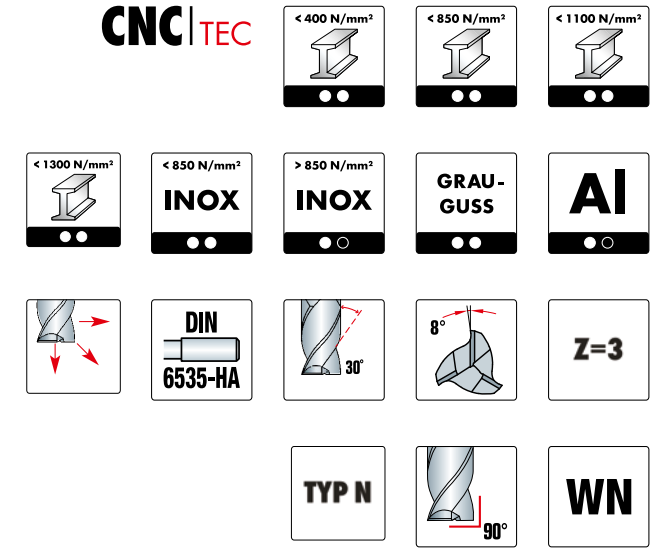
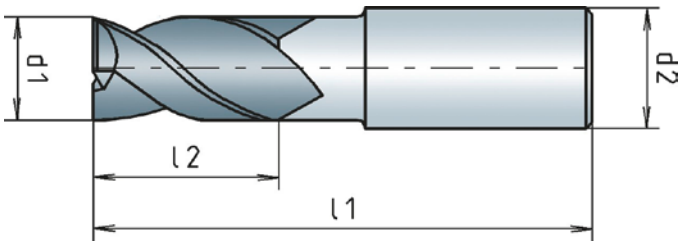
VHM-Mini Fräser, Dreischneider, mit verstärktem Schaft

Empfohlen zum Fräsen von Werkstoffen mit mittlerer bis hoher Festigkeit bis ca. 1.300 N/mm². Zum Bohren und anschließenden Längsfräsen, besonders zum Kopierfräsen geeignet.



Produktcode	6477
Zu bearbeitender Werkstoff	Stahl, Guss, Edelstahl, Aluminium
Schaftform	Zylindrisch DIN 6535-HA
Schaftdurchmesser (d2)	3 mm
Länge (l1)	38 mm
Normen	WN
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



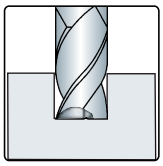


Durchmesser (d1)	Schneidenlänge (l2)	Art.-Nr.	VE
1 mm	4 mm	**5443 301 201**	1
1,5 mm	6 mm	**5443 301 202**	1
2 mm	9 mm	**5443 301 203**	1
2,5 mm	12 mm	**5443 301 204**	1
3 mm	12 mm	**5443 301 205**	1

Schnittwerte für Schruppen Nut					
Für Ø 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	120	0,005	0,010
	500-850 N/mm²	E	105	0,005	0,010
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	105	0,005	0,010
	850-1000 N/mm²	E	90	0,004	0,008

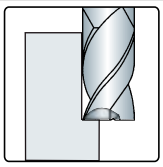
CL01_7503070231, Rev: 0.1068, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schruppen Nut					
Für Ø 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	105	0,005	0,010
	700-850 N/mm²	E	100	0,005	0,010
	850-1000 N/mm²	E	90	0,004	0,008
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	80	0,004	0,008
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,005
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	105	0,005	0,010
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	80	0,004	0,008
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,005
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	80	0,004	0,008
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,005
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	80	0,004	0,008
	850-1100 N/mm²	E	70	0,003	0,005
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,003	0,005
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	55	0,003	0,005
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,003	0,005
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	60	0,003	0,005
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	85	0,003	0,006
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	80	0,003	0,006
	< 850 N/mm²	E	80	0,003	0,005
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	60	0,003	0,005
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	40	0,003	0,005
Gusseisen	< 180 HB	-	120	0,004	0,008
	> 180 HB	-	90	0,004	0,008
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	80	0,004	0,008
	> 260 HB	E	70	0,004	0,008
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	300	0,004	0,008
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	280	0,004	0,008
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	200	0,004	0,008
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	300	0,004	0,008
Graphit		-	120	0,004	0,008

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 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	140	0,006	0,011
	500-850 N/mm²	E	120	0,006	0,011
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	850-1000 N/mm²	E	100	0,004	0,007
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	700-850 N/mm²	E	110	0,006	0,011
	850-1000 N/mm²	E	100	0,004	0,007

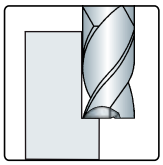
Schnittwerte für Schruppen Kontur					
Für Ø 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	85	0,004	0,007
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,006
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	120	0,006	0,011
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,004	0,007
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,006
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	85	0,004	0,007
	1000-1200 N/mm²	E	70	0,003	0,006
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	85	0,004	0,007
	850-1100 N/mm²	E	70	0,003	0,006
	1100-1300 N/mm²	E	60	0,003	0,006
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	60	0,003	0,006
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,004	0,008
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	70	0,003	0,006
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	90	0,004	0,008
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	85	0,004	0,008
	< 850 N/mm²	E	85	0,003	0,006
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	65	0,003	0,006
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	45	0,004	0,008
Gusseisen	< 180 HB	-	130	0,005	0,010
	> 180 HB	-	100	0,005	0,010
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	85	0,005	0,010
	> 260 HB	E	80	0,005	0,010
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	350	0,005	0,010
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	300	0,005	0,010
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	220	0,005	0,010
Magnesium, Mg-Legierungen	< 280 N/mm²	E	350	0,005	0,010
Graphit		-	130	0,005	0,010

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 Schlichten Kontur					
Für Ø 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	E	190	0,008	0,016
	500-850 N/mm²	E	170	0,008	0,016
Automatenstähle	< 850 N/mm²	E	170	0,008	0,016
	850-1000 N/mm²	E	140	0,006	0,011
Unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	E	170	0,008	0,016
	700-850 N/mm²	E	160	0,008	0,016
	850-1000 N/mm²	E	140	0,006	0,011
Legierte Vergütungsstähle	850-1000 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,005	0,010
Unlegierte Einsatzstähle	< 750 N/mm²	E	170	0,008	0,016

CL01_7503070231, Rev: 0.1068, Stand: 02. 12. 2024

Schnittwerte für Schlichten Kontur					
Für Ø 1 - 3					
Werkstoffbezeichnung	**Zugfestigkeit**	**Kühlung**	**v_c**	**f_z**	
				Ø 1 - 1,9	**Ø 2 - 3**
Legierte Einsatzstähle	< 1000 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,005	0,010
Nitrierstähle	< 1000 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	1000-1200 N/mm²	E	95	0,005	0,010
Werkzeugstähle	< 850 N/mm²	E	120	0,006	0,011
	850-1100 N/mm²	E	95	0,005	0,010
	1100-1300 N/mm²	E	85	0,005	0,010
Schnellarbeitsstähle	850-1200 N/mm²	E	80	0,005	0,010
Verschleißfester Konstruktionsstahl	1300 N/mm²	E	50	0,004	0,008
Federstähle	< 1200 N/mm²	E	85	0,005	0,010
Rostfreie Stähle, geschwefelt	< 700 N/mm²	E	110	0,006	0,011
Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700 N/mm²	E	110	0,006	0,011
	< 850 N/mm²	E	90	0,005	0,010
Rostfreie Stähle, martensitisch	< 1100 N/mm²	E	75	0,005	0,010
Sonderlegierungen	< 1200 N/mm²	E	50	0,004	0,008
Gusseisen	< 180 HB	-	150	0,007	0,014
	> 180 HB	-	120	0,007	0,014
Kugelgraphit, Temperguss	> 180 HB	-	100	0,007	0,014
	> 260 HB	E	90	0,007	0,014
Aluminium, Al-Legierungen	< 530 N/mm²	E	800	0,006	0,012
Aluminium, Al-Gusslegierungen < 10% Si	< 600 N/mm²	E	600	0,006	0,012
Aluminium, Al-Gusslegierungen > 10% Si	< 600 N/mm²	E	400	0,006	0,012
Graphit		-	150	0,007	0,014

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_7503070231, Rev: 0.1068, Stand: 02. 12. 2024