

# Schneidwerkzeuge & Werkzeughalter















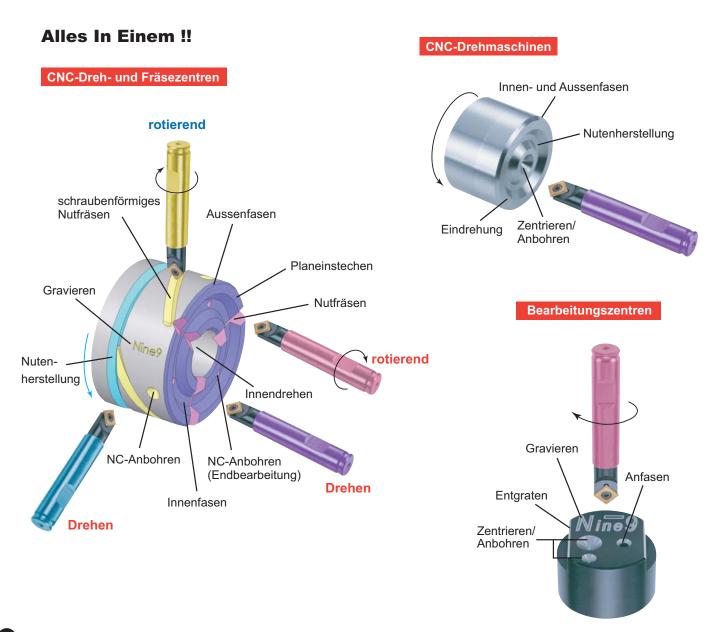


NC-Anbohrer mit auswechselbarer Wendeschneidplatte.

Hohe Effizienz! Niedrige Kosten!
Für CNC-Dreh- und Fräszentren, CNC-Drehmaschinen
und Bearbeitungszentren.

# Nur ein Werkzeug für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.

- Lange Lebensdauer.
- Jede Wendeschneidplatte mit bis zu 4 Schneiden.
- Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren.
- $45^{\circ}$  /  $60^{\circ}$  /  $90^{\circ}$  /  $100^{\circ}$  /  $120^{\circ}$  /  $142^{\circ}$  Winkel für verschiedene Anwendungen.
- Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen.



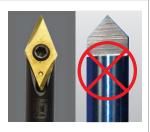


- Verschiedene Schäfte Ø5mm, Ø6mm, Ø10mm, Ø12mm, Ø16mm, Ø20mm, Ø25mm, M5, M6, M8
- Austauschbare Wendeschneidplatten

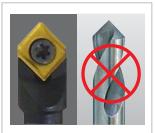








Gravieren 45°/60°

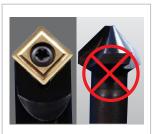


Anbohren, Gravieren





142° Anbohren



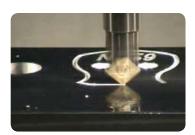
Anbohren, Fasen, Nuten



## • Anwendungsbeispiele:



45° / 60° Gravierwerkzeuge

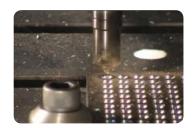


Zentrieren, Ansenken und Gravieren auf einem BAZ.



• Drehen, Fasen, Plandrehen auf einer CNC-Maschine.





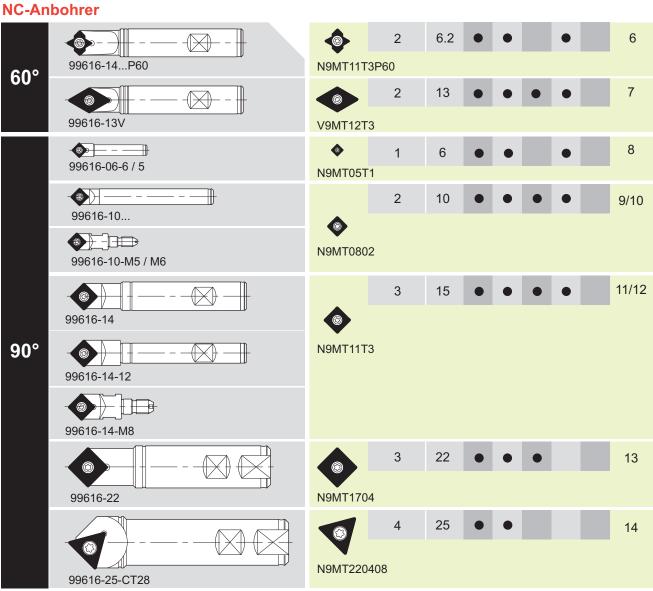




#### Gravierwerkzeug

Grad- zahl	Halter	WSP	D min.	D max.	Anbohren	Fasen	Nuten	Gravieren	Zentrieren	Seite
45°	99619-V045	V04506T1	0.45 W	2.1	0			•		27/28
60°	99619-V060	V06006T	0.45 1W	2.7	0			•		27/28
60°	99616-10SW	N9MT080	0.25 0201W-60	1.1	0			•		5
90°	99616-10SW		0.25 <mark>201W</mark>	2.0	0			•		5
30	99616-06-6	N9MT05T	1	6	•			•		8

<sup>\*</sup>  $\bigcirc$  = brauchbare Anwendung,  $\blacksquare$  = bevorzugte Wahl.





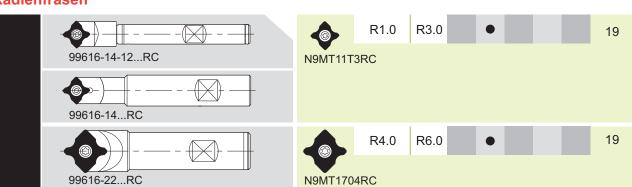
#### **NC-Anbohrer**

Grad- zahl	Halter	WSP	D min.	D max.	Anbohren	Fasen	Nuten	Gravieren	Zentrieren	Seite
100°	99616-20-100	N9MT11	3 Г3СТ2Т-Н	16	•	•				15/16
120°	99616-20-120	N9MT11	3 Г3СТ2Т-Н	17	•	•				15/16
142°	99616-20-142	N9MT11	3 T3CT2T-H	18	•	•				15/16
142°	99619-V142	V142160	2	32	•	•				17

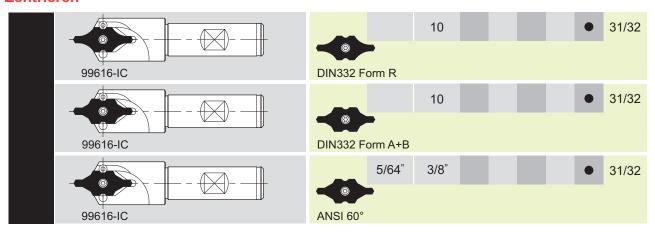
## **Faswerkzeuge**



#### Radienfräsen



#### Zentrieren



Spezielle Anwendungen

24



# Gravierwerkzeug









## ■ Wendeplatten >>

#### Eigenschaften:

- Wendeschneidplatte mit je 4 Schneiden.
- · Kein Nachschleifen notwendig.
- Zum Beschriften von unterschiedlichen Werkstücken.

Schaft

Ø10

N9MT080201W-NC10:

• Feinstkorn VHM-WSP, TiAIN beschichtet,

für alle AI, AI-Legierungen, gehärtete Stähle bis

50HRC und rostfreie Stähle.

N9MT080201W-NC40: • Feinstkorn VHM-WSP, TiN beschichtet,

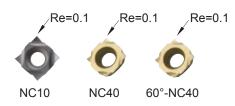
für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen.

N9MT080201W-60-NC40: • Feinstkorn VHM-WSP, TiN beschichtet,

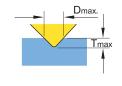
hoch-positiv - zum 60°-Gravieren.

Geeignet für alle Stahlsorten und Gusseisen.





Bestellnummer		Qualität	Beschichtung	Pasahiahtuna		Abmessungen			Tmax.
Desteilluniner	а	Quantat	Describing		L	S	Re	Dmax.	IIIIax.
N9MT080201W-60-NC40	60°	K20F	TiN	Re	8	2.38	0.1	1.1	0.8
N9MT080201W-NC40	90°	K20F	TiN		8	2.38	0.1	2.0	0.9
N9MT080201W-NC10	90°	K20F	TiAIN		8	2.38	0.1	2.0	0.9

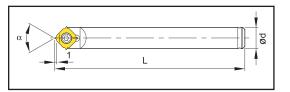


#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

- · Zum Gravieren mit dem NC-Anbohrer-Halter.
- · WSP-Gravierwerkzeug, Wendeschneidplatten sind universell austauschbar.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-10	10	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-HB	10	90	NS-30055 2.0Nm	NK-T8



#### ■ Gravierset >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Schaft Ø	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-10-02SW-60			N9MT080201W-60-NC40	1.1	0.8
99616-10-02SW	10	90	N9MT080201W-NC40	2.0	0.9
99616-10-02SWAL			N9MT080201W-NC10	2.0	0.9





# NC-Anbohrer N9MT11T3P60











### ■ Wendeplatten >>

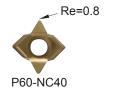
#### Eigenschaften:

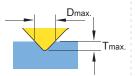
• VHM-WSP, zum Anbohren und Gravieren.

NC40: • P35 Qualität, TiN beschichtet.

• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.

Dootellaummer	Qualität	Doochishtung			Abmessungen			Tmax.	
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		L	S	Re	Dmax.	I max.	
N9MT11T3P60-NC40	P35	TiN	60°	11	3.97	0.8	6.2	4	





#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

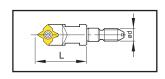
- 60° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

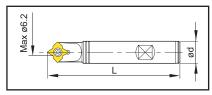
#### **Anwendungen:**

- Zum Anbohren, Gravieren und Nutenherstellung beim Einsatz auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Für Baustähle, Stahllegierungen und Gusseisen, universeller Einsatz.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel			
99616-14-12	12	100					
99616-14	16	100		L			
99616-14-150L	16	150	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15			
99616-14-220L	20	220		ı			
99616-14-M8	M8	30					







#### ■ Zentrier - und Gravierset >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Schaft Ø	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-14-12-02SP60	12	100	N9MT11T3P60-NC40	6.2	4
99616-14-02SP60	16	100	N9MT11T3P60-NC40	6.2	4





# NC-Anbohrer V9MT12T3 / V9MT0802













### ■ Wendeplatten >>

#### Eigenschaften:

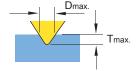
- 60° Wendeschneidplatte, Dmax 13mm.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP auch geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.



- NC2071: K20F Qualität, TiN beschichtet, allseitig geschliffene WSP.
  - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Geeignet für unlegierte und legierte Stähle, als auch für Gusseisen.
- NC9076: Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.
  - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen.



	Bestellnummer	Qualität	Abmessungen La Beschichtung		Dmax.	Tmax.			
	Desteilnummer	Quantat	beschichtung		L	S	Re	Dillax.	I IIIax.
neu	V9MT0802CT-NC2071	K20F	TiN	/—Re .	8	2.38	0.4	9	7.3
	V9MT12T3CT-NC2071	K20F	TiN		10.7	3.97	0.8	13	11.7
	V9MT12T3CT-NC9076	K20F	DLC		12.7	3.97	0.8	13	11.7
uen	V9MT12T312CT-NC2071	K20F	TiN	Re	12.7	3.97	0.8		





## ■ Halter >>

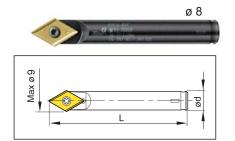
#### Eigenschaften:

- 60° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

#### Anwendungen:

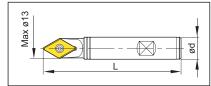
- Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.

Bestellnummer	für Wendeplatte	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-09V	V9MT0802	8	60	NS-35080 1.2 Nm	NK-T7
99616-13V	V9MT11T3	16	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99-616-13V-5/8	V9MT11T3	5/8"	100	NS-35080 2.5Nm	NK-T15





ø16





# NC-Anbohrer N9MT05T1













#### ■ Wendeplatten >>

## Eigenschaften

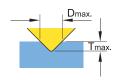
• 90° Mini-Wendeschneidplatte, Dmax 6mm.



- NC2071: K20F Qualität, TiN beschichtet, allseitig geschliffene WSP.
  - Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP auch gut für Maschinen mit geringer Spindelleistung geeignet.
  - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Geeignet für unlegierte und legierte Stähle, als auch für Gusseisen.

- NC9076: Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.
  - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen.

Bostollaummer	Qualität	Doochishtung		Abm	nessur	ngen	Dmay	Tmay
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		L	S	Re	Dmax.	Tmax.
N9MT05T1CT-NC2071	K20F	TiN	Re	E	1.0	0.4	6	2.5
N9MT05T1CT-NC9076	K20F	DLC	Is	5	1.8	0.4	6	3.5



Ø5, Ø6

#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

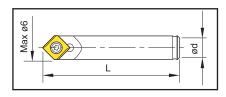
- Mini-NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

#### Anwendungen:

• Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf (CNC-) Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

• Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-06-6	6	35		
99616-06-5	5	35	NS-20036 0.8 Nm	NK-T6
99616-06-6L	6	60		'



Anmerkung: Halter 99616-06-6L hat einen VHM-Schaft. mit eingelöteten wendeplatten träger aus stahl







# NC-Anbohrer N9MT0802













## ■ Wendeplatten >>

#### H-NC40

- : Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, für langspanende Materialien, wie z.B Baustähle, rostfreie Stähle und Ti, Ti-Legierungen.
  - Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.
  - · Auch auf konventionellen Bohrmaschinen einsetzbar.

- H-NC9076: Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.
  - · Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen.

NC40

- : Für ungehärtete Stähle und Gusseisen geeignet.
- Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden.

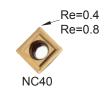
#### NC10

- : Hoch-positiv und allseitig geschliffene WSP, für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreier Stahl.
- Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden.

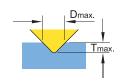
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abn	nessun	igen	Dmax.	Tmax.
Desteilluniner	Quantat	Describing		L	S	Re	Dillax.	IIIIdX.
N9MT0802CT2T-H-NC40	K20F	TiN		8	2.38	8.0	10	4
N9MT0802CT2T-H-NC9076	K20F	DLC	Re	8	2.38	8.0	10	4
N9MT080208CT-NC40	K20F	TiN		8	2.38	8.0	10	4
N9MT080204CT-NC40	K20F	TiN	JS IS	8	2.38	0.4	10	4
N9MT080204CT-NC10	K20F	TiAIN		8	2.38	0.4	10	4











#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

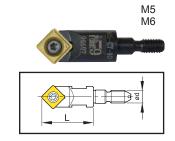
- 90° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

#### Anwendungen:

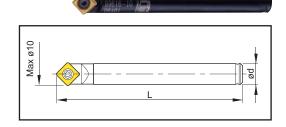
- Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-10	10	90		
*99616-10-SL10	10	90		<b>&gt;</b>
99616-10-3/8	3/8"	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-M5	M5	25		
99616-10-M6	M6	25		





Ø10



<sup>\*</sup>Anmerkung: SL10:durchgehende spannfläche



# NC-Anbohrer N9MT0802











#### **□** Fas-und Zentrierset >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Schaft Ø	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-10-02S	10	90	■ N9MT080208CT-NC40	10	4
99616-10-02SAL	10	90	N9MT080204CT-NC10	10	4
99616-10-H-02S	10	90	N9MT0802CT2T-H-NC40	10	4
99616-10-3/8-02S	3/8"	3.54"	■ N9MT080208CT-NC40	0.394"	0.157"
99616-10-3/8-02SAL	3/8"	3.54"	N9MT080204CT-NC10	0.394"	0.157"



#### ■ Startsets 90° >>

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

Bestellnummer	Schaft ø	Wendeschneidplatte	Inhalt
99616-10-ME6	10	■ N9MT080208CT-NC40	
99616-10-ME6AL	10	N9MT080204CT-NC10	1 Halter
99616-10-H-ME6	10	N9MT0802CT2T-H-NC40	+ 6 WSP
99616-10-IN6	3/8"	№ № № № № № № № № № № № № № № № №	+ 1 Schlüssel
99616-10-IN6AL	3/8"	N9MT080204CT-NC10	



# NC-Anbohrer N9MT11T3



















## ■ Wendeplatten >>

Eigenschaften: • Die am universellsten einsetzbaren Wendeschneidplatten.

- : Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff für langspanende Materialien, wie z.B Baustähle, rostfreie Stähle und Ti, Ti-Legierungen.
- Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.
- Auch auf konventionellen Bohrmaschinen einsetzbar.

- H-NC9076: Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.
  - Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.

NC40

- : Für ungehärtete Stähle und Gusseisen geignet.
- · Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden.

NC<sub>10</sub>

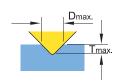
- : Hoch-positiv und allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle.
- · Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden.

NC60

- : Cermet-WSP, allseitig geschliffen.
- Für gehärtete Stähle bis zu HRC55. Jede Wendeschneidplatte hat 4 Schneiden.

Bestellnummer	Ovolität	Beschichtung		Abn	nessur	ngen	Dway	Tmax.
Desteilnummer	Qualität	beschichtung		L	S	Re	Dmax.	i max.
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	8.0	14	7
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC	Re ⊾	11	3.97	8.0	14	7
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN		11	3.97	8.0	14	7
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAIN	is	11	3.97	0.3	14	7
N9MT11T3CT-NC60	C	ERMET		11	3.97	0.8	14	7





#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

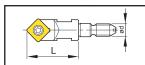
- 90° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- · Halter und Wendeschneidplatten sind universell untereinander austauschbar.

#### Anwendungen:

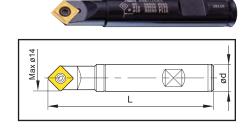
- · Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-14-12	12	100		
99616-14	16	100		
99616-14-150L	16	150		1
99616-14-220L	20	220	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14-1/2	1/2"	4"		I
99616-14-5/8	5/8"	4"		
99616-14-M8	M8	30		





Ø16





# NC-Anbohrer N9MT11T3

















#### **□** 90°Fas-und Zentrierset >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Schaft ø	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
00-99616-14-12-02S			N9MT11T3CT-NC40		
00-99616-14-12-02SAL	12	100	N9MT11T3CT-NC10	14	7
00-99616-14-12-H-02S			N9MT11T3CT2T-H-NC40		
00-99616-14-02S			N9MT11T3CT-NC40		
00-99616-14-02SAL	16	16 100 N9MT11T3CT-NC10 N9MT11T3CT2T-H-NC40		14	7
00-99616-14-H-02S					
00-99616-14-1/2-02S	1/2"	4"	N9MT11T3CT-NC40	0.6"	0.275"
00-99616-14-1/2-02SAL	1/2	4	N9MT11T3CT-NC10	0.0	0.275
00-99616-14-5/8-02S	5/8"	4"	N9MT11T3CT-NC40	0.6"	0.275"
00-99616-14-5/8-02SAL	5/8	4	N9MT11T3CT-NC10	0.0	0.275





### **□** Start-Sets 90° >>

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

00-99616-14-12-ME6 N9MT11T3CT-NC40 12 N9MT11T3CT-NC10
12 N9MT11T3CT-NC10
00-99616-14-12-ME6AL
00-99616-14-ME6 1 Halter
00-99616-14-ME6AL 16 ► N9MT11T3CT-NC10 + 6 WSP + 1 Schlüssel
00-99616-14-H-ME6 N9MT11T3CT2T-H-NC40
00-99616-14-IN6 N9MT11T3CT-NC40
00-99616-14-IN6AL 5/8" N9MT11T3CT-NC10



# NC-Anbohrer N9MT1704











## ■ Wendeplatten >>

### Eigenschaften:

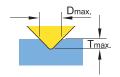
• 90° Wendeschneidplatte, Dmax 22mm.

NC2071: • K20F Qualität, TiN beschichtet, allseitig geschliffene WSP.

- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
- Geeignet für unlegierte und legierte Stähle, als auch für Gusseisen.

Bestellnummer	Qualität	Pacabiahtung	Roschichtung		nessur	ngen	Dmax.	Tmax.	
Destelliulliller	Qualitat	Beschichtung	Qualitat Beschichtung		L	S	Re	Dillax.	IIIIax.
N9MT1704CT-NC2071	K20F	TiN	Re	17	4.76	1.2	22	10	





#### ■ Halter >>

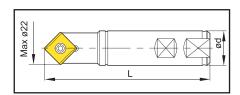
#### Eigenschaften:

- 90° NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

#### 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	NK-T20
99616-22-25	25	150	5.5 Nm	NK-120



#### ■ Fas-und Zentrierset >>

• Der Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestelln	ummer	Schaft ø	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-2	22-02S	20	100	N9MT1704CT-NC2071	22	10





# NC-Anbohrer N9MT220408









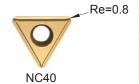
## ■ Wendeplatten >>

#### Eigenschaften:

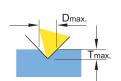
• Für Bohrungsdurchmesser bis zu 25mm.

NC40: • P35 Qualität, TiN beschichtet, allseitig geschliffene WSP.

• Geeignet für unlegierte und legierte Stähle, als auch für Gusseisen.



Postellaummer	Ovolität	Doochishtung	Roschichtung		nessun	gen	Dmay	Tmov
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		L	S	Re	Dmax.	Tmax.
N9MT220408CT-NC40	P35	TiN		20.83	4.76	0.8	25	12.2



#### ■ Halter >>

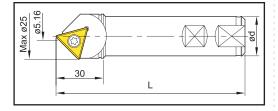
#### Eigenschaften:

- Großer NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP hervorragend zum exakten Anbohren geeignet.

#### **Anwendungen:**

• Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Bestellnummer	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-25-CT28	25	120	■ NS-40100	b NIX TAE
99-616-1-CT28	25.4	120	3.8 Nm	NK-T15



#### ■ Zentrierset >>

• Der Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Schaft Ø	L	Wendeplatte	Dmax.	Tmax.
99616-25-CT28-02S	25	120	N9MT220408CT-NC40	25	12.2





# NC-Anbohrer N9MT11T3



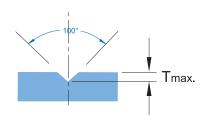




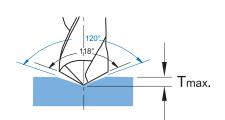




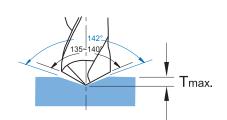
#### • 100 Grad

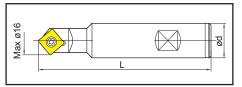


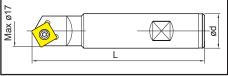
#### • 120 Grad

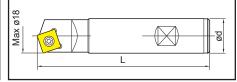


#### • 142 Grad









- Für 100° Niet- und Schraubenlöcher
- Zum Vorbohren für 118° Spiralbohrer
- 60° Fasen

• Zum Vorbohren für 135° ~ 140° Hochleistungsbohrer

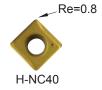
## ■ Wendeplatten >>



- : Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff für langspanende Materialien, wie z.B Baustähle, rostfreie Stähle und Ti, Ti-Legierungen.
  - Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.
  - Auch auf konventionellen Bohrmaschinen einsetzbar.

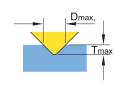


- H-NC9076: Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.
  - Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.





Doctollarianon	0	Basabiahtuna		Abn	nessur	igen	Dmax.	Tmax.
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	cittung	L	S	Re	Dillax.	i max.
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	8.0	15	7
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC	Re	11	3.97	8.0	15	7
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN		11	3.97	8.0	15	7
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAIN	s	11	3.97	0.3	15	7
N9MT11T3CT-NC60	C	ERMET		11	3.97	8.0	15	7





# **NC-Anbohrer N9MT11T3**









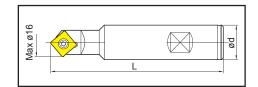


#### **□** Halter 100°/120°/142° >>

#### Eigenschaften:

- Kürzere Operationszeiten; Erhöhung der Positionierung von Bohrwerkzeugen, dadurch Reduzierung der Zugriffszeit.
- NC-Anbohrer mit Wendeschneidplatte für 100°/120°/142°.

Bestellnummer	ød	L	Screw	Key		
99616-20-100	20		NS-35080 2.5 Nm	1		
99616-20-120	20	100		NK-T15		
99616-20-142	20			1		













#### ■ Zentriersets mit 2-Schneiden WSP >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Anwendung	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.
99616-20-100-H-02S	100°	100	N9MT11T3CT2T-H-NC40	16.53	6
99616-20-100-H-02SAL	100		■ N9MT11T3CT2T-H-NC9076	10.53	
99616-20-120-H-02S	120°	100	N9MT11T3CT2T-H-NC40	17	5
99616-20-120-H-02SAL	120		N9MT11T3CT2T-H-NC9076	17	
99616-20-142-H-02S	142°	100	N9MT11T3CT2T-H-NC40	18.5	3
99616-20-142-H-02SAL	142		N9MT11T3CT2T-H-NC9076	10.3	3







### ■ Zentriersets mit 4-Schneiden WSP >>

• Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

Bestellnummer	Anwendung	L	Wendeschneidplatte	Dmax.	Tmax.			
99616-20-120-02S			■ N9MT11T3CT-NC40					
99616-20-120-02AL	120°	100	N9MT11T3CT-NC10	17	5			
99616-20-120-02HS			■ N9MT11T3CT-NC60					
99616-20-142-02S			N9MT11T3CT-NC40					
99616-20-142-02AL	142°	100	N9MT11T3CT-NC10	18.5	3			
99616-20-142-02HS			■ N9MT11T3CT-NC60					





# NC-Anbohrer V14208 / V14216











### ■ Wendeplatten >>

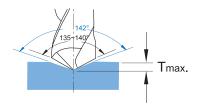
#### Eigenschaften:

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

NC2071: • K20F Qualität, TiN beschichtet, hoch-positive Geometrie, allseitig geschliffen.

- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
- Universelle WSP für Stahl und Gusseisen.

Destallariman	Ovelität	Danahiahtuna		Abn	nessur	ngen	Dimens	Turan
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		L	S	Re	Dmax.	Tmax.
V1420803-NC2071	K20F	TiN	Re	8	2.38	0.8	16	2.8
V1421604-NC2071	K20F	TiN	Re	14	4.76	1.2	32	5.5





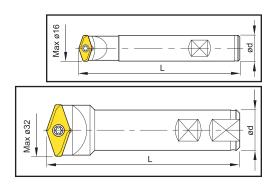


#### ■ Halter >>

#### Eigenschaften:

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

Bestellnummer	für Wendeplatte	ød	L	Schraube	Schlüssel
99619-V142-16	V1420803-NC2071	16	100	NS-30072 2.0Nm	NK-T9
99619-V142-32	V1421604-NC2071	25	120	NS-50125 5.5Nm	NK-T20



#### ■ Gravierset >>

### Eigenschaften:

• Halter inklusive einer Wendeplatte.

Bestellnummer	Schaft Ø	L	Wendeplatte	Dmax.	Tmax.
99619-V142-16-02S	16	100	V1420803-NC2071	16	2.8
99619-V142-32-02S	25	120	V1421604-NC2071	32	5.5







# 45° Faswerkzeug mit Wendeschneidplatte





## ■ Wendeplatten >>

## 4 Schneidkanten

## Eigenschaften:

- Wendeschneidplatte mit 4 Schneiden.
- Spezielles Wiper-Design für bessere Oberflächen und Verdoppelung des Vorschubs.

N9MT11T308LA -NC40: • VHM-WSP, TIN-beschichtet.

Für alle Stahlsorten und Gusseisen.

N9MT11T308LA -NC10: • VHM-WSP, K10F, TIAIN-beschichtet, positiv. Für alle Al,

Al-Legierungen, rostfreie Stähle und NE-Metalle.

N9MT11T308LA -NC60 : • Cermet-WSP für gehärtete Stähle bis 55HRC.

Destallariana	0	Danahiahtuna		Abr	nessun	gen
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		L	S	Re
N9MT11T308LA -NC40	P35	TiN		11.11	3.97	8.0
N9MT11T308LA -NC10	K10F	TiAN	L Re S	11.11	3.97	0.3
N9MT11T308LA -NC60	Cermet		<del>4                                    </del>	11.11	3.97	0.8

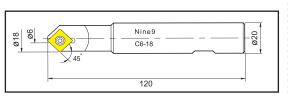


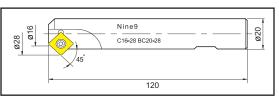
#### ■ Halter >>

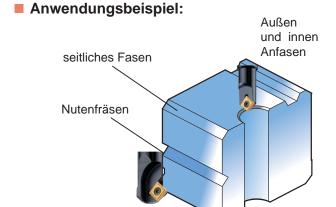
#### Eigenschaften:

 Bestellnummer 99616-28 kann zum seitlichen Fasen und zum Fasen am Grund eingesetzt werden.

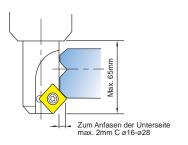
Bestellnummer	С	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-18	ø6-ø18	00	100	■ NS-35080	b NIK TAE
99616-28	ø16-ø28	20	120	2.5 Nm	NK-T15

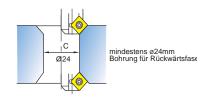






rückwärts Fasen











# NC-Anbohrer mit 4-Schneiden-Radienplatte



Schaft Ø16



# R1.0~R3.0

## ■ Wendeplatten >>

Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	Corner radius (R)		Abmes L	sungen S
N9MT11T3R10-NC2071	P35	TiN	1.0		11.11	3.97
N9MT11T3R15-NC2071	P35	TiN	1.5		11.11	3.97
N9MT11T3R20-NC2071	P35	TiN	2.0		11.11	3.97
N9MT11T3R25-NC2071	P35	TiN	2.5		11.11	3.97
N9MT11T3R30-NC2071	P35	TiN	3.0		11.11	3.97



#### ■ Halter >>

	Bestellnummer	ød	L	☼ z	Schraube	Schlüssel
	00-99616-16-25R	16	100	1	NS-50125 5.5 Nm	
ne	00-99616-16-30R	16	120	1		NK-T20
ne	00-99616-25-40R	25	150	4		1



# ■ Cutting Position >>

Insert	Bestellnummer	Front Chamfering			Back Chamfering				<b></b>	
Radius	Destennummer	ØE	ØX	Υ	Z	ØE2	ØX2	Y2	Z2	☼ Z
	00-99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25					1
R10	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
	00-99616-16-25R	8	9.5	3	4.5					1
R15	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
	00-99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75					1
R20	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
	00-99616-16-25R	7.5	10	2.5	5					1
R25	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
	00-99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25					1
R30	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







# NC-Anbohrer mit 2-Schneiden-Radienplatte



Schaft Ø12







## ■ Wendeplatten >>

#### Eigenschaften:

- Hohe Schnittgeschwindigkeiten und hohe Vorschübe möglich.
- Verschiedene Radienwendeplatten für einen Halter.
- · Lange Lebensdauer.

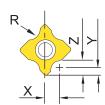
#### N9MT..RC..NC40:

- N9MT11T3RC..-NC40 für Radien von 1.0 bis 3.0.
- N9MT1704RC..-NC2071 für Radien von 4.0 bis 6.0.
- Feinstkorn VHM-WSP, K20F, TIN-beschichtet.
- Der Radius ist präzisionsgeschliffen.
- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.











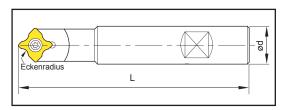
Bestellnummer	Ovelität	Beschichtung	Eckenradius	Einstellwerte				Abmes	sungen
Desteilnummer	Quantat	beschichtung	Eckenradius	Х	Υ	Z		L	S
N9MT11T3RC10-NC40	K20F	TiN	1.0	2.75	1.5	2.5		11.11	3.97
N9MT11T3RC15-NC40	K20F	TiN	1.5	3.25	1.5	3		11.11	3.97
N9MT11T3RC20-NC40	K20F	TiN	2.0	3.75	1.5	3.5		11.11	3.97
N9MT11T3RC25-NC40	K20F	TiN	2.5	4.25	1.5	4	\   _ S _	11.11	3.97
N9MT11T3RC30-NC40	K20F	TiN	3.0	4.75	1.4	4.4		11.11	3.97
N9MT1704RC40-NC2071	K20F	TiN	4.0	6.15	2	6		17	4.76
N9MT1704RC50-NC2071	K20F	TiN	5.0	7.10	2	7		17	4.76
N9MT1704RC60-NC2071	K20F	TiN	6.0	8.10	2	8	s	17	4.76

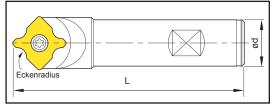
#### ■ Halter >>

### Eigenschaften:

- NC Anbohrer zum Radienfräsen.
- Besonders gut für kleine Werkstücke geeignet.

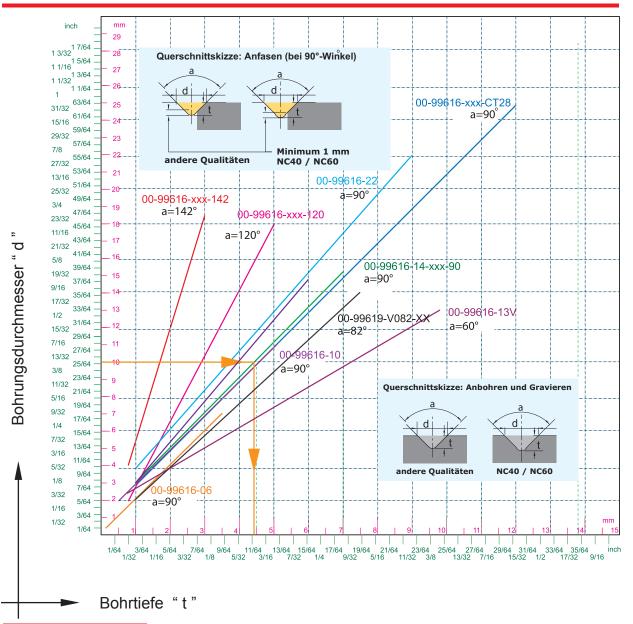
Bestellnummer	ød	L	für Radien	Schraube	Schlüssel
99616-14-12	12	100	4.0 his 2.0	■ NS-35080	b NIZ TAE
99616-14	16	100	1.0 bis 3.0	2.5 Nm	NK-T15
99616-22	20	100	4.0 bis 6.0	■ NS-50125	NK-T20
99616-22-25	25	150	4.0 DIS 6.0	5.5 Nm	INK-120







# 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 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.

 $S = \frac{\text{Vc X 1000}}{\pi \text{ X D}} \qquad \begin{array}{l} D = \text{Durchmesser (in mm)} \\ S = \text{Drehzahl (in U/min.)} \\ \text{VC = Schnittgeschwindigkeit (in m/min.)} \\ f = \text{mm/U.} \\ F = \text{mm/min.} \end{array}$ 



# NC-Anbohrer - Schnittdaten

N9MT-CT / V9MT-CT Wendeschneidplatte Universal-WSP

#### Schnittgeschwindigkeiten:

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

#### Zentrieren





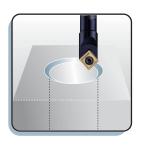




Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150~250	0.05~0.10	NC40, H-NC40, NC2071
Niedriglegierter Stahl	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071
Nicht rostende Stähle	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
Gußeisen	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
NE-Metalle	150-300	0.05~0.10	NC10, H-NC9076
Ti, Ti-Legierungen	60~80	0.03~0.06	H-NC40

- \* aus technischen Gründen steht die Platte nicht im Zentrum.
- \* NC2071, NC9096, H-NC40-Sorten ermöglichen einen um 50% höheren Vorschub.

#### Anfasen



Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150~320	0.15~0.24	NC40, H-NC40, NC2071
Niedriglegierter Stahl	100~250	0.12~0.20	NC40, H-NC40, NC2071
Nicht rostende Stähle	65~125	0.1~0.20	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
Gußeisen	150~250	0.15~0.25	NC40, NC10, NC2071
NE-Metalle	150~320	0.15~0.25	NC10, H-NC9076
Ti, Ti-Legierungen	60~80	0.03~0.06	H-NC40

<sup>\*</sup> NC2071, NC9096, H-NC40-Sorten ermöglichen einen um 20% höheren Vorschub.

#### Ansenken



Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte	
Unlegierter Stahl	150~250	0.05~0.08	NC40, H-NC40, NC2071	
Niedriglegierter Stahl	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071	
Nicht rostende Stähle	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071	
Gußeisen	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071	
ME-Metalle	150~320	0.05~0.08	NC10, H-NC9076	
Ti, Ti-Legierungen	60~80	0.03~0.06	H-NC40	

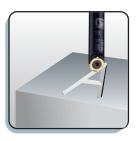
#### N9MT-W Wendeschneidplatte

**Gravier-WSP** 

Gravieren: d = Gravierbreite = Schneiddurchmesser

T = Graviertiefe = Schnitttiefe





Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
alle ungehärteten Stahlsorten und Gußeisen	20~80	0.01~0.02	NC40
NE-Metalle	20~100	0.01~0.02	NC10
gehärtete Stähle HRC40-50°	20~80	0.01~0.02	NC10



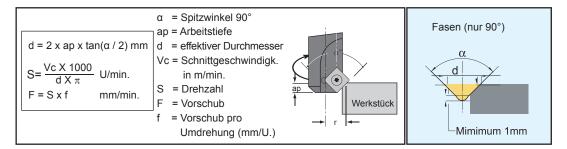


# Faswerkzeug - Schnittdaten

N9MT11T308

**Faswerkzeug** 





# Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für unterschiedliche Materialien:

Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150-320	0.05~0.10	NC40
Niedriglegierte Stähle	100-250	0.04~0.08	NC40
Hochlegierte Stähle	60-80	0.03~0.06	NC40
Nichtrostende Stähle	65-125	0.03~0.06	NC10
Grauguß	150-250	0.05~0.10	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
Messine und Bronze	150-250	0.05~0.10	NC10
zähe und warmfeste Legierungen 40° <hrc<48°< th=""><th>60-80</th><th>0.05~0.10</th><th>NC40</th></hrc<48°<>	60-80	0.05~0.10	NC40



# **NC-Anbohrer mit Radienplatte**

N9MT-RC Wendeschneidplatten NC-Anbohrer mit Radien-WSP

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

#### **Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit**

d = effektiver Durchmesser  $d = 2 \times X$ mm X = Radienmittelpunkt

Vc = Schnittgeschwindigkeit m/min.  $S = \frac{Vc \times 1000}{Vc} \text{ U/min.}$ 

d X π S = Drehzahl F = S x fmm/min. F = Vorschub

f = Vorschub pro Umdrehung mm/U.



#### Berechnung des Korrekturwertes der Werkzeuglänge beim Einsatz auf BAZ

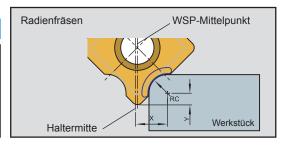
X = Radienmittelpunkt

Y = abstand zum Radienmittelpunkt

TL=TL'-Y, TL' = Werkzeuglänge

H = XTL = Korrektur Werkzeuglänge

H = Korrekturwert Radius



#### Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für unterschiedliche Materialien:

#### **N9MT- RC Wendeschneidplatten**

Werkstoff	Vc (m/min.)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
Niedriglegierte Stähle	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
Hochlegierte Stähle	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071
Nichtrostende Stähle	65~125	0.05~0.10	NC40, NC2071
Grauguß	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
Aluminium, Al-leg. Si<12%	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
Aluminiumleg. Si >12%	100~300	0.05~0.10	NC40, NC2071
Kupfer	200~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
Messine und Bronze	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
zähe und warmfeste Legierungen 40° <hrc<48°< th=""><th>60~80</th><th>0.04~0.08</th><th>NC40, NC2071</th></hrc<48°<>	60~80	0.04~0.08	NC40, NC2071



# Sonder-WSP

Bestellnummer	Anwendungsbereich
N9MT11T3FH-NC2031	8mm Planfräsen (hoch-positiv)
N9MT11T3T-NC2031	Gewindedrehen mit Steigung (0,5 - 3mm)
N9MT11T3G-NC2031	2mm Stechen, Tiefe 4mm
N9MT11T3E-NC2031	Bohren und Fräsen von Nuten



8mm Planfräsen (hoch-positiv)



2mm Stechen, Tiefe 4mm



Gewindedrehen mit Steigung (0,5 - 3mm)



Bohren und Fräsen von Nuten

# Einsatzgebiete des NC-Anbohrers

#### Das multifunktionale Werkzeug

- universell einsetzbar
- einfache Handhabung
- nur ein Halter für viele verschiedene Anwendungen

## Heute und zukünftig



## Traditionelle Bearbeitung







## Wir präsentieren:

Das revolutionäre neue Konzept von Gravierwerkzeugen mit austauschbaren Wendeschneidplatten. Es bietet Ihnen die Möglichkeit, unabhängig vom Werkstoff hochqualitative Gravuren herzustellen. Die Kombination aus Substrat und Beschichtung ermöglicht hohe Drehzahlen sowie Vorschübe und verkürzt dadurch die Durchlaufzeit.

### Hauptmerkmale

#### Hoch-positiver Freiwinkel

Halter mit hoch-positiven Wendeschneidplatten. Zum Gravieren unterschiedlichster Werkstoffe bestens geeignet, wie z.B. Kunststoffe, NE-Metalle, Aluminium, Hartmetall und rostfreie Stähle.

#### · allseitiger Schliff

Die allseitig geschliffene Wendeplatte ermöglicht eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit. Auch für rostfreie Stähle und Aluminium aufgrund fehlender Gratbildung sehr gut geeignet.

#### · hohe Drehzahl, hoher Vorschub

Entwickelt für hohe Drehzahlen bis hin zu 20.000 U./min. Vorschub 0.08mm/U. bei Aluminium und 0.05mm/U. bei rostfreiem Stahl - dadurch kann die Durchlaufzeit wesentlich verkürzt werden.

#### · wirtschaftlich

Jede Wendeplatte hat zwei Schneiden. Kein Nachschleifen notwendig. Keine Werkzeugneueinstellung nach Auswechselung der Wendeschneidplatte.

#### Anwendungsgebiete

Die 45° und 60° Gravierwendeschneidplatten ermöglichen einen universellen Einsatz.

#### **Startsets**

Bestellnummer	Schaft ø	Gradzahl	Wendeplatte	Inhalt	
99619-V045-03K-71			◆ V04506T1W06-NC2071		
99619-V045-03K-31		45°	✓ V04506T1W06-NC9031		
99619-V045-03K-32			▼ V04506T1W06-NC2032	1 x Halter	
99619-V060-03K-71	6		V06006T1W06-NC2071	1 x T7 Schlüssel	
99619-V060-03K-31		CO°	V06006T1W06-NC9031	3 x WSP	
99619-V060-03K-32	60	60°	60	V06006T1W06-NC2032	
99619-V060-03K-35			V06006T1W06-NC2035		

## Heute und zukünftig



Gravieren 45°/60°

#### Vergangenheit









#### ■ Wendeplatten >>

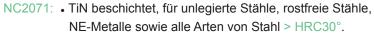








#### Feature:



Schutzfase f
ür Graviertiefen ≥ 0.2 mm.

NC9031: • TiN-beschichtet, für unlegierte Stähle, rostfreie Stähle, NE-Metalle, weiches Material und Kunststoff, sowie alle Arten von Stahl < HRC30°.

 Spanleitstufe durchgeschliffen, scharfe Schneidkante, sehr gut geeignet für feine Gravierungen.

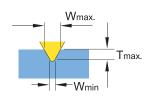
NC2032: • TiAlN beschichtet, für legierte Stähle, hochlegierte Stähle, Gusseisen und alle Arten von Stahl 30°< HRC < 48°.

NC2035: • TiAlN beschichtet, für alle Arten von gehärtetem Stahl, Kokillenguss, und jede Art von Stahl  $45^{\circ}$ < HRC <  $56^{\circ}$ .





45° Re=0.2 60° Re=0.2



Bestellnummer	Gradzahl	Qualität	Beschich-		Abı	messun	gen	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
Desteniumen	Gradzarii	Quantat	tung		L	S	Re	***************************************	Willax.		IIIIax.
V04506T1W06-NC207	1		TiN	Re	6.35	2.0	0.2	0.60		0.20	2.0
V04506T1W06-NC903	1 <b>neu</b> 45°	K20F	TiN					0.45	2.1	0.05	
V04506T1W06-NC203	2		TiAIN					0.65		0.20	
V06006T1W06-NC207	1		TiN		6.35			0.65		0.20	2.0
V06006T1W06-NC903	1 <b>neu</b> 60°	K20F	TiN			35 2.0	0.2	0.45	2.7	0.05	
V06006T1W06-NC203		N2UF	TiAIN					0.65		0.20	
V06006T1W06-NC203	5 neu		TiAIN					0.65		0.20	

· weitere Größen auf Anfrage.

#### ■ Halter >>

· Stahl halter.

Bestellnummer	Ød	Gradzahl	L	Schraube	Schlüssel
99619-V045-06	0	45°	40	NS-22044	NIZ TZ
99619-V060-06	О	60°	40	1.0Nm	NK-T7





Ø6

Die mit L bzw. XL gekennzeichneten Halter sind aus VHM, geeignet zum Einschrumpfenwendeplatten träger aus stahl

99619-V045-06L 60 NS-22044 NK-T7 45° 1.0Nm 99619-V045-06XL 100 6 99619-V060-06L 60 NS-22044 60° 1.0Nm 99619-V060-06XL 100



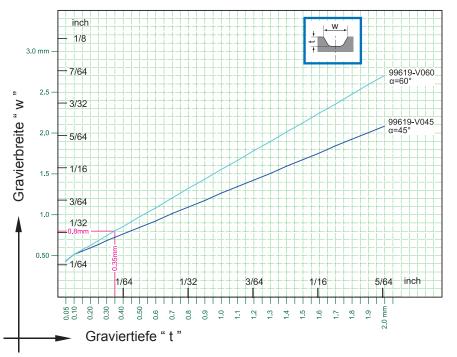
#### ■ Gravierset >>

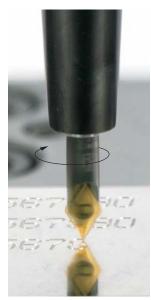
· Halter inklusive einer Wendeplatte

		•			
Bestellnummer	Schaft ø	Gesamtlänge	Wendeplatte	Wmax.	Tmax.
99619-V045-02S			▼ V04506T1W06-NC2071		
99619-V045-02P			✓ V04506T1W06-NC9031	2.1	
99619-V045-02H			V04506T1W06-NC2032		
99619-V060-02S	6	40	V06006T1W06-NC2071		2.0
99619-V060-02P			V06006T1W06-NC9031	0.7	
99619-V060-02H			V06006T1W06-NC2032	2.7	
99619-V060-02N			V06006T1W06-NC2035		



# Tiefe/Breite Übersicht und Schnittdaten für das Gravierwerkzeug





- Zur Bestimmung der benötigten Graviertiefe wählen Sie an der vertikalen Achse, "Gravierbreite", die gewünschte Gravierbreite aus. Folgen Sie dieser Achse in der horizontalen bis zur der Linie der 45° bzw. 60° Gravierstichel. Entnehmen Sie die erforderliche Graviertiefe, indem Sie den Wert aus der horizontalen Achse, "Graviertiefe", ablesen.

Achtung!

Diese Gebrauchshinweise beziehen sich auf die Gravierwerkzeuge mit den Bestellnummern 99619-V045-06 und 99619-V060-06.

#### 1. Überprüfung des Halters:

- Die Rundlaufabweichung des Gravierhalters nach Einspannung sollte weniger als 0,2mm betragen.
- Es werden Schrumpf- bzw. Hydraulikspannfutter oder Präzisionsspannzangen empfohlen.
- Empfohlene Wuchtgüte der Werkzeugaufnahme: G6.3/10,000 U./min.

#### 2. Einspannung der Wendeschneidplatte:

Achten Sie unbedingt den richtigen Plattensitz der Wendeschneidplatte im Halter. Drücken Sie beim Anziehen der Schraube die Wendeplatte fest in den Plattensitz (Siehe Abbildung).









#### 3. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub:

 Passen Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub ensprechend den empfohlenen Schnittdaten der unterschiedlichen Werkstoffe an.
 Beim Eintauchen den Vorschub um ca. 50-70% reduzieren.(NC9031)

#### 4. Kühlung:

- Emulsion wird empfohlen für Gravuren in Stahl, rostfreie Stähle, Aluminium und AL-Legierungen.
- Kaltluftkühlung wird empfohlen für Gravuren in Gußeisen und Plastik.

## Schnittdaten

	Works	stoff	S (U/min.)	f (mm/U.)	WSP Beschichtung
		< 30°HRC	5000~20000	0.02~0.05	NC2071
П	Stahl	30°- 48°HRC	5000~20000	0.01~0.02	NC2032,NC9031
		46°- 56°HRC	5000~20000	0.01~0.02	NC2035
	Rosfreier Sta	hl	5000~20000	0.02~0.05	NC2071,9031
	Gusseisen		5000~20000	0.01~0.02	NC2032
	Aluminum, Nichteisen-Metalle		5000~20000	0.02~0.08	NC2071,9031
	PMMA, POM (plastik)		5000~20000	0.02~0.08	NC9031

#### Schnitttiefen Tmax.:2mm

Ap Material	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	~	Schlicht- bearbeiturng
unleg. Stahl C<0.3%	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
unleg. Stahl C>0.3%	8.0	0.6	0.3	0.2	0.1	-	-	0.1
niedrig leg. Stahl C<0.3%	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
hoch leg. Stahl C>0.3%	0.3	0.3	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.05
leg. Stahl ≧HRC40°	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.05
Edelstahl	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
Cusseisen	8.0	0.6	0.3	0.1	0.1	-	-	0.1
Nichteisen-Metalle	1.0	0.8	0.2		-	-		0.1



# **i-**Center.

i-Center wendeplattenbasierter

Zentrierbohrer

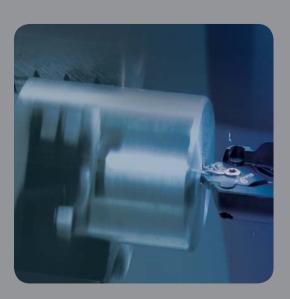
Erster wendeplattenbasierter Zentrierbohrer weltweit. Verkürzt Einstellzeit und Zentrierzeit auf der Maschine. höhere Standzeit, reduzierte Werkzeugkosten

Sonderformen auf Anfrage möglich

# Wendeplatten-Zentrierbohrer

- hoch effektives Werkzeug
- keine Neueinstellung, kein Nachschleifen mehr
- zeitsparend
- · lange Werkzeuglebensdauer
- Steigerung der Prozessleistung





## i-Center Wendeplatten-Zentrierbohrer



Der i-Center ist eine Marke von Nine9, dem Erfinder des weltweit ersten wendeplattenbasierten Zentrierbohrers. eine Wendeplattenlösung als Alternative zu VHM- bzw. HSS-Werkzeugen und erbringt nachstehende Vorteile -

#### • Hohe Schnittgeschwindigkeit, hoher Vorschub

Hohe Schnittgeschwindkeit und hoher Vorschub können durch die speziell geschliffene Wendeplatte sowie den speziell gefertigten Plattensitz erreicht werden. Beispielsweise zum Zentrieren von legiertem Stahl 6000 U/min. und einem Vorschub von 600mm/min. (0,1mm/U)

## Einfache Werkzeugeinrichtung

Die Axial-Genauigkeit der WSP liegt bei 0,05mm. Das Werkzeug muß nicht nach jedem Wendeplattenwechsel neu ausgerichtet werden.

#### Hervorragende Reproduzierbarkeit

Die WSP wird durch zwei fixierte Dorne gestützt und durch eine Wendeplattenschraube in der Mitte fixiert. Die Reproduzierbarkeit der WSP liegt bei 0,02mm in Radialrichtung, welches der Konformität jedes nationalen Standards genügt.

#### Verlängerte Werkzeuglebensdauer

Innenkühlung kann direkt durch den Zentrierbohrer geführt werden, welches die Leistung erhöht und die Lebensdauer verlängert. Wendeplattengeometrie, Sorten und Beschichtungen sind speziell für diese Zentrierbohrungen kreiert worden.

#### Universell und einfach einsetzbar

Der Halter ist aus hoch-legiertem Stahl gefertigt, gehärtet und auf h6 Toleranz mit Fläche geschliffen. Einsetzbar sowohl statisch als auch rotierend. Sonderwerkzeuge auf Anfrage erhältlich. (siehe Seite 6)



 Anwendung auf einer Drehmaschine



 Kühlung kann direkt durch den Bohrer auf die Wendeplattenspitze geführt werden

# -Center Halter

#### Eigenschaften:

- · hoch-legierter Stahl, gehärtet
- Sonderwerkzeuge auf Anfrage erhältlich

0g	70		þø
	L2	L1	

	Bestellnummer	IC	Ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
neu	99616-IC08-10	08	10	30	22	12	NS-25060 1.1Nm	NK-T7
	99616-IC12-16	12	16	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC16-16	16	16	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC20-20	20	20	50	60	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC25-25	25	25	56	65	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

	Bestellnummer	IC	Ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
neu	99616-IC08-3/8	08	3/8"	30	22	12	NS-25060 1.1Nm	NK-T7
	99616-IC12-5/8	12	5/8"	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC16-5/8	16	5/8"	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC20-3/4	20	3/4"	50	60	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC25-1	25	1"	56	65	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20



# -Center. Zentrierwendeplatte

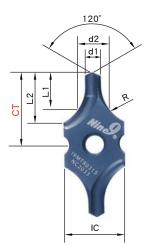
- K20F VHM-WSP, TiAlN beschichtet, geeignet für unlegierten, legierten und hoch-legierten Stahl, Guß, Aluminium, Al-Legierungen, Kupfer und Kupferlegierungen
- Wendeplatten mit 2 Schneiden für hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Metrische Maße: DIN332 A+B, DIN 332 R, 1~10 mm
- Inch-Maße: ANSI (BS) #2~#10
- · Sonderformen auf Anfrage



Wendeplatte mit 2 Schneiden



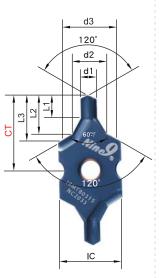
1.00 2.12 2.16 4.14 2.8	7.55
1.25 <sub>+0.14</sub> 2.65 2.74 4.64 3.5	7.90 08
1.60 0 3.35 3.45 5.13 4.5	8.4 Mini i-Center
19MT08T1R0200-NC2033 2.00 4.25 4.45 6.08 5.65	9.1
I9MT12T2R0200-NC2033 2.00 +0.14 4.25 4.45 6.64 5.5 1	11.73
I9MT12T2R0250-NC2033         2.50         0         5.3         5.59         8.11         7.15	13.0 12
	14.0
19MT1603R0400-NC2033 4.00 +0.18 8.5 9.06 12.23 11.0	19.4
I9MT1603R0500-NC2033         5.00         10.6         11.45         14.2         14.0	19.4
	28.4
I9MT2004R0800-NC2033         8.00         +0.22         17.0         18.63         20.44         22.5	28.3
I9MT2506R1000-NC2033         10.00         21.2         23.51         25.8         28.0	34.2 25



## • DIN332 Form A+B



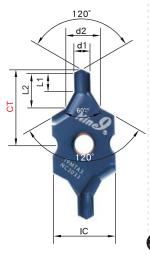
	Bestellnummer		d1		d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	IC
neu	I9MT08T1B0100-NC2033	1.00		2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55	
neu	I9MT08T1B0125-NC2033	1.25	+0.14	2.65	4.0	1.6	2.75	3.14	7.90	80
neu	9MT08T1B0160-NC2033	1.60	0	3.35	5.0	2.0	3.46	3.93	8.4	Mini i-Center
neu	I9MT08T1B0200-NC2033	2.00		4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	9.1	
	I9MT12T2B0200-NC2033	2.00	+0.14	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73	
	I9MT12T2B0250-NC2033	2.50	0	5.3	8.0	3.1	5.53	6.28	13.0	12
	I9MT12T2B0315-NC2033	3.15	0.40	6.7	10.0	3.9	6.90	7.85	14.0	
	I9MT1603B0400-NC2033	4.00	+0.18	8.5	12.5	5.0	8.9	10.03	19.4	16
	I9MT1603B0500-NC2033	5.00		10.6	16.0	6.3	11.15	12.68	19.4	10
	I9MT2004B0630-NC2033	6.30		13.2	18.0	8.0	13.98	15.33	28.4	20
	I9MT2004B0800-NC2033	8.00	+0.22	17.0	20	10.1	17.89	18.73	28.3	20
	I9MT2506B1000-NC2033	10.00		21.2	25	12.8	22.5	23.57	34.2	25



# • ANSI 60°



Bestellnummer	Taille		d1		d	2	L	.1	L2	CT ±0.025	IC
Destelliullillei	Taille		mm			mm		mm	mm	C   ±0.025	10
I9MT12T2A2-NC2033	#2	5/64	1.98	+0.14	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6	
I9MT12T2A3-NC2033	#3	7/64	2.78	0	1/4	6.35	7/64	2.78	5.9	13.85	12
I9MT12T2A4-NC2033	#4	1/8	3.18		5/16	7.94	1/8	3.18	7.3	14.25	
I9MT1603A5-NC2033	#5	3/16	4.76	+0.18 0	7/16	11.11	3/16	4.76	10.3	20.0	16
I9MT2004A6-NC2033	#6	7/32	5.56	Ŭ	1/2	12.7	7/32	5.56	11.8	27.75	
I9MT2004A7-NC2033	#7	1/4	6.35		5/8	15.88	1/4	6.35	14.6	28.5	20
I9MT2004A8-NC2033	#8	5/16	7.94	+0.22	3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0	
I9MT2506A10-NC2033	#10	3/8	9.53	U	0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9	25







#### Hinweis:

- Bitte beachten Sie, dass für d1 < 4mm oder Größe # 5 der Ausrichtungsfehler nicht größer als 0,05mm sein soll.
- Wenn der Ausrichtungsfehler des Revolvers größer als 0,15mm ist, dann benutzen Sie bitte die Höheneinstellhülse (siehe Seite 6)
- Bei Maschinen mit geringerer Spindeldrehzahl ist zu beachten, dass der empfohlene Vorschub eingehalten wird.



#### • ø1~ø4 (#2~#5)

Montrehoff	1			f(mm/rev.)						
Workstoff/ Materialgruppe	Vc d1	IC	08		IC12					
	(m/min.)	Ø1~1.25	Ø1.6~2 (#2)	Ø2 (#2)	Ø2.5 (#3)	Ø3.15 (#4)				
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=17825 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=13930 rpm) 0.03-0.05-0.06	(S=11140 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=8912 rpm) 0.06-0.08-0.10	(S=7073 rpm) 0.08-0.10-0.12	emulsion			
unlegierter Stahl C>0.3%	50-60-70	(S=17825 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=11940 rpm) 0.03-0.04-0.05	(S=9549 rpm) 0.03-0.04-0.05	(S=7639 rpm) 0.06-0.08-0.10	(S=6063 rpm) 0.08-0.10-0.12	emulsion			
niedrig legierter Stahl C<0.3%	45-55-65	0.01-0.02-0.04	0.02-0.03-0.05	(S=8753 rpm) 0.02-0.03-0.05	0.04-0.06-0.08	0.06-0.08-0.10	emulsion			
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60	(S=12732 rpm) 0.01-0.02	(S=9950 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=7957 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=6366 rpm) 0.02-0.04-0.06	(S=5052 rpm) 0.04-0.06-0.08	emulsion			
Nicht rosiende stähle	5-10-20	(S=2546 rpm) 0.003-0.01	(S=1592 rpm) 0.005-0.02	(S=1592 rpm) 0.01-0.02	· ' '	(S=1010 rpm) 0.02-0.03-0.05	emulsion			
Gußeisen	50-60-70	(S=15278 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=11940 rpm) 0.02-0.04-0.06	(S=9549 rpm) 0.02-0.04-0.06	(S=7639 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=6063 rpm) 0.06-0.08-0.10	trocken			
Al, und NE-Metalle	100-150 -200			(S=23873 rpm) 0.01-0.02-0.04		(S=15157 rpm) 0.02-0.04-0.06	emulsion			

#### • ø5~ø10 (#6~#10)

Moule mines	1				f (mm/rev)			
Work piece material	Vc (m/min.)	IC16			IC20		IC25	Kühlschmierstoff
	(m/min.)	Ø4 (#5)	Ø5	#6	Ø6.3 (#7)	Ø8 (#8)	Ø10 (#10)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=5570 rpm) 0.08-0.12-0.14	(S=445) 0.10-0.1	6 rpm) 2-0.16	(S=3536 rpm) 0.10-0.14-0.16	(S=2785 rpm) 0.12-0.15-0.18	(S=2228 rpm) 0.14-0.18-0.20	emulsion
unlegierter Stahl C>0.3%	50-60-70	(S=4774 rpm) 0.08-0.12-0.14	(S=381: 0.10-0.1	9 rpm) 2-0.16	(S=3031 rpm) 0.10-0.14-0.16	(S=2387 rpm) 0.12-0.15-0.18	(S=1909 rpm) 0.14-0.18-0.20	emulsion
niedrig legierter Stahl C<0.3%	45-55-65				(S=2778 rpm) 0.08-0.12-0.14			emulsion
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60	(S=3978 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=318: 0.06-0.0	3 rpm) 08-0.10	(S=2526 rpm) 0.08-0.10-0.12	(S=1989 rpm) 0.10-0.14-0.16	(S=1591 rpm) 0.10-0.14-0.16	emulsion
Nicht rosiende stähle	10-15-25	(S=1194 rpm) 0.02-0.04-0.06	(S=955 0.02-0.0	7 rpm) 04-0.06	(S=758 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=597 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=477 rpm) 0.05-0.07-0.10	emulsion
Gußeisen	50-60-70	(S=4774 rpm) 0.06-0.08-0.10	(S=381) 0.08-0.1	9 rpm) 0-0.12	(S=3031 rpm) 0.08-0.12-0.14	(S=2387 rpm) 0.10-0.14-0.16	(S=1909 rpm) 0.12-0.16-0.18	trocken
Al, und NE-Metalle	100-150 -200				(S=7578 rpm) 0.04-0.06-0.08		(S=4774 rpm) 0.06-0.08-0.10	emulsion



## unstrittige Leistungen des



i-Center ist die einzige weltweite Lösung um den Zentrierbohrprozess in die wendeplattenbasierte Generation zu führen und somit HSS und VHM-Zentrierwerkzeuge in den Hintergrund zu drängen.

### Vergleichsbeispiel:

Werkstückmaterial: niedrig legierter Stahl, 850N/mm²

Durchmesser: Ø 3,15mm, Bohrtiefe: 7,2mm

Maschine: Vertikales BAZ, BT40 mit Innenkühlung



i - center



Zentrierbohrer (TiN Beschichtet)

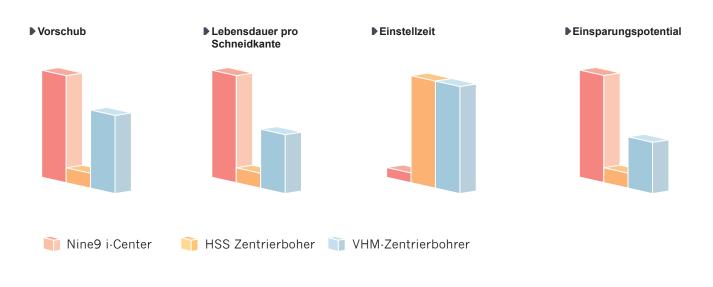


VHM-Zentrierbohren

	i-center	HSS Zentrierbohrer (TiN Beschichtet)	VHM-Zentrierbohrer
Schnittgeschwindigkeit m/min.	65	17	65
Drehzahl U./min.	6570	1718	6570
Vorschub f = mm/U.	0.12	0.02	0.1
Vorschub F= mm/min.	788.4	34.4	657
Kühlung Emulsion	Außen- / Innenkühlung	Außenkühlung	Außenkühlung
Eingriffszeit sec.	0.55	12.5	0.65
Bohrung pro Schneide	7000	700	5000

#### Gewinn bei korrekter Wahl

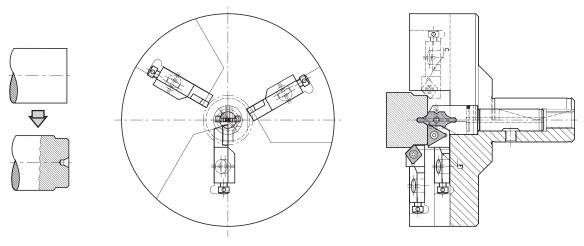
- Hohe Drehzahlen und hohe Vorschübe verkürzen die Bearbeitungszeit
- Das spezielle Design des i-center erhöht die Lebensdauer des Werkzeugs und reduziert die Wechselzeiten
- Diese kombinierten Vorzüge verringern die Kosten und steigern Ihren Gewinn!



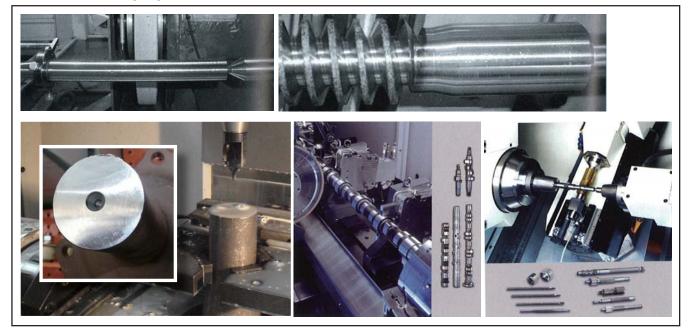


# Anwendung des i-Center.

· Zur Wellenbearbeitung



• Auch für Edelstähle geeignet.



#### Höheneinstellhülse

#### Prinzip:

Speziell zur Höheneinstellung von Zentrierbohrern, NC-Anbohrern, Reibahlen und Gewindewerkzeugen auf CNC-Maschinen

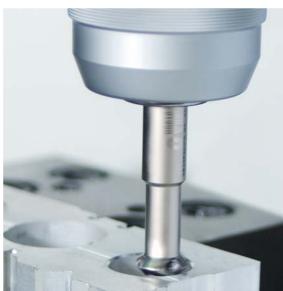
## **Anwendungsgebiete:**

- · Benutzung auf CNC Maschinen zur Höheneinstellung
- Hülse kann in VDI40 und VDI50 E2 Halter sowie anderen Haltern mit Innenkühlung.
- Höheneinstellung im Bereich: +/-0.15mm
- Größtmögliche Achsbewegung 6mm.



Spannen





# 45° Faswerkzeug

Das neue Nine9-Faswerkzeug

wurde zum Fasen und Ansenken auf Wendeplattenbasis kreiert. Die Wendeplatte ist speziell für die Hochleistungszerspanung bestimmt.

Das Zusammenspiel zwischen Zähnezahl und

Beschichtung ermöglicht hohe Schnittdaten und eduziert so die Bearbeitungszeit.



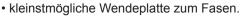










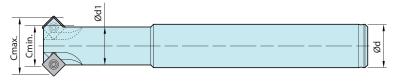


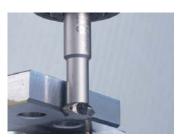
- · kleinstes wendeplattenbasiertes Ansenkwerkzeug
- · mit Doppelwinkel, speziell gehont und optimierte Beschichtung für die Hochleistungszespanung.
- optimierte Zähnezahl zur erzielung höherer Vorschübe.
- zum Vorwärts- und Rückwärtsfasen, Einsparung des zweiten Bearbeitungsganges bzw. des Entfraten.











#### ■ Halter >>

E	Bestellnummer	Cmin.	Cmax.	Ød	Ød2	фz	Schraube/ Schlüssel
	99616-C10	7	11	10	7.5	2	NS-18037 / NK-T6
	99616-C20	11	16	12	9.6	4	N3-1003/ / NK-10
	99616-C30	15	21	16	14	4	NS-22055 / NK-T7
	99616-C40	19	25	20	18	4	N3-22033 / NR-17
	99616-C50	22	32	20	-	4	NS-30072/ NK-T9
	99616-C52	22	32	25	20	4	NO-30072/ NR-19



<sup>•</sup> Weitere Informationen finden Sie im Katalog auf Seite3



#### ■ Kits >>



I Milo			
Bestellnummer	inklusive WSP	inkl. Halter	Schraube/ Schlüssel
99616-C1020-32	N9GX04T002-NC2032	99616-C10	NS-18037 / NK-T6
99616-C1020-71	N9GX04T002-NC9071	99616-C20	NS-1603// NR-10
99616-C3040-32	N9GX060204-NC2032	99616-C30	NS-22055 / NK-T7
99616-C3040-71	N9GX060204-NC9071	99616-C40	NS-22033 / NR-17
99616-C5052-32	N9GX090308-NC2032	99616-C50	NS-30072 / NK-T9
99616-C5052-71	N9GX090308-NC2071	99616-C52	NG-300727 NK-19

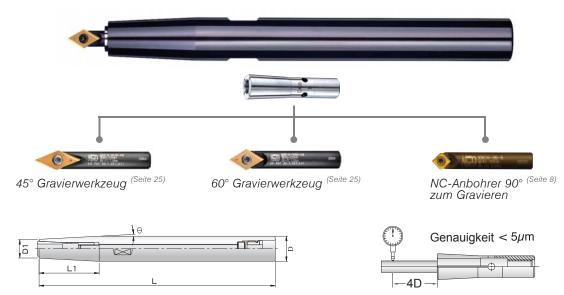


<sup>NC2032 geeignet für Gubeisen, hochlegierten und gehärteten Stahl.
NC9071 geeignet für NE-Metalle, niedrig legierten und nichtrostenden Stahl.</sup> 



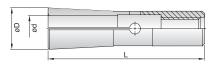
# Spannzangeverlängerungen für den NC-Anbohrer

# DC-Verlängerung



											F4-
Bestellnummer	Halter	d	L	L1	øD	D1	θ	Spannzange	Spannschlüssel	Schraube	Fests- tellschraube
0-329090-212	ST12-DC6-120	2~6	120	40	12	13		DC6	0-301940-642	M5 * L95	
-222	ST16-DC6-150	2~6	150	38	16	13	3°	DC6		M5 * L100	OP-M10
-232	ST20-DC6-200	2~6	200	70	20	13	3°	DC6		M5 * L100	OP-M10
-242	ST25-DC6-250	2~6	250	115	25	13	3°	DC6	0-301940-643	M5 * L100	OP-M10
0-329090-312	ST20-DC8-150	3~8	150	28	20	19	2°	DC8	0-301940-652	M6 * L72	OP-M12
-322	ST20-DC8-200	3~8	200	28	20	19	2°	DC8		M6 * L120	OP-M12
0-329090-412	ST25-DC10-150	3~10	150	28	25	24	2°	DC10		M8 * L80	OP-M16
-422	ST25-DC10-200	3~10	200	28	25	24	2°	DC10	0-301940-662	M8 * L100	OP-M16
-432	ST25-DC10-250	4~10	250	28	25	24	2°	DC10		M8 * L150	OP-M16

DC6-	E	DC8	-E	DC10-E		
Bestellnummer	Größe (mm)	Bestellnummer	Größe (mm)	Bestellnummer	Größe (mm)	
0-300090-203	3.0	0-300090-303	3.0		3.0	
0-300090-204	4.0	0-300090-304	4.0	0-300090-404	4.0	
0-300090-206	6.0	0-300090-306	6.0	0-300090-406	6.0	
			8.0	0-300090-408	8.0	
				0-300090-410	10.0	



Туре	DC6	DC8	DC10
D	9.6	15	19.1
L	36	45	52

# VHM-Verlängerung

• TIN-beschichtet zum Feststellen der effizienten Länge





NC Anbohre	er
99616-10-M6	(Seite 9)
99616-14-M8	(Seite 11)

Bestellnummer	Teile Nr.	øD	Т	L	M
99801-12W	BC12-100M06W	12	60	100	M6xP1.0
99801-14W	BC14-120M08W	14	70	120	M8xP1.25
99801-16W	BC16-150M08W	16	80	150	M8xP1.25



# Spindelsystem mit austauschbaren HSC-Bohrstangen

Ø 5~50mm austauschbares System Der Bohrstangenwechsel ist in weniger als einer Minute möglich G6.3 bei 10.000 U/min.

## High Speed

- Alle Bohrstangen sind für HighSpeedCutting ausgelegt Die Wuchtgüte beträgt G6.3 bei 10.000 U/min.
- Mit VHM-WSP sind Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 700 m/min. möglich

#### Kosten

• kostengünstig im Vergleich zu herkömmlichen Feinbohrstangen

### Einfach aber dennoch präzise

- Einfach zu handhabendes Werkzeug mit wenigen Komponenten Der Einstellbereich ist am Werkzeug abzulesen und einfach per Voreinstellgerät oder im BAZ zu justieren
- Spielfrei
- Der Bohrstangenwechsel ist in weniger als einer Minute möglich

\* Für detaillierte Informationen kontaktieren Sie uns bitte





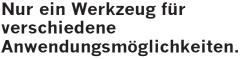


# **CUTTING TOOLS & TOOL HOLDERS**

# Wir haben große Anstrengungen unternommen in der Entwicklung und Herstellung des Wendeschne







- Hohe Effizienz!
- Niedrige Kosten!
- Für CNC-Drehund Fräszentren, CNC-Drehmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Lange Lebensdauer.
- Jede Wendeschneidplatte mit bis zu 4 Schneiden.

- Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen.



## WendeplaAZentrierbohrer

Erster wendeplattenbasierter Zentrierbohrer weltweit.

i-Center 🛇 🛇 🔇 🔇 🔇

- Verkürzt Einstellzeit und Zentrierzeit auf der Maschine.
- Böhere Standzeit, reduzierte Werkzeugkosten.
- Sonderformen auf Anfrage möglich.

#### **Eigenschaften**

- Hohe Schnittgeschwindigkeit, hoher Vorschub
- Einfache Werkzeugeinstellung
- Hervorragende Reproduzierbarkeit
- Verlängerte Werkzeuglebensdauer
- Universell und einfach einsetzbar



# idplatten basierenden Zentrierwerkzeuges.





#### Gravieren 45° / 60°

- Das revolutionäre neue Konzept von Gravierwerkzeugen mit austauschbaren Wendeschneidplatten.
- Es bietet Ihnen die Möglichkeit, unabhängig vom Werkstoff hochqualitative Gravuren herzustellen.
- Die Kombination aus Substrat und Beschichtung ermöglicht hohe Drehzahlen sowie Vorschübe und verkürzt dadurch die Durchlaufzeit.

### Eigenschaften

- Allseitiger Schliff
- Wirtschaftlich



# **⇒** Faswerkzeug **⋄ ⋄ ⋄ ⋄**

#### Das neue Nine9 - 45°Faswerkzeug

wurde zum Fasen und Ansenken auf Wendeplattenbasis kreiert. Die Wendeplatte ist speziell für die Hochleistungszerspanung bestimmt.

#### **Eigenschaften**

- Kleinstmögliche Wendeplatte zum Fasen.
- Kleinstes wendeplattenbasiertes Ansenkwerkzeug (ø 7mm)
- Mit Doppelwinkel, speziell gehont und optimierte
   Beschichtung für die Hochleistungszerspanung
- Optimierte Zähnezahl zur erzielung höherer Vorschübe.



## **Ihr Ansprechpartner:**



Kromer GmbH  $\,\cdot\,$  Daimlerstraße 28/1  $\,\cdot\,$  72644 Oberboihingen Tel. +49 7022 96092-0  $\,\cdot\,$  Fax +49 7022 65902  $\,\cdot\,$  info@kromer-gmbh.de  $\,\cdot\,$  www.kromer-gmbh.de