

Schnittdaten für das Gewindebohren, -formen, -fräsen und Bohrgewindefräsen

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brennleit-Härte HB	Zugfestigkeit R _m N/mm ²	Zerspanungsgruppe ¹	Gewindebohrer				
						VHM beschichtet	HSS-E (-PM) unbeschichtet	HSS-E (-PM) beschichtet		
						v _c [m/min]	v _c [m/min]	v _c [m/min]		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		12,5	25	E
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		15	30	E
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	45	7,5	15	E
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		15	30	E
	Niedrig legierter Stahl		geglüht	175	591	P7		15	30	E
			vergütet	300	1013	P8	50	7,5	15	E
			vergütet	380	1282	P9	35	4	7,5	E
			vergütet	430	1477	P10	20	2	4	O
			geglüht	200	675	P11		15	30	E
			gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50	7,5	15	E
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	30	3	6	O
			ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14		5	10	E
			martensitisch, vergütet	330	1114	P15		2	4	E
M Nichtrostender Stahl		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1		5	10	E	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2		3	6	E	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3		4	8	E	
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	40	15	30	E	
		perritisch	260	867	K2	30	10	20	E	
		niedrige Festigkeit	180	602	K3	45	20	30	E	
	Grauguss	hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	30	7,5	15	E	
		ferritisch	155	518	K5	40	15	30	E	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	perritisch	265	885	K6	30	10	20	E	
		GGV (CGI)	200	675	K7	30	10	20	E	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	-	N1		10	15	E	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2		15	25	E	
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	50	15	20	E	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	40	15	30	E	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	30	10	15	E	
		Magnesiumlegierungen	70	250	N6	55	20	30	O	
S Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N7		5	12,5	E	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	382	N9	40	20	35	E	
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	12,5	2,5	5	E	
			200	675	S1		5	7,5	E	
S Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2		2,5	5	E	
		geglüht	250	839	S3		2,5	4	E	
		ausgehärtet	350	1177	S4		1,5	2	O	
		gegossen	320	1076	S5		2	3	O	
			200	675	S6		7,5	7,5	E	
	Titanlegierungen	Reintitan	375	1262	S7		5	7,5	O	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	410	1396	S8		2	3	O	
		β-Legierungen	300	1013	S9	7,5	2,5	5	O	
	Molybdänlegierungen	300	1013	S10	15	5	7,5	O		
	H Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	15			O	
55 HRC			-	H2	7,5			O		
60 HRC			-	H3	5			O		
Gehärtetes Gusseisen		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	7,5			O	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe		O1		20	20	E		
		ohne abrasive Füllstoffe		O2	25	10	10	E		
		Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP	O3	15	2,5	5	E		
		Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP	O4	15	2,5	5	E		
		Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP	O5	15	2,5	5	E		
		Graphit (technisch)	80 Shore	O6	20	15	15	E		

¹Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Je nach Einsatzbedingungen können die optimalen Schnittwerte bis ± 25 % von den Tabellenwerten abweichen.

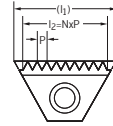
= Schnittdaten für Nassbearbeitung.

E = Emulsion
O = Öl

v_c = Schnittgeschwindigkeit





Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte. Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Gewindeformer				Gewindefräser			Bohrgewindefräser	
	VHM beschichtet	HSS-E (-PM) unbeschichtet	HSS-E (-PM) beschichtet		unbeschichtet	beschichtet	Zahnvorschubsreihe	Bohrvorschub	
	v _c [m/min]	v _c [m/min]	v _c [m/min]		v _c [m/min]	v _c [m/min]	f _z [mm]	f [mm/U]	
		15	30	E		140	Tabelle A		
		15	30	E		130	Tabelle A		
		12,5	25	E		120	Tabelle A		
		15	30	E		110	Tabelle A		
	45	7,5	15	E		90	Tabelle A		
		15	30	E		120	Tabelle A		
		15	30	E		130	Tabelle A		
	50	7,5	15	E		80	Tabelle A		
						60	Tabelle A		
						50	Tabelle A		
		15	30	E		100	Tabelle A		
	50	7,5	15	E		70	Tabelle A		
						50	Tabelle A		
		5	10	E O		45	Tabelle A		
		2	4	O		30	Tabelle A		
		5	10	E O		45	Tabelle B		
		3	6	O		30	Tabelle B		
		4	8	E O		35	Tabelle B		
	40	15	30	E		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
						120	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
						100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
	40	15	30	E		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3	
						70	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 1	
		10	15	E	1000	1000	Tabelle C		
		15	25	E	600	700	Tabelle C		
	50	15	20	E	300	400	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
	40	15	30	E	200	250	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
						110	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 2	
						250	Tabelle C		
		5	12,5	E	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
	50	25	40	E	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
					180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
					180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3	
		5	7,5	E			Tabelle B		
		2,5	5	E			Tabelle B		
		2,5	4	O		40	Tabelle B		
		1,5	2	O		20	Tabelle B		
		2	3	O		30	Tabelle B		
		7,5	7,5	E	70	90	Tabelle A		
		5	7,5	O	40	50	Tabelle A		
		2	3	O	30	35	Tabelle A		
						40	Tabelle B		
						40	Tabelle B		
						50	Tabelle B x 0,5		
						40	Tabelle B x 0,5		
						30	Tabelle B x 0,5		
						40	Tabelle B x 0,5		
						120	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
						90	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4	
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3	
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3	
						30	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3	
						170	Tabelle C		



Gewindeschneidplatte

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●	●	●

	Bezeichnung	Gewindeart	Anzahl Schneidkanten	P mm	l ₂ mm	l ₁ mm	N	Plattengröße
	T0192106-2.5X3	M	1	2,5	12,5	16	5	3
	T0192106-3.0X4	M	1	3	18	22	6	4
	T1192206-3.5X5	M-MF	2	3,5	24,5	27	7	5
	T1192206-4.0X5	M-MF	2	4	24	27	6	5
	T1192206-4.5X5	M-MF	2	4,5	22,5	27	5	5
	T1192206-5.0X5	M-MF	2	5	20	27	4	5
	T1291206-1.0X3	MF	2	1	15	16	15	3
	T1291206-1.5X3	MF	2	1,5	15	16	10	3
	T1291206-1.5X5	MF	2	1,5	25,5	27	17	5
	T1291206-2.0X3	MF	2	2	14	16	7	3
	T1291206-2.0X5	MF	2	2	24	27	12	5
	T1291206-3.0X5	MF	2	3	24	27	8	5
	T4691206-11X3	G, Rp	2	11	13,85	16	6	3
	T4691206-11X5	G, Rp	2	11	23,09	27	10	5
	T4691206-14X3	G, Rp	2	14	14,51	16	8	3