	RE mm
070201EN	0,1
070202EN	0,2
070204EN	0,4
11T302EN	0,2
11T304EN	0,4
11T308EN	0,8

NEW		NEW	
-CF05	CTEP110-P	-CF55	CTEP110-P
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
F	CERMET DCGT	F	CERMET DCMT
76 245 ...		76 246 ...	
EUR 1A/78		EUR 1A/78	
18,22	00101		
18,22	00201	10,34	00201
18,22	00401	10,34	00401
24,12	01401		
24,12	01601	14,34	01601
24,12	01801	14,34	01801

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

SCGT / SCMT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
SC.T 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52



SCGT / SCMT

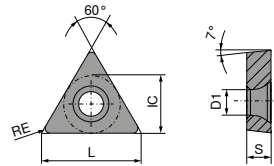
NEW	NEW
-CF05 CTEP110-P	-CF55 CTEP110-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F CERMET SCGT	F CERMET SCMT
76 261 ...	76 260 ...
EUR 1A/78	EUR 1A/78
19,86 00401 19,86 00601	12,73 00401 12,73 00601

ISO	RE mm
09T304EN	0,4
09T308EN	0,8

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

TCGT / TCMT



Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TC.T 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT / TCMT

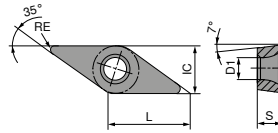
ISO	RE mm
110202EN	0,2
110204EN	0,4
110208EN	0,8
16T304EN	0,4
16T308EN	0,8

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

NEW	NEW
-CF05 CTEP110-P	-CF55 CTEP110-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
○ ○ □	○ ○ □
	
F CERMET TCGT	F CERMET TCMT
76 272 ...	76 266 ...
EUR 1A/78	EUR 1A/78
17,80 01401	
17,80 01601	10,14 01601
17,80 01801	
22,55 02801	14,07 03001

VCGT / VCMT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VC.T 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



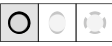
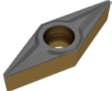
VCGT / VCMT

ISO	RE mm	76 276 ... EUR 1A/78	01201	76 292 ... EUR 1A/78	01601
110301EN	0,1	22,08	01201		
110302EN	0,2	22,08	01401		
110304EN	0,4	22,08	01601	17,14	01601
160404EN	0,4	26,33	02801	21,03	02801
160408EN	0,8	26,33	03001	21,03	03001
P			●		●
M			○		○
K			○		○
N					
S					
H					
O					

NEW

-CF05
CTEP110-P

DRAGONSKIN


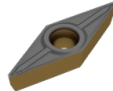



F
CERMET
VCGT

NEW

-CF55
CTEP110-P

DRAGONSKIN

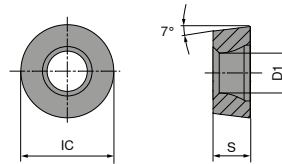



F
CERMET
VCMT

76 276 ...	76 292 ...
EUR 1A/78	EUR 1A/78
01201	
01401	
01601	17,14 01601
02801	21,03 02801
03001	21,03 03001

RCMT

Denominazione	S mm	D1 mm	IC mm
RCMT 0803..	3,18	3,4	8



RCMT

NEW

-M23
CTCP115-P

DRAGONSKIN



M
RCMT

74 121 ...

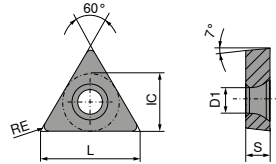
EUR
1A/08
8,66 21300

ISO	RE mm
0803M0SN	4

P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○
O	○

TCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCGT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



M
TCGT

70 276 ...

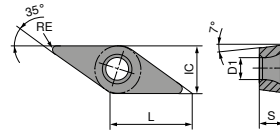
EUR
1A/90
20,01 72600

ISO	RE mm
16T302FN	0,2

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	○

VCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCGT

-25P CTPX710 DRAGONSKIN M VCGT 70 282 ... EUR 1A/90 28,23 72600	-27 CTPX715 DRAGONSKIN M VCGT 70 280 ... EUR 1A/90 26,91 72600 26,91 73200
---	---





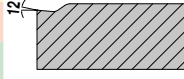
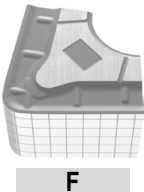
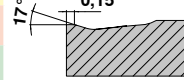

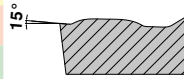

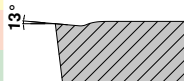
ISO	RE mm
160402FN	0,2
160412FN	1,2

P	●	●
M	●	●
K		○
N	●	●
S	●	●
H		
O		○

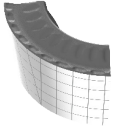
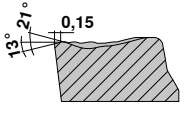
				CTEP110-P				
				DRAGONSKIN	CTCP115-P	CTPX710 -25P	CTPX715 -27	
					DRAGONSKIN			
	Sottogruppo dei materiali	Indice	Resistenza N/mm ² / HB / HRC					
P	Acciaio non legato	P.1.1	420 N/mm ² / 125 HB	500	P.1.1	370	340	275
		P.1.2	640 N/mm ² / 190 HB	440	P.1.2	315	300	235
		P.1.3	840 N/mm ² / 250 HB	380	P.1.3	270	260	200
		P.1.4	910 N/mm ² / 270 HB	360	P.1.4	250	250	190
		P.1.5	1010 N/mm ² / 300 HB	330	P.1.5	230	235	170
	Acciaio a basso legante	P.2.1	610 N/mm ² / 180 HB	450	P.2.1	325	300	240
		P.2.2	930 N/mm ² / 275 HB	360	P.2.2	250	250	185
		P.2.3	1010 N/mm ² / 300 HB	330	P.2.3	230	235	170
		P.2.4	1200 N/mm ² / 375 HB	250	P.2.4	170	190	125
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1	680 N/mm ² / 200 HB	380	P.3.1	200	150	140
		P.3.2	1100 N/mm ² / 300 HB	310	P.3.2	140	95	80
		P.3.3	1300 N/mm ² / 400 HB	230	P.3.3	85	35	25
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	680 N/mm ² / 200 HB	380	P.4.1	200	155	140
		P.4.2	1010 N/mm ² / 300 HB	340	P.4.2	170	130	110
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	610 N/mm ² / 180 HB	380	M.1.1		150	140
		M.2.1	300 HB		M.2.1		90	80
		M.3.1	780 N/mm ² / 230 HB		M.3.1		130	120
K	Ghisa grigia	K.1.1	350 N/mm ² / 180 HB	450	K.1.1	255		200
		K.1.2	500 N/mm ² / 260 HB	340	K.1.2	235		160
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	540 N/mm ² / 160 HB	480	K.2.1	270		190
		K.2.2	845 N/mm ² / 250 HB	380	K.2.2	205		150
	Ghisa temprata	K.3.1	440 N/mm ² / 130 HB	460	K.3.1	250		210
		K.3.2	780 N/mm ² / 230 HB	280	K.3.2	210		180
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	60 HB		N.1.1		1840	1750
		N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB		N.1.2		1600	1500
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB		N.2.1		1250	1200
		N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB		N.2.2		1250	1200
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB		N.2.3		750	700
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB		N.3.1		650	625
		N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB		N.3.2		630	600
		N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB		N.3.3		500	475
	Leghe di magnesio	N.4.1	70 HB		N.4.1		340	325
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	680 N/mm ² / 200 HB		S.1.1		110
S.1.2			950 N/mm ² / 280 HB		S.1.2		85	30
S.2.1			840 N/mm ² / 250 HB		S.2.1		75	30
S.2.2			1180 N/mm ² / 350 HB		S.2.2		45	25
S.2.3			1080 N/mm ² / 320 HB		S.2.3		45	20
Leghe di titanio		S.3.1	400 N/mm ²		S.3.1		100	110
		S.3.2	1050 N/mm ² / 320 HB		S.3.2		60	70
		S.3.3	1400 N/mm ² / 410 HB		S.3.3		45	50
H	Acciaio temprato	H.1.1	46-55 HRC		H.1.1			
		H.1.2	56-60 HRC		H.1.2			
		H.1.3	61-65 HRC		H.1.3			
		H.1.4	66-70 HRC		H.1.4			
	Ghisa bianca	H.2.1	400 HB		H.2.1			
	Ghisa temprata	H.3.1	55 HRC		H.3.1			
	O	Materiali non metallici	O.1.1	≤ 150 N/mm ²		O.1.1		
O.1.2			≤ 100 N/mm ²		O.1.2			
O.2.1			≤ 1000 N/mm ²		O.2.1			150
O.2.2			≤ 1000 N/mm ²		O.2.2			
O.3.1					O.3.1			


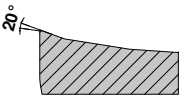
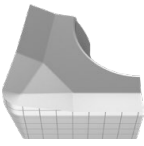
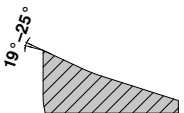
* Resistenza alla
trazione

Geometrie standard / consigli applicativi

Negativo		Modello	Taglio continuo	Taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria
						a_p mm	f mm	
Applicazione principale: acciaio e ghisa, altre applicazioni: acciai inox	-CF / -CF20 ▲ Geometria più precisa per finitura ▲ Tagliente vivo per basse forze di taglio ▲ Buon controllo truciolo per piccole profondità di taglio	 F	CTEP110-P / TCM10			 12°	CN.. DN.. TN.. WN..	
			CTEP110-P / TCM10					
			CTEP110-P / TCM10					
					0,30-1,50	0,07-0,25		
Applicazione principale: acciaio e ghisa, altre applicazioni: acciai inox	-TFQ ▲ Geometria con tratto raschiante ▲ Finitura e fino a lavorazioni medie ▲ Elevati avanzamenti ▲ Elevata qualità della superficie	 F	CTEP110-P / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P		 17° 0,15	CN.. DN.. WN..	
			CTEP110-P					
			CTEP110-P / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P				
					0,50-5,00	0,10-0,60		
Applicazione principale: acciaio e ghisa, altre applicazioni: acciai inox e superleghe	-CF05 ▲ Geometria per finitura ▲ Per tutti i materiali di acciai inossidabili e ghisa grigia sferoidale (GGG) ▲ Buon controllo truciolo ▲ Elevata qualità della superficie	 F	CTEP110-P / TCM407	TCM10 / TCM407		 15°	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110-P					
			CTEP110-P	TCM10 / TCM407				
					0,20-1,30	0,06-0,25		
Applicazione principale: acciaio e ghisa, altre applicazioni: acciai inox e superleghe	-CF55 ▲ Finitura fino a lavorazione media ▲ Per acciai generali e acciai inossidabili ▲ Basse forze di taglio ▲ Buon controllo truciolo ▲ Elevata qualità della superficie	 F M	CTEP110-P	TCM10 / CTEP110-P		 13°	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110-P	CTEP110-P				
			CTEP110-P	CTEP110-P				
					0,20-1,30	0,06-0,25		

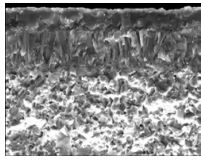
Geometrie standard / consigli applicativi

Positivo	Modello	Taglio continuo	Taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria
					a _p mm	f mm	
-M23 ▲ Geometria dal taglio dolce con ottimo controllo truciolo per piccole profondità di taglio nella finitura  F M							
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P			 RC..
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
					0,30-4,0	1,0-0,45	

Positivo							
-25P ▲ Tagliente vivo ▲ Buon controllo truciolo per leghe di alluminio dolci ▲ Bassa tendenza all'incollamento  F		CTPX710	CTPX710				 CC.. DC.. SC.. VC..
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T			
		CTPX710	CTPX710				
						0,50-4,50	
-27 ▲ La geometria universale per alluminio ▲ Tagliente vivo ▲ Angolo di spoglia estremamente positivo ▲ Bassa tendenza all'incollamento ▲ Elevati avanzamenti  M R		CTPX715	CTPX715				 CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T			
		CTPX715	CTPX715				
						1,00-10,00	

Descrizione delle qualità

CTEP110-P



ISO | P10 | M10 | K05



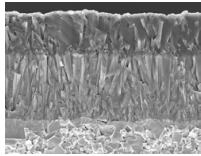
Specifiche:

Composizione: Co/Ni 12,2%; additivi 26,4%; resto Ti(C,N) | Dimensione grana: 0,8-1,0 µm | Durezza: HV₃₀ 1650 | Tipo di rivestimento: CVD TiCN-Al₂O₃ + rivestimento TiN

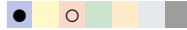
Applicazione consigliata:

Qualità cermet con caratteristiche di tenacità per la finitura ad elevata velocità

CTCP115-P



ISO | P15 | K25



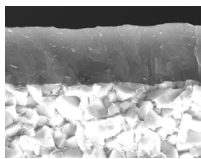
Specifiche:

Composizione: Co 5,5%; carburi misti 6,4%; resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1530 | Tipo di rivestimento: CVD TiCN-Al₂O₃

Applicazione consigliata:

Qualità di m.d. ad elevate prestazioni per la lavorazione di acciaio in condizioni stabili e con taglio continuo

CTPX710



ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15



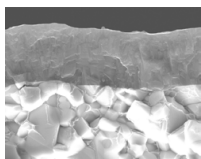
Specifiche:

Composizione: Co 6,0%; resto WC | Dimensione grana: 0,8 µm | Durezza: HV₃₀ 1820 | Tipo di rivestimento: PVD AlTiN

Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. universale per massime esigenze di lavorazione su svariati materiali

CTPX715



ISO | P15 | M15 | K15 | N15 | S20 | O10

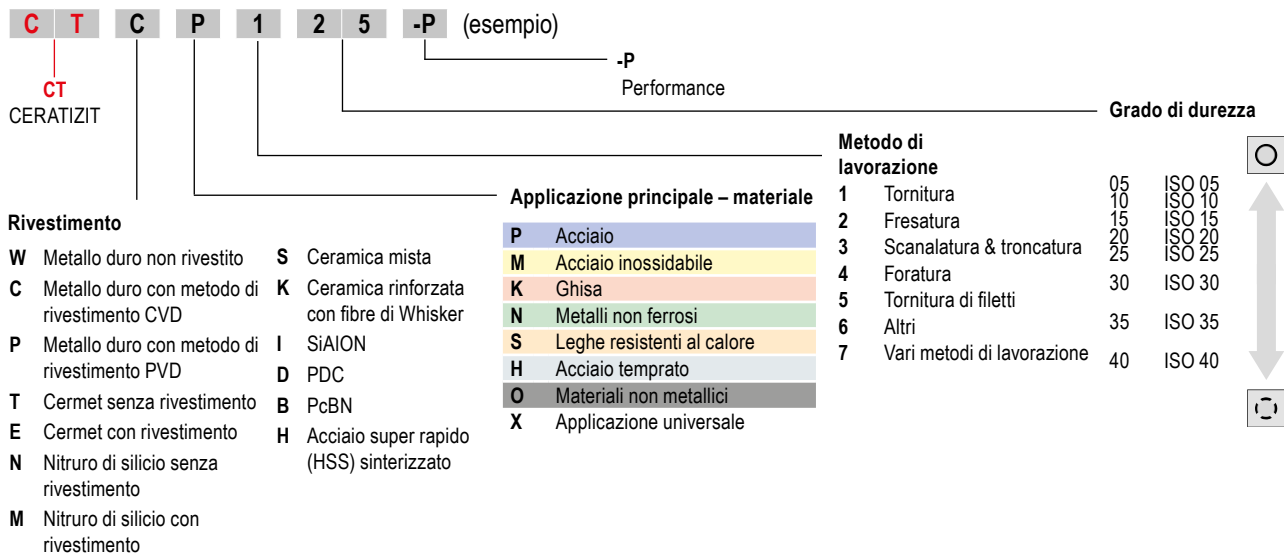


Specifiche:

Composizione: Co 6,0%; resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1650 | Tipo di rivestimento: PVD AlTiN

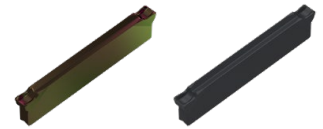
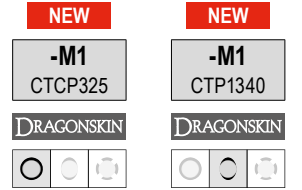
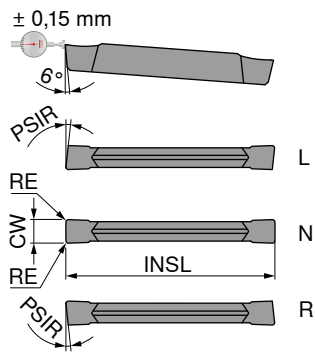
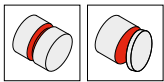
Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. universale per massime esigenze di lavorazione su svariati materiali



Inserto GX 35

▲ Per la scanalatura e troncatura



Denominazione	IH	INSL mm	CW mm	RE mm	PSIR °	Per portainseriti	70 390 ...		70 390 ...	
							EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 35-E3.00 L 6	L	35	3	0,2	6	-GX35	21,50	92300	21,50	62300
GX 35-E3.00 N 0.20	N	35	3	0,2		-GX35	21,50	93300	21,50	63300
GX 35-E3.00 R 6	R	35	3	0,2	6	-GX35	21,50	94300	21,50	64300
P								●		●
M								○		●
K								●		●
N										○
S								○		●
H										
O										○

→ v. vedi pag(g). 33

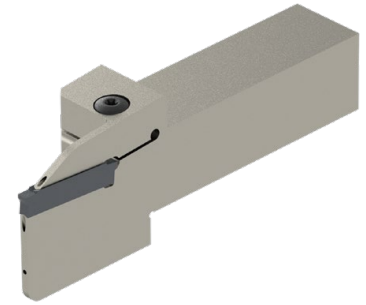
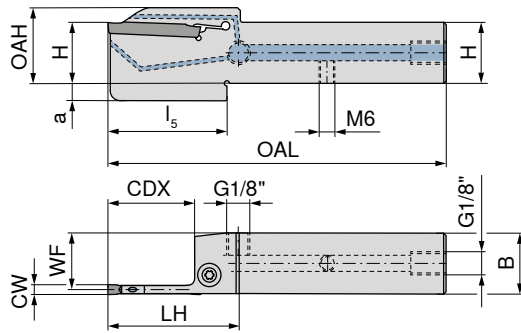


Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!
→ pag. 33

MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX-DC 35

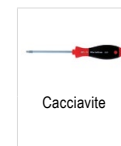
La fornitura comprende:

Portainseri integrale compreso chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	CDX mm	a mm	Per inserti	NEW sinistro		NEW destra	
												70 869 ...	70 869 ...	70 869 ...	70 869 ...
E20 R/L 0034S3-2020X-S-DC-GX35	20	20	3	18,75	31	117	55	48	34	10	GX 35-E3.00	EUR 2C/71 225,00	32001	EUR 2C/71 225,00	32000
E25 R/L 0034S3-2525X-S-DC-GX35	25	25	3	23,75	36	132	55	48	34	10	GX 35-E3.00	235,00	32501	235,00	32500



Parti di ricambio

Per inserti

GX 35-E3.00

	80 950 ...	70 950 ...
T20 - IP	EUR Y7 16,17	EUR 2A/28 13,74
M6x22 - 20IP	129	92200



→ **Capitolo 16**

Qui troverete i mandrini e gli adattatori idonei.

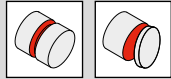
Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
		N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	materie plastiche rinforzate con fibra di ammid		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	materie plastiche rinforzate con fibra di vetro o carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

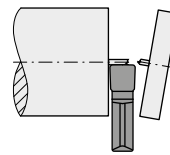
* Resistenza alla trazione

Dati di taglio per inserti

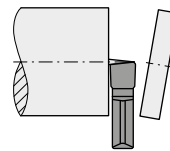
Indice	GX	
	CTCP325	CTP1340
	DRAGONSKIN	
	v _c (m/min)	
P.1.1	220	180
P.1.2	195	150
P.1.3	170	125
P.1.4	165	115
P.1.5	150	100
P.2.1	200	155
P.2.2	160	110
P.2.3	150	100
P.2.4	120	70
P.3.1	150	110
P.3.2	95	75
P.3.3	45	40
P.4.1	150	110
P.4.2	125	95
M.1.1	150	110
M.2.1	95	80
M.3.1	135	100
K.1.1	170	150
K.1.2	150	125
K.2.1	160	140
K.2.2	145	120
K.3.1	210	170
K.3.2	140	120
N.1.1		300
N.1.2		200
N.2.1		300
N.2.2		200
N.2.3		150
N.3.1		300
N.3.2		300
N.3.3		200
N.4.1		200
S.1.1	35	35
S.1.2	30	30
S.2.1	20	20
S.2.2	15	15
S.2.3	15	15
S.3.1		85
S.3.2		40
S.3.3		30
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1		130
O.1.2		
O.2.1		105
O.2.2		
O.3.1		

GX-M1	
Larghezza di taglio CW (mm)	
	Scanalatura / troncatura
	Avanzamento f (mm/g.)
3	0,10-0,20

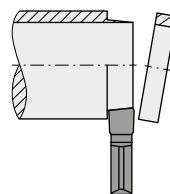
Consigli per la troncatura



A partire da un Ø di 5 mm ridurre l'avanzamento f del 50%. Non troncatura oltre il centro (pericolo di rottura).

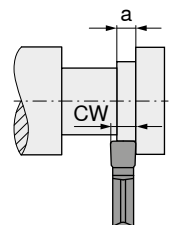


Per una troncatura senza testimone usare gli inserti R o L. Per minimizzare la flessione laterale, ridurre l'avanzamento di ca. 20% - 50%.

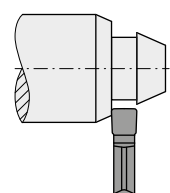


Per evitare la formazione di rondelle usare inserti R o L. Ridurre l'avanzamento f del 20% - 50% per la flessione laterale.

Consigli per la scanalatura



Nelle allargature dei profili in penetrazione, la larghezza di taglio a non deve essere inferiore al 70% della larghezza CW dell'inserto.



Nelle penetrazioni oblique, l'avanzamento deve essere ridotto del 20% - 50%.

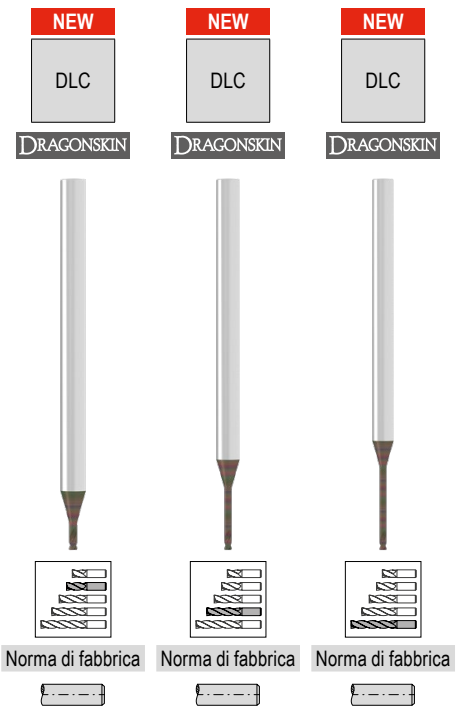
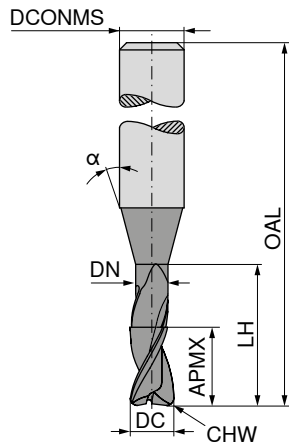
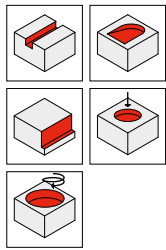
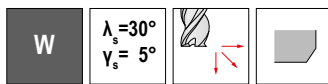


I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

AluLine – Microfrese a candela

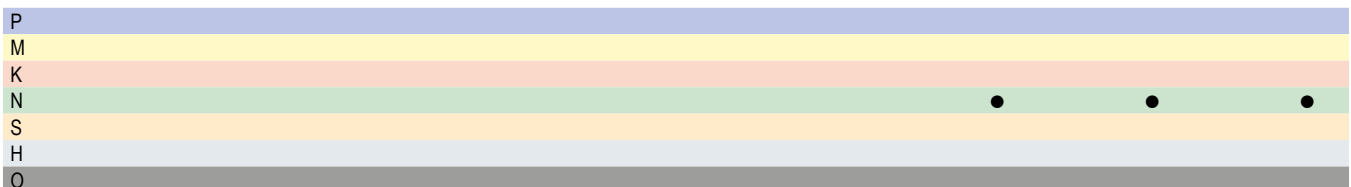
Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{ns}	T _x	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	
0,2	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	0,02	2
0,2	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	0,02	2
0,3	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	0,03	2
0,3	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	0,03	2
0,3	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	0,03	2
0,3	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	0,03	2
0,4	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	0,04	2
0,4	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	0,04	2
0,4	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	0,04	2
0,4	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	0,04	2
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	0,05	2
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	0,05	2
0,6	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	0,06	2
0,6	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	0,06	2
0,6	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	0,06	2
0,6	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	0,06	2
0,8	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	0,08	2
0,8	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	0,08	2
0,8	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	0,08	2
0,8	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	0,08	2
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	0,10	2
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	0,10	2
1,2	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	0,10	2
1,2	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2
1,2	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	0,10	2
1,2	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2

53 900 ...	53 900 ...	53 900 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
69,92		
69,92		
	77,83	02301
	69,92	02401
69,92		
77,19		
	69,92	03301
	69,92	03401
64,23		
64,23		
	64,23	04301
	64,23	04401
53,95		
53,95		
53,95		
53,95		
	53,95	05300
	53,95	05301
	53,95	05400
	53,95	05401
53,95		
53,95		
	68,24	06301
	53,95	06401
53,95		
53,95		
	53,95	08301
	53,95	08401
51,20		
51,20		
51,20		
51,20		
	51,20	10300
	51,20	10301
	51,20	10400
	51,20	10401
		51,20 10500
		51,20 10501
53,95		
53,95		
	53,95	12301
	56,70	12401

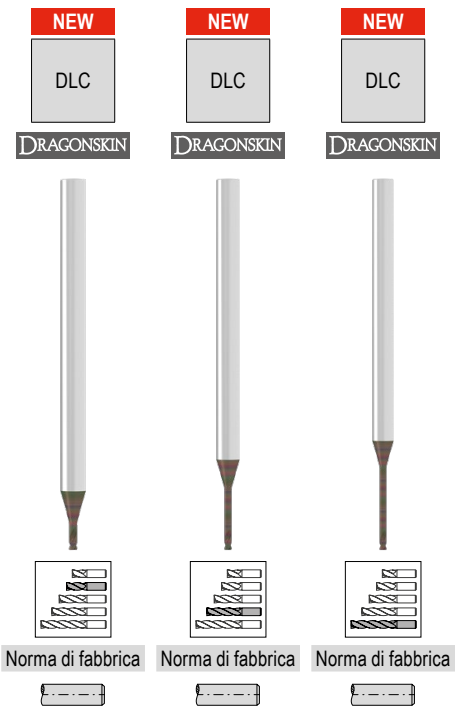
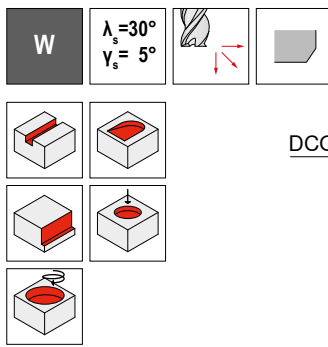


→ v_c/f_z vedi pag.(g). 40–42

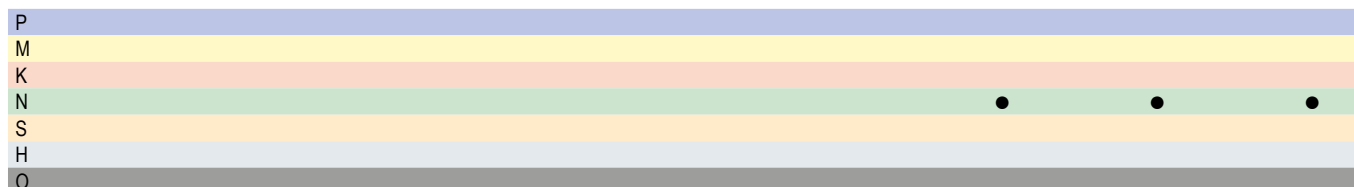
AluLine – Microfrese a candela

Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{ns}	T_x	CHW	ZEFP	53 900 ...	53 900 ...	53 900 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR
1,3	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	0,10	2	62,55	13101	
1,3	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	0,10	2			64,32 13201
1,3	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	0,10	2			69,58 13301
1,3	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2			74,05 13401
1,5	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	0,10	2	53,95	15101	
1,5	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	0,10	2	53,95	15100	
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	0,10	2	53,95	15200	
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	15201	
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	0,10	2			56,70 15300
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	0,10	2			56,70 15301
1,5	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	0,10	2			56,70 15400
1,5	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2			56,70 15401
1,6	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	0,10	2	64,32	16101	
1,6	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	64,32	16201	
1,6	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	0,10	2			69,58 16301
1,6	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2			74,05 16401
1,8	1,8	1,72	5,5	50	22	15	4	3,1 x DC	0,10	2	53,95	18101	
1,8	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	18201	
1,8	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	0,10	2			53,95 18301
1,8	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2			56,70 18401
2,0	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	53,95	20101	
2,0	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	0,10	2	53,95	20100	
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	20201	
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	0,10	2	53,95	20200	
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	0,10	2			56,70 20300
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	0,10	2			56,70 20301
2,0	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	0,10	2			56,70 20400
2,0	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	0,10	2			56,70 20401
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	0,10	2			56,70 20500
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2			56,70 20501
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	59,46	23101	
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	0,10	2	59,46	23201	
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	0,10	2			66,11 23301
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	0,10	2			59,46 23401
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	0,10	2			59,46 23501
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	59,46	30101	
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	0,10	2	59,46	30201	
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	0,10	2			59,46 30301
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	0,10	2			69,92 30401



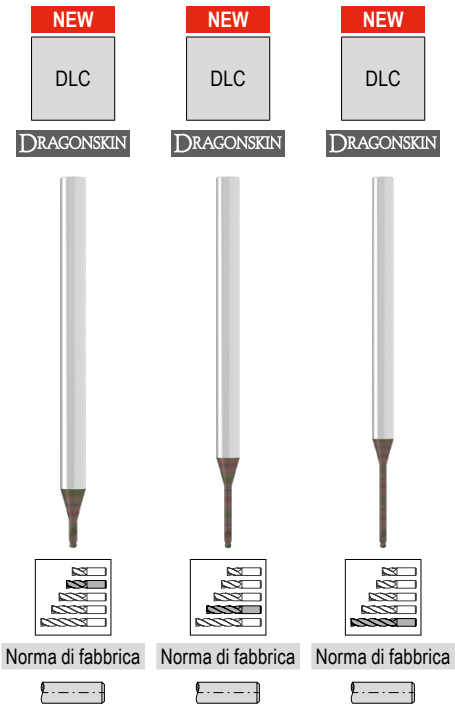
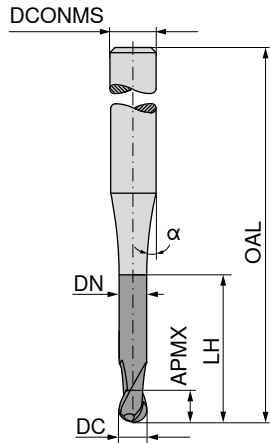
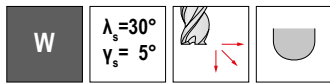
→ v_c/f_z vedi pag.(g). 40-42

AluLine – Microfrese a testa sferica

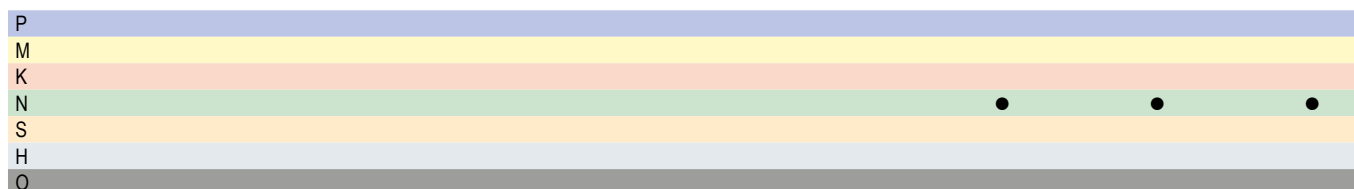
Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

▲ Tolleranza sul profilo del raggio: ± 0,01 mm

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{±0,05}	T _x	ZEFP	53 903 ...	53 903 ...	53 903 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
0,2	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	2	77,81 02101		
0,2	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	2	77,44 02201		
0,2	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	2		77,83 02301	
0,2	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	2		77,44 02401	
0,3	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	2	75,42 03101		
0,3	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	2	77,19 03201		
0,3	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	2		75,42 03301	
0,3	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	2		75,42 03401	
0,4	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	2	69,92 04101		
0,4	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	2	69,92 04201		
0,4	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	2		69,92 04301	
0,4	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	2		69,92 04401	
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	2	56,70 05101		
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	2	56,70 05100		
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	2	56,70 05201		
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	2	56,70 05200		
0,5	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	2		56,70 05300	
0,5	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	2		56,70 05301	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	2		56,70 05400	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 05401	
0,6	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	2	56,70 06101		
0,6	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 06201		
0,6	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	2		68,24 06301	
0,6	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 06401	
0,8	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	2	56,70 08101		
0,8	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 08201		
0,8	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	2		56,70 08301	
0,8	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 08401	
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	2	53,95 10101		
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	2	53,95 10100		
1,0	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	2	53,95 10200		
1,0	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	2	53,95 10201		
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	2		53,95 10300	
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	2		53,95 10301	
1,0	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	2		53,95 10400	
1,0	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	2		53,95 10401	
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	2			59,46 10500
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	2			59,46 10501
1,2	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	2	56,70 12101		
1,2	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 12201		
1,2	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	2		56,70 12301	



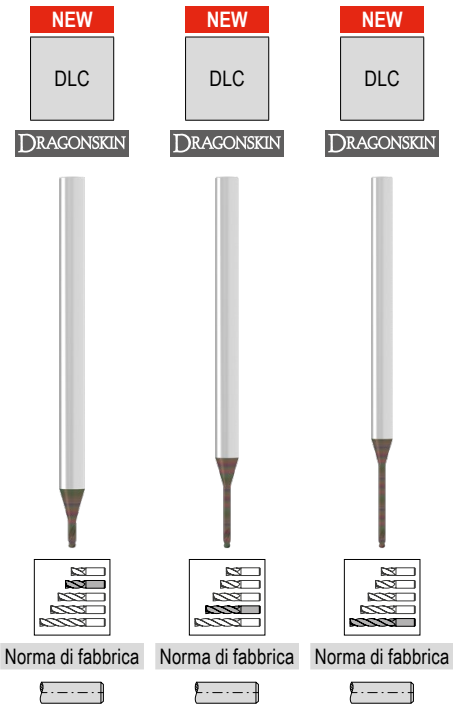
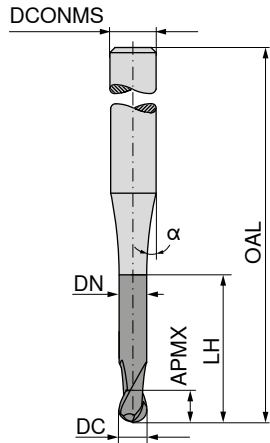
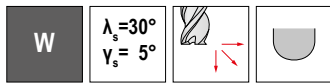
→ v_c/f_z vedi pag(g). 40-42

AluLine – Microfrese a testa sferica

Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

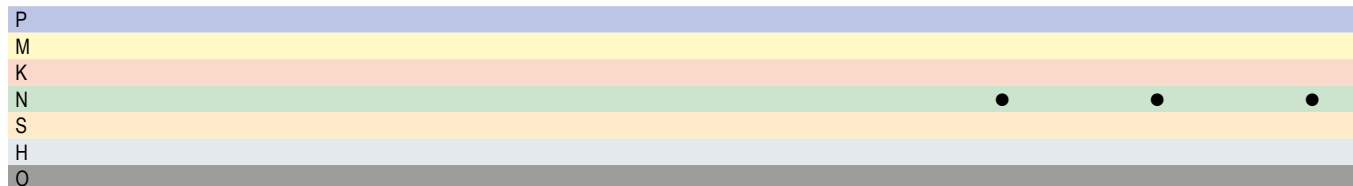
▲ Tolleranza sul profilo del raggio: ± 0,01 mm

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{±0,05}	T _x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
1,2	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,3	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	2
1,3	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	2
1,3	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	2
1,3	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,5	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	2
1,5	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	2
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	2
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	2
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	2
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	2
1,5	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	2
1,5	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,6	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,6	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,6	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,6	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,8	1,8	1,72	5,5	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,8	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,8	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,8	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,0	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,0	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	2
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	2
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	2
2,0	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	2
2,0	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	2
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	2
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2

53 903 ...	53 903 ...	53 903 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
	59,46	12401
62,55		13201
	69,58	13301
	72,37	13401
56,70		
56,70		
56,70		
56,70		
	59,46	15400
	59,46	15401
	59,46	15300
	59,46	15301
64,32		
64,32		
	69,58	16301
	74,05	16401
62,55		
56,70		
	59,46	18301
	59,46	18401
56,70		
56,70		
56,70		
56,70		
	59,46	20300
	59,46	20301
	59,46	20400
	59,46	20401
	59,46	20500
	59,46	20501
62,55		
64,23		
	66,11	23301
	64,23	23401
	64,23	23501
64,23		
64,23		
	64,23	30301
	69,92	30401

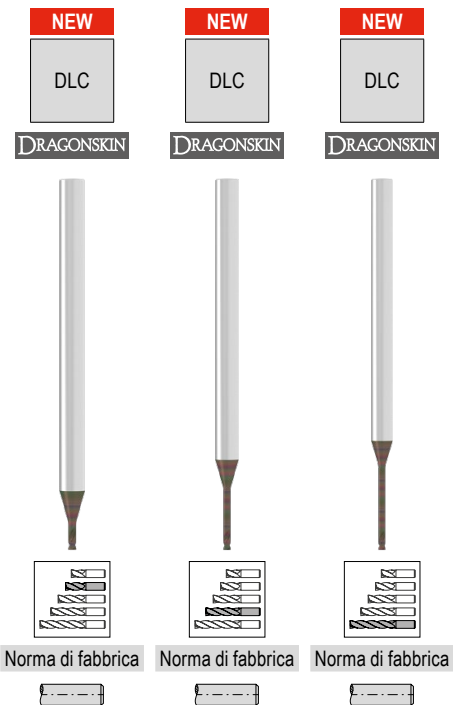
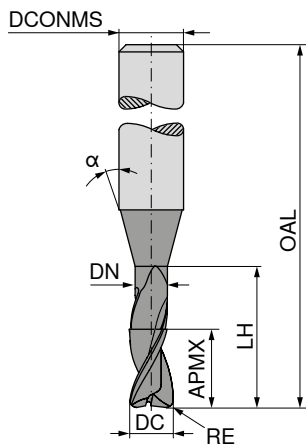
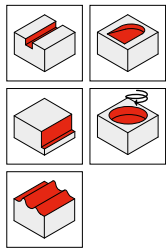
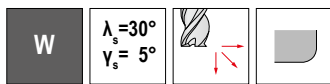


→ v_c/f_z vedi pag(g). 40-42

AluLine – Microfrese toriche

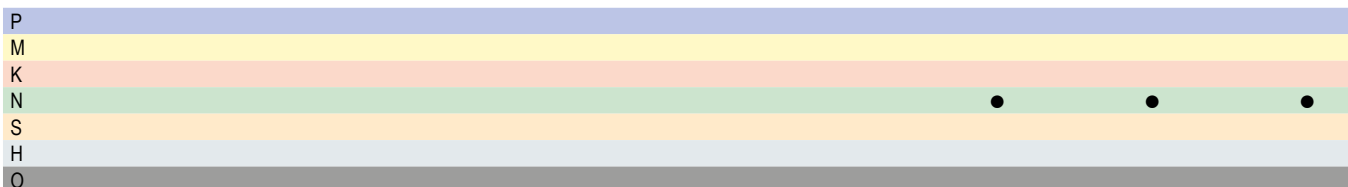
Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{-0,01}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{h5}	T _x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	4,2	50	22	15	4	7 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	2

53 901 ...	53 901 ...	53 901 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
77,44	02101	
77,44	02201	
		77,83 02301
		77,44 02401
75,42	03101	
75,42	03201	
		77,83 03301
		75,42 03401
69,92	04101	
69,92	04201	
		69,92 04301
		69,92 04401
56,70	05101	
56,70	05100	
56,70	05201	
56,70	05200	
		56,70 05300
		56,70 05301
		56,70 05400
		56,70 05401
64,32	06101	
56,70	06201	
		56,70 06301
		74,05 06401
		56,70 06501
56,70	08101	
56,70	08201	
		56,70 08301
		56,70 08401
53,95	10101	
53,95	10100	
53,95	10200	
53,95	10201	
		53,95 10300
		53,95 10301
		53,95 10400
		53,95 10401
		59,46 10500
		59,46 10501
62,55	12101	
56,70	12201	
		56,70 12301

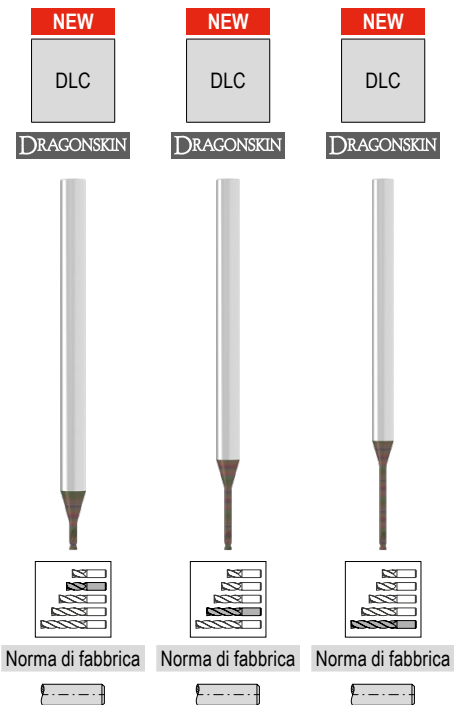
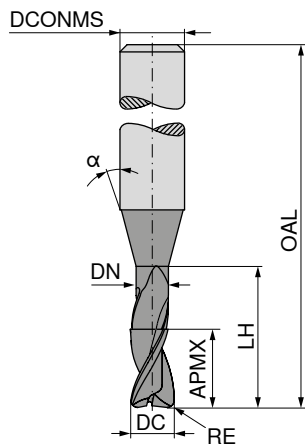
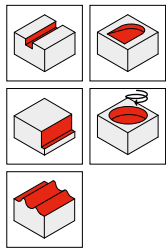
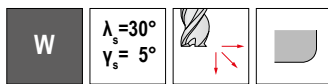


→ v_c/f_z vedi pag.(g). 40-42

AluLine – Microfrese toriche

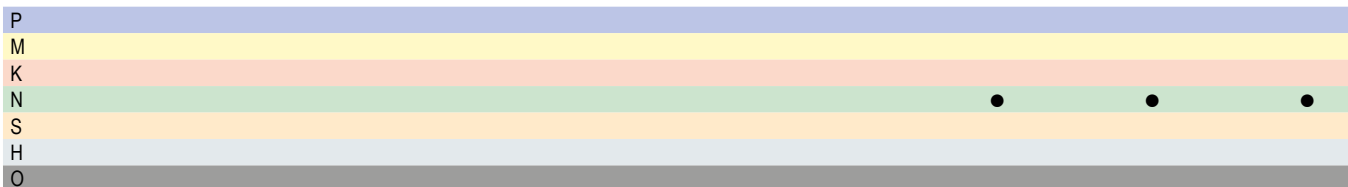
Lo specialista per la lavorazione di metalli non ferrosi

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC _{-0,01} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	LPR mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	14,0	55	27	15	4	6,1 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2

53 901 ...	53 901 ...	53 901 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
62,55	59,46	12401
64,32	64,32	13201
69,58	69,58	13301
74,05	74,05	13401
56,70		15101
56,70		15100
56,70		15200
56,70		15201
	59,46	15300
	59,46	15301
	59,46	15400
	59,46	15401
64,32		16101
64,32		16201
	69,58	16301
	74,05	16401
62,55		18101
56,70		18201
	59,46	18301
	59,46	18401
56,70		20101
56,70		20100
56,70		20201
56,70		20200
	59,46	20300
	59,46	20301
	59,46	20400
	59,46	20401
	59,46	20500
	59,46	20501
62,55		23101
64,32		23201
	64,23	23301
	74,05	23401
	64,23	23501
	64,23	23601
64,23		30101
64,23		30201
	64,23	30301
	69,92	30401



→ v_c/f_z vedi pag.(g). 40–42

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
		N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoindurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	materie plastiche rinforzate con fibra di ammid		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	materie plastiche rinforzate con fibra di vetro o carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio – Microfrese AluLine

Indice	$T_x \leq 3xDC$			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● 1° scelta		
	v_c (mm)	$a_{p,max} \times DC$	$a_{e,max} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =									Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minima
				0,2	$> \emptyset 0,2$ $\leq \emptyset 0,4$	$> \emptyset 0,4$ $\leq \emptyset 0,6$	$> \emptyset 0,6$ $\leq \emptyset 0,8$	$> \emptyset 0,8$ $\leq \emptyset 1,0$	$> \emptyset 1,0$ $\leq \emptyset 1,2$	$> \emptyset 1,2$ $\leq \emptyset 1,5$	$> \emptyset 1,5$ $\leq \emptyset 2,0$	$> \emptyset 2,0$ $\leq \emptyset 3,0$			
				f_z (mm)											
N.1.1	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	300	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	200	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	140	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	100	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	150	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale: 3°

Indice	$T_x > 3xDC - 5xDC$			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● 1° scelta		
	v_c (mm)	$a_{p,max} \times DC$	$a_{e,max} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =									Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minima
				0,2	$> \emptyset 0,2$ $\leq \emptyset 0,4$	$> \emptyset 0,4$ $\leq \emptyset 0,6$	$> \emptyset 0,6$ $\leq \emptyset 0,8$	$> \emptyset 0,8$ $\leq \emptyset 1,0$	$> \emptyset 1,0$ $\leq \emptyset 1,2$	$> \emptyset 1,2$ $\leq \emptyset 1,5$	$> \emptyset 1,5$ $\leq \emptyset 2,0$	$> \emptyset 2,0$ $\leq \emptyset 3,0$			
				f_z (mm)											
N.1.1	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	240	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	160	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	110	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	80	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	120	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale: 2°

Indice	$T_x > 5xDC - 7xDC$			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● 1° scelta		
	v_c (mm)	$a_{p,max} \times DC$	$a_{e,max} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =									Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minima
				0,2	$> \emptyset 0,2$ $\leq \emptyset 0,4$	$> \emptyset 0,4$ $\leq \emptyset 0,6$	$> \emptyset 0,6$ $\leq \emptyset 0,8$	$> \emptyset 0,8$ $\leq \emptyset 1,0$	$> \emptyset 1,0$ $\leq \emptyset 1,2$	$> \emptyset 1,2$ $\leq \emptyset 1,5$	$> \emptyset 1,5$ $\leq \emptyset 2,0$	$> \emptyset 2,0$ $\leq \emptyset 3,0$			
				f_z (mm)											
N.1.1	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	180	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	120	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	85	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	60	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	90	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale: 2°

Dati di taglio – Microfrese AluLine

Indice	T _r > 7xDC – 9xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● 1° scelta		
	v _c (mm)	a _{p,max} x DC	a _{e,max} x DC	Ø DC (mm) =									○ idoneo		
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
f _z (mm)															
N.1.1	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	120	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	80	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	55	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	40	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	60	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															

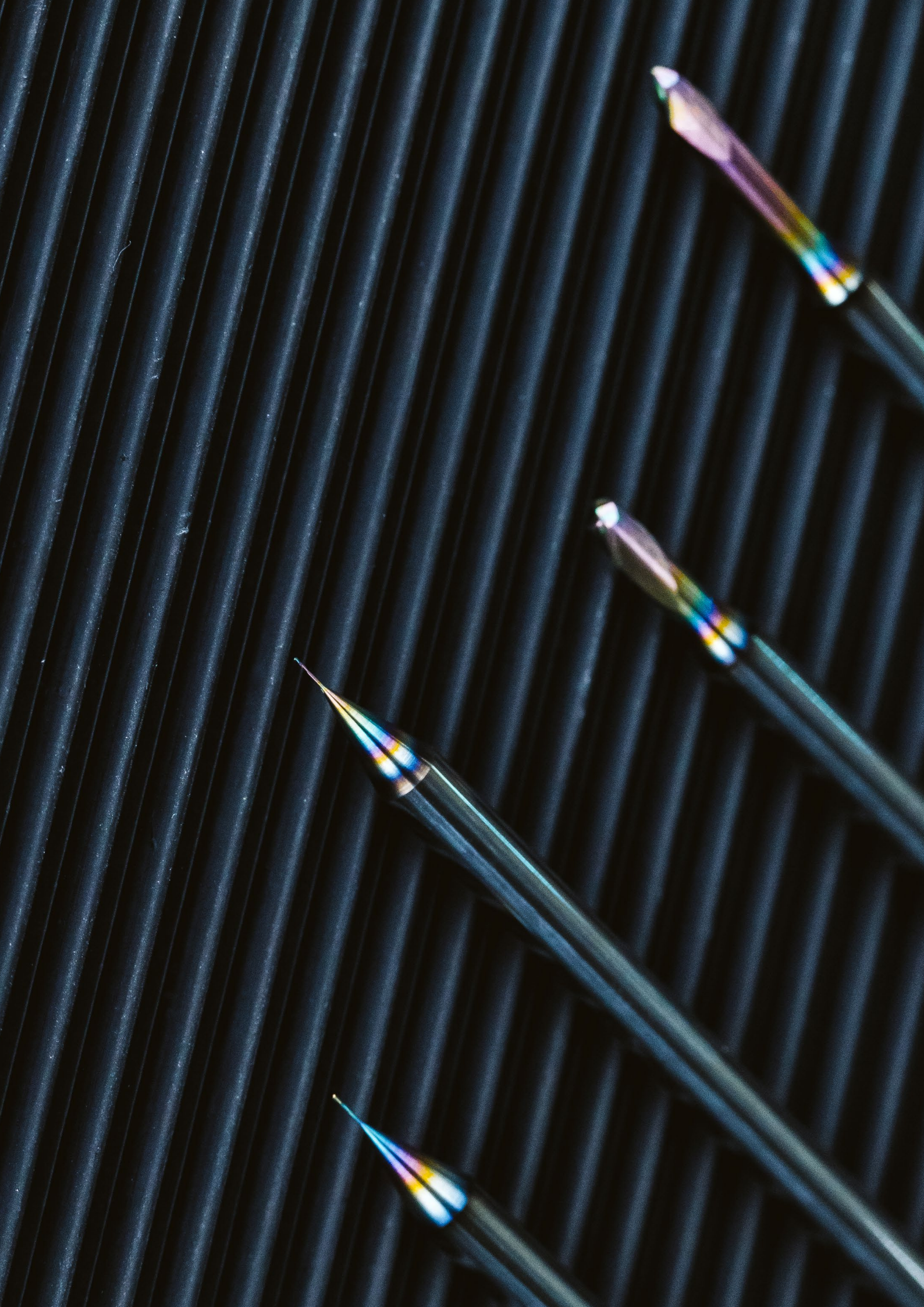


Angolo di fresatura in rampa e fresatura elicoidale = 1°

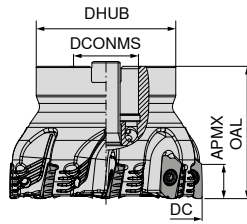
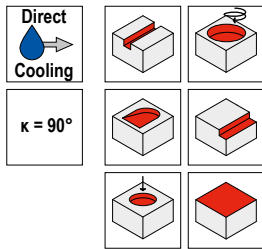
Indice	T _r > 9xDC – 12xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● 1° scelta		
	v _c (mm)	a _{p,max} x DC	a _{e,max} x DC	Ø DC (mm) =									○ idoneo		
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
f _z (mm)															
N.1.1	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	90	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	60	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	40	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	30	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	45	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Angolo di fresatura in rampa e fresatura elicoidale = 1°



MaxiMill – 211-15-DC Frese a manicotto



NEW

50 798 ...

Denominazione	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Momento torcente Nm	Inserto	EUR	
A211.40.R.04-15-DCA R08	40	4	14	45	16	38	18000	3,2	XDKT 1505..	797,20	04004
A211.40.R.04-15-DCA R40	40	4	14	45	16	38	18000	3,2	XDKT 1505..	797,20	24004
A211.50.R.05-15-DCA R40	50	5	14	45	22	45	15000	3,2	XDKT 1505..	1.020,00	25005
A211.50.R.05-15-DCA R08	50	5	14	45	22	45	15000	3,2	XDKT 1505..	1.020,00	05005
A211.63.R.06-15-DCA R40	63	6	14	50	22	48	14000	3,2	XDKT 1505..	1.380,00	26306
A211.63.R.06-15-DCA R08	63	6	14	50	22	48	14000	3,2	XDKT 1505..	1.380,00	06306
A211.80.R.08-15-DCA R08	80	8	14	55	27	58	12000	3,2	XDKT 1505..	1.823,00	08008
A211.80.R.08-15-DCA R40	80	8	14	55	27	58	12000	3,2	XDKT 1505..	1.823,00	28008

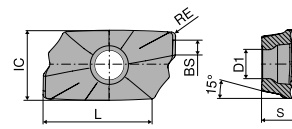
Parti di ricambio
DC

40 - 80

Inserto intercambiabile TORX®	Cacciavite	Molykote	Vite di fissaggio	Chiave dinamometrica
80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
6,78 054	15,33 128	5,64 303	4,11 839	170,10 193

XDKT

Denominazione	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56



XDKT





XDKT

ISO	RE mm
150508ER	0,8
150532ER	3,2
150540ER	4,0

P		
M		
K		
N		
S		
H		
O		

NEW	NEW
-F40 CTCS245	-F40 CTC5240
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	
F XDKT	F XDKT
51 165 ...	51 165 ...
EUR 1H/17	EUR 1H/17
31,19 50801	31,19 10801
31,19 53201	31,19 13201
31,19 54001	31,19 14001

Dati di taglio

			CTC5240		CTCS245		
			DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		
							
			Materiale da taglio duro ($v_c \uparrow$) → tenace ($v_c \downarrow$)				
			v_c (m/min)				
Sottogruppo dei materiali	Indice	Resistenza N/mm ² * / HB / HRC					
P	Acciaio non legato	P.1.1	420 N/mm ² / 125 HB				
		P.1.2	640 N/mm ² / 190 HB				
		P.1.3	840 N/mm ² / 250 HB				
		P.1.4	910 N/mm ² / 270 HB				
		P.1.5	1010 N/mm ² / 300 HB				
	Acciaio a basso legante	P.2.1	610 N/mm ² / 180 HB				
		P.2.2	930 N/mm ² / 275 HB				
		P.2.3	1010 N/mm ² / 300 HB				
		P.2.4	1200 N/mm ² / 375 HB				
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1	680 N/mm ² / 200 HB				
		P.3.2	1100 N/mm ² / 300 HB				
		P.3.3	1300 N/mm ² / 400 HB				
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	680 N/mm ² / 200 HB				
		P.4.2	1010 N/mm ² / 300 HB				
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	610 N/mm ² / 180 HB				
		M.2.1	300 HB				
		M.3.1	780 N/mm ² / 230 HB				
K	Ghisa grigia	K.1.1	350 N/mm ² / 180 HB				
		K.1.2	500 N/mm ² / 260 HB				
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	540 N/mm ² / 160 HB				
		K.2.2	845 N/mm ² / 250 HB				
	Ghisa temprata	K.3.1	440 N/mm ² / 130 HB				
		K.3.2	780 N/mm ² / 230 HB				
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	60 HB				
		N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB				
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB				
		N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB				
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB				
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB				
		N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB				
		N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB				
	N.4.1	Leghe di magnesio	70 HB				
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	680 N/mm ² / 200 HB	80	64	
S.1.2			950 N/mm ² / 280 HB	70	56		
S.2.1			840 N/mm ² / 250 HB	35	28		
S.2.2			1180 N/mm ² / 350 HB	25	20		
S.2.3			1080 N/mm ² / 320 HB	30	24		
Leghe di titanio		S.3.1	400 N/mm ²	80	64		
		S.3.2	1050 N/mm ² / 320 HB	50	40		
		S.3.3	1400 N/mm ² / 410 HB	40	32		
H	Acciaio temprato	H.1.1	46–55 HRC				
		H.1.2	56–60 HRC				
		H.1.3	61–65 HRC				
		H.1.4	66–70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1	55 HRC				
	O	Materiali non metallici	O.1.1	≤ 150 N/mm ²			
O.1.2			≤ 100 N/mm ²				
O.2.1			≤ 1000 N/mm ²				
O.2.2			≤ 1000 N/mm ²				
O.3.1							

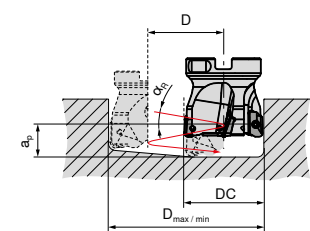
* Resistenza alla trazione



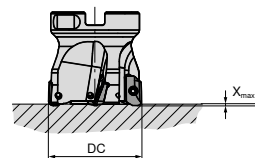
I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. $\pm 20\%$ a seconda dell'impiego.

Sistema MaxiMill 211-15

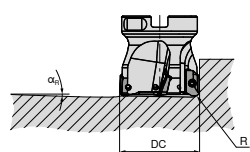
Strategia di lavorazione



① Fresatura ad interpolazione elicoidale



② Ingresso assiale dal pieno



③ Fresatura in rampa



Massimo numero di giri in relazione alla sporgenza			
DC mm	n _{max} in min ⁻¹		
	l _a = 2 x Ø mm	l _a = 3 x Ø mm	l _a = 5 x Ø mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

DC mm	Fresatura ad interpolazione elicoidale		Ingresso assiale dal pieno	Fresatura in rampa
		RE = 0,8 mm	X _{max}	α _R
25	α _R	7,5 °		
	D _{max.}	48 mm	2,7 mm	9,5 °
	D _{min.}	37 mm		
32	α _R	5 °		
	D _{max.}	62 mm	2,5 mm	6,8 °
	D _{min.}	47 mm		
40	α _R	3,2 °		
	D _{max.}	78 mm	2,5 mm	5,1 °
	D _{min.}	63 mm		
50	α _R	2,5 °		
	D _{max.}	98 mm	2,5 mm	2,5 °
	D _{min.}	86 mm		
63	α _R	1,5 °		
	D _{max.}	124 mm	2,5 mm	2,5 °
	D _{min.}	111 mm		
80	α _R	1,3 °		
	D _{max.}	158 mm	2,5 mm	2,0 °
	D _{min.}	147 mm		
100	α _R	1,1 °		
	D _{max.}	198 mm	2,5 mm	1,5 °
	D _{min.}	190 mm		
125	α _R	0,9 °		
	D _{max.}	248 mm	2,5 mm	0,9 °
	D _{min.}	240 mm		
160	α _R	0,6 °		
	D _{max.}	318 mm	2,5 mm	0,7 °
	D _{min.}	310 mm		

D_{max.} in mm = diametro massimo per un foro con fondo piano

D_{min.} in mm = diametro minimo per un fondo del foro piano

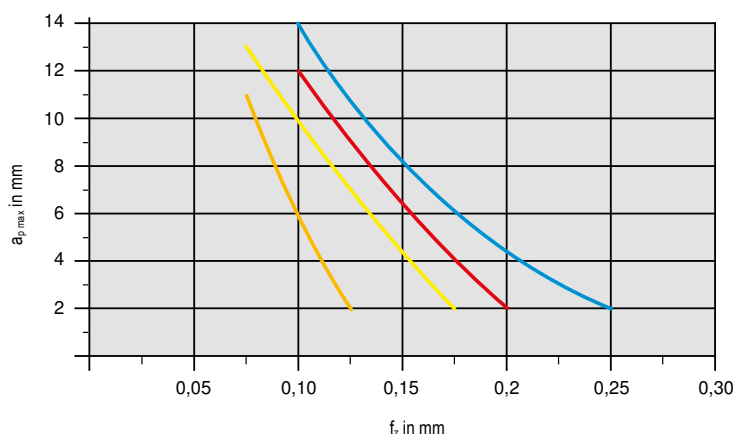
a_p in mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R) =$ passo

l_a in mm = sporgenza

Parametri di lavoro



XDKT 15



Materiale	Inserto		v _c in m/min	Refrigerante		
Acciaio	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDKT150508SR-M50	CTCP230	200	Lavorazione a secco
Acciaio inossidabile	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT150508SR-F50	CTPM240	180	Lavorazione a secco
Ghisa	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT150508SR-R50	CTCK215	250	Lavorazione a secco
Leghe resistenti al calore	S.2.2	Inconel 718	XDKT150508ER-F40	CTC5240	35	Emulsione

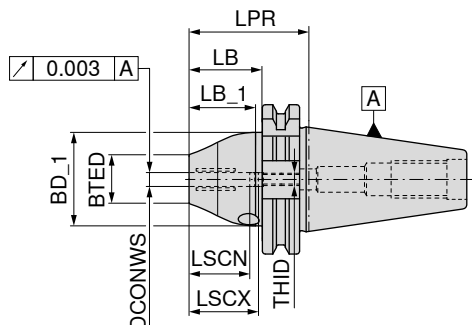
① Informazioni dettagliate sulle velocità di taglio per i vari materiali da taglio vedere → pag(g). 46
A partire da v_c > 400 m/min occorre equilibrare l'utensile!

HyPower – Rough

- ▲ Il mandrino idraulico ad elevata forza di serraggio, lo specialista per la fresatura
- ▲ Ideale per applicazioni HSC e HPC
- ▲ Elevata resistenza al calore
- ▲ **Su richiesta** disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



NEW



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

84 254 ...

EUR
Y8

407,20 12579
407,20 13279

Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SK 40	25	110	38	57,0	65,3	90,9	57	47	M10X1
SK 40	32	115	38	62,5	65,5	95,9	61	51	M12X1



80 397 ...

EUR
Y7



83 950 ...

EUR
Y8






83 950 ...

EUR
Y7

Parti di ricambio

DCONWS									
25	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
32	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422

Accessori

 → 282	 → 58, 60	 → 284
Bussola di riduzione	Tiranti	Varie

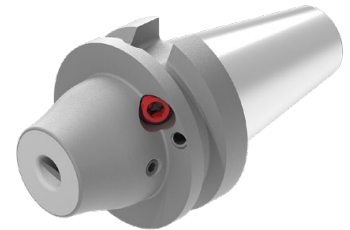
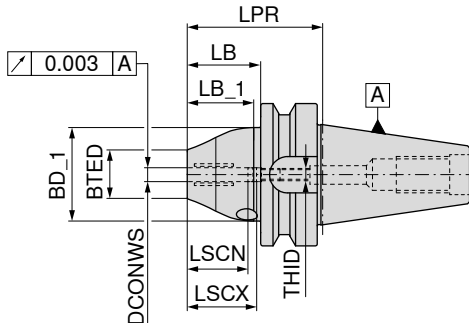
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

HyPower – Rough

- ▲ Il mandrino idraulico ad elevata forza di serraggio, lo specialista per la fresatura
- ▲ Ideale per applicazioni HSC e HPC
- ▲ Elevata resistenza al calore
- ▲ **Su richiesta** disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



AD
G 2,5 n_{max} 25000

84 254 ...

EUR
Y8



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

84 254 ...

EUR
Y8

Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
BT 30	6	54	26	46	29,0	34	37	27	M5
BT 30	8	54	28	46	29,0	34	37	27	M6
BT 30	10	54	30	50	23,5	34	41	31	M8X1
BT 30	12	54	32	50	23,5	34	46	36	M10X1
BT 30	16	69	38	55	38,5	49	49	39	M12X1
BT 30	20	69	38	58	38,5	49	51	41	M12X1
BT 40	25	100	38	57	44,6	75	57	47	M16X1
BT 40	32	105	38	62	50,0	80	61	51	M16X1

Parti di ricambio	DCONWS	Chiave a "T"	Vite di pressione	Vite d'arresto IK (forata)	80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...	
					EUR	Y7	EUR	Y8	EUR	Y7
6		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
8		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3	10,45	419
10		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
12		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
16		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
20		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
25		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424
32		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424

Accessori

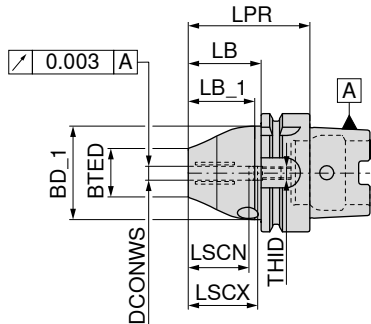
 → 282	 → 110+111	 → 284
Bussola di riduzione	Tiranti	Varie
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori		

HyPower – Rough

- ▲ Il mandrino idraulico ad elevata forza di serraggio, lo specialista per la fresatura
- ▲ Ideale per applicazioni HSC e HPC
- ▲ Elevata resistenza al calore
- ▲ **Su richiesta** disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



NEW



AD
G 2,5 n_{max} 25000

84 254 ...

EUR

Y8

411,50 12557

411,50 13257

Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
HSK-A 63	25	95	38	57,0	45,0	69	57	47	M10X1
HSK-A 63	32	110	38	62,5	56,6	84	61	51	M10X1
HSK-A 100	25	95	38	70,0	62,2	66	57	47	M10X1
HSK-A 100	32	100	38	75,0	67,2	71	61	51	M10X1

561,60 12555

561,60 13255



80 397 ...

EUR

Y7

5,46 050



83 950 ...

EUR

Y8

7,56 55000



83 950 ...

EUR



Y7

10,45 421

Parti di ricambio

DCONWS								
25	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45 421
32	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45 421

Accessori

 → 282	 → 156	 → 284
Bussola di riduzione	Tubo refrigerante	Varie

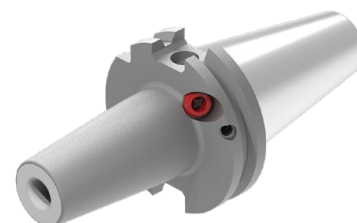
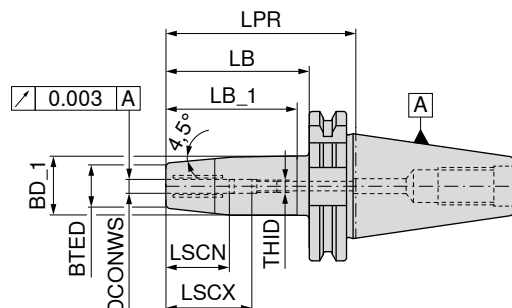
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Mandrini idraulici "slim", esecuzione rastremata 4,5°
- ▲ Lo specialista per alesatura e foratura
- ▲ Ideale per la costruzione di utensili e stampi
- ▲ Su richiesta disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



NEW



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SK 40	6	120	21	27	48,9	100,9	37	27	M5	630,70 20679
SK 40	8	120	21	27	48,9	100,9	37	27	M6	630,70 20879
SK 40	10	120	24	32	61,6	100,9	41	31	M8X1	630,70 21079
SK 40	12	120	24	32	61,6	100,9	46	36	M10X1	630,70 21279
SK 40	16	120	34	34	56,2	100,9	49	39	M12X1	630,70 21679
SK 40	20	120	33	42	68,9	100,9	51	41	M16X1	630,70 22079



80 397 ...

EUR
Y7



83 950 ...

EUR
Y8





83 950 ...

EUR
Y7

Parti di ricambio

DCONWS									
6	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
8	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3	10,45	419
10	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
12	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
16	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
20	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424

Accessori

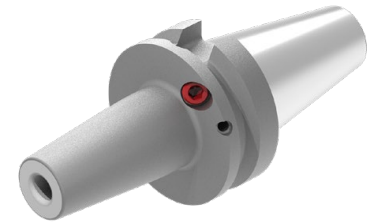
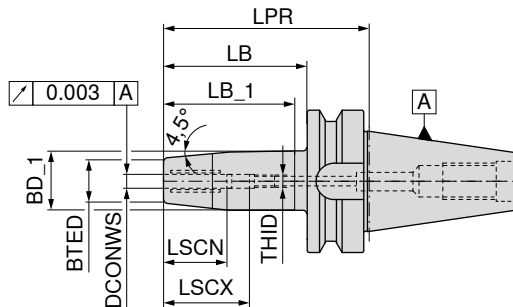
 → 282	 → 58, 60	 → 284
Bussola di riduzione	Tiranti	Varie
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori		

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Mandrini idraulici "slim", esecuzione rastremata 4,5°
- ▲ Lo specialista per alesatura e foratura
- ▲ Ideale per la costruzione di utensili e stampi
- ▲ Su richiesta disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



NEW



AD

G 2,5 n_{max} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

NEW



AD/B

G 2,5 n_{max} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
BT 30	6	85	21	27	57,7	65	37	27	M5	462,20	10670
BT 30	8	85	21	27	57,7	65	37	27	M6	462,20	10870
BT 30	10	85	24	32	57,7	65	41	31	M8X1	462,20	11070
BT 30	12	85	24	32	57,7	65	46	36	M10X1	462,20	11270
BT 30	16	85	27	34	57,2	65	49	39	M10X1	462,20	11670
BT 30	20	85	33	42	57,5	65	51	41	M10X1	462,20	12070
BT 40	6	120	21	27	48,9	95	37	27	M5		630,70 20669
BT 40	8	120	21	27	48,9	95	37	27	M6		630,70 20869
BT 40	10	120	24	32	61,6	95	41	31	M8X1		630,70 21069
BT 40	12	120	24	32	61,6	95	46	36	M10X1		630,70 21269
BT 40	16	120	27	34	56,2	95	49	39	M12X1		630,70 21669
BT 40	20	120	33	42	68,9	95	51	41	M16X1		630,70 22069



80 397 ...

EUR
Y7



83 950 ...

EUR
Y8



83 950 ...

EUR
Y7

Parti di ricambio	DCONWS								
6		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
6		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M5x12,5 - SW2,5	10,45 418
8		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
8		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3	10,45 419
10		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3	10,45 420
10		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
12		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45 421
12		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
16		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45 421
16		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
20		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000		
20		SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45 421

Accessori

→ 282	→ 110+111	→ 284
Bussola di riduzione	Tiranti	Varie

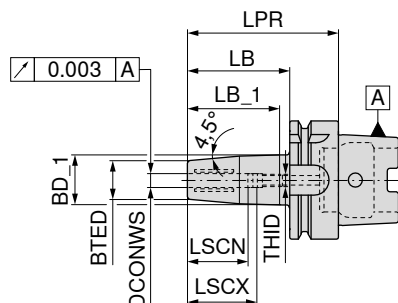
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Mandrini idraulici "slim", esecuzione rastremata 4,5°
- ▲ Lo specialista per alesatura e foratura
- ▲ Ideale per la costruzione di utensili e stampi
- ▲ Su richiesta disponibile anche con chip Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base compreso vite di arresto e vite di pressione



NEW



AD

G 2,5 n_{max} 25000

84 255 ...

EUR
Y8




Tipo di attacco	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
HSK-A 63	6	120	21	27	48,9	94	37	27	M5		651,20 20657
HSK-A 63	8	120	21	27	48,9	94	37	27	M6		651,20 20857
HSK-A 63	10	120	24	32	61,6	94	41	31	M8X1		651,20 21057
HSK-A 63	12	120	24	32	61,6	94	46	36	M10X1		651,20 21257
HSK-A 63	16	120	27	34	56,2	94	49	39	M12X1		651,20 21657
HSK-A 63	20	120	33	42	68,9	94	51	41	M16X1		651,20 22057
HSK-A 100	6	120	21	27	48,9	91	37	27	M5		840,30 20655
HSK-A 100	8	120	21	27	48,9	91	37	27	M6		840,30 20855
HSK-A 100	10	120	24	32	61,6	91	41	31	M8X1		840,30 21055
HSK-A 100	12	120	24	32	61,6	91	46	36	M10X1		840,30 21255
HSK-A 100	16	120	27	34	56,2	91	49	39	M12X1		840,30 21655
HSK-A 100	20	120	33	42	68,9	91	51	41	M16X1		840,30 22055



Parti di ricambio per codice n.

		EUR Y7		EUR Y8		EUR Y7	
84 255 20657	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
84 255 20857	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M6x12,5 - SW3	10,45	419
84 255 21057	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
84 255 21257	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
84 255 21657	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
84 255 22057	SW5	5,46	050 M10x10	6,14	55100 M16x1x13,5 - SW8	12,04	424
84 255 20655	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
84 255 20855	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M6x12,5 - SW3	10,45	419
84 255 21055	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
84 255 21255	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
84 255 21655	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
84 255 22055	SW5	5,46	050 M10x12	7,56	55000 M16x1x13,5 - SW8	12,04	424

Accessori

 → 282	 → 156	 → 284
Bussola di riduzione	Tubo refrigerante	Varie

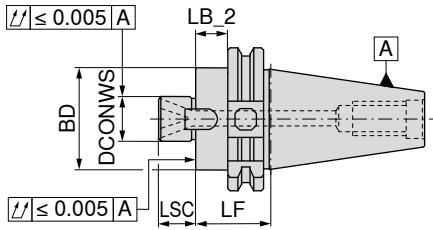
Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio → capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

Mandrini portafresa a trascinamento fisso con flangia a diametro ridotto

- ▲ Con trascinatori fissi avvitati
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base, trascinatori fissi e vite di fissaggio



AD
G 2,5 n_{max} 25000

82 315 ...

EUR
Y8/3B

	Tipo di attacco	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm		
medio-lungo	SK 40	22	81	100	38	19		119,00 22279
	SK 40	27	81	100	48	21		131,80 22779
	SK 50	22	81	100	38	19		162,80 22278
	SK 50	27	81	100	48	21		178,40 22778
lungo	SK 40	22	111	130	38	19		125,10 32279
	SK 40	27	111	130	48	21		135,90 32779
	SK 50	22	111	130	38	19		171,70 32278
	SK 50	27	111	130	48	21		187,10 32778



Questi mandrini portafresa a trascinamento fisso sono stati specificamente sviluppati per le frese elicoidali MaxiMill 211-KN. Ora è possibile un serraggio perfetto delle frese elicoidali grazie ai diametri flangia adattati.



Vite per trascinatore



Trascinatore



Vite di fissaggio

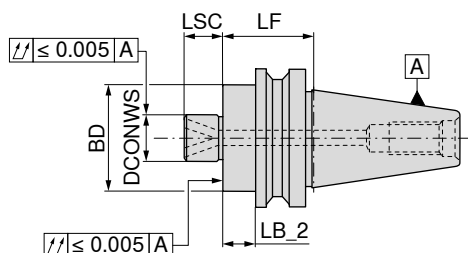
Parti di ricambio		83 950 ...	83 950 ...	83 950 ...
DCONWS		EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
22	M4x8	0,75 51700	10x7x20,5 10,58 51500	M10x25 4,28 124
27	M5x8	0,92 51800	12x9x24,3 12,06 51600	M12x30 4,73 125

Mandrini portafresa a trascinamento fisso con flangia a diametro ridotto

- ▲ Con trascinatori fissi avvitati
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base, trascinatori fissi e vite di fissaggio



AD
G 2,5 n_{max} 25000

82 315 ...

EUR
Y8/3B

	Tipo di attacco	DCONWS mm	BD mm	LB_2 mm	LF mm	LSC mm		
medio-lungo	BT 40	22	38	73	100	19		112,60 22269
	BT 40	27	48	73	100	21		123,30 22769
	BT 50	22	38	62	100	19		158,10 22268
	BT 50	27	48	62	100	21		172,30 22768
lungo	BT 40	22	38	103	130	19		121,60 32269
	BT 40	27	48	103	130	21		129,50 32769
	BT 50	22	38	92	130	19		170,30 32268
	BT 50	27	48	92	130	21		181,10 32768



Questi mandrini portafresa a trascinamento fisso sono stati specificamente sviluppati per le frese elicoidali MaxiMill 211-KN. Ora è possibile un serraggio perfetto delle frese elicoidali grazie ai diametri flangia adattati.



Vite per trascinatore



Trascinatore



Vite di fissaggio

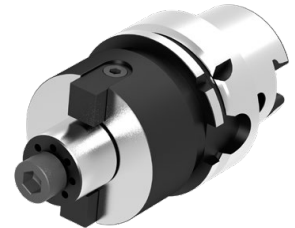
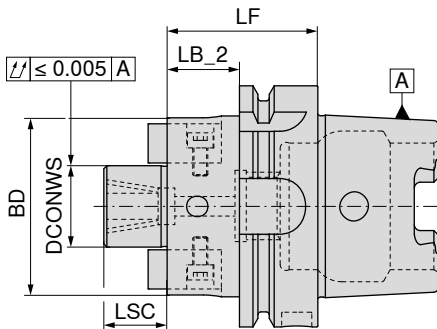
Parti di ricambio		83 950 ...	83 950 ...	83 950 ...
DCONWS		EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
22	M4x8	0,75 51700	10x7x20,5 10,58 51500	M10x25 4,28 124
27	M5x8	0,92 51800	12x9x24,3 12,06 51600	M12x30 4,73 125

Mandrini portafresa a trascinamento fisso con flangia a diametro ridotto

- ▲ Con trascinatori fissi avvitati
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff

La fornitura comprende:

Corpo base, trascinatori fissi e vite di fissaggio



G 2,5 n_{max} 25000

82 315 ...

EUR
Y8/3B

	Tipo di attacco	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm		
medio-lungo	HSK-A 63	22	74	100	38	19	253,30	22257
	HSK-A 63	27	74	100	48	21	253,30	22757
	HSK-A 100	22	71	100	38	19	255,90	22255
	HSK-A 100	27	71	100	48	21	265,70	22755
lungo	HSK-A 63	22	104	130	38	19	259,70	32257
	HSK-A 63	27	104	130	48	21	259,70	32757
	HSK-A 100	22	101	130	38	19	262,70	32255
	HSK-A 100	27	101	130	48	21	283,70	32755



Questi mandrini portafresa a trascinamento fisso sono stati specificamente sviluppati per le frese elicoidali MaxiMill 211-KN. Ora è possibile un serraggio perfetto delle frese elicoidali grazie ai diametri flangia adattati.



Vite per trascinatore



Trascinatore

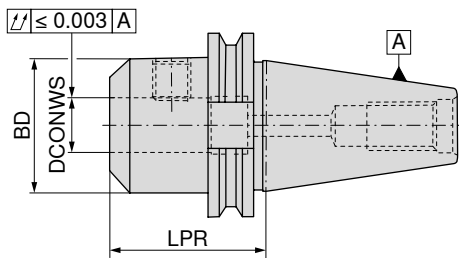


Vite di fissaggio

Parti di ricambio		83 950 ...	83 950 ...	83 950 ...
DCONWS		EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
22	M4x8	0,75 51700	10,58 51500	4,28 124
27	M5x8	0,92 51800	12,06 51600	4,73 125

Mandrini per attacchi Weldon secondo DIN 69871

- ▲ Per codoli secondo DIN 6535 HB / 1835 B per attacchi Weldon
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff



NEW



AD/Be
G 2,5 n_{max} 25000



82 404 ...

EUR	
Y8/3B	
76,97	106
77,35	108
77,71	110
78,06	112
78,42	114
81,76	116
82,68	118
83,04	120
87,68	125 ¹⁾
104,80	13200 ¹⁾
118,60	30600
121,90	30800
122,60	31000
123,40	31200
124,90	31400
126,40	31600
126,50	31800
126,70	32000
133,80	32500 ¹⁾
141,00	33200 ¹⁾
146,20	34000
122,70	54000 ¹⁾

	Tipo di attacco	DCONWS _{H4}	LPR	BD		
		mm	mm	mm		
corto	SK 40	6	50	25		
	SK 40	8	50	28		
	SK 40	10	50	35		
	SK 40	12	50	42		
	SK 40	14	50	44		
	SK 40	16	63	48		
	SK 40	18	63	50		
	SK 40	20	63	52		
	SK 40	25	100	65		
	SK 40	32	100	72		
	SK 50	6	63	25		
	SK 50	8	63	28		
	SK 50	10	63	35		
	SK 50	12	63	42		
	SK 50	14	63	44		
	SK 50	16	63	48		
	SK 50	18	63	50		
	SK 50	20	63	52		
	SK 50	25	80	65		
	SK 50	32	100	72		
SK 50	40	120	90			
medio-lungo	SK 40	40	120	80		

1) Versione con due viti di bloccaggio

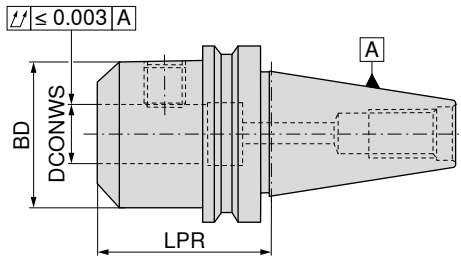
Accessori

 → 58, 60	 → 284
Tiranti	Varie

Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio
→ capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

Mandrini con codolo cilindrico per attacchi Weldon

- ▲ Per codoli secondo DIN 6535 HB / 1835 B per attacchi Weldon
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff



AD/Be
G 2,5 n_{max} 25000

82 504 ...

EUR
Y8/3B

Tipo di attacco	DCONWS _{H4} mm	LPR mm	BD mm		
				EUR	
corto	BT 40	6	50	79,44	106
	BT 40	8	50	79,98	108
	BT 40	10	63	81,92	110
	BT 40	12	63	82,09	112
	BT 40	14	63	82,23	114
	BT 40	16	63	85,12	116
	BT 40	18	63	85,27	118
	BT 40	20	63	85,81	120
	BT 40	25	100	91,74	125 ¹⁾
	BT 40	32	100	106,50	13200 ¹⁾
	BT 40	40	120	117,90	14000
	BT 50	6	63	124,00	30600
	BT 50	8	63	125,60	30800
	BT 50	10	80	129,70	31000
	BT 50	12	80	130,40	31200
	BT 50	14	80	129,50	31400
	BT 50	16	80	133,50	31600
	BT 50	18	80	132,50	31800
	BT 50	20	80	133,80	32000
	BT 50	25	100	143,10	32500 ¹⁾
BT 50	32	105	145,80	33200 ¹⁾	
BT 50	40	120	149,30	34000	

1) Versione con due viti di bloccaggio

Accessori



→ 58,60



→ 284

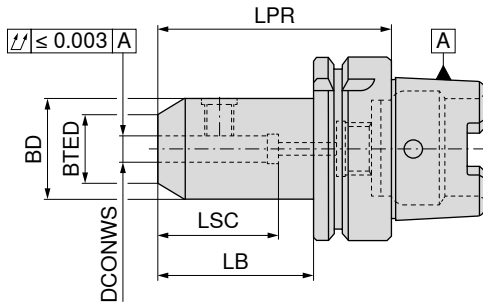
Tiranti

Varie

Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio
→ capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

Mandrini per attacchi Weldon secondo DIN 69871

- ▲ Per codoli secondo DIN 6535 HB / 1835 B per attacchi Weldon
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff



G 2,5 n_{max} 25000

82 404 ...

EUR	
Y8/3B	
140,60	10657
140,60	10857
140,60	11057
140,60	11257
140,60	11457
140,60	11657
140,60	11857
140,60	12057
140,60	12557
140,60	13257
140,60	14057

	Tipo di attacco	Dimensioni (mm)					
		DCONWS _{H4}	LPR	BD	BTED	LB	LSC
corto	HSK-A 63	6	65	25	15	39	34
	HSK-A 63	8	65	28	20	39	34
	HSK-A 63	10	65	35	25	39	39
	HSK-A 63	12	80	42	30	54	44
	HSK-A 63	14	80	44	32	54	44
	HSK-A 63	16	80	48	36	54	47
	HSK-A 63	18	80	50	38	54	47
	HSK-A 63	20	80	52	40	54	49
	HSK-A 63	25	110	65	45	84	54
	HSK-A 63	32	110	72	52	84	58
	HSK-A 63	40	125	80	60	99	71
	HSK-A 100	6	80	25	15	51	34
	HSK-A 100	8	80	28	20	51	34
	HSK-A 100	10	80	35	25	51	39
	HSK-A 100	12	80	42	30	51	44
	HSK-A 100	14	80	44	32	51	44
	HSK-A 100	16	100	48	36	71	47
	HSK-A 100	18	100	50	38	71	47
	HSK-A 100	20	100	52	40	71	49
	HSK-A 100	25	100	65	45	71	54
HSK-A 100	32	100	72	52	71	58	
HSK-A 100	40	110	80	60	81	68	



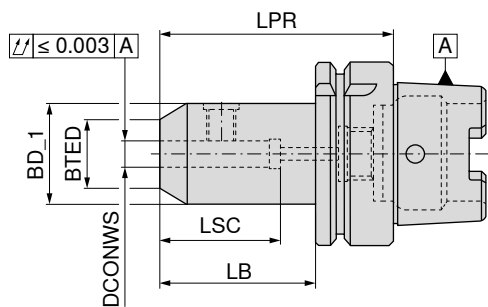
62 950 ...

Parti di ricambio
DCONWS

	EUR	
	W7	
6	0,84	006
8	0,99	008
10	1,31	010
12	1,32	012
14	1,32	012
16	1,66	016
18	1,66	016
20	2,01	020
25	3,66	025
32	4,04	032
40	4,04	032

Mandrini per attacchi Weldon secondo DIN 69871

- ▲ Per codoli secondo DIN 6535 HB / 1835 B per attacchi Weldon
- ▲ Disponibile su richiesta con Pastiglie Balluff



NEW



NEW



G 2,5 n_{max} 25000

G 2,5 n_{max} 25000

82 740 ...

82 741 ...

EUR
Y8/3B

EUR
Y8/3B

140,60 14057

133,10 14057

	Tipo di attacco	DCONWS _{H5}	LPR	BTED	BD_1	LB	LSC
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
corto	HSK-A 63	40	120	60	80	94	68
	HSK-A 63	40	120	60	80	94	68



Per sigillare i due fori aggiuntivi di refrigerazione si possono usare le viti M3 con larghezza SW 1,5 mm fornite in dotazione.

Accessori



→ 156



→ 284

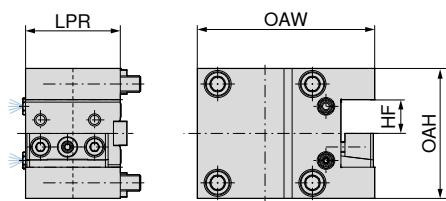
Tubo refrigerante

Varie

Potete trovare gli accessori nel catalogo sulle Tecnologie di bloccaggio
→ capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori

HAAS/ Doosan – BMT 65 – Attacchi VDI con sede longitudinale

▲ Esecuzione con fissaggio a vite diretto



NEW

sinistro

82 483 ...

EUR
Y7

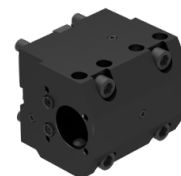
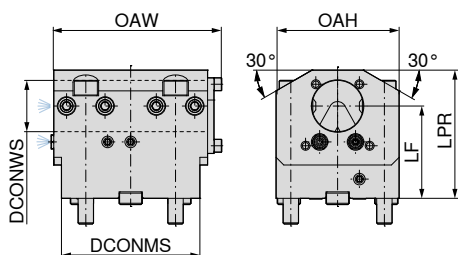
547,10 00008

Tipo di attacco	Dimensioni di accoppiamento	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	75	97	131

HAAS/ Doosan – BMT 65 – Portautensile, esecuzione combinata

▲ Esecuzione con fissaggio a vite diretto

▲ Esecuzione a due lati



NEW



interno

82 483 ...

EUR
Y7

448,30 03009

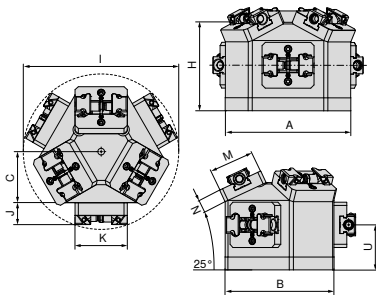
Tipo di attacco	Dimensioni di accoppiamento	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm	DCONMS mm
BMT 65	70 x 73	40	72	96	106	132	103

CentriClamp – Torri di bloccaggio ZSG mini esagonale

La fornitura comprende:

Torri di bloccaggio a 6 facce + ZSG mini L-80 mm senza ganasce

**ZSG
mini**



NEW

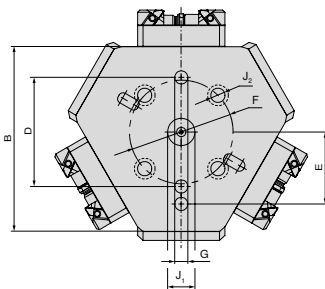
80 912 ...

EUR
Y4

4.650,00 55000

A	B	C	H	I	J	K	M	N	U	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
193,24	169,40	78	135,7	236	33,7	80	70,4	20	70	13,5

Dimensioni del lato inferiore della torre di bloccaggio esagonale ZSG mini

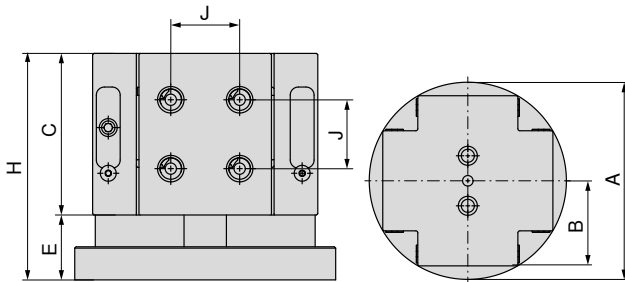


B	D $\pm 0,015$	E $\pm 0,015$	$\varnothing F$	G $H7$	J ₁ $H7$	$\varnothing J_2$
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
169,40	100	66	95	12	25	13

Torri di bloccaggio MNG mini a 4 facce

- ▲ Compreso 4 x sistema di bloccaggio zero point integrato MNG mini
- ▲ I perni di montaggio non sono compresi nella fornitura
- ▲ Materiale: alluminio anodizzato

MNG
mini




NEW

80 915 ...

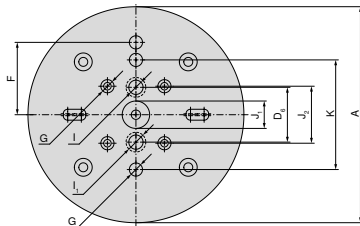
EUR
Y4

1.960,00 54000

A	B	C	E	H	J ± 0.015	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
197	85	122	49	171	52	12

 Idoneo per: ESG 5 – 80 L-130 / ZSG 4 – 80 L-130 / ZSG mini – 70 L-80 / ZSG mini – 70 L-100

Dimensioni del lato inferiore della torre di bloccaggio a 4 facce MNG mini



A	D ₆	F ± 0.015	G $H7$	I $H7$	I ₁ $H7$	J ₁ $H7$	J ₂ ± 0.015	K ± 0.015
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
197	50	66	12	13	19	25	52	100

Panoramica accessori per i sistemi di bloccaggio

Tamponi di protezione

- ▲ Tamponi di protezione $\varnothing 16$
- ▲ Prezzo per pezzo

MNG
mini



NEW

80 915 ...

EUR
Y4

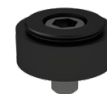
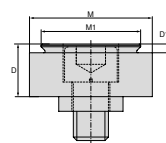
13,30 51900

D ₁
mm
16

Panoramica supporti e ganasce

Ganascia tonda, grip 3 mm

- ▲ Prezzo per pezzo
- ▲ Per ganascia adattatrice **80 914 34000**

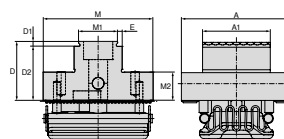


NEW

Per larghezza morsa	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verbo	HSG	
			18	3			42	34		44,00													
																							●

Ganasce reversibili, VS fisse, grip 3 mm

- ▲ Prezzo per pezzo
- ▲ VS = larghezza di presa ampliata

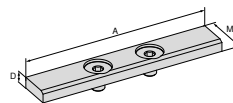


NEW

Per larghezza morsa	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verbo	HSG	
90	65	40	35	3	32	2,6	64	28	17	392,00													●
90	90		35	3	32	2,6	64	28	17	392,00													●

Listelli temprati per la fresatura di finitura

- ▲ Prezzo per pezzo



NEW

Per larghezza morsa	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verbo	HSG	
90	40		5,4				15			50,00													●
90	90		5,4				15			56,00													●

La sostenibilità non è un obiettivo, ma una missione.

Abbiamo un'ambiziosa missione di sostenibilità che influenzerà e cambierà l'intera catena di fornitura. Ma la vera sostenibilità è un gioco di squadra. Ecco perché la nostra missione va oltre i confini del nostro ambito: con i nostri prodotti e servizi, vogliamo consentire ai clienti di produrre in maniera più sostenibile.

Attraverso la nostra ambiziosa missione, vogliamo dare un importante contributo alla lotta contro la crisi climatica.



Missione N.1:
neutralità carbonica
a partire dal 2025



Missione N.2:
miriamo a ridurre l'uso
di materie prime vergini.



cutting.tools/it/it/sustainability

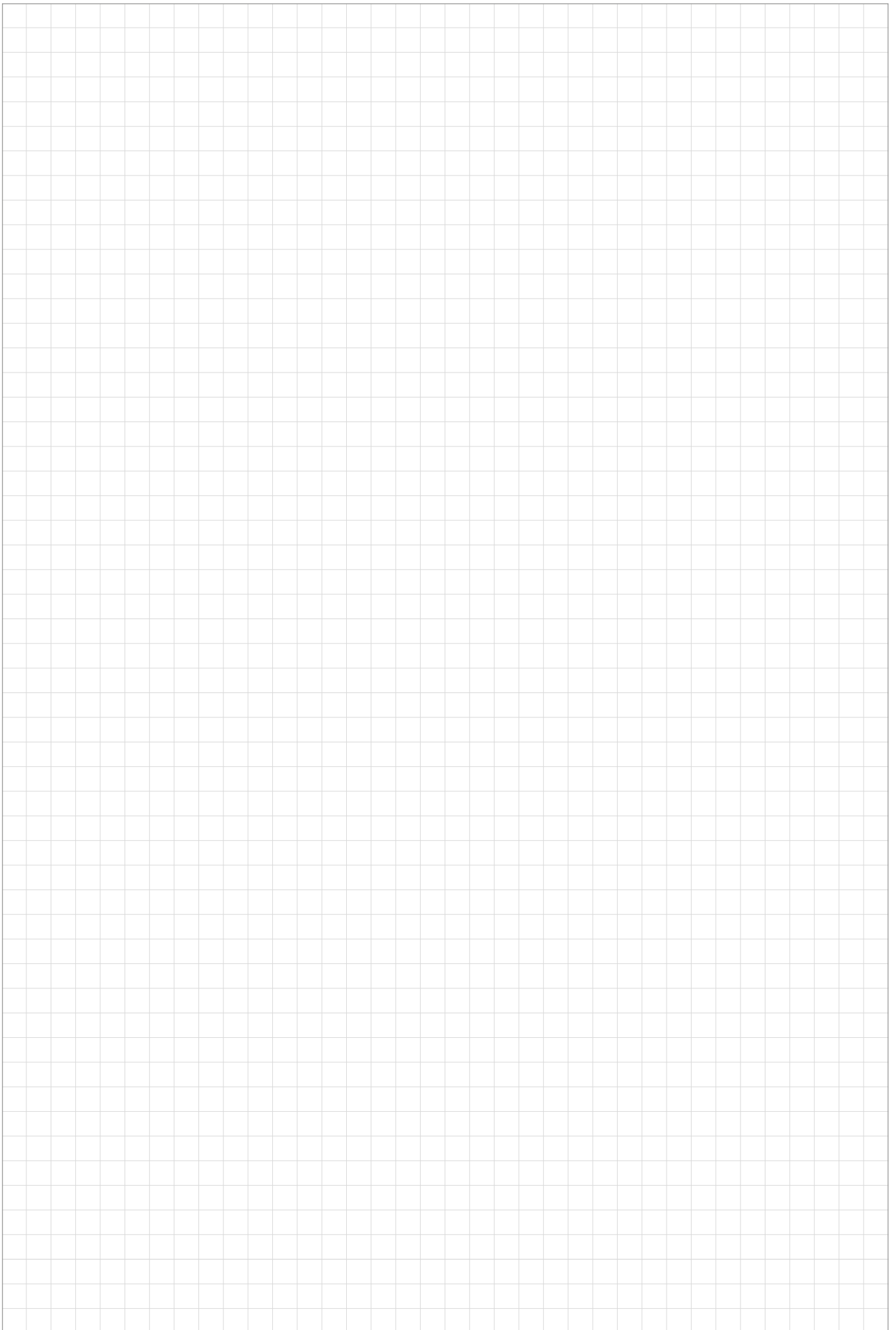
CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



Potete consultare termini e condizioni di vendita sul nostro sito web. Immagini e prezzi potranno subire variazioni a causa di modifiche tecniche, nuovi sviluppi e/o errori di battitura.



COMPONENTI COMPLESSI.

LAVORAZIONI PRECISE.

**È IL
NOSTRO
FORTE**



FAVORIRE L'EVOLUZIONE DELLE LAVORAZIONI

AD ASPORTAZIONE TRUCIOLO È IL NOSTRO FORTE.

LAVORARE INSIEME PER OTTENERE IL MIGLIOR RISULTATO.

UNO SPECIALISTA A CASA VOSTRA.

SEMPRE LA SOLUZIONE OTTIMALE.

www.e-il-nostro-forte.it



THE Cutting Tool Solution

CERATIZIT Italia S.p.A.

Via Margherita Viganò de Vizzi 10 \ 20092 Cinisello Balsamo

Tel.: +39 02 641673 - 1

info.italia@ceratizit.com \ www.ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

Part of the Plansee Group