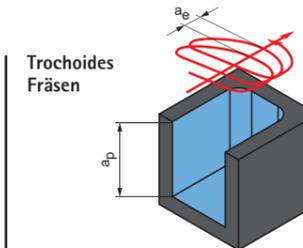


Schnittwertempfehlung für Trochoidfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

Korrekturfaktoren

Faktor	v _c		a _e	h _m max.
	P	K		
2xD	1,10	1,05	1,05	1,05
3xD	1,00	1,00	1,00	1,00
4xD	0,85	0,92	0,90	0,94
5xD	0,60	0,80	0,80	0,87



a_p = abhängig von max. Bearbeitungstiefe des Werkzeugs
a_e = abhängig vom Werkstoff

OptiMill-Tro-Uni | SCM580, 940

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung			v _c [m/min]	f _z [mm] in % vom D	a _e [mm] in % vom D	h _m max. [mm] in % vom D	Bearbeitungsbeispiel	
			MMS/Luft	Trocken	KSS						
P	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	✓	✓	380 - 520	1,4 - 2,0	14 - 18	0,66 - 0,80	16MnCr5 ø = 12 mm v _c = 500 m/min f _z = 0,28 mm a _e = 1,8 mm a _p = 32 mm	
	P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	✓	✓	320 - 460	1,2 - 1,8	12 - 16	0,62 - 0,76		
	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	✓	✓	340 - 480	1,2 - 1,8	10 - 14	0,58 - 0,71		
	P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	✓	✓	280 - 380	1,0 - 1,6	8 - 12	0,56 - 0,68		
	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	✓	✓	250 - 360	1,1 - 1,7	9 - 15	0,56 - 0,67		
	P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	✓	✓	230 - 340	0,9 - 1,5	8 - 13	0,54 - 0,64		
P3.3	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	✓	✓	210 - 320	0,8 - 1,4	6 - 12	0,52 - 0,62	42CrMo4 ø = 12 mm v _c = 375 m/min f _z = 0,17 mm a _e = 1,2 mm a _p = 32 mm		
P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		✓	✓	180 - 260	0,8 - 1,2	6 - 12	0,50 - 0,60			
P5.1	Stahlguss				220 - 300	1,2 - 1,8	8 - 12	0,54 - 0,62			
P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch			✓	160 - 240	0,8 - 1,4	6 - 12	0,50 - 0,60			
M	M1.1	Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	✓	✓	140 - 220	0,6 - 1,0	5 - 10		0,48 - 0,60	X5CrNi18-8 ø = 12 mm v _c = 180 m/min f _z = 0,09 mm
	M1.2	Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000		✓	110 - 180	0,6 - 1,0	5 - 10		0,46 - 0,58	
	M2.1	Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	✓	✓	130 - 200	0,8 - 1,2	6 - 12	0,52 - 0,60		
	M3.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000		✓	120 - 180	0,8 - 1,2	5 - 10	0,46 - 0,56		
K	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	✓	✓	400 - 500	2,0 - 2,6	15 - 20	0,64 - 0,78		
	K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	✓	✓	340 - 500	1,8 - 2,4	12 - 16	0,62 - 0,7		
	K2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	✓	✓	300 - 440	1,6 - 2,2	10 - 14	0,58 - 0,68		
	K2.3	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	✓	✓	180 - 260	1,4 - 2,0	8 - 12	0,56 - 0,68		
	K3.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	✓	✓	280 - 360	1,6 - 2,2	10 - 16	0,6 - 0,68		
	K3.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	✓	✓	210 - 340	1,4 - 2,0	10 - 16	0,58 - 0,66		

Berechnungsbeispiel für 42CrMo4 ø 12 mm:

$$f_z | a_e | h_m \text{ max.} = \frac{D}{100} \cdot \text{Wert siehe Tabelle}$$

1 2 3

P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1400	✓	✓	280 - 380	1,0 - 1,6	8 - 12	0,56 - 0,68
------	--	--------	---	---	-----------	-----------	--------	-------------

1 $f_z = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 1,2 = 0,144 \text{ mm}$

2 $a_e = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 10 = 1,2 \text{ mm}$

3 $h_m \text{ max.} = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 0,6 = 0,072 \text{ mm}$

Hinweis:

Beim Trochoidfräsen verändern sich die angegebenen Schnittbedingungen während des Bearbeitungsprozesses. Dies ist auch abhängig von der verwendeten CAM-Software sowie der Bearbeitungsstellung des Werkzeugs im Werkstück. Vorschub und Eingriffsbreite bzw. Eingriffswinkel ändern sich während der Bearbeitung ständig, um je nach Kontur eine möglichst konstante Spanmittendicke zu erzielen.

* MAPAL Zerspanungsgruppen

** Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.