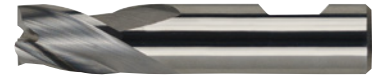


## Einsatzwerte VHM-Mini-Bohrnutenfräser (Art.-Nr. 1016500 101-116)



ae x D	ap x D	Faktor
0.1	1.5	1
0.25	1.5	0.7
0.5	1.5	0.4

Materialgruppen für Schnittwerte	Festigkeit [N/mm²]	Bezeichnung nach DIN	Vc [m/min]	fz [mm/Z] bei Durchmesser							
				2-5	5-6	6-9	9-10	10-14	14-16	16-20	
<b>1. Stähle</b>											
1.1	Automatenstahl	< 900	9 S 20	90-100	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.065	0.065-0.090	0.090-0.105
1.2	Baustahl	<500	ST 37-2	100-120	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.065	0.065-0.070	0.070-0.100	0.100-0.110
1.3	Baustahl	> 500	ST 60-2	80-90	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.065	0.065-0.090	0.090-0.105
1.4	Vergütungsstahl	<1000	42 CrMo 4	70-80	0.020-0.025	0.025-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.090	0.090-0.100
1.5	Stahlguss	<1000	GS-45	60-70	0.020-0.025	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080
1.6	Einsatzstahl	<1200	16 MnCr 5	60-70	0.020-0.025	0.025-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080
1.7	Edelstahl ferritisch/ martensitisch	<1100	X 10 Cr 13	60-80	0.010-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	0.055-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080
1.8	Vergütungsstahl	>1000	43 CrMo 4	60-70	0.010-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	0.055-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080
1.9	Nitrierstahl	<1300	31 CrMoV 9	60-70	0.010-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	0.055-0.060	0.060-0.070	0.070-0.080
<b>2. Rostfreie Stähle</b>											
2.1	Edelstahl, austenitisch	<1100	G-X 2 CrNiMo 18 15	40-60	0.010-0.020	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.060	0.060-0.080	0.080-0.100
<b>3. NE-Metalle</b>											
3.1	Aluminium, langspanend	<500	Al99.9	200-300	0.025-0.040	0.040-0.060	0.060-0.080	0.080-0.120	0.120-0.140	0.140-0.160	0.160-0.180
3.2	Aluminium, kurzspanend	<500	G-AlSi12	160-240	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.060	0.060-0.100	0.100-0.120	0.120-0.140	0.140-0.150
3.3	Kupferleg. Bronze langspanend	<1200	CuSn4	140-180	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.065	0.065-0.080	0.080-0.120	0.120-0.130
3.4	Kupferleg. Bronze kurzspanend	<850	CuNi12Zn24	140-180	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.065	0.065-0.080	0.080-0.120	0.120-0.130
3.5	Kupferleg. Messing langspanend	<600	Cu Zn 20	140-200	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.065	0.065-0.080	0.080-0.120	0.120-0.130
3.6	Kupferleg. Messing kurzspanend	<600	Cu Zn 39 Pb 3	140-200	0.020-0.030	0.030-0.040	0.040-0.050	0.050-0.065	0.065-0.080	0.080-0.120	0.120-0.130
3.7	Thermoplastic	<100	PVC, Acrylglas	150-180	0.030-0.030	0.030-0.035	0.035-0.050	0.050-0.065	0.065-0.090	0.090-0.120	0.120-0.150
3.8	Duroplast	<150	Bakelit, Melamin	70-100	0.030-0.030	0.030-0.035	0.035-0.050	0.050-0.065	0.065-0.090	0.090-0.120	0.120-0.150
3.9	Faserverstärkte Kunststoffe	<1500	CFK, GFK	70-100	0.030-0.030	0.030-0.035	0.035-0.050	0.050-0.065	0.065-0.090	0.090-0.120	0.120-0.150
<b>4. Guss</b>											
4.1	Grauguss	<260 HB	GG10	80-90	0.014-0.020	0.020-0.027	0.027-0.055	0.055-0.075	0.075-0.090	0.090-0.110	0.110-0.125
4.3	Gusseisen mit Kugelgraphit	<280 HB	GTW-55	60-70	0.014-0.020	0.020-0.027	0.027-0.055	0.055-0.075	0.075-0.090	0.090-0.110	0.110-0.125
<b>5. Sonderlegierungen</b>											
5.1	Titanlegierung	<1200	TiAl5Sn2,5	25-35	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.035	0.035-0.055	0.055-0.070	0.070-0.090
5.2	Nickelbasislegierung	<1400	NiCr21Mo	25-35	0.010-0.015	0.015-0.020	0.020-0.030	0.030-0.035	0.035-0.055	0.055-0.070	0.070-0.090
5.3	Superlegierungen	<1400	X45CrSi 9 3	20-30	0.010-0.012	0.012-0.020	0.020-0.030	0.030-0.030	0.030-0.040	0.040-0.060	0.060-0.080

