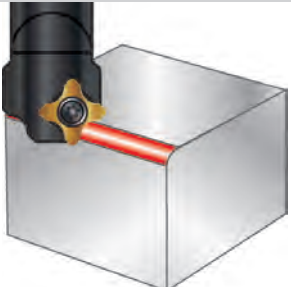


Technik

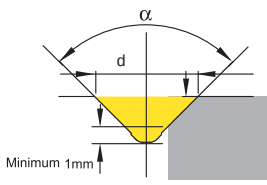
► N9MT-R Wendeplatten >> Radienfräsen (4 Schneidkanten)

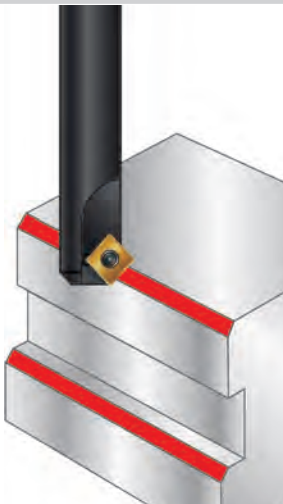
R Wendeschneidplatten	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	NC2071
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	NC2071
	Hochlegierter Stahl	60 ~ 80	0.03 ~ 0.06	NC2071
	Grauguss	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC2071

1

Radienfräsen

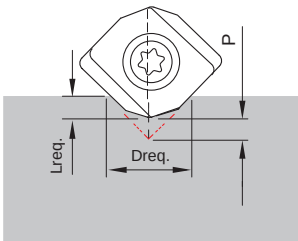
► LA Wendeplatten >> 45° Faswerkzeug

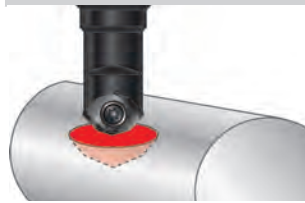
45° Faswerkzeug	Formel
	$\alpha = \text{Spitzwinkel } 90^\circ$
	$d = \text{Effektiver Durchmesser}$
	$Vc = \text{Schnittgeschwindigkeit in m/Min.}$
	$n = \text{Drehzahl}$
	$f = \text{Vorschub pro Umdrehung (mm/U.)}$
	$n = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \text{ U/Min.}$ $F = n \times f \text{ mm/Min.}$

45° Faswerkzeug	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	NC40
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	NC40
	Hochlegierter Stahl	60 ~ 80	0.03 ~ 0.06	NC40
	Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	NC10
	Grauguss	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC10, NC40
	Aluminium, Al-leg. Si < 12%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	NC10
	Aluminiumleg. Si > 12%	100 ~ 300	0.05 ~ 0.10	NC10
	Kupfer	200 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC10
	Messing und Bronze	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC10
	Zähe und warmfeste Legierungen HRC40° ~ 56°	60 ~ 80	0.05 ~ 0.10	NC60

Technik

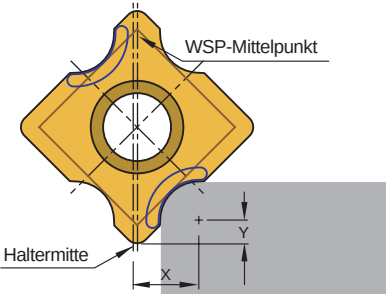
► Die Doppelspitze >>

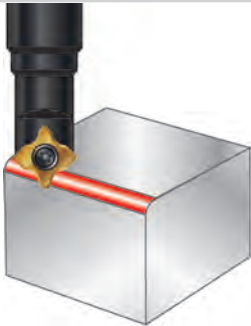
Die Doppelspitze	Formel											
	$P =$ Abstand zwischen 145° und theoretischer 90° Spitze											
	$0.5 =$ Fester Faktor für die Berechnung											
	$L_{req.} =$ Gewünschte / erforderliche Bohrtiefe											
	$D_{req.} =$ Gewünschte Bohrdurchmesser											
		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC
	$P =$	1.17	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78

Die Doppelspitze	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)
	Unlegierter Stahl	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15
	Niedriglegierter Stahl	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10
	Nichtrostender Stahl	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08
	Gusseisen	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10

► N9MT-RC Wendeplatten >> NC-Anbohrer mit Rienenplatte

Die Schnittgeschwindigkeit, sowie den Vorschub können Sie anhand der nachstehenden Formel und der angegebenen Schnittdaten ermitteln.

Radienfräsen	Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit	
	$d = 2 \times X$ mm	$d =$ Effektiver Durchmesser
	$n = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi}$ U/Min.	$X =$ Radienmittelpunkt
	$F = n \times f$ mm/Min.	$Vc =$ Schnittgeschwindigkeit m/Min.
		$n =$ Drehzahl
Berechnung des Korrekturwertes der Werkzeuglänge beim Einsatz auf BAZ		
$TL = TL' - Y,$		
$H = X$		
$X =$ Radienmittelpunkt		
$Y =$ Abstand zum Radienmittelpunkt		
$TL' =$ Werkzeuglänge		
$TL =$ Korrektur Werkzeuglänge		
$H =$ Korrekturwert Radius		

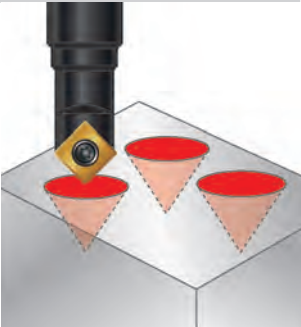
RC Wendschneidplatten	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	NC40, NC2071
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC40, NC2071
	Hochlegierter Stahl	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08	NC40, NC2071
	Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.05 ~ 0.10	NC9036
	Grauguss	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC40, NC2071
	Aluminium, Al-leg. Si < 12%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	NC9036
	Aluminiumleg. Si > 12%	100 ~ 300	0.05 ~ 0.10	NC9036
	Kupfer	200 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC9036
	Messing und Bronze	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC9036
	Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	NC9036

Technik

► N9MT-CT / V9MT-CT Wendeschneidplatte >> Universal-WSP

Schnittgeschwindigkeiten:

- Die Drehzahl sollte sich an dem großen Durchmesser der Ansenkung orientieren.

Zentrieren	Werkstoff	VC (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC40, NC2071
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 200	0.04 ~ 0.08	NC40, NC2071
	Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
	Gusseisen	80 ~ 150	0.05 ~ 0.10	H-NC40, NC10, NC2071
	NE-Metalle	150 ~ 300	0.05 ~ 0.10	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	NC9076
	Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC60

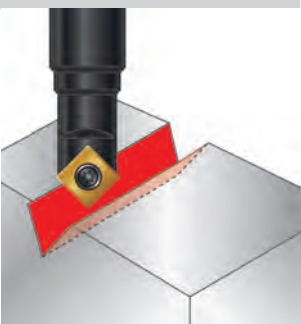
* Aus technischen Gründen, steht die Platte nicht im Zentrum.

* NC2071, NC9096, H-NC40-Sorten ermöglichen einen um 50% höheren Vorschub.

1

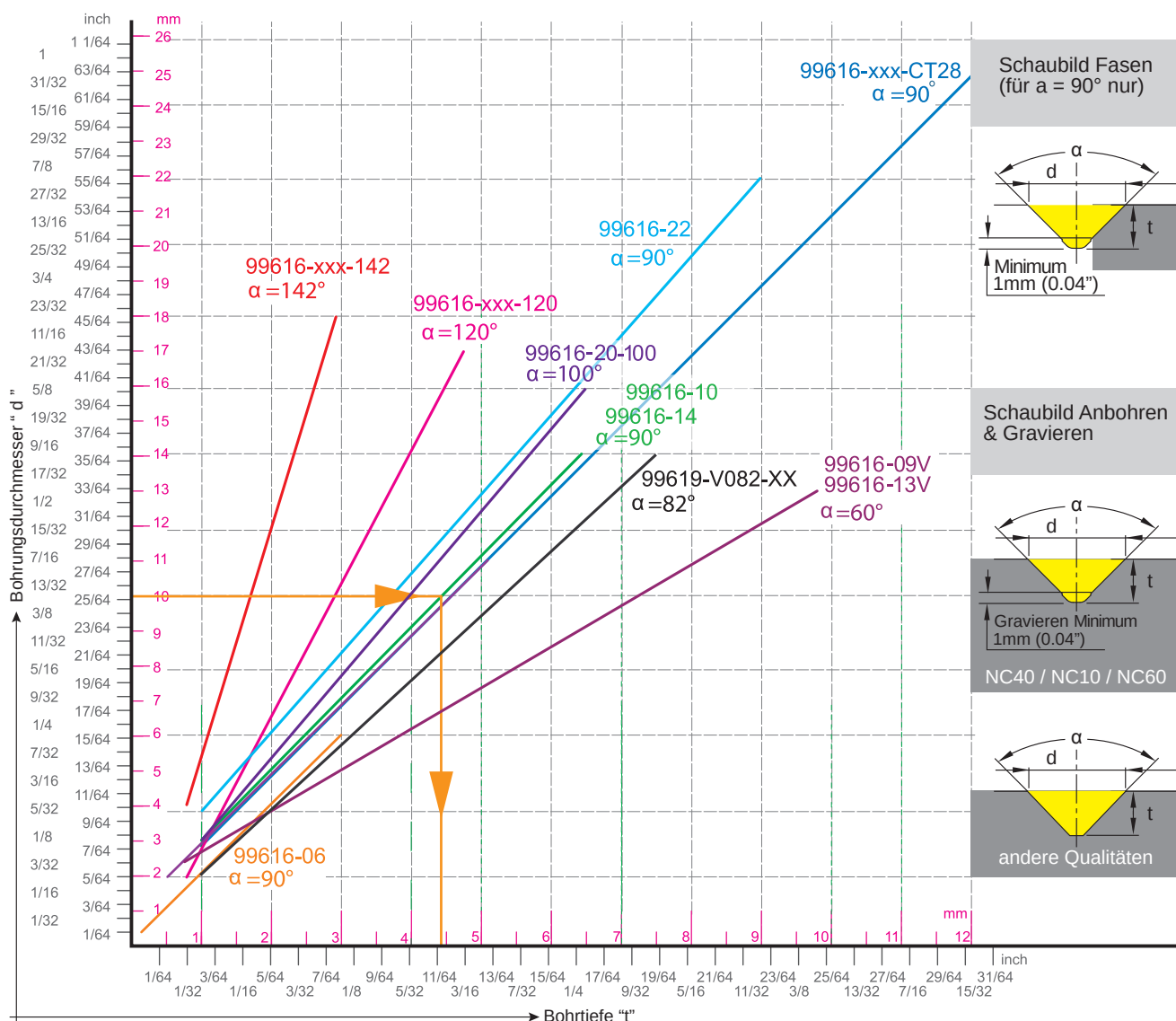
NC-Anbohrer

Anfasen	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 320	0.15 ~ 0.24	NC40, NC2071
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 250	0.12 ~ 0.20	NC40, NC2071
	Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.1 ~ 0.20	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
	Gusseisen	150 ~ 250	0.15 ~ 0.25	H-NC40, NC10, NC2071
	NE-Metalle	150 ~ 320	0.15 ~ 0.25	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	NC9076
	Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC60

Ansenken	Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC40, NC2071
	Niedriglegierter Stahl	100 ~ 200	0.04 ~ 0.08	NC40, NC2071
	Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
	Gusseisen	80 ~ 150	0.05 ~ 0.08	H-NC40, NC10, NC2071
	NE-Metalle	150 ~ 320	0.05 ~ 0.08	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	NC9076
	Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC60

Technik

► Durchmesser/Tiefe Übersicht und Schnittdaten für die NC-Anbohrer



► Vorgehensweise >>

1. Bohrdurchmesser auswählen und entlang der X-Achse die benötigte Tiefe wählen oder umgekehrt.
2. Anhand der Schnittpunkte mit den Diagonalen bestimmen sich die verwendbaren Halter.
3. Gewünschte Gradzahl und zugehörigen Halter auswählen.
4. Die Querschnitte der Bohrungen hängen von der eingesetzten Wendeschneidplatte ab. (siehe Grafik)
5. Beim Anfasen nicht die Spitze der Wendeschneidplatte verwenden, sondern ab der Spitze einen Mindestabstand von 1mm einhalten, um eine saubere Oberfläche zu gewährleisten.

► Schnittdaten >>

Unter der Zuhilfenahme des "d"-Wertes und der Schnittgeschwindigkeit VC (siehe folgende Seiten), lässt sich die Drehzahl S berechnen.

Metrisch		Inch	
$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times d}$	d = Durchmesser (in mm)	$n = \frac{(3.82 \times Vc)}{d}$	d = Durchmesser / Inch
	n = Drehzahl (in U/Min.)		n = Drehzahl (in U/Min.)
F = n x f	Vc = Schnittgeschwindigkeit (in m/Min.)	F = f x n	Vc = Schnittgeschwindigkeit-ft./Min. Vc (m/Min.) x 3.28
	f = mm/U.		f = IPR = inch/rev.
	F = mm/Min.		F = inch/Min.