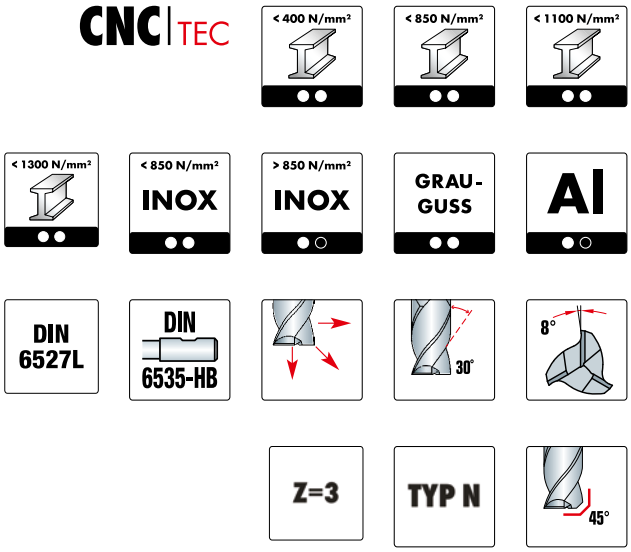
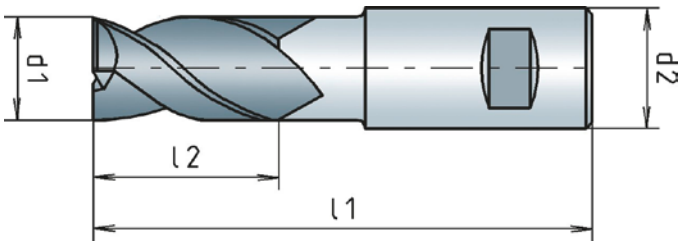
VHM-Schaftfräser, DIN6527L, lang, Dreischneider, mit verstärktem Schaft

Empfohlen zum Fräsen von Werkstoffen mit mittlerer bis hoher Festigkeit. Fräsen von Nuten mit größerer Bohrtiefe, genauen Passungen, ebenso zum Stirn- und Umfangfräsen geeignet. Hohe Zerspanungsleistung und große Laufruhe ergeben exzellente Oberflächengüte.





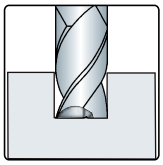
Produktcode	7657
Zu bearbeitender Werkstoff	Stahl, Guss, Edelstahl, Aluminium
Schaftform	Zylindrisch DIN 6535-HB
Normen	DIN 6527
Baulänge	Lang
Typ	N
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	TiAlN
Kühlmittelzufuhr	Extern
Drallwinkel	30°
Anzahl Schneiden (Z)	3 STK
Toleranz Schneidendurchmesser	h10
Toleranz Schaftdurchmesser	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



Durchmesser (d1)	Schaftdurchmesser (d2)	Länge (l1)	Schneidenlänge (l2)	Eckenfase	Art.-Nr.	VE
2 mm	6 mm	50 mm	6 mm	0,04 mm	**5443 300 301**	1
2,5 mm	6 mm	50 mm	6 mm	0,05 mm	**5443 300 302**	1
3 mm	6 mm	57 mm	7 mm	0,05 mm	**5443 300 303**	1
3,5 mm	6 mm	57 mm	7 mm	0,05 mm	**5443 300 304**	1
4 mm	6 mm	57 mm	8 mm	0,06 mm	**5443 300 305**	1
4,5 mm	6 mm	57 mm	8 mm	0,06 mm	**5443 300 306**	1
5 mm	6 mm	57 mm	10 mm	0,06 mm	**5443 300 307**	1
5,5 mm	6 mm	57 mm	10 mm	0,08 mm	**5443 300 308**	1
6 mm	6 mm	57 mm	10 mm	0,08 mm	**5443 300 309**	1
7 mm	8 mm	63 mm	13 mm	0,1 mm	**5443 300 310**	1
8 mm	8 mm	63 mm	16 mm	0,1 mm	**5443 300 311**	1
9 mm	10 mm	72 mm	16 mm	0,12 mm	**5443 300 312**	1
10 mm	10 mm	72 mm	19 mm	0,15 mm	**5443 300 313**	1
11 mm	12 mm	83 mm	22 mm	0,15 mm	**5443 300 314**	1
12 mm	12 mm	83 mm	22 mm	0,15 mm	**5443 300 315**	1

CL01_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Nut								
Für Ø 2 - 12								
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**				
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**	**Ø 8 - 9,9**	**Ø 10 - 12**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	120	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
	500-850 N/mm²	E	105	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	105	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
	850-1000 N/mm²	E	90	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	105	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
	700-850 N/mm²	E	100	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
	850-1000 N/mm²	E	90	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	80	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	105	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	80	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	80	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	80	0,008	0,015	0,018	0,030	0,035
	850-1100 N/mm²	E	70	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	55	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	60	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	85	0,006	0,013	0,020	0,025	0,030
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	80	0,006	0,013	0,020	0,025	0,030
	< 850 N/mm²	E	80	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	60	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	40	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025
Gusseisen	< 180 HB	-	120	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040
	> 180 HB	-	90	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	80	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040
	> 260 HB	E	70	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	300	0,008	0,015	0,025	0,030	0,040
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	280	0,008	0,015	0,025	0,030	0,040
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	200	0,008	0,015	0,025	0,030	0,040
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	300	0,008	0,015	0,025	0,030	0,040
Graphit		-	120	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040

Legende		
E = Emulsion		a_e = 1xd1
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]		
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]		a_p = 1xd1
a_e = Schnittdicke (radial)		
a_p = Schnittdicke (axial)		
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.		

Schnittwerte für Schruppen Kontur						
Für Ø 2 - 7,9						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,033
	500-850 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,033
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,033
	850-1000 N/mm²	E	100	0,007	0,014	0,022

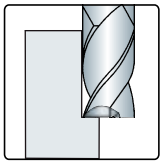
CL01_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Kontur						
Für Ø 2 - 7,9						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,033
	700-850 N/mm²	E	110	0,011	0,023	0,033
	850-1000 N/mm²	E	100	0,007	0,014	0,022
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	85	0,007	0,014	0,022
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,020
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,033
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,007	0,014	0,022
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,020
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,007	0,014	0,022
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,020
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	85	0,007	0,014	0,022
	850-1100 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,020
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,006	0,013	0,020
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	60	0,006	0,013	0,020
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,008	0,016	0,024
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	70	0,006	0,013	0,020
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	90	0,008	0,015	0,025
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	85	0,008	0,015	0,025
	< 850 N/mm²	E	85	0,006	0,012	0,017
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	65	0,006	0,012	0,017
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	45	0,008	0,016	0,024
Gusseisen	< 180 HB	-	130	0,010	0,020	0,030
	> 180 HB	-	100	0,010	0,020	0,030
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	85	0,010	0,020	0,030
	> 260 HB	E	80	0,010	0,020	0,030
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	350	0,010	0,020	0,030
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,010	0,020	0,030
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	220	0,010	0,020	0,030
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	350	0,010	0,020	0,030
Graphit		-	130	0,010	0,020	0,030

Schnittwerte für Schruppen Kontur						
Für Ø 8 - 12						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	140	0,045	0,060	0,080
	500-850 N/mm²	E	120	0,045	0,060	0,080
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,045	0,060	0,080
	850-1000 N/mm²	E	100	0,028	0,035	0,045
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	120	0,045	0,060	0,080
	700-850 N/mm²	E	110	0,045	0,060	0,080
	850-1000 N/mm²	E	100	0,028	0,035	0,045
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	85	0,028	0,035	0,045
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,025	0,030	0,040
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	120	0,045	0,060	0,080
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,028	0,035	0,045
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,025	0,030	0,040
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,028	0,035	0,045
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,025	0,035	0,040

CL01_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Kontur						
Für Ø 8 - 12						
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**		
				Ø 8 - 9,9	**Ø 10 - 11,9**	**Ø 12**
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	85	0,028	0,035	0,045
	850-1100 N/mm²	E	70	0,025	0,030	0,040
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,025	0,030	0,040
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	60	0,025	0,030	0,040
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,032	0,040	0,050
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	70	0,025	0,030	0,040
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	90	0,030	0,040	0,050
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	85	0,030	0,040	0,050
	< 850 N/mm²	E	85	0,025	0,032	0,045
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	65	0,025	0,032	0,045
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	45	0,032	0,040	0,050
Gusseisen	< 180 HB	-	130	0,040	0,050	0,060
	> 180 HB	-	100	0,040	0,050	0,060
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	85	0,040	0,050	0,060
	> 260 HB	E	80	0,040	0,050	0,060
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	350	0,040	0,050	0,070
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,040	0,050	0,070
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	220	0,040	0,050	0,070
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	350	0,040	0,050	0,070
Graphit		-	130	0,040	0,050	0,060

Legende		
E = Emulsion		a_e = 0,5xd1
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]		
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]		a_p = 1xd1
a_e = Schnittdicke (radial)		
a_p = Schnittdicke (axial)		
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.		

Schnittwerte für Schruppen Zirkular								
Für Ø 2 - 12								
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**				
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**	**Ø 8 - 9,9**	**Ø 10 - 12**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	140	0,005	0,006	0,008	0,011	0,015
	500-850 N/mm²	E	120	0,005	0,006	0,008	0,011	0,015
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,005	0,006	0,008	0,011	0,015
	850-1000 N/mm²	E	100	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	120	0,005	0,006	0,008	0,001	0,015
	700-850 N/mm²	E	110	0,005	0,006	0,008	0,001	0,015
	850-1000 N/mm²	E	100	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	85	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	120	0,005	0,006	0,008	0,011	0,015
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	85	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	850-1100 N/mm²	E	70	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008

C101_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024

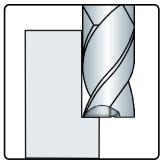
Schnittwerte für Schruppen Zirkular								
Für Ø 2 - 12								
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**				
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**	**Ø 8 - 9,9**	**Ø 10 - 12**
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	60	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	70	0,003	0,030	0,005	0,007	0,008
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	90	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	85	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
	< 850 N/mm²	E	85	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	65	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	45	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010
Gusseisen	< 180 HB	-	130	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	> 180 HB	-	100	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	85	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
	> 260 HB	E	80	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	350	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	220	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	350	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013
Graphit		-	130	0,004	0,005	0,008	0,010	0,013

Legende
E = Emulsion
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.

Schnittwerte für Schlichten Kontur								
Für Ø 2 - 12								
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**				
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**	**Ø 8 - 9,9**	**Ø 10 - 12**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	190	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
	500-850 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
	850-1000 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
	700-850 N/mm²	E	160	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
	850-1000 N/mm²	E	140	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	170	0,016	0,032	0,054	0,063	0,072
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
	850-1100 N/mm²	E	95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
	1100-1300 N/mm²	E	85	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	80	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,008	0,006	0,025	0,032	0,030

CL01_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schlichten Kontur								
Für Ø 2 - 12								
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**				
				Ø 2 - 3,9	**Ø 4 - 5,9**	**Ø 6 - 7,9**	**Ø 8 - 9,9**	**Ø 10 - 12**
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	85	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	110	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	110	0,011	0,023	0,036	0,045	0,054
	< 850 N/mm²	E	90	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	75	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	50	0,008	0,006	0,020	0,032	0,030
Gusseisen	< 180 HB	-	150	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072
	> 180 HB	-	120	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	100	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072
	> 260 HB	E	90	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	800	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	600	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	400	0,012	0,024	0,031	0,047	0,063
Graphit		-	150	0,014	0,020	0,027	0,054	0,072

Legende		
E = Emulsion		a_e = 0,1xd1
v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]		
f_z = Vorschub pro Zahn [mm/Z]		a_p = 1,5xd1
a_e = Schnittdicke (radial)		
a_p = Schnittdicke (axial)		
Die angegebenen Schnittwertempfehlungen sind Richtwerte und müssen den jeweiligen Bedingungen angepasst werden.		

CL01_7503070715, Rev: 0.1052, Stand: 02. 12. 2024