



NC-Anbohrer

NC-Anbohrer mit auswechselbarer Wendeschneidplatte

Hohe Effizienz! Niedrige Kosten!

Für CNC-Dreh- und Fräszentren, CNC-Drehmaschinen und Bearbeitungszentren

Eigenschaften

- ▶ NC-Anbohrer ermöglichen eine genauere gleichmäßigere Bohrposition
- ▶ Verschiedene Schäfte-Ø5, Ø6, Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25mm, Ø3/8", Ø1/2", Ø5/8", Ø1/4", Ø3/4", M5, M6 und M8
- ▶ Nur ein Werkzeug für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten
 - Lange Lebensdauer
 - Jede Wendeschneidplatte mit bis zu 4 Schneiden
 - Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren
 - 45° / 60° / 82° / 90° / 100° / 120° / 142° / 145° Winkel für verschiedene Anwendungen
 - Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen

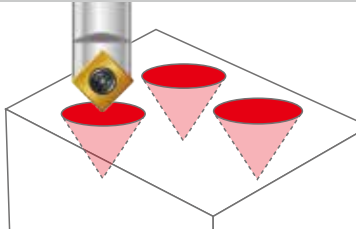


▲ Bearbeitungszentren

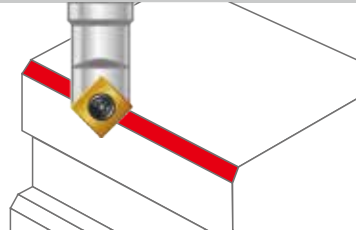
- a** Gravieren
- b** Zentrieren / Anbohren
- c** Anfasen
- d** Nutenherstellung

▼ **Alles in einem!**

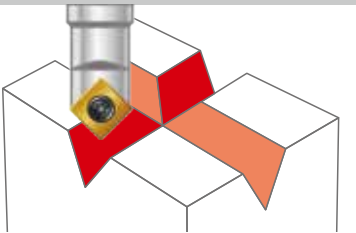
Anbohren



Fasen



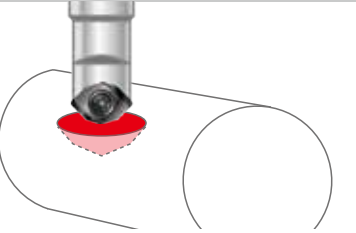
Nuten



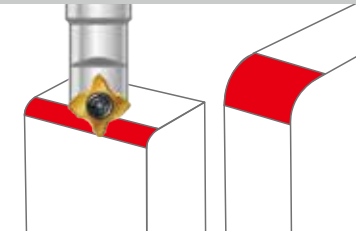
Gravieren



Die Doppelspitze

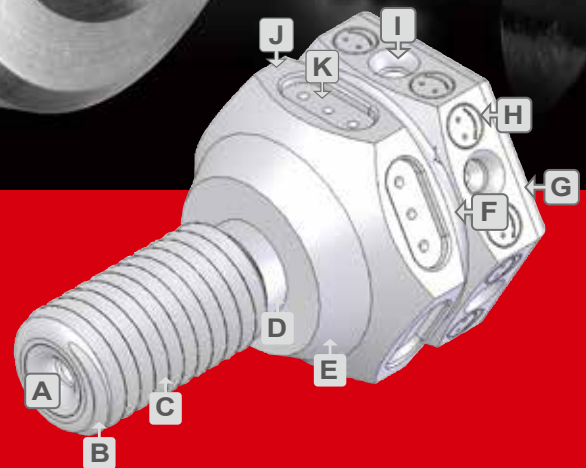
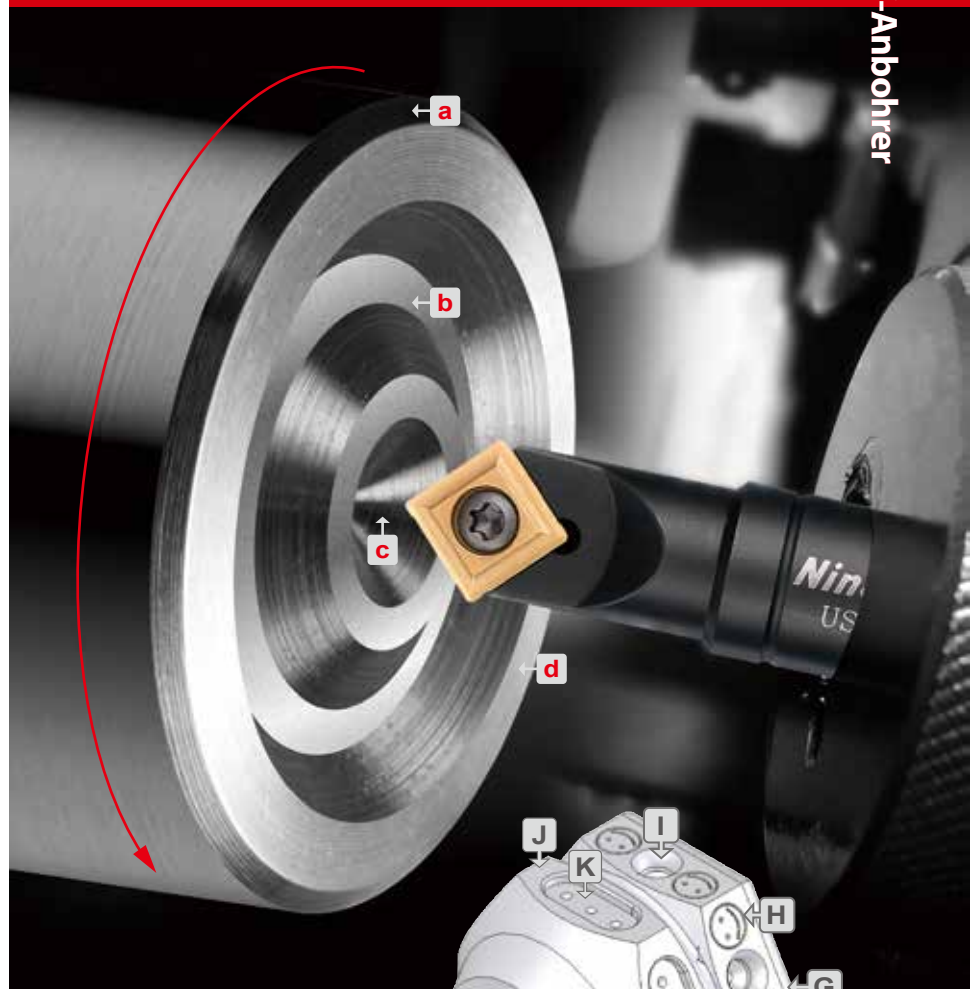


Radienfräsen



▼ **CNC-Drehmaschinen**

- a** Innen- und Aussenfasen
- b** Nutenherstellung
- c** Zentrierung
- d** Eindrehung



Multifunktionales
Schneidwerkzeug:

- | | | | |
|----------|---------------------------|----------|--------------|
| A | Zentrieren | B | Radienfräsen |
| C | Gewindedrehen | D | Nuten |
| E | Kegeldrehen | F | V-Nuten |
| H | Gravieren | J | Planfräsen |
| K | Bohren & Fräsen von Nuten | | |

* Einige Anwendungen wurden mit Sonder WSP hergestellt

Das Multitalent - der Nine9 NC-Anbohrer! >>

1

NC-Anbohrer



Niedrige Kosten!



Zeitsparend



Hohe Effizienz!



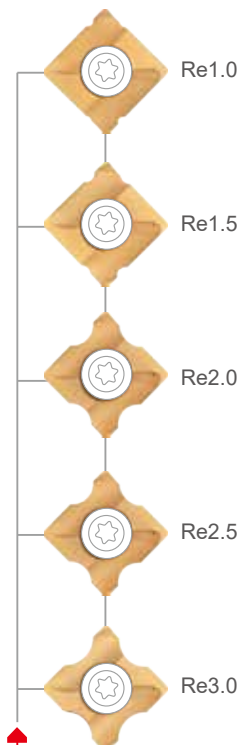
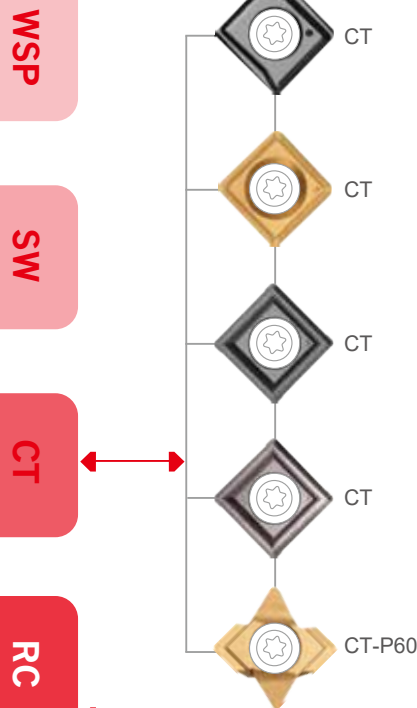
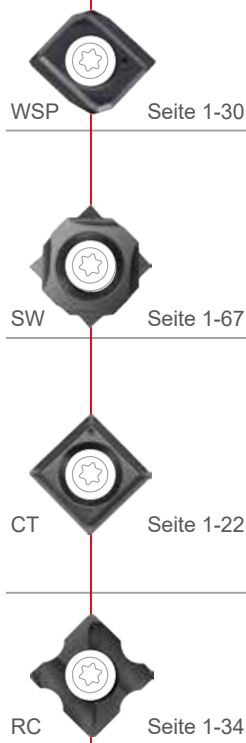
Lange Werkzeuglebensdauer

► Verschiedene Anwendungen

► Verschiedene Anwendungen

► Zentrieren/
Anbohren

► Radienfräsen



Optimiertes Anbohr Konzept!

0.5xD Anbohr-Ø

Viele Hersteller und Lieferanten sagen, dass ihre Bohrer selbstzentrierend sind und keine Anbohrung benötigt wird. Sehen Sie die Vorteile bei der Verwendung eines NC-Anbohrers, wenn der Anbohr-Ø nicht größer ist als 0.5xD der zu erzeugenden Bohrung.

► Bohrer Vorteile >>


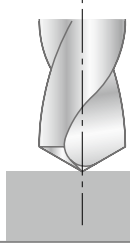
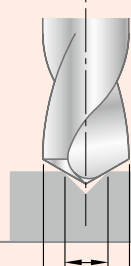
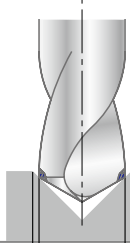
- **Höherer Vorschub**

Warum? Weil der Bohrer an die stabilste Stelle der Schneidkante geführt wird.

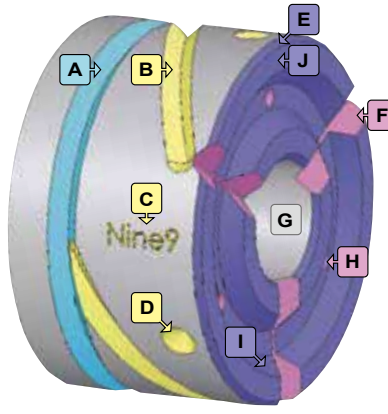
- **Bessere Zentriergenauigkeit**

Warum? Da die Zentrierung 1-schneidig mit einer leicht aus der Mitte versetzten WSP stattfindet, sind die Abdrängkräfte sehr gering.

- **Erhöht die Werkzeugstandzeit**

NC-Anbohren	Ohne Anbohren	0.5xD Anbohren	Größere Anbohrung
<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Anbohrngenauigkeit! • Längere Standzeit! 	<ul style="list-style-type: none"> • Bohrer hat weniger Positionsgenauigkeit und Durchmesser Toleranz 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestes Ergebnis! • Höhere Geschwindigkeit und Vorschub • Bessere Positionsgenauigkeit und Durchmesser Toleranz 	<ul style="list-style-type: none"> • Längere Anbohrzeit! • Bohrer arbeitet mit der schwächsten Stelle zuerst • Kürzere Standzeiten!
			
	Instabile Standzeit	$\varnothing 0.5D$ $\varnothing D$	$\varnothing D$ $\varnothing D$
	✗	○	✗

► Verschiedene Anwendungen mit dem NC-Anbohrer

CNC-Dreh- und Fräsezentren	Abb.	Anwendungen	Multifunktionales Schneidwerkzeug
	A	Nutenherstellung	Verwendung auf CNC-Drehmaschinen, Bearbeitungszentren, Fräsmaschinen...
	B	schraubenförmiges Nutfräsen	
	C	Gravieren	
	D	NC-Anbohren	
	E	Außenfasen	
	F	Nutfräsen	
	G	Innendrehen	
	H	NC-Anbohren (Endbearbeitung)	
	I	Innenfasen	
	J	Planeinstechen	



60° N9MT11T3P60

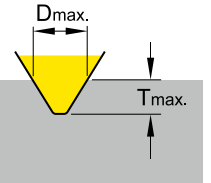


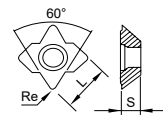
1

NC-Anbohrer

► Wendeplatten >>

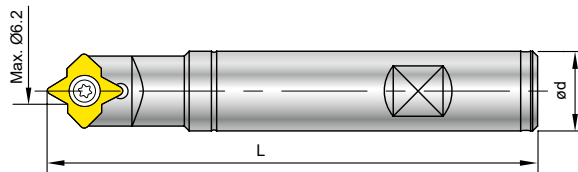
- VHM-WSP, zum Anbohren und Gravieren
- NC40:**
 - Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



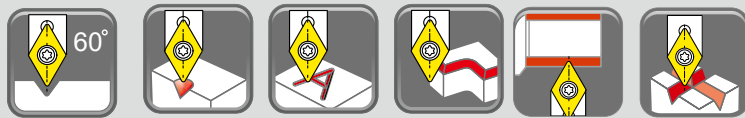
Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT11T3P60-NC40	TiN	P35		11	3.97	0.8	6.2	4

► Halter >>

- 60° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen: zum Anbohren, Gravieren und Nutenherstellung beim Einsatz auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren



Bestellnummer	Ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14	16	100		



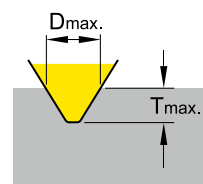
► Wendeplatten >>

- 60° Wendeschneidplatte, Dmax 13mm
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich auch für Maschinen mit geringer Spindelleistung

NEU NC5071: • Für hochlegierten Stahl und Gusseisen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

NC2071: • Für unlegierten Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostenden Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

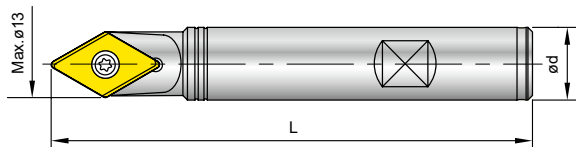
NEU NC9076: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Al-Legierung, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Werkstoffe
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Abmessungen	Dmax.	Tmax.
V9MT0802CT	NC5071	TiAlN & TiN		9	7.3
	NC2071	TiN			
	NC9076	DLC			
V9MT12T3CT	NC5071	TiAlN & TiN		13	10.3
	NC2071	TiN			
	NC9076	DLC			

► Halter >>

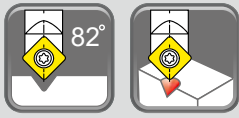
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
00-99616-09V (Zylindrischer Schaft)	8	60	V9MT08	*NS-25045 0.9 Nm	NK-T7
00-99616-13V	16	100	V9MT12	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
00-99616-13V-5/8	5/8"	100			

*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

82° V0820802 / V08212T3



1

NC-Anbohrer

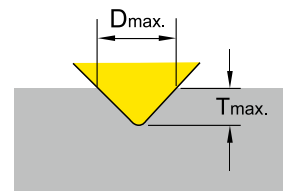
► Wendeplatten >>

- 82° Wendeplatten NC-Anbohrer, Dmax 14mm (0.551")
- Entspricht amerikanischem Standard
- Spezielle Geometrie der Wendeschneidplatte ermöglicht High-Speed-Bearbeitung

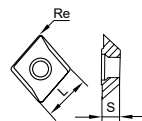
NC5071: • Für hochlegierten Stahl und Gusseisen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

NC2071: • Für unlegierten Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostenden Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

NC9076: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

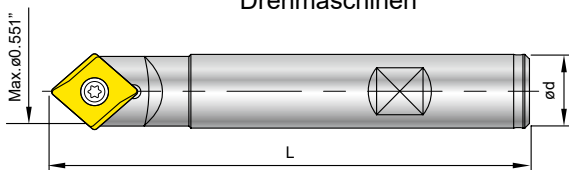


Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Abmessungen			Dmax.	Tmax.
			L	S	Re		
V0820802	NC5071	TiAlN & TiN	8	2.38	0.4	9 (0.354")	4.8 (0.189")
	NC2071	TiN					
	NC9076	DLC					
V08212T3	NC5071	TiAlN & TiN	12.7	3.97	0.8	14 (0.551")	7.5 (0.295")
	NC2071	TiN					
	NC9076	DLC					



► Halter >>

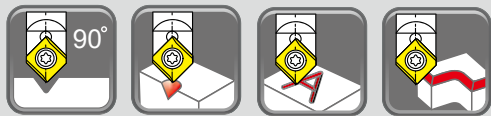
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf (CNC-) Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen, und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
99619-V082-3/8	3/8"	90	V0820802	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99619-V082-5/8	5/8"	100	V08212T3	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

N9MT05T1 / N9MT0602

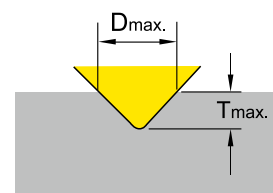
90°



► Wendepplatten >>

- 90° Mini-Wendeschneidplatte, Dmax 8mm

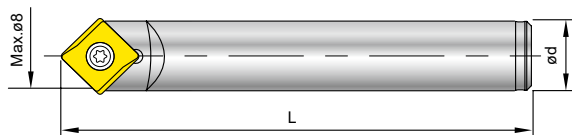
- NEW NC5071:**
 - Für hochlegierten Stahl und Gusseisen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- NC2071:**
 - Für unlegierten Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostenden Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
 - Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP auch gut für Maschinen mit geringer Spindelleistung geeignet
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- NC9076:**
 - Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl
 - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.	
				L	S	Re			
N9MT05T1CT	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		5	1.8	0.4	6	2.8
	NC2071	TiN							
	NC9076	DLC							
N9MT0602CT	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		6.35	2.38	0.4	8	3.8
	NC2071	TiN							
	NC9076	DLC							

► Halter >>

- Mini-NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf (CNC-) Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	für Wendepplatte	Schraube	Schlüssel
99616-06-6	6	35	N9MT05	*NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
99616-06-5	5	35			
99616-06-6L	6	60			
99616-08-8	8	60	N9MT06	*NS-22044 0.9 Nm	NK-T7

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

*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

1
NC-Anbohrer

90° N9MT0802

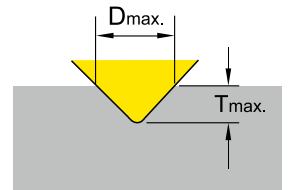


1

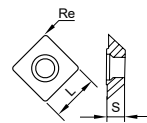
NC-Anbohrer

► Wendeplatten >>

- NC40:**
 - Universell einsetzbare Sorte für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC10:**
 - Hohe positive allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle
 - Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NEW H-NC5071:**
 - Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, hochlegierten Stahl C>0,3% und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC40:**
 - Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, niedriglegierten Stahl C>0,3%, Edelstahl, Nichteisenmetalle und Titan
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC9076:**
 - Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff. DLC-Beschichtung
 - Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien
 - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



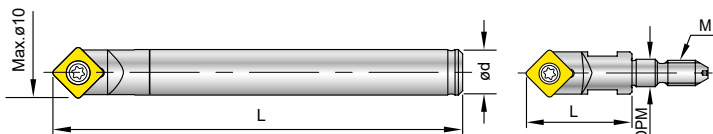
Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT080208CT	NC40	TiN	K20F	8.31	2.38	0.8	10	4.5
N9MT080204CT	NC40	TiN	K20F			0.4		
	NC10	TiAlN				0.4		
	H-NC5071	TiAlN & TiN				0.8		
N9MT0802CT2T	H-NC40	TiN	K20F					
	H-NC9076	DLC						



* H-Typ ist mit Stützkante

► Halter >>

- 90° NC-Anbohrer mit Wendschneidplatte
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	M	DPM	Schraube	Schlüssel
99616-10	10	90	-	-	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-SL10 (Weldon)	10	90	-	-		
99616-10-3/8	3/8"	90	-	-		
99616-10-M5	-	25	M5xP0.8	5.5		
99616-10-M6	-	25	M6xP1.0	6.5		



► Fas- und Zentriersets >>

- Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert

Bestellnummer	Ød	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-10-02S	10	90	N9MT080208CT-NC40	10	4.5
99616-10-02SAL	10	90	N9MT080204CT-NC10	10	4.5

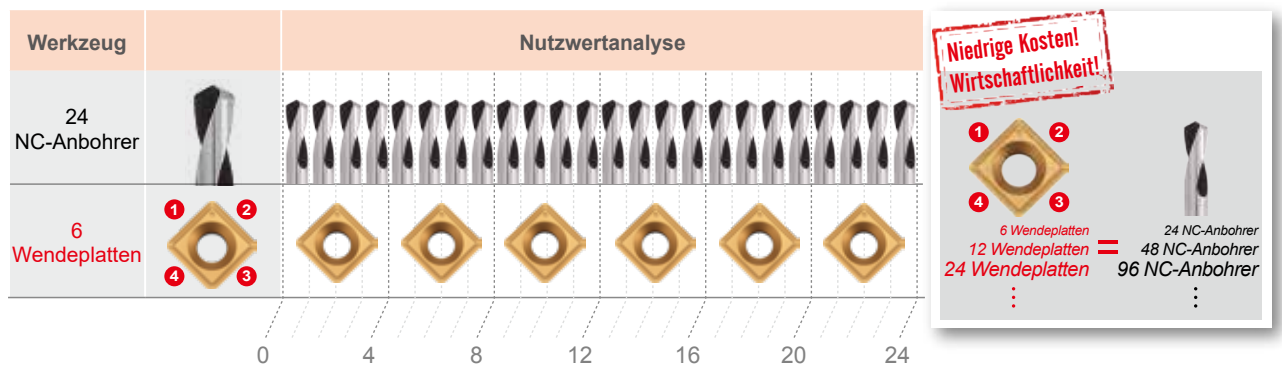
► Startersets 90° >>

- Ausgewählte Startersets
- Alle Startersets beinhalten 1 Halter inkl. 6 Wendeschneidplatten
- Auf Anfrage sind auch Kombinationen mit anderen Wendeschneidplatten möglich

Bestellnummer	Ød	Wendeschneidplatte	Inhalt
99616-10-ME6	10	N9MT080208CT-NC40	1 Halter + 6 WSP + 1 Schlüssel
99616-10-ME6AL	10	N9MT080204CT-NC10	
99616-10-IN6	3/8"	N9MT080208CT-NC40	
99616-10-IN6AL	3/8"	N9MT080204CT-NC10	



► Vergleich >>



Anmerkung: N9MT080201W Gravieren finden Sie auf Seite 1-67



90° N9MT11T3

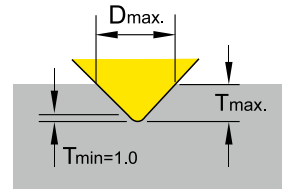


1

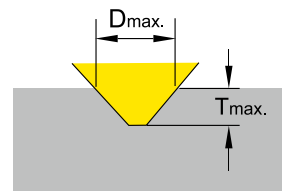
NC-Anbohrer

► Wendeplatten >>

- NC40:**
 - Universell einsetzbare Sorte für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC10:**
 - Hohe positive allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle
 - Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC60:**
 - Cermet-WSP, für gehärtete Stähle bis 56HRC
 - Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden
- NEZ H-NC5071:**
 - Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, hochlegierten Stahl C>0,3% und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC40:**
 - Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, niedriglegierten Stahl C>0,3%, Edelstahl, Nichteisenmetalle und Titan
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC9076:**
 - Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff. DLC-Beschichtung
 - Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien
 - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



NC40 / Wiper design / NC60



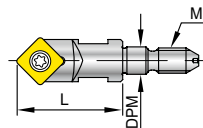
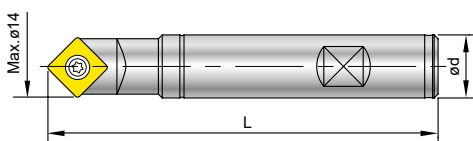
andere Qualitäten

Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.	
				L	S	Re			
N9MT11T3CT	NC40	TiN	P35		11.11	3.97	14	7	
	NC10	TiAlN	K10F						0.8
	NC60	CERMET	(0.3)						
N9MT11T3CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN	K20F						0.8
	H-NC40	TiN	K20F						0.8
	H-NC9076	DLC	K20F						0.8
				0.8					

* H-Typ ist mit Stützkante

► Halter >>

- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	M	DPM	Schraube	Schlüssel
99616-14-12	12	100	-	-	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14	16	100	-	-		
99616-14-150L	16	150	-	-		
99616-14-220L	20	220	-	-		
99616-14-1/2	1/2"	100	-	-		
99616-14-5/8	5/8"	100	-	-		
99616-14-M8	-	30	M8xP1.25	8.5		

N9MT11T3

90°



► 90° Fas- und Zentriersets >>

- Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert

Bestellnummer	Ød	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-14-02S	16	100	N9MT11T3CT-NC40	14	7
99616-14-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	14	7
99616-14-5/8-02S	5/8"	100	N9MT11T3CT-NC40	0.551"	0.276"
99616-14-5/8-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	0.551"	0.276"

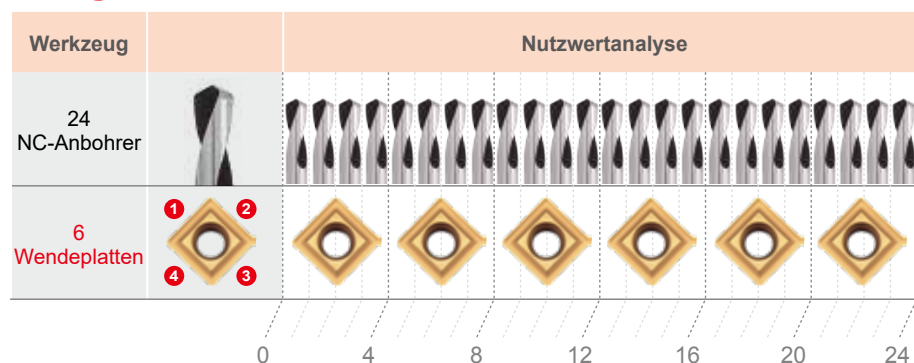
► Startersets 90° >>

- Ausgewählte Startersets
- Alle Startersets beinhalten 1 Halter inkl. 6 Wendeschneidplatten
- Auf Anfrage sind auch Kombinationen mit anderen Wendeschneidplatten möglich

Bestellnummer	Ød	Wendeschneidplatte	Inhalt
99616-14-ME6	16	N9MT11T3CT-NC40	1 Halter + 6 WSP + 1 Schlüssel
99616-14-ME6AL		N9MT11T3CT-NC10	
99616-14-IN6	5/8"	N9MT11T3CT-NC40	
99616-14-IN6AL		N9MT11T3CT-NC10	



► Vergleich >>



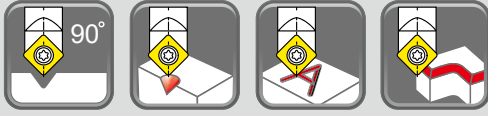
**Niedrige Kosten!
Wirtschaftlichkeit!**

6 Wendepplatten = 24 NC-Anbohrer
 12 Wendepplatten = 48 NC-Anbohrer
 24 Wendepplatten = 96 NC-Anbohrer
 ...

1

NC-Anbohrer

90° N9MT1704



1

NC-Anbohrer

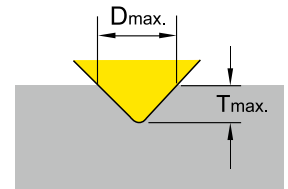
► Wendeplatten >>

• 90° Wendschneidplatte, Dmax 22mm

NEI NC5071: • Für hochlegierten Stahl und Gusseisen
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden

NEI NC9036: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden

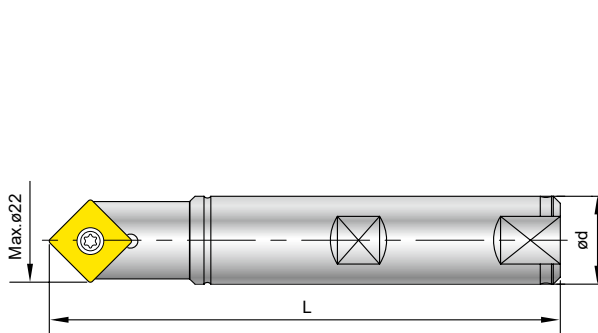
NC2071: • Für unlegierten Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostenden Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.	
				L	S	Re			
N9MT1704CT	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		17	4.76	1.2	22	10.4
	NC9036	DLC	K20F						
	NC2071	TiN	K20F						

► Halter >>

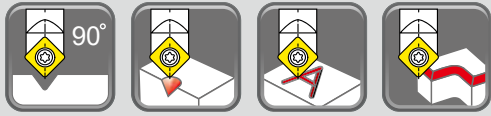
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen:
 - Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
 - Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Bestellnummer	Ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-22	20	100	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
99616-22-25	25	150		

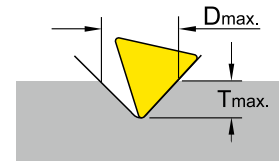
N9MT220408 / N9MT2506 **NEU**

90°

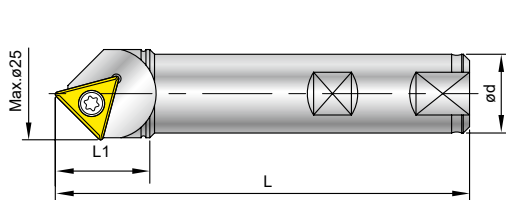


► N9MT220408

- NC40:**
- Geeignet für legierte / unlegierte Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 3 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT220408CT-NC40	TiN	P35		20.83	4.76	---	25	12.2

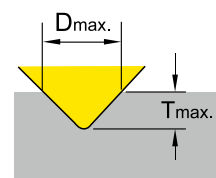


Ø25

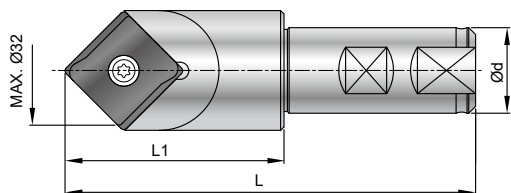
Bestellnummer	Ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-25-CT28	25	120	NS-40100 3.5 Nm	NK-T15
99616-1-CT28	1"	120		

► N9MT2506 >> **NEU**

- NC2033:**
- Für Kohlenstoffstahl, legierten Stahl, hochlegierten Stahl, Gusseisen und gehärteten Stahl <50 HRC
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- XP9000:**
- Hoch-positive Geometrie und scharfe Kanten erzeugen eine hervorragende Oberflächenveredlung
 - Für NE-Materialien wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Re	Abmessungen			Dmax.	Tmax.	
				L	S	Re			
N9MT2506CT	NC2033 XP9000	TiAlN -	K20F		25	6.35	1.2	32	15.4



Bestellnummer	Ød	L	L1	Schraube	Schlüssel
99616-32-25	25	120	64	NS-60180 5.5 Nm	NK-T25
99616-32-1	1"				

1

NC-Anbohrer

100° 120° 142° N9MT11T3CT2T-H

1

NC-Anbohrer



100°	120°	142°
<ul style="list-style-type: none"> Für 100° Niet- und Schraubenlöcher 	<ul style="list-style-type: none"> Zum Vorbohren für 118° Spiralbohrer 60° Fasen 	<ul style="list-style-type: none"> Zum Vorbohren für 135° ~ 140° Hochleistungsbohrer

► Wendeplatten >>

- H-NC5071:** Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, hochlegierten Stahl C>0,3% und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC40:** Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, niedriglegierten Stahl C>0,3%, Edelstahl, Nichteisenmetalle und Titan
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC9076:** Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff für Aluminium, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze
 - Jede Wendschneidplatte hat zwei Schneiden. Besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung

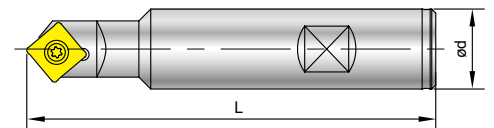


Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Abmessungen	Abmessungen			
				L	S	Re	
N9MT11T3CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN		11	3.97	0.8	
	H-NC40	TiN					K20F
	H-NC9076	DLC					

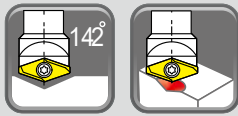
* H-Typ ist mit Stützkante

► Halter >>

- NC-Anbohrer mit Wendschneidplatte für 100° / 120° / 142°
- Erhöht die Anbohrgenauigkeit
- Kürzere Operationszeiten; Erhöhung der Positionierung von Bohrwerkzeugen, dadurch wird die Eingriffszeit reduziert



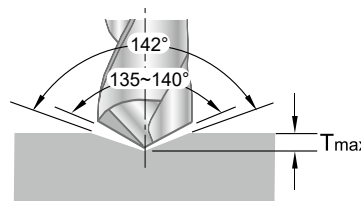
Bestellnummer	Anwendung	Ød	L	Schraube / Schlüssel	Dmax.	Tmax.	
99616-20-100	100°	20	100	NS-35080 2.5 Nm	16	6.3	
99616-20-120	120°	20	100		17	4.76	
99616-3/4-120	120°	3/4"	100		0.669"	0.187"	
99616-20-142	142°	20	100	NK-T15	18.5	3.16	
99616-3/4-142	142°	3/4"	100		0.728"	0.124"	



► Wendeplatten >>

- Erzielt eine höhere Positioniergenauigkeit und geringere Durchmesser­toleranz
- 142° Anbohrer mit austauschbarer Wendschneidplatte für Durchmesser bis 32mm

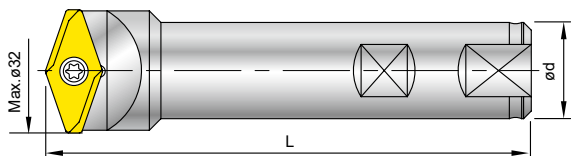
- NC2071:**
- Hoch-positive Geometrie, allseitig geschliffen
 - Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
V1420803-NC2071	TiN	K20F		8	2.38	0.8	16	2.8
V1421604-NC2071	TiN	K20F		14	4.76	1.2	32	5.5

► Halter >>

- Erhöhung der Standzeit des nachfolgenden Bohrers
- Das Vorzentrieren ermöglicht eine höhere Schnittgeschwindigkeit und eine höhere Drehzahl für die eigentliche Bohroperation



Bestellnummer	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
99619-V142-16	16	100	V1420803	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99619-V142-32	25	120	V1421604	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

1
NC-Anbohrer

145°
+
90°

Die Doppelspitze

Anbohren und Fasen in nur einem Arbeitsgang

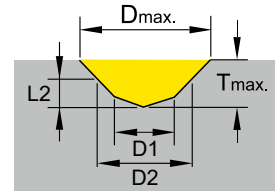


1

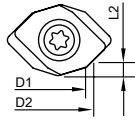
NC-Anbohrer - WSP

► Wendeplatten >>

- NC2033:**
- Allseitig geschliffene WSP
 - Für Kohlenstoffstahl, legierten Stahl, hochlegierten Stahl, Gusseisen und gehärteten Stahl <50 HRC
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



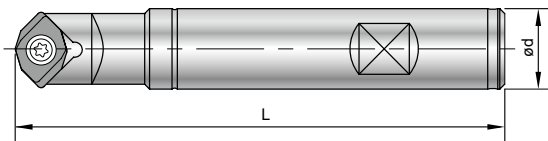
Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Gewindegröße	*D1±0.05	D2	L2	Dmax.	Tmax.
N9MT0802M04C-NC2033			M4x0.7	3.30	4.20	0.93		2.83
N9MT0802M05C-NC2033	TiAlN	K20F	M5x0.8	4.20	5.25	1.14	8	2.52
N9MT0802M06C-NC2033			M6x1.0	5.00	6.30	1.39		2.24
N9MT11T3M08C-NC2033			M8x1.25	6.80	8.40	1.81		4.11
N9MT11T3M10C-NC2033	TiAlN	K20F	M10x1.5	8.50	10.50	2.28	13	3.53
N9MT11T3UNC25-NC2033			1/4-20 UNC	5.08	6.70	1.55		4.70
N9MT11T3UNC31-NC2033	TiAlN	K20F	5/16-18 UNC	6.53	8.40	1.90	13	4.20
N9MT11T3UNC38-NC2033			3/8-16 UNC	7.94	10.00	2.22		3.72
N9MT1704M12C-NC2033			M12x1.75	10.25	12.60	2.91		6.61
N9MT1704M14C-NC2033	TiAlN	K20F	M14x2.0	12.00	14.70	3.22	20	5.87
N9MT1704M16C-NC2033			M16x2.0	14.00	16.80	3.51		5.11



Hinweis: * D1 entspricht dem Vorbohr Ø
* Technische Informationen finden Sie auf Seite 1-42

► Halter >>

- Neue Wendeschneidplatte für bewährten Standardhalter
- Anwendungen:
Zentrieren / Anbohren, Nutenherstellung und Anfasen

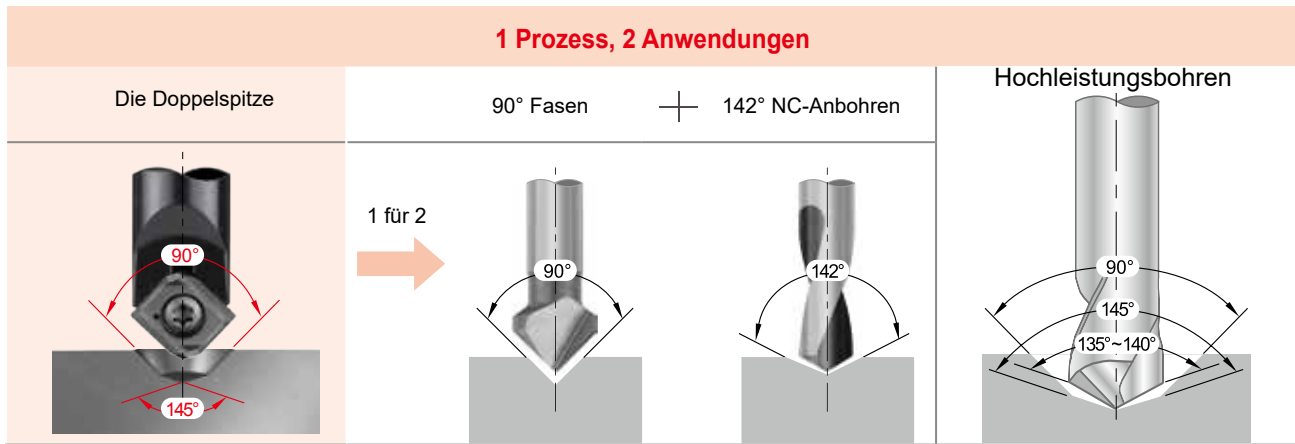


Bestellnummer	Ød	L	für Wendeplatte	Gewindegröße	Schraube	Schlüssel
99616-10	10	89.08±0.29	N9MT0802	M4 ~ M6	NS-30055 2.0Nm	NK-T8
99616-10-3/8	3/8"					
99616-14	16	97.55±0.55	N9MT11T3	M8 ~ M10	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
99616-14-5/8	5/8"			1/4 ~ 3/8 UNC		
99616-22	20	96.24±0.64	N9MT1704	M12 ~ M16	NS-50125 5.5Nm	NK-T20
99616-22-3/4	3/4"					

Leistung

► Kombiniertes Anbohren (145°) und Fasen (90°) >>

- Prozessreduzierung in einem Arbeitsgang, verkürzte Durchlaufzeit
- Für Anwendungen vor dem Einsatz von VHM-Hochleistungsbohrern
- Höchste Positioniergenauigkeit. Geringerer Verschleiß bei den Bohren



1

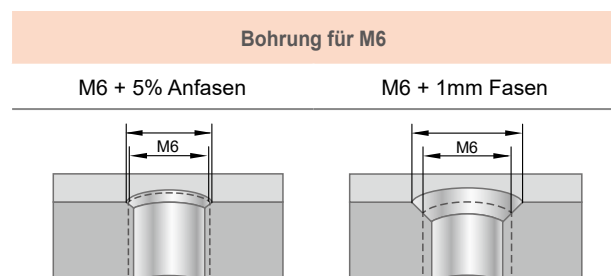
NC-Anbohrer - WSP

► Vergleich >>

Anbohrer + Bohrer	Anbohren + Bohren	Hartmetall Stufenbohrer
<ul style="list-style-type: none"> • Kürzere Bohrzeit • Bohrer setzt an einer stabilen Stelle an • Längere Standzeit • Auch zum Fasen oder Nut-Stechen geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> • Längere Bohrdauer • Bohrer setzt an seiner schwächsten Stelle an • Kürzere Standzeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Werkzeugkosten • Geringere Standzeiten • Kein direktes Bohren an runden Werkstücken möglich • Schlechte Positioniergenauigkeit
○	✗	✗

► Beispiel >>

- Die empfohlene Fase beträgt 5% des nominalen Durchmesser vom Gewindes, zum Beispiel 6.3mm für M6-Gewinde
- Für größere Fasen können Sie die Anbohrtiefe berechnen (siehe Seite 1-42)

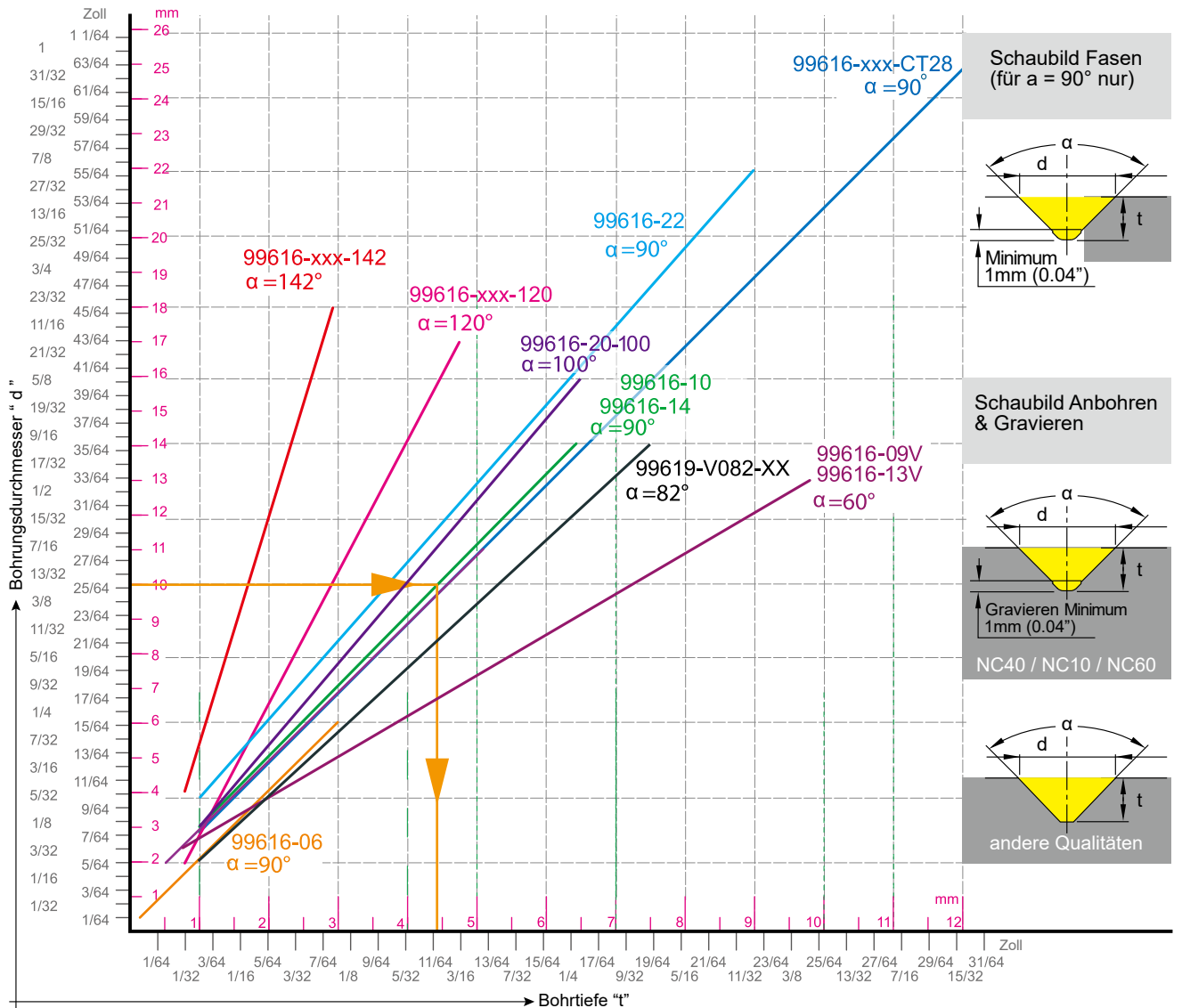


Technik

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

1

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

Technik

Schnittgeschwindigkeiten:

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



► V9MT0802CT / N9MT05T1CT / N9MT0602CT Wendeschneidplatte

Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/Z)		NC2071	NC5071	NC9076
		 Zentrieren / Ansenken	 Anfasen			
P unlegierter Stahl C<0.3%	150 ~ 320	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	●		
unlegierter Stahl C>0.3%	100 ~ 250	0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.12		●	
niedriglegierter Stahl C<0.3%	100 ~ 250	0.02 ~ 0.06	0.04 ~ 0.12	●		
hochlegierter Stahl C>0.3%	60 ~ 180	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.10		●	
M Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.02 ~ 0.04	0.03 ~ 0.08	●	○	◎
K Gusseisen	150 ~ 250	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	◎	●	
N NE-Metalle	150 ~ 320	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15	◎		●
S Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.06	●		◎
nickel-basierend	30 ~ 60	-	0.03 ~ 0.07	○	◎	
H Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.06		○	

* Aus technischen Gründen steht die Platte nicht im Zentrum

● sehr gut geeignet ◎ gut geeignet ○ auch geeignet

► N9MT0802 / N9MT11T3CT Wendeschneidplatte

Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/Z)		NC40	NC10	NC60	H-NC5071	H-NC40	H-NC9076
		 Zentrieren / Ansenken	 Anfasen						
P unlegierter Stahl C<0.3%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.24	●				●	
unlegierter Stahl C>0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20				●		
niedriglegierter Stahl C<0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20	●		◎		●	
hochlegierter Stahl C>0.3%	60 ~ 180	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15			◎	●		
M Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	0.08 ~ 0.20	○	●		○	●	◎
K Gusseisen	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	●	●		●	◎	
N NE-Metalle	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25		◎			◎	●
S Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08					●	◎
nickel-basierend	30 ~ 60	-	0.05 ~ 0.10				◎	○	
H Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08			●	○		

* Aus technischen Gründen, steht die Platte nicht im Zentrum

* H-NC5071, H-NC40, H-NC9076-Sorten ermöglichen einen um 50% höheren Vorschub

● sehr gut geeignet ◎ gut geeignet ○ auch geeignet

1

NC-Anbohrer

Technik

► V9MT12T3CT / V082... / N9MT1704CT / N9MT2204CT / N9MT2506CT / V142... Wendeschneidplatte



NC-Anbohrer

Werkstoff	Vc (m/Min.)	f (mm/Z)		NC2071	NC5071	NC9076 (NC9036)	NC40	NC2033	XP9000
		Zentrieren / Ansenken	Anfasen						
P unlegierter Stahl C<0.3%	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.24	●			●		
unlegierter Stahl C>0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20		●			●	
niedriglegierter Stahl C<0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20	●			●		
hochlegierter Stahl C>0.3%	60 ~ 180	0.03 ~ 0.07	0.05 ~ 0.15		●			●	
M Nichtrostender Stahl	65 ~ 125	0.03 ~ 0.06	0.08 ~ 0.20	●	○	◎	○	○	
K Gusseisen	150 ~ 250	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	◎	●		◎	●	
N NE-Metalle	150 ~ 320	0.05 ~ 0.10	0.10 ~ 0.25	◎		●			●
S Ti, Ti-Legierungen	40 ~ 80	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08	●		◎			
nickel-basierend	30 ~ 60	-	0.05 ~ 0.10	○	◎				
H Gehärtete Stähle HRC40° ~ 56°	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08		○			◎	

* Aus technischen Gründen steht die Platte nicht im Zentrum

● sehr gut geeignet ◎ gut geeignet ○ auch geeignet

► Die Doppelspitze N9MT0802M.. / N9MT11T3M.. / N9MT11T3UNC.. N9MT1704M..Wendeschneidplatte

Die Doppelspitze	Formel										
	P = Abstand zwischen 145° und theoretischer 90° Spitze										
	0.5 = Fester Faktor für die Berechnung										
	Lreq. = Gewünschte / erforderliche Bohrtiefe										
	Dreq. = Gewünschter 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/Z)	Sorte
P	Unlegierter Stahl	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NC2033
	Niedriglegierter Stahl	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10	NC2033
M	Nichtrostender Stahl	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08	NC2033
K	Gusseisen	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10	NC2033
H	Gehärteter Stahl bis 50HRC	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC2033