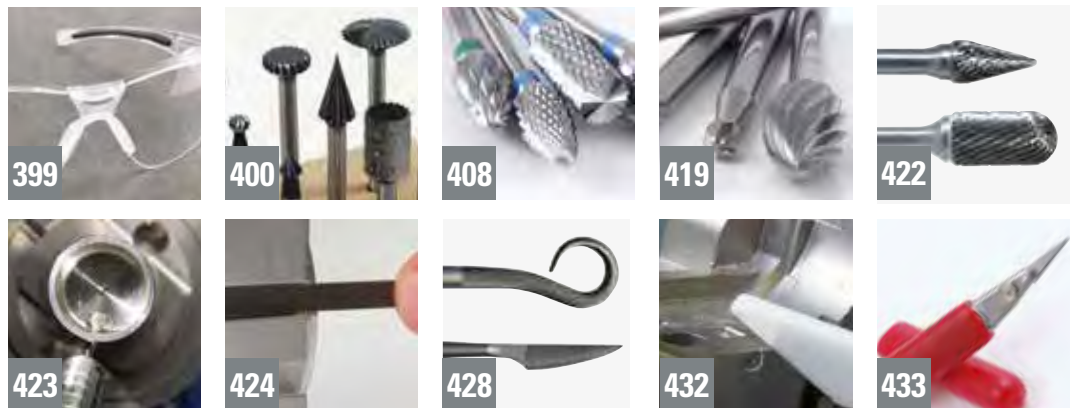


- 1
- 2
- 3
- 4**
- 5
- 6
- 7

Spanende Werkzeuge





- 398 Fräswerkzeuge**
 Zubehör für Fräsarbeiten | HSS-Gravierfräser | Frässtifte aus Hartmetall | Frässtifte aus Keramik | Frässtifte zur Aluminium-Bearbeitung | Ultrafeine Fräser | Frässtifte mit AlCrN-Beschichtung | Linksschneidende Frässtifte | Kleinstbohrer | Kreissägeblätter | Rückwärtsentgrater

- 424 Feilwerkzeuge**
 Stahlnadelfeilen | Stahlriffelfeilen | Schmirgelfeilen

- 432 Entgratwerkzeuge**
 Handentgrater | Rückwärtsentgrater | Entgratmesser | Mini-Entgrater | Universal-Entgrater | Dreikantschaber | Entgrater-Sets

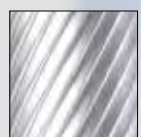
Fräswerkzeuge

- 400 Gravierfräser in HSS
- 402 Frässtifte Schaft-Ø 1,6 mm
- 404 Frässtifte Schaft-Ø 2,35 mm
- 407 Frässtifte Schaft-Ø 3 mm
- 419 Frässtifte Schaft-Ø 6 mm

- 423 Kreissägeblätter
- 423 Rückwärtsentgrater 45°
Schaft-Ø 3 und 6 mm

Falls Sie bislang der Meinung waren, jeder Fräser sei doch bloß ein Stück aus Hartmetall, das es in unterschiedlichen Schaft- und Kopfmaßen gibt, sollten Sie sich intensiver mit dieser und den folgenden Seiten befassen. Es lohnt, dem Frässtift genau auf die Zähne zu schauen. Schließlich hängt von der Art seiner Verzahnung ab, auf welchen Materialien er seine Leistung voll entfalten kann (siehe unten).

Verzahnungsarten der joko Frässtifte:



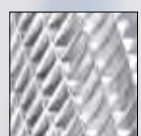
Normalverzahnung
gleichmäßiger Schnitt
bei hoher Spanabnahme



Feinverzahnung
für feine Oberflächen
auf harten Materialien



Spezial-G-Verzahnung
für schwerzerspanbare
Materialien, z.B. Nickel, Titan,
rostfreie Stähle



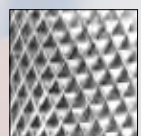
Kreuzverzahnung
sehr gute Zerspanung,
kleine Späne



Ultrafeinverzahnung
hoher Abtrag bei feinsten
Oberflächengüte bis 65 HRC



INOX-Verzahnung
speziell entwickelte Geometrie
für die Bearbeitung von
Edelstahl



Diamantverzahnung
für glasfaserverstärkte
Kunststoffe, Epoxydharze,
Phenole



Grobverzahnung
große Spanräume für
Aluminium, NE-Metalle,
Kunststoffe



Schutz für die Augen

Schutzbrille

- Klar, optisch korrekte, einteilige PC-Scheibe
- Kratzfeste Beschichtung
- sportliches Design, äußerst leicht (21,5 g)
- Schutz gegen allgemeine Gefahren und fliegende Teilchen (bis 45 m/s)
- Komfortkissen an den Bügelenden
- Weiches Nasenpolster



	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Schutzbrille	0 203 083-1	11,80 CHF

Ausblasstift Ein Muss an jedem Schleif-Arbeitsplatz

Der vielleicht kleinste Ausblasstift der Welt. Er wiegt gerade mal 20 Gramm und reguliert die Druckluft optimal. Die kleine Öffnung von 3 mm sorgt dafür, dass die Luft auch tatsächlich nur dorthin kommt, wo sie auch hin soll. Ein Muss an jedem Arbeitsplatz!

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Ausblasstift	0 203 200	36,45 CHF
Zum direkten Anschluss an eine Schnellkupplung Maße: Ø 12,5 x 108 mm Gewicht: 20 g		



Die perfekte Ergänzung

Reinigungsflüssigkeit X 73016-A

- Ideal zur Reinigung von Formen und Werkstücken
- Lüftet schnell und rückstandsfrei ab
- Für alle Metalle, Glas, Keramik und fast alle Kunststoffe



Bestell-Nr	Preis
0 580 521	11,00 CHF

Die perfekte Ergänzung

Universal-Spray joke X 73020

- Fünf Produkte in einem: Korrosionsschutz, Reinigung, Wasserverdrängung, Schmierung und Konservierung
- Reinigt Oberflächen und pflegt Werkzeuge



Bestell-Nr	Preis
0 580 526	9,05 CHF


















Gravierfräser in HSS

Schaft-Ø 3 mm

Gravierfräser in HSS



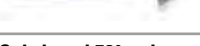

Ideal für die Feinarbeit an Stahl und Stahlguss, legiert und unlegiert, sowie an nichtschmierenden NE-Metallen.

Schnittgeschwindigkeit: V_{max} 60 – 180 m/min

	Kopfmaße	Winkel	Radius	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Gravierfräser in HSS, Schaft-Ø 3 mm						
Zylinder						
	Ø 6 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	0 500 114	21,80 CHF
	Ø 7 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	0 500 113	22,95 CHF
Kugel						
	Ø 1,6 x 1,5 mm			Ø 3 x 38 mm	0 500 148	16,15 CHF
	Ø 2,3 x 2,1 mm			Ø 3 x 39 mm	0 500 149	15,95 CHF
	Ø 3,2 x 3 mm			Ø 3 x 40 mm	0 500 150	20,80 CHF
	Ø 4 x 3,8 mm			Ø 3 x 41 mm	0 500 151	17,70 CHF
	Ø 5 x 4,8 mm			Ø 3 x 42 mm	0 500 152	19,75 CHF
	Ø 6 x 5,6 mm			Ø 3 x 43 mm	0 500 153	20,80 CHF
	Ø 7 x 6,7 mm			Ø 3 x 44 mm	0 500 154	21,95 CHF
	Ø 8 x 7,7 mm			Ø 3 x 45 mm	0 500 155	24,35 CHF
Rundkegel						
	Ø 7 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	0 500 107	21,75 CHF
Flamme						
	Ø 7 x 12 mm			Ø 3 x 44 mm	0 500 115	21,80 CHF
Linse						
	Ø 8 x 2 mm			Ø 3 x 39 mm	0 500 164	25,10 CHF
	Ø 10 x 2,5 mm			Ø 3 x 40 mm	0 500 165	28,75 CHF
	Ø 12 x 3 mm		14 mm	Ø 3 x 40 mm	0 500 166	35,90 CHF
	Ø 14 x 3,5 mm		15,5 mm	Ø 3 x 41 mm	0 500 167	41,35 CHF
Rad, Radius						
	Ø 8 x 2 mm		1,1 mm	Ø 3 x 39 mm	0 500 168	22,75 CHF
	Ø 12 x 2,6 mm		1,4 mm	Ø 3 x 40 mm	0 500 170	35,55 CHF
	Ø 14 x 3 mm		1,6 mm	Ø 3 x 40 mm	0 500 171	39,10 CHF
Rad, flach						
	Ø 6 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	0 500 172	22,25 CHF
	Ø 8 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	0 500 173	22,75 CHF
	Ø 10 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	0 500 174	26,40 CHF
Spitzkegel 35°						
	Ø 1,6 x 2,8 mm	35°		Ø 3 x 40 mm	0 500 140	16,90 CHF
	Ø 2,3 x 4 mm	35°		Ø 3 x 41 mm	0 500 141	16,90 CHF
	Ø 3,2 x 5,6 mm	35°		Ø 3 x 43 mm	0 500 142	14,95 CHF
	Ø 4 x 7 mm	35°		Ø 3 x 44 mm	0 500 143	14,95 CHF
	Ø 5 x 8,7 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	0 500 144	17,35 CHF
	Ø 6 x 10,5 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	0 500 145	19,15 CHF
	Ø 8 x 14 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	0 500 147	23,60 CHF

Gravierfräser in HSS

Schaft-Ø 3 mm


	Kopfmaße	Winkel	Radius	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Spitzkegel 70°						
	Ø 4 x 2,8 mm	70°		Ø 3 x 40 mm	0 500 127	15,25 CHF
	Ø 6 x 4,2 mm	70°		Ø 3 x 41 mm	0 500 129	18,70 CHF
	Ø 8 x 5,5 mm	70°		Ø 3 x 43 mm	0 500 131	21,60 CHF
Spitzkegel 70°, zyl.						
	Ø 6 x 6 mm	70°		Ø 3 x 43 mm	0 500 137	18,70 CHF
	Ø 8 x 8 mm	70°		Ø 3 x 45 mm	0 500 139	23,90 CHF

 *passendes Set*

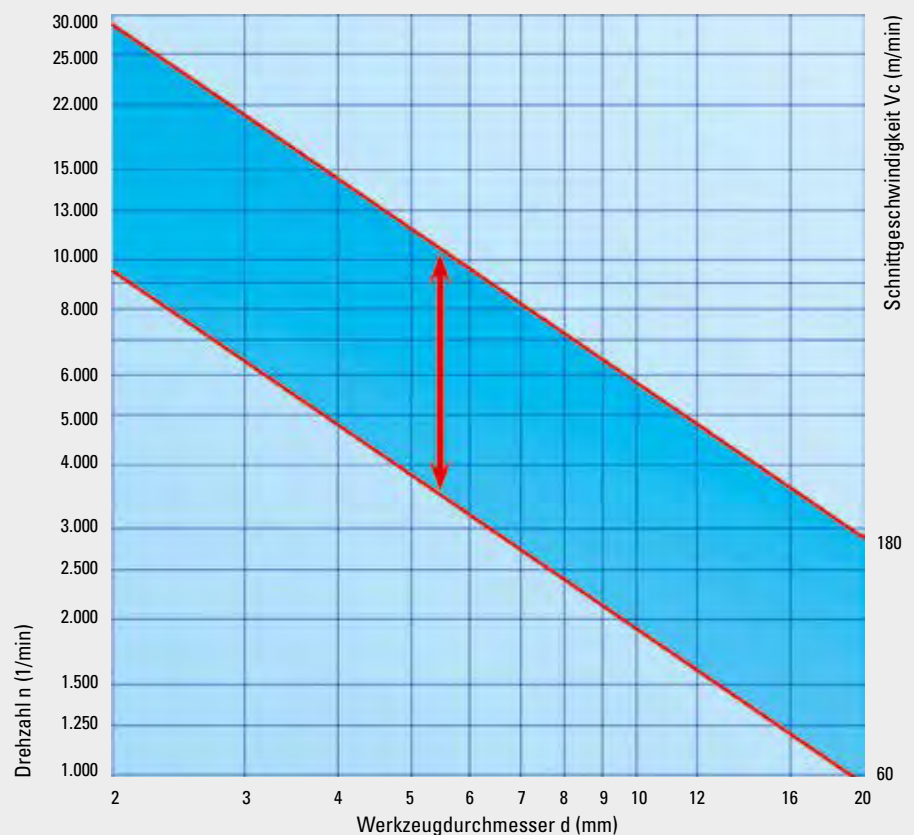
	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Sortiment Gravierfräser HSS	0 500 101	237,40 CHF

Das Set enthält:

- 1 x 0500107 - Rundkegel, Ø 7 x 10 mm
- 1 x 0500131 - Spitzkegel, Ø 8 x 5,5 mm / 70°
- 1 x 0500141 - Spitzkegel, Ø 2,3 x 4 mm / 35°
- 1 x 0500145 - Spitzkegel, Ø 6 x 10,5 mm / 35°
- 1 x 0500150 - Kugel, Ø 3,2 x 3 mm
- 1 x 0500153 - Kugel, Ø 6 x 5,6 mm
- 1 x 0500164 - Linse, Ø 8 x 2 mm
- 1 x 0500168 - Rad, Ø 8 x 2 mm, R 1,1 mm
- 1 x 0500127 - Spitzkegel, Ø 4 x 2,8 mm / 70°
- 1 x 0500174 - Rad, flach, Ø 10 x 1 mm














 **Drehzahlempfehlungen Gravierfräser in HSS**




Frässtifte und Finierer aus Hartmetall


Schaft-Ø 1,6 mm

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Verpackungsinhalt	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte und Finierer aus Hartmetall, Schaft-Ø 1,6 mm						
Zylinder						
	Ø 0,8 x 3,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 260-1	9,85 CHF
	Ø 0,9 x 4,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 353	7,25 CHF
	Ø 1,2 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 355	7,25 CHF
	Ø 1,4 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 205-1	8,30 CHF
Walzenrund						
	Ø 0,8 x 4,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 924	8,90 CHF
	Ø 1,2 x 4,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 926	7,25 CHF
Kugel						
	Ø 0,5 x 0,4 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 899	7,25 CHF
	Ø 0,6 x 0,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 248	7,45 CHF
	Ø 0,7 x 0,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 258	7,30 CHF
	Ø 0,8 x 0,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 259	7,50 CHF
	Ø 0,9 x 0,7 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 342	7,30 CHF
	Ø 1,0 x 0,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 253	7,30 CHF
	Ø 1,2 x 1,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 343	7,30 CHF
	Ø 1,4 x 1,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 256	7,30 CHF
	Ø 1,4 x 1,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 263	17,00 CHF
	Ø 1,6 x 1,3 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 201	7,30 CHF
	Ø 1,6 x 1,3 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 202	16,25 CHF
	Ø 1,8 x 1,4 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 254	7,30 CHF
	Ø 2,1 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 344	7,30 CHF
	Ø 2,3 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 255	7,30 CHF
	Ø 2,3 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 203	16,25 CHF
Birne						
	Ø 0,8 x 3,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 376	7,20 CHF
Flamme						
	Ø 0,9 x 3,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, gerade	5 Stück	0 502 229	16,25 CHF
	Ø 1,0 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 261	13,95 CHF
	Ø 1,2 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 227	16,25 CHF
	Ø 1,2 x 3,7 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, gerade	5 Stück	0 502 262	16,55 CHF
	Ø 1,2 x 8,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 275	16,55 CHF
	Ø 1,4 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 233	16,25 CHF
	Ø 1,8 x 3,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 230	16,40 CHF
Football						
	Ø 1,2 x 3,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 224	16,25 CHF
	Ø 1,4 x 3,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 235	16,40 CHF
	Ø 1,8 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 236	17,00 CHF
	Ø 2,3 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 231	16,25 CHF
Granate						
	Ø 1,4 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 266	17,00 CHF
	Ø 1,6 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 268	16,55 CHF
Konus mit Sicherheitsspitze						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, gerade	5 Stück	0 502 273	13,50 CHF
	Ø 1,4 x 6,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, gerade	5 Stück	0 502 220	16,30 CHF
Detail 	Ø 1,4 x 9,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, gerade	5 Stück	0 502 221	13,95 CHF

Frässtifte und Finierer aus Hartmetall Schaft-Ø 1,6 mm

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Verpackungsinhalt	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Konus, rund						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 206	7,20 CHF
	Ø 1,6 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Standard	5 Stück	0 502 271-1	8,90 CHF
Torpedo						
	Ø 1,0 x 6,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 222	16,25 CHF
	Ø 1,2 x 8,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 981	16,25 CHF
	Ø 1,4 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 243	16,40 CHF
Torpedo, konisch						
	Ø 1,4 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 986	17,15 CHF
	Ø 1,6 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Fein, drall	5 Stück	0 502 245	17,00 CHF

 *passendes Set*

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Hartmetall-Frässtifte und Finierer		
 Inhalt: 12 Stück	0 502 200-1	81,92 CHF

Die perfekte Ergänzung

Hochgeschwindigkeits-Handstück J 320

- Drehzahl max. 320.000 1/min
- Ideal für alle filigranen Aufgaben, (Entgraten an Stahl, Edelstahl, Glas und Kunststoffen)
- Kompakte, ergonomische Form
- Werkzeug-Schnellwechsel



Bestell-Nr	Preis
0 009 901-1	1011,60 CHF

Frässtifte aus Hartmetall mit Titannitrit-Beschichtung

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Verpackungsinhalt	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Hartmetall mit Titannitrit-Beschichtung, Schaft-Ø 1,6 mm						
Zylinder						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Kreuz	5 Stück	0 502 211	11,95 CHF
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Kreuz	5 Stück	0 502 218	11,95 CHF
Konus, rund						
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Kreuz	5 Stück	0 502 214	11,95 CHF
Zylinder, rund						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Kreuz	5 Stück	0 502 219	11,95 CHF
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	Kreuz	5 Stück	0 502 213	11,95 CHF









Arbeits-Ø des Werkzeugs	Max. zul. Drehzahl	Empf. Drehzahl	Arbeits-Ø des Werkzeugs	Max. zul. Drehzahl	Empf. Drehzahl
0,7 – 1,0 mm	450.000 1/min	100.000 – 200.000 1/min	2,9 – 3,1 mm	140.000 1/min	30.000 – 95.000 1/min
1,2 – 1,4 mm	450.000 1/min	70.000 – 220.000 1/min	3,3 – 4,0 mm	120.000 1/min	25.000 – 75.000 1/min
1,6 – 1,8 mm	450.000 1/min	55.000 – 160.000 1/min	4,2 – 5,0 mm	95.000 1/min	15.000 – 60.000 1/min
2,1 – 2,3 mm	300.000 1/min	40.000 – 120.000 1/min	5,5 – 7,0 mm	60.000 1/min	12.000 – 40.000 1/min
2,5 – 2,7 mm	160.000 1/min	35.000 – 110.000 1/min	8,0 – 10 mm	45.000 1/min	10.000 – 20.000 1/min

Frässtifte aus Keramik Schaft-Ø 2,35 mm

Die aus einer Hochleistungskeramik hergestellten Fräser sind in verschiedenen Formen mit den Verzahnungen grob, mittel, fein und sehr fein erhältlich. Die Fräser zeichnen sich durch hohe Standzeit, sehr gute Schneideeigenschaft, geringe Erwärmung, kein Verschmieren/Zusetzen und hohe Laufruhe aus. Optimal geeignet für die Bearbeitung von Kunststoff, Gummi, Silikon, Schaumstoff, Gips, Acryl u.ä.

Empfohlener Drehzahlbereich: 15.000 – 30.000 U/min, max. Drehzahl 35.000 U/min.

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Keramik, Schaft-Ø 2,35 mm					
Zylinder stirnverzahnt					
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, sehr fein	0 529 037	34,80 CHF
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, fein	0 529 038	34,80 CHF
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 039	34,80 CHF
Kugel					
	Ø 3 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 052	23,60 CHF
	Ø 3 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, grob	0 529 051	23,60 CHF
	Ø 4 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 053	25,30 CHF
	Ø 5 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 054	25,30 CHF
	Ø 6 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, sehr fein	0 529 056	25,30 CHF
	Ø 6 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 055	25,30 CHF
Rundkegel					
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, fein	0 529 013	34,80 CHF
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, mittel	0 529 014	34,80 CHF
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, grob	0 529 015	34,80 CHF
Spitzkegel					
	Ø 1,6 x 8 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, grob	0 529 069	23,60 CHF
	Ø 2,3 x 17 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, mittel	0 529 067	23,60 CHF
	Ø 2,3 x 17 mm	Ø 2,35 x 45 mm	Kreuz, grob	0 529 068	23,60 CHF
Rundbogen					
	▣ Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, fein	0 529 023	34,80 CHF
	▣ Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, mittel	0 529 024	34,80 CHF
	▣ Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	Kreuz, grob	0 529 025	34,80 CHF
Torpedo					
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	Kreuz, fein	0 529 043	34,80 CHF
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	Kreuz, mittel	0 529 044	34,80 CHF
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	Kreuz, grob	0 529 045	34,80 CHF

passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Keramik-Frässtifte		
Das Set enthält die drei oben aufgeführten Frässtifte ‚Rundbogen‘	0 529 005	100,85 CHF



Frässtifte aus Keramik

Schaft-Ø 2,35 mm

Anwendungsbeispiele für Frässtifte aus Keramik



Anwendung: Schaumstoff



Anwendung: Kunststoff



Anwendung: Gummi

1

2

3

4





5

6

7

Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 2,35 mm

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Hartmetall						
Zylinder						
	Ø 1,0 x 4,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 630	11,15 CHF
	Ø 1,4 x 4,5 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 631	11,15 CHF
	Ø 1,6 x 4,5 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 632	11,15 CHF
	Ø 2,1 x 5,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 633	11,15 CHF
	Ø 2,3 x 5,4 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 634	11,15 CHF
Kugel						
	Ø 0,9 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 600	11,15 CHF
	Ø 1,0 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 601	11,15 CHF
	Ø 1,2 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 602	11,15 CHF
	Ø 1,4 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 603	11,15 CHF
	Ø 1,6 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 604	11,15 CHF
	Ø 1,8 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 605	11,15 CHF
	Ø 2,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	Normal	Standard	0 517 606	11,15 CHF



Umrechnungstabelle – Meter pro Minute (m/min) auf Umdrehungen pro Minute (1/min)

	Schneidendurchmesser / Drehzahl (1/min)								
	2 mm	3 mm	6 mm	10 mm	12 mm	16 mm	18 mm	20 mm	25 mm
100	15.920	10.600	5.300	3.180	2.650	1.990	1.770	1.540	1.270
150	23.880	15.910	7.950	4.770	3.980	2.980	2.650	2.390	1.910
200	31.850	21.210	10.600	6.360	5.300	3.980	3.530	3.180	2.540
250	39.800	26.250	13.260	7.950	6.630	4.970	4.420	3.980	3.180
300	47.770	31.820	15.910	9.550	7.950	5.970	5.300	4.770	3.820
350	55.730	37.130	18.560	11.140	9.280	6.960	6.190	5.570	4.450
400	63.700	42.430	21.210	12.730	10.610	7.960	7.070	6.360	5.090
450	71.650	47.740	23.820	14.320	11.930	8.950	7.960	7.160	5.730
500	79.600	53.040	26.520	15.910	13.260	9.940	8.840	7.950	6.360
550	87.580	58.350	29.170	17.500	14.590	10.940	9.720	8.750	7.000
600	95.540	63.650	31.820	19.090	15.910	11.930	10.610	9.550	7.640
650	103.500	69.000	34.500	20.700	17.250	12.940	11.500	10.350	8.280
700	111.460	74.300	37.150	22.300	18.570	13.930	12.380	11.150	8.900
750	119.420	79.600	39.800	23.880	19.900	14.930	13.270	11.950	9.550
800	127.380	84.900	42.460	25.470	21.230	15.920	14.150	12.740	10.190
850	135.350	90.200	45.110	27.070	22.560	16.920	15.040	13.540	10.830
900	143.310	95.540	47.770	28.660	23.880	17.910	15.920	14.330	11.460

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten:

Gehärtete Stähle, ungehärtete Stähle, Stahlguss
 Rostfreie Stähle, Titan, hoch legierte Stähle, Nickel
 Aluminium, Kunststoffe, NE-Metalle

V = 350 – 700 m/min
 V = 450 – 800 m/min
 V = 500 – 900 m/min



Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 3 mm






	Kopfmaße	Typ	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Hartmetall, Schaft-Ø 3 mm							
Zylinder							
	Ø 1 x 3,9 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 423	16,05 CHF
	Ø 1 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 356	26,30 CHF
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 357	26,30 CHF
	Ø 1,5 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 441	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 346	16,15 CHF
	Ø 2 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 358	26,30 CHF
	Ø 2,1 x 5,1 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 428	18,55 CHF
	Ø 2,5 x 11 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 442	19,50 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 345	16,15 CHF
	Ø 3 x 12 mm		Ø 3 x 38 mm	Diamant	VHM	0 501 102	23,65 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 347	16,15 CHF
	Ø 3 x 14 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 443	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 097	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 401	19,50 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 501 453	26,80 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 501 463	30,65 CHF
	Ø 4 x 10,7 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 432	24,55 CHF
	Ø 5 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 552	34,85 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 501 551	32,05 CHF
Zylinder stirnverzahnt							
	Ø 1,5 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 446	19,50 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 201	20,15 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 501 800	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 501 801	30,65 CHF
	Ø 1,6 x 5 mm		Ø 3 x 38 mm	Diamant	VHM	0 501 110	27,25 CHF
	Ø 2 x 10 mm		Ø 3 x 40 mm	Fein	VHM	0 501 341	19,15 CHF
	Ø 2,4 x 9,5 mm		Ø 3 x 38 mm	Diamant	VHM	0 501 111	26,45 CHF
	Ø 2,5 x 11 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 445	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 348	16,15 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 501 802	27,60 CHF
	Ø 3 mm	nur Stirn- verzahnung, beidseitig	Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 502 441	20,15 CHF
	Ø 3 x 12 mm		Ø 3 x 38 mm	Diamant	VHM	0 501 112	26,30 CHF
	Ø 3 x 14 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 444	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 203	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 406	19,50 CHF
			Ø 3 x 43 mm	Fein	VHM	0 501 342	16,15 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 501 804	26,80 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Normal	VHM	0 503 047	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 501 805	35,20 CHF
	Ø 6 x 7 mm		Ø 3 x 37 mm	Fein	Standard	0 501 343	34,00 CHF
	Ø 6 x 13 mm		Ø 3 x 43 mm	Fein	Standard	0 501 344	36,75 CHF
	Ø 6,3 x 4,7 mm		Ø 3 x 43 mm	Kreuz	Standard	0 502 551	32,05 CHF

Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 3 mm


	Kopfmaße	Typ	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück	
Walzenrund								
	Ø 1 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 348	26,30 CHF	
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 349	26,30 CHF	
	Ø 2 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 360	26,30 CHF	
	Ø 2 x 10 mm		Ø 3 x 40 mm	Fein	VHM	0 501 331	17,60 CHF	
	Ø 2,5 x 11 mm			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 411	19,50 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 503 441	12,75 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 334	16,15 CHF
	Ø 3 x 14 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 503 442	12,75 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 205	20,15 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 332	16,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 412	19,50 CHF	
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 503 452	27,60 CHF	
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 503 462	30,65 CHF	
			Ø 3 x 75 mm	Normal	VHM	0 503 036	29,55 CHF	
Ø 4 x 12,7 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	Standard	0 503 553	34,85 CHF	
Ø 5 x 12,7 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 503 552	34,85 CHF	
		Ø 6 x 13 mm		Ø 3 x 43 mm	Fein	Standard	0 501 333	29,40 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 503 551	22,65 CHF	
			Ø 3 x 50 mm	Normal	Standard	0 503 102	32,05 CHF	
Kugel								
	Ø 0,9 x 0,75 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 121	14,90 CHF	
	Ø 1 x 0,8 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 354	26,30 CHF	
			Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 122	14,90 CHF	
	Ø 1,2 x 1 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 123	14,50 CHF	
	Ø 1,4 x 1,2 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 124	14,90 CHF	
	Ø 1,5 x 1,3 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 355	26,30 CHF	
	Ø 1,6 x 1,4 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 125	14,90 CHF	
	Ø 1,8 x 1,6 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 126	14,90 CHF	
	Ø 2 x 1,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 352	26,30 CHF	
	Ø 2,1 x 1,9 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 127	14,50 CHF	
Ø 2,5 x 2,3 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 507 441	12,75 CHF	
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 304	16,15 CHF	
			Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 129	24,55 CHF	
	Ø 3 x 2,5 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 507 442	12,15 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 211	20,15 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 301	16,15 CHF
				Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 416	19,50 CHF
				Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 507 452	27,60 CHF
				Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 507 462	30,65 CHF
		Ø 3,1 x 2,6 mm		Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 130	38,60 CHF
Ø 4 x 3 mm			Ø 3 x 34 mm	Fein	VHM	0 501 302	27,25 CHF	
Ø 4 x 3,5 mm			Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 131	38,60 CHF	
Ø 4 x 3,7 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	Standard	0 507 443	47,85 CHF	
Ø 5 x 4 mm			Ø 3 x 35 mm	Fein	VHM	0 501 319	33,15 CHF	
Ø 5 x 4,5 mm			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 507 552	34,85 CHF	
			Ø 3 x 45 mm	Normal	Standard	0 517 132	38,60 CHF	
		Ø 6 x 5 mm		Ø 3 x 35 mm	Fein	Standard	0 501 303	24,85 CHF
		Ø 6,3 x 5 mm		Ø 3 x 44 mm	Kreuz	Standard	0 507 551	22,65 CHF
				Ø 3 x 44 mm	Normal	Standard	0 503 103	32,05 CHF

Frässtifte aus Hartmetall Schaft-Ø 3 mm

	Kopfmaße	Typ	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Spitzbogen							
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 350	26,30 CHF
	Ø 3 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 505 441	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 351	16,15 CHF
	Ø 3 x 8 mm		Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 431	19,50 CHF
	Ø 3 x 9,5 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 505 443	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 352	16,15 CHF
	Ø 3 x 12 mm	Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 505 444	24,45 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 353	16,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 432	19,50 CHF
		Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 505 454	27,60 CHF
	Ø 3 x 13 mm	extra- schlanke Bogenform	Ø 3 x 40 mm	Fein	VHM	0 501 354	21,85 CHF
	Ø 5 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 505 552	34,85 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 505 551	22,65 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Normal	Standard	0 503 105	32,05 CHF
Spitzkegel							
	Ø 1,5 x 4 mm / 17°		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 351	26,30 CHF
	Ø 3 x 7 mm / 24°	Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 30 mm	Fein	VHM	0 501 321	18,80 CHF
	Ø 3 x 9 mm / 12°		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 508 441	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 290	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 324	16,15 CHF
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 508 442	26,35 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 508 445	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 291	20,15 CHF
	Ø 3 x 11 mm / 14°		Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 322	16,15 CHF
	Ø 3 x 11 mm / 14°		Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 436	19,50 CHF
		Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 508 452	32,60 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Normal	VHM	0 503 298	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 508 462	30,65 CHF
	Ø 3 x 16 mm / 7°	Verzahnung bis ins Zentrum	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 508 443	37,40 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 508 444	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 209	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 325	16,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 437	19,50 CHF
	Ø 4,75 x 12,7 mm / 16°		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 508 552-1	34,85 CHF
	Ø 5 x 12,7 mm / 16°		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 292	34,85 CHF
	Ø 6 x 13 mm / 26°		Ø 3 x 43 mm	Fein	Standard	0 501 323	35,75 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm / 22°		Ø 3 x 54 mm	Kreuz	Standard	0 508 551	22,65 CHF

Frässtifte aus Hartmetall





Schaft-Ø 3 mm

	Kopfmaße	Typ	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Spitzsenker 60°							
	Ø 3 x 2,6 mm / 60°	beidseitig verzahnt	Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 328	23,05 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 511 442	20,55 CHF
	Ø 5 x 4,3 mm / 60°		Ø 3 x 37 mm	Fein	Standard	0 501 382	37,70 CHF
Spitzsenker 90°							
	Ø 3 x 1,5 mm / 90°	beidseitig verzahnt	Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 327	23,20 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 510 442	25,60 CHF
	Ø 4 x 2 mm / 90°		Ø 3 x 34 mm	Fein	VHM	0 501 384	33,25 CHF
	Ø 5 x 2,5 mm / 90°		Ø 3 x 35 mm	Fein	Standard	0 501 385	35,80 CHF
	Ø 6 x 3 mm / 90°		Ø 3 x 36 mm	Fein	Standard	0 501 386	40,50 CHF
Rundkegel							
	Ø 3 x 9,5 mm / 8°		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 509 441	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 277	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 361	15,95 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm / 8°		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 509 442	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 208	20,15 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm / 8°		Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 362	15,75 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 509 452	27,60 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm / 8°		Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 509 462	30,65 CHF
			Ø 5 x 12,7 mm / 14°	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 509 443
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 278	34,85 CHF
Trapez							
	Ø 2,5 x 3 mm / 10°		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 513 441	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 301	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 371	16,10 CHF
	Ø 3 x 4 mm / 10°		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 513 442	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 372	16,15 CHF
	Ø 3 x 7 mm / 10°	stirnver- zahnt	Ø 3 x 40 mm	Kreuz	VHM	0 513 443	31,90 CHF
			Ø 4,75 x 6,3 mm / 10°	Kreuz	VHM	0 513 552-1	35,05 CHF
			Ø 6,3 x 6 mm / 10°	Kreuz	Standard	0 513 551	32,05 CHF
Tropfen							
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 517 362	26,30 CHF
			Ø 3 x 5,5 mm	Kreuz	VHM	0 506 441	20,15 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 206	19,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 356	16,15 CHF
	Ø 4,75 x 7,0 mm		Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 421	19,50 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 506 451	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 506 461	30,65 CHF
	Ø 6,3 x 9,5 mm		Ø 3 x 45 mm	Kreuz	VHM	0 506 552-1	32,25 CHF
			Ø 3 x 47 mm	Kreuz	Standard	0 506 551	32,05 CHF
Flamme							
	Ø 3 x 6,3 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 512 441	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 022	20,15 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 512 451	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 512 461	30,65 CHF
			Ø 5 x 9,5 mm	Kreuz	VHM	0 512 442	35,05 CHF

Frässtifte aus Hartmetall Schaft-Ø 3 mm

	Kopfmaße	Typ	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Rundbogen							
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 40 mm	Normal	VHM	0 517 361	26,30 CHF
	Ø 3 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 504 441	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 311	16,15 CHF
	Ø 3 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 504 442	12,75 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Fein	VHM	0 501 312	15,60 CHF
			Ø 3 x 38 mm	Spezial G	VHM	0 501 426	19,50 CHF
			Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 504 452	27,60 CHF
			Ø 3 x 75 mm	Kreuz	VHM	0 504 462	30,65 CHF
	Ø 4,75 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 504 552-1	32,25 CHF
	Ø 6 x 13 mm		Ø 3 x 43 mm	Fein	Standard	0 501 313	30,45 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 504 551	22,65 CHF

↓ passendes Set

		Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Hartmetall-Frässtifte			
	Set Hartmetall-Minifrässtifte, VHM, Normalverzahnung, Schaft-Ø 3 mm 10 Fräser in den Formen Zylinder Ø 1 x 4 mm (0 517 356), Zylinder Ø 1,5 x 4 mm (0 517 357), Walzenrund Ø 1 x 4 mm (0 517 348), Walzenrund Ø 1,5 x 4 mm (0 517 349), Kugel Ø 1 x 4 mm (0 517 354), Kugel Ø 1,5 x 4 mm (0 517 355), Tropfen Ø 1,5 x 4 mm (0 517 362), Rundbogen Ø 1,5 x 4 mm (0 517 361), Spitzbogen Ø 1,5 x 4 mm (0 517 350), Spitzkegel Ø 1,5 x 4 mm (0 517 351)	0 517 300	177,95 CHF
	Set Kreuzverzahnung, Schaft-Ø 3 mm, Kopf-Ø 2,5 und 3 mm 12 Fräser in den Formen Zylinder Ø 2,5 (0 501 442) und 3 mm (0 501 443), Walzenrund (0 503 442), Rundbogen (0 504 442), Spitzbogen (0 505 443), Tropfen (0 506 441), Kugel Ø 2,5 (0 507 441) und 3 mm (0 507 443), Spitzkegel (0 508 442), Rundkegel (0 509 442), Flamme (0 512 441), Trapez (0 513 442)	0 500 400	225,80 CHF
	Set Feinverzahnung, Schaft-Ø 3 mm, Kopf-Ø 2,5 und 3 mm 10 Fräser in den Formen Zylinder (0 501 345), Zylinder, stirnverzahnt (0 501 342), Walzenrund (0 501 332), Rundbogen (0 501 312), Spitzbogen (0 501 352), Tropfen (0 501 356), Kugel (0 501 301), Spitzkegel (0 501 322), Rundkegel (0 501 362), Trapez (0 501 372)	0 501 300	140,60 CHF
	Set Kreuzverzahnung, Schaft-Ø 3 mm, Kopf-Ø 6,3 mm 9 Fräser in den Formen Zylinder (0 501 551), Zylinder, stirnverzahnt (0 502 551), Walzenrund (0 503 551), Rundbogen (0 504 551), Spitzbogen (0 505 551), Tropfen (0 506 551), Kugel (0 507 551), Spitzkegel (0 508 551) und Trapez (0 513 551)	0 500 551	276,10 CHF

Frässtifte aus Hartmetall zur Aluminium-Bearbeitung




















Schaft-Ø 3 mm

Frässtifte zur Aluminium-Bearbeitung

Frässtifte mit grober Verzahnung und Ø 3 mm Schaft. Zur Bearbeitung von NE-Metallen, Aluminium, Kupfer, Messing und Kunststoff. Optimal geeignet für Fräsarbeiten (Entgraten, Schweißnahtbearbeitung, Konturen etc.) im Formen-, Maschinen- und Modellbau.

Schnittgeschwindigkeit 400 – 1.000 m/min



	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte zur Aluminium-Bearbeitung, Schaft-Ø 3 mm						
Zylinder						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 061	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 062	27,10 CHF
Zylinder stirnverzahnt						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 063	18,30 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	Grob	Standard	0 526 064	29,15 CHF
Walzenrund						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 065	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 066	27,10 CHF
Kugel						
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 067	16,40 CHF
	Ø 4 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 068	38,75 CHF
	Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 069	27,10 CHF
Rundkegel						
	Ø 3 x 14 mm / 8°	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 076	16,55 CHF
	Ø 6,3 x 15,8 mm / 22°	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 077	27,10 CHF
Spitzkegel						
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 078	16,55 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm / 22°	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 079	27,10 CHF
Rundbogen						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 072	15,90 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 073	27,10 CHF
Spitzbogen						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 074	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 075	27,10 CHF
Tropfen						
	Ø 3 x 6 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	VHM	0 526 070	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 9,5 mm	Ø 3 x 38 mm	Grob	Standard	0 526 071	27,10 CHF



passendes Set

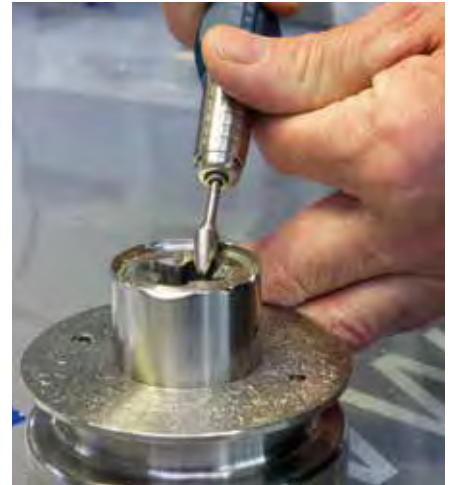
	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Frässtifte zur Aluminium-Bearbeitung, Schaft-Ø 3 mm		
Inhalt:	0 526 080	110,95 CHF
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Frässtift, Zylinder, stirnverzahnt, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 526 063) • 1 Frässtift, Walzenrund, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 526 065) • 1 Frässtift, Kugel, Ø 3 mm (Best-Nr 0 526 067) • 1 Frässtift, Tropfen, Ø 3 x 6 mm (Best-Nr 0 526 070) • 1 Frässtift, Rundbogen, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 526 072) • 1 Frässtift, Spitzbogen, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 526 074) • 1 Frässtift, Rundkegel, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 526 076) • 1 Frässtift, Spitzkegel, Ø 3 x 11 mm (Best-Nr 0 526 078) 		



Frässtifte INOX aus Hartmetall Schaft-Ø 3 mm

Die Frässtifte der Modellreihen INOX haben eine speziell entwickelte Geometrie für die wachsende Marktnachfrage an Edelstahlbearbeitungen.

Diese neuen Fräser bieten echte Vorteile im Wettbewerb durch ihre stärkere Fräsleistung, die eine höhere Materialabnahme bei allen austenitischen, rost- und Säurebeständigen Stählen ermöglicht. Bis zu 100% mehr Zerspanungsleistung gegenüber herkömmlicher Kreuzverzahnung. Darüber hinaus erlaubt die neue Fräsergeometrie dem Bediener ein effizienteres Arbeiten durch weniger Hitzeentwicklung (keine Anlauffarben) an der Schnittstelle zwischen Fräaserschneide und Werkstück.





















	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte INOX aus Hartmetall, Schaft-Ø 3 mm						
Zylinder						
	⌵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	VHM	0 528 003	17,05 CHF
	⌵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	INOX	Standard	0 528 006	27,60 CHF
Walzenrund						
	⌵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	VHM	0 528 023	17,05 CHF
	⌵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 44 mm	INOX	Standard	0 528 026	27,60 CHF
Kugel						
	⌵ Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	VHM	0 528 043	17,90 CHF
	⌵ Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	Standard	0 528 046	27,60 CHF
Rundbogen						
	⌵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	VHM	0 528 063	17,05 CHF
	⌵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	INOX	Standard	0 528 066	27,60 CHF

↓ passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Frässtifte aus Hartmetall INOX		
	Inhalt: 8 Stück	0 528 000 155,80 CHF

Ultrafeine Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 3 mm

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Ultrafeine Frässtifte aus Hartmetall, Schaft-Ø 3 mm						
Zylinder						
	Ø 2 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 510	29,40 CHF
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 511	29,40 CHF
	Ø 4 x 7 mm	Ø 3 x 39 mm	Ultrafein	Standard	0 527 512	30,45 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	Ultrafein	Standard	0 527 513	30,45 CHF
Walzenrund						
	Ø 2 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 520	32,60 CHF
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 521	32,60 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	Ultrafein	Standard	0 527 522	34,20 CHF
Kugel						
	Ø 2 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 530	26,45 CHF
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 531	26,45 CHF
	Ø 4 mm	Ø 3 x 35 mm	Ultrafein	Standard	0 527 532	27,60 CHF
	Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	Standard	0 527 533	27,60 CHF
Rundkegel						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 564	29,40 CHF
	Ø 5 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 565	36,50 CHF
	Ø 6,3 x 15,8 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	Standard	0 527 558	34,65 CHF
Spitzkegel						
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Ø 3 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 555	34,75 CHF
Flamme						
	Ø 6 x 13 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	Standard	0 527 546	34,65 CHF
Rundbogen						
	Ø 3 x 8 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 540	32,85 CHF
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 541	32,85 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	Ultrafein	Standard	0 527 542	34,70 CHF
Spitzbogen						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Ultrafein	VHM	0 527 550	32,85 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	Ultrafein	Standard	0 527 551	34,65 CHF

Ultrafeine Frässtifte aus Hartmetall Schaft-Ø 3 mm

Ultrafeine Hartmetallfrässtifte

Ultrafeine Hartmetallfrässtifte sind für die Feinstbearbeitung ausgelegt. Sie zeichnen sich durch ein gutes Abtragsverhalten bei gleichzeitig guter Oberflächengüte aus. Es können nahezu alle Werkstoffe bis zu einer Härte von 65 HRC bearbeitet werden. Bestens geeignet sind diese Frässtifte auch bei Anwendungen, in denen normale Schleifstifte geeignet wären, jedoch ein höherer Abtrag gefordert ist. Diese Produktserie wird häufig im Werkzeug- und Formenbau bei Stanz- und Schnittwerkzeugen verwendet.



passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Hartmetall-Frässtifte, ultrafein, Schaft-Ø 3 mm	0 527 560	316,10 CHF
 <p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Frässtift, Zylinder, Ø 2 x 11 mm (Best-Nr 0 527 510) • 1 Frässtift, Zylinder, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 527 511) • 1 Frässtift, Walzenrund, Ø 2 x 11 mm (Best-Nr 0 527 520) • 1 Frässtift, Walzenrund, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 527 521) • 1 Frässtift, Kugel, Ø 2 mm (Best-Nr 0 527 530) • 1 Frässtift, Kugel, Ø 3 mm (Best-Nr 0 527 531) • 1 Frässtift, Kugel, Ø 4 mm (Best-Nr 0 527 532) • 1 Frässtift, Rundbogen, Ø 3 x 6 mm (Best-Nr 0 527 540) • 1 Frässtift, Rundbogen, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 527 541) • 1 Frässtift, Spitzbogen, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 527 550) 		










Frässtifte mit AlCrN-Beschichtung für harte Werkstoffe

Schaft-Ø 3 mm

Frässtifte mit AlCrN-Beschichtung

AlCrN steht für Aluminium Chrom Nitrid und ist eine Beschichtung, bei der Titan durch Chrom ersetzt wurde, um deutlich höhere Leistungen zu erzielen. Die Beschichtungsstärke von 1 bis 4 µm, einer Härte von 3500 HV und die Temperaturstabilität bis 1200 °C überzeugen mit Festigkeit, Beständigkeit und die damit verbundene Standzeit bei dem Einsatz des Frässtiftes.

Diese High-Performance-Beschichtung kommt bestens bei Titan, hochwarmfesten Legierungen und schwer zerspanbaren Stählen zum Einsatz.

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtift mit AlCrN-Beschichtung						
Zylinder stirnverzahnt						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 720	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 501 723	27,85 CHF
Walzenrund						
	Ø 3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 730	16,40 CHF
	Ø 4 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 501 731	23,55 CHF
Kugel						
	Ø 3 x 2,4 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 740	16,40 CHF
	Ø 4 x 3,5 mm	Ø 3 x 42 mm	Kreuz	Standard	0 501 741	23,55 CHF
	Ø 4,75 x 4 mm	Ø 3 x 42 mm	Kreuz	Standard	0 501 742	23,55 CHF
	Ø 6,3 x 5,5 mm	Ø 3 x 44 mm	Kreuz	Standard	0 501 744	27,85 CHF
Rundkegel						
	Ø 1 x 4,2 mm	Ø 3 x 45 mm	Kreuz	VHM	0 501 774	19,80 CHF
	Ø 1,6 x 8 mm	Ø 3 x 45 mm	Kreuz	VHM	0 501 775	21,10 CHF
Flamme						
	Ø 3 x 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 770	16,40 CHF
Rundbogen						
	Ø 3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 750	16,40 CHF
	Ø 4,75 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 501 751	23,55 CHF
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 501 752	27,85 CHF
Spitzbogen						
	Ø 3,0 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 760	16,40 CHF
Torpedo						
	Ø 3,0 x 16 mm	Ø 3 x 45 mm	Kreuz	VHM	0 501 726	21,10 CHF
Tropfen						
	Ø 3 x 5,5 mm	Ø 3 x 38 mm	Kreuz	VHM	0 501 780	16,40 CHF
	Ø 6,3 x 9,5 mm	Ø 3 x 48 mm	Kreuz	Standard	0 501 782	27,85 CHF


passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Hartmetall-Frässtifte mit AlCrN Beschichtung, Schaft-Ø 3 mm		



Inhalt:

- 1 Frässtift, Zylinder, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 501 720)
- 1 Frässtift, Walzenrund, Ø 3 x 14 mm (Best-Nr 0 501 730)
- 1 Frässtift, Kugel, Ø 3 mm (Best-Nr 0 501 740)
- 1 Frässtift, Rundbogen, Ø 3 x 12,7 mm (Best-Nr 0 501 750)
- 1 Frässtift, Spitzbogen, Ø 3 x 12,7 mm (Best-Nr 0 501 760)
- 1 Frässtift, Flamme, Ø 3 x 6,3 mm (Best-Nr 0 501 770)

0 501 710




101,90 CHF

Frässtifte aus Hartmetall, linksschneidend

Schaft-Ø 3 mm

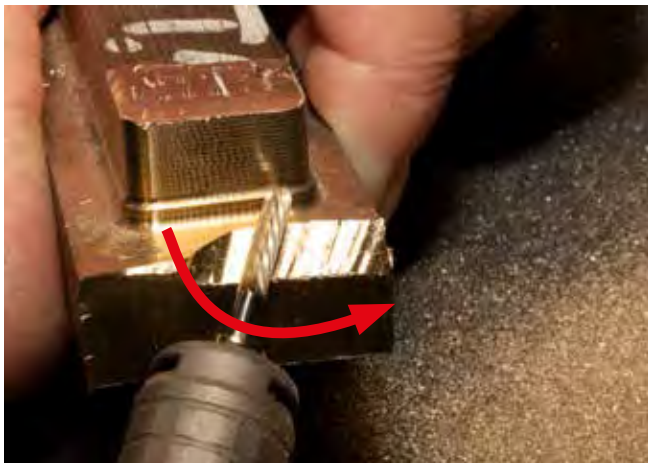
NEU! ■

Mit den ENESKAmicro Systemen, die über einen Drehrichtungswechsel auf Linkslauf eingestellt werden können, sind die neu entwickelten Frässtifte optimal einzusetzen. Durch die Linksverzahnung fliegen die Späne vom Anwender weg!
Zusätzlich sind die Frässtifte mit einer Kombi-Doppelbeschichtung versehen. Sie sind mit einer Hartstoffschicht aus AlTiCrN beschichtet die dem abrasiven Verschleiß entgegenwirkt, darauf befindet sich als Decklage eine Gleitschicht aus Zirkoniumnitrid, die bei der Bearbeitung von eisenfreien Weichmetallen Vorteile bietet.

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Hartmetall, linksschneidend						
Walzenrund						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 205-LI	19,20 CHF
Rundkegel						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 208-LI	19,20 CHF
Rundbogen						
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	Normal	VHM	0 503 231-LI	19,20 CHF



ENESKAmicro: Drehrichtung links



Neuheit: Linksschneidende Fräser

Fräser im Linkslauf schleudern die Späne **nicht auf den Anwender zu, sondern von ihm weg!**

Für den Linkslauf haben diese Frässtifte ein entsprechendes Schneidendesign. Optimal im Einsatz mit den ENESKAmicro Systemen, die einen Drehrichtungswechsel ermöglichen.




spezieller Fräaserschliff für den Linkslauf mit 2-fach Beschichtung AlTiCrN (hart) und Zirkoniumnitrid (Gleitschicht)

Kleinstbohrer aus Vollhartmetall

Schaft-Ø 3 mm

Diese Spiralbohrer treffen genau den aktuellen Nerv der Zeit und erfüllen die hohen Anforderungen der Industrie. Hauptvorteile von VHM-Bohrern liegen in den kürzeren Bearbeitungszeiten, geringste Verschleißerscheinungen, höhere Schnittgeschwindigkeiten und erhöhte Standzeiten. Desweiteren zeichnen sie sich durch hohe Steifigkeit, sehr gute Positioniergenauigkeit und gute Zentrier- und Führungseigenschaften aus. Dies wird besonders bei der Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen wie Gusseisen, Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumanteil, glasfaserverstärkten Werkstoffen und Graphit deutlich.

	Nenn-Ø x Spannnutenlänge D x SL	Auskraglänge L1	Schaftdurchmesser x Gesamtlänge	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Vollhartmetall-Kleinstbohrer, TiAlN-beschichtet					
	Ø 0,100 x 1,2 mm	10,0 mm	3 x 38 mm	0 510 301	36,95 CHF
	Ø 0,200 x 2,5 mm	10,0 mm	3 x 38 mm	0 510 302	39,80 CHF
	Ø 0,300 x 5 mm	11,7 mm	3 x 38 mm	0 510 303	42,90 CHF
	Ø 0,400 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	0 510 304	48,30 CHF
	Ø 0,500 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	0 510 305	47,05 CHF
	Ø 0,600 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	0 510 306	43,30 CHF
	Ø 0,700 x 8 mm	12,5 mm	3 x 38 mm	0 510 307	40,05 CHF
	Ø 0,800 x 10 mm	14,4 mm	3 x 38 mm	0 510 308	41,05 CHF
	Ø 0,900 x 10 mm	14,2 mm	3 x 38 mm	0 510 309	46,05 CHF
	Ø 1,000 x 10 mm	14,0 mm	3 x 38 mm	0 510 310	41,05 CHF
	Ø 1,100 x 10 mm	13,8 mm	3 x 38 mm	0 510 311	41,95 CHF
	Ø 1,200 x 10 mm	13,6 mm	3 x 38 mm	0 510 312	46,05 CHF
	Ø 1,300 x 10 mm	13,4 mm	3 x 38 mm	0 510 313	46,05 CHF
	Ø 1,400 x 10 mm	13,2 mm	3 x 38 mm	0 510 314	46,05 CHF
	Ø 1,500 x 10 mm	13,0 mm	3 x 38 mm	0 510 315	46,05 CHF
	Ø 1,600 x 12 mm	14,9 mm	3 x 38 mm	0 510 316	47,05 CHF
	Ø 1,700 x 12 mm	14,7 mm	3 x 38 mm	0 510 317	46,00 CHF
	Ø 1,800 x 12 mm	14,5 mm	3 x 38 mm	0 510 318	42,10 CHF
	Ø 1,900 x 12 mm	14,3 mm	3 x 38 mm	0 510 319	47,05 CHF
	Ø 2,000 x 12 mm	14,1 mm	3 x 38 mm	0 510 320	46,05 CHF
	Ø 2,100 x 12 mm	13,9 mm	3 x 38 mm	0 510 321	42,30 CHF
	Ø 2,200 x 12 mm	13,7 mm	3 x 38 mm	0 510 322	43,30 CHF
	Ø 2,400 x 12 mm	13,4 mm	3 x 38 mm	0 510 324	41,05 CHF
	Ø 2,500 x 12 mm	13,2 mm	3 x 38 mm	0 510 325	41,95 CHF
	Ø 2,600 x 12 mm	13,0 mm	3 x 38 mm	0 510 326	46,05 CHF
	Ø 2,700 x 12 mm	12,8 mm	3 x 38 mm	0 510 327	50,30 CHF
	Ø 2,800 x 12 mm	12,6 mm	3 x 38 mm	0 510 328	50,30 CHF
	Ø 2,900 x 12 mm	12,4 mm	3 x 38 mm	0 510 329	44,65 CHF
	Ø 3,000 x 12 mm	12,3 mm	3 x 38 mm	0 510 330	42,30 CHF







Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 6 mm

	Kopfmaße	Winkel	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Frässtifte aus Hartmetall, Schaft-Ø 6 mm							
Zylinder							
	Ø 6 x 12,7 mm		Ø 6 x 162 mm	Kreuz	Standard	0 501 951	34,70 CHF
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 501 501	25,80 CHF
	Ø 6 x 19 mm		Ø 6 x 50 mm	Extra grob	VHM	0 526 001	34,65 CHF
	Ø 8 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 501 602	32,85 CHF
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 501 603	35,70 CHF
			Ø 6 x 63 mm	Extra grob	Standard	0 526 002	51,15 CHF
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 501 705	55,10 CHF
Zylinder stirnverzahnt							
	Ø 4 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Diamant	VHM	0 501 114	31,75 CHF
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 502 501	27,60 CHF
	Ø 6 x 18 mm		Ø 6 x 63 mm	Diamant	VHM	0 501 115	34,80 CHF
	Ø 8 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 502 602	36,20 CHF
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 502 603	38,85 CHF
	Ø 10 x 20 mm		Ø 6 x 60 mm	Kreuz	Standard	0 502 605	38,85 CHF
	Ø 12 x 25 mm		Ø 6 x 65 mm	Kreuz	Standard	0 502 607	60,40 CHF
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 502 705	60,40 CHF
Walzenrund							
	Ø 5 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 503 500	31,25 CHF
	Ø 6 x 12,7 mm		Ø 6 x 162 mm	Kreuz	Standard	0 503 951	40,65 CHF
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 503 501	29,45 CHF
	Ø 6 x 19 mm		Ø 6 x 50 mm	Extra grob	VHM	0 526 011	38,30 CHF
	Ø 8 x 19 mm		Ø 6 x 65 mm	Kreuz	Standard	0 503 602	36,05 CHF
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 503 603	39,35 CHF
			Ø 6 x 63 mm	Extra grob	Standard	0 526 012	51,15 CHF
	Ø 10 x 20 mm		Ø 6 x 60 mm	Kreuz	Standard	0 503 605	39,35 CHF
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 503 705	61,35 CHF
			Ø 6 x 69 mm	Extra grob	Standard	0 526 013	74,65 CHF
Kugel							
	Ø 5 x 4 mm		Ø 6 x 50 mm	Normal	VHM	0 503 109	27,30 CHF
			Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 507 514	27,30 CHF
	Ø 6 x 5 mm		Ø 6 x 50 mm	Extra grob	VHM	0 526 021	37,50 CHF
			Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 507 501	27,30 CHF
			Ø 6 x 155 mm	Kreuz	Standard	0 507 951	37,50 CHF
	Ø 8 x 6,4 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	Standard	0 507 602	29,00 CHF
	Ø 9,5 x 8 mm		Ø 6 x 52 mm	Kreuz	Standard	0 507 603	32,45 CHF
	Ø 9,5 x 8 mm		Ø 6 x 52 mm	Extra grob	Standard	0 526 022	42,45 CHF
	Ø 9,5 x 8 mm		Ø 6 x 158 mm	Kreuz	Standard	0 507 952	45,40 CHF
	Ø 10 x 9 mm		Ø 6 x 49 mm	Normal	Standard	0 503 113	45,85 CHF
			Ø 6 x 49 mm	Kreuz	Standard	0 507 604	32,45 CHF
	Ø 12,7 x 11 mm		Ø 6 x 55 mm	Kreuz	Standard	0 507 705	43,90 CHF
			Ø 6 x 161 mm	Kreuz	Standard	0 507 953	60,70 CHF

Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 6 mm

	Kopfmaße	Winkel	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Spitzbogen							
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 505 501	30,40 CHF
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 169 mm	Kreuz	Standard	0 505 952	57,10 CHF
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 505 705	55,60 CHF
	Ø 16 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Grob	Standard	0 505 704	100,20 CHF
Spitzkegel							
	Ø 6 x 19 mm	14°	Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 508 502	31,05 CHF
	Ø 9,5 x 16 mm	28°	Ø 6 x 60 mm	Kreuz	Standard	0 508 604	49,00 CHF
	Ø 12,7 x 22 mm	28°	Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 508 705	61,35 CHF
Rundkegel							
	Ø 6 x 16 mm	14°	Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 509 501	31,05 CHF
	Ø 8 x 22 mm	14°	Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 509 603	39,70 CHF
	Ø 12 x 28 mm	14°	Ø 6 x 76 mm	Kreuz	Standard	0 509 704	60,00 CHF
Trapez							
	Ø 12,7 x 12,7 mm	28°	Ø 6 x 57 mm	Kreuz	Standard	0 513 703	61,05 CHF
Tropfen							
	Ø 6 x 9,5 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 506 501	32,85 CHF
	Ø 9,5 x 16 mm		Ø 6 x 60 mm	Kreuz	Standard	0 506 603	39,35 CHF
			Ø 6 x 60 mm	Extra grob	Standard	0 526 031	55,30 CHF
	Ø 12,7 x 22 mm		Ø 6 x 66 mm	Normal	Standard	0 503 219	57,45 CHF
			Ø 6 x 66 mm	Kreuz	Standard	0 506 705	57,45 CHF
			Ø 6 x 66 mm	Extra grob	Standard	0 526 032	68,15 CHF
Flamme							
	Ø 8 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 512 602	40,25 CHF
			Ø 6 x 169 mm	Kreuz	Standard	0 512 951	56,40 CHF
	Ø 12,7 x 32 mm		Ø 6 x 76 mm	Kreuz	Standard	0 512 705	81,75 CHF
Rundbogen							
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 504 501	30,40 CHF
	Ø 6 x 19 mm		Ø 6 x 50 mm	Extra grob	VHM	0 526 041	38,30 CHF
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	Kreuz	Standard	0 504 603	38,45 CHF
			Ø 6 x 63 mm	Extra grob	Standard	0 526 042	53,95 CHF
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	Kreuz	Standard	0 504 705	56,60 CHF
Spitzsenker 60°							
	Ø 9,5 x 8 mm	60°	Ø 6 x 55 mm	Kreuz	Standard	0 511 603	35,55 CHF
Spitzsenker 90°							
	Ø 6 x 3 mm	90°	Ø 6 x 50 mm	Kreuz	VHM	0 510 501	27,30 CHF
	Ø 9,5 x 4,7 mm	90°	Ø 6 x 52 mm	Kreuz	Standard	0 510 603	35,55 CHF
	Ø 16 x 8 mm	90°	Ø 6 x 57 mm	Kreuz	Standard	0 510 706	56,60 CHF
	Ø 19 x 9,5 mm	90°	Ø 6 x 58 mm	Kreuz	Standard	0 510 707	74,50 CHF

Frässtifte aus Hartmetall Schaft-Ø 6 mm

↓ passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Sets Hartmetall-Frässtifte		
	Set Kreuzverzahnung, Schaft-Ø 6 mm, Kopf-Ø 6 mm Das Set enthält 6 Fräser in den Formen: Zylinder (0 501 501), Walzenrund (0 503 501), Rundbogen (0 504 501), Tropfen (0 506 501), Kugel (0 507 501), Rundkegel (0 509 501)	0 500 500 206,45 CHF
	Set Kreuzverzahnung, Schaft-Ø 6 mm, Kopf-Ø 8 und 9,5 mm Das Set enthält 6 Fräser in den Formen: Zylinder (0 501 603), Walzenrund (0 503 603), Rundbogen (0 504 603), Tropfen (0 506 603), Kugel (0 507 603), Rundkegel (0 509 603)	0 500 600 260,65 CHF



Ultrafeine Frässtifte aus Hartmetall

Schaft-Ø 6 mm

Ultrafeine Hartmetallfrässtifte

Ultrafeine Hartmetallfrässtifte sind für die Feinstbearbeitung ausgelegt. Sie zeichnen sich durch ein gutes Abtragsverhalten bei gleichzeitig guter Oberflächengüte aus. Es können nahezu alle Werkstoffe bis zu einer Härte von 65 HRC bearbeitet werden. Bestens geeignet sind diese Frässtifte auch bei Anwendungen, in denen normale Schleifstifte geeignet wären, jedoch ein höherer Abtrag gefordert ist. Diese Produktserie wird häufig im Werkzeug- und Formenbau bei Stanz- und Schnittwerkzeugen verwendet.

	Kopfmaße	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Ultrafeine Frässtifte aus Hartmetall, Schaft-Ø 6 mm						
Zylinder stirnverzahnt						
	↓ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 514	44,75 CHF
Walzenrund						
	↓ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 524	45,35 CHF
	Ø 12 x 25 mm	Ø 6 x 70 mm	Ultrafein	Standard	0 527 523	65,60 CHF
Kugel						
	Ø 6 mm	Ø 6 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 535	37,05 CHF
	↓ Ø 10 mm	Ø 6 x 54 mm	Ultrafein	Standard	0 527 534	42,75 CHF
Rundbogen						
	Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 543	45,70 CHF
Spitzbogen						
	↓ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	Ultrafein	VHM	0 527 552	46,55 CHF
Spitzkegel						
	↓ Ø 12,7 x 22 mm	Ø 6 x 71 mm	Ultrafein	Standard	0 527 584	60,20 CHF
Spitzbogen						
	↓ Ø 12,7 x 30 mm	Ø 6 x 75 mm	Ultrafein	Standard	0 527 553	62,20 CHF

↓ passendes Set

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Hartmetall-Frässtifte, ultrafein, Schaft-Ø 6 mm	0 527 570	281,30 CHF

Inhalt:

- 1 Frässtift, Zylinder, Ø 6 x 18 mm (Best-Nr 0 527 514)
- 1 Frässtift, Walzenrund, Ø 6 x 18 mm (Best-Nr 0 527 524)
- 1 Frässtift, Kugel, Ø 10 mm (Best-Nr 0 527 534)
- 1 Frässtift, Spitzbogen, Ø 6 x 18 mm (Best-Nr 0 527 552)
- 1 Frässtift, Spitzbogen, Ø 12,7 x 30 mm (Best-Nr 0 527 553)
- 1 Frässtift, Spitzkegel, Ø 12,7 x 22 mm (Best-Nr 0 527 584)



Die perfekte Ergänzung

Rotierender Werkzeughalter



Bestell-Nr	Preis
0 200 020	41,70 CHF

Kreissägeblätter Vollhartmetall



Vollhartmetall-Kreissägeblätter

Die VHM-Kreissägeblätter sind hochwertige Qualitätsprodukte mit Präzisions-Verzahnung und seitlichem Hohlschliff im Spiegelschliff-Verfahren zum Schlitzten und Trennen. Mit Vollhartmetall-Kreissägeblättern kann die Schnittgeschwindigkeit im Vergleich zu HSS-Sägeblättern um das 3- bis 4-fache gesteigert werden. Zudem lassen sich auch hochfeste Materialien mit 800–1.200 N/mm² und abrasive Werkstoffe gut bearbeiten (bspw. Wolframkupfer, Kupfer, Aluminium, rostfreier Stahl, Titan, Gusseisen, Messing, Bronze, Thermoplaste und Duroplaste).

	Nenn-Ø x Schnittbreite	Material	Bohrungsmaß	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Vollhartmetall-Kreissägeblatt						
	Ø 30 x 0,4 mm	VHM	8 mm	80 Zähne	0 500 384	55,25 CHF
	Ø 30 x 0,5 mm	VHM	8 mm	80 Zähne	0 500 385	55,80 CHF
	Ø 30 x 0,8 mm	VHM	8 mm	64 Zähne	0 500 386	71,90 CHF

Zubehör / Ersatzteile

	für Bohrungsmaß	Schaftmaße	Typ	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Aufnahme für Trennscheiben und Kreissägen					
	8 mm	Ø 3 x 45 mm	TA8	0 561 947	115,40 CHF
		Ø 6 x 45 mm	TA8	0 561 948	119,35 CHF

Rückwärtsentgrater 45° Schaft-Ø 3 und 6 mm

Schwer erreichbare Stellen beim Entgraten von Bohrungen sind mit diesem Rückwärtsentgrater aus Hartmetall kein Problem mehr. Seine entscheidenden Vorteile sind die definierte 45°-Fase, die Eignung für unterschiedliche Bohrungsdurchmesser und die variable Fasenbreite. Das erleichtert die Bearbeitung und bringt ein schnelles Arbeitsergebnis.



	Kopfmaße	Winkel	Schaft-Ø x Gesamtlänge	Verzahnung	Ausführung	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Rückwärtsentgrater 45°							
	Ø 5 mm	45°	Ø 3 x 40 mm	Linksdrallverzahnung	VHM	0 501 390	58,95 CHF
	Ø 7 mm	45°	Ø 3 x 40 mm	Linksdrallverzahnung	VHM	0 501 391	67,60 CHF
	Ø 10 mm	45°	Ø 6 x 60 mm	Linksdrallverzahnung	VHM	0 501 392	75,20 CHF
	Ø 12 mm	45°	Ø 6 x 65 mm	Linksdrallverzahnung	VHM	0 501 393	85,20 CHF

Feilwerkzeuge

Stahlnadelfeilen werden von Hand (mit entsprechenden Feilengriff) oder per Handfeilmaschine eingesetzt. Sie eignen sich hervorragend zur Bearbeitung kleinster Flächen, Durchbrüchen, Geometrien, Profilen und Radien. Stahlnadelfeilen von joko sind äußerst präzise, scharfkantig und haben perfekt ausgehauene Hiebe. Die einsatzorientierten Feilenformen überzeugen durch ihre spitzen Formen und ihre lange Standzeit.






Hauptsächlich werden die Stahlnadelfeilen bei Stahl und Stahllegierungen sowie bei nicht-schmierenden Weichmetallen genutzt. Die neuen Schmirgel-Feilen eignen sich perfekt für präzise Arbeiten auf kleinsten Raum. Sie haben eine extrem lange Standzeit, sind unzerbrechlich und lassen sich einfach reinigen. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie Hartmetall, Titan, Stahl oder ähnliche Materialien bearbeiten.

425 Stahlnadelfeilen



429 Schmirgel-Feilen

Stahlnadelfeilen

Schaft-Ø 3 mm, Gesamtlänge 85 mm

	Maße	Belagmaße	Schaftmaße	Gesamtlänge	Hieb	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Stahlnadelfeile, Schaft-Ø 3 mm, Gesamtlänge 85 mm							
dreikant							
	3,5 x 3,5 mm	57 mm	Ø 3 mm	85 mm	00 grob	0 400 042	26,90 CHF
		57 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 043	26,90 CHF
flach							
	5 x 1,5 mm	57 mm	Ø 3 mm	85 mm	00 grob	0 400 012	20,75 CHF
		57 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 013	21,05 CHF
vierkant							
	2,5 x 2,5 mm	57 mm	Ø 3 mm	85 mm	00 grob	0 400 052	23,90 CHF
		57 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 053	23,90 CHF
rund							
	Ø 3 mm	57 mm	Ø 3 mm	85 mm	00 grob	0 400 032	21,00 CHF
		57 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 033	21,85 CHF
halbrund							
	5 x 2 mm	57 mm	Ø 3 mm	85 mm	00 grob	0 400 022	26,35 CHF
		57 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 023	26,50 CHF






Zubehör / Ersatzteile

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Feilenheft aus Kunststoff		
	passend für Ø 3 mm Schäfte 0 400 892	2,10 CHF
Feilengriff aus Kunststoff		
	mit Spannknebel für Feilen bis 150 mm Länge, Spannbereich Ø 2,5 – 4 mm 0 400 894-0	16,95 CHF

Stahlnadelfeilen


Schaft-Ø 2 mm, Gesamtlänge 100 mm

4

	Maße	Belagmaße	Schaftmaße	Gesamtlänge	Hieb	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Stahlnadelfeile, Schaft-Ø 2 mm							
dreikant							
	2,2 x 2,2 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grob	0 400 342	25,10 CHF
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 mittel	0 400 343	28,55 CHF
flach							
	3,3 x 1 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grob	0 400 312	33,50 CHF
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 mittel	0 400 313	33,75 CHF
vierkant							
	1,7 x 1,7 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grob	0 400 352	29,70 CHF
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 mittel	0 400 353	30,30 CHF
rund							
	Ø 2 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grob	0 400 332	21,95 CHF
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 mittel	0 400 333	22,10 CHF
halbrund							
	3,2 x 1,1 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grob	0 400 322	35,70 CHF
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 mittel	0 400 323	30,85 CHF









Stahlnadelfeilen

Schaft-Ø 3,5 mm, Gesamtlänge 100 mm

	Maße	Belagmaße	Schaftmaße	Gesamtlänge	Hieb	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Stahlnadelfeile, Schaft-Ø 3,5 mm							
flach, stumpf							
	10 x 2,5 mm	72 mm	Ø 3,5 mm	100 mm	00 grob	0 400 412	32,00 CHF
		72 mm	Ø 3,5 mm	100 mm	1 mittel	0 400 413	32,50 CHF

Stahlnadelfeilen

Schaft-Ø 3 mm, Gesamtlänge 160 mm

Maße	Belagmaße	Schaftmaße	Gesamtlänge	Hieb	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück	
Stahlnadelfeile, Schaft-Ø 3 mm							
Barett							
	5,5 x 2,2 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 610	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 611	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 612	15,00 CHF
dreikant							
	3,5 x 3,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 580	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 581	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 582	15,00 CHF
flach, spitz							
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 530	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 531	15,00 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 532	15,00 CHF
flach, stumpf							
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 510	14,05 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 511	14,05 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 512	14,05 CHF
flach, stumpf – runde Kanten							
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 521	16,25 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 522	16,25 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 520	16,25 CHF
vierkant							
	2,5 x 2,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 590	17,45 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 591	17,45 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 592	17,45 CHF
rund							
	Ø 3,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 600	14,05 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 601	14,05 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 602	14,05 CHF
halbrund							
	5,5 x 2,2 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grob	0 400 550	16,25 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 mittel	0 400 551	16,25 CHF
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fein	0 400 552	16,25 CHF

Zubehör / Ersatzteile

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Feilengriff aus Kunststoff		



mit Spanknebel für Feilen bis 150 mm Länge,
Spannbereich Ø 2,5 – 4 mm





0 400 894-0

16,95 CHF


Stahlriffelfeilen

Schaft-Ø 3 mm, Gesamtlänge 85 mm

Stahlriffelfeilen können sowohl von Hand mit dem entsprechenden Feilenheft oder auch mit Handfeilmaschinen eingesetzt werden. Hauptsächlich werden diese für allgemeine Fräsarbeiten eingesetzt, aber auch beispielsweise um Grate und Frässiefen zu entfernen.

	Maße	Belagmaße	Schaftmaße	Gesamtlänge	Hieb	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Stahlriffelfeilen, Schaft-Ø 3 mm							
flach, stumpf							
	4 x 2 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 113	28,85 CHF
vierkant, spitz							
	3 x 3 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 123	35,70 CHF
rund, spitz							
	Ø 3 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 133	33,00 CHF
halbrund, Vogelzunge							
	4,7 x 2,5 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 mittel	0 400 143	55,45 CHF

Zubehör / Ersatzteile

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Ausblasstift		
	Zum direkten Anschluss an eine Schnellkupplung Maße: Ø 12,5 x 108 mm Gewicht: 20 g	0 203 200 36,45 CHF

Die perfekte Ergänzung

Reinigungsflüssigkeit X 73016-A

- Ideal zur Reinigung von Formen und Werkstücken
- Lüftet schnell und rückstandsfrei ab
- Für alle Metalle, Glas, Keramik und fast alle Kunststoffe



Bestell-Nr	Preis
0 580 521	11,00 CHF

Die perfekte Ergänzung

Universal-Spray joke X 73020

- Fünf Produkte in einem: Korrosionsschutz, Reinigung, Wasserverdrängung, Schmierung und Konservierung
- Reinigt Oberflächen und pflegt Werkzeuge



Bestell-Nr	Preis
0 580 526	9,05 CHF

Schmirgel-Feilen

Gesamtlänge 140 mm

Schmirgel-Feilen

Die Schmirgel-Feilen aus dem Hause joke sind bestens zur Endbearbeitung geeignet. Die Festigkeit des Werkzeuges und die verschiedenen Formen erlauben sehr präzises Arbeiten auf kleinstem Raum. Eine Diamantbeschichtung ermöglicht die Anwendung an Hartmetallen, Titan, Stahl oder Keramik. Sie sind schockresistent und zerbrechen nicht wie Stein (Degussit). Dank seiner harten Oberfläche hat dieses Werkzeug eine besonders lange Lebensdauer, behält seine Form und muss nicht nachgearbeitet werden. Die korrosionsbeständigen Feilen sind einfach via Ultraschall, Benzin oder Reinigungspaste zu reinigen. Dieses Produkt wurde hochwertig in der Schweiz produziert.




	Maße	Belagmaße	Gesamtlänge	Korn	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Echappementfeilen, Vierkant-Schaft 3,5 mm						
Barett						
	3,9 x 1,2 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 237	78,85 CHF
Vogelzunge						
	3,7 x 1,4 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 238	70,50 CHF
dreikant						
	2,8 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 233	70,45 CHF
flach, stumpf						
	3,9 x 0,8 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 232	70,50 CHF
vierkant						
	1,7 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 234	70,50 CHF
rund						
	Ø 1,5 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 236	70,45 CHF
halbrund						
	4 x 1,3 mm	50 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 235	78,85 CHF

passendes Set

	Korn	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Schmirgel-Echappementfeilen			
	Set besteht aus 6 Echappementfeilen	G10, sehr fein 0 572 221	295,45 CHF

Zubehör / Ersatzteile

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Universal-Handgriff		
	zur Aufnahme von Entgratwerkzeugen, Nadelfeilen etc. Flexible Spannzange mit einem Spannungsbereich von 2,2 bis 4,5 mm.	0 413 939 11,30 CHF

Schmirgel-Feilen

Gesamtlänge 140 mm


Schmirgel-Feilen

Die Schmirgel-Feilen aus dem Hause joke sind bestens zur Endbearbeitung geeignet. Die Festigkeit des Werkzeuges und die verschiedenen Formen erlauben sehr präzises Arbeiten auf kleinstem Raum. Eine Diamantbeschichtung ermöglicht die Anwendung an Hartmetallen, Titan, Stahl oder Keramik. Sie sind schockresistent und zerbrechen nicht wie Stein (Degussit). Dank seiner harten Oberfläche hat dieses Werkzeug eine besonders lange Lebensdauer, behält seine Form und muss nicht nachgearbeitet werden. Die korrosionsbeständigen Feilen sind einfach via Ultraschall, Benzin oder Reinigungspaste zu reinigen.


	Maße	Belagmaße	Gesamtlänge	Korn	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Nadelfeilen, Schaft-Ø 3,5 mm						
Barett						
	4,7 x 1,4 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 230	100,85 CHF
Vogelzunge						
	4,4 x 1,8 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 231	84,00 CHF
dreikant						
	3,5 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 226	83,05 CHF
flach, stumpf						
	4,8 x 1 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 225	83,05 CHF
vierkant						
	2,2 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 227	79,25 CHF
rund						
	Ø 2,8 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 229	99,85 CHF
halbrund						
	5,1 x 1,6 mm	85 mm	140 mm	G10, sehr fein	0 572 228	94,05 CHF



passendes Set

	Korn	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set	
Set Schmirgel-Nadelfeilen				
	Set besteht aus 6 Nadelfeilen	G10, sehr fein	0 572 220	321,50 CHF

Zubehör / Ersatzteile

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück	
Universal-Handgriff			
	zur Aufnahme von Entgratwerkzeugen, Nadelfeilen etc. Flexible Spannzange mit einem Spannungsbereich von 2,2 bis 4,5 mm.	0 413 939	11,30 CHF



Alles rund ums Läppen!

Läppmaschinen | Sprüheinheiten | Läppscheiben | Läpppulver |
Läppflüssigkeiten | Messwerkzeuge | Schulungen

Diamant-Läppsuspensionen joke Magic Star, PKD und Eco-Lap, 350 ml

Diese Diamant-Läppsuspensionen können ohne zusätzliches Fluid eingesetzt werden. Dabei erzielen sie einen sehr hohen Abtrag – der Schmierfilm ist kleiner als das Diamantkorn und die Viskosität sehr gering – die Körner können dadurch ungehindert abrollen. Die Schneiden der Diamantkörner kommen so zur vollen Wirkung...

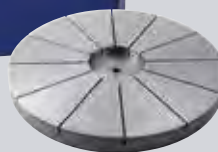


Sie haben Fragen?

Bitte sprechen Sie mit uns:
Tel.: +41 31 924 39 39
Mail: office@hatag.ch

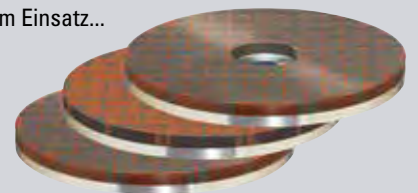
Auszug aus dem joke Läpp-Sortiment

Die EL 380 Polier-Läppmaschine wurde speziell zur Bearbeitung kleiner Werkstücke und Einzelteile in Kleinserie entwickelt. Seit vielen Jahren kommt diese Variante u.a. erfolgreich in Labors und Forschungsinstituten zum Einsatz. Zur Serienfertigung wurden die großen Produktionsmaschinen EL 600 bis EL 1200 konzipiert. Alle Maschinen bieten standardmäßig eine stufenlose Drehzahlreglung. Eine pneumatische Andruckvorrichtung ist als Zubehör erhältlich.



Polier-Läppscheiben Bi-Composite





Bi-Composite Polier-Läppscheiben bestehen aus zwei verschiedenen Materialien in Kunstharzbindung. Als Läppmittel kommen wasser- und öllösliche Diamantflüssigkeiten zum Einsatz...




Läppscheiben aus Guss



Die Läppscheibe bildet in Verbindung mit dem Läppmittel das Läppwerkzeug. Guss-scheiben haben sich in der Praxis als vorteilhaft erwiesen und garantieren bei der Bearbeitung höchste Präzision, Planheit und Oberflächengüte.

Entgratwerkzeuge



		Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Handentgrater MF 400		Klinge 20 x 4 x 0,35 mm	0 401 999 33,65 CHF
Handentgrater KE 40		Klinge 40 x 14 x 1,5 mm	0 402 001 63,40 CHF
Handentgrater KE 25		Klinge 25 x 5 x 1,5 mm	0 402 002 54,90 CHF
Handentgrater mit Keramik Klinge		Ergonomischer Griff mit Soft-Besatz	0 413 921 86,95 CHF

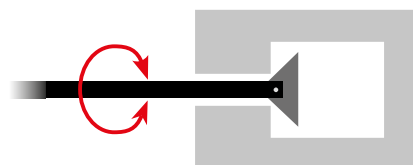
Zubehör / Ersatzteile

	Verpackungseinheit	Bestell-Nr	Preis ab 1 Pack.
Ersatzklingen für Handentgrater MF 400		5 Stück	0 401 998 32,80 CHF

		Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Rückwärtsentgrater RC 1000		Bohrungs-Ø 3 – 5,5 mm, Werkstückdicke bis 18 mm	0 402 003 69,65 CHF
Rückwärtsentgrater RC 2000		Bohrungs-Ø 5,5 – 10 mm, Werkstückdicke bis 24 mm	0 402 005 69,65 CHF

Zubehör / Ersatzteile

		Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Ersatzklinge für Rückwärtsentgrater RC 1000		0 402 004	34,35 CHF
Ersatzklinge für Rückwärtsentgrater RC 2000		0 402 006	16,40 CHF



Entgratwerkzeuge

- Fester Sitz in der Hand dank rutschfester Kunststoffummantelung
- Schutzkappe vermindert Verletzungsrisiko
- Rändelschraube für unkomplizierten Klingenwechsel und absolut sicheren Halt der Klingen
- Ersatzklingen im praktischen Spender

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Entgratmesser, rot, mit auswechselbarer Klinge		
mit Schnellwechsel-Klinge	0 402 000	17,45 CHF



Zubehör / Ersatzteile

	Verpackungseinheit	Bestell-Nr	Preis ab 1 Pack.
Ersatzklingenspender			
	100 Stück	0 402 009	52,30 CHF



	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
--	------------	---------------------

Mini-Entgrater FT10001	Festmontierte HSS-Klinge S150 mit Griff, für extra feine Entgratarbeiten. Die Klinge ist nicht austauschbar.	0 413 961	14,60 CHF
-------------------------------	--	------------------	-----------



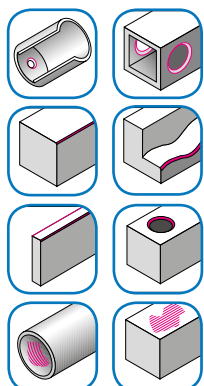
Mini-Dreikantschaber FT11001	Festmontierte HSS-Klinge D50 im Griff	0 413 962	29,00 CHF
-------------------------------------	---------------------------------------	------------------	-----------



Mini-Bohrungsentgratkopf FT12001	mit drehbar gelagerten Ø 3,2 mm Senker im Griff	0 413 963	23,50 CHF
---	---	------------------	-----------



passendes Set



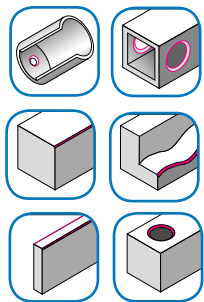
	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Set Mini-Entgrater FT3000, 3-teilig		
Inhalt der Kunststoffbox: 1 x Mini-Entgrater FT10001 mit festmontierter HSS-Klinge S150 mit Griff 1 x Mini-Dreikantschaber FT11001, mit festmontierter HSS-Klinge D50 im Griff 1 x Mini-Bohrungsentgratkopf FT12001, mit drehbar gelagerten Ø 3,2 mm Senker im Griff (die Klingen sind nicht austauschbar)	0 413 964	66,30 CHF

Entgratwerkzeuge

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Universal Entgrater mit Alugriff		
inkl. einer Klinge (S10)	0 413 916	15,75 CHF



Zubehör / Ersatzteile

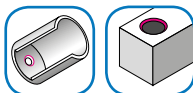


	Verpackungseinheit	Bestell-Nr	Preis ab 1 Pack.
Universal Entgrater mit Alugriff, passende Ersatzklappen			
S10 (BS1010), HSS	10 Stück	0 413 937	32,00 CHF
S150 (BK3010) für Bohrung Ø 1,5 mm	10 Stück	0 413 942	42,10 CHF

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Handentgrater, Senker 90°		
für Bohrungsdurchmesser 3–20 mm, Teleskopaufnahme	0 413 915	56,15 CHF



Zubehör / Ersatzteile



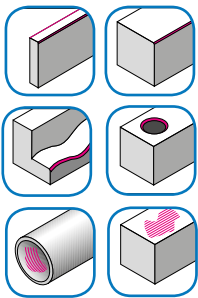
	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Handgriff NG-3		
	0 413 923	16,25 CHF
Teleskophalter, Typ C		
passend zu den Senkern-Aufsätzen C12, C20 and C30	0 413 924	13,90 CHF
Senker-Aufsatz 90°, Typ C12 für Bohrungsdurchmesser 1–12 mm		
passend zur Teleskopaufnahme Typ C	0 413 925	30,65 CHF
Senker-Aufsatz 90°, Typ C20 für Bohrungsdurchmesser 3–20 mm		
	0 413 926	40,70 CHF
Senker-Aufsatz 90°, Typ C30 für Bohrungsdurchmesser 3–30 mm		
	0 413 927	65,15 CHF

Entgratwerkzeuge

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Universal Handgriff mit Dreikantschaber	0 413 917	22,85 CHF



Zubehör / Ersatzteile

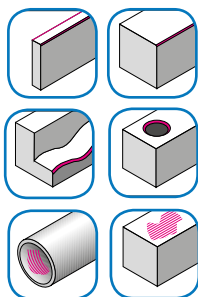


	Maße	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Universal-Handgriff		0 413 939	11,30 CHF
zur Aufnahme von Entgratwerkzeugen, Nadelfeilen etc. Flexible Spannzone mit einem Spannungsbereich von 2,2 bis 4,5 mm.			
Ersatz-Doppelklinge T80	HSS, 4,2 x 80 mm, 60°, Härte 62–64 HRC	0 413 953	22,85 CHF

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
Dreikantschaber mit Teleskopaufnahme	0 413 912	35,00 CHF
inkl. Klinge (Ø 2,5 x 50 mm)		



Zubehör / Ersatzteile



	Verpackungseinheit	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück	1 Pack.
Handgriff NG-3		0 413 923	16,25 CHF	
Klingenhalter passend für Klängen mit Ø 2,5 mm		0 413 918	14,15 CHF	
mit Klemmschraube (Ø 3 mm) zur Klängenbefestigung				
passende Ersatzklängen	10 Stück	0 413 951	158,20 CHF	
D50, 3-kant, Ø 2,5 x 50 mm, Härte 62–64 HRC				

Entgratwerkzeuge

1
2
3
4
5
6
7

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
--	------------	---------------------

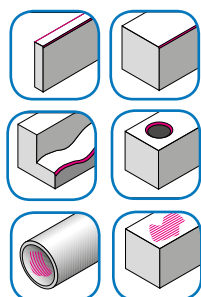
Dreikantschaber, verstellbar mit Alugriff



inkl. Doppelklinge (Ø 4,2 x 80 mm)

0 413 913

38,80 CHF



Zubehör / Ersatzteile

	Maße	Bestell-Nr	Preis ab 1 Stück
--	------	------------	---------------------

Universalgriff aus Aluminium



12 mm-Sechskant, variable Werkzeugaufnahme

0 413 913-2

25,35 CHF

Ersatz-Doppelklinge T80



HSS, 4,2 x 80 mm, 60°, Härte 62-64 HRC

4,2 x 80 mm

0 413 953

22,85 CHF

	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
--	------------	-------------------

Set Handentgrater

Inhalt: Handgriff, 10 Klingen und Teleskopaufnahme (verstellbar von 30 auf 115 mm)

0 413 914

39,75 CHF



Entgratwerkzeuge Set im Koffer



	Bestell-Nr	Preis ab 1 Set
Entgrater-Set im Aufbewahrungskoffer		
Set bestehend aus:	0 413 934	223,20 CHF
1 x Handentgrater, speziell zum Entgraten von Längsnuten, (Nutenbreite 2,4–11 mm), mit Handgriff (Bestell-Nr 0 413 933)		
1 x Handentgrater, zum gleichzeitigen Entgraten von 2 Kanten (Materialbreite 1–8 mm), V-förmige Klinge, mit Handgriff (Bestell-Nr 0 413 932)		
1 x Handentgrater, Dreikantschaber mit Klinge 2,5 x 50 mm, Teleskopaufnahme (Bestell-Nr 0 413 912)		
1 x Handentgrater, Senker 90° für Bohrungsdurchmesser 3–20 mm, Teleskopaufnahme (Bestell-Nr 0 413 915)		
1 x Handentgrater zum Entgraten von Bohrungen		
1 x Handentgrater für Messing und Guss, für innen und außen (40°- und 60°-Klinge)		
Abmessungen-Koffer: ca. 270 x 230 x 50 mm		