



NC-Anbohrer >>>

Das Multitalent - der Nine9 NC-Anbohrer!

Mit auswechselbarer Wendeschneidplatte
Hohe Effizienz! Niedrige Kosten!



► Nur ein Werkzeug für verschiedene
Anwendungsmöglichkeiten



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", Ø1", M5, M6 und M8
- 60° / 82° / 90° / 100° / 142° / 145° Winkel für verschiedene Anwendungen
 - Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
 - Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen



Anwendungen



▼ CNC-Drehmaschinen

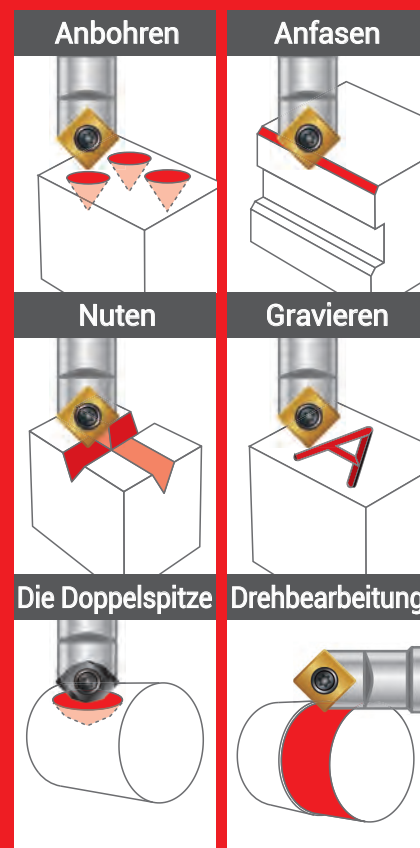


• Konturenfasen auf Bearbeitungszentren

◀ Bearbeitungszentren ▶

- Gravieren
- Nutenherstellung
- Anbohren
- Anfasen

“Nur ein Werkzeug für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren.”



2

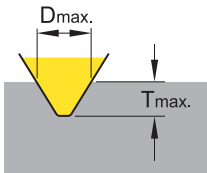
NC-Anbohrer

60° N9MT11T3P60



► Wendeplatten >>

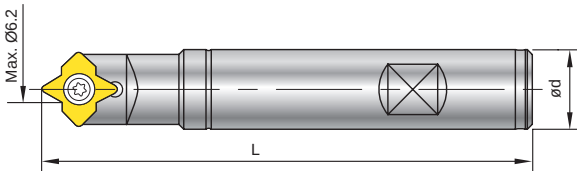
- VHM-WSP, zum Anbohren und Gravieren
- NC40: • Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
014204	N9MT11T3P60-NC40	TiN	P35		11	3.97	0.8	5	3

► Halter >>

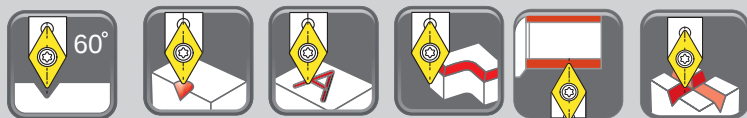
- 60° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen: zum Anbohren, Gravieren und Nutenherstellung beim Einsatz auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Schraube	Schlüssel
604002	00-99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604004	00-99616-14	16	100		

V9MT0802 / V9MT12T3

60°



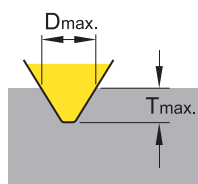
► Wendeplatten >>

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

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

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

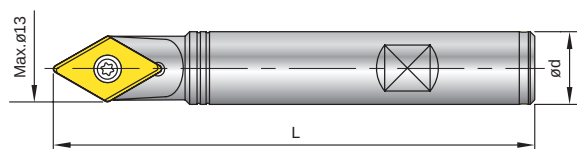
NC9076: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Al-Legierung, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Werkstoffe
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
019202	V9MT0802CT	NC5071	TiAlN & TiN		8	2.38	0.4	9	7.2
019201		NC2071	TiN						
019203		NC9076	DLC						
015204	V9MT12T3CT	NC5071	TiAlN & TiN		12.7	3.97	0.8	13	10.1
015201		NC2071	TiN						
015202		NC9076	DLC						

► Halter >>

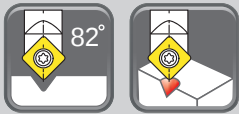
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen: • Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
• Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
609001	00-99616-09V (Zylindrischer Schaft)	8	60	V9MT08	*NS-25045 0.9 Nm	NK-T7
605001	00-99616-13V	16	100	V9MT12	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
615001	00-99616-13V-5/8	5/8"	100			

*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

82° V0820802 / V08212T3



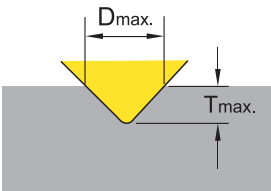
► Wendeplatten >>

- 82° Wendeplatten NC-Anbohrer, Dmax 14mm (0.551")
- Entspricht amerikanischer 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, nichtrostender Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

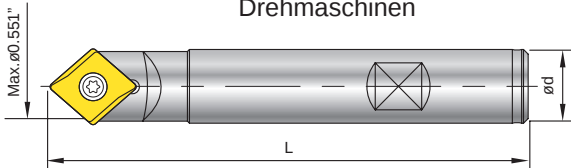
NC9076: • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und Edelstahl
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
0108203	V0820802	NC5071	TiAlN & TiN		8	2.38	0.4	9 (0.354")	4.7 (0.185")
0108201		NC2071	TiN						
0108202		NC9076	DLC						
0108213	V08212T3	NC5071	TiAlN & TiN		12.7	3.97	0.8	14 (0.551")	7.5 (0.295")
0108211		NC2071	TiN						
0108212		NC9076	DLC						

► Halter >>

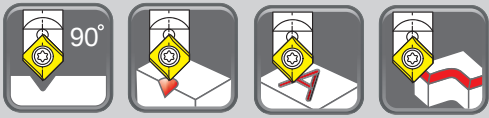
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen: • Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf (CNC-) Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
• Zentrieren, Fasen, und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
693001	00-99619-V082-3/8	3/8"	90	V0820802	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
693002	00-99619-V082-5/8	5/8"	100	V08212T3	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

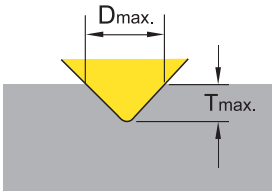
N9MT05T1 / N9MT0602

90°



► Wendeplatten >>

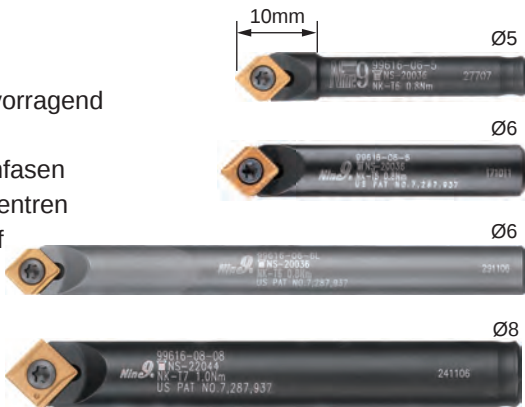
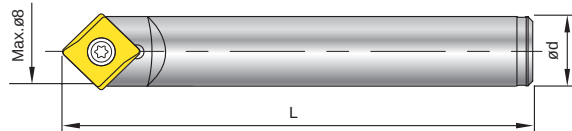
- 90° Mini-Wendeschneidplatte, Dmax 8mm
- NC5071:** • Für hochlegierten Stahl und Gusseisen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- NC2071:** • Für unlegierten Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostender Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP auch gut 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



Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
						L	S	Re		
011209	N9MT05T1CT	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		5	1.8	0.4	5.5	2.4
011201		NC2071	TiN							
011202		NC9076	DLC							
012204	N9MT0602CT	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		6.35	2.38	0.4	8	3.7
012201		NC2071	TiN							
012202		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



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
601001	00-99616-06-6	6	35	N9MT05	*NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
601002	00-99616-06-5	5	35			
601003	00-99616-06-6L	6	60			
602001	00-99616-08-8	8	60	N9MT06	*NS-22044 0.9 Nm	NK-T7

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

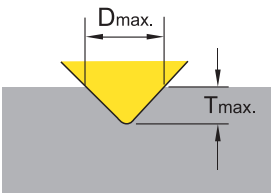
*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

90° N9MT0802



► 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
- 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



Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
						L	S	Re		
013401	N9MT080208CT	NC40	TiN	K20F		8.31	2.38	0.8	10	4.5
013402	N9MT080204CT	NC40	TiN	K20F		8.31	2.38	0.4	10	4.7
013403		NC10	TiAlN							
013206	N9MT0802CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN	K20F		8.31	2.38	0.8		
013201		H-NC40	TiN							
013202		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



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	M	DPM	Schraube	Schlüssel
603001	00-99616-10	10	90	-	-	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
603003	00-99616-10-SL10 (Weldon Schaft)	10	90	-	-		
613001	00-99616-3/8	3/8"	90	-	-		
623001	00-99616-10-M5	-	25	M5xP0.8	5.5		
623002	00-99616-10-M6	-	25	M6xP1.0	6.5		

• Siehe Seite 164 für Verlängerungen

N9MT0802

90°



► Fas- und Zentriersets >>

Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
603101-3401	00-99616-10-02S	10	90	N9MT080208CT-NC40	10	4.5
603101-3403	00-99616-10-02SAL	10	90	N9MT080204CT-NC10	10	4.7

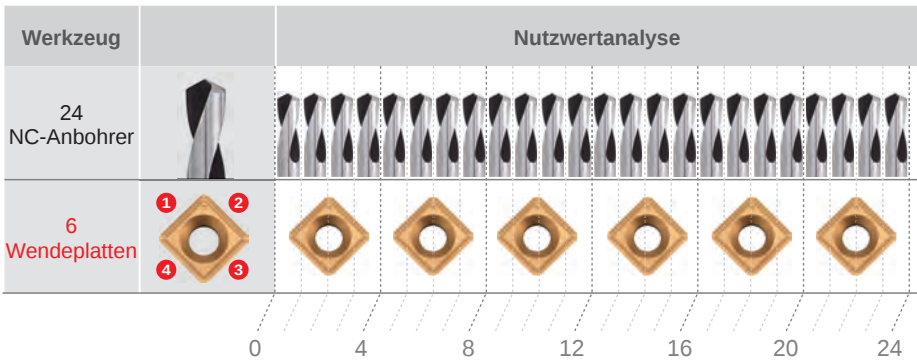
► Startersets 90° >>

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

Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	Wendeschneidplatte	Inhalt
603201-3401	00-99616-10-ME6	10	N9MT080208CT-NC40	1 Halter + 6 WSP + 1 Schlüssel
603201-3403	00-99616-10-ME6AL	10	N9MT080204CT-NC10	
613201-3401	00-99616-10-IN6	3/8"	N9MT080208CT-NC40	
613201-3403	00-99616-10-IN6AL	3/8"	N9MT080204CT-NC10	



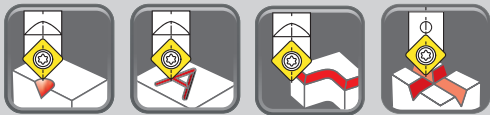
► Vergleich >>



Anmerkung: N9MT080201W Gravieren finden Sie auf Seite 78



90° N9MT11T3



Wendepplatten >>

- NC40:

- Universell einsetzbare Sorte für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC10:

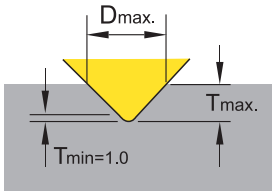
- Hoch positive allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle
 - Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden
- NC60:

- Cermet-WSP, für gehärtete Stähle bis 56HRC
 - Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden
- H-NC5071:

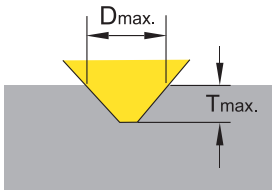
- Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, hochlegierten Stahl C>0,3% und Gusseisen
 - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC40:

- Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, niedriglegierten Stahl C>0,3%, Edelstahl, Nichteisenmetalle und Titan
 - Jede Wendeschneidplatte 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 Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



NC40 / Wiper design / NC60



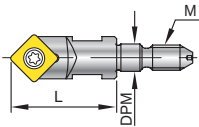
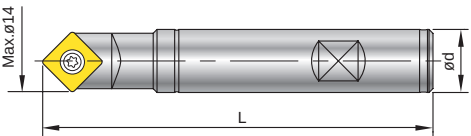
andere Qualitäten

Art. Nr.	Bezeichnung		Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
						L	S	Re		
014401	N9MT11T3CT	NC40	TiN	P35		11.11	3.97	0.8	14	6.3
014402		NC10	TiAlN	K10F				(0.3)		
014403		NC60	CERMET					0.8		
014234	N9MT11T3CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN	K20F				0.8		
014202		H-NC40	TiN	K20F				0.8		
014203		H-NC9076	DLC	K20F				0.8		

* H-Typ ist mit Stützkannte

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



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	M	DPM	Schraube	Schlüssel
604002	00-99616-14-12	12	100	-	-	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604004	00-99616-14	16	100	-	-		
604007	00-99616-14-150L	16	150	-	-		
604009	00-99616-14-220L	20	220	-	-		
614001	00-99616-14-1/2	1/2"	100	-	-		
614002	00-99616-14-5/8	5/8"	100	-	-		
624001	00-99616-14-M8	-	30	M8xP1.25	8.5		

• Siehe Seite 164 für Verlängerungen

N9MT11T3

90°



► Fas- und Zentriersets >>

Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
604104-4401	00-99616-14-02S	16	100	N9MT11T3CT-NC40	14	6.3
604104-4402	00-99616-14-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	14	6.3
614102-4401	00-99616-14-5/8-02S	5/8"	100	N9MT11T3CT-NC40	0.551"	0.248"
614102-4402	00-99616-14-5/8-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	0.551"	0.248"

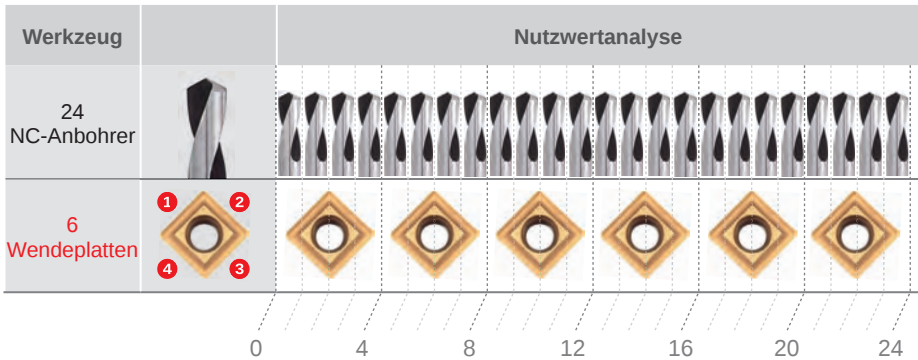
► Startersets 90° >>

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

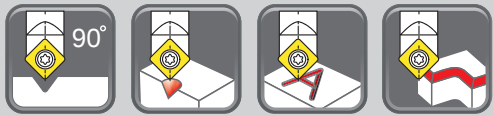
Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	Wendeschneidplatte	Inhalt
604204-4401	00-99616-14-ME6	16	N9MT11T3CT-NC40	1 Halter + 6 WSP + 1 Schlüssel
604204-4402	00-99616-14-ME6AL		N9MT11T3CT-NC10	
614202-4401	00-99616-14-IN6	5/8"	N9MT11T3CT-NC40	
614202-4402	00-99616-14-IN6AL		N9MT11T3CT-NC10	



► Vergleich >>

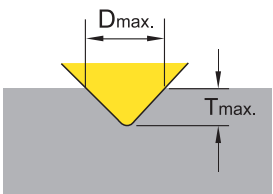


90° N9MT1704



► Wendeplatten >>

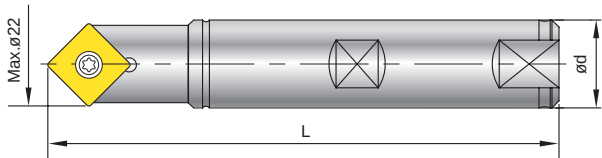
- 90° Wendeschneidplatte, Dmax 22mm
- NC5071:** • Für hochlegierter Stahl und Gusseisen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- NC9036:** • Für Nicht-Eisen-Material wie Aluminium, Titan, Messing, Kupfer und langspanende Materialien
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- NC2071:** • Für unlegierter Stahl, niedriglegierter Stahl, nichtrostender Stahl, Nicht-Eisen-Material und Titan
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
016216	NC5071	TiAlN & TiN	K20F		17	4.76	1.2	22	10.4
016211	N9MT1704CT NC9036	DLC	K20F						
016201	NC2071	TiN	K20F						

► Halter >>

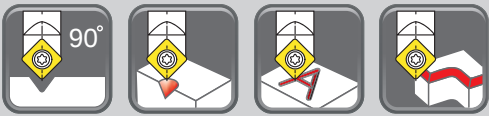
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP eignet sie sich hervorragend zum exakten Anbohren
- Anwendungen: • Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
• Zentrieren, Fasen und Längs- / Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Schraube	Schlüssel
606001	00-99616-22	20	100	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
606002	00-99616-22-25	25	150		

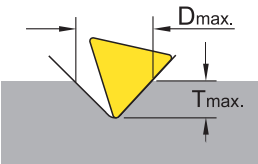
N9MT220408 / N9MT2506

90°



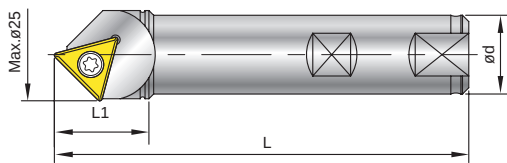
N9MT220408

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



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
017301	N9MT220408CT-NC40	TiN	P35		20.83	4.76	---	25	11.3

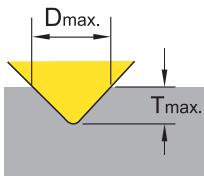
* 5 Stk. pro Box.



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	L1	Schraube	Schlüssel
607001	00-99616-25-CT28	25	120	30	NS-40100 3.5 Nm	NK-T15
617001	00-99616-1-CT28	1"				

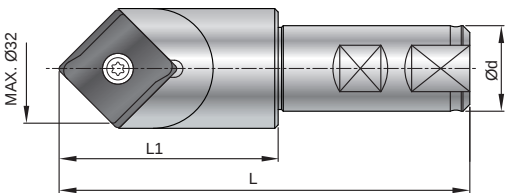
N9MT2506 >>

- NC2033:
- Für Kohlenstoffstahl, legierter Stahl, hochlegierter Stahl, Gusseisen und gehärteter 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



Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
018201	N9MT2506CT	NC2033	TiAlN		25	6.35	1.2	32	15.4
018202		XP9000	Unbeschichtet						

* 2 Stk. pro Box.



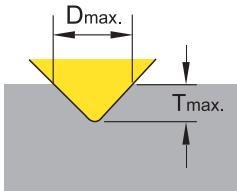
Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	L1	Schraube	Schlüssel
608001	00-99616-32-25	25	120	64	NS-60180 5.5 Nm	NK-UT25
618001	00-99616-32-1	1"				

100° N9MT11T3CT2T-H



► Wendeplatten >>

- Für 100° Niet- und Schraubenlöcher
- H-NC5071:** • Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, hochlegierter Stahl C>0,3% und Gusseisen
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC40:** • Für Kohlenstoffstahl C>0,3%, niedriglegierter Stahl C>0,3%, Edelstahl, Nichteisenmetalle und Titan
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden
- H-NC9076:** • Hoch positive Geometrie und spezieller Grundschliff für Aluminium, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze
• Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden
• Besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung

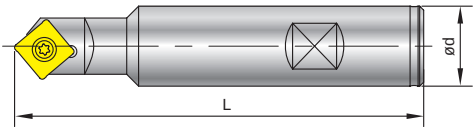


Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
014234	H-NC5071	TiAlN & TiN	K20F		11	3.97	0.8	16	6.2
014202	N9MT11T3CT2T H-NC40	TiN							
014203	H-NC9076	DLC							

* H-Typ ist mit Stützkante

► Halter >>

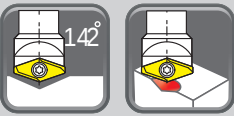
- Erhöht die Anbohrgenauigkeit
- Kürzere Operationszeiten; Erhöhung der Positionierung von Bohrwerkzeugen, dadurch wird die Bearbeitungszeit reduziert



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	Schraube	Schlüssel
604011	00-99616-20-100	20	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

V14208 / V14216

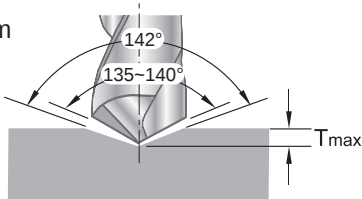
142°



► 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

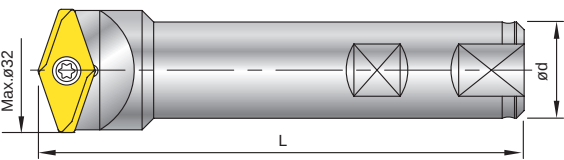


Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
0114201	V1420803-NC2071	TiN	K20F		8	3.18	0.8	15	2.5
0114211	V1421604-NC2071				14	4.76	1.2	30	5.0

Verpackungseinheit:	V1420803	V1421604
	10 Stk.	5 Stk.

► Halter >>

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



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
696001	00-99619-V142-16	16	100	V1420803	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
696002	00-99619-V142-32	25	120	V1421604	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

145°
+
90°

Die Doppelspitze

Anbohren und Fasen in nur einem Arbeitsgang



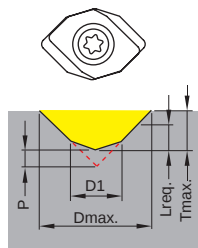
► Wendeplatten >>

NC2033: • Allseitig geschliffene WSP

• Für Kohlenstoffstahl, legierten Stahl, hochlegierten Stahl, Gusseisen und gehärteten Stahl <50 HRC

• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden

Art. Nr.	Bezeichnung	Beschichtung	Qualität	Gewinde- größe	*D1±0.05	P	Dmax.	Tmax.
013203	N9MT0802M04C-NC2033	TiAlN	K20F	M4x0.7	3.30	1.17	8	2.8
013204	N9MT0802M05C-NC2033			M5x0.8	4.20	1.48		2.5
013205	N9MT0802M06C-NC2033			M6x1.0	5.00	1.76		2.2
014219	N9MT11T3M08C-NC2033	TiAlN	K20F	M8x1.25	6.80	2.39	13	4.1
014220	N9MT11T3M10C-NC2033			M10x1.5	8.50	2.97		3.5
014221	N9MT11T3UNC25-NC2033	TiAlN	K20F	1/4-20 UNC	5.08	1.80	13	4.6
014222	N9MT11T3UNC31-NC2033			5/16-18 UNC	6.53	2.30		4.2
014223	N9MT11T3UNC38-NC2033			3/8-16 UNC	7.94	2.78		3.7
016205	N9MT1704M12C-NC2033	TiAlN	K20F	M12x1.75	10.25	3.59	20	6.4
016206	N9MT1704M14C-NC2033			M14x2.0	12.00	4.19		5.8
016207	N9MT1704M16C-NC2033			M16x2.0	14.00	4.88		5.1



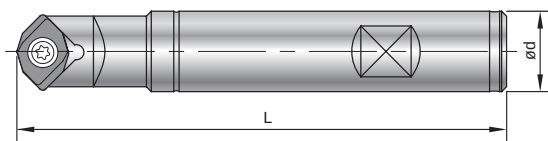
Hinweis: *D1 bezieht sich auf die Gewindebohrer-Vorbohrungsgrößen. / Lreq : siehe Seite 52 für Details.

► Halter >>

• Neue Wendeschneidplatte für bewährten Standardhalter

• Anwendungen:

Zentrieren / Anbohren, Nutenherstellung und Anfasen



Art. Nr.	Bezeichnung	Ød	L	für Wendeplatte	Schraube	Schlüssel
603001	00-99616-10	10	89.08±0.29	N9MT0802	NS-30055 2.0Nm	NK-T8
613001	00-99616-3/8	3/8"				
604004	00-99616-14	16	97.55±0.55	N9MT11T3	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
614002	00-99616-14-5/8	5/8"				
606001	00-99616-22	20	96.24±0.64	N9MT1704	NS-50125 5.5Nm	NK-T20
616001	00-99616-22-3/4	3/4"				

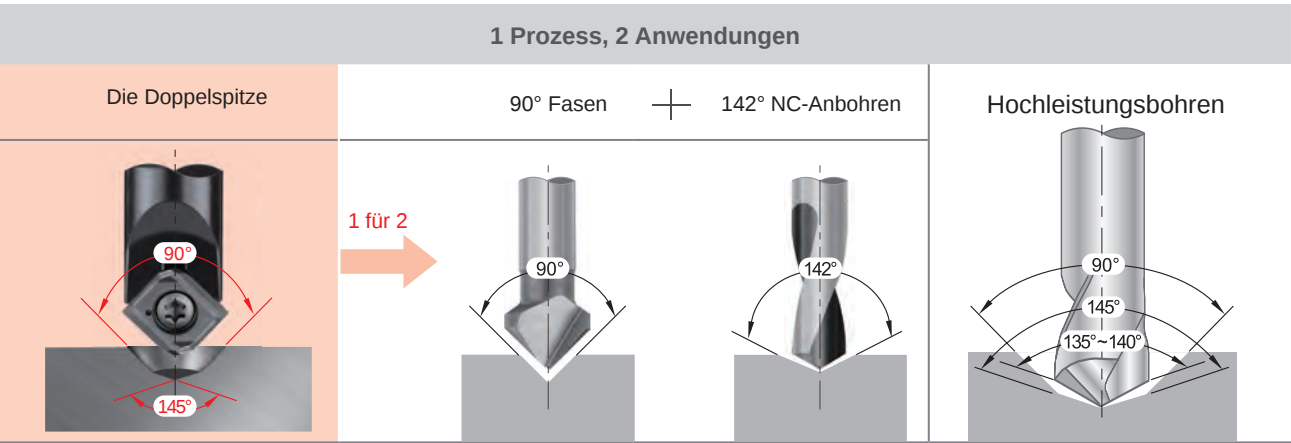
Die Doppelspitze

Anbohren und Fasen in nur einem Arbeitsgang

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

- Prozessreduzierung in einem Arbeitsgang, verkürzte Durchlaufzeit
- Für Anwendungen vor dem Einsatz von VHM-Hochleistungsbohrern
- Höchste Positioniergenauigkeit und ein geringerer Verschleiß bei den Bohrern

► Konzept >>

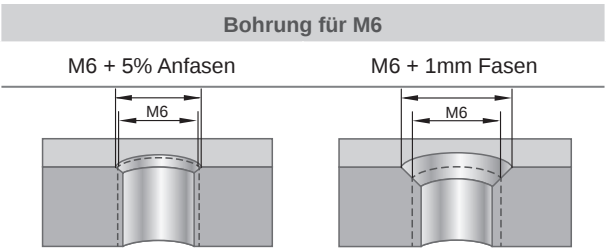


► Vergleich >>

Anbohrer + Bohrer	Anbohren + Bohren	Hartmetall Stufenbohrer
• Kürzere Bohrzeit • Bohrer setzt an einer stabilen Stelle an • Längere Standzeit • Auch zum Fasen oder Nut-Steichen geeignet	• Längere Bohrdauer • Bohrer setzt an seiner schwächsten Stelle an • Kürzere Standzeiten	• Hohe Werkzeugkosten • Geringere Standzeiten • Kein direktes Bohren an runden Werkstücken möglich • Schlechte Positioniergenauigkeit

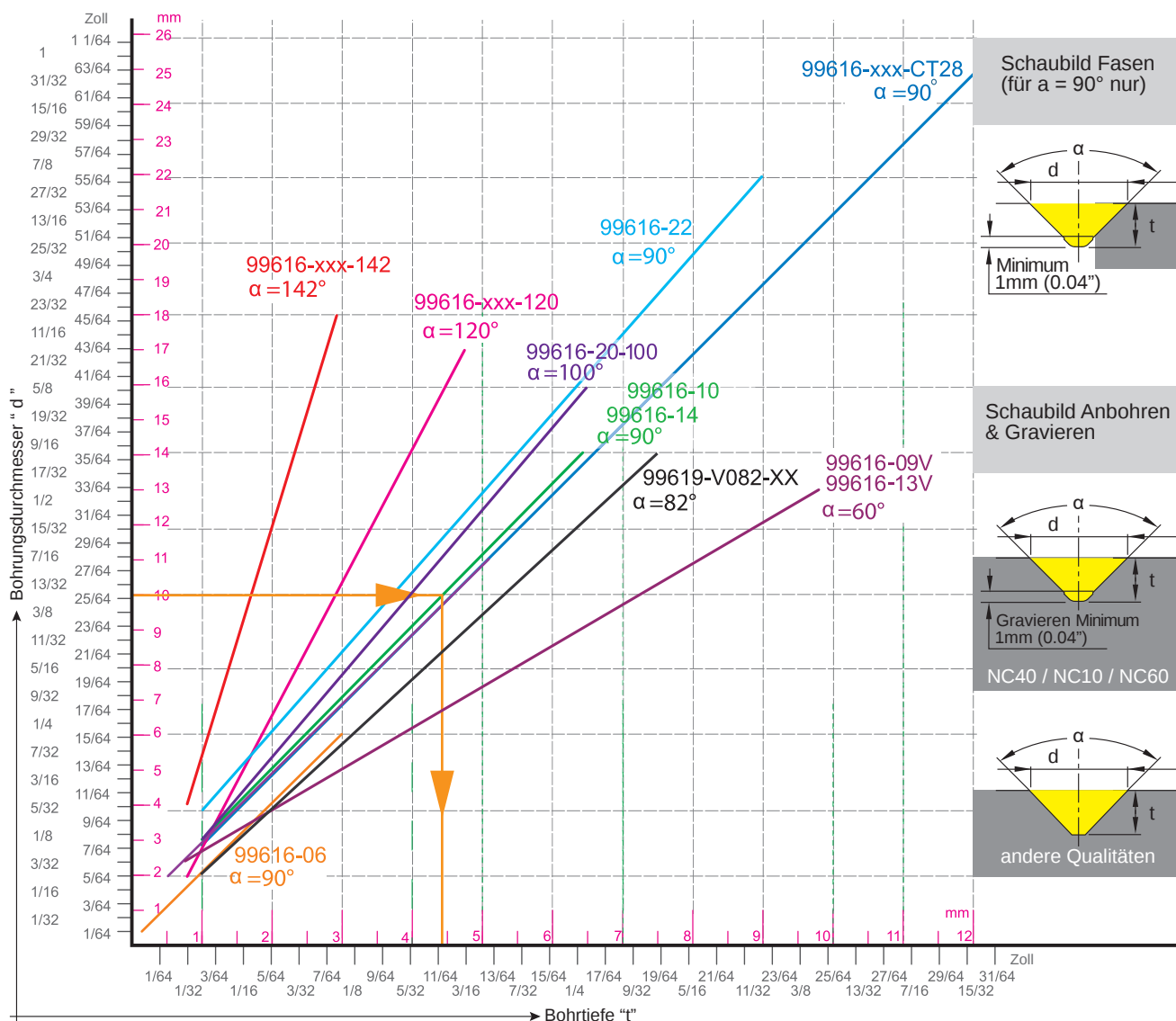
► Beispiel >>

- Die empfohlene Fase beträgt 5% des nominalen Durchmessers vom Gewinde, zum Beispiel 6.3mm für M6-Gewinde
- Für größere Fasen können Sie die Anbohrtiefe berechnen



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 Wendschneidplatte ab (siehe Grafik)
5. Beim Anfasen nicht die Spitze der Wendschneidplatte 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	
$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times d}$	d = Durchmesser (mm)	$n = \frac{(3.82 \times V_c)}{d}$	d = Durchmesser / Inch
$F = n \times f$	n = Drehzahl in (U/min)	$V_c = V_c \text{ (m/min)} \times 3.28$	n = Drehzahl in (U/min)
	Vc = Schnittgeschwindigkeit in (m/min)	$F = f \times n$	Vc = Schnittgeschwindigkeit-ft./min
	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/U)		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	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	Nicht-Eisen-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 < HRC50	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/U)		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	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	Nicht-Eisen-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 < HRC56	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

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

2

NC-Anbohrer

Technik

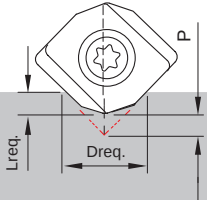
► V9MT12T3CT / V082... / N9MT1704CT / N9MT2204CT / N9MT2506CT / V142... Wendeschneidplatte

Werkstoff	Vc (m/min)	f (mm/U)		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		●			●	
P Niedriglegierter Stahl C<0.3%	100 ~ 250	0.04 ~ 0.08	0.08 ~ 0.20	●			●		
Hochlegierter Stahl	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 Nicht-Eisen-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 < HRC50	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/U)	Sorte
P	Unlegierter Stahl	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NC2033
	Leg. 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	Gehärtete Stähle < HRC50	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08	NC2033