

# Allgemeine Formeln

## General formulae

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi} \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

$$f_z = \frac{v_f}{Z \times n} \text{ [mm]}$$

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}} \text{ [mm]}$$

$$v_c = \frac{d \times \pi \times n}{1000} \text{ [m/min]}$$

$$f = f_z \times Z \text{ [mm]}$$

$$v_f = f_z \times Z \times n \text{ [mm/min]}$$

n= Drehzahl (U/min)

v<sub>f</sub>= Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)

f= Vorschub pro Umdrehung (mm)

v<sub>c</sub>= Schnittgeschwindigkeit (m/min)

f<sub>z</sub>= Zahnvorschub (mm/min)

h<sub>m</sub>= Mittenspanndicke (mm)

d= Werkzeugdurchmesser (mm)

Z= Zähnezahl

a<sub>e</sub>= Radialer Arbeitseingriff (mm)

**B**

### NC-Anbohrer aus VHM

#### Carbide NC Spotting Drills

Allgemein General		VHM v <sub>c</sub> m/min	X.Cut v <sub>c</sub> m/min	f = mm/U				
				ø2	ø3	ø6	ø10	ø16
<b>ST500</b>	< 500 N/mm <sup>2</sup>	80-100	100-120	0,10	0,12	0,22	0,33	0,45
	< 800 N/mm <sup>2</sup>	60-90	80-110	0,10	0,12	0,22	0,33	0,45
<b>ST1000</b>	< 1.000 N/mm <sup>2</sup>	55-75	60-80	0,07	0,08	0,15	0,23	0,31
	< 1.300 N/mm <sup>2</sup>	30-50	40-60	0,06	0,07	0,13	0,20	0,27
<b>Inox</b>		25-50	30-60	0,06	0,08	0,15	0,20	0,30
<b>Ni/Co</b>	<b>HRC</b>	25-35	30-40	0,50	0,70	0,13	0,18	0,27
<b>Ti</b>		35-35	30-40	0,06	0,08	0,15	0,20	0,30
<b>GG</b>	< 180 HB	80-100	80-90	0,10	0,12	0,22	0,33	0,45
	> 180 HB	60-90	70-90	0,08	0,10	0,17	0,30	0,40
<b>Al</b>	<b>AlSi</b>	100-180	150-200	0,12	0,15	0,20	0,25	0,40
<b>Cu</b>		90-120	110-140	0,12	0,15	0,20	0,25	0,40
<b>Plast</b>		100-180	150-200	0,12	0,15	0,20	0,25	0,40

Empfohlene Schnittdaten (geeignet) - Erweiterte Schnittdaten (bedingt geeignet)

**B**

### NC-Anbohrer aus HSS-E

#### HSS-E NC Spotting Drills

Allgemein General		HSS(-E) v <sub>c</sub> m/min	A.Cut v <sub>c</sub> m/min	X.Cut v <sub>c</sub> m/min	Xs.Cut v <sub>c</sub> m/min	f = mm/U				
						ø2	ø3	ø6	ø10	ø16
<b>ST500</b>	< 500 N/mm <sup>2</sup>	30-45	35-60	60-65	60-65	0,08	0,10	0,20	0,30	0,40
	< 800 N/mm <sup>2</sup>	25-30	35-50	50-60	50-60	0,08	0,10	0,20	0,30	0,40
<b>ST1000</b>	< 1.000 N/mm <sup>2</sup>	15-25	22-40	40-50	40-50	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
	< 1.300 N/mm <sup>2</sup>	10-15	15-20	20-30	20-30	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
<b>Inox</b>		6-10	10-15	15-20	15-20	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25
<b>Ni/Co</b>		5-6	8-12	12-15	12-15	0,03	0,05	0,10	0,16	0,22
<b>Ti</b>	< 900 N/mm <sup>2</sup>	6-10	10-15	15-20	15-20	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25
<b>GG</b>	< 180 HB	15-25	20-35	40-50	40-50	0,08	0,10	0,20	0,30	0,40
	> 180 HB	10-15	15-20	30-40	30-40	0,06	0,07	0,15	0,25	0,35
<b>Al</b>	Silizium < 6%	60-90	70-90	80-120	80-120	0,10	0,12	0,18	0,30	0,35
	Silizium > 6%	35-50	40-60	50-75	50-75	0,10	0,12	0,18	0,30	0,35
<b>Cu</b>		40-50	50-60	60-80	60-80	0,10	0,12	0,18	0,30	0,35
<b>Plast</b>		110-140	100-130	110-140	110-140	0,12	0,14	0,20	0,35	0,45

Empfohlene Schnittdaten (geeignet) - Erweiterte Schnittdaten (bedingt geeignet)