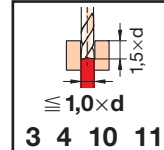
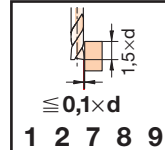


Fräser	Vorschubreihen-Nr.											
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	f _z (mm/z)											
∅ 2,00	0,002	0,004	0,007	0,004	0,007	0,010	0,006	0,009	0,014	0,008	0,011	0,016
∅ 3,00	0,004	0,007	0,010	0,008	0,010	0,015	0,011	0,013	0,019	0,013	0,017	0,022
∅ 5,00	0,010	0,014	0,020	0,016	0,020	0,025	0,022	0,026	0,031	0,027	0,032	0,038
∅ 6,00	0,013	0,017	0,024	0,021	0,025	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
∅ 8,00	0,019	0,024	0,032	0,031	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
∅ 10,00	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,051	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
∅ 12,50	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,080	0,089	0,100
∅ 16,00	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
∅ 20,00	0,048	0,057	0,066	0,073	0,081	0,089	0,097	0,106	0,114	0,120	0,130	0,139
∅ 30,00	0,063	0,073	0,084	0,094	0,103	0,112	0,123	0,134	0,143	0,152	0,163	0,173
∅ 40,00	0,073	0,084	0,094	0,105	0,114	0,125	0,136	0,147	0,157	0,167	0,178	0,189

Schneidstoff
TiN-Beschichtung
DIN-Norm
Mit Kühlkanälen

$$\text{Formel für min}^{-1} = \frac{V_c \text{ (m/min)} \times 1000}{d \text{ (}\varnothing \text{ mm)} \times 3,14}$$



HSCO: S6-5-2,5
1.3243 (6,5 W/5% Mo/2% V/4,8% Co)

HM: Hartmetall

Zerspanbarkeitsgruppe	Werkstoffbeispiele (fett gedruckte Zahlen: nach DIN EN 10027)	Zugfestigkeit N/mm ²
Allgemeine Baustähle	1.0035 St 33, 1.0254 St 37.0, 1.0486 StE 285, 1.0345 H1, 1.0425 H2 1.0050 St 50-2, 1.0070 St 70-2, 1.8937 WStE500	≤ 500 > 500-850
Automatenstähle	1.0718 9SMnPb28, 1.0723 15 S20, 1.0736 9 SMn36 1.0727 45 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 45SPb20	≤ 850 850-1000
Unlegierte Vergütungsstähle	1.0402 C22, 1.1178 Ck30 1.0503 C45, 1.1191 Ck45 1.0601 C60, 1.1221 Ck60	≤ 700 700-850 850-1000
Legierte Vergütungsstähle	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.0735 41Cr4, 1.7225 42CrMo5	850-1000 > 1000-1200
Unlegierte Einsatzstähle	1.0301 C10, 1.1121 Ck10, 1.1140 Cm15	≤ 750
Legierte Einsatzstähle	1.5919 15CrNi6, 1.7012 13Cr2, 1.7015 15Cr13 1.5752 14NiCr14, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 > 1000-1200
Nitrierstähle	1.8504 34CrAl6, 1.8506 34CrAlS5, 1.8509 41CrAlMo7 1.8507 34CrAlMo5, 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥ 850-1000 > 1000-1200
Werkzeugstähle	1.1750 C75W, 1.2067 100Cr6, 1.2307 29CrMoV 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤ 850 > 850-1000
Schnellarbeitsstähle	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥ 650-1000
Rostfreie Stähle	sulphured austenitic martensitic 1.4005 X12CrS13, 1.4104 X2CrMoS17, 1.4105 X4CrMoS18, 1.4305 1.4301 X5CrNi1810, 1.4541 X6CrNiTi1810, 1.4571 X6CrNiMoTi 1712 2 1.4057 X20CrNi17 2, 1.4122 X35CrMo17, 1.4521 X2CrMoTi18 2	≤ 850 ≤ 850 ≤ 850
Gusseisen	≤ 240 HB < 300 HB GG 10-GG 20 GG 25-GG 45	
Kugelgraphit und Temperguss	GTW 35, GTS 55, GGG 50 GTW 65, GTS 70, GGG 70	
Titan und Titan-Legierungen	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Su2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo45Su2, - TiAl8Mo1V1	≤ 850 > 850-1200
Aluminium und Al-Legierungen	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤ 400
Aluminium-Knetlegierungen	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤ 450
Aluminium-Gusslegierungen	≤ 10 % Si < 10 % Si 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤ 600 ≤ 600
Magnesium-Legierungen	MgMn2, G-MgAl18Zn1, G-MgAl6Zn3	≤ 450
Kupfer, niedriglegiert	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤ 400
Messing	langspanend kurzspanend 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤ 600 ≤ 600
Bronzen, kurzspanend	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤ 600 > 600-850
Bronzen, langspanend	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤ 850 850-1000
Kunststoffe	a = duroplastisch b = thermoplastisch Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	

	HSCO	HSCO	HSCO	HSCO	HSCO	HSCO	HSCO	HM-K 40	HM-K 40	HM-K 40	HM-K 40	HM-K 40	HM-K 40
		TiN		TiN		TiN			TiN		TiN		TiN
	844/B	844/B	844/B	844/B	-	-	1880	6527	6527	6527/B	6527/B	-	-
					x	x						x	x
Kühlmittel ● Emulsion ● Öl ○ Luft	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.	m/min Nr.
●	50 26	80 26	32 27	58 27	45 29	72 29	40 26	200 26	250 26	162 28	202 28	200 28	250 28
●	40 25	65 25	29 26	47 26	36 28	58 28	32 25	160 25	200 25	129 27	162 27	160 27	200 27
●	40 26	75 26	29 27	54 27	36 29	68 29	32 26	170 26	215 26	129 28	162 28	170 28	215 28
●	35 25	50 25	25 26	36 26	32 28	45 28	28 25	160 25	200 25	129 27	162 27	160 27	200 27
●	30 23	45 23	22 25	32 25	27 27	40 27	24 24	150 24	190 24	122 26	154 26	150 26	190 26
●	30 25	45 25	22 26	32 26	27 28	40 28	24 15	150 24	190 24	129 26	162 26	150 27	190 27
●	25	34	18	24	23 27	30 27	20 24	130 23	160 23	105 25	129 25	130 26	160 26
●	40 26	65 26	29 27	47 27	36 29	58 29	32 26	200 26	250 26	162 28	202 28	200 28	250 28
●	30 25	45 25	22 26	32 26	27 28	40 28	24 24	150 24	190 24	122 26	154 26	150 27	190 27
●	25	34	18	24 24	23 27	30 27	20 24	130 23	160 23	105 25	129 25	130 26	160 26
●	30 25	45 25	22 26	32 26	27 28	40 28	24 25	150 24	190 24	122 26	154 26	150 27	190 27
●	25	34	18	24	24 27	30 27	20 24	130 23	160 23	105 25	129 25	130 26	160 26
●	25 26	34 26	18 27	24 27	22 29	30 29	20 26	160 24	200 24	129 26	162 26	160 28	200 28
●	22 25	28 25	16 26	20 26	20 28	25 28	18 25	150 23	190 23	122 25	154 25	150 27	190 27
●	18 23	23 23	14 24	16 24	16 26	20 26	15 23	90 23	110 23	73 25	89 25	90 25	110 25
●	22 24	28 24	16 25	20 25	20 27	25 27	18 24	110 24	140 24	89 26	113 26	110 26	140 26
●	22 23	28 23	16 24	20 24	20 26	25 26	18 23	90 23	110 23	73 25	89 25	90 25	110 25
●	22 24	28 24	16 25	20 25	20 27	25 27	18 24	90 24	110 24	73 26	89 26	90 26	110 26
● ○	26 25	40 25	18 26	24 26	23 28	36 28	20 25	140 28	175 28	114 30	143 30	140 27	175 27
● ○	22 24	28 24	16 25	20 25	30 27	25 27	18 24	90 27	110 27	100 29	115 29	90 26	110 26
●	30 25	45 25	22 26	32 26	27 28	40 28	24 25	110 28	140 28	89 30	113 30	110 27	140 27
●	25 24	34 24	18 25	24 25	23 27	30 27	20 24	90 27	110 27	73 29	89 29	90 26	110 26
●	30 25	45 25	22 26	32 26	27 28	40 28	24 25	135 23	170 23	109 25	138 25	135 27	170 27
●	20	25	15	18	18 27	23 27	16 24	90 22	110 22	73 24	89 24	90 26	110 26
●	350 30	500 30	252 28	360 28	315 31	450 31	280 29	600 28	750 28	485 30	606 30	600 30	750 30
●	350 30	500 30	252 28	360 28	315 31	450 31	280 29	750 28	950 28	608 30	764 30	750 30	950 30
●	100 30	150 30	72 28	108 28	90 31	135 31	80 29	280 27	350 27	226 29	283 29	280 30	350 30
●	80 30	120 30	58 28	86 28	72 31	108 31	64 29	210 27	260 27	170 29	210 29	210 30	260 30
○	60 30	120 30	58 28	86 28	54 31	108 31	64 29	210 28	260 28	170 30	210 30	210 30	260 30
●	100 26	150 26	72 27	108 27	90 29	135 29	80 26	190 28	240 28	153 30	194 30	190 28	240 28
●	100 26	150 26	72 27	108 27	90 29	135 29	80 26	270 27	340 27	218 29	275 29	270 28	340 28
●	60 26	90 26	43 27	65 27	54 29	81 29	48 26	210 26	260 26	170 28	210 28	210 28	260 28
● ●	120 26	170 26	86 27	122 27	108 29	153 29	96 26	270 27	340 27	218 29	275 29	270 28	340 28
●	100 26	150 26	72 27	108 27	90 29	135 29	80 26	210 26	260 26	170 28	210 28	210 28	260 28
●	100 26	150 26	72 27	108 27	90 29	135 29	80 26	210 26	260 26	170 28	210 28	210 28	260 28
●	60 26	90 26	43 27	65 27	54 29	81 29	48 26	190 25	240 25	154 27	194 27	190 28	240 28
○	-	-	-	-	-	-	-	160 23	200 23	129 25	162 25	160 30	200 30
● ○	150 32	150 32	108 32	108 32	135 32	135 32	120 32	135 23	135 23	109 25	109 25	135 31	135 31