

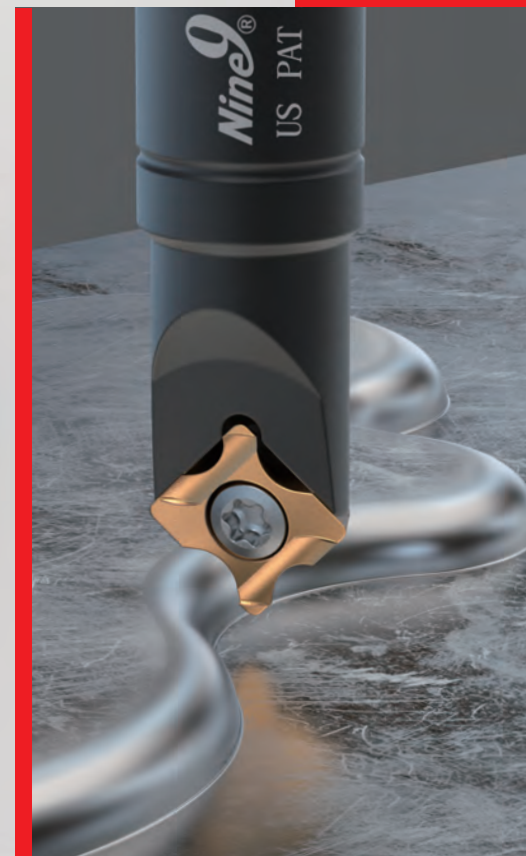
Radienfräsen >>>

Ausführung RC / Eckenradius 0.5 ~ 10mm

Produziert exzellente Oberflächen am Werkstück

P M K N S

► **Verschiedene Eckenradius WSP passen auf den gleichen Halter**



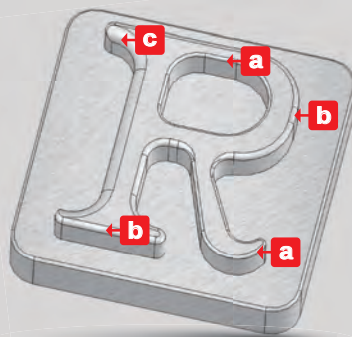
Eigenschaften >

► **Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden**

- Hartmetall WSP für sehr lange Standzeiten
- Kombination Eckenrunden und 45° Anfasen, mit demselben Halter möglich
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten und hohe Vorschübe möglich
- Sehr kleines X-Offset, gute Zugänglichkeit auch an engen Konturen
- Standard NC-Anbohrer Halter - 99616-06, 99616-14, 99616-22 und 99616-32

► **Anwendungen**

- a** Eckenradius 0.5
- b** Eckenradius 1.0
- c** Eckenradius 2.0





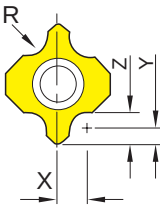
RC0.5 ~ RC1.0

►Wendeplatten >>

- Verschiedene Eckenradius WSP passen auf den gleichen Halter
- Sehr kleines X-Offset 1.25mm für Radius 0.5
- Sehr gut geeignet zum Kantenverrunden an kleinen / schmalen Bauteilen

NC2071: • Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
• WSP präzisionsgeschliffen. Gute Wiederholgenauigkeit
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden

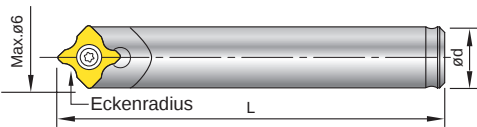
NC9036: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Acryl, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl
• Eine hoch positive Geometrie und scharfe Schneidkante produziert hervorragende Oberflächengüten
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



Ecken-radius	Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität	Einstellwerte				Abmessungen	
						X	Y	Z		L	S
0.5	011203	N9MT05T1RC05	NC2071	TiN	K20F	1.25	0.75	1.25		5	1.8
	011206		NC9036	DLC							
0.75	011204	N9MT05T1RC075	NC2071	TiN	K20F	1.50	0.75	1.50			
	011207		NC9036	DLC							
1.0	011205	N9MT05T1RC10	NC2071	TiN	K20F	1.75	0.75	1.75			
	011208		NC9036	DLC							

►Halter >>

- **NC-Anbohrer** zum Radianfräsen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Schraube	Schlüssel
601001	00-99616-06-6	6	35	*NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
601002	00-99616-06-5	5	35		
601003	00-99616-06-6L	6	60		

* Anmerkung:
Der Halter 00-99616-06-06L hat einen VHM-Schaft mit eingelötetem Wendeplattenträger aus Stahl.
Dieser Halter ist nicht für Schrumpffutter geeignet.

*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

RC N9MT11T3RC



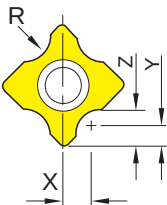
RC1.0 ~ RC3.0

► Wendeplatten >>

- Kombiniertes Eckenverrunden und 45° Fasen mit demselben Halter möglich
- Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden

NC40: • Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
• WSP präzisionsgeschliffen

NC9036: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Acryl, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl
• Eine hoch positive Geometrie und scharfe Schneidkante produziert hervorragende Oberflächengüten

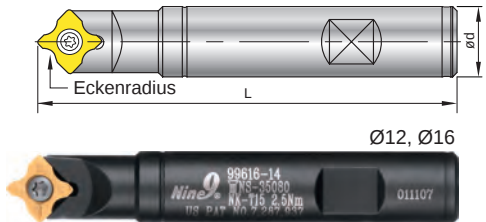


Ecken-radius	Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität	Einstellwerte				Abmessungen	
						X	Y	Z		L	S
1.0	014209	N9MT11T3RC10	NC40	TiN	K20F	2.75	1.5	2.5		11.11	3.97
	014224		NC9036	DLC							
1.5	014210	N9MT11T3RC15	NC40	TiN	K20F	3.25	1.5	3			
	014225		NC9036	DLC							
2.0	014211	N9MT11T3RC20	NC40	TiN	K20F	3.75	1.5	3.5			
	014226		NC9036	DLC							
2.5	014212	N9MT11T3RC25	NC40	TiN	K20F	4.25	1.5	4			
	014227		NC9036	DLC							
3.0	014213	N9MT11T3RC30	NC40	TiN	K20F	4.75	1.4	4.4			
	014228		NC9036	DLC							
1/64	014214	N9MT11T3RC1/64	NC40	TiN	K20F	0.086"	0.059"	0.0747"	0.437"	0.156"	
	014229		NC9036	DLC							
1/32	014215	N9MT11T3RC1/32	NC40	TiN	K20F	0.101"	0.059"	0.090"			
	014230		NC9036	DLC							
1/16	014216	N9MT11T3RC1/16	NC40	TiN	K20F	0.133"	0.059"	0.122"			
	014231		NC9036	DLC							
3/32	014217	N9MT11T3RC3/32	NC40	TiN	K20F	0.164"	0.059"	0.153"			
	014232		NC9036	DLC							
1/8	014218	N9MT11T3RC 1/8	NC40	TiN	K20F	0.199"	0.055"	0.180"			
	014233		NC9036	DLC							

► Halter >>

- **NC-Anbohrer** zum Radianfräsen

Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Schraube / Schlüssel
604002	00-99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm /
604004	00-99616-14	16		
614001	00-99616-14-1/2	1/2"	100	NK-T15
614002	00-99616-14-5/8	5/8"		



► Startersets >>

Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	Wendschneidplatte	Inhalt
604204-4200	00-99616-14-ME5RC	16	N9MT11T3RC10-NC40 N9MT11T3RC15-NC40 N9MT11T3RC20-NC40 N9MT11T3RC25-NC40 N9MT11T3RC30-NC40	1 Halter + 5 WSP + 1 Schlüssel



N9MT1704RC / N9MT2506RC

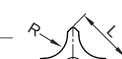
RC



RC4.0 ~ RC6.0 /
RC7.0 ~ RC10.0

► N9MT1704RC >>

- NC2071:** • Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
NC9036: • Eine hoch positive Geometrie und scharfe Schneidkante produziert hervorragende Oberflächengüten
• Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Acryl, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl

Ecken-radius	Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität	Einstellwerte				Abmessungen	
						X	Y	Z		L	S
4.0	016202	N9MT1704RC40	NC2071	TiN	K20F	6.15	2	6		17	4.76
	016208		NC9036	DLC							
5.0	016203	N9MT1704RC50	NC2071	TiN	K20F	7.1	2	7			
	016209		NC9036	DLC							
6.0	016204	N9MT1704RC60	NC2071	TiN	K20F	8.1	2	8			
	016210		NC9036	DLC							

► N9MT2506RC >>

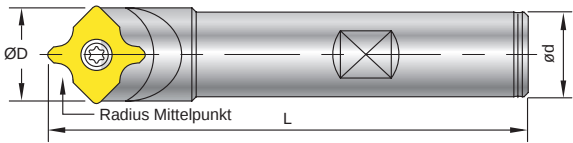
- NC2033:** • Für Kohlenstoffstahl, legierten Stahl, hochlegierten Stahl, Gusseisen und gehärteten Stahl <50 HRC
XP9000: • Eine hoch positive Geometrie und scharfe Schneidkante produziert hervorragende Oberflächengüten
• Für NE-Materialien wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien

Ecken-radius	Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität	Einstellwerte				Abmessungen	
						X	Y	Z		L	S
7.0	018203	N9MT2506RC70	NC2033	TiAlN	K20F	9.5	3	10		25	6.35
	018204		XP9000	Unbeschichtet							
8.0	018205	N9MT2506RC80	NC2033	TiAlN	K20F	10.5	3	11			
	018206		XP9000	Unbeschichtet							
9.0	018207	N9MT2506RC90	NC2033	TiAlN	K20F	11.5	3	12			
	018208		XP9000	Unbeschichtet							
10.0	018209	N9MT2506RC100	NC2033	TiAlN	K20F	12.5	3	13			
	018210		XP9000	Unbeschichtet							
5/16	018213	N9MT2506RC5/16	NC2033	TiAlN	K20F	0.411"	0.118"	0.430"			
	018214		XP9000	Unbeschichtet							
3/8	018211	N9MT2506RC3/8	NC2033	TiAlN	K20F	0.474"	0.118"	0.493"			
	018212		XP9000	Unbeschichtet							

* 2 Stk. pro Box.

► Halter >>

- **NC-Anbohrer** zum Radienfräsen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	ØD	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
606001	00-99616-22	20	100	23.25	N9MT1704	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
606002	00-99616-22-25	25	150				
608001	00-99616-32-25	25	120	32.56	N9MT2506	NS-60180 5.5 Nm	NK-UT25
618001	00-99616-32-1	1"	120				

Radienfräsen >>>

Ausführung R / Eckenradius 1.0 ~ 3.0mm

Produziert exzellente Oberflächen am Werkstück



- Zum Vor- und Rückwärtsfasen (LA WSP)
Und zum Vor- und Rückwärts- Radienfräsen (R WSP)



Eigenschaften >

► Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden

- Hartmetall WSP für sehr lange Standzeiten
- R1.0 ~ R3.0 austauschbar auf demselben Halter
- Zum Vor- und Rückwärtsverrunden
- Werkzeugkorrektur kann nach Messung der Werkzeuglänge durch ein Werkzeugvoreinstellgerät oder Nullpunkt-Messer eingestellt werden
- WSP Präzisions geschliffen für genaue Radien
- Optimierte Leistung des Werkzeugs und reduziert die Bearbeitungszeit



N9MT11T3R

R



R1.0~R3.0

►Wendeplatten >>

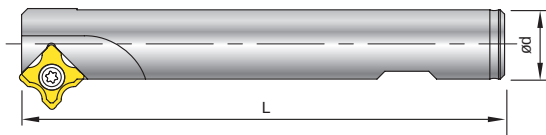
- Zum Vor- und Rückwärtsfasen einsetzbar
- Verschiedene Eckenradius WSP passen auf den gleichen Halter
- Hartmetall WSP für sehr lange Standzeiten
- Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden

NC2071: • Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
• WSP präzisionsgeschliffen
• Gute Wiederholgenauigkeit

Eckenradius	Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen	
						L	S
1.0	014404	N9MT11T3R10-NC2071	TiN	P35		11.11	3.97
1.5	014405	N9MT11T3R15-NC2071	TiN	P35			
2.0	014406	N9MT11T3R20-NC2071	TiN	P35			
2.5	014407	N9MT11T3R25-NC2071	TiN	P35			
3.0	014408	N9MT11T3R30-NC2071	TiN	P35			

►Halter >>

- Radius Mittelpunkte sind aufeinander abgestimmt
- Werkzeugkorrektur kann nach Messung der Werkzeuglänge durch ein Werkzeugvoreinstellgerät oder Nullpunkt-Messer eingestellt werden



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	⊕ Z	Schraube	Schlüssel
604015	00-99616-16-25R	16	100	1	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604019	00-99616-16-30R	16	120	1		
604020	00-99616-25-40R	25	150	4		

►Ergänzung >>

- Auch einsetzbar mit N9MT11T308LA WSP zum Vor- und Rückwärtsfasen (siehe Seite 49)

2

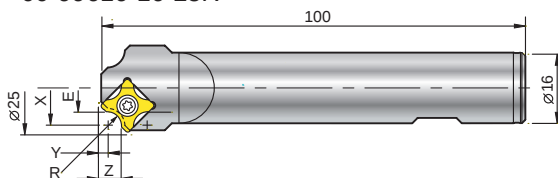
Radienfräsen

R N9MT11T3R

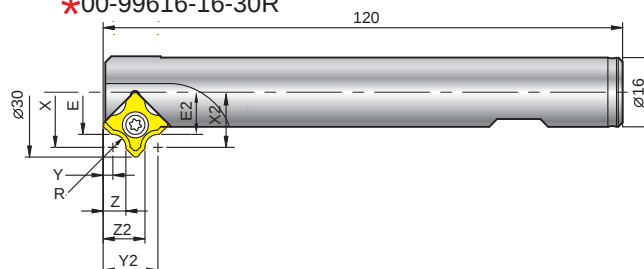


► Schneiden Position >>

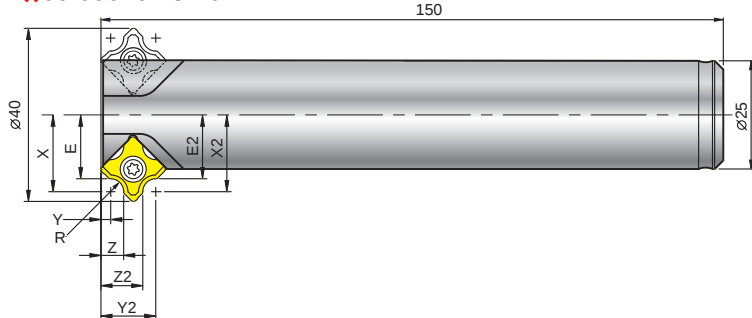
00-99616-16-25R



*00-99616-16-30R



*00-99616-25-40R



00-99616-16-30R & 00-99616-25-40R
*Für Vor- und Rückwärts Eckenverrunden
*Kein 2. Werkzeug oder Entgraten von Hand nötig

Eckenradius	Halter	Vorwärtsfasen				Rückwärtsfasen				Z
		E	X	Y	Z	E2	X2	Y2	Z2	
R1.0	00-99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.75	11.75	3.25	4.25	10.75	11.75	11.65	10.65	1
	00-99616-25-40R	15.75	16.75	3.25	4.25	15.75	16.75	11.65	10.65	4
R1.5	00-99616-16-25R	8	9.5	3	4.5	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.5	12	3	4.5	10.5	12	11.9	10.4	1
	00-99616-25-40R	15.5	17	3	4.5	15.5	17	11.9	10.4	4
R2.0	00-99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.25	12.25	2.75	4.75	10.25	12.25	12.15	10.15	1
	00-99616-25-40R	15.25	17.25	2.75	4.75	15.25	17.25	12.15	10.15	4
R2.5	00-99616-16-25R	7.5	10	2.5	5	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10	12.5	2.5	5	10	12.5	12.4	9.9	1
	00-99616-25-40R	15	17.5	2.5	5	15	17.5	12.4	9.9	4
R3.0	00-99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	9.75	12.75	2.25	5.25	9.75	12.75	12.65	9.65	1
	00-99616-25-40R	14.75	17.75	2.25	5.25	14.75	17.75	12.65	9.65	4

N9MT11T308LA 45° Faswerkzeug

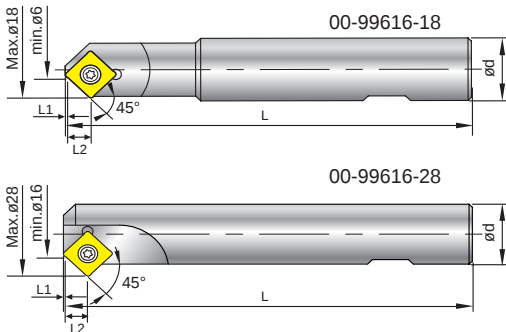


► Wendeplatten >>

- NC40:** • Universell einsetzbare Sorte für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
• Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC10:** • Hochpositiv, allseitig geschliffene WSP mit großen Freiwinkeln
• Universalsorte für Al, Al-Legierung, NE-Metall, Gusseisen und Edelstahl
• Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC60:** • Cermet-Einsatz, für gehärtete Stähle bis HRC56
• Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden

Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität		Abmessungen		
						L	S	Re
014409	N9MT11T308LA	NC40	TiN	P35		11.11	3.97	0.8
014410		NC10	TiAlN	K10F				
014411		NC60	Cermet					

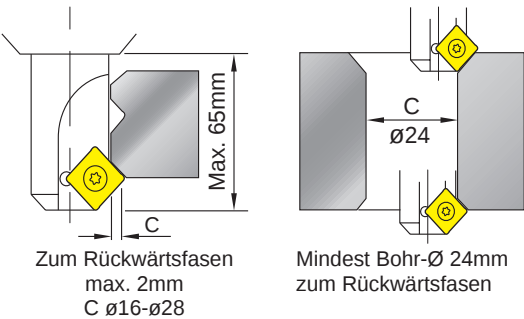
► Halter >>



Art. Nr.	Bezeichnung	Anfasen	Ød	L	L1	L2	Z	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
604017	00-99616-18	Ø6-Ø18	20	120	1.15	7.55	1	N9MT11T308LA	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604018	00-99616-28	Ø16-Ø28	20	120	1.15	7.55	1			

► Beispiel >>

- Der Halter 00-99616-28 kann zum Fasen und Rückwärtsfasen eingesetzt werden

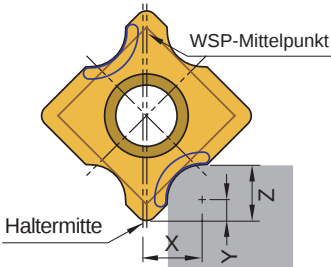


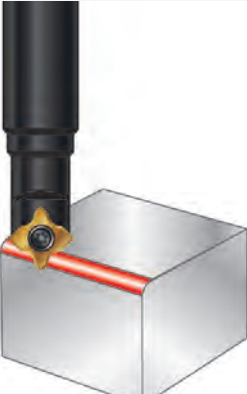
► Ergänzung >>

- Auch einsetzbar mit 00-99616-XX-25R / 30R / 40R Halter (siehe Seite 47)

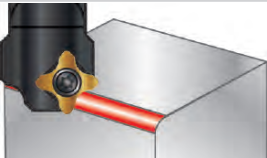
Technik

► N9MT-RC Wendepplatten >> NC-Anbohrer mit Radienplatte

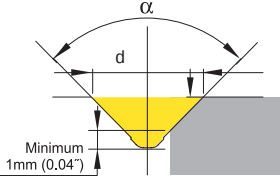
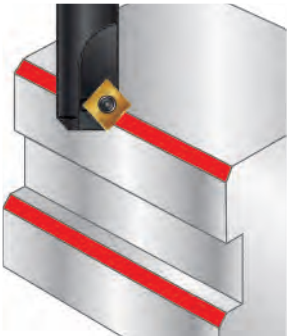
Radienfräsen	Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit	
	$d = 2 \times X$ mm	d = Effektiver Durchmesser
	$n = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi}$ U/min	X = Radienmittelpunkt
	$F = n \times f$ mm/min	V_c = Schnittgeschwindigkeit m/min
		n = Drehzahl
		F = Vorschub
		f = Vorschub pro Umdrehung mm/U
Berechnung des Korrekturwertes der Werkzeuglänge beim Einsatz auf BAZ		
$X, Y \text{ \& Z Ref. Maße}$ Wendeplatte		X = Radienmittelpunkt
		Y = Abstand zum Radienmittelpunkt
		Z = Schnitttiefe

RC Wendeschneidplatten	Werkstoff	Vc (m/min)	f (mm/U)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
	P Leg. Stahl	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
	Hochlegierter Stahl	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071, NC2033
	M Nichtrostender Stahl	65~125	0.05~0.10	NC9036
	K Gusseisen	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
	Aluminium, Al-leg. Si < 12%	150~320	0.05~0.10	NC9036, XP9000
	N Aluminiumleg. Si > 12%	100~300	0.05~0.10	NC9036, XP9000
	Kupfer, Messing	150~250	0.05~0.10	NC9036, XP9000
	S Ti, Ti-Legierungen	40~80	0.03~0.08	NC9036
	H Gehärtete Stähle < HRC50	30~60	0.03~0.08	NC2033

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

R Wendeschneidplatten	Werkstoff	Vc (m/min)	f (mm/U)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150~320	0.05~0.10	NC2071
	P Leg. Stahl	100~250	0.04~0.08	NC2071
	Hochlegierter Stahl	60~80	0.03~0.06	NC2071
	K Gusseisen	150~250	0.05~0.10	NC2071

► LA Wendepplatten >> 45° Faswerkzeug

45° Faswerkzeug	Formel			
	$n = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi}$ U/Min.	α = Spitzwinkel 90°	d = Effektiver Durchmesser	
	$F = n \times f$ mm/Min.	V_c = Schnittgeschwindigkeit in m/min	n = Drehzahl	
		f = Vorschub pro Umdrehung (mm/U)		
45° Faswerkzeug	Werkstoff	Vc (m/min)	f (mm/U)	Sorte
	Unlegierter Stahl	150-320	0.05~0.10	NC40
	P Leg. Stahl	100-250	0.04~0.08	NC40
	Hochlegierter Stahl	60-80	0.03~0.06	NC40
	M Nichtrostender Stahl	65-125	0.03~0.06	NC10
	K Gusseisen	150-250	0.05~0.10	NC10, NC40
	Aluminium, Al-leg. Si < 12%	150-320	0.05~0.10	NC10
	N Aluminiumleg. Si > 12%	100-300	0.05~0.10	NC10
	Kupfer, Messing	150-250	0.05~0.10	NC10
	H Gehärtete Stähle < HRC56	60-80	0.05~0.10	NC60