

Einsatzrichtwerte für die Schnittgeschwindigkeit  $V_c$  in m/min

1	Stahlwerkstoffe	Zugfestigkeit	Werkstoff-Bezeichnung	Werkst.-Nr.	Zugfestigkeit im Kern	Korrekturfaktor ( $x f_z$ )
1.1	Kaltfließpressstähle, Magneteisen	$\leq 400$ N/mm <sup>2</sup>	Q-St37-3 R-Fe80	1.0123 1.1014		1,2
1.2	Automatenstähle, allgemeine Baustähle	$\leq 600$ N/mm <sup>2</sup>	9SMnPb28 St37-2	1.0718 1.0037	500 – 700 N/mm <sup>2</sup> 340 – 470 N/mm <sup>2</sup>	1,2
1.3	Automatenstähle, Baustähle, legierte Stähle, Stahlguss	$\leq 850$ N/mm <sup>2</sup>	St70-2 GS-25CrMo4	1.0070 1.7218	700 – 900 N/mm <sup>2</sup> 650 – 950 N/mm <sup>2</sup>	1,1
1.4	Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Nitrierstähle, Kaltarbeitsstähle	$\leq 1100$ N/mm <sup>2</sup>	16MnCr5 Ck45 100Cr6 X155CrVMo12-1	1.7131 1.1191 1.3505 1.2379	500 – 700 N/mm <sup>2</sup> 600 – 800 N/mm <sup>2</sup> 700 – 900 N/mm <sup>2</sup> 900 – 1100 N/mm <sup>2</sup>	1,0
1.5	Vergütungsstähle, Nitrierstähle, Warmarbeitsstähle, gehärtete Stähle bis 44 HRC	$\leq 1400$ N/mm <sup>2</sup>	42CrMo4V X30WCrV5-3 X38CrMoV5-3	1.7225 1.2567 1.2367	1200 – 1400 N/mm <sup>2</sup> 1100 N/mm <sup>2</sup> 900 – 1100 N/mm <sup>2</sup>	0,9
1.6	gehärtete Stähle > 44 – 55 HRC		55NiCrMoV6	1.2713	47 – 52 HRC	
1.7	gehärtete Stähle > 55 – 60 HRC		45WCrV7	1.2542	56 – 57 HRC	
1.8	gehärtete Stähle > 60 – 63 HRC		X155CrVMo12-1	1.2379	60 – 63 HRC	
1.9	gehärtete Stähle > 63 – 66 HRC		X210CrW12	1.2436	63 – 64 HRC	
1.10	rostbeständige Stähle, säurebeständige Stähle, hitzebeständige Stähle	$\leq 850$ N/mm <sup>2</sup>	X10NiCrAlTi32-20 [INCOLOY800] X12CrNiTi18-9 X6CrNiMoTi17-12-2	1.4876 1.4878 1.4571	610 – 850 N/mm <sup>2</sup> 500 – 700 N/mm <sup>2</sup> 500 – 730 N/mm <sup>2</sup>	1,0
1.11	rost-/säure-/hitzebeständige Stähle	$\leq 1100$ N/mm <sup>2</sup>	X45SiCr4	1.4704	900 – 1100 N/mm <sup>2</sup>	0,9
1.12	rost-/säure-/hitzebeständige Stähle	$\leq 1400$ N/mm <sup>2</sup>	X5NiCrTi26-15	1.4980	1200 N/mm <sup>2</sup>	0,8
1.13	Stahl-Sonderwerkstoffe		FerroTiC Hardox500		800 – 900 N/mm <sup>2</sup> 1300 – 1400 N/mm <sup>2</sup>	
<b>2</b>	<b>Gusswerkstoffe</b>					
2.1	Gusseisen		GG 20 GG 30	0.6020 0.6030	120 – 220 HB 220 – 270 HB	1,1
2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit		GGG 40 GGG 70	0.7040 0.7070	400 N/mm <sup>2</sup> 700 – 1050 N/mm <sup>2</sup>	1,0
2.3	Gusseisen mit Vermikulargrafit		GGV (80 % Perlit) GGV (100 % Perlit)		220 HB 230 HB	1,0
2.4	Temperguss		GTW 40 GTS 65	0.8040 0.8165	360 – 420 N/mm <sup>2</sup> 580 – 650 N/mm <sup>2</sup>	1,0
2.5	Hartguss bis 400 HB				400 HB	
<b>3</b>	<b>Kupfer, Kupferleg., Bronze, Messing</b>					
3.1	Reinkupfer und niedriglegiertes Kupfer	$\leq 500$ N/mm <sup>2</sup>	E-Cu	2.0060	250 – 350 N/mm <sup>2</sup>	1,2
3.2	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing) (langspanend)		CuZn40 [Ms60] CuZn37 [Ms63]	2.0360 2.0321	340 – 490 N/mm <sup>2</sup> 310 – 550 N/mm <sup>2</sup>	1,1
3.3	Kupfer-Zink-Leg. (Messing) (kurzspan.)		CuZn39Pb2 [Ms58]	2.0380	380 – 500 N/mm <sup>2</sup>	1,1
3.4	Kupfer-Alu.-Leg. (Alubronze) (langspan.) Kupfer-Zinn-Leg. (Bronze) (langspan.)		CuAl10Ni	2.0966	500 – 800 N/mm <sup>2</sup>	1,1
3.5	Kupfer-Zinn-Legierungen (Bronze) (kurzspanend)		GCuSn5ZnPb [Rg5] GCuSn7ZnPb [Rg7]	2.1096 2.1090	150 – 300 N/mm <sup>2</sup> 150 – 300 N/mm <sup>2</sup>	1,2
3.6	Kupfer-Sonderlegierungen bis Q18		Ampco16		630 N/mm <sup>2</sup>	1,0
3.7	Kupfer-Sonderlegierungen über Q18		Ampco20		600 N/mm <sup>2</sup>	
<b>4</b>	<b>Nickel-/Kobalt-Legierungen</b>					
4.1	Nickel-/Kobalt-Legierungen warmfest	$\leq 850$ N/mm <sup>2</sup>	NiCu30Fe [MONEL400]	2.4360	420 – 610 N/mm <sup>2</sup>	1,0
4.2	Nickel-/Kobalt-Leg. hochwarmfest	850 – 1400 N/mm <sup>2</sup>	NiCr19NbMo [INCONEL718]	2.4668	850 – 1190 N/mm <sup>2</sup>	0,9
4.3	Nickel-/Kobalt-Leg. hochwarmfest	> 1400 N/mm <sup>2</sup>	Haynes 25 (L605)		1550 – 2000 N/mm <sup>2</sup>	
<b>5</b>	<b>Aluminiumlegierungen</b>					
5.1	Alu-Knetlegierungen		Al 99,5 [F13] AlCuMg1 [F39]	3.0255 3.1325	100 – 250 N/mm <sup>2</sup> 300 – 500 N/mm <sup>2</sup>	1,5
5.2	Alu-Gusslegierungen $\leq 5$ % Si		G-AlMg3	3.3541	130 – 190 N/mm <sup>2</sup>	1,3
5.3	Alu-Gusslegierungen > 5 % – $\leq 12$ % Si		GD-AISI9Cu3 GD-AISI12	3.2163 3.2582	240 – 310 N/mm <sup>2</sup> 220 – 300 N/mm <sup>2</sup>	1,3
5.4	Alu-Gusslegierungen > 12 % Si		G-AISI17Cu4		180 – 250 N/mm <sup>2</sup>	1,3
<b>6</b>	<b>Magnesiumlegierungen</b>					
6.1	Magnesium-Knetlegierungen		MgAl6	3.5662	300 – 500 N/mm <sup>2</sup>	1,3
6.2	Magnesium-Gusslegierungen		GMgAl9Zn1	3.5912	300 – 500 N/mm <sup>2</sup>	1,5
<b>7</b>	<b>Titan, Titanlegierungen</b>					
7.1	Reintitan, Titanlegierungen	$\leq 900$ N/mm <sup>2</sup>	Ti3 [Ti99.4] TiAl6V4	3.7055 3.7164	700 N/mm <sup>2</sup> 700 – 900 N/mm <sup>2</sup>	1,0
7.2	Titanlegierungen	900 – 1250 N/mm <sup>2</sup>	TiAl4Mo4Sn2	3.7185	900 – 1250 N/mm <sup>2</sup>	0,8
<b>8</b>	<b>Kunststoffe</b>					
8.1	Duroplaste (kurzspanend)		BAKELIT		110 N/mm <sup>2</sup>	2,0
8.2	Thermoplaste (langspanend)		HOSTALEN		80 N/mm <sup>2</sup>	2,0
8.3	faserverstärkte Kunststoffe		CFK/GFK/AFK		800 – 1500 N/mm <sup>2</sup>	
<b>9</b>	<b>Werkstoffe für bes. Anwendungen</b>					
9.1	Grafit		C-8000		60 N/mm <sup>2</sup>	0,7
9.2	Wolfram-Kupfer-Legierungen		W-Cu 80/20		230 – 250 HV	1,0

Fräswerkzeuge ab  1/272.

Einsatzrichtwerte für die Schnittgeschwindigkeit  $V_c$  in m/min

Walzenstirnfräser/HSS-E		Langlochfräser/HSS-E		Schaft-/Formfräser HSS-E		Korrektur-Faktor
Unbesch. Ausführung	TiCN-besch. Ausführung	Unbesch. Ausführung	TiAlN-besch. Ausführung	Unbesch. Ausführung	TiCN/TiAlN-besch. Ausführung	
20 – 35	55 – 70	30 – 40	60 – 80	30 – 40	60 – 80	1,2
25 – 30	50 – 60	29 – 33	54 – 66	29 – 33	54 – 66	1,2
23 – 28	45 – 65	26 – 31	50 – 62	26 – 31	50 – 62	1,1
18 – 23	40 – 50	20 – 26	45 – 53	20 – 26	45 – 53	1,0
14 – 18	25 – 30	15 – 20	28 – 35	15 – 20	28 – 35	0,8
						0,7
						1,1
						1,0
						0,9
9 – 16	18 – 27	10 – 18	20 – 30	10 – 18	20 – 30	1,0
	13 – 18	9 – 14	14 – 20	9 – 14	14 – 20	0,9
	9 – 13	7 – 12	10 – 14	7 – 12	10 – 14	0,7
						0,7
20 – 25	30 – 40	23 – 28	35 – 47	23 – 28	35 – 47	1,1
19 – 23	30 – 35	21 – 26	32 – 40	21 – 26	32 – 40	1,1
16 – 20	25 – 30	18 – 22	28 – 32	18 – 22	28 – 32	1,0
27 – 36	40 – 55	30 – 40	45 – 60	30 – 40	45 – 60	1,1
						0,8
35 – 55	60 – 90	40 – 60	70 – 100	40 – 60	70 – 100	1,2
100 – 120	145 – 160	110 – 130	160 – 180	110 – 130	160 – 180	1,1
90 – 110	135 – 150	100 – 120	150 – 170	100 – 120	150 – 170	1,1
20 – 30	25 – 40	25 – 35	30 – 50	25 – 35	30 – 50	1,2
100 – 120	160 – 180	120 – 140	180 – 200	120 – 140	180 – 200	1,2
	16 – 21	12 – 18	18 – 23	12 – 18	18 – 23	1,0
						0,7
	9 – 16	6 – 9	10 – 18	6 – 9	10 – 18	1,1
	8 – 13	5 – 7	9 – 14	5 – 7	9 – 14	1,0
						0,7
130 – 120		150 – 250	250 – 350	150 – 250	250 – 350	1,9
90 – 130		100 – 150	150 – 200	100 – 150	150 – 200	1,8
55 – 65			130 – 160		130 – 160	1,6
			60 – 90		60 – 90	1,5
90 – 110		100 – 120	200 – 240	100 – 120	200 – 240	1,8
90 – 110		100 – 120	200 – 240	100 – 120	200 – 240	1,9
	18 – 23	15 – 18	20 – 25	15 – 18	20 – 25	1,0
	14 – 18	10 – 13	15 – 20	10 – 13	15 – 20	0,9
25 – 45		30 – 50	60 – 80	30 – 50	60 – 80	2,0
90 – 130		100 – 150	220 – 250	100 – 150	220 – 250	2,0
						1,0
			40 – 60		40 – 60	1,0
	18 – 27		20 – 30		20 – 30	1,1