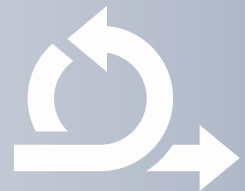


ENTGRATEN

HBmicrotec[®]
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

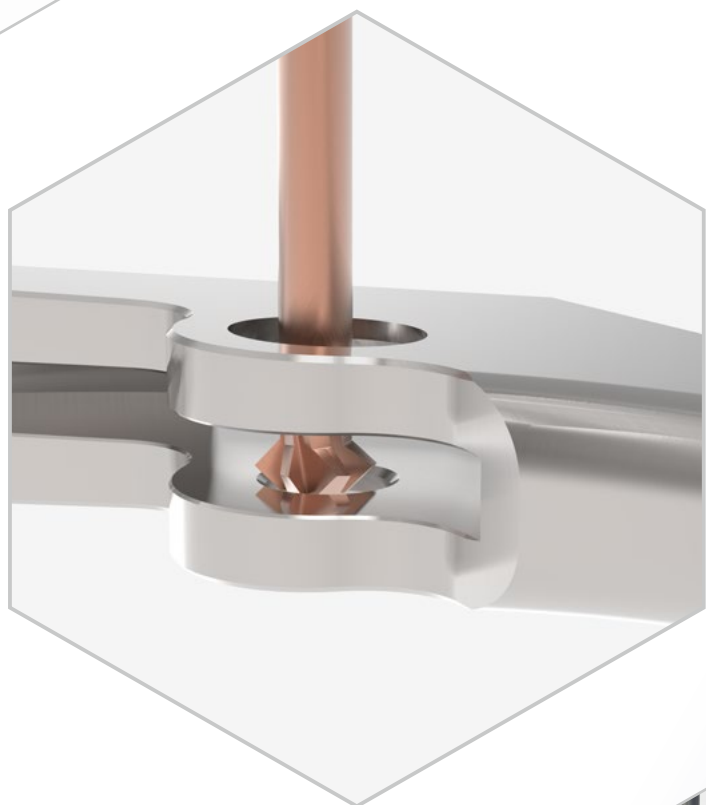


ACTIONMILL[®]
by HB microtec



TARGETMILL[®]
by HB microtec





Gamma di sbavatori

Con ACTIONMILL® Chamfer e TARGETMILL® Chamfer, HB microtec® offre una gamma completa di frese sbavatrici. Gli utensili della gamma HB microtec® si completano in modo ottimale e offrono lo sbavatore ideale per ogni operazione.

Ad esempio, nella fresatura a passate con l'ACTIONMILL Lollipop® si risparmia prezioso tempo di produzione grazie alla sbavatura completa in macchina.



Materiali lavorabili

Leghe di titanio, leghe CoCr, leghe di acciaio inossidabile (INOX), leghe di acciaio, zirconia, PMMA, PEEK, cera, leghe di alluminio, leghe di ottone.

Utensili di sbavatura su misura

Su richiesta, HB microtec® realizza anche forme speciali di sbavatura rettificate su misura. Diametri, lunghezze e forme diversi e il numero di taglienti possono quindi essere adattati alle vostre esigenze.

Qualità

- Gole con rettifica finissima
- Geometrie affilate e positive
- Rivestimenti molto lisci e privi di droplet
- Microdurezza fino a 7000 HV
- Microutensili e microgeometrie ad alta precisione di forma
- Metallo duro integrale a grana fine con elevata tenacità e resistenza agli shock termici
- Supporto strategico con SolidCAM

Gli utensili di sbavatura in metallo duro integrale HB microtec® possono lavorare con velocità di avanzamento estremamente elevate; grazie all'ottima qualità superficiale, unita a taglienti affilati e geometrie di prima classe, gli utilizzatori beneficiano di una lunga durata utile.

A tale scopo, utilizzate il nostro modulo per progettare su misura il vostro sbavatore in metallo duro integrale.

Service

Lavorazione completa da un unico fornitore:

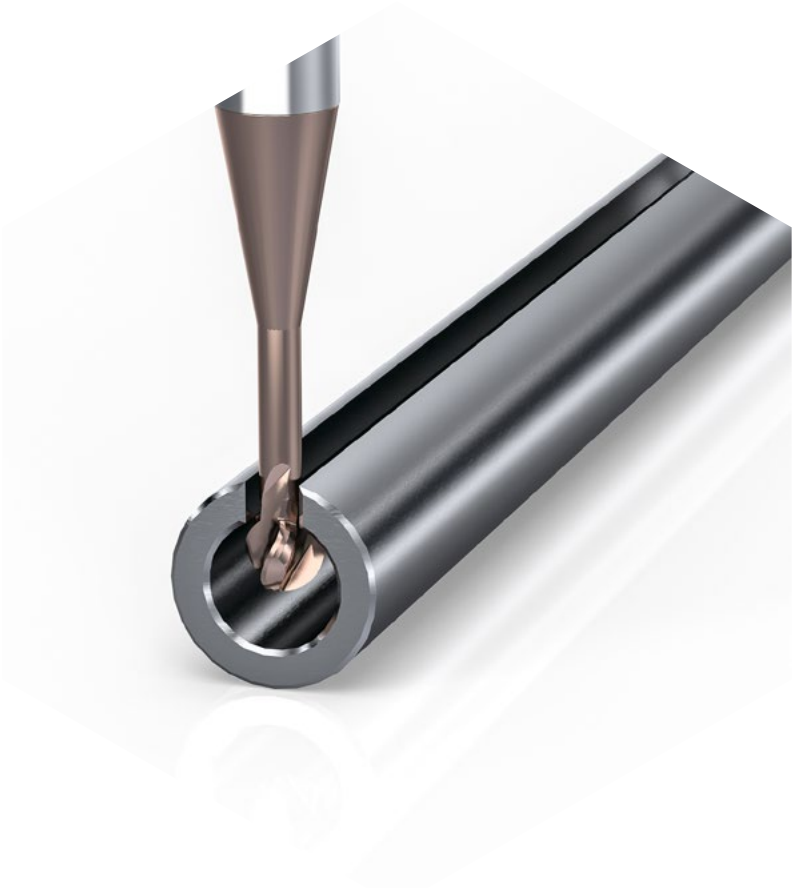
- Utensili da taglio – sviluppo e produzione
- Riaffilatura dei vostri utensili da taglio
- Servizio di consegna e ritiro
- Servizio express 7-10 giorni
- Rettifica conto terzi dei vostri prodotti medicali
- Progettazione di processi di lavorazione
- Programmazione CAM

Saremo lieti di supportarvi nella tecnica applicativa e nella creazione di programmi NC di sbavatura con il sistema CAM SolidCAM.

	Prodotto	Rm [N/mm²]	Pagina
		fino a 1570	12
		fino a 1570	14
		fino a 1570	20
		fino a 1570	22
		fino a 1570	26
		fino a 1570	30
		fino a 1570	34
		fino a 1570	38
	ACTIONMILL Special-Tool		44



	Denominazione	Pagina
	Calibri di sporgenza by HB microtec	53
	HB microtec	55
	Servizio riaffilatura	56
	Servizi	58
	Legenda delle icone	60



Utensili di sbavatura standard

ACTIONMILL INOX-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Breve descrizione:

- Fresa Lollipop ad alte prestazioni da Ø 0,8 mm a Ø 10 mm
- Sbavatura di contorni impegnativi e complessi con taglienti sferici
- 3 taglienti attivi su 305° della sfera
- Per INOX (acciaio inossidabile), titanio da G3 a G5; acciaio e ghisa
- Sbavare, smussare o fresare a passate con un solo utensile

Pagina 12

ACTIONMILL TITAN-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Breve descrizione:

- Fresa Lollipop ad alte prestazioni da Ø 0,8 mm a Ø 10 mm
- Sbavatura di contorni impegnativi e complessi con taglienti sferici
- 3 taglienti attivi su 305° della sfera
- Per TITANIO G1 & G2; alluminio, materie plastiche, ottone
- Sbavare, smussare o fresare a passate con un solo utensile

Pagina 14

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z2

R 0,2 - R 3,0



Breve descrizione:

- Fresa a quarto di cerchio da R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Piccoli diametri interni per la meccanica di precisione
- Fresare subito i raggi, niente più fresatura a passate
- Grazie al raccordo di 4°-6° su entrambe le estremità, non si formano bave secondarie
- 2 taglienti lasciano spazio sufficiente ai trucioli

Pagina 20

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z3

R 0,2 - R 3,0



Breve descrizione:

- Fresa a quarto di cerchio da R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Piccoli diametri interni per la meccanica di precisione
- Fresare subito i raggi, niente più fresatura a passate
- Grazie al raccordo di 4°-6° su entrambe le estremità, non si formano bave secondarie
- 3 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Pagina 22

Utensili di sbavatura standard

ACTIONMILL INOX-Front-Chamfer

Ø 0,5 - Ø 8,0



Breve descrizione:

- Fresa 90° per smussare e sbavare da Ø 0,5 mm a Ø 8,0 mm
- Sbavatura di spigoli, cave, fori e filettature
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 4 a 6 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Pagina 26

ACTIONMILL Back-Chamfer

Ø 0,36 - Ø 0,57



Breve descrizione:

- Sbavatore «micro» da Ø 0,36 mm a Ø 5,7 mm
- Sbavatore all'indietro per fori da Ø 0,5 mm
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 3 a 6 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Pagina 30

ACTIONMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Breve descrizione:

- Sbavatore 90° avanti & indietro da Ø 1,8 mm a Ø 6,0 mm
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 3 a 4 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Pagina 34

TARGETMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Breve descrizione:

- Sbavatore 90° avanti & indietro da Ø 1,8 mm a Ø 6,0 mm
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 3 a 4 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Pagina 38

Utensili speciali



Breve descrizione:

- Sbavatori speciali
- Utensili combinati
- Utensili di forma
- Utensili rettificati su misura & personalizzati

Pagina 42

HB microtec - Calibri di sporgenza disponibili in varie dimensioni



Breve descrizione:

I calibri vengono utilizzati per garantire lunghezze di sporgenza ripetibili sulle macchine CNC durante il cambio utensile o l'attrezzaggio.

Pagina 51

Utensili speciali rettificati su misura



■ Punta sbavatrice

Foratura + smusso + smusso posteriore



■ Alesatore di forma

Alesatura a gradino + lamatura + smusso esterno



■ Fresa doppia a quarto di cerchio per sbavatura avanti/indietro per bordi arrotondati

Descrizione della gamma

Specializzazione

Con ACTIONMILL® e TARGETMILL® Chamfer, HB microtec offre una gamma completa di utensili di sbavatura e incisione. Gli utensili standard sono specializzati nella smussatura, nella sbavatura e nell'incisione nel campo di diametri da 0,1 mm a 10 mm.

Materiali

Grazie a questi utensili diversi e perfettamente complementari, gli utilizzatori ottengono la soluzione ideale per ogni operazione di incisione e sbavatura. Gli utensili di sbavatura sono di impiego universale, ad es. in acciaio inossidabile, acciaio, titanio, ghisa o metalli non ferrosi.

Produzione

Le frese devono le loro principali caratteristiche di qualità non solo a una produzione appassionata, ma anche ai tipi di metallo duro impiegati, con elevata tenacità e grana ultrafine. I rivestimenti sottili garantiscono da un lato il mantenimento dell'affilatura e dall'altro il miglioramento delle proprietà di scorrimento.

Ciò favorisce velocità di avanzamento molto elevate e consente di ottenere una qualità superficiale e una durata eccezionali.

INOX-Lollipop

da $\varnothing 0,8 \pm 0,02$ mm
a $\varnothing 10 \pm 0,02$ mm

TITAN-Lollipop

Angolo di avvolgimento
del tagliente di 305°

Angolo di avvolgimento
del tagliente di 305°

Colore del
rivestimento: marrone

Il rivestimento ad alte prestazioni
 α -INOX garantisce una lunga
durata e impedisce l'adesione del
materiale al tagliente.

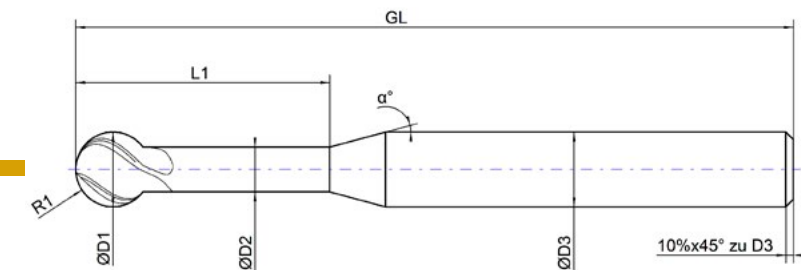
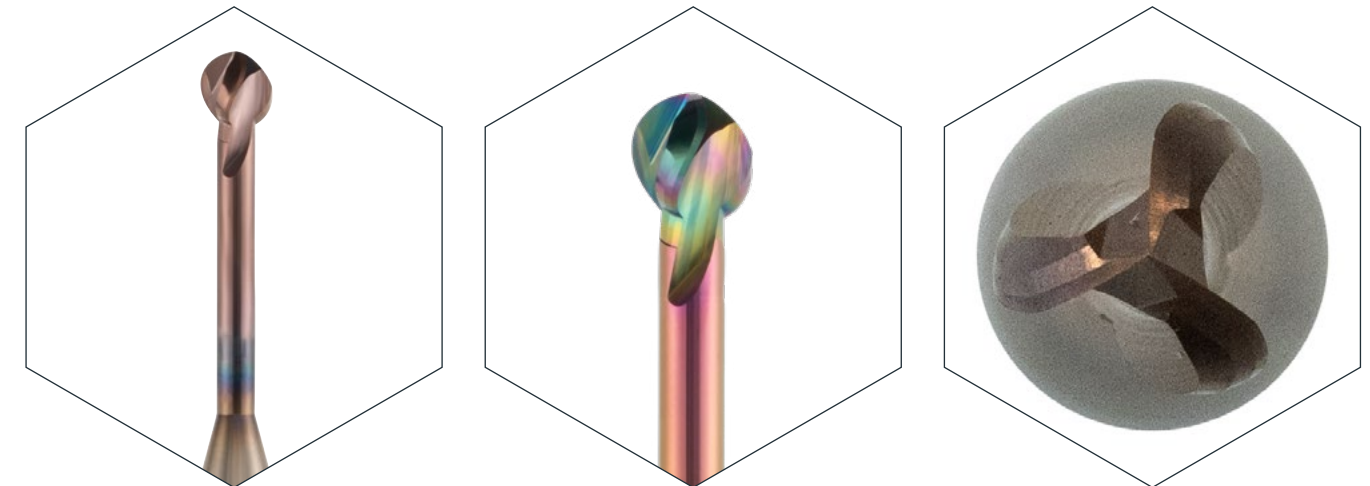
Geometrie positive e affilate
che evitano le bave
secondarie.
■ 3 denti.

Gambo rinforzato in tolleranza
h6 e lunghezza utile
ottimizzata. Robusto e senza
vibrazioni.

Metallo duro a grana fine
resistente agli shock termici e ad
alta tenacità alla frattura.

Colore del rivestimento:
arcobaleno

Il rivestimento β -TITAN ad
alte prestazioni garantisce
una lunga durata e
impedisce l'adesione del
materiale al tagliente.



☐ Richiesta

☐ Ordine

N. d'ordine:

Altro:

Dimensioni:

D₁: _____ GL: _____ R₁: _____

D₂: _____ L₁: _____ α : _____

D₃: _____ Z: _____

Rivestimento:

☐ Rivestito*: _____

☐ Non rivestito

Canali refrigeranti:

☐ No

☐ Sì

Direzione di taglio:

☐ Dx

☐ Sx

Materiale da lavorare:

Gambo:

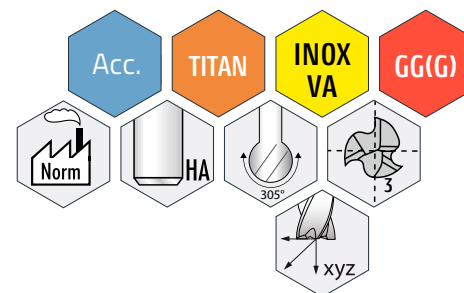
Quantità:

Data, firma e timbro aziendale

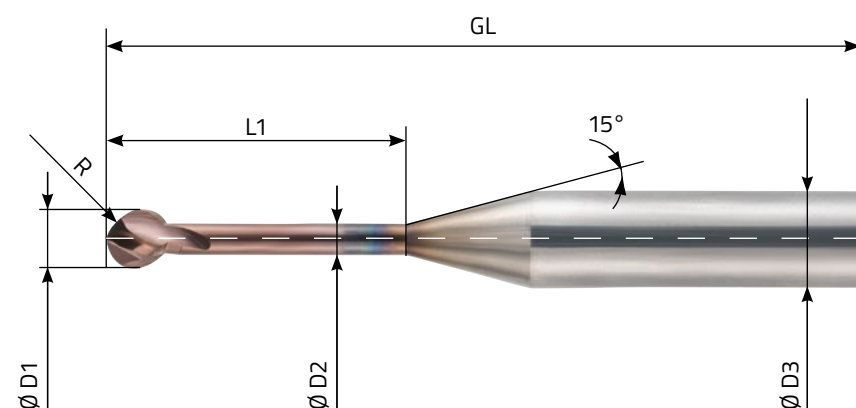
Persona di contatto:

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

INOX-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080
Sbavatore a raggio pieno
D1: Ø 0,8 mm
L1: 6,00 mm



5 vantaggi di ACTIONMILL:

- Fresa Lollipop ad alte prestazioni da Ø 0,8 mm a Ø 10,0 mm
- Fresatura di contorni impegnativi e complessi
grazie ai taglienti a 305°
- I 3 taglienti evitano le bave secondarie
- Per INOX (acciaio inossidabile), titanio da G3 a G5; acciaio e ghisa
- Sbavare, smussare o fresare a passate con un solo utensile

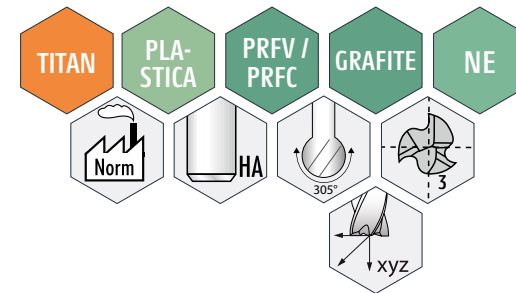
Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080	α-INOX	3	Ø 0,800	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100	α-INOX	3	Ø 1,000	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120	α-INOX	3	Ø 1,200	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150	α-INOX	3	Ø 1,500	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587	α-INOX	3	Ø 1,587	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180	α-INOX	3	Ø 1,800	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200	α-INOX	3	Ø 2,000	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220	α-INOX	3	Ø 2,200	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381	α-INOX	3	Ø 2,381	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250	α-INOX	3	Ø 2,500	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280	α-INOX	3	Ø 2,800	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300	α-INOX	3	Ø 3,000	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175	α-INOX	3	Ø 3,175	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350	α-INOX	3	Ø 3,500	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380	α-INOX	3	Ø 3,800	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968	α-INOX	3	Ø 3,968	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400	α-INOX	3	Ø 4,000	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420	α-INOX	3	Ø 4,200	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450	α-INOX	3	Ø 4,500	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762	α-INOX	3	Ø 4,762	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500	α-INOX	3	Ø 5,000	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520	α-INOX	3	Ø 5,200	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556	α-INOX	3	Ø 5,556	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580	α-INOX	3	Ø 5,800	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600	α-INOX	3	Ø 6,000	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620	α-INOX	3	Ø 6,200	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635	α-INOX	3	Ø 6,350	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680	α-INOX	3	Ø 6,800	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700	α-INOX	3	Ø 7,000	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800	α-INOX	3	Ø 8,000	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900	α-INOX	3	Ø 9,000	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000	α-INOX	3	Ø 10,000	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponibile a magazzino.

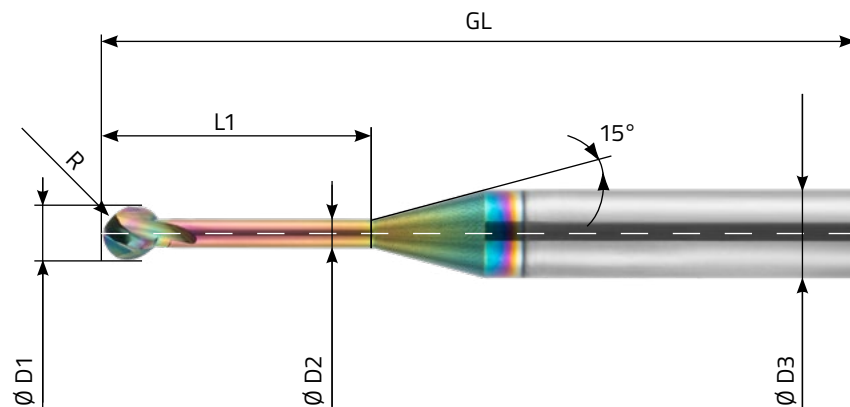
Breve descrizione:

Taglienti avvolgenti a 305° ±5° Il rivestimento α-INOX è molto stabile alle alte temperature e riduce l'adesione, con uno spessore dello strato di 1,5 ± 0,5 µm e microdurezza di (HV) 3700 + 400; temperatura massima d'impiego 1100°C.

TITAN-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080.1 ← Versione titanio
Sbavatore a raggio pieno L1: 6,00 mm
D1: Ø 0,8 mm



5 vantaggi di ACTIONMILL:

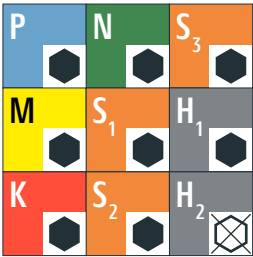
- Fresa Lollipop ad alte prestazioni da Ø 0,8 mm a Ø 10,0 mm
- Fresatura di contorni impegnativi e complessi
grazie ai taglienti a 305°
- I 3 taglienti evitano le bave secondarie
- Per TITANIO G1 & G2; alluminio, materie plastiche, ottone
- Sbavare, smussare o fresare a passate con un solo utensile

Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080.1	β-Titan	3	Ø 0,800	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100.1	β-Titan	3	Ø 1,000	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120.1	β-Titan	3	Ø 1,200	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150.1	β-Titan	3	Ø 1,500	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587.1	β-Titan	3	Ø 1,587	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180.1	β-Titan	3	Ø 1,800	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200.1	β-Titan	3	Ø 2,000	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220.1	β-Titan	3	Ø 2,200	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381.1	β-Titan	3	Ø 2,381	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250.1	β-Titan	3	Ø 2,500	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280.1	β-Titan	3	Ø 2,800	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300.1	β-Titan	3	Ø 3,000	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175.1	β-Titan	3	Ø 3,175	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350.1	β-Titan	3	Ø 3,500	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380.1	β-Titan	3	Ø 3,800	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968.1	β-Titan	3	Ø 3,968	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400.1	β-Titan	3	Ø 4,000	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420.1	β-Titan	3	Ø 4,200	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450.1	β-Titan	3	Ø 4,500	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762.1	β-Titan	3	Ø 4,762	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500.1	β-Titan	3	Ø 5,000	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520.1	β-Titan	3	Ø 5,200	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556.1	β-Titan	3	Ø 5,556	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580.1	β-Titan	3	Ø 5,800	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600.1	β-Titan	3	Ø 6,000	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620.1	β-Titan	3	Ø 6,200	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635.1	β-Titan	3	Ø 6,350	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680.1	β-Titan	3	Ø 6,800	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700.1	β-Titan	3	Ø 7,000	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800.1	β-Titan	3	Ø 8,000	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900.1	β-Titan	3	Ø 9,000	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000.1	β-Titan	3	Ø 10,000	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponibile a magazzino.

Breve descrizione:

Taglienti avvolgenti a 305° ±5° Il rivestimento β-TITAN riduce notevolmente l'adesione, con un coefficiente d'attrito di 0,07 contro l'acciaio e uno spessore dello strato di 1,5 ± 0,5 µm e microdurezza di (HV) 5000 +2000; temperatura massima d'impiego 1000 °C.



Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso



Molto adatto



Adatto con limitazioni



Non consigliato

Ø 0,8 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm - Ø 4,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 10,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					

Fresa INOX a quarto di cerchio

da $R\ 0,2 \pm 0,01\text{ mm}$
a $R\ 3,0 \pm 0,01\text{ mm}$

Il rivestimento ad alte prestazioni α -INOX garantisce una lunga durata e impedisce l'adesione del materiale al tagliente.

▪ 2 denti

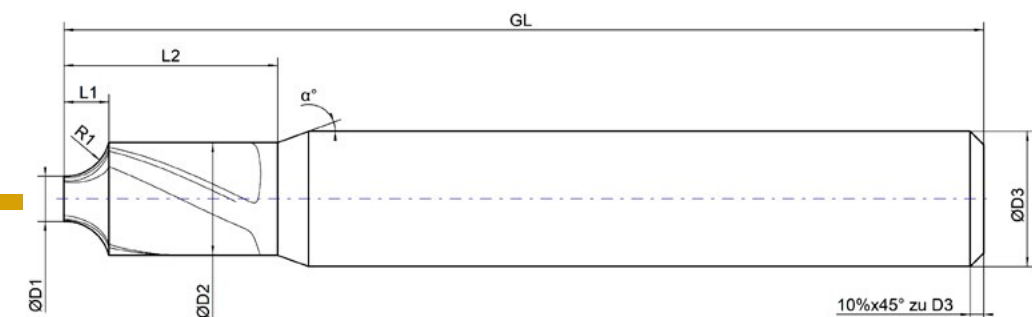
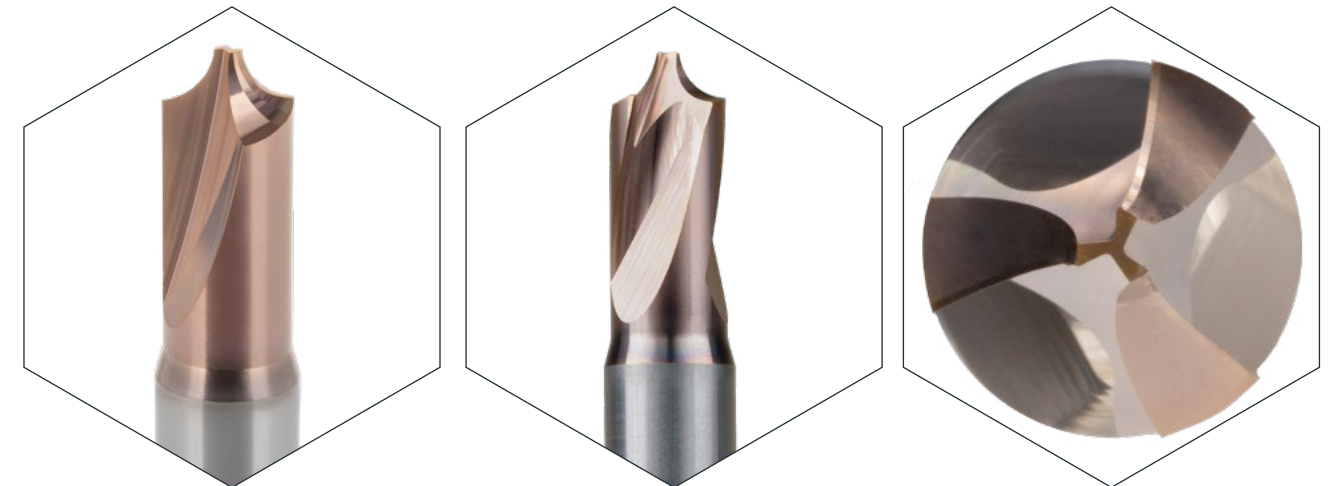
Geometrie positive affilate per evitare le bave secondarie.

Il rivestimento ad alte prestazioni α -INOX garantisce una lunga durata e impedisce l'adesione del materiale al tagliente.

▪ 3 denti

Gambo rinforzato in qualità h6, abbinato a una lunghezza utile ottimizzata. Robusto e privo di vibrazioni.

Metallo duro a grana fine resistente agli shock termici e ad alta tenacità alla frattura.



☐ Richiesta

☐ Ordine

N. d'ordine:

Altro:

Dimensioni:

D₁: _____ GL: _____ Z: _____
D₂: _____ L₁: _____ α : _____
D₃: _____ L₂: _____
R₁: _____

Rivestimento:

☐ Rivestito*:

☐ Non rivestito

Canali refrig.:

☐ No

☐ Sì

Direzione di taglio:

☐ Dx

☐ Sx

Materiale da lavorare:

Gambo:

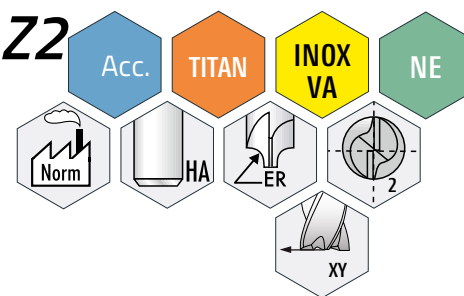
Quantità:

Data, firma e timbro aziendale:

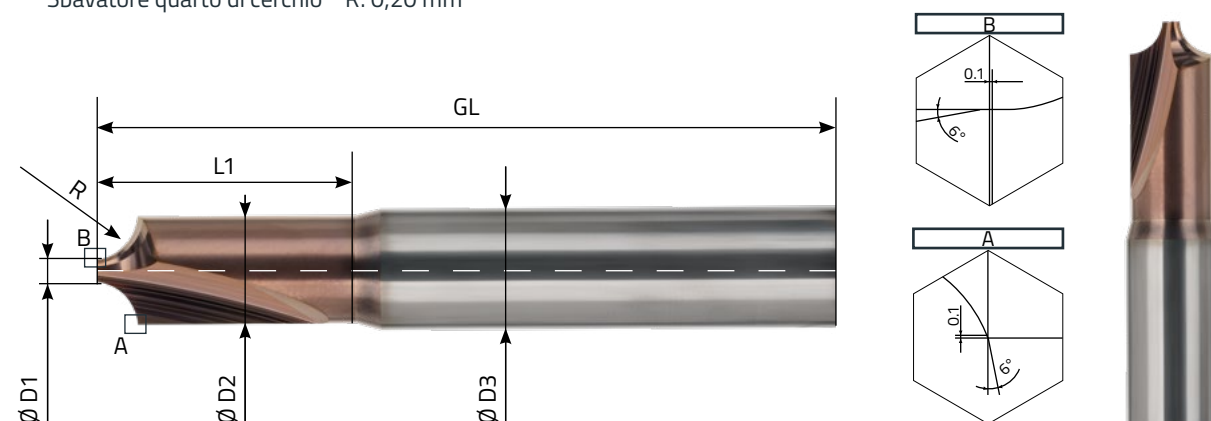
Persona di contatto:

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Fresa a quarto di cerchio INOX Z2



ACTIONMILL Denti D3: Ø3,00 mm
AM.VKE.02.2.3
Sbavatore quarto di cerchio R: 0,20 mm



5 vantaggi di ACTIONMILL:

- Fresa a quarto di cerchio INOX da R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Fresare direttamente i raggi, senza passate successive
- Grazie al raccordo di 4°-6° alle due estremità
non si formano bave secondarie
- Piccoli diametri interni da Ø0,5 per la meccanica di precisione
- 2 taglienti lasciano spazio sufficiente ai trucioli

Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.2.3	α-INOX	2	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

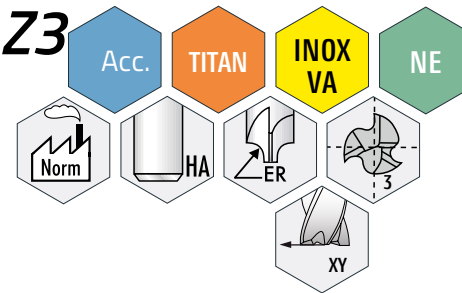
Disponibile a magazzino.

Breve descrizione:

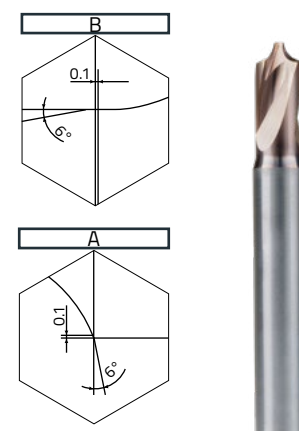
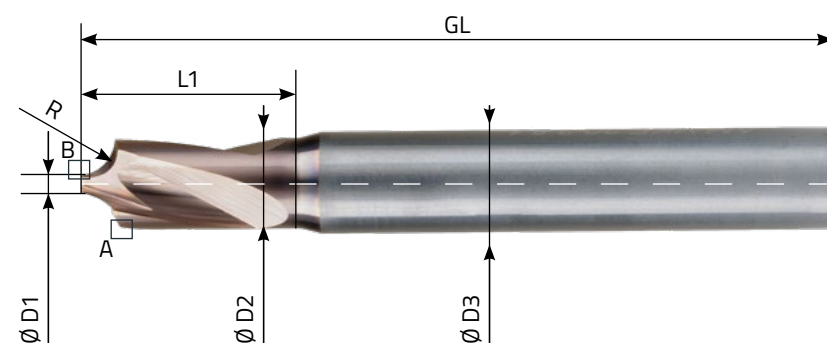
Fresa a quarto di cerchio INOX Z2 con raccordo di 4°-6° alle due estremità. Il rivestimento α-INOX è molto stabile alle alte temperature e riduce l'adesione, con uno spessore di 1,5 ± 0,5 µm e microdurezza di (HV) 3700 + 400; temperatura massima d'impiego 1100°C. Ideale per lavorare acciai inossidabili (INOX), leghe CoCr e titanio (G5), leghe di acciaio, ghisa, leghe di alluminio e materie plastiche.



Fresa a quarto di cerchio INOX Z3



ACTIONMILL Denti D3: Ø3,00 mm
AM.VKE.02.3.3.1
Sbavatore quarto di cerchio R: 0,20 mm



5 vantaggi di ACTIONMILL:

- Fresa a quarto di cerchio INOX da R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Fresare direttamente i raggi, senza passate successive
- Grazie al raccordo di 4°-6° alle due estremità
non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- 3 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

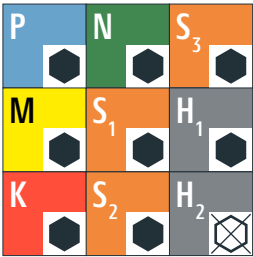
Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

Disponibile a magazzino.

Breve descrizione:

Fresa a quarto di cerchio INOX Z3 con raccordo di 4°-6° alle due estremità. Il rivestimento α-INOX è molto stabile alle alte temperature e riduce l'adesione, con uno spessore di 1,5 ± 0,5 µm e microdurezza di (HV) 3700 + 400; temperatura massima d'impiego 1100°C. Ideale per lavorare acciai inossidabili (INOX), leghe CoCr e titanio (G5), leghe di acciaio, ghisa, leghe di alluminio e materie plastiche.





Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso

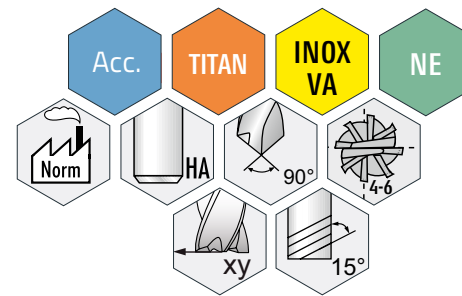
Molto adatto

Adatto con limitazioni

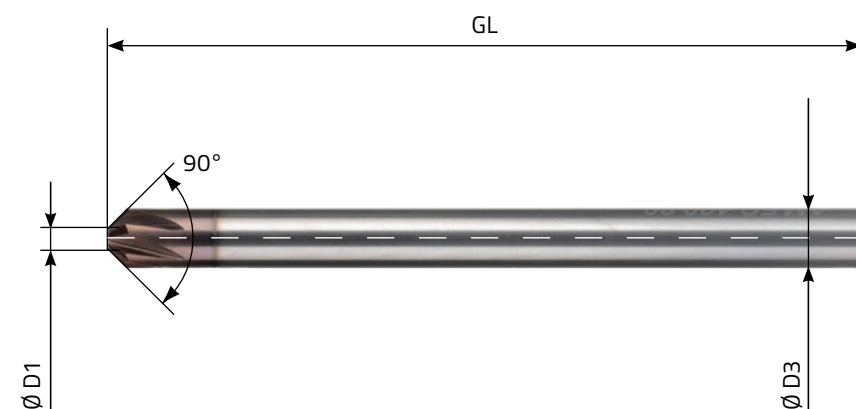
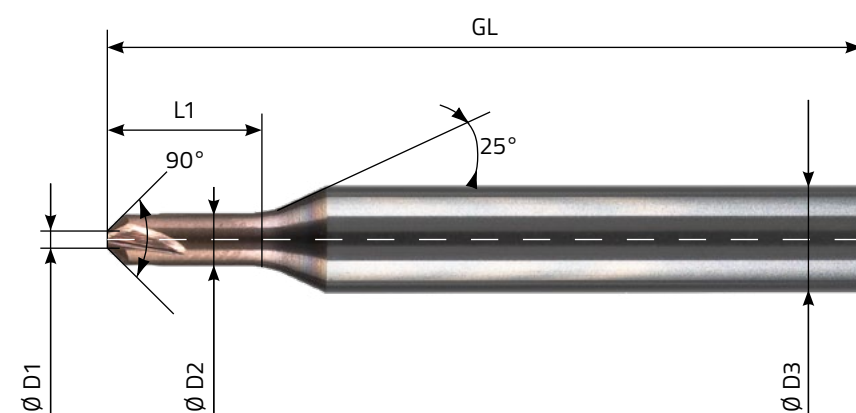
Non consigliato

R0,2 - R1,0 mm		R1,0 - R2 mm		R2,0 - R3,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					

INOX-Front-Chamfer



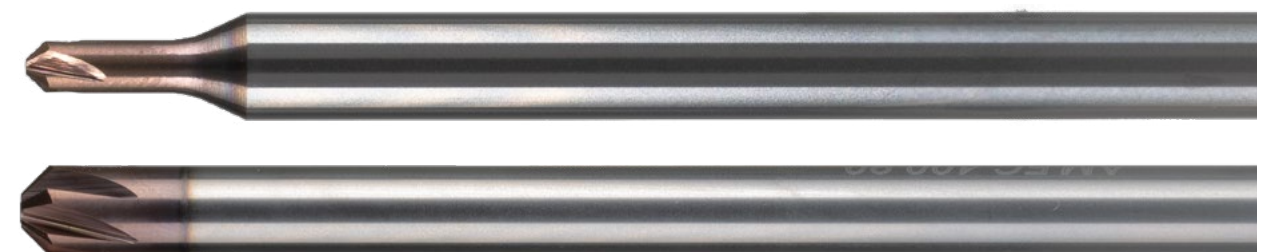
ACTIONMILL
AM.FC.050.90
Front-Chamfer
D2: Ø0,50 mm
Angolo di punta 90°



Gambo disponibile in versione corta e lunga;

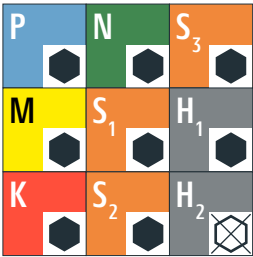
Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.FC.050.90	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	3,00	55,00
AM.FC.050.90.XL	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	6,00	70,00
AM.FC.100.90	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	3,00	55,00
AM.FC.100.90.XL	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	6,00	70,00
AM.FC.200.90	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	6,00	55,00
AM.FC.200.90.XL	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	9,00	80,00
AM.FC.300.90	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	9,00	55,00
AM.FC.300.90.XL	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	12,00	80,00
AM.FC.400.90	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	55,00
AM.FC.400.90.XL	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	80,00
AM.FC.600.90	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	57,00
AM.FC.600.90.XL	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	100,00
AM.FC.800.90	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	58,00
AM.FC.800.90.XL	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	101,00

Disponibile a magazzino.



5 vantaggi di ACTIONMILL:

- Sbavatore frontale «micro» da Ø 0,5 mm a Ø 8,0 mm
- Sbavatura e smussatura di spigoli, cave, fori e filettature
- Versione rinforzata per una lunga durata
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 4 a 6 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale



Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC		CrCoMo28	ASTM F1537
		1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso



Molto adatto



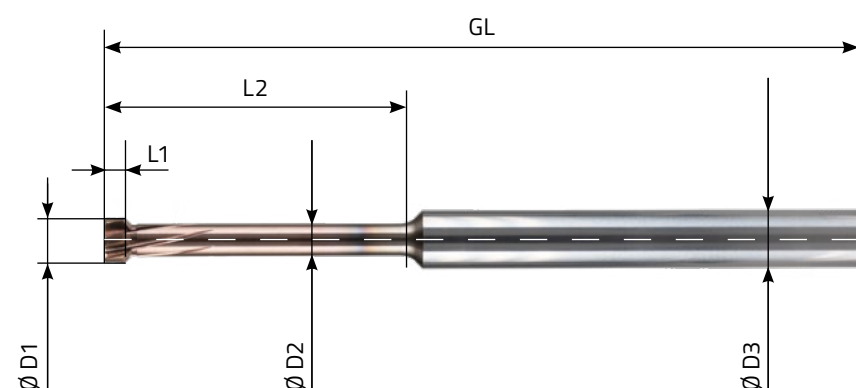
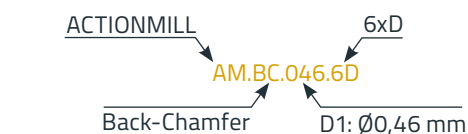
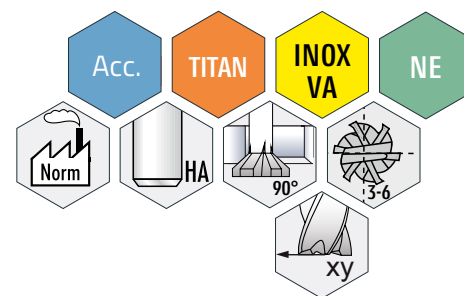
Adatto con limitazioni



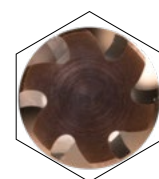
Non consigliato

Ø 0,5 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,0 mm - Ø 6,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 8,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					

Back-Chamfer



■ Rivestito α-INOX



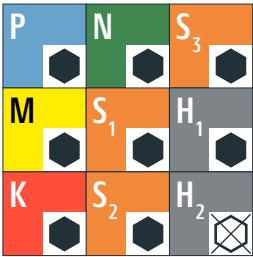
5 vantaggi di ACTIONMILL:

- Sbavatore «micro» da Ø 0,36 mm a Ø 5,7 mm
- Sbavatore posteriore per fori da Ø 0,4 mm
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 3 a 6 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Numero articolo	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Denti
AM.BC.036.4D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	2,00	50,00	3
AM.BC.036.6D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	3,00	50,00	3
AM.BC.046.4D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	2,50	50,00	3
AM.BC.046.6D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	3,75	50,00	3
AM.BC.065.4D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	3,50	50,00	4
AM.BC.065.6D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	5,25	50,00	4
AM.BC.090.4D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	5,00	60,00	5
AM.BC.090.6D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	7,50	60,00	5
AM.BC.140.4D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	7,50	60,00	5
AM.BC.140.6D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	11,25	60,00	5
AM.BC.190.4D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	10,00	70,00	5
AM.BC.190.6D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	15,00	70,00	5
AM.BC.220.4D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	12,50	70,00	5
AM.BC.220.6D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	18,75	70,00	5
AM.BC.290.4D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	15,00	80,00	5
AM.BC.290.6D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	22,65	80,00	5
AM.BC.370.4D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	20,00	80,00	6
AM.BC.370.6D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	30,00	80,00	6
AM.BC.470.4D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	25,00	90,00	6
AM.BC.470.6D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	37,50	90,00	6
AM.BC.570.4D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	30,00	90,00	6
AM.BC.570.6D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	45,00	90,00	6

Disponibile a magazzino.





Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso



Molto adatto



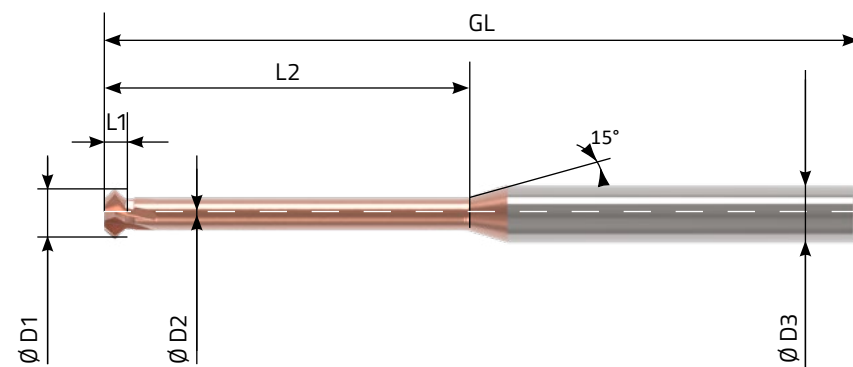
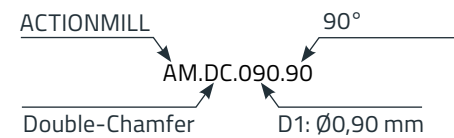
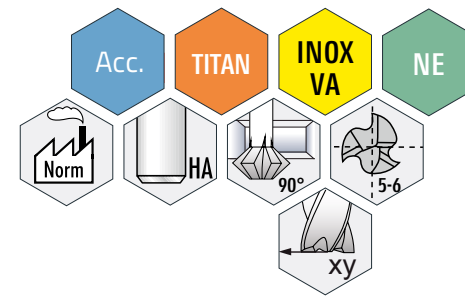
Adatto con limitazioni



Non consigliato

Ø 0,46 mm - Ø 1,4 mm		Ø 2,9 mm - Ø 3,7 mm		Ø 3,7 mm - 4,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,025 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,025 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,025 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,025 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,03 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,025 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,025 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,025 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					

Double-Chamfer



■ Rivestito α-INOXthin

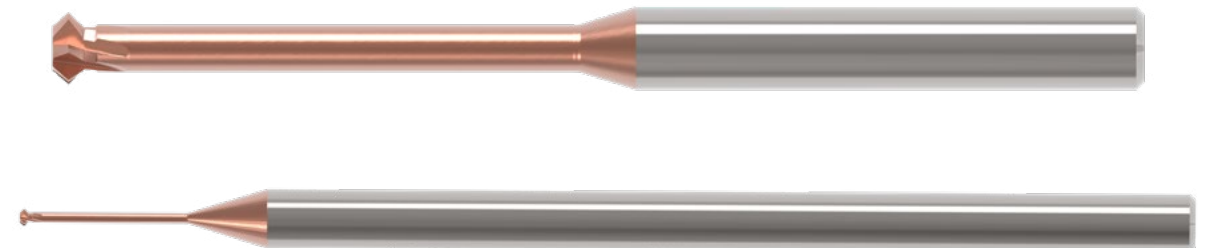


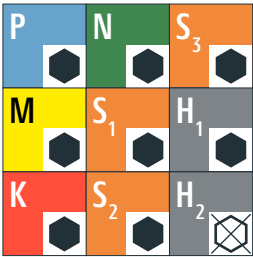
5 vantaggi di TARGETMILL:

- Sbavatura avanti & indietro per fori da Ø0,90 a Ø5,70
- Altissima versatilità e flessibilità
- Impiego universale con angolo di smusso di 90°
- Da 5 a 6 taglienti consentono avanzamenti elevati
- Elevata affidabilità del processo senza bave secondarie

Numero articolo	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Denti
AM.DC.090.90	Ø 0,90	Ø 0,54	Ø 3,00	0,36	8,00	60,00	5
AM.DC.140.90	Ø 1,40	Ø 0,84	Ø 3,00	0,56	10,00	60,00	5
AM.DC.180.90	Ø 1,80	Ø 1,08	Ø 4,00	0,72	12,00	60,00	5
AM.DC.220.90	Ø 2,20	Ø 1,48	Ø 4,00	0,72	14,00	60,00	5
AM.DC.280.90	Ø 2,80	Ø 1,68	Ø 4,00	1,12	18,00	60,00	5
AM.DC.370.90	Ø 3,70	Ø 2,22	Ø 4,00	1,48	24,00	70,00	5
AM.DC.470.90	Ø 4,70	Ø 2,82	Ø 6,00	1,88	30,00	80,00	5
AM.DC.570.90	Ø 5,70	Ø 3,42	Ø 6,00	2,28	36,00	80,00	6

Disponibile a magazzino.





Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso



Molto adatto



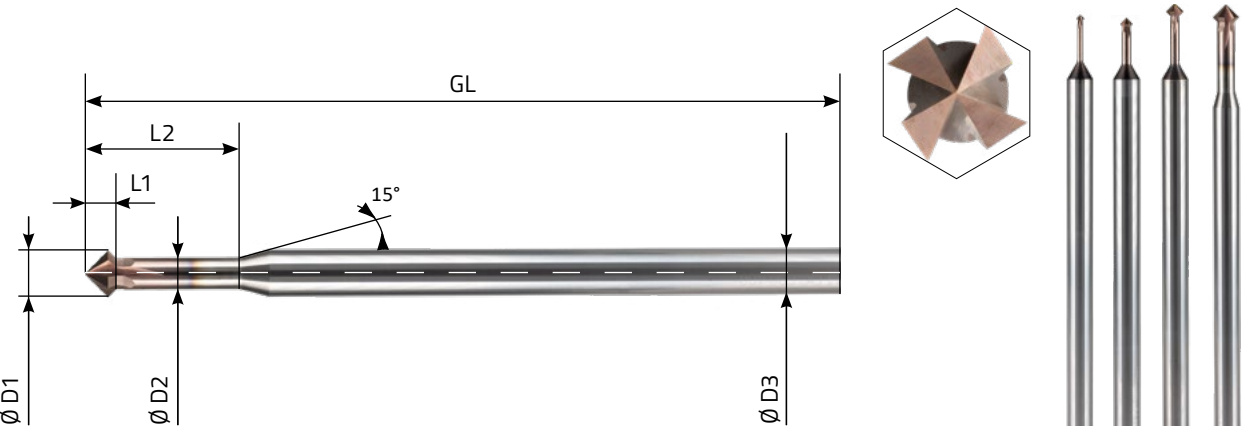
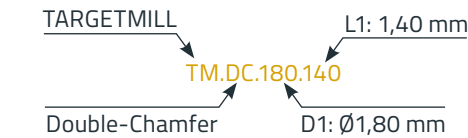
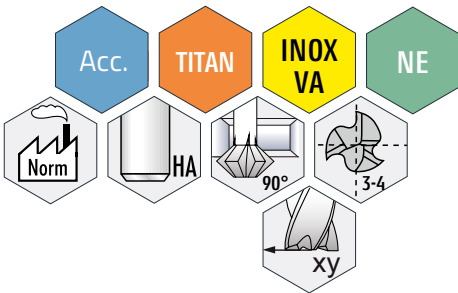
Adatto con limitazioni



Non consigliato

Ø 0,9 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 5,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					

Double-Chamfer



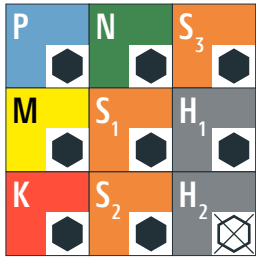
5 vantaggi di TARGETMILL:

- Sbavatore avanti & indietro da Ø 1,8 mm a Ø 6 mm (D1)
- Elevata flessibilità e versatilità d'impiego
- Non si formano bave secondarie
- Impiego universale nei materiali più diversi
- Da 3 a 4 taglienti garantiscono un'eccellente qualità superficiale

Numero articolo	Rivestimento	Denti	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)
TM.DC.180.140	α-INOX	3	Ø 1,80	Ø 1,00	Ø 6,00	1,30	10,00	100,00
TM.DC.200.140	α-INOX	3	Ø 2,00	Ø 1,20	Ø 6,00	1,40	10,00	100,00
TM.DC.280.200	α-INOX	4	Ø 2,80	Ø 1,80	Ø 6,00	1,90	10,00	100,00
TM.DC.300.200	α-INOX	4	Ø 3,00	Ø 2,00	Ø 6,00	2,00	10,00	100,00
TM.DC.380.300	α-INOX	4	Ø 3,80	Ø 1,80	Ø 6,00	2,90	14,00	100,00
TM.DC.400.300	α-INOX	4	Ø 4,00	Ø 2,00	Ø 6,00	3,00	13,00	100,00
TM.DC.580.400	α-INOX	4	Ø 5,80	Ø 3,80	Ø 6,00	3,90	20,00	100,00
TM.DC.600.400	α-INOX	4	Ø 6,00	Ø 4,00	Ø 6,00	4,00	19,00	100,00

Disponibile a magazzino.





Gruppo di materiali	Gruppo di materiali	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Acciai fino a RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Acciai inossidabili ferritici, martensitici e austenitici	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Ghise	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metalli non ferrosi	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Acciai resistenti al calore, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Acciai temprati fino a ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Raccomandazione d'uso

Molto adatto

Adatto con limitazioni

Non consigliato

Ø 2,0 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 6,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
nessun dato indicato					
nessun dato indicato					



Utensili speciali

Oltre ai prodotti standard, realizziamo insieme ai nostri clienti soluzioni di utensili speciali per processi e lavorazioni impegnativi.

I nostri clienti beneficiano della nostra lunga esperienza nelle lavorazioni meccaniche e delle strutture snelle di un'azienda di medie dimensioni. Siamo estremamente flessibili e possiamo produrre e consegnare in tempi brevissimi anche utensili sviluppati su misura. Naturalmente ottimizziamo su specifica del cliente anche utensili speciali già in uso.

I nostri clienti beneficiano di tempi di lavorazione e di produzione più brevi, maggiore flessibilità e costi ridotti. Gli utensili speciali consentono di realizzare geometrie complesse in un'unica operazione, ottimizzando al contempo la precisione del pezzo. Con questi concetti di utensile contribuiamo in modo decisivo a rendere la produzione dei nostri clienti più economica e competitiva. Perché non è il costo dell'utensile, ma il costo per pezzo a determinare in larga misura i costi complessivi.

La nostra capacità di sviluppare innovazioni all'avanguardia si basa sui nostri specialisti competenti e motivati. Ognuno di loro sviluppa in piena autonomia un prodotto e un processo di lavorazione che portano al successo. I nostri esperti conoscono a fondo tutti i processi immaginabili della tecnologia di asportazione del truciolo. In collaborazione con centri di ricerca e di competenza, come il Centro di competenza per la lavorazione meccanica (KSF) di Tuttlingen, sviluppiamo costantemente il nostro know-how.

In collaborazione con i principali produttori di macchine utensili, i nostri specialisti ne ricavano soluzioni per la pratica produttiva quotidiana. Inoltre investiamo costantemente nelle più moderne tecnologie di produzione per realizzare utensili innovativi della massima qualità.

Dei nostri utensili ad alte prestazioni beneficiano aziende manifatturiere di numerosi settori, come:

Automotive, industria orologiera e orafa, aerospaziale, tecnologia medica e dentale, costruzione di macchine e apparecchiature, utensili e stampi, trasporti e movimentazione, elettrotecnica ed elettronica, strumenti di scrittura, industria alimentare, petrolchimica, rubinetteria, oleodinamica e pneumatica, elettrodomestici.



Lavorazione conto terzi

Come specialisti di utensili da taglio, rettifichiamo conto terzi per la tecnologia medica ogni tipo di tagliente su strumenti secondo specifiche individuali. I clienti forniscono i grezzi temprati e noi li rettifichiamo secondo i loro disegni e le loro specifiche.

- Oval e Round Burr Shaver (raschietto sbavatore ovale e tondo)
- Alesatori per tibia e alesatori endoscopici
- Raspe per la zona metacarpale
- Viti (bi)corticali

Contattate direttamente il nostro reparto di affilatura utensili:

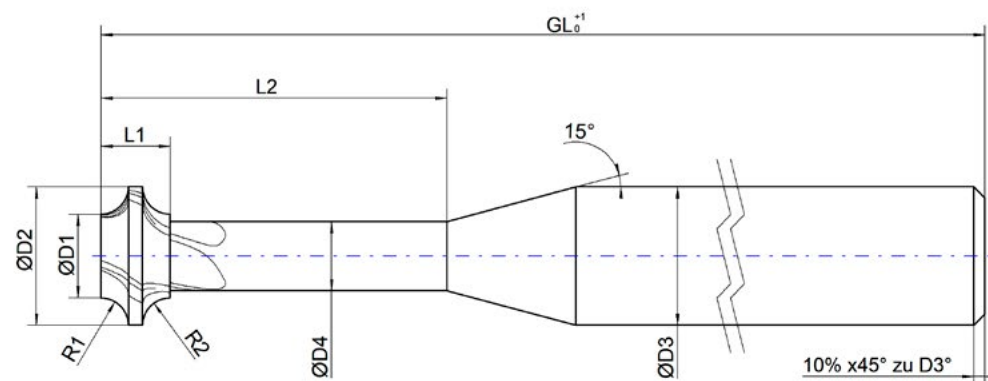
Tel. +49 (0) 7461 1657280
Fax +49 (0) 7461 1657281
kontakt@hb-microtec.de

Utensili tipici da noi rettificati

- Punta elicoidali da Ø 1 mm a Ø 15 mm
- Punta cervicali da Ø 0,6 mm
- Punta e frese endomidollari
- Punta e frese a trefina
- Dentature di sega, ad es. per lame da sega per ginocchio e anca o lame da sega per la medicina veterinaria
- Frese acetabolari
- Dentature di punzoni
- Maschi e utensili per filettare

Fresa a raggio avanti e indietro

Frese speciali rettificate su misura per la vostra applicazione



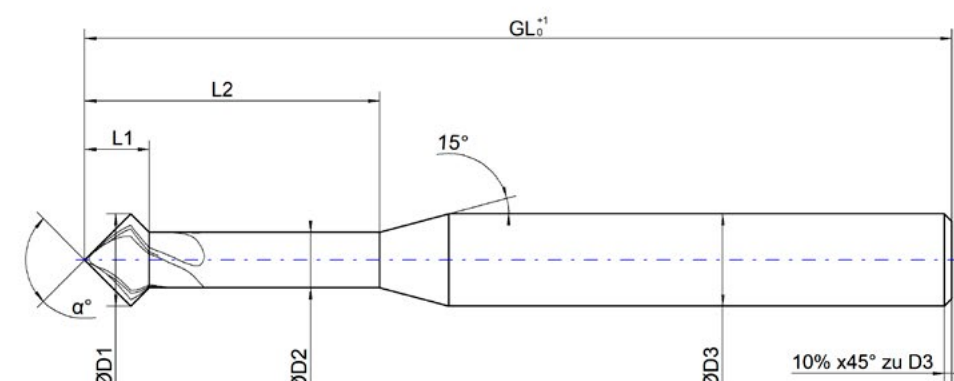
☐ Richiesta
☐ Ordine N. d'ordine: _____ Altro: _____

Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ R ₁ : _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ R ₂ : _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ D ₄ : _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Sbavatore avanti e indietro

Frese speciali rettificate su misura per la vostra applicazione



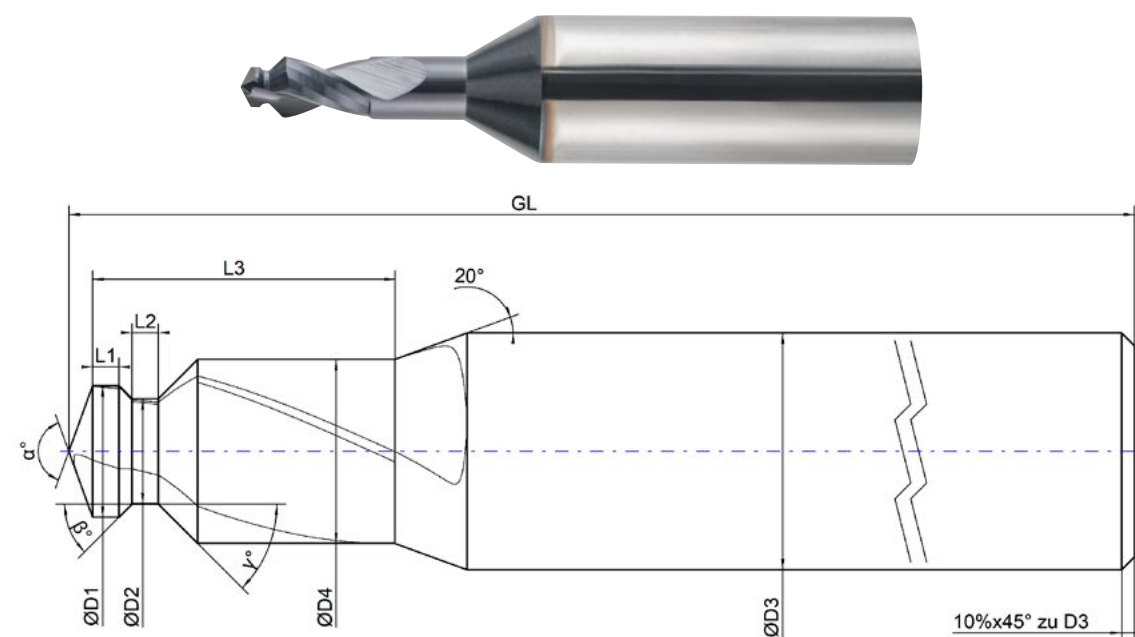
☐ Richiesta
☐ Ordine N. d'ordine: _____ Altro: _____

Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ Z: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Punta sbavatrice speciale

Forare e svasare + sbavare all'indietro con un solo utensile



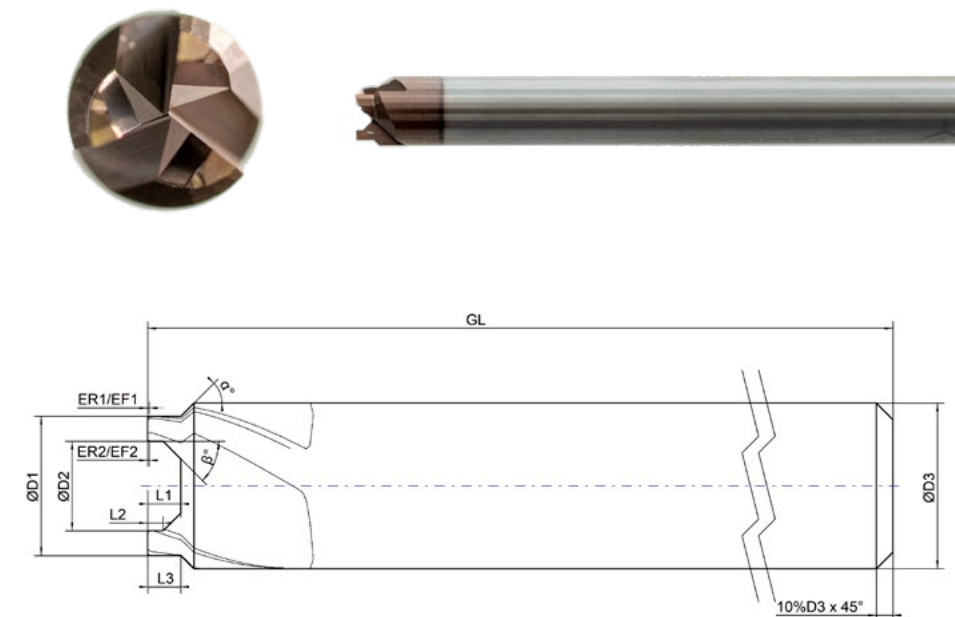
☐ Richiesta
☐ Ordine N. d'ordine: _____ Altro: _____

Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ γ: _____ D ₄ : _____ L ₃ : _____ Z: _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Svasatore a corona

Forare + smussare cave anulari con un solo utensile



☐ Richiesta
☐ Ordine N. d'ordine: _____ Altro: _____

Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ L ₃ : _____ ER ₁ /EF ₁ : _____ ER ₂ /EF ₂ : _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

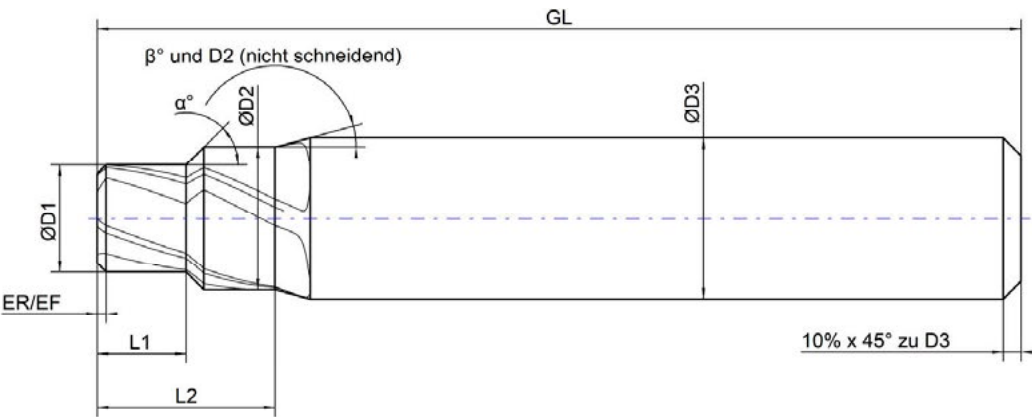
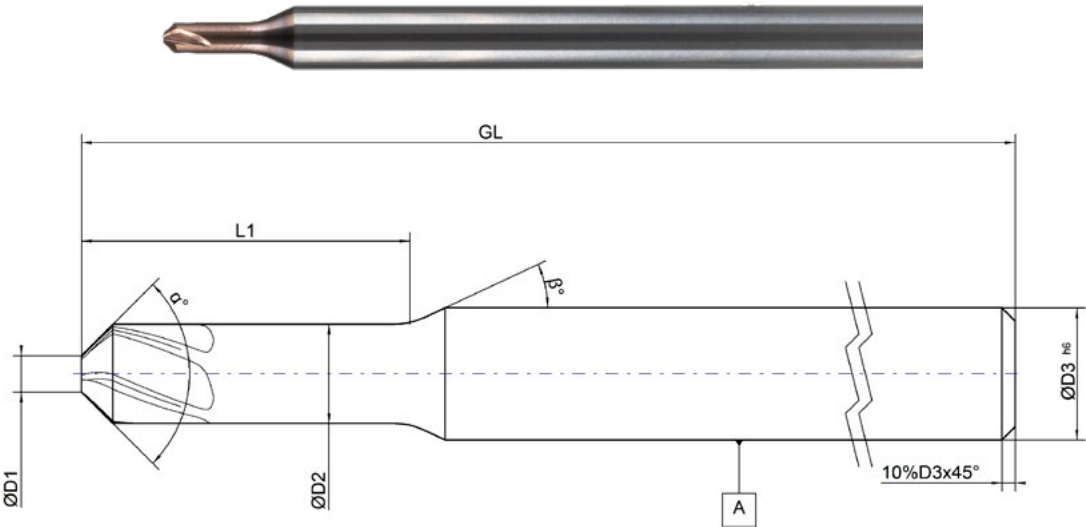
* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Front-Chamfer

Utensili per sbavare o smussare ad alto avanzamento

Fresa di forma

Fresa di forma, utensile combinato fresare + smussare



☐ Richiesta

☐ Ordine

N. d'ordine: _____

Altro: _____

☐ Richiesta

☐ Ordine

N. d'ordine: _____

Altro: _____

Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ Z: _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

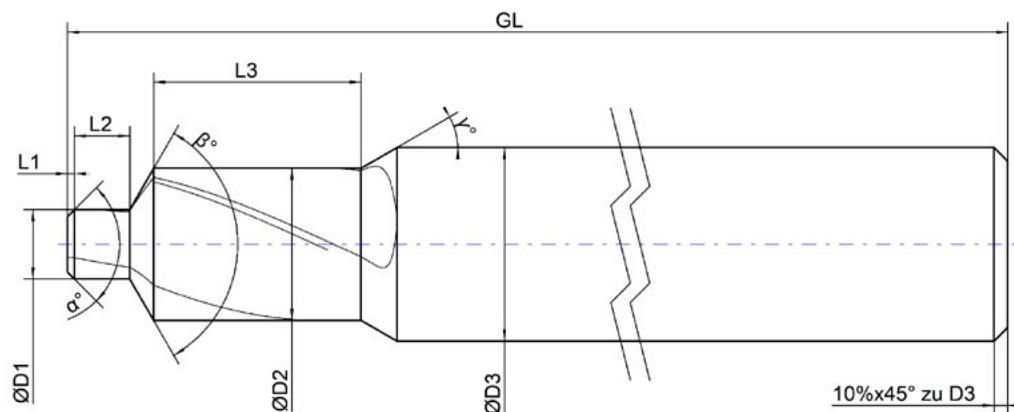
Dimensioni: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ ER/EF: _____	Rivestimento: ☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito	Canali refrig.: ☐ Sì ☐ No Direzione di taglio: ☐ Sx ☐ Dx
Materiale da lavorare: _____	Gambo: _____	Quantità: _____
Data, firma e timbro aziendale: _____		Persona di contatto: _____

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

Svasatore a pilota

Svasatori a pilota personalizzati per un allineamento "foro-smusso" ottimale



☐ Richiesta

☐ Ordine

N. d'ordine: _____

Altro: _____

Dimensioni:	D ₁ : _____	GL: _____	α: _____
	D ₂ : _____	L ₁ : _____	β: _____
	D ₃ : _____	L ₂ : _____	γ: _____
		L ₃ : _____	Z: _____
Materiale da lavorare:	Rivestimento:		Canali refrig.:
	☐ Rivestito*: _____ ☐ Non rivestito		☐ Sì ☐ No
	Direzione di taglio:		Quantità:
	☐ Sx ☐ Dx		
	Gambo: _____		Persona di contatto:
	Material: ☐ HM ☐ HSS		
Data, firma e timbro aziendale:			

* In assenza di altre indicazioni verrà utilizzato il rivestimento più adatto.

con supporto magnetico e regolabili



Caso applicativo

I calibri servono a regolare le lunghezze di sporgenza su macchine CNC al cambio utensile o nell'attrezzaggio in modo ripetibile. Il calibro può essere utilizzato sia per frese che per portautenserti.

Grazie alla base magnetica, il calibro resta fissato al supporto utensili e l'operatore ha entrambe le mani libere per allineare il portautensile o la ghiera del portautensile e serrarli.



Denominazione	Dimensione	Colore
HM-(calibro-050)	25-45 mm	viola
HM-(calibro-070)	45-65 mm	blu
HM-(calibro-110)	55-95 mm	verde
HM-(calibro-140)	95-135 mm	rosso
HM-(set di calibri)	25-135mm	
Marcatura laser personalizzata		

▪ Materiale: alluminio, 3.2315

Su richiesta, i calibri vengono marcati al laser secondo le vostre esigenze.



ACTIONMILL® **TARGETMILL®** by HB microtec



Gamma standard

Come specialisti dell'asportazione di truciolo, presentiamo costantemente processi produttivi e utensili all'avanguardia per il settore automotive e la tecnologia medicale. I clienti possono contare sulla nostra eccezionale competenza.

I nostri specialisti, altamente qualificati e motivati, concentrano know-how e competenze nello sviluppo di soluzioni innovative e all'avanguardia per l'asportazione di truciolo, realizzandole a vantaggio dei nostri clienti. Insieme ai clienti sviluppiamo tecnologie di utensili orientate al futuro, adattando con cura substrati, geometrie e rivestimenti alle rispettive esigenze. Ci concentriamo su utensili a simmetria rotazionale con diametro da 0,1 a 8 mm. La massima precisione di lavorazione e l'affidabilità del processo sono in primo piano.

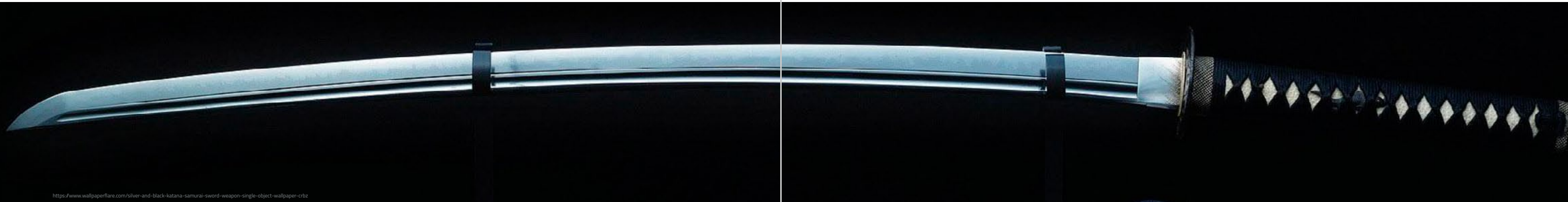
Il nostro programma standard comprende utensili per centrare, smussare, forare, alesare e svasare. Il nostro obiettivo è creare con i nostri utensili un valore aggiunto misurabile per i nostri clienti. Le serie ACTIONMILL® e TARGETMILL® sono esempi riusciti della nostra capacità d'innovazione. Sviluppiamo costantemente questi utensili e ampliamo le gamme con nuove varianti e novità.

HB microtec - Chi siamo

HB microtec GmbH & Co. KG è un produttore tecnologicamente leader di utensili per la produzione di piccoli componenti di precisione in materiali difficili da lavorare. In particolare nella tecnologia medicale, nell'industria aerospaziale, nella costruzione di utensili e stampi e nell'oleodinamica occorre realizzare componenti in materiali duri, resistenti al calore e abrasivi come le leghe di cobalto-cromo, nichel e titanio. Con le nostre nuove frese standard ACTIONMILL® e TARGETMILL® ciò si ottiene in modo molto più economico e affidabile di prima.



Da noi il vostro utensile di precisione usato è in ottime mani



Gli utensili di qualità come frese, svasatori, punte da centro e alesatori lavorano alla perfezione solo se i taglienti sono sempre affilati in modo ottimale. Dove è possibile la riaffilatura, il prezzo si riduce sensibilmente al secondo e al terzo utilizzo degli utensili da taglio. Non serve nuova materia prima: si riaffilano e si trattano solo i taglienti. Con il servizio di riaffilatura di HB microtec garantiamo che il ricondizionamento dei taglienti usurati unisca economicità e alta qualità.

Eseguiamo la riaffilatura con precisione su rettificatrici CNC di ultima generazione. Aumentiamo la durata dei nostri utensili grazie a una preparazione del tagliente sviluppata internamente. Tutti i nostri utensili standard e speciali vengono ricondizionati con le stesse macchine, gli stessi processi e gli stessi rivestimenti. Possiamo offrire questo servizio per tutti i nostri utensili da taglio e per utensili affini (ad es. dei nostri produttori partner).

I nostri clienti ricevono una scatola in plastica sicura per la spedizione degli utensili da riaffilare, in cui raccogliere gli utensili usurati. Poi inviateci comodamente i vostri utensili da riaffilare, oppure li ritiriamo noi presso di voi previo accordo.

Le competenze di HB microtec in sintesi:

- Ricondizionamento utensili alla perfezione
- Assistenza e consulenza clienti competenti
- Tutto da un unico fornitore: rettifica, trattamento dei taglienti e rivestimento
- Riaffilatura originale con geometria e rivestimento originali dei nostri prodotti
- Qualità massima: 99% rispetto all'utensile originale HB microtec o del partner
- Protocolli di collaudo per utensili speciali
- Verifica idoneità alla riaffilatura
- Consegna rapida
- Garanzia del miglior prezzo - Prezzi trasparenti
- Servizio di ritiro e consegna

Vantaggi che vi conquisteranno!

Volete saperne di più sul nostro servizio di riaffilatura per i vostri utensili?

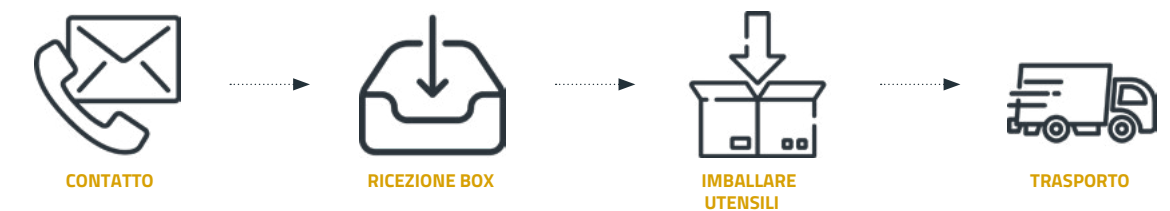
I nostri esperti vi assistono volentieri.

Chiamate il +49 7461 1657280 o

scriveteci a kontakt@hb-microtec.de



NUOVA AFFILATURA IN SOLI 4 PASSAGGI



Contattateci se avete utensili da riaffilare.

Riceverete la vostra scatola personale di riaffilatura per le spedizioni di andata e ritorno.

Imballate correttamente gli utensili e spediteceli.

Riaffiliamo i vostri utensili e ve li rispediamo.

Riaffilatura ACTIONMILL al 99% come nuovo!



Consulenza e assistenza

Forniamo consulenza pratica ai clienti per l'intero processo produttivo, dalla scelta degli utensili di foratura, tornitura, fresatura e sbavatura alle strategie di lavorazione e alla programmazione.

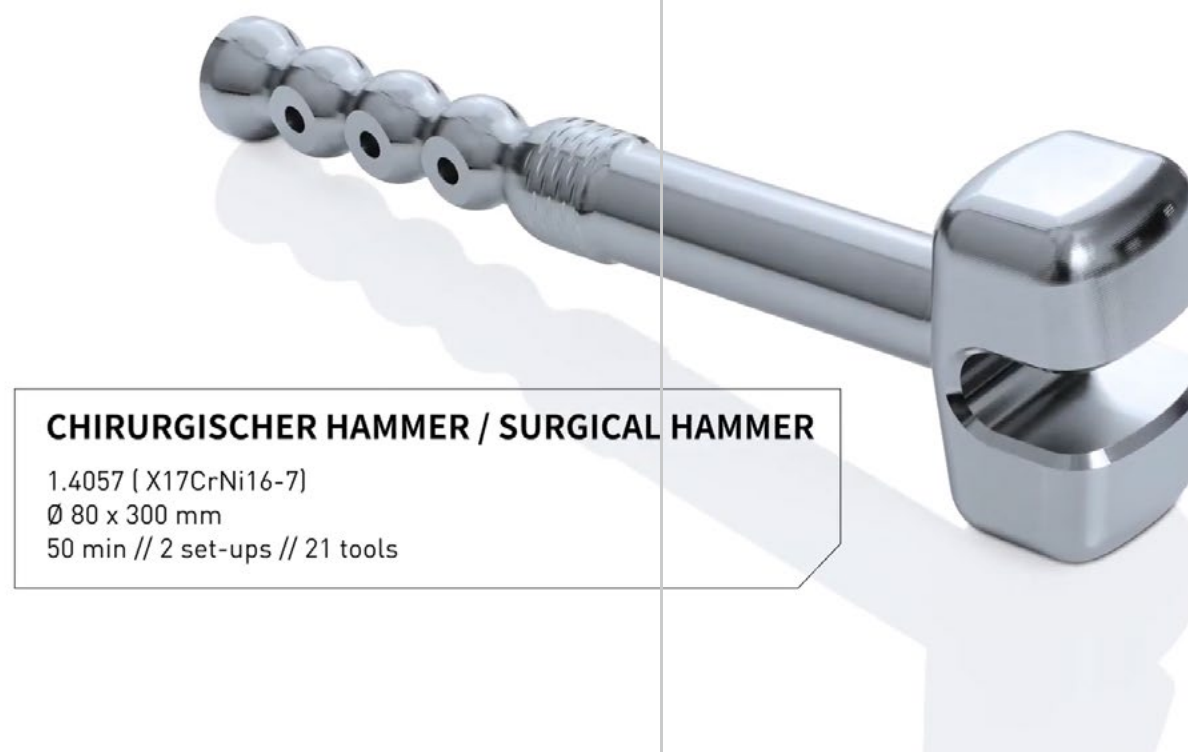
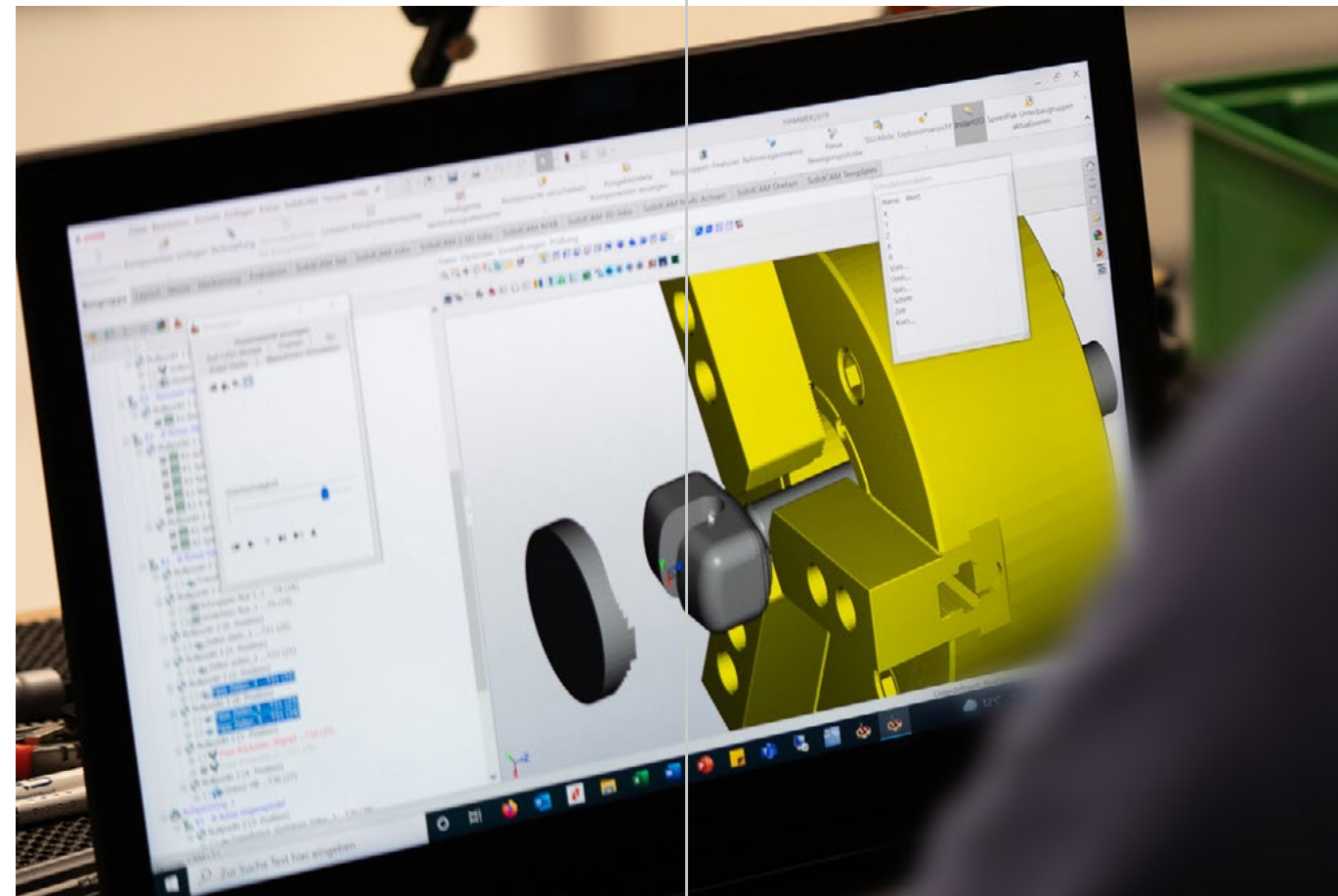
Con le nostre soluzioni integrate orientate al processo e il nostro servizio completo per le lavorazioni, siamo il vostro partner ideale.

Convinciamo con i nostri servizi completi anche come fornitore di primo equipaggiamento per macchine utensili.

Competenze chiave

- Ingegneria completa
- Progettazione di processi di lavorazione e utensili da taglio
- Concetti, pianificazione, progettazione e produzione di utensili speciali
- Ottimizzazione di processi e strategie di lavorazione per affidabilità del processo, riduzione dei tempi ciclo e precisione
- Programmazione CNC e CAM (Solid CAM)
- Seminari di tornitura, fresatura, foratura
- Prove tecnologiche di base di foratura, fresatura o tornitura
- Studi di fattibilità e prove pratiche
- Rettifica conto terzi e prototipazione di utensili per la tecnologia medicale

Vi affianchiamo con consulenza e supporto tecnico qualificato. Sfruttate il nostro ampio know-how. Affrontiamo ogni sfida con passione e troviamo la soluzione giusta per ogni lavorazione!



CHIRURGISCHER HAMMER / SURGICAL HAMMER

1.4057 (X17CrNi16-7)
Ø 80 x 300 mm
50 min // 2 set-ups // 21 tools

Consulenza tecnica inclusa nel prezzo!

Con i nostri ACTIONTOOLS® e TARGETTOOLS® vi offriamo molto più di un semplice catalogo di utensili "micro". Serve competenza nella consulenza, ed è proprio questo il punto di forza degli specialisti di utensili di HB microtec.

Disponiamo di un'ampia conoscenza delle lavorazioni meccaniche e di una solida formazione sull'impiego dei vostri utensili "ACTION" & "TARGET" sui più diversi tipi di macchine utensili. Che si tratti di centri di lavoro CNC, torni automatici monomandrino o plurimandrino, torni a fantina fissa e a fantina mobile o macchine transfer, definiamo con voi i requisiti necessari per creare le migliori condizioni per un risultato ottimale.

Per noi la soddisfazione del cliente significa che il cliente non ha solo ricevuto un buon utensile, ma che alla fine tutto quadra.

Ciò comprende non solo un buon rapporto qualità-prezzo, ma anche una consulenza tecnica competente nell'acquisto degli utensili e l'assistenza in loco per l'attrezzaggio e la programmazione della macchina.

La nostra consulenza inizia con domande come:

- Quale materiale lavorate?
- Quale refrigerante utilizzate?
- Qual è il numero di giri massimo della vostra macchina?
- Con quale tipo di macchina utensile lavorate?
- Quali sono le condizioni cinematiche dell'intero processo? (Vibrazioni, strategia)
- Con quale sistema di programmazione lavorate? (Controllo? CAM?)
- Quali sistemi di serraggio vengono utilizzati? (Per l'utensile e il pezzo)
- In quale campo di tolleranza deve rientrare il foro?
- Qual è la dimensione del lotto?

Numero	Icon	Denominazione
1	Acc.	Materiale: acciaio Material: Steel
2	TITAN	Materiale: titanio Material: Titanium
3	INOX VA	Materiale: acciai inox e resistenti agli acidi Material: INOX
4	GG(G)	Materiale: ghisa Material: Cast iron
5	PLA-STICA	Materiale: plastica Material: Plastic
6	PRFV / PRFC	Materiale: PRFV / PRFC Material: GRP / CFK
7	GRAFITE	Materiale: grafite Material: Graphite
8	NE	Metalli non ferrosi Non-ferrous metals
9	BLANK	Non rivestito Uncoated, Blank
10	Norm	Esecuzione a norma interna HB microtec Works standard HB microtec
11	HA	Gambo forma HA Shank design HA
12	305°	Taglienti avvolgenti su 305° 305° Full circumferential cutting
13	ER	Raggio d'angolo (quadrante) Corner radius (Quarter circle)
14	15°	Angolo d'elica 15° Helix angle 15°
15	90°	Smusso a 90° 90° Chamfer

Numero	Icon	Denominazione
16	90°	Smusso a 90° 90° Chamfer
17	30°	Angolo di punta 30° Point angle 30°
18	60°	Angolo di punta 60° Point angle 60°
19	90°	Angolo di punta 90° Point angle 90°
20	2	Numero di taglienti 2 Cutting edges 2
21	3	Numero di taglienti 3 Cutting teeth number 3
22	3-4	Numero di taglienti 3-4 Cutting teeth number 3-4
23	3-6	Numero di taglienti 3-6 Cutting teeth number 3-6
24	4-6	Numero di taglienti 4-6 Cutting teeth number 4-6
25	xyz	Direzione di lavorazione xyz Machining direction xyz
26	XY	Direzione di lavorazione xy Machining direction xy



"Montare e ACTION!"

Perché è proprio questo che rendono possibile gli utensili da taglio senza pensieri della gamma ACTIONMILL®! Oppure gli utensili della gamma TARGETMILL®, che centrano esattamente l'obiettivo!

Massime prestazioni fino all'ultimo µm!

In questo modo il rapporto costi-benefici è perfettamente calibrato per voi. Utensili sofisticati e innovativi come le frese top di gamma ad alte prestazioni richiedono continuità non solo nella produzione, ma da parte di tutto il nostro team HB microtec!

Precisione ripetibile!

Copre l'intero processo, dallo sviluppo della geometria e dalla progettazione al pretrattamento dei taglienti, al rivestimento e alla finitura delle superfici, fino al controllo qualità dei nostri utensili ACTIONMILL® e TARGETMILL®.



Ecco cosa vi offre tutto il team HB microtec:

- Specialisti innovativi della lavorazione "micro"
- Mezzi di produzione e strumenti di misura all'avanguardia che consentono una produzione nell'ordine del µm
- Motivazione e passione per le sfide
- Precisione ripetibile nell'ordine del µm
- Assistenza orientata alla pratica: il team HB microtec vi accompagna e vi supporta in tutte le fasi e per l'intero ciclo di vita del vostro prodotto
- Utensili ad alte prestazioni e assistenza competente
- Ad es. idee per soluzioni personalizzate, utensili combinati che spesso sostituiscono più utensili singoli e riducono i tempi di lavorazione
- Massimi standard di qualità del prodotto
- Garanzia dei vostri utensili di serie e tracciabilità (certificazione ISO 9001)

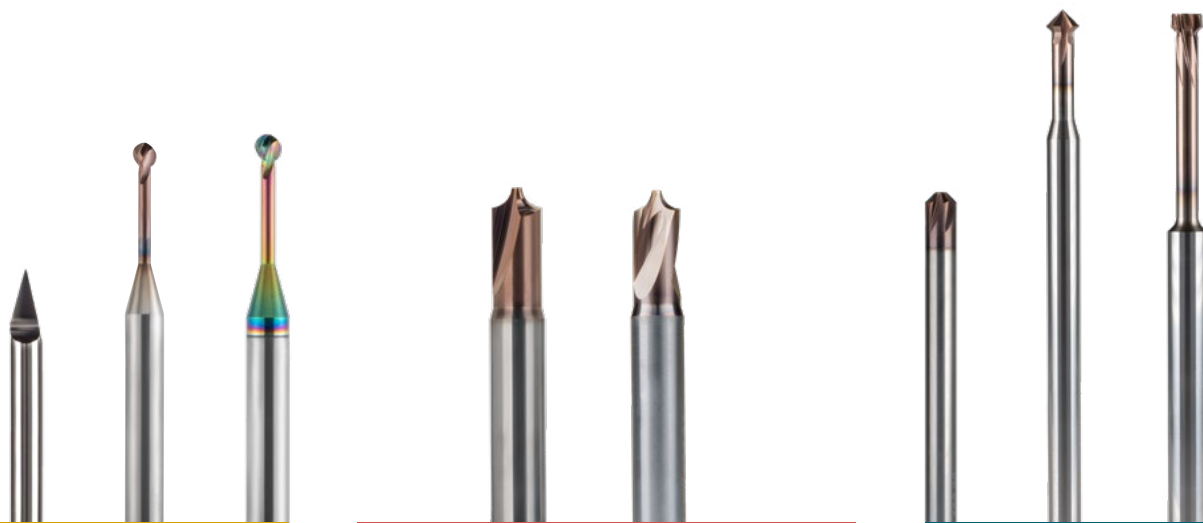


ACTIONMILL[®]
by HB microtec

TARGETMILL[®]
by HB microtec

ACTIONTOOLS®
by HB microtec

TARGETTOOLS®
by HB microtec



HB microtec®
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

HB microtec GmbH & Co. KG

Bischof-Sproll-Straße 6

78532 Tuttlingen

Germania

Tel. +49 7461 1657280

Fax +49 7461 1657281

E-Mail kontakt@hb-microtec.de

Web www.HB-microtec.de

