

Werkstoff		Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung Alt DIN Description Old	R _m /UTS (N/mm²)	DIN Bezeichnung Neu DIN Description New		Kühlung Coolant	Schnitt- geschwindigkeit Cutting speed v _c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm)												
				Vorschub pro Zahn Feed per tooth f _z (mm/z.)																		
				1 ¹⁾		2 ¹⁾				3 ¹⁾	4	5	6	8	10	12	14–16	18–20				
P	Unlegierter Baustahl + Automatenstahl	Plain carbon steel + free cutting steel	1.0570	St52-3	–700	S355J2G3	 	230–275	0,008	0,016	0,025	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24			
			1.1730	C45	–800	C45U			0,008	0,016	0,025	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24			
			1.0715	9SMn28	–700	11SMn30			500–950	C45E	200–240	0,008	0,014	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
			1.1191	Ck45	26CrMo4	26CrMo4-2					200–240	0,008	0,014	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
			1.7219	42CrMo4	500–950	42CrMo4					160–200	0,008	0,014	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225	51CrV4	500–950	51CrV4		120–150	0,008	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,15	0,19		
			1.8159	GS40	–950	GS40																
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	16MnCr5	–950	16MnCr5		140–180	0,008	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,15	0,19			
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	X10Cr13	500–950	X12Cr13																
	Rost- und säurebe- ständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006	X12CrMoS17	500–950	X14CrMoS17		140–180	0,008	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,15	0,19			
			1.4104	X35CrMo17		X39CrMo17-1																
			1.4122	42CrMo4		950–1400														42CrMo4	110–140	0,005
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.6580	30CrNiMo8	950–1400	30CrNiMo8		100–120	0,005	0,013	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,14	0,17			
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel, heat treated	1.8504	34CrAl6	950–1400	34CrAl6																
			1.2344	X40CrMoV5.1	–900	X40CrMoV5-1																
	Werkzeugstahl	Tool steel	1.2379	X155CrVMo12 1	240–350 HB	X153CrMoV12-1		100–120	0,005	0,013	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16			
			1.2080	X210Cr12		X210Cr12																
			1.2343	X38CrMoV5 1	950–1400	X37CrMoV5-1																
			1.2358	60CrMoV18-5	850–1000	60CrMoV18-5																
			1.2714	55NiCrMoV7	1100–1350	55NiCrMoV7																
			1.2311	40CrMnMo7	–1100	40CrMnMo7																
			1.2312	40CrMnNiMoS8.6	–1150	40CrMnNiMoS8-6																
			1.2316	X38CrMo16	–1100	X38CrMo16																
			1.2738	45CrMnNiMo8.6.4	950–1150	45CrMnNiMo8-6-4																
			K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025														GG25	100–400 (120–260 HB)	EN-GJ1-250
Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678		GGL-NiCr35 2	150–250 (160–230 HB)	EN-GJLA-XNiCr35-2	160–180	0,011	0,021	0,03	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,16	0,20	0,26				
Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060		GGG60	400–800 (120–310 HB)	EN-GJS-600-3	150–180	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24				
Temperguss	Malleable cast iron	0.7070		GGG70L		EN-GJS-700-2U	120–150	0,01	0,018	0,025	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24				
		0.8155		GTS55	350–700 (150–280 HB)	EN-GJMB-550-4																

Berechnungsformeln und Vorschubkorrekturfaktoren
 Calculation formulas and feed correction factors

Drehzahl Speed n (min ⁻¹): $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$ Vorschubgeschwindigkeit Feed rate v _f (mm/min): $v_f = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_1$ a _e = Schnittbreite Width of cut in mm a _p = Schnitttiefe Depth of cut in mm d ₁ = Durchmesser Cutter diameter in mm f ₁ = Korrekturfaktor für Correction factor for v _f f _z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth in mm n = Drehzahl Speed in min ⁻¹ v _f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate in mm/min z = Anzahl der Schneiden No. of teeth	Vorschubkorrektur Feed correction f ₁				
	a _e	a _p	HPC01-P kurz short f ₁	HPC01-P lang long f ₁	HPC01-P extra lang ³⁾ extra long ³⁾ f ₁
0,1 · d ₁		1 x d ₁	2,4	2,2	1,6
		1,5 x d ₁	–	2	1,5
		2 x d ₁ ²⁾	–	1,6	–
0,25 · d ₁		1 x d ₁	2,1	1,6	1,1
		1,5 x d ₁	–	1,4	1
		2 x d ₁ ²⁾	–	1,2	–
0,5 · d ₁		1 x d ₁	1,6	1,2	0,7
		1,5 x d ₁	–	1	0,6
		2 x d ₁ ²⁾	–	0,8	–
0,75 · d ₁		1 x d ₁	1,1	0,8	0,5
		1,5 x d ₁	–	0,7	0,4
		2 x d ₁ ²⁾	–	0,6	–
1 · d ₁ ¹⁾		0,5 x d ₁	0,8	0,6	0,5
		1 x d ₁	–	0,5	0,4
		2 x d ₁ ²⁾	–	0,4	–

1) Für Durchmesser 1 bis 3: In langer Ausführung und a_e = d₁ sollte a_p 0,5 x d₁ nicht überschreiten
 For diameter 1 to 3: long version and a_e = d₁ should not cross over a_p 0.5 x d₁
 2) 1,8 x d₁ für Durchmesser 14, 18, 20
 1.8 x d₁ for diameter 14, 18, 20
 3) Für extra lange Werkzeuge v_c ggf. um 20 % reduzieren
 Reduce extra long tools cutting speed by 20 %

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
 The cutting data above are starting values and must be adjusted to the existing conditions.

☀️ Trockenbearbeitung, Pressluftkühlung ist vorteilhaft
Dry machining, air-blast cooling is advantageous

💧 Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Merkmale des HPC01-P
 Features of the HPC01-P

Stabile Schneidkante mit Mikro-
 schneidkantenpräparation für
 gesteigerte Prozesssicherheit
 Stable cutting edge with micro cut-
 ting edge preparation for increased
 process reliability

Stirnlückenausführung in Radius-
 form für verbesserte Spanabfuhr
 Front cutting edge cavity design
 in radius form for improved chip
 removal

Kontinuierlich veränderte Schneiden-
 teilung für schwingungsarmes Fräsen
 bei hohen Vorschüben
 Continuously variable cutting edge pitch
 for low-vibration milling with high feeds