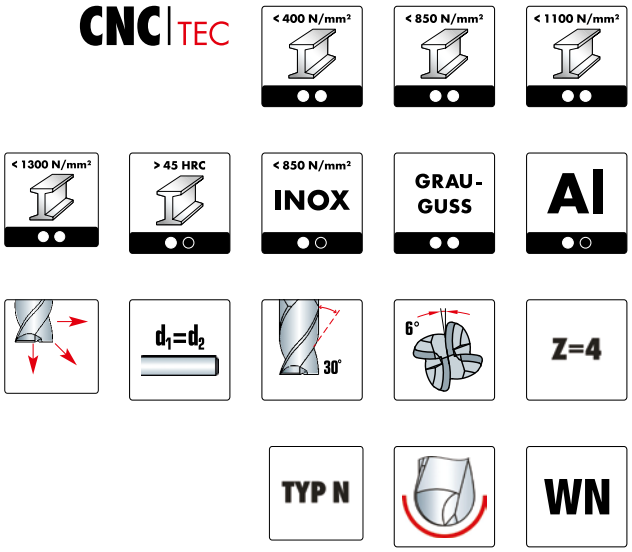
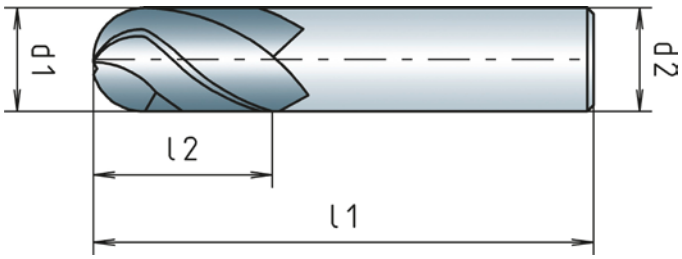
VHM-Radiusfräser, kurz, Vierschneider

Empfohlen zum Fräsen von Werkstoffen mit mittlerer bis hoher Festigkeit. Besonders zum Kopierfräsen geeignet.





Produktcode	7075
Zu bearbeitender Werkstoff	Stahl, Guss, Edelstahl, Harter und zäher Werkstoff, Aluminium
Normen	WN
Baulänge	Kurz
Schaftform	Zylindrisch
Typ	N
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	Blank
Kühlmittelzufuhr	Extern
Drallwinkel	30°
Anzahl Schneiden (Z)	4 STK
Toleranz Schneidendurchmesser	h10
Toleranz Schaftdurchmesser	h6
Werkstoffuntergruppe	Allgemeine Baustähle, Unlegierte Vergütungsstähle < 1000 N/mm², Legierte Vergütungsstähle < 1000 N/mm², Nitrierstähle < 1300 N/mm², Grauguss, Temperguss, Rostfreie Stähle < 850 N/mm², Stähle > 45 HRC, Aluminium



HA-Schaft

Durchmesser (d1)	Schaftdurchmesser (d2)	Länge (l1)	Spannutlänge (l2)	Art.-Nr.	VE
1 mm	1 mm	38 mm	5 mm	**5443 301 331**	1
1,5 mm	1,5 mm	38 mm	5 mm	**5443 301 332**	1
2 mm	2 mm	38 mm	8 mm	**5443 301 333**	1
2,5 mm	2,5 mm	38 mm	8 mm	**5443 301 334**	1
3 mm	3 mm	38 mm	12 mm	**5443 301 335**	1
3,5 mm	3,5 mm	40 mm	12 mm	**5443 301 336**	1
4 mm	4 mm	40 mm	12 mm	**5443 301 337**	1
4,5 mm	4,5 mm	50 mm	14 mm	**5443 301 338**	1
5 mm	5 mm	50 mm	14 mm	**5443 301 339**	1
6 mm	6 mm	50 mm	16 mm	**5443 301 340**	1
8 mm	8 mm	63 mm	20 mm	**5443 301 341**	1
10 mm	10 mm	72 mm	22 mm	**5443 301 342**	1
12 mm	12 mm	73 mm	22 mm	**5443 301 343**	1
16 mm	16 mm	82 mm	28 mm	**5443 301 345**	1

CL01_7503070507, Rev: 0.263, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Kopieren							
Für Ø 1 - 7,9							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3,9**	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	90	0,006	0,013	0,025	0,037
	500-850 N/mm²	E	80	0,006	0,013	0,025	0,037
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	80	0,006	0,013	0,025	0,037
	850-1000 N/mm²	E	65	0,004	0,008	0,016	0,025
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	80	0,006	0,013	0,025	0,037
	700-850 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,025	0,037
	850-1000 N/mm²	E	65	0,004	0,008	0,016	0,025
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	60	0,004	0,008	0,016	0,025
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,003	0,007	0,014	0,023
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	80	0,006	0,013	0,025	0,037
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,004	0,008	0,016	0,025
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,003	0,007	0,014	0,023
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,004	0,008	0,016	0,025
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,003	0,007	0,014	0,023
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	60	0,004	0,008	0,016	0,025
	850-1100 N/mm²	E	45	0,003	0,007	0,014	0,023
	1100-1400 N/mm²	E	35	0,003	0,007	0,014	0,023
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	30	0,003	0,007	0,014	0,023
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1350 N/mm²	E	60	0,004	0,008	0,017	0,028
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	35	0,003	0,007	0,013	0,019
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,003	0,007	0,013	0,019
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	50	0,005	0,009	0,018	0,027
	< 850 N/mm²	-	40	0,006	0,011	0,023	0,034
Gusseisen	< 180 HB	E	80	0,006	0,011	0,023	0,034
	> 180 HB	E	70	0,005	0,009	0,018	0,027
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	E	65	0,006	0,011	0,023	0,034
	> 260 HB	E	55	0,006	0,011	0,023	0,034
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	230	0,006	0,011	0,023	0,034
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	180	0,006	0,011	0,023	0,034
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	-	140	0,006	0,011	0,023	0,034
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	-	230	0,006	0,011	0,023	0,034
Graphit	-	-	80	0,006	0,011	0,023	0,034

Schnittwerte für Schruppen Kopieren						
Für Ø 8 - 16						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 16**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	90	0,051	0,068	0,090
	500-850 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090
	850-1000 N/mm²	E	65	0,032	0,039	0,051
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090
	700-850 N/mm²	E	70	0,051	0,068	0,090
	850-1000 N/mm²	E	65	0,032	0,039	0,051
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045

CL01_7503070507, Rev: 0.263, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Kopieren						
Für Ø 8 - 16						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 16**
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051
	850-1100 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045
	1100-1400 N/mm²	E	35	0,028	0,034	0,045
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	30	0,028	0,034	0,045
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1350 N/mm²	E	60	0,034	0,045	0,056
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	35	0,028	0,036	0,051
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,028	0,036	0,051
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	50	0,036	0,045	0,056
	< 850 N/mm²	-	40	0,045	0,056	0,068
Gusseisen	< 180 HB	E	80	0,045	0,056	0,068
	> 180 HB	E	70	0,036	0,045	0,056
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	E	65	0,045	0,056	0,079
	> 260 HB	E	55	0,045	0,056	0,079
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	230	0,045	0,056	0,079
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	180	0,045	0,056	0,079
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	-	140	0,045	0,056	0,079
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	-	230	0,045	0,056	0,079
Graphit	-	-	80	0,045	0,056	0,079

Legende		
E = Emulsion		a_e = 0,05xd1
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]		
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]		a_p = 0,05xd1
a_e = Schnittdicke (radial)		
a_p = Schnittdicke (axial)		
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.		

Schnittwerte für Schlichten Kopieren							
Für Ø 1 - 7,9							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3,9**	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	100	0,009	0,018	0,035	0,061
	500-850 N/mm²	E	90	0,009	0,018	0,035	0,061
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	90	0,009	0,018	0,035	0,061
	850-1000 N/mm²	E	75	0,006	0,013	0,025	0,041
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	90	0,009	0,018	0,035	0,061
	700-850 N/mm²	E	85	0,009	0,018	0,035	0,061
	850-1000 N/mm²	E	75	0,006	0,013	0,025	0,041
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,025	0,041
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,006	0,011	0,023	0,034
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	90	0,009	0,018	0,035	0,061
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,025	0,041
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,006	0,011	0,023	0,034
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,025	0,041
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,006	0,011	0,023	0,034
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,025	0,041
	850-1100 N/mm²	E	60	0,006	0,011	0,023	0,034
	1100-1400 N/mm²	E	45	0,006	0,011	0,023	0,034
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	40	0,006	0,011	0,023	0,034

CL01_7503070507, Rev. 0.263, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schlichten Kopieren							
Für Ø 1 - 7,9							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3,9**	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**
Gehärtete Stähle	48 - 55 HRC	-	25	0,006	0,011	0,023	0,034
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1350 N/mm²	E	30	0,005	0,009	0,007	0,028
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	45	0,006	0,011	0,023	0,034
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,006	0,013	0,025	0,041
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	60	0,006	0,013	0,025	0,041
	< 850 N/mm²	E	50	0,006	0,011	0,023	0,034
Gusseisen	< 180 HB	-	90	0,008	0,015	0,023	0,030
	> 180 HB	-	80	0,008	0,015	0,023	0,030
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	70	0,008	0,015	0,023	0,030
	> 260 HB	E	60	0,008	0,015	0,023	0,030
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	400	0,007	0,013	0,026	0,035
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,007	0,013	0,026	0,035
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	250	0,007	0,013	0,026	0,035
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	400	0,007	0,013	0,026	0,035
Graphit		-	90	0,008	0,015	0,023	0,030

Schnittwerte für Schlichten Kopieren						
Für Ø 8 - 16						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 16**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	100	0,071	0,081	0,090
	500-850 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090
	850-1000 N/mm²	E	75	0,051	0,061	0,071
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090
	700-850 N/mm²	E	85	0,071	0,081	0,090
	850-1000 N/mm²	E	75	0,051	0,061	0,071
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071
	850-1100 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068
	1100-1400 N/mm²	E	45	0,045	0,056	0,068
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	40	0,045	0,056	0,068
Gehärtete Stähle	48 - 55 HRC	-	25	0,045	0,056	0,068
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1350 N/mm²	E	30	0,036	0,034	0,061
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	45	0,045	0,056	0,068
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,051	0,061	0,071
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	60	0,051	0,061	0,071
	< 850 N/mm²	E	50	0,045	0,056	0,068
Gusseisen	< 180 HB	-	90	0,061	0,081	0,100
	> 180 HB	-	80	0,061	0,081	0,100
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	70	0,061	0,081	0,100
	> 260 HB	E	60	0,061	0,081	0,100
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	400	0,053	0,071	0,089
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,053	0,071	0,089
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	250	0,053	0,071	0,089

CL01_7503070507, Rev: 0.263, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schlichten Kopieren						
Für Ø 8 - 16						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 16**
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm^2	E	400	0,053	0,071	0,089
Graphit	-	-	90	0,061	0,081	0,100

Legende		
E = Emulsion		a_e = 0,03xd1
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]		
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]		a_p = 0,03xd1
a_e = Schnittdicke (radial)		
a_p = Schnittdicke (axial)		
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.		