

Tabelle 1

Aus Tabelle 1 entnehmen Sie die Code-Zahl für die Schnittgeschwindigkeit des vorliegenden Werkstoffes.

Tabelle 2

Anhand der Code-Zahl (aus Tabelle 1) erhalten Sie die Schnittgeschwindigkeit und die Drehzahl, abhängig vom Durchmesser des verwendeten Werkzeugs.

1

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstoff	Härte HB	Zug-Festigkeit N/mm ²	Schnittgeschwindigkeit Code Nummer
P	Stahl	magnetisch, weicher Stahl	<120	<400	9
		Baustahl, Stahl für Einsatzhärtung	<200	<700	8
		Kohlenstoffstahl, unlegiert	<250	<850	7
		legierter Stahl	<250	<850	7
		legierter Stahl gehärtet und angelassen	250-350	850-1200	6
		legierter Stahl gehärtet und angelassen	>350	>1200	4
M	INOX Stahl	gut bearbeitbar	<250	<850	6
		austenitisch	<250	<850	5
		ferritisch, austenitisch	<300	<1000	4
K	Gusseisen	mit Lamellengraphit	<150	<500	8
		mit Lamellengraphit	150-300	500-1000	7
		mit Kugelgraphit, Temperguss	<200	<700	8
		mit Kugelgraphit, Temperguss	200-300	700-1000	6
S	Titan	Titan, unlegiert	<200	<700	5
		Titan, legiert	<270	<900	4
		Titan, legiert	270-350	900-1250	3
N	Nickel	Nickel, unlegiert	<150	<500	2
		Nickel, legiert	>270	>900	2
		Nickel, legiert	270-350	900-1200	1
N	Kupfer	Kupfer	<100	<350	12
		Messing, Bronze	<200	<700	9
		Messing	<200	<700	10
		hochfeste Bronze	<470	<1500	5
N	Aluminium, Magnesium	Al, Mg, unlegiert	<100	<350	13
		Al legiert, Si < 5%	<150	<500	12
		Al legiert, Si 5-10%	<120	<400	11
		Al legiert, Si >10% Whisker verstärkte Al- und Mg-Legierungen	<120	<400	10
N	Synthetische Werkstoffe	Thermoplastische Kunststoffe	-	-	12
		Warmaushärtende Kunststoffe	-	-	11
		Faserverstärkte Kunststoffe	-	-	11

2

Code Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vc m/min	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125	160	200
Ø mm	U/min															
2,0	955	1273	1592	1910	2546	3183	3979	5093	6366	7958	9549	12732	15915	19894	25465	31831
2,5	764	1019	1273	1528	2037	2546	3183	4074	5093	6366	7639	10186	12732	15915	20372	25465
3,0	637	849	1061	1273	1698	2122	2653	3395	4244	5305	6366	8488	10610	13263	16977	21221
4,0	477	637	796	955	1273	1592	1989	2546	3183	3979	4775	6366	7958	9947	12732	15915
5,0	382	509	637	764	1019	1273	1592	2037	2546	3183	3820	5093	6366	7958	10186	12732
6,0	318	424	531	637	849	1061	1326	1698	2122	2653	3183	4244	5305	6631	8488	10610
8,0	239	318	398	477	637	796	995	1273	1592	1989	2387	3183	3979	4974	6366	7958
10,0	191	255	318	382	509	637	796	1019	1273	1592	1910	2546	3183	3979	5093	6366
12,0	159	212	265	318	424	531	663	849	1061	1326	1592	2122	2653	3316	4244	5305
16,0	119	159	199	239	318	398	497	637	796	995	1194	1592	1989	2487	3183	3979
20,0	95	127	159	191	255	318	398	509	637	796	955	1273	1592	1989	2546	3183
25,0	76	102	127	153	204	255	318	407	509	637	764	1019	1273	1592	2037	2546
32,0	60	80	99	119	159	199	249	318	398	497	597	796	995	1243	1592	1989
40,0	48	64	80	95	127	159	199	255	318	398	477	637	796	995	1273	1592
50,0	38	51	64	76	102	127	159	204	255	318	382	509	637	796	1019	1273
63,0	30	40	51	61	81	101	126	162	202	253	303	404	505	632	808	1011
80,0	24	32	40	48	64	80	99	127	159	199	239	318	398	497	637	796
100,0	19	25	32	38	51	64	80	102	127	159	191	255	318	398	509	637
125,0	15	20	25	31	41	51	64	81	102	127	153	204	255	318	407	509
160,0	12	16	20	24	32	40	50	64	80	99	119	159	199	249	318	398

Tabelle 3

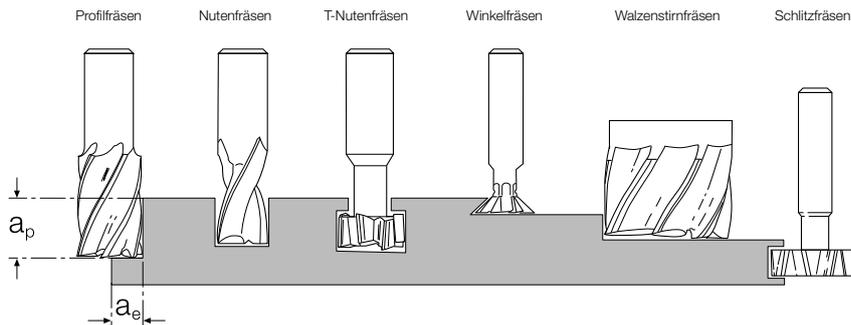
Hier kann der Querschnitt des Schnitts gewählt werden, mit dem gearbeitet wird; dies ergibt wiederum den empfohlenen Werkzeugtyp und den Buchstaben des Vorschubcodes.

Tabelle 4

Vorschubcode-Buchstaben und Schnittgeschwindigkeitscodezahl in Tabelle 4 ergeben den Vorschub (Vf).

3

Werkzeug-Einsatz	Profilfräsen												Nutenfräsen				Spezial		Spezial						
	0.125 X D			0.25 X D			0.5 X D			0.75 X D			1 X D		0.5 X D	0.25 X D	0.75 X D								
Radiale Schnittbreite ae	1.25 X D	1.5 X D	2.0 X D	1.25 X D	1.5 X D	2.0 X D	1.25 X D	1.5 X D	2.0 X D	1.25 X D	1.5 X D	2.0 X D	0.5 X D	1 X D	1.5 X D	2 X D	0.5 X D	0.5 X D	3.0 mm	6.0 mm	10.0 mm	6.0 mm	12.0 mm	20.0 mm	
Axiale Schnitttiefe ap																									
Werkzeugtyp	Vorschub Code																								
Einwegfräser	-	-	-	-	-	-	J	I	H	G	E	C	L	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Schneider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Schneider	-	-	-	-	-	-	I	H	G	F	D	B	J	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Schneider Alu	-	-	-	-	-	-	M	L	J	I	G	F	N	H	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mehrschneider	P	P	M	N	L	I	K	I	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schrupfräser	-	-	-	-	-	-	L	L	L	J	H	F	L	J	F	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schrupfräser (fein)	-	-	-	-	-	-	M	M	M	M	K	I	M	M	I	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-Nuten-Fräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-
Schlitzfräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-
Winkelfräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	G	-	-	-	-	-	-	-
Walzenstirnfräser																									
Schlicht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	J	H	-	-	-	-
Schrupp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	J	H



Hinweis:

Alle Angaben für das Fräsen gelten für eine starre Einrichtung, inklusive Aufspannung, ausreichender Maschinenleistung sowie Anwendung von Kühlmittel. Die Vorschläge für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe können modifiziert (erhöht oder reduziert) werden, um den Anforderungen des Bearbeitungsvorganges unter Berücksichtigung aller Umstände zu entsprechen.

4

Schnittgeschw.-CODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vorschub-CODE	Vorschub (Vf) mm / min															
A	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200
B	7	9	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220
C	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250
D	9	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280
E	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320
F	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350
G	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400
H	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450
I	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
J	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560
K	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600
L	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700
M	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600	800
N	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700	900
O	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600	800	1000
P	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700	900	1100

Hinweis: Für HSS/Co-Werkzeuge sind die angegebenen Werte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub als Ausgangswert zu verwenden. Bei Fräsen in langer Ausführung sollte der Vorschub (Vf) halbiert werden. Alle Beschichtungen aus TiAlN, TiN und TiCN erlauben höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe und ergeben eine längere Standzeit.

Bei allen Beschichtungen empfehlen wir als Ausgangswerte um bis zu 50% höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.

