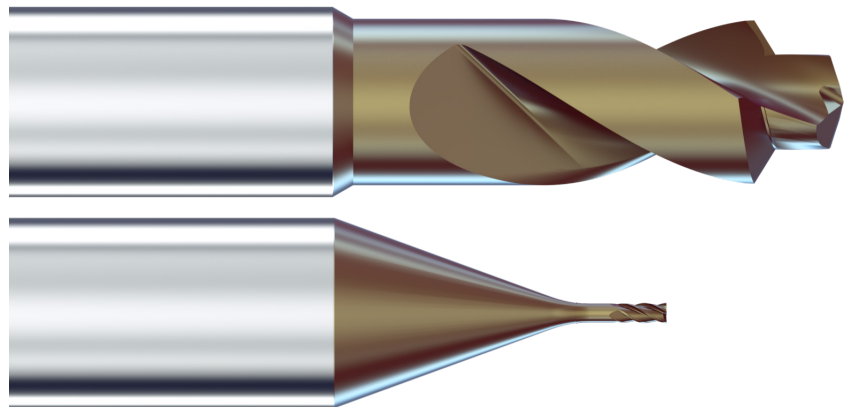


M MIKRON TOOL



crazy about hexalobe

IL NUOVO CONCETTO
DI LAVORAZIONE



crazy about new concept

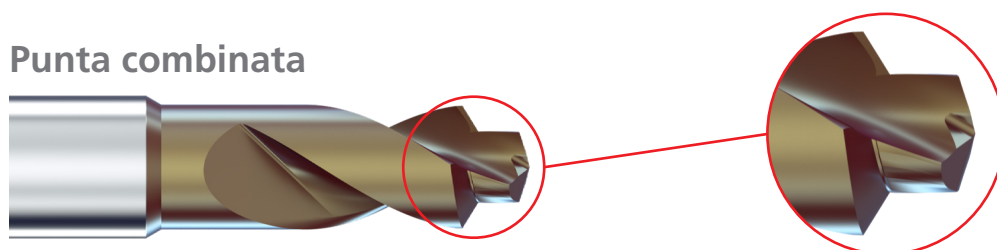


IL NUOVO CONCETTO PER LA LAVORAZIONE DELLA SUA CAVA "TORX®"

Nuovo concetto

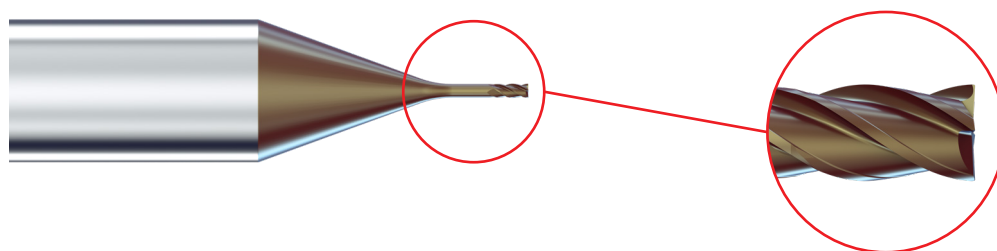
- Forare - Smussare - Fresare - Sbavare: quattro operazioni in tre step con due utensili.
- Lavorazione ad alta efficienza con tempi più brevi per titanio e acciaio inossidabile.

Punta combinata



Forare e smussare in un solo step

Micro-fresa



Speciale metallo duro micrograna per elevata rigidità e resistenza alle scheggiature

Caratteristiche di prestazione

- Massima rigidità
- Nuova geometria di taglio



I suoi vantaggi

- Processo di fresatura più corto
- Massima precisione del profilo
- Eccellente qualità della superficie
- Bave minime

NEW

Massime prestazioni per cave esalobate

SOLUZIONE "CHIAVI IN MANO" PER TITANIO E ACCIAIO INOSSIDABILE



Materiale

■ Titanio

S2

Ti Gr.5 ELI
TiAl6V4 ELI
3.7165

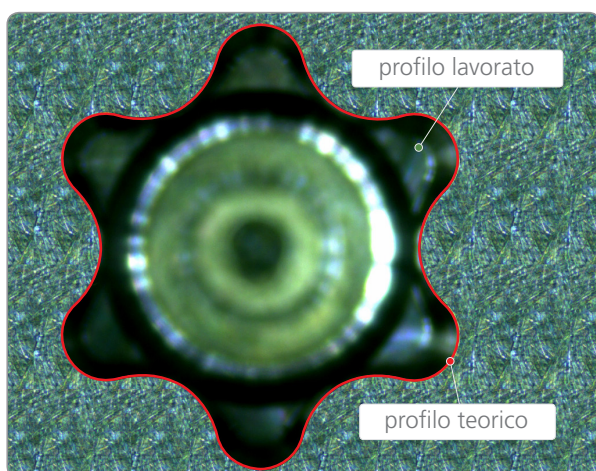
■ Acciaio inox

M

316 LM
X2CrNiMo18-15-3
1.4441

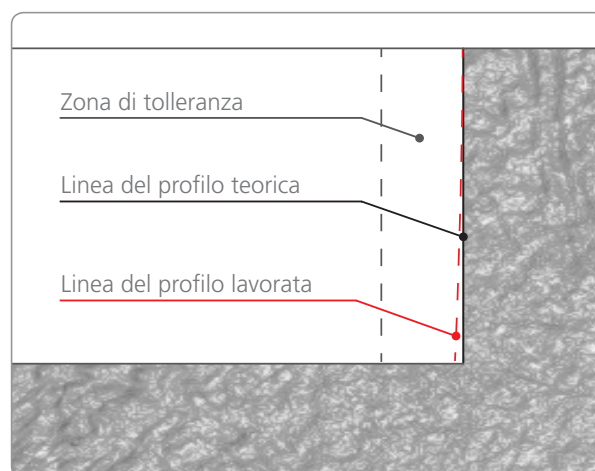
Precisione di forma

■ Profilo quasi perfetto



Perfetta corrispondenza del profilo.

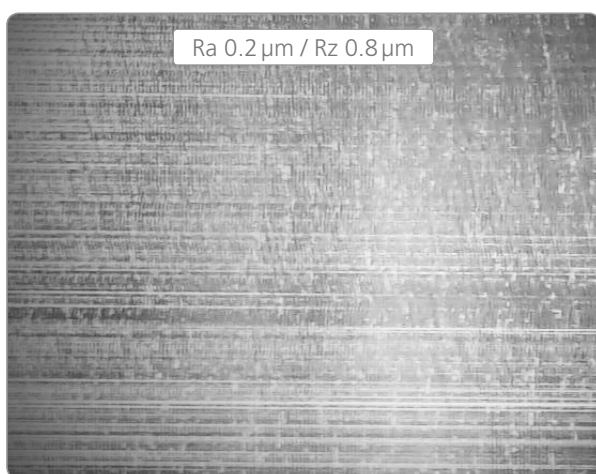
■ Perpendicolarità



Geometria del profilo garantita.

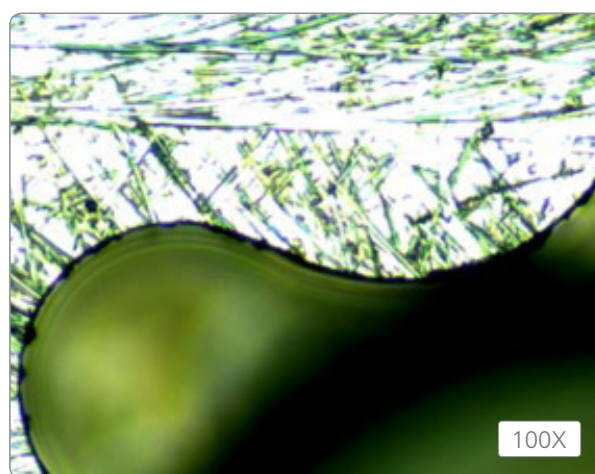
Qualità e prestazioni

■ Qualità della superficie



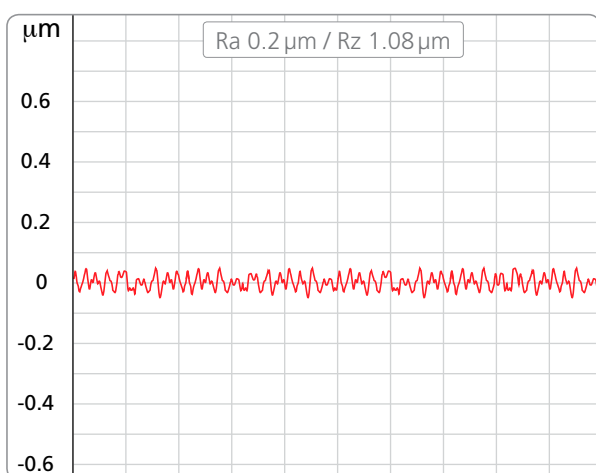
Eccellente qualità della superficie. *1

■ Quasi senza sbavature



Profilo di lavorazione con sbavature minime.

■ Rugosità dello smusso



Rugosità minima sulla superficie dello smusso. *1

■ Tempo ciclo della fresatura

Tipo di torx	Tempo [s]
T6	27
T8	24
T10	22
T15	22
T20	21
T25	20

Lavorazione con la versione 3.5 x d nel titanio con $p = 0.4 \times d$. *1

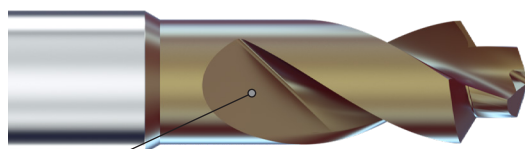
Nota *1: La qualità ed il tempo ciclo dipendono dai dati di taglio e dalle condizioni della macchina.

NEW

Foratura efficiente di cave esalobate

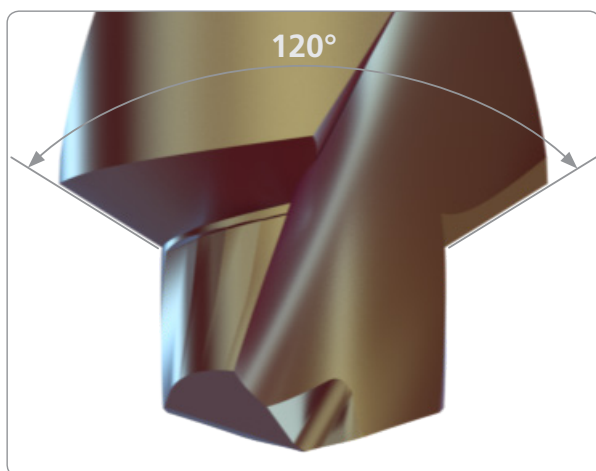
CrazyDrill Hexalobe

La nuova punta combinata per cave "Torx®"



Caratteristiche

■ Due in uno



Il pre-foro e lo smusso a 120° sono eseguiti in un'unica operazione.

■ Due geometrie di taglio

Due tipi di punte sono state sviluppate per lavorare con massime prestazioni il titanio e l'acciaio inossidabile.

■ Gamma di diametri

Diametri standard per la pre-foratura di cave "Torx®" da T4 a T30.

■ Su richiesta

Dimensioni su misura disponibili su richiesta.

■ Rivestimento



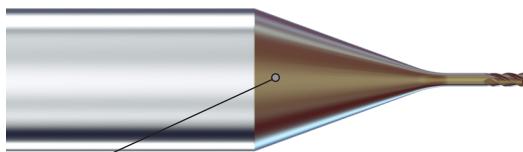
Rivestimento senza cromo per evitare contaminazioni incrociate su componenti medicali.

Fresatura efficiente di cave esalobate

NEW

CrazyMill Hexalobe

La nuova micro-fresa per cave "Torx®"

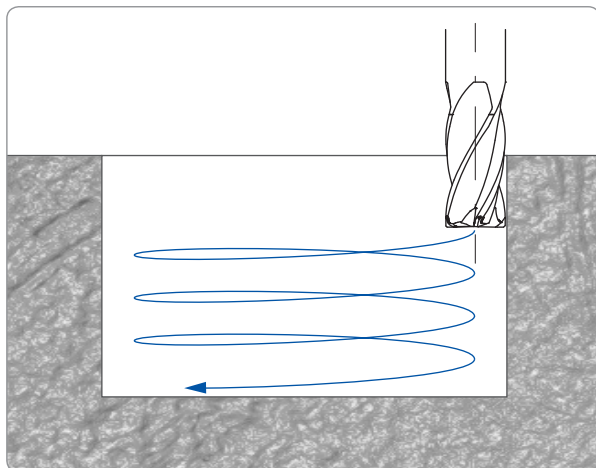


Prestazioni

■ Condizioni di taglio reali

Condizioni di lavorazione testate e approvate per una migliore esecuzione del processo e della vita utile dell'utensile

■ Interpolazione elicoidale



Con un passo più elevato fino a $0.8 \times d$.

■ Nuovo metallo duro

Lo speciale metallo duro micrograna con elevata rigidità e resistenza alle scheggiature è stato sviluppato per garantire un'elevata precisione del profilo.

■ Due geometrie di taglio

Due tipi di punte sono state sviluppate per lavorare con massime prestazioni il titanio e l'acciaio inossidabile.

■ Rivestimento

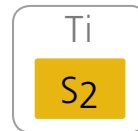


Rivestimento senza cromo per evitare contaminazioni incrociate su componenti medicali.

NEW

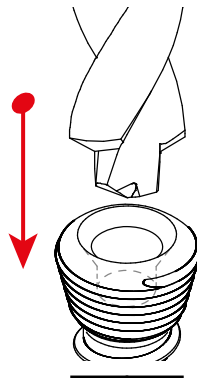
Processo di lavorazione

INTERPOLAZIONE ELICOIDALE PER TITANIO



Step 1

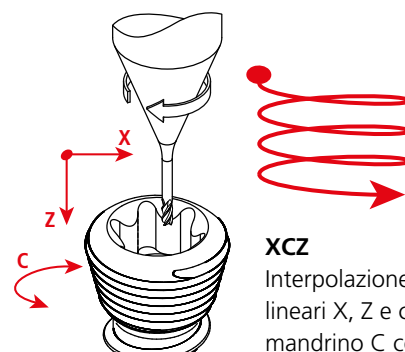
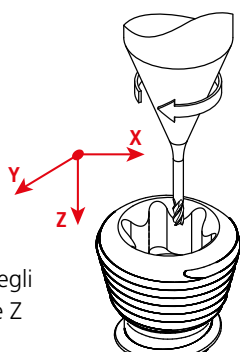
Pre-foratura con smusso a 120°



Step 2

Interpolazione elicoidale XYZ

Interpolazione elicoidale XCZ



XYZ

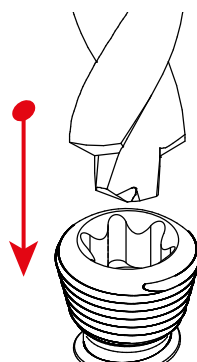
Interpolazione degli assi lineari X, Y e Z con pezzo fisso.

XCZ

Interpolazione degli assi lineari X, Z e contro-mandrino C con pezzo in rotazione.

Step 3

Sbavatura



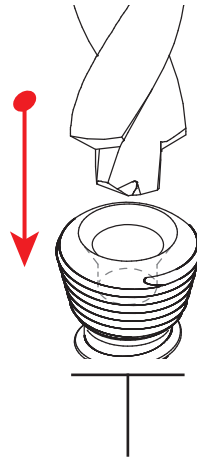
Ripetere la sbavatura per togliere le bave.

Nota: il processo con interpolazione elicoidale è ottimale per il titanio, si risparmia fino al 20% del tempo ciclo rispetto al processo di contornatura.

CONTORNATURA PER TITANIO E ACCIAIO INOSSIDABILE

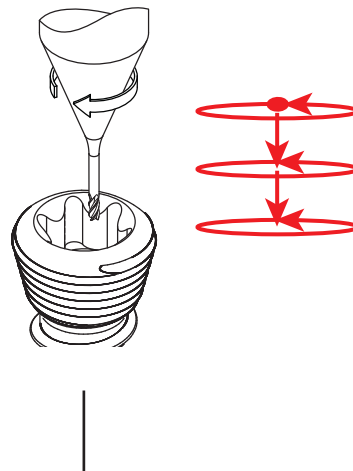
Step 1

Pre-foratura con smusso a 120°



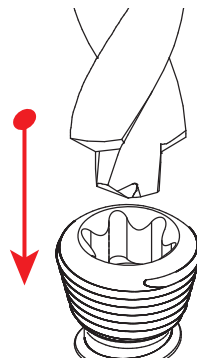
Step 2

Contornatura



Step 3

Svabatura



Ripetere la svabatura per togliere le bave.

CrazyDrill Hexalobe

NEW

1 | GAMBO

Il gambo rinforzato in metallo duro garantisce la stabilità, un elevato grado di concentricità e quindi la massima precisione di foratura.

2 | METALLO DURO

Lo speciale metallo duro micrograna sviluppato soddisfa tutte le esigenze in termini di proprietà meccaniche.

3 | NUOVO RIVESTIMENTO

Il rivestimento di elevata prestazione eXedur SNP è resistente al calore e all'usura, previene il tagliente di riporto e favorisce l'evacuazione uniforme dei trucioli. Il risultato è una lunga durata di vita dell'utensile.

4 | SMUSSO A 120°

Il pre-foro e lo smusso a 120° sono eseguiti in un'unica operazione.

5 | GEOMETRIA DI TAGLIO

Due specifiche geometrie sono state sviluppate per la lavorazione di:

■ Titanio

■ Acciaio inossidabile

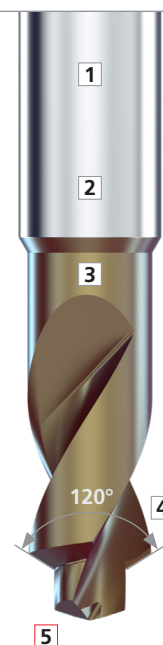
Sono garantite una buona rottura e una rapida evacuazione dei trucioli.

Titanium

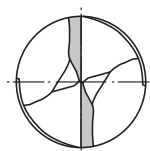
SST-Inox

■ Rivestito
■ Lub. esterna

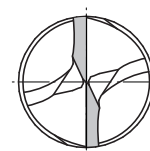
■ Rivestito
■ Lub. esterna











Punta dell'utensile



Punta dell'utensile



CrazyMill Hexalobe

Titanium		SST-Inox	
3.5 x d	5 x d	3.5 x d	5 x d
 Rivestito  Lub. esterna		 Rivestito  Lub. esterna	
			

NEW

1 | GAMBO

Il robusto gambo in metallo duro garantisce una fresatura stabile e senza vibrazioni. Permette un'elevata precisione ed un'eccellente qualità della superficie.

2 | NUOVO METALLO DURO

A causa dell'elevata tenacità e della bassa conducibilità termica del titanio e dell'acciaio inox, è stato sviluppato uno speciale metallo duro micrograna con elevata rigidità e resistenza alle scheggiature per soddisfare tutte le esigenze in termini di proprietà meccaniche.

3 | NUOVO RIVESTIMENTO

Il rivestimento di elevata prestazione eXedur SNP è resistente al calore e all'usura, previene il tagliente di riporto e favorisce l'evacuazione uniforme dei trucioli. Il risultato è una lunga durata di vita dell'utensile.

4 | GEOMETRIA DI TAGLIO

Due specifiche geometrie sono state sviluppate per la lavorazione di:

- Titanio
- Acciaio inossidabile

Esecuzione senza vibrazioni per lavorazioni con interpolazione elicoidale.

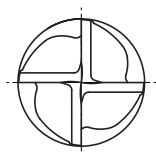
Gamma di diametri
Ø 0.2 - 0.3 mm

Testa della fresa
3 Taglienti



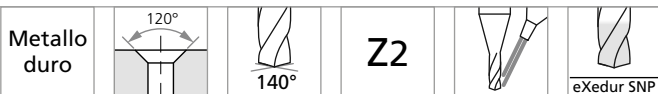
Ø 0.4 - 1.0 mm

4 Taglienti

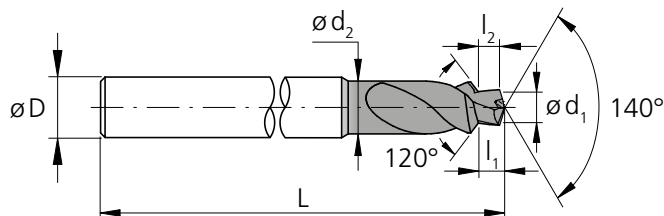


NEW

CrazyDrill Hexalobe



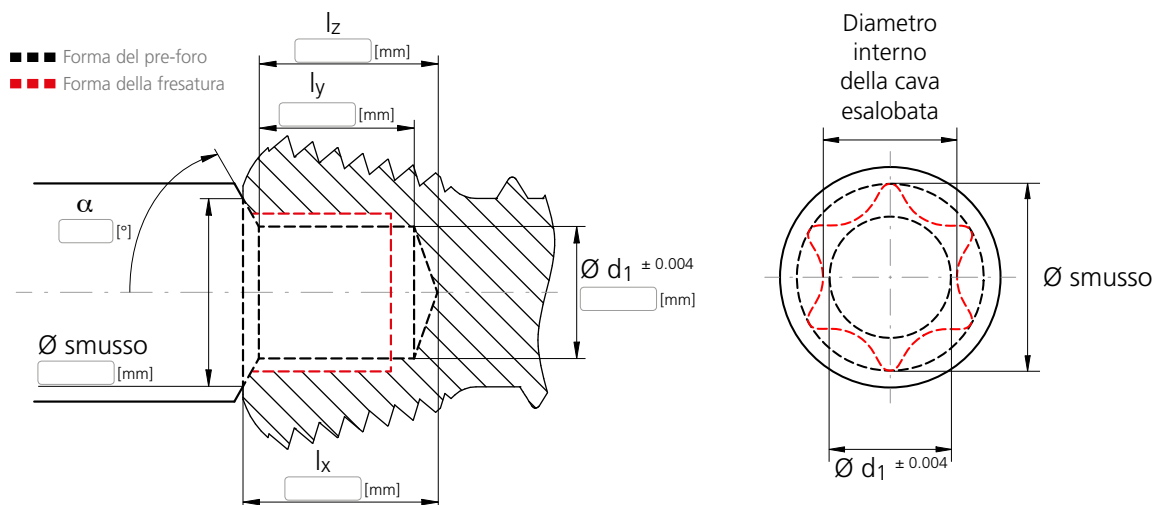
Dimensioni secondo ISO 10664



Tipo di Torx	d ₁ 0/-0.008 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Numero articolo	Titanium	SST-Inox	Disponibilità
T4	0.9	0.70	1.7	0.56	3	40	2.CD.006090.120	.T	.I	■
T5	1.0	0.87	2.0	0.72	3	40	2.CD.007100.120	.T	.I	■
T5	1.0	0.75	2.0	0.59	3	40	2.CD.006100.120	.T	.I	■
T6	1.2	1.06	2.2	0.88	3	40	2.CD.007120.120	.T	.I	■
T6	1.2	0.86	2.2	0.67	3	40	2.CD.006120.120	.T	.I	■
T7	1.4	1.05	3.0	0.83	3	40	2.CD.006140.120	.T	.I	■
T7	1.4	1.01	3.0	0.79	3	40	2.CD.005140.120	.T	.I	■
T8	1.6	1.40	3.0	1.15	3	40	2.CD.007160.120	.T	.I	■
T8	1.6	1.05	3.0	0.81	3	40	2.CD.005160.120	.T	.I	■
T10	1.9	1.42	4.0	1.13	4	40	2.CD.005190.120	.T	.I	■
T15	2.3	1.78	4.0	1.42	4	50	2.CD.006230.120	.T	.I	■
T20	2.7	2.12	5.0	1.70	6	50	2.CD.006270.120	.T	.I	■
T25	3.1	2.84	6.0	2.36	6	50	2.CD.007310.120	.T	.I	■
T30	3.8	3.52	6.0	2.93	6	50	2.CD.008380.120	.T	.I	■
T30	3.8	3.04	6.0	2.45	6	50	2.CD.007380.120	.T	.I	■

■ Articolo a stock

Punta combinata su misura



Mikron Tool ha un team internazionale di esperti di tecnologia utensili che sono lieti di soddisfare i suoi bisogni e le sue richieste specifiche.

Lei può: [contattarci](mailto:mto@mikron.com)
mto@mikron.com

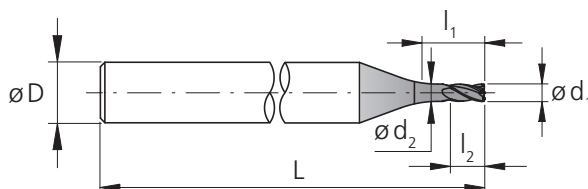
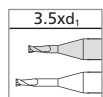
Riaffilatura: questo prodotto non è adatto alla riaffilatura.

CrazyMill Hexalobe

NEW



Versione corta

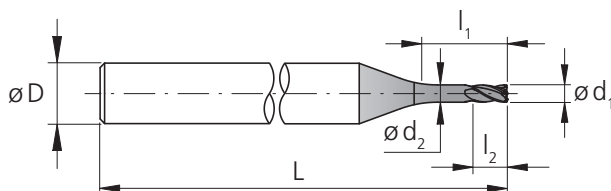
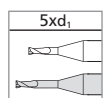


l_1 = lunghezza utile
 l_2 = lunghezza del tagliente

Tipo di Torx	d_1 0/-0.01 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Denti]	Numero articolo Titanium	Numero articolo SST-Inox	Disponibilità
T4	0.20	0.70	0.30	0.19	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.020.1	2.CMI35.B1Z3.020.1	■
T5	0.25	0.875	0.40	0.23	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.025.1	2.CMI35.B1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.05	0.45	0.28	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.030.1	2.CMI35.B1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	1.40	0.60	0.38	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.040.1	2.CMI35.B1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	1.75	0.75	0.47	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.050.1	2.CMI35.B1Z4.050.1	■
T20	0.60	2.10	0.90	0.56	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.060.1	2.CMI35.B1Z4.060.1	■
T25	0.80	2.80	1.20	0.75	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.080.1	2.CMI35.B1Z4.080.1	■
T30	1.00	3.50	1.50	0.94	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.100.1	2.CMI35.B1Z4.100.1	■

■ Articolo a stock

Versione lunga



l_1 = lunghezza utile
 l_2 = lunghezza del tagliente

Tipo di Torx	d_1 0/-0.01 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Denti]	Numero articolo Titanium	Numero articolo SST-Inox	Disponibilità
T4	0.20	1.00	0.30	0.19	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.020.1	2.CMI35.C1Z3.020.1	■
T5	0.25	1.25	0.40	0.23	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.025.1	2.CMI35.C1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.50	0.45	0.28	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.030.1	2.CMI35.C1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	2.00	0.60	0.38	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.040.1	2.CMI35.C1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	2.50	0.75	0.47	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.050.1	2.CMI35.C1Z4.050.1	■
T20	0.60	3.00	0.90	0.56	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.060.1	2.CMI35.C1Z4.060.1	■
T25	0.80	4.00	1.20	0.75	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.080.1	2.CMI35.C1Z4.080.1	■
T30	1.00	5.00	1.50	0.94	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.100.1	2.CMI35.C1Z4.100.1	■

■ Articolo a stock

Riaffilatura: questo prodotto non è adatto alla riaffilatura.

Pre-foratura



Gruppo materiali	Materiale	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
M	Acciai inossidabili austenitici	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	25 – 35
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM	
S₂	Leghe di titanio	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20 – 30
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	

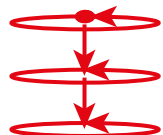
Interpolazione elicoidale (XYZ / XCZ) - 3.5 x d / 5 x d



Gruppo materiali	Materiale	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	p (passo)	
					3.5 x d1	5 x d1
S₂	Leghe di titanio	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	0.2 - 0.8 x d1	0.1 - 0.4 x d1
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		

Nota: in caso di $p = 0.8 \times d1$ diminuire l'avanzamento f_z del 30% per aumentare la vita utile dell'utensile e la precisione del profilo.

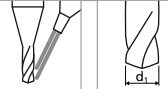
Contornatura - 3.5 x d / 5 x d



Gruppo materiali	Materiale	Mat. no.	DIN	AISI/ASTM/UNS	$a_{p, max}$	a_e
M	Acciai inossidabili austenitici	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	0.5 x d1	0.1 x d1
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
S₂	Leghe di titanio	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	0.5 x d1	variabile
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		

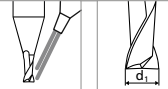
Informazione generale: i dati di taglio sono stati testati ed approvati con $n = 30'000 - 40'000$ rpm, valori differenti di velocità di taglio potrebbero influire sulla durata di vita dell'utensile.

V_c [m/min]
 f [mm/giro]



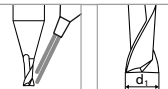
	T4 Ød1 0.9mm f	T5 Ød1 1.0mm f	T6 Ød1 1.2mm f	T7 Ød1 1.4mm f	T8 Ød1 1.6mm f	T10 Ød1 1.9mm f	T15 Ød1 2.3mm f	T20 Ød1 2.7mm f	T25 Ød1 3.1mm f	T30 Ød1 3.8mm f
	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.05 - 0.06	0.05 - 0.06	0.06 - 0.07	0.07 - 0.08	0.07 - 0.08
	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.012 - 0.018	0.014 - 0.020	0.015 - 0.025	0.020 - 0.030	0.025 - 0.035	0.025 - 0.040	0.030 - 0.045	0.045 - 0.070

V_c [m/min]
 f_z [mm]
 p [mm]



	T4 Ød1 0.20mm v_c f_z		T5 Ød1 0.25mm v_c f_z		T6 - T7 Ød1 0.30mm v_c f_z		T8 - T10 Ød1 0.40mm v_c f_z		T10 - T15 Ød1 0.50mm v_c f_z		T20 Ød1 0.60mm v_c f_z		T25 Ød1 0.80mm v_c f_z		T30 Ød1 1.00mm v_c f_z	
	20 - 40	0.0010	25 - 50	0.0010	30 - 60	0.0010	40 - 75	0.0015	50 - 90	0.0020	60 - 100	0.0025	70 - 130	0.0030	80 - 140	0.0040

V_c [m/min] a_p [mm]
 f_z [mm] a_e [mm]



	T4 Ød1 0.20mm v_c f_z		T5 Ød1 0.25mm v_c f_z		T6 - T7 Ød1 0.30mm v_c f_z		T8 - T10 Ød1 0.40mm v_c f_z		T10 - T15 Ød1 0.50mm v_c f_z		T20 Ød1 0.60mm v_c f_z		T25 Ød1 0.80mm v_c f_z		T30 Ød1 1.00mm v_c f_z	
	20 - 40	0.0015	25 - 50	0.0025	30 - 60	0.0030	40 - 75	0.0045	50 - 90	0.0060	60 - 100	0.0065	70 - 130	0.0080	80 - 140	0.0100
	20 - 40	0.0015	25 - 50	0.0025	30 - 60	0.0030	40 - 75	0.0045	50 - 90	0.0060	60 - 100	0.0065	70 - 130	0.0080	80 - 140	0.0100

Sede principale e produttiva

MIKRON TOOL SA AGNO

Via Campagna 1

6982 Agno

Svizzera

Tel. +41 91 610 40 00

Fax. +41 91 610 40 10

mto@mikron.com

Fabbricazione e servizio di riaffilatura

MIKRON GMBH ROTTWEIL

Abteilung Werkzeuge

Berner Feld 71

78628 Rottweil

Germania

Tel. +49 741 5380 450

Fax. +49 741 5380 480

info.mtr@mikron.com

America del Nord e del Sud vendita

MIKRON CORP. MONROE

200 Main Street

Monroe, CT 06468

USA

Tel. +1 203 261 3100

Fax. +1 203 268 4752

mmo@mikron.com

Cina vendita

MIKRON TOOL SHANGHAI LTD.

Room A209, Building 3,

No. 526, 3rd East Fute Road,

Shanghai, 200131

P. R. China

Tel. +86 21 2076 5671

Fax. +86 21 2076 5562

mtc@mikron.com

地址: 中国 (上海) 自由贸易试验区

中国上海市富特东三路526号3号楼第二层

A209室

邮编: 200131

www.mikrontool.com

www.youtube.com/mikrongroup

Informazioni e dati tecnici sono soggetti a cambiamenti senza obbligo di notifica.

Mikron® è un marchio protetto della Mikron Holding AG, Biel (Svizzera).

Torx® è un marchio protetto della Textron Innovations Inc., Providence (USA).



2.MKTG.00594 - 10.2019 - EU - IT