Arbeitsrichtwerte für Reibwerkzeuge

Vorschubreihen							
Code-Buchstabe		E	F	G	H	I	J
Werkzeug-Ø mm	3,15	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500	0,800
	4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500	1,000
	5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,600	1,000
	6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	0,700	1,200
	8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,000	1,800
	10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,200	1,800
	12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,200	2,000
	16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	1,400	2,200
	20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	1,400	2,200
Vorschübe f (mm/U)							

Werkzeuge mit fett gedruckten Vorschubreihen-Codebuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

Durchmesser	Untermaße (Richtwerte)
< 6 mm	0,1 - 0,2 mm
< 10 mm	0,2 mm
< 16 mm	0,2 - 0,3 mm
< 25 mm	0,3 - 0,4 mm
> 25 mm	0,4 mm

Kühlmitteleinsatz:

Schneidöl, hochaktiviert, grenzflächenaktives Schmiermittel mit wirksamen Stoffen (Additiven), die chemisch reagieren und dabei einen besonders haftenden und verschleißmindernden Schmierfilm erzeugen. ■

Bohrölemulsion ■

ohne Schmiermittel □

nur Luftkühlung ⊡

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, **neue Bezeichnung** (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm²)	Härte	Kühlmittel
Allgemeine Baustähle	**1.0035** S185(St33),**1.0486** P275N(StE285),**1.0345** P235GH(H1),**1.0425** P265GH(H2)	≤500		■
	1.0050 E295 (St50-2), **1.0070** E360 (St70-2), **1.8937** P500NH (WStE500)	>500-850		■
Automatenstähle	**1.0718** 11SMnPb30 (9SMnPb28), **1.0736** 11SMn37 (9SMn36)	≤850		■
	1.0727 46S20 (45S20), **1.0728** (60S20), **1.0757** 46SPb20 (45SPb20)	850-1000		■
Unlegierte Vergütungsstähle	**1.0402** C22, **1.1178** C30E (Ck30)	≤ 700		■
	1.0503 C45, **1.1191** C45E (Ck45)	700-850		■
	1.0601 C60, **1.1221** C60E (Ck60)	850-1000		■
Legierte Vergütungsstähle	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	850-≤1000		■
	1.5710 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	1000-1200		■
Unlegierte Einsatzstähle	**1.0301** (C10), **1.1121** C10E (Ck10)	≤750		■
Legierte Einsatzstähle	**1.7043** 38Cr4	850-≤1000		■■
	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	1000-1200		■■
Nitrierstähle	**1.8504** 34CrAl6	≥850-≤1000		■
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	>1000-1200		■■
Werkzeugstähle	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850		■
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767** X45NiCrMo4	>850-1000		■■
Schnellarbeitsstähle	**1.3243** S 6-5-2-5, **1.3343** S 6-5-2, **1.3344** S 6-5-3	≥650-1000		■
Federstähle	**1.5026** 55Si7, **1.7176** 55Cr3, **1.8159** 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■■
Gehärtete Stähle	–		≤40-48 HRC	■
			>48-60 HRC	■
Rostfreie Stähle, geschwefelt	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17, **1.4305** X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitisch	**1.4301** X5CrNi18-10 (V2A), **1.4541** X6CrNiTi18-10, **1.4571** X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitisch	**1.4057** X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521** X2CrMoTi18-2	≤850		■
Gusseisen	**0.6010** EN-GJL-100(GG10), **0.6020** EN-GJL-200(GG20)	850-≤1000		■□
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), **0.6035** EN-GJL-350(GG35)	1000-1200		■□
Kugelgraphit- und Temperguss	**0.7050** EN-GJS-500-7(GGG50), **0.8035** EN-GJMW-350-4(GTW35)		≤240 HB	■
	0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), **0.8170** EN-GJMB-700-2(GTS70)		<300 HB	■
Hartguss	–		≤350 HB	■
Neue Gusswerkstoffe GGV	**EN-GJV250** (GGV25), **EN-GJV350** (GGV35)			■□
	EN-GJV400 (GGV40), **EN-GJV500** (GGV50), SiMo6			■□
Neue Gusswerkstoffe ADI	**EN-GJS-800-8** (ADI800), **EN-GJS-1000-5** (ADI1000)	800-1000		■□
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), **EN-GJS-1400-1** (ADI1400)	1200-1400		■□
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan und Titan-Legierungen	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850		■
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7165** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200		■
Aluminium und Al-Legierungen	**3.0255** Al99,5, **3.2315** AlMgSi1, **3.3515** AlMg1	≤400		■
Al-Knetlegierungen	**3.0615** AlMgSiPb, **3.1325** AlCuMg1, **3.3245** AlMg3Si, **3.4365** AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium-Legierungen	**3.5200** MgMn2, **3.5812.05** G-MgAl8Zn1, **3.5612.05** G-MgAl6Zn1	≤450		⊡
Kupfer, niedriglegiert	**2.0070** SE-Cu, **2.1020** CuSn6, **2.1096** G-CuSn5ZnPb	≤400		■■
Messing, kurzspanend	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600		■■
langspanend	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600		■■
Bronzen, kurzspanend	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600		■■
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronzen, langspanend	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850		■
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	>850-1000		■
Kunststoffe, duroplastisch	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren		–	□
thermoplastisch	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		–	■□
Kunststoffe, aramidfaserverstärkt	Kevlar		–	□
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK		–	□

	Nietloch-Reibahlen	NC-Maschinen-Reibahlen		Kegel-Reibahlen	Maschinen-Reibahlen					Maschinen-Schäl-Reib.
Katalog-Nr.	72680	72900	72910	72741	72640	72654	72650	72660	72670	72690
Schneidstoff	HSS	HSS-E		HSS-E	HSS-E					HSS-E
Oberfläche	nitriert	blank	blank	blank	blank	blank	blank	blank	blank	blank
DIN	311	WN	WN	2179	212	212	212	208	208	212
Form		B	B		A	B	B	A	B	C
Katalogseite	50	26	28	51	45	42	46	47	48	49

v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code		v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code					v_c m/min	VR-Code
14	F	16	F	F	8	F	16	F	F	F	F	F	16	G
		12	F	F			12	F	F	F	F	F	12	G
12	F	12	F	F	8	F	12	F	F	F	F	F	12	G
10	F	10	E	E	8	F	10	E	E	E	E	E		
		14	F	F			14	F	F	F	F	F	14	G
10	E	12	E	E	8	E	12	E	E	E	E	E	12	G
8	E	10	E	E	8	E	10	E	E	E	E	E		
		10	E	E			10	E	E	E	E	E		
6	E	8	E	E	8	E	8	E	E	E	E	E	16	G
12	F	16	F	F	8	E	16	F	F	F	F	F		
		10	E	E			10	E	E	E	E	E		
6	E	8	E	E	6	E	8	E	E	E	E	E		
8	E	10	E	E	6	E	10	E	E	E	E	E		
		8	E	E			8	E	E	E	E	E	10	G
12	E	14	F	F	6	E	14	F	F	F	F	F		
8	E	10	E	E	6	E	10	E	E	E	E	E		
		10	E	E			10	E	E	E	E	E		
5	E	6	F	F	6	E	6	F	F	F	F	F		
		6	F	F			6	F	F	F	F	F		
4	E	4	F	F	6	E	4	F	F	F	F	F		
12	E	14	E	E	6	E	14	E	E	E	E	E		
		12	E	E			12	E	E	E	E	E		
12	E	12	E	E	6	E	12	E	E	E	E	E		
10	E	10	E	E	6	E	10	E	E	E	E	E		
		8	E	E			8	E	E	E	E	E		
		8	E	E			8	E	E	E	E	E		
4	E	6	E	E	6	E	6	E	E	E	E	E	5	E
3	E	4	E	E	6	E	4	E	E	E	E	E		
		18	G	G			18	G	G	G	G	G	22	G
18	G	18	G	G	8	G	18	G	G	G	G	G	22	G
18	G	20	F	F	8	G	20	F	F	F	F	F	20	G
		18	F	F			18	F	F	F	F	F		
18	G	20	F	F	8	G	20	F	F	F	F	F	16	G
16	F	18	F	F	8	F	18	F	F	F	F	F		
		18	F	F			18	F	F	F	F	F		
16	F	16	F	F	8	F	16	F	F	F	F	F	18	G
20	E	20	F	F	8	F	20	F	F	F	F	F		
		18	F	F			18	F	F	F	F	F		
16	F	18	F	F	8	F	18	F	F	F	F	F		
14	F	14	F	F	8	F	14	F	F	F	F	F		
		12	G	G			12	G	G	G	G	G	12	G
10	F	14	G	G	8	F	14	G	G	G	G	G	14	G

Technischer Teil