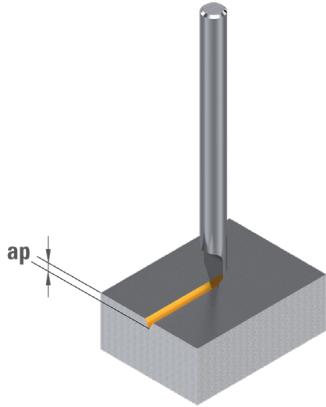


GRAVIEREN

		VDI 3323	D, Ø0.05-0.10 D, Ø0.15-0.50				
			VHM Vc [m/min]	DINAC Vc[m/min]	DLC Vc [m/min]	ap (mm)	ap (mm)
P	Unlegierter Stahl, Automaten Stahl	1 - 5	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.30	0.10 - 0.42
	Niedrig legierter Stahl < 800 N/mm²	6 - 9		20 - 35'000		0.05 - 0.25	0.10 - 0.34
	Hochlegierter Stahl > 800 N/mm², ferritischer / martensitischer Edelstahl	10 - 13		20 - 35'000		0.05 - 0.20	0.10 - 0.26
M	Austenitischer rostfreier Stahl <700 N/mm²	14.1-14.2		20 - 35'000		0.05 - 0.20	0.10 - 0.34
	Nickelfreier rostfreier Stahl / DUPLEX >700 N/mm²	14.3-14.4		20 - 35'000		0.05 - 0.25	0.10 - 0.30
K	Grauguss < 250 HB	15 - 16	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Duktiles Gusseisen, Temperguss > 250 HB	17 - 20	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
N	Alu-Knetlegierung < 12% Si	21 - 22	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.60	0.10 - 0.45
	Alu-Gusslegierung >12% Si	23 - 25	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.50
	Kupferlegierung gute Zerspanbarkeit mit Pb	26	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Kupferlegierung schwere Zerspanbarkeit	27 - 28	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
	Kunststoff, Holz	29 - 30	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Gold, Silber	-	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
S	Spezielle Nickel-Kobalt-Legierung	31- 35		15 - 25'000			0.04 - 0.10
	Titan, Titanlegierung	36 - 37	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.35	0.10 - 0.45
H	Gehärteter Stahl > 45 HRC, Hartguss	38 - 41		20 - 35'000			0.02 - 0.06



$$n \text{ [U/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [U/min]} \times f \text{ [mm]} \times Z$$

Vorschub Vf [mm/min]

Ø D ₁ 0.05 - 0.10	Ø D ₁ 0.15 - 0.50	
50 - 250	80 - 350	
50 - 200	60 - 275	
50 - 150	50 - 200	
50 - 200	60 - 275	
50 - 200	50 - 250	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
50 - 500	150 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
	20 - 100	
50 - 300	80 - 375	
	10 - 50	