

UMFANGSBEARBEITUNG

		VDI 3323		VHM Vc [m/min]	TiAlN Vc [m/min]	DIAMANT Vc [m/min]	ae (mm)	ap (mm)
P	Unlegierter Stahl, Automaten Stahl	1 - 5			95		<0.025×ØD1	<1×L1
	Niedrig legierter Stahl < 800 N/mm²	6 - 9			85		<0.025×ØD1	<1×L1
	Hochlegierter Stahl > 800 N/mm², ferritischer / martensitischer Edelstahl	10 - 13			65		<0.015×ØD1	<1×L1
M	Austenitischer rostfreier Stahl < 700 N/mm²	14.1-14.2			65		<0.015×ØD1	<1×L1
	Nickelfreier rostfreier Stahl / DUPLEX >700 N/mm2	14.3 - 14.4			55		<0.010×ØD1	<1×L1
K	Grauguss < 250 HB	15 - 16		125	125		<0.065×ØD1	<1×L1
	Duktiles Gusseisen, Temperguss > 250 HB	17 - 20		90	90		<0.040×ØD1	<1×L1
N	Alu-Knetlegierung < 12% Si	21 - 22		165			<0.030×ØD1	<1×L1
	Alu-Gusslegierung >12% Si	23 - 25		125			<0.040×ØD1	<1×L1
	Kupferlegierung gute Zerspanbarkeit mit Pb	26		125			<0.040×ØD1	<1×L1
	Kupferlegierung schwere Zerspanbarkeit	27 - 28		100			<0.025×ØD1	<1×L1
	Kunststoff, Holz	29 - 30		110			<0.040×ØD1	<1×L1
	Graphit	-				200	<0.160×ØD1	<1×L1
	Gold, Silber	-		90			<0.030×ØD1	<1×L1
	Titan, Titanlegierung	36 - 37		50	65		<0.025×ØD1	<1×L1

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

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

Vorschub pro Zahn fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 2.00	Ø D ₁ 2.50 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 6.00	Ø D ₁ 7.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	Ø D ₁ 13.00 - 16.00	Ø D ₁ 18.00 - 20.00	
0.003 - 0.011	0.012 - 0.016	0.020 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.065	0.080 - 0.100	0.100 - 0.120	0.130 - 0.140	
0.003 - 0.010	0.011 - 0.014	0.018 - 0.029	0.036 - 0.043	0.050 - 0.060	0.070 - 0.090	0.090 - 0.110	0.110 - 0.130	
0.003 - 0.009	0.010 - 0.013	0.016 - 0.026	0.032 - 0.038	0.044 - 0.050	0.060 - 0.080	0.080 - 0.100	0.100 - 0.110	
0.003 - 0.009	0.010 - 0.013	0.016 - 0.026	0.032 - 0.038	0.044 - 0.050	0.060 - 0.080	0.080 - 0.100	0.100 - 0.110	
0.002 - 0.008	0.008 - 0.011	0.014 - 0.022	0.028 - 0.034	0.040 - 0.045	0.060 - 0.070	0.070 - 0.080	0.090 - 0.100	
0.004 - 0.013	0.014 - 0.019	0.024 - 0.038	0.048 - 0.058	0.068 - 0.075	0.100 - 0.120	0.120 - 0.140	0.150 - 0.170	
0.003 - 0.011	0.012 - 0.016	0.020 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.065	0.080 - 0.100	0.100 - 0.120	0.130 - 0.140	
0.005 - 0.017	0.018 - 0.024	0.030 - 0.048	0.060 - 0.072	0.084 - 0.095	0.120 - 0.140	0.150 - 0.180	0.190 - 0.210	
0.004 - 0.015	0.016 - 0.021	0.026 - 0.042	0.052 - 0.062	0.072 - 0.085	0.100 - 0.120	0.130 - 0.160	0.160 - 0.180	
0.005 - 0.017	0.018 - 0.024	0.030 - 0.048	0.060 - 0.072	0.084 - 0.095	0.120 - 0.140	0.150 - 0.180	0.190 - 0.210	
0.004 - 0.013	0.014 - 0.019	0.024 - 0.038	0.048 - 0.058	0.068 - 0.075	0.100 - 0.120	0.120 - 0.140	0.150 - 0.170	
0.005 - 0.017	0.018 - 0.024	0.030 - 0.048	0.060 - 0.072	0.084 - 0.095	0.120 - 0.140	0.150 - 0.180	0.190 - 0.210	
0.006 - 0.022	0.024 - 0.032	0.040 - 0.064	0.080 - 0.096	0.112 - 0.130	0.160 - 0.190	0.200 - 0.240	0.250 - 0.280	
0.003 - 0.011	0.012 - 0.016	0.020 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.065	0.080 - 0.100	0.100 - 0.120	0.130 - 0.140	
0.003 - 0.011	0.012 - 0.016	0.020 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.065	0.080 - 0.100	0.100 - 0.120	0.130 - 0.140	

NUTBEARBEITUNG

		VDI 3323		VHM Vc [m/min]	TiAlN Vc [m/min]	DIAMANT Vc [m/min]	ae (mm)	ap (mm)
P	Unlegierter Stahl, Automaten Stahl	1 - 5			75		1×ØD1	<0.12×ØD1
	Niedrig legierter Stahl < 800 N/mm²	6 - 9			70		1×ØD1	<0.10×ØD1
	Hochlegierter Stahl > 800 N/mm², ferritischer / martensitischer Edelstahl	10 - 13			50		1×ØD1	<0.10×ØD1
M	Austenitischer rostfreier Stahl < 700 N/mm²	14.1-14.2			50		1×ØD1	<0.10×ØD1
	Nickelfreier rostfreier Stahl / DUPLEX >700 N/mm2	14.3-14.4			45		1×ØD1	<0.08×ØD1
K	Grauguss < 250 HB	15 - 16		100	100		1×ØD1	<0.14×ØD1
	Duktiles Gusseisen, Temperguss > 250 HB	17 - 20		70	70		1×ØD1	<0.12×ØD1
N	Alu-Knetlegierung < 12% Si	21 - 22		130			1×ØD1	<0.16×ØD1
	Alu-Gusslegierung >12% Si	23 - 25		100			1×ØD1	<0.14×ØD1
	Kupferlegierung gute Zerspanbarkeit mit Pb	26		100			1×ØD1	<0.16×ØD1
	Kupferlegierung schwere Zerspanbarkeit	27 - 28		80			1×ØD1	<0.14×ØD1
	Kunststoff, Holz	29 - 30		90			1×ØD1	<0.16×ØD1
	Graphit	-				160	1×ØD1	<0.22×ØD1
	Gold, Silber	-		130			1×ØD1	<0.12×ØD1
	Titan, Titanlegierung	36 - 37		40	50		1×ØD1	<0.12×ØD1

Vorschub pro Zahn fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 2.00	Ø D ₁ 2.50 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 6.00	Ø D ₁ 7.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	Ø D ₁ 13.00 - 16.00	Ø D ₁ 18.00 - 20.00	
0.002 - 0.008	0.008 - 0.011	0.014 - 0.022	0.028 - 0.034	0.039 - 0.046	0.056 - 0.070	0.070 - 0.080	0.090 - 0.100	
0.002 - 0.007	0.008 - 0.010	0.013 - 0.020	0.025 - 0.030	0.035 - 0.042	0.050 - 0.065	0.060 - 0.080	0.080 - 0.090	
0.002 - 0.006	0.007 - 0.009	0.011 - 0.018	0.022 - 0.027	0.031 - 0.035	0.042 - 0.055	0.060 - 0.070	0.070 - 0.080	
0.002 - 0.006	0.007 - 0.009	0.011 - 0.018	0.022 - 0.027	0.031 - 0.035	0.042 - 0.055	0.060 - 0.070	0.070 - 0.080	
0.001 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.015	0.020 - 0.024	0.028 - 0.032	0.042 - 0.050	0.050 - 0.060	0.060 - 0.070	
0.003 - 0.009	0.010 - 0.013	0.017 - 0.027	0.034 - 0.041	0.048 - 0.053	0.070 - 0.085	0.080 - 0.100	0.110 - 0.120	
0.002 - 0.008	0.008 - 0.011	0.014 - 0.022	0.028 - 0.034	0.039 - 0.046	0.056 - 0.070	0.070 - 0.080	0.090 - 0.100	
0.004 - 0.012	0.013 - 0.017	0.021 - 0.034	0.042 - 0.050	0.059 - 0.067	0.084 - 0.100	0.110 - 0.130	0.130 - 0.150	
0.003 - 0.011	0.011 - 0.015	0.018 - 0.029	0.036 - 0.043	0.050 - 0.060	0.070 - 0.085	0.090 - 0.110	0.110 - 0.130	
0.004 - 0.012	0.013 - 0.017	0.021 - 0.034	0.042 - 0.050	0.059 - 0.067	0.084 - 0.100	0.110 - 0.130	0.130 - 0.150	
0.003 - 0.009	0.010 - 0.013	0.017 - 0.027	0.034 - 0.041	0.048 - 0.053	0.070 - 0.085	0.080 - 0.100	0.110 - 0.120	
0.004 - 0.012	0.013 - 0.017	0.021 - 0.034	0.042 - 0.050	0.059 - 0.067	0.084 - 0.100	0.110 - 0.130	0.130 - 0.150	
0.004 - 0.015	0.017 - 0.022	0.028 - 0.045	0.056 - 0.067	0.078 - 0.091	0.112 - 0.135	0.140 - 0.170	0.180 - 0.200	
0.002 - 0.008	0.008 - 0.011	0.014 - 0.022	0.028 - 0.034	0.039 - 0.046	0.056 - 0.070	0.070 - 0.080	0.090 - 0.100	
0.002 - 0.008	0.008 - 0.011	0.014 - 0.022	0.028 - 0.034	0.039 - 0.046	0.056 - 0.070	0.070 - 0.080	0.090 - 0.100	

Werte basieren auf der Verwendung von Schneidöl. Die Schnittparameter werden durch äußere Parameter sehr stark beeinflusst, insbesondere durch die Stabilität der Werkzeugspannung sowie der Werkstückgeometrie und der Aufspannsituation.