

Inhalt:

Seite:

Inhalt:

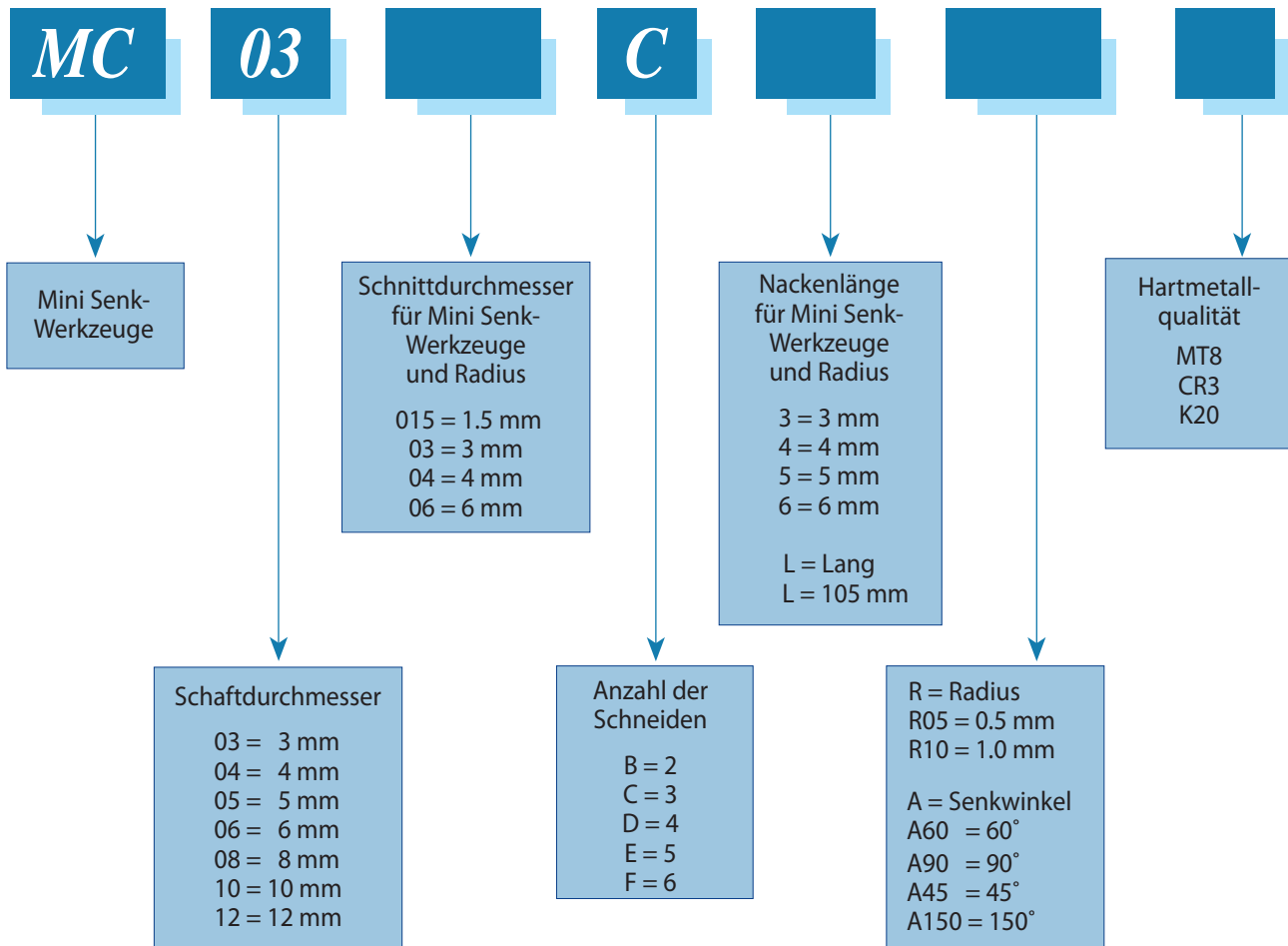
Seite:

Produktbezeichnung	2
Mini Senk-Werkzeuge 90°, 60°, 150°	3-4
Mini Senk-Werkzeuge Winkelstirnfräser 45°	5
Mini Senk-Werkzeugesets	5
VHM Radius Schaftfräser	6

Kegelsenker	7
Technischer Teil	8-10
Mini Senk-Werkzeuge Schnittdaten	8
VHM Radius Schaftfräser Schnittdaten	9
Kegelsenker Schnittdaten	10

Produktbezeichnung

Mini Senk-Werkzeuge, VHM Radius Schaftfräser und Kegelsenker – Bestellcodes

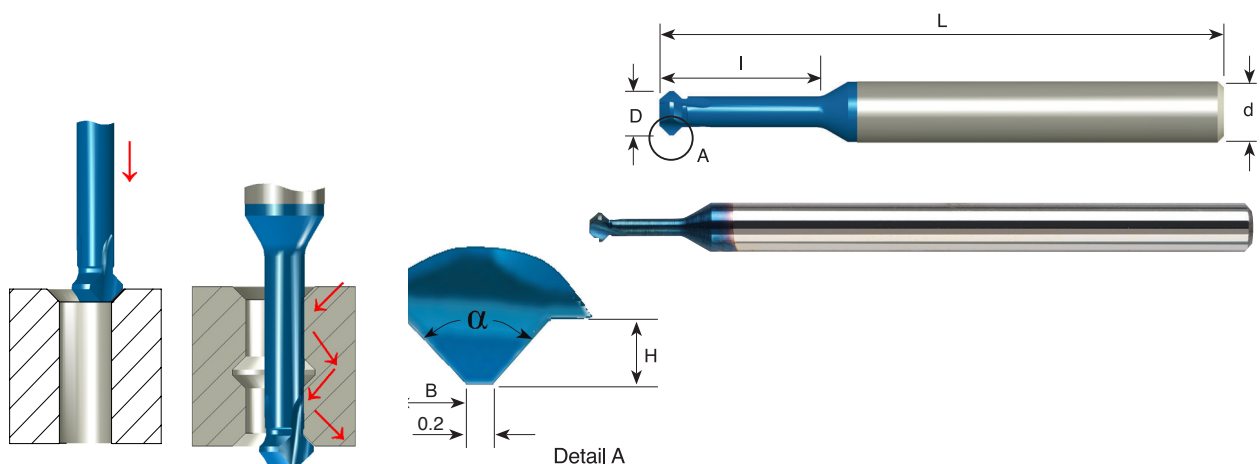


Mini Senk-Werkzeuge

- Optimal zum Endgraten, Rückwärts senken und Einstechen
- Doppelseitig schneidend
- Spiralgenutet für weiches Zerspanen



MT8 Feinstkorn Hartmetall mit einer Aluminium-Titan-Nitrit Mehrlagenbeschichtung (ISO K10-K20). Sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weiche Schnitte für hohe Schnittgeschwindigkeiten garantieren beste Standzeiten. Generell für alle Regel- und Feingewinde einsetzbar.



90°

Beschichtung	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Bestellcode	d	D	I	H	B	α	Anzahl der Nuten	L
MC 03015 C3 A90	3	1.5	3.8	0.3	0.4	90°	3	39
MC 0302 C5 A90	3	2.0	5.0	0.4	0.5	90°	3	39
MC 03025 C6 A90	3	2.5	6.3	0.5	0.6	90°	3	39
MC 0303 C7 A90	3	3.0	7.5	0.6	0.7	90°	3	39
MC 04035 C9 A90	4	3.5	8.8	0.7	0.8	90°	3	51
MC 0404 C10 A90	4	4.0	10.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC 05045 C11 A90	5	4.5	11.3	1.0	1.1	90°	3	51
MC 0505 C12 A90	5	5.0	12.5	1.1	1.2	90°	3	51
MC 06055 C13 A90	6	5.5	13.8	1.2	1.3	90°	3	51
MC 0606 C15 A90	6	6.0	15.0	1.5	1.6	90°	3	51

Bestellbeispiel: MC 0302 C5 A90 MT8

● Erste Wahl

○ Alternative

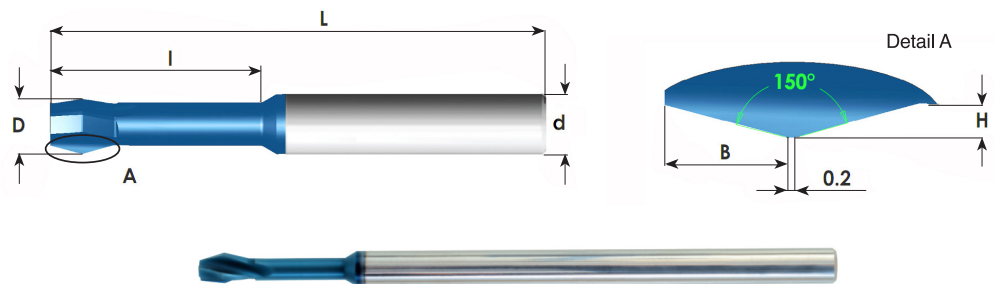
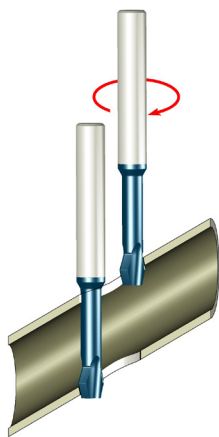
Für große Auskraglängen 90°

Beschichtung	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤ 50 HRc

Bestellcode	d	D	l	H	B	α	Anzahl der Nuten	L
MC 0303 C12 A90	3	3.0	12.0	0.6	0.7	90°	3	39
MC 04035 C14 A90	4	3.5	14.0	0.7	0.8	90°	3	51
MC 0404 C16 A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC 0404 C16L A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	105
MC 05045 C18 A90	5	4.5	18.0	1.0	1.1	90°	3	51
MC 0505 C20 A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	51
MC 0505 C20L A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	105
MC 06055 C22 A90	6	5.5	22.0	1.2	1.3	90°	3	58
MC 0606 C24 A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	58
MC 0606 C24L A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	105
MC 0808 D28 A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	64
MC 0808 D28L A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	105
MC 1010 E35 A90	10	10.0	35.0	1.8	1.9	90°	5	73
MC 1212 F42 A90	12	12.0	42.0	2.1	2.2	90°	6	84

60°

Bestellcode	d	D	l	H	B	α	Anzahl der Nuten	L
MC 0302 C5 A60	3	2.0	5.0	0.4	0.3	60°	3	39
MC 0303 C7 A60	3	3.0	7.5	0.6	0.3	60°	3	39
MC 04035 C9 A60	4	3.5	8.8	0.7	0.5	60°	3	51
MC 0404 C10 A60	4	4.0	10.0	0.8	0.5	60°	3	51
MC 05045 C11 A60	5	4.5	11.3	1.0	0.6	60°	3	51
MC 0505 C12 A60	5	5.0	12.5	1.1	0.7	60°	3	51



150°

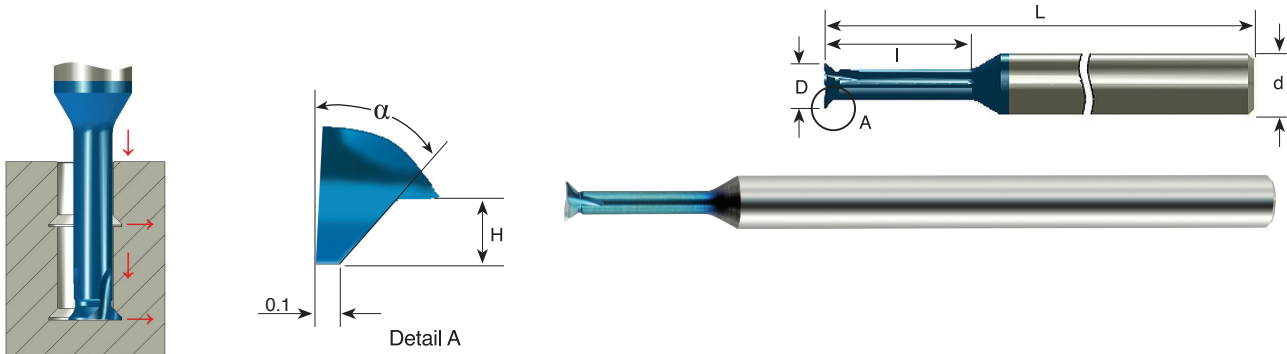
Beschichtung	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤ 50 HRc

Bestellcode	d	D	l	H	B	Anzahl der Nuten	L
MC 0303 C12 A150	3	3.0	12.0	0.6	2.2	3	39
MC 0404 C16 A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	51
MC 0404 C16L A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	105
MC 0505 C20 A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	51
MC 0505 C20L A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	105
MC 0606 C24 A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	58
MC 0606 C24L A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	105
MC 0808 C28 A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	64
MC 0808 C28L A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	105

Bestellbeispiel: MC 0303 C12 A150 MT8

● Erste Wahl

○ Alternative



Winkelstirnräser 45°

Beschichtung	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Bestellcode	d	D	l	H	α	Anzahl der Nuten	L
MC 03015 C4 A45	3	1.5	4.5	0.3	45°	3	39
MC 0302 C6 A45	3	2.0	6.0	0.4	45°	3	39
MC 03025 C7 A45	3	2.5	7.5	0.5	45°	3	39
MC 0303 C12 A45	3	3.0	12.0	0.6	45°	3	39
MC 04035 C14 A45	4	3.5	14.0	0.7	45°	3	51
MC 0404 C16 A45	4	4.0	16.0	0.8	45°	3	51
MC 05045 C18 A45	5	4.5	18.0	1.0	45°	3	51
MC 0505 C20 A45	5	5.0	20.0	1.1	45°	3	51
MC 06055 C22 A45	6	5.5	22.0	1.2	45°	3	58
MC 0606 C24 A45	6	6.0	24.0	1.5	45°	3	58

Eine Schneidkante

Bestellbeispiel: MC 0303 C12 A45 MT8

● Erste Wahl

○ Alternative

Mini Senk-Werkzeuge Set

Set Beschreibung: Set KMC

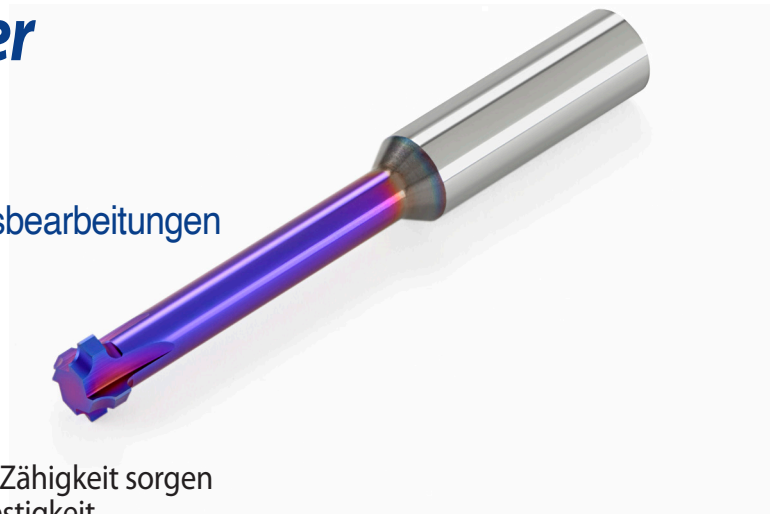
Inhalt	Stk.
MC 0303 C12 A90	1
MC 03025 C6 A90	1
MC 0404 C10 A90	1
MC 04035 C9 A90	1
MC 05045 C11 A90	1
MC 0606 C24 A90	1



VHM Radius Schaftfräser

Besonderheiten

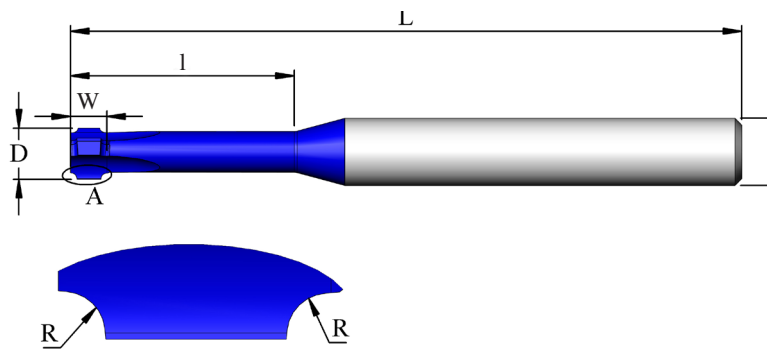
- Werkzeuge für unterschiedliche Radiusbearbeitungen
- 2, 3 oder 4 Schneiden
- Zylinderschaft DIN6535-HA



Hartmetallqualität: CR3

Ultra-Fine-Hartmetall-Klasse mit hoher Härte und Zähigkeit sorgen für hohe Schneidkantenstabilität und Verschleißfestigkeit.

Eine neue Generation von PVD-Beschichtungen für leistungsstarke Schnittanwendungen.



DETAIL A

Beschichtung	P	M	K	N	S	H
CR3	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Bestellcode	d	D	l	R	W	No. of Flutes	L
MC 0302 B8 R02	3	2.0	8.0	0.2	1.4	2	38
MC 03025 B9 R03	3	2.5	9.0	0.3	1.6	2	38
MC 03025 B10 R04	3	2.5	10.0	0.4	2.0	2	38
MC 0303 B12 R05	3	3.0	12.0	0.5	2.2	2	38
MC 0605 C20 R05	6	5.0	20.0	0.5	2.5	3	57
MC 0605 C25 R06	6	5.0	25.0	0.6	2.7	3	57
MC 0606 C30 R08	6	6.0	30.0	0.8	3.3	3	57
MC 08065 C35 R10	8	6.5	35.0	1.0	3.7	3	63
MC 08075 D35 R12	8	7.5	35.0	1.2	4.1	4	63
MC 10085 D35 R15	10	8.5	35.0	1.5	4.9	4	72
MC 1009 D35 R18	10	9.0	35.0	1.8	5.6	4	72
MC 1010 D35 R20	10	10.0	35.0	2.0	6.0	4	72
MC 1211 D35 R25	12	11.0	35.0	2.5	7.5	4	83
MC 1212 D35 R30	12	12.0	35.0	3.0	8.5	4	83

Bestellbeispiel: MC 0303 B12 R05 CR3

● Erste Wahl

○ Alternative

Kegelsenker Vollhartmetall-Fasenfräser

Besonderheiten

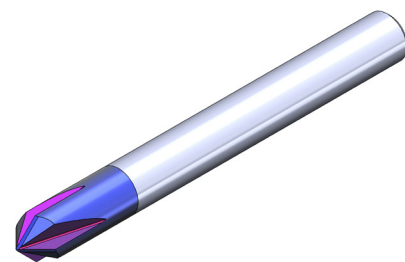
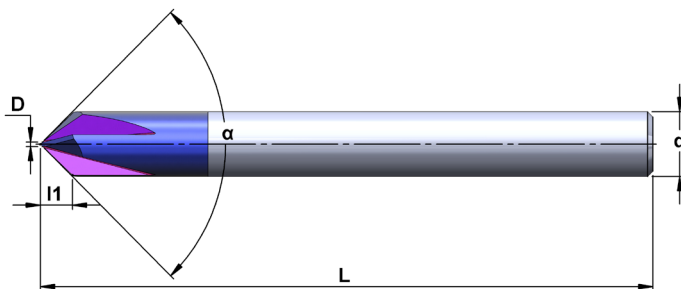
- Werkzeuge für 45° und 30° Anfasen und Entgraten
- Vier Schneiden
- Zylinderschaft DIN6535-HA (Weldon-Schaft auf Anfrage erhältlich)

Hartmetallqualitäten

CR3 Ultra-Fine-Hartmetall-Klasse mit hoher Härte und Zähigkeit sorgen für hohe Schneidkantenstabilität und Verschleißfestigkeit.

Eine neue Generation von PVD-Beschichtungen für leistungsstarke Schnittanwendungen.

K20 Unbeschichtete Feinstkornqualität für Aluminium und Nichteisenmetalle, rostfreien Stahl und Titan.



Beschichtung	P	M	K	N	S	H
CR3	●	●	●	○	●	≤58 HRc
K20			●	●	○	

Bestellcode	d	D	l1	L	Anzahl der Nuten	α
MC03 D A60	3	0.2	2.4	38	4	60°
MC04 D A60	4	0.3	3.2	50		
MC05 D A60	5	0.4	4.0	50		
MC06 D A60	6	0.5	4.8	57		
MC08 D A60	8	0.6	6.4	63		
MC10 D A60	10	0.8	8.0	72		
MC12 D A60	12	1.0	9.5	83	4	90°
MC03 D A90	3	0.2	1.4	38		
MC04 D A90	4	0.3	1.8	50		
MC05 D A90	5	0.4	2.3	50		
MC06 D A90	6	0.5	2.7	57		
MC08 D A90	8	0.6	3.7	63		
MC10 D A90	10	0.8	4.6	72		
MC12 D A90	12	1.0	5.5	83		

Bestellbeispiel: MC04 D A90 K20

● Erste Wahl

○ Alternative

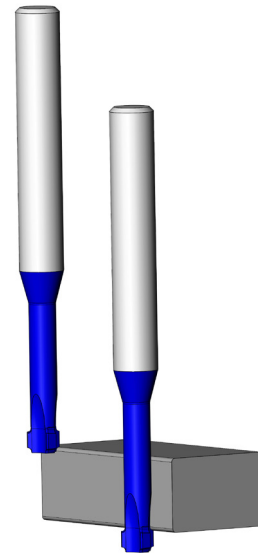
Technischer Teil

Mini Senk-Werkzeuge Schnittdaten

ISO	Material	Vc m/min	Vorschub mm/Zahn Schnittdurchmesser = D												
			Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
P	Niedrig- und Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	60 - 120	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	60 - 90	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50 - 80	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
M	Rostfreier Stahl, ferritisch	70 - 100	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60 - 90	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
	Stahlguss	70 - 90	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
K	Gusseisen	40 - 80	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
N	Aluminum ≤12%Si, Kupfer	100 - 200	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
	Aluminum >12% Si	60 - 140	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
	Kunststoff, Bronze, Messing	50 - 200	0.06	0.08	0.08	0.10	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
S	Nickellegierung, Titanlegierung	20 - 40	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
H	Gehärteter Stahl, 45-50 HRc	60 - 70	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08

Vollhartmetall Radiusfräser

Anwendungsbeispiel



Schnittdaten

ISO	Material	Vc (m/min)	Fz [mm/Zahn]				
			Ø1-Ø2	Ø3-Ø4	Ø6-Ø8	Ø10-Ø12	Ø16
P	Niedrig- und Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	60-70	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	40-60	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	30-40	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
M	Rostfreier Stahl, ferritisch	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
	Rostfreier Stahl, austenitisch	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
	Stahlguss	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
K	Gusseisen	30-40	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
N	Aluminum ≤6%Si, Kupfer	70-100	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	Aluminum >6%Si	90-150	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	Kunststoff, Bronze, Messing	100-150	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050
S	Nickellegierung, Titanlegierung	15-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
H	Gehärteter Stahl, 45-50 HRc	20-40	0.007	0.010	0.013	0.017	0.025

Kegelsenker

Schnittdaten

ISO	Material	V _c (m/min)	d	Vorschub f _z mm/Zahn
P	Niedrig- und Mittel-Legierter Kohlenstoffstahl <0.55%C	120 - 240	Ø3-Ø4	0.04 - 0.06
	Hoch-Legierter Kohlenstoffstahl ≥0.55%C	80 - 180	Ø5-Ø6	0.05 - 0.07
	Legierter Stahl, Vergütungsstahl	50 - 120		
M	Rostfreier Stahl, ferritisch	70 - 100	Ø8	0.06 - 0.08
	Rostfreier Stahl, austenitisch	60 - 140	Ø10	0.07 - 0.10
	Stahlguss	70 - 100	Ø12	0.08 - 0.15
K	Gusseisen	80 - 160		
N	Aluminium ≤6%Si, Kupfer	150 - 500		
	Aluminium >6%Si	100 - 250		
	Kunststoff, Bronze, Messing	80 - 200		
S	Nickellegierung, Titanlegierung	30 - 90		
H	Gehärteter Stahl, 45-50 HRc	60 - 70		
	Gehärteter Stahl, 51-58 HRc	50 - 60		