

Werkzeug	Vorschubreihen-Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f: mm/U								
∅ 2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
∅ 2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,152	0,160
∅ 3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
∅ 4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
∅ 5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
∅ 6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
∅ 8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
∅ 10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
∅ 12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
∅ 16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
∅ 20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
∅ 25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
∅ 31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
∅ 40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Schneidstoff
TiN-Beschichtung
DIN-Norm
Mit Kühlkanälen

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

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	

	HSS	HSS	HSCO	HSCO	HSCO	HSCO	HM-K 20	HM-K 40	HM-K 40	HM-K 20	HM-K 20	HM-K 20	HM-K 20
		TiN		TiN		TiN			TiN	TiN		TiN	TiN
	1897	1897	1897	1897	6537	6537	6539	6539	6539	6537	6539	6539	6537
					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.
●	36 6	45 6			48 7	60 7	80 4		100 6	110 6		100 5	110 5
●	28 5	36 5			38 6	48 6	55 3		85 5	90 5		85 4	90 4
●	36 6	45 6	30 5	40 5	48 7	60 7	80 5	70 6	110 7	130 7		110 6	130 6
●	28 5	36 5			38 6	48 6	70 4	60 5	85 6	110 7		85 5	110 6
●	36 5	45 5	30 5	40 5	48 6	60 6	55 4		90 6	100 7		90 5	100 6
●	28 5	32 5	22 4	28 4	38 6	48 6	- -		85 6	95 6		85 5	95 5
●	- -	18 4			20 5	25 5	- -		80 6	90 6		80 5	90 5
●		22 4	20 4	25 4	25 5	30 5			80 6	90 6		80 5	90 5
●		16 3	20 4	20 4	20 4	25 4			75 5	80 6		70 4	80 5
●	36 6	45 6			50 7	62 7	70 5		100 7	110 7		100 6	110 6
●		20 4	18 4	22 4	22 5	28 5			90 6	90 6		80 5	90 5
●		14 3	18 3	16 4	16 4	20 4			65 4	65 4		70 4	80 5
●		18 4	16 4	20 4	20 5	25 5			75 5	85 6		75 4	80 5
●		12 3	15 3	14 4	14 4	18 4			70 4	80 4		70 4	75 4
●	18 4	22 4	20 4	25 4	24 5	30 5			50 5	60 5		50 4	55 4
●	- -	- -	12 3	15 3	14 4	18 4			40 4	50 4		40 4	45 4
●			12 3	15 3	14 4	18 4			40 3	45 3		35 3	45 3
●			16 4	20 4	20 5	25 5			40 3	45 4			
●			12 3	15 3	14 4	18 4			35 3	40 4			
●			14 3	18 3	16 4	20 4			35 2	35 2			
● ○	36 6	45 6	40 6	50 6	48 7	60 7	100 5	130 6	160 7	190 7	100 6	140 6	190 6
● ○	28 6	36 6	30 6	40 6	38 7	48 7	80 5	100 6	120 7	110 7	80 6	100 6	130 6
●	32 6	40 6	36 6	45 6	42 7	52 7	80 5	100 6	120 7	100 7	80 6	100 6	130 6
●	23 6	28 6	28 6	32 6	30 7	38 7	70 5	80 6	95 7	95 7	70 6	90 6	100 6
●			12 2	15 2	14 3	18 3			30 3	35 3			
●			8 2	10 2	10 3	12 3			25 2	30 2			
●	90 7		100 7				200 7		200 8	240 8			
●	90 7		100 7				180 6	180 7	200 8	240 8			
●	70 7	90 7	80 7	95 8	120 8	150 5	160 7	170 8	200 8	150 7	170 7	200 7	
●	55 6	80 6	60 6	75 7	95 7	120 5	130 6	140 7	170 8	120 6	140 6	170 7	
○	90 6						180 5	180 6	200 7		180 6	200 6	
●	36 5	45 5	40 5	50 5	48 6	60 6	70 4	70 5	80 6	95 6			
●	70 6	- -	- -	- -	- -	- -	180 5	200 6	210 7	250 7	180 6	210 6	250 6
●	45 5	55 5	50 5	60 5	60 6	75 6	120 4	- -	140 6	170 6			
●	36 4	45 4	40 4	- -	- -	- -	75 3	80 5	80 5	95 6			
●	32 4	40 4	36 4	45 4	42 5	52 5	55 3	60 5	65 5	80 5			
●	28 4	35 4	30 4	40 4	38 5	48 5	50 3	65 4	60 4	70 5			
●	- -	28 4	25 4	32 4	30 5	38 5	35 2	45 3	45 4	60 5			
○	18 4	22 4	20 4	25 4	- -	- -	50 4						
● ○	28 5	36 5	- -	- -	38 6	48 6	40 3						