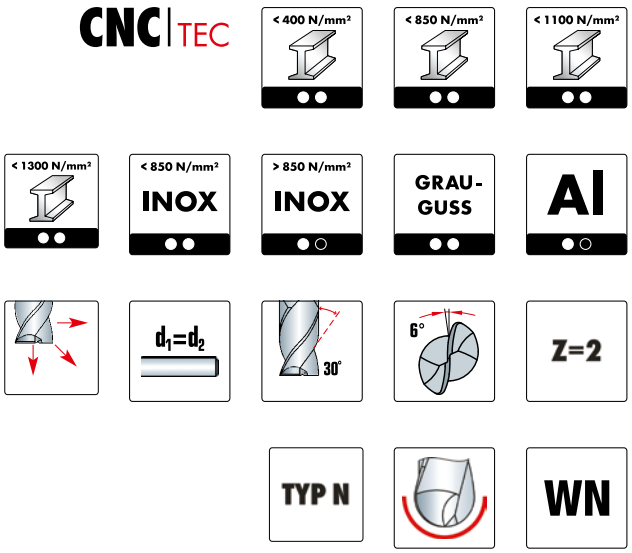
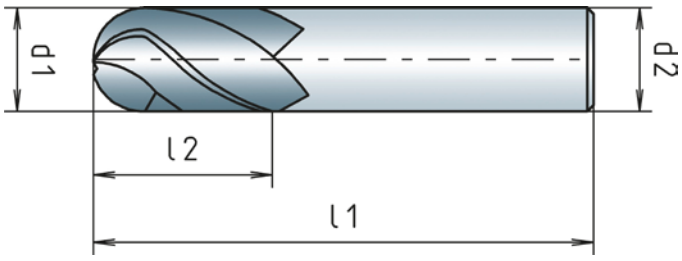
VHM-Radiusfräser, kurz, Zweischneider

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





Produktcode	7525
Zu bearbeitender Werkstoff	Stahl, Guss, Edelstahl, Aluminium
Normen	WN
Baulänge	Kurz
Schaftform	Zylindrisch
Typ	N
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	Blank
Kühlmittelzufuhr	Extern
Drallwinkel	30°
Anzahl Schneiden (Z)	2 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, Rostfreie Stähle > 850 N/mm², Aluminium



HA-Schaft

Durchmesser (d1)	Schaftdurchmesser (d2)	Länge (l1)	Spannutlänge (l2)	Art.-Nr.	VE
1 mm	1 mm	38 mm	5 mm	**5443 301 211**	1
1,5 mm	1,5 mm	38 mm	5 mm	**5443 301 212**	1
2 mm	2 mm	38 mm	8 mm	**5443 301 213**	1
2,5 mm	2,5 mm	38 mm	8 mm	**5443 301 214**	1
3 mm	3 mm	38 mm	12 mm	**5443 301 215**	1
3,5 mm	3,5 mm	40 mm	12 mm	**5443 301 216**	1
4 mm	4 mm	40 mm	12 mm	**5443 301 217**	1
4,5 mm	4,5 mm	50 mm	14 mm	**5443 301 218**	1
5 mm	5 mm	50 mm	14 mm	**5443 301 219**	1
6 mm	6 mm	50 mm	16 mm	**5443 301 220**	1
8 mm	8 mm	63 mm	20 mm	**5443 301 221**	1
10 mm	10 mm	72 mm	22 mm	**5443 301 222**	1
12 mm	12 mm	73 mm	22 mm	**5443 301 223**	1
16 mm	16 mm	82 mm	28 mm	**5443 301 225**	1
20 mm	20 mm	104 mm	35 mm	**5443 301 227**	1

CL01_7503070501, Rev: 0.277, Stand: 27. 06. 2026

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
	1100-1300 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
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
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	-	35	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 - 20							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 15,9**	**Ø 16 - 20**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	90	0,051	0,068	0,090	0,113
	500-850 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090	0,113
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090	0,113
	850-1000 N/mm²	E	65	0,032	0,039	0,051	0,068
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090	0,113
	700-850 N/mm²	E	70	0,051	0,068	0,090	0,113
	850-1000 N/mm²	E	65	0,032	0,039	0,051	0,068
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051	0,068
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045	0,062
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	80	0,051	0,068	0,090	0,113
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051	0,068
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045	0,062

Schnittwerte für Schruppen Kopieren							
Für Ø 8 - 20							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 15,9**	**Ø 16 - 20**
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051	0,068
	1000-1200 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045	0,062
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	60	0,032	0,039	0,051	0,068
	850-1100 N/mm²	E	45	0,028	0,034	0,045	0,062
	1100-1300 N/mm²	E	35	0,028	0,034	0,045	0,062
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	30	0,028	0,034	0,045	0,062
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	35	0,028	0,036	0,051	0,068
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,028	0,036	0,051	0,068
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	50	0,036	0,045	0,056	0,068
	< 850 N/mm²	-	40	0,045	0,056	0,068	0,090
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	-	35	0,045	0,056	0,068	0,090
Gusseisen	< 180 HB	E	80	0,045	0,056	0,068	0,090
	> 180 HB	E	70	0,036	0,045	0,056	0,068
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	E	65	0,045	0,056	0,079	0,101
	> 260 HB	E	55	0,045	0,056	0,079	0,101
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	230	0,045	0,056	0,079	0,101
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	180	0,045	0,056	0,079	0,101
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	-	140	0,045	0,056	0,079	0,101
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	-	230	0,045	0,056	0,079	0,101
Graphit		-	80	0,045	0,056	0,079	0,101

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
	1100-1300 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

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**
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 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
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	35	0,006	0,011	0,023	0,034
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	20	0,005	0,009	0,007	0,023
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 - 20							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 15,9**	**Ø 16 - 20**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	100	0,071	0,081	0,090	0,100
	500-850 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090	0,100
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090	0,100
	850-1000 N/mm²	E	75	0,051	0,061	0,071	0,090
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090	0,100
	700-850 N/mm²	E	85	0,071	0,081	0,090	0,100
	850-1000 N/mm²	E	75	0,051	0,061	0,071	0,090
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071	0,090
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068	0,079
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	90	0,071	0,081	0,090	0,100
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071	0,090
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068	0,079
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071	0,090
	1000-1200 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068	0,079
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	70	0,051	0,061	0,071	0,090
	850-1100 N/mm²	E	60	0,045	0,056	0,068	0,079
	1100-1300 N/mm²	E	45	0,045	0,056	0,068	0,079
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	40	0,045	0,056	0,068	0,079
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	30	0,036	0,034	0,061	0,079
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	45	0,045	0,056	0,068	0,079
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	60	0,051	0,061	0,071	0,096
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	60	0,051	0,061	0,071	0,096
	< 850 N/mm²	E	50	0,045	0,056	0,068	0,096
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	35	0,045	0,056	0,068	0,096
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	20	0,036	0,034	0,061	0,079
Gusseisen	< 180 HB	-	90	0,061	0,081	0,100	0,120
	> 180 HB	-	80	0,061	0,081	0,100	0,120
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	70	0,061	0,081	0,100	0,120
	> 260 HB	E	60	0,061	0,081	0,100	0,120
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	400	0,053	0,071	0,089	0,114

Schnittwerte für Schlichten Kopieren							
Für Ø 8 - 20							
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**			
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12 - 15,9**	**Ø 16 - 20**
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,053	0,071	0,089	0,114
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	250	0,053	0,071	0,089	0,114
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	400	0,053	0,071	0,089	0,114
Graphit	-	-	90	0,061	0,081	0,100	0,120

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.		