

Schnittdaten für das Zirkular-Nutfräsen

cutting data for groove milling

Fräsen Außenkontur
milling external

Fräsen Innenkontur
milling internal

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$V_{\text{prog}} = \frac{V_{\text{eff}} \cdot (D + d)}{D}$$

$$V_{\text{prog}} = \frac{V_{\text{eff}} \cdot (D - d)}{D}$$

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

$$V_{\text{eff}} = f_z \cdot z \cdot n$$

$$V_{\text{eff}} = \frac{D \cdot V_{\text{prog}}}{(D + d)}$$

$$V_{\text{eff}} = \frac{D \cdot V_{\text{prog}}}{(D - d)}$$

Formel-Zeichen
formula characters

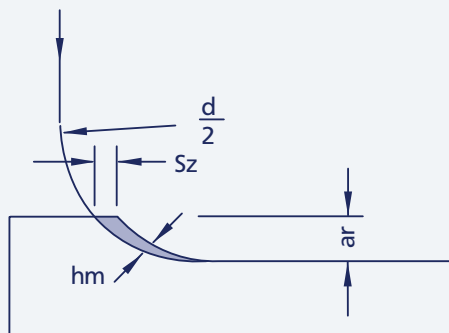
Bezeichnungen
specifications

Einheit
unit

n	Spindeldrehzahl	revolutions	U/min
V_c	Schnittgeschwindigkeit	cutting speeds	m/min
d	Fräserdurchmesser	milling-diameter	mm
D	Gewindedurchmesser	thread-diameter	mm
V_{eff}	effektive Vorschubgeschwindigkeit (auf/an der Kontur)	feed rate of tool tip	mm/min
h_m	mittlere Spandicke	medium thickness of chip	mm
V_{prog}	programm. Vorschubgeschwindigkeit	feed rate of tool center	mm/min
V_{eint}	programmierter Eintauchvorschub	programmed plunge feed	mm/min
f_z	Vorschub pro Zahn	feed / tooth	mm
z	Schneidenzahl Fräser	no. of cutting edges	Stück Pcs.
a_e	Spantiefe radial	radial depth of cut	mm

Nach Möglichkeit immer im Kreisbogen eintauchen.

Beim geraden Eintauchen nur 1/3 des Vorschubs verwenden und erst beim Erreichen der Frästiefe vollen Vorschub fahren.



always plunge in a circular arc where possible.

when plunging straight use only 1/3 of the feed and do not traverse full feed until reaching the milling depth.

Schnittdaten für das Zirkular-Nutfräsen

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit V_c und mittlerer Spandicke h_m zur Berechnung des Vorschubs

cutting data for groove milling by circular interpolation. Standard values for cutting speed V_c and medium thickness h_m for calculating feed rates.

zu bearbeitender Werkstoff <i>material to be machined</i>	Werkstoffbeispiele Werkstoff.-Nr. / Kurzname <i>material no. shortname</i>	Brinell-Härte (HB) <i>hardness (HB)</i>	Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min) bei Sorte AL41F <i>cutting speeds (m/min)</i>	Mittl. Spandicke h_m (mm/U) bei stabiler Aufspannung <i>medium thickness of chip</i>
Kohlenstoffstahl <i>carbon steel</i>	1.0711 9 S 20	140	240	0.05 – 0.2
	1.0037 ST 37	180	210	0.05 – 0.2
	1.0050 ST 50	200	160	0.05 – 0.2
Stahl niedriglegiert <i>steel alloyed</i>	1.0070 ST 70	180	150	0.05 – 0.2
	1.7131 16 MnCr 5	280	120	0.05 – 0.2
	1.7218 25 CrMo 4	350	70	0.05 – 0.2
Stahl hochlegiert <i>steel high alloyed</i>	1.7225 42 CrMo4V	200	70	0.05 – 0.2
	1.2842 90 MnCrV 8 X 40 CrMoV			
Stahl rostfrei <i>steel stainless</i>	1.4057 20CrNi17 2	200	130	0.05 – 0.2
	1.4301 X5CrNi18 10	180	120	0.05 – 0.2
	1.4104 X12CrMoS17			
Stahlguß <i>cast steel</i>	unlegiert / <i>unalloyed</i>	180	180	0.05 – 0.2
	legiert / <i>alloyed</i>	220	120	0.05 – 0.2
Temperguß <i>tempered steel</i>	0.8035 GTW 35	125	100	0.05 – 0.2
	0.8155 GTS 55	220	60	0.05 – 0.2
Grauguß <i>cast iron</i>	0.6020 GG 20	180	100	0.05 – 0.2
	0.6040 GG 40	250	90	0.05 – 0.2
Kugelgraphitguß <i>spendal cast iron</i>	0.7040 GGG 40	160	90	0.05 – 0.2
	0.7070 GGG 70	250	60	0.05 – 0.2
Warmfeste Legierungen (Eisenhaltig) <i>heat resistant alloys</i>	geglüht / <i>annealed</i>	200	80	0.05 – 0.2
Warmfeste Legierungen (Ni/Co) <i>heat resistant (Ni/Co) alloys</i>	geglüht / <i>annealed</i>	250	40	0.05 – 0.2
AL-Legierungen <i>aluminium alloy castings</i>	nicht vergütbar / <i>not hardenable</i>	30-80	600-800	0.05 – 0.3
	vergütbar / <i>hardenable</i>	80-120	330	0.05 – 0.3
AL-Guss-Legierungen <i>aluminium alloy forgins</i>	nicht vergütbar / <i>not hardenable</i>	80	330	0.05 – 0.3
	vergütbar / <i>hardenable</i>	100	150	0.05 – 0.3
AL-Guss-Legierungen <i>aluminium alloy forgins</i>	Messing, Rotguß / <i>brass, red brass</i>	90	180	0.05 – 0.3
	Bronze, Kupfer / <i>bronze, copper</i>	100	150	0.05 – 0.3

