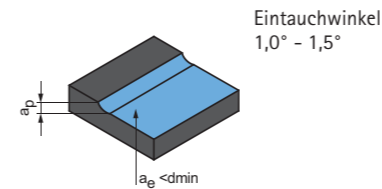


Schnittwertempfehlung für Hochvorschubfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

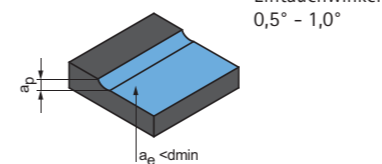
Schruppen



OptiMill-3D-HF-Hardened | MHF102, 103

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung			a _p [mm]	a _e [mm]	v _c [m/min]	f _z [mm]									
			Trocken	Luft/MMS	KSS				Fräserdurchmesser [mm]									
									2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	
P	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	✓	✓	0,042xD	0,6xD	280-340	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,460	0,580	0,700	
	P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	✓	✓	0,042xD	0,6xD	240-300	0,080	0,110	0,160	0,190	0,230	0,310	0,430	0,520	0,620	
	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	✓	✓	0,042xD	0,6xD	260-320	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,450	0,560	0,650	
	P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	✓	✓	0,042xD	0,65xD	240-300	0,080	0,100	0,150	0,180	0,220	0,310	0,410	0,500	0,580	
	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	✓	✓	0,042xD	0,6xD	280-340	0,100	0,130	0,170	0,200	0,240	0,340	0,430	0,520	0,620	
	P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	✓	✓	0,042xD	0,65xD	260-300	0,090	0,100	0,150	0,180	0,220	0,300	0,390	0,460	0,580	
P3.3	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	✓	✓	0,042xD	0,65xD	240-280	0,080	0,100	0,140	0,170	0,210	0,290	0,380	0,440	0,560		
P4	P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch			✓	✓	0,042xD	0,6xD	160-200	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,400	0,500	0,620
P5	P5.1	Stahlguss			✓	✓	0,042xD	0,6xD	180-220	0,100	0,110	0,160	0,200	0,230	0,330	0,380	0,470	0,590
P6	P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch			✓	✓	0,042xD	0,6xD	160-200	0,100	0,110	0,160	0,200	0,230	0,320	0,370	0,450	0,570
K	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	✓	✓	0,042xD	0,7xD	250-300	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,460	0,580	0,700	
	K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	✓	✓	0,042xD	0,7xD	250-300	0,080	0,110	0,160	0,190	0,230	0,310	0,430	0,520	0,620	
	K2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	✓	✓	0,042xD	0,7xD	200-250	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,450	0,560	0,650	
	K2.3	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	✓	✓	0,042xD	0,7xD	200-250	0,080	0,100	0,150	0,180	0,220	0,310	0,410	0,500	0,580	
	K3.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	✓	✓	0,042xD	0,7xD	220-270	0,100	0,130	0,180	0,210	0,250	0,350	0,450	0,560	0,650	
	K3.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	✓	✓	0,042xD	0,7xD	200-250	0,080	0,100	0,150	0,180	0,220	0,310	0,410	0,500	0,580	
H	H1.1	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 44	✓	✓	0,042xD		180-250	0,071	0,103	0,135	0,170	0,210	0,280	0,350	0,420	0,560	
	H1.2	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 55	✓	✓	0,042xD	0,65xD	150-200	0,066	0,096	0,127	0,158	0,190	0,256	0,320	0,385	0,510	
	H2.1	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 60	✓	✓	0,040xD	0,55xD	110-150	0,062	0,083	0,106	0,142	0,172	0,220	0,280	0,330	0,420	
	H2.2	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 65	✓	✓	0,030xD	0,4xD	80-120	0,044	0,065	0,086	0,109	0,131	0,170	0,210	0,245	0,305	
	H2.3	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 68	✓	✓	0,022xD	0,35xD	60-85	0,027	0,046	0,066	0,084	0,100	0,130	0,150	0,180	0,210	
	H3	H3.1	Verschleißbeständiger Guss/Hartguss, GJN		✓	✓	0,035xD	0,45xD	90-120	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,180	0,220	0,250	0,320

Schlichten (ebene Bereiche)



OptiMill-3D-HF-Hardened | MHF102, 103

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung			a _p [mm]	a _e [mm]	v _c [m/min]	f _z [mm]								
			Trocken	Luft/MMS	KSS				Fräserdurchmesser [mm]								
									2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00
H2	H2.1	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 60		✓	0,080xD	0,8xD	160-185	0,040	0,048	0,058	0,072	0,105	0,144	0,182	0,210	0,290
	H2.2	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 65		✓	0,040xD	0,72xD	130-170	0,028	0,037	0,046	0,063	0,084	0,110	0,148	0,174	0,221
	H2.3	Gehärteter Stahl/Stahlguss	< 68		✓	0,020xD	0,6xD	110-130	0,018	0,028	0,038	0,055	0,070	0,082	0,118	0,140	0,162
H3	H3.1	Verschleißbeständiger Guss/Hartguss, GJN		✓	✓	0,060xD	0,8xD	160-180	0,038	0,042	0,055	0,070	0,092	0,128	0,160	0,190	0,270

Bei Schlichtoperationen planarer Flächen gilt, dass je nach Zustellung (a_e) und gewählten Bearbeitungsstrategie, Restmaterial am Bauteil stehen bleiben kann. Daher ist für planare Flächen a_e < d_{min} zu wählen.

* 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.