

Werkstoff	Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN	Härte Hardness	DIN	
			Bezeichnung Alt Description Old		Bezeichnung Neu Description New	
P Vergütbare Formenstähle	Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	280-325 HB	40CrMnMo7	
		1.2312	40CrMnMoS8.6	280-325 HB	40CrMnMoS8-6	
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4	280-325 HB	40CrMnNiMoS8-6-4	
		1.2711	54NiCrMoV6	280-415 HB	54NiCrMoV6	
	Durchhärtende Werkzeugstähle	Full hardening tools steels	1.2343	X38CrMoV5 1	230 HB	X37CrMoV5 1
			1.2080	X210Cr12	250 HB	X210Cr12
			1.2379	X155CrVMo12 1	250 HB	X153CrVMo12 1
			1.2767	X45NiCrMo4	260 HB	X45NiCrMo4
	Nitrierstähle	Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	240-300 HB	34CrAlNi7
			1.8519	31CrMoV9	265-310 HB	31CrMoV9
1.7735			14CrMoV6.9	265-310 HB	14CrMoV6.9	
1.2344			X40CrMoV5.1	280-325 HB	X40CrMoV5-1	
K Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100-400 (120-260 HB)	EN-GJI-250	
		0.6678	GGL-NiCr35 2	150-250 (160-230 HB)	EN-GJLA-XNiCr35-2	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400-800	EN-GJS-600-3
			0.7070	GGG70L	(120-310 HB)	EN-GJS-700-2U
Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350-700 (150-280 HB)	EN-GJMB-550-4	
H Gehärteter Stahl	Hardened steel			45-52 HRC		
				53-56 HRC		
				57-62 HRC		
				63-68 HRC		

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.  
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die  $f_z$ -Werte um 30% zu reduzieren.  
The cutting data specified represents base values and must be adapted to the existing conditions.  
For high values of total feed we recommend reducing the specified unit values of feed ( $f_z$ ) by 30%.



**Umfangsfräsen mit hoher Oberflächengüte (trocken)**  
Finish milling with high surface quality (dry)

**Werkzeug Tool:**  
HSCline Schafffräser, Typ HSC SN  
HSCline end mill, type HSC SN  
1413 C |  $d_1 = 20$  mm,  $z = 8$   
Nanosphere Red LC620ZM

**Werkstoff Material:**  
M390 (57-58 HRC)

**Schnittwerte Cutting data:**  
 $v_c = 200$  m/min  
 $n = 3200$  min<sup>-1</sup>  
 $v_f = 1460$  mm/min  
 $f_z = 0,057$  mm  
 $a_e = 0,2$  mm  
 $a_p = 25$  mm

Schnitt- geschwindigkeit Cutting speed $v_c$ (m/min)	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm)										Schnitttiefe Cutting depth $a_e$ (mm)
	Vorschub pro Zahn Feed per tooth $f_z$ (mm/z.)										
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	
200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,08 x $d_1$
220	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	
180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,048	0,054	
200	0,008	0,012	0,016	0,02	0,024	0,032	0,04	0,048	0,056	0,072	
200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,06 x $d_1$
160	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	
160	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	
200	0,008	0,012	0,016	0,02	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	
180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,048	0,054	0,08 x $d_1$
200	0,006	0,004	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,048	0,054	
200	0,008	0,012	0,016	0,02	0,024	0,032	0,04	0,048	0,056	0,072	
200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	
240	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	0,055	0,07	0,09	0,10	0,11	0,06 x $d_1$
220	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	
220	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	
200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	
180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,03	0,036	0,048	0,054	0,04 x $d_1$
150	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,022	0,028	0,034	0,045	0,05	0,03 x $d_1$
120	0,005	0,008	0,01	0,013	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,02 x $d_1$
100	0,005	0,007	0,01	0,012	0,014	0,019	0,024	0,029	0,038	0,043	0,01 x $d_1$