

DIN	Standard
Typ	Type
Durchmesser	Outside diameter
Spanwinkel	Rake angle
Drallwinkel	Helix angle
Werkstoff	Material
Katalog-Nr.	Catalogue-No.

2.04 Application recommendation – Material groups see page 2.02

[®]eingetragenes Warenzeichen

- Unbeschichtete Ausführung
Uncoated

Formeln zur Berechnung von Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl und Vorschub

Schnittgeschw. $V_c = \frac{d \times 3,14 \times n}{1000}$ m/min. $d = \text{Fräser-Ø}$
 $n = \text{Drehzahl}$
 $3,14 = \text{Pi}$

Drehzahl $n = \frac{V_c \times 1000}{d \times 3,14}$ U/min.

Vorschub $V_f = f_z \times Z \times n$ mm/min. $f_z = \text{Vorschub/Z.}$
 $Z = \text{Zähnezahl}$

Definitive Werte für den Vorschub pro Zahn (f_z) können nicht angegeben werden, da diese abhängig sind von der Eingriffsgröße des Werkzeuges, der Werkzeugabmessung, dem zu bearbeitenden Werkstoff und dem Fräsverfahren.

Die Spanne der Werte für den Vorschub pro Zahn (f_z) reicht von 0,005 bis etwa 0,2 mm pro Zahn.

Grundsätzlich muss bei der Festlegung der Einsatzdaten und Spanungsgrößen der Zustand und die Stabilität des ganzen Systems – Maschine, Werkzeug, Werkstück und Aufspannung – mit in die Bewertung einbezogen werden.

Formular for the calculation of cutting speed, rpm and feed rate

cutting speed $V_c = \frac{d \times 3,14 \times n}{1000}$ m/min. $d = \text{cutter-Ø}$
 $n = \text{rpm}$
 $3,14 = \text{Pi}$

rpm $n = \frac{V_c \times 1000}{d \times 3,14}$ U/min.

feed rate $V_f = f_z \times Z \times n$ mm/min. $f_z = \text{feed/tooth}$
 $Z = \text{No. of teeth}$

No definite values can be given for the feed per tooth (f_z), as these values depend on the working conditions of the tool, the tool dimension, the material to be machined and the cutting process.

The values for the feed per tooth (f_z) reach from 0,005 up to approx. 0,2 mm per tooth.

Generally, when establishing the application data and cutting values the condition and stability of the whole system – machine, tool, workpiece and chucking has to be included into the evaluation.

Drehzahl-Tabelle

RPM-Table

Werkzeug Tool Ø d	Schnittgeschwindigkeit V_c in m/min. Cutting speed V_c in m/min.										
	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100
2	1600	2000	2500	3200	4000	5100	6400	8000	10000	12700	16000
4	800	1000	1250	1600	2000	2550	3200	4000	5000	6350	8000
6	530	660	850	1060	1330	1700	2120	2650	3340	4240	5300
8	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3200	4000
10	320	400	500	630	800	1000	1300	1600	2000	2500	3200
12	270	330	420	530	660	850	1060	1330	1670	2120	2650
14	230	280	360	450	570	730	900	1140	1430	1800	2300
16	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
18	180	220	280	350	440	560	700	880	1100	1400	1770
20	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600
22	140	180	230	290	360	460	580	720	910	1160	1450
25	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
28	110	140	180	230	280	360	450	570	720	910	1140
32	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
36	90	110	140	180	220	280	350	440	560	700	880
40	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
63	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
80	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
100	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
125	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
160	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
200	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
250	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
315	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
350	9	11	14	18	22	28	36	45	56	72	90

Werte für Schnittgeschwindigkeiten über 100 m/min.
 = V_c -Werte x Faktor 10 und Drehzahlen x Faktor 10.

Values for cutting speed above 100 m/min.
 = V_c -Value x factor 10 and rpm x factor 10.