

**Nine<sup>9</sup>** *Immer Besser!*

# Schneidwerkzeuge & Werkzeughalter



NC - Anbohrer

Gravieren

i - Center

Faswerkzeug



# INHALT

NC - Anbohrer

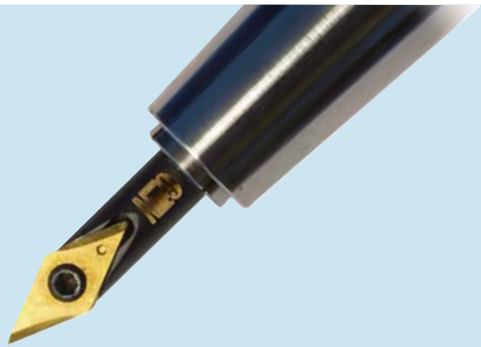
*P1-26*



NC - Anbohrer

Gravieren

*P27-29*



Gravieren

I - Center

*P30-35*



I - Center

Faswerkzeug

*P36*



Faswerkzeug

NC-Anbohrer mit  
auswechselbarer Wendschneidplatte.

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

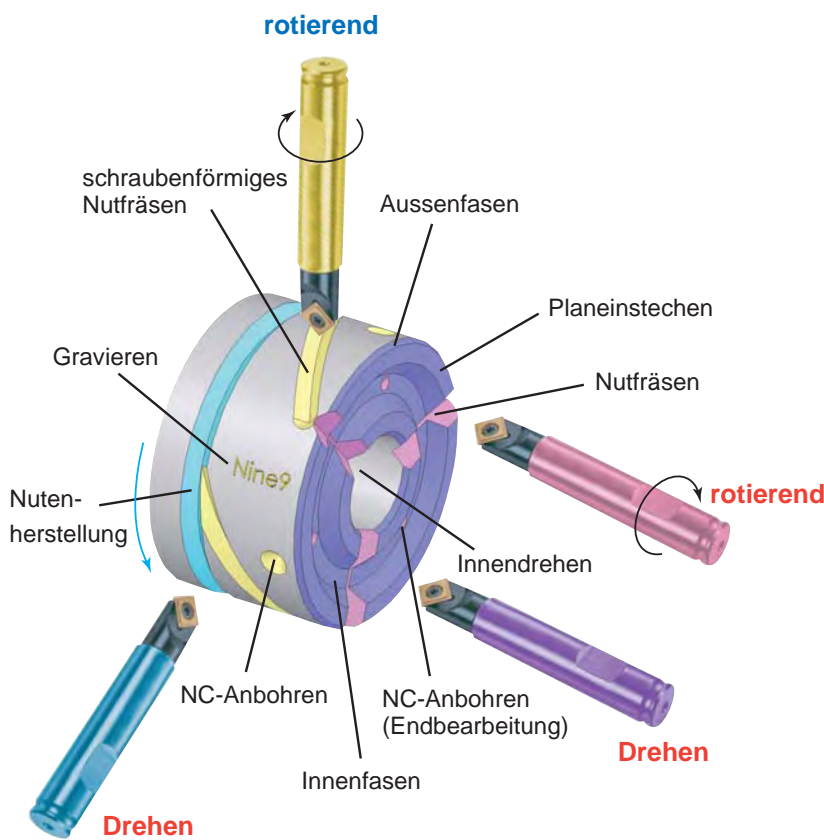
Nur ein Werkzeug für verschiedene  
Anwendungsmöglichkeiten.

- Lange Lebensdauer.
- Jede Wendschneidplatte mit bis zu 4 Schneiden.
- Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren.
- 45° / 60° / 90° / 100° / 120° / 142° Winkel für verschiedene Anwendungen.
- Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen.

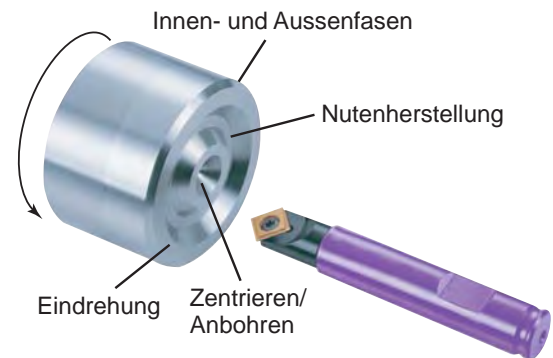


Alles In Einem !!

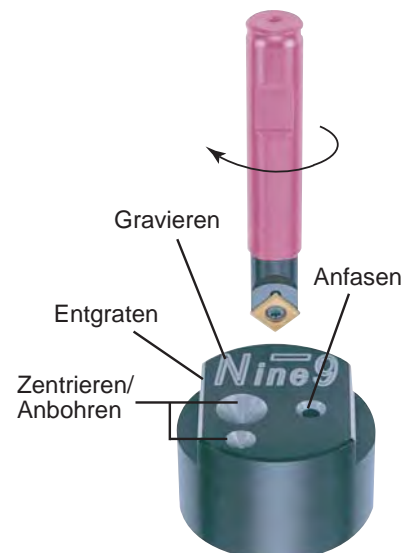
**CNC-Dreh- und Fräszentren**



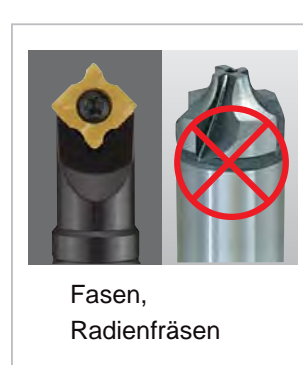
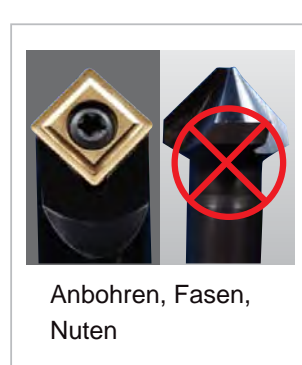
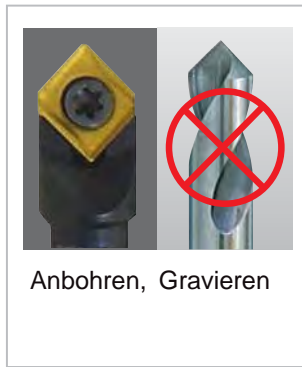
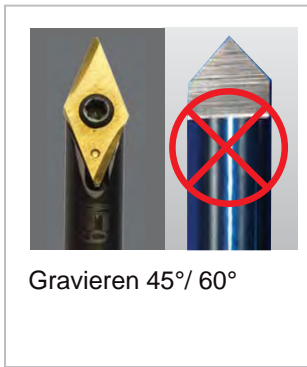
**CNC-Drehmaschinen**



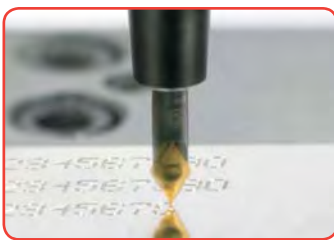
**Bearbeitungszentren**



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



- Anwendungsbeispiele:



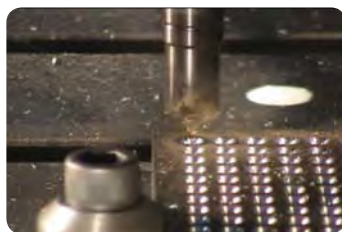
• 45° / 60° Gravierwerkzeuge























• Zentrieren, Ansenken und Gravieren auf einem BAZ.



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

















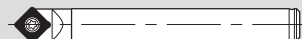





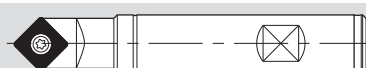










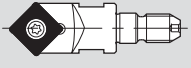









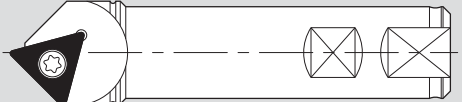

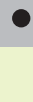
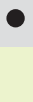


## Gravierwerkzeug





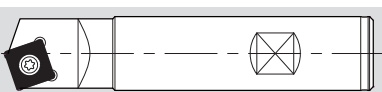

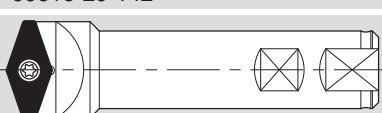

Gradzahl	Halter	WSP	D min.	D max.	Anbohren	Fasen	Nuten	Gravieren	Zentrieren	Seite
45°	 99619-V045		0.45	2.1						27/28
	V04506T1W									
60°	 99619-V060		0.45	2.7						27/28
	V06006T1W									
60°	 99616-10...SW		0.25	1.1						5
	N9MT080201W-60									
90°	 99616-10...SW		0.25	2.0						5
	N9MT080201W									
	 99616-06-6		1	6						8
N9MT05T1										

\* ○ = brauchbare Anwendung, ● = bevorzugte Wahl.



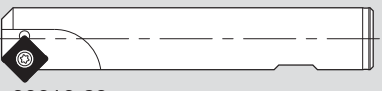

## NC-Anbohrer

60°	 99616-14...P60		2	6.2						6
	N9MT11T3P60									
60°	 99616-13V		2	13						7
	V9MT12T3									
90°	 99616-06-6 / 5		1	6						8
	N9MT05T1									
	 99616-10...		2	10						9/10
	N9MT0802									
	 99616-14		3	15						11/12
	N9MT11T3									
	 99616-14-12		3	22						13
	N9MT1704									
 99616-14-M8		3	22						13	
N9MT1704										
 99616-22		3	22						13	
N9MT1704										
 99616-25-CT28		4	25						14	
N9MT220408										

## NC-Anbohrer

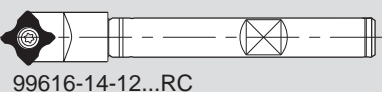

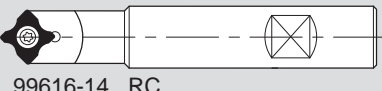


Gradzahl	Halter	WSP	D min.	D max.	Anbohren	Fasen	Nuten	Gravieren	Zentrieren	Seite
100°	 99616-20-100		3	16	●	●				15/16
		N9MT11T3CT2T-H								
120°	 99616-20-120		3	17	●	●				15/16
		N9MT11T3CT2T-H								
142°	 99616-20-142		3	18	●	●				15/16
		N9MT11T3CT2T-H								
142°	 99619-V142		2	32	●	●				17
		V1421604								

## Faswerkzeuge

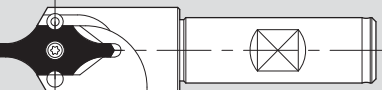

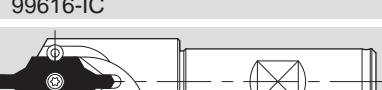



 99616-18		6	18		●					18
	N9MT11T308LA									
 99616-28		16	28		●	*				18
	N9MT11T308LA									

\* seitliches Nuten

## Radienfräsen

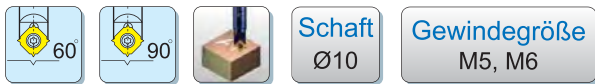
 99616-14-12...RC		R1.0	R3.0		●					19
	N9MT11T3RC									
 99616-14...RC										
 99616-22...RC		R4.0	R6.0		●					19
	N9MT1704RC									

## Zentrieren

 99616-IC			10						●	31/32
	DIN332 Form R									
 99616-IC			10						●	31/32
	DIN332 Form A+B									
 99616-IC		5/64"	3/8"						●	31/32
	ANSI 60°									

## Spezielle Anwendungen

# Gravierwerkzeug



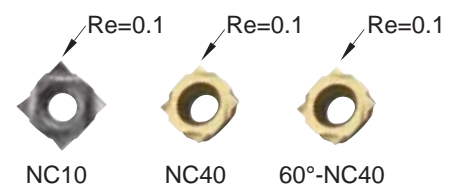
## Wendeplatten >>

### Eigenschaften:

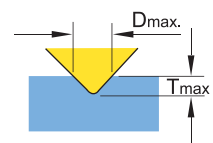
- Wendschneidplatte mit je 4 Schneiden.
- Kein Nachschleifen notwendig.
- Zum Beschriften von unterschiedlichen Werkstücken.



- N9MT080201W-NC10 :** • Feinstkorn VHM-WSP, TiAlN beschichtet, für alle Al, Al-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	a	Qualität	Beschichtung	Re	Abmessungen			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
N9MT080201W-60-NC40	60°	K20F	TiN		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	TiAlN		8	2.38	0.1	2.0	0.9

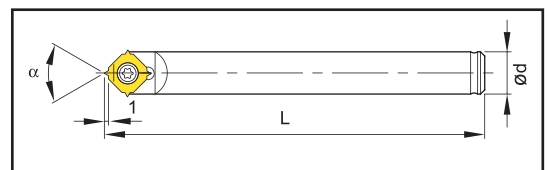


## Halter >>

### Eigenschaften:

- Zum Gravieren mit dem NC-Anbohrer-Halter.
- WSP-Gravierwerkzeug, Wendschneidplatten 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 Wendschneidplatte ausgeliefert.

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



# NC-Anbohrer N9MT11T3P60



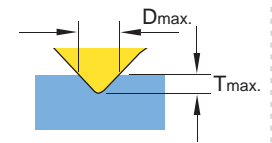
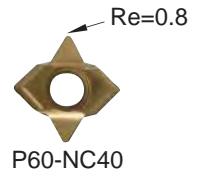
## Wendepplatten >>

### Eigenschaften:

- VHM-WSP, zum Anbohren und Gravieren.

NC40 : • P35 Qualität, TiN beschichtet.

- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.



Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	Abmessungen	Dmax.	Tmax.
N9MT11T3P60-NC40	P35	TiN		6.2	4

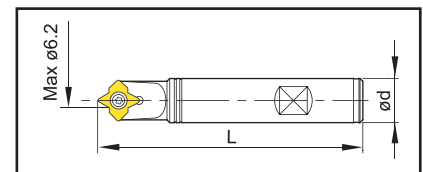
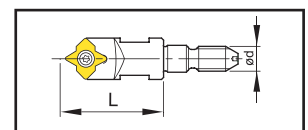
## Halter >>

### 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	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14	16	100		
99616-14-150L	16	150		
99616-14-220L	20	220		
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



## Wendepplatten >>

### Eigenschaften:

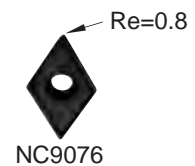
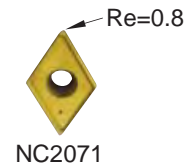
- 60° Wendeschneidplatte, Dmax 13mm.
- Aufgrund der speziellen Geometrie der WSP auch geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.

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

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

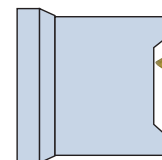
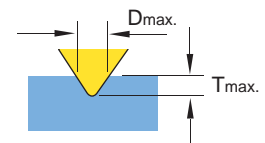
**NC9076** : • Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.

- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
- Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen.



Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
<b>neu</b> V9MT0802CT-NC2071	K20F	TiN		8	2.38	0.4	9	7.3
V9MT12T3CT-NC2071	K20F	TiN		12.7	3.97	0.8	13	11.7
V9MT12T3CT-NC9076	K20F	DLC						
<b>neu</b> V9MT12T312CT-NC2071	K20F	TiN		12.7	3.97	0.8		

- für Plandrehen und Außendrehen.



Plandrehen und Außendrehen

## Halter >>

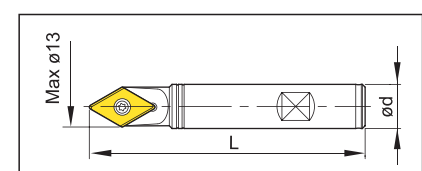
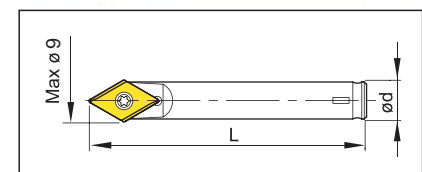
### Eigenschaften:

- 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 Wendepplatte	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



# NC-Anbohrer N9MT05T1



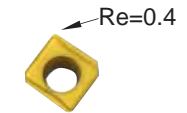
## Wendepplatten >>

### Eigenschaften

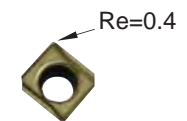
- 90° Mini-Wendeschneidplatte, Dmax 6mm.

- 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.

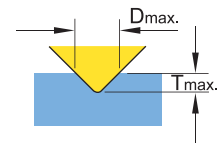


NC2071



NC9076

Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT05T1CT-NC2071	K20F	TiN		5	1.8	0.4	6	3.5
N9MT05T1CT-NC9076	K20F	DLC						



## 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.

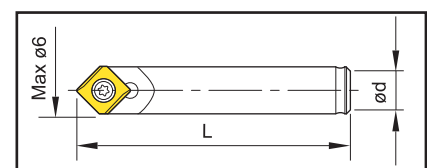
Ø5, Ø6



Ø6



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



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

# NC-Anbohrer N9MT0802



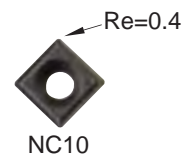
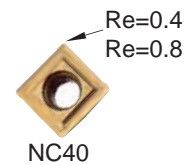
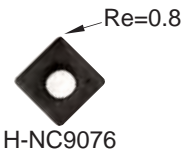
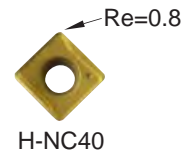
## Wendepplatten >>

- 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.

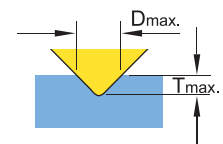
- H-NC9076** : • Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze.  
• Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.  
• Erzielt hervorragende Ergebnisse bei NE-Metallen.

- 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		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT0802CT2T-H-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.8	10	4
N9MT0802CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		8	2.38	0.8	10	4
N9MT080208CT-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.8	10	4
N9MT080204CT-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.4	10	4
N9MT080204CT-NC10	K20F	TiAlN		8	2.38	0.4	10	4



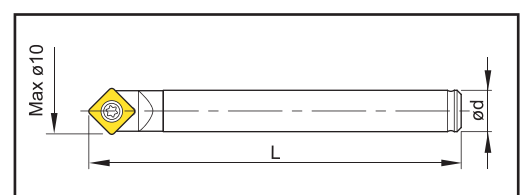
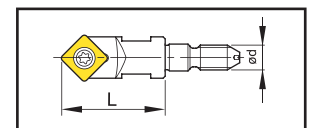
## Halter >>

### Eigenschaften:

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

### Anwendungen:

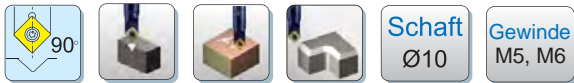
- Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.



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

\*Anmerkung: SL10:durchgehende spanfläche

# 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	1 Halter + 6 WSP + 1 Schlüssel
99616-10-ME6AL	10	N9MT080204CT-NC10	
99616-10-H-ME6	10	N9MT0802CT2T-H-NC40	
99616-10-IN6	3/8"	N9MT080208CT-NC40	
99616-10-IN6AL	3/8"	N9MT080204CT-NC10	



# NC-Anbohrer N9MT11T3



## Wendeplatten >>

**Eigenschaften:** • Die am universellsten einsetzbaren Wendschneidplatten.

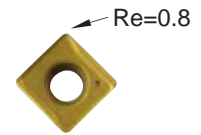
- H-NC40** : • Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff für langspanende Materialien, wie z.B Baustähle, rostfreie Stähle und Ti, Ti-Legierungen.  
 • Jede Wendschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.  
 • Auch auf konventionellen Bohrmaschinen einsetzbar.

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

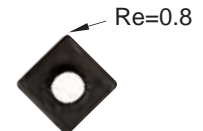
- NC40** : • Für ungehärtete Stähle und Gusseisen geeignet.  
 • Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden.

- NC10** : • Hoch-positiv und allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle.  
 • Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden.

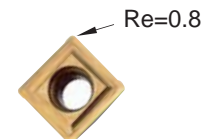
- NC60** : • Cermet-WSP, allseitig geschliffen.  
 • Für gehärtete Stähle bis zu HRC55. Jede Wendschneidplatte hat 4 Schneiden.



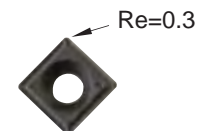
H-NC40



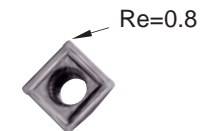
H-NC9076



NC40

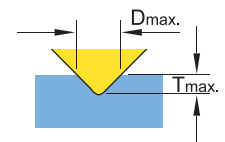


NC10



NC60

Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	0.8	14	7
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		11	3.97	0.8	14	7
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN		11	3.97	0.8	14	7
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAlN		11	3.97	0.3	14	7
N9MT11T3CT-NC60		CERMET		11	3.97	0.8	14	7



## Halter >>

**Eigenschaften:**

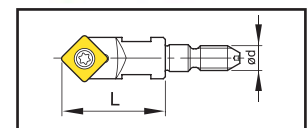
- 90° NC-Anbohrer mit Wendschneidplatte.
- Halter und Wendschneidplatten sind universell untereinander austauschbar.

**Anwendungen:**

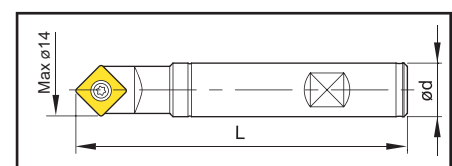
- Anbohren, Gravieren, Nutenherstellung und Anfasen auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.
- Zentrieren, Fasen und Längs-/Plandrehen auf CNC-Drehmaschinen.



M8



Ø16



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

# 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	12	100	N9MT11T3CT-NC40	14	7
00-99616-14-12-02SAL			N9MT11T3CT-NC10		
00-99616-14-12-H-02S			N9MT11T3CT2T-H-NC40		
00-99616-14-02S	16	100	N9MT11T3CT-NC40	14	7
00-99616-14-02SAL			N9MT11T3CT-NC10		
00-99616-14-H-02S			N9MT11T3CT2T-H-NC40		
00-99616-14-1/2-02S	1/2"	4"	N9MT11T3CT-NC40	0.6"	0.275"
00-99616-14-1/2-02SAL			N9MT11T3CT-NC10		
00-99616-14-5/8-02S	5/8"	4"	N9MT11T3CT-NC40	0.6"	0.275"
00-99616-14-5/8-02SAL			N9MT11T3CT-NC10		



Ø12



Ø16

## Start-Sets 90° >>

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

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



## NC-Anbohrer N9MT1704



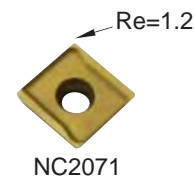
### Wendeplatten >>

#### Eigenschaften:

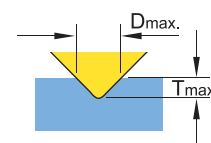
- 90° Wendeschneidplatte, Dmax 22mm.

**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	Beschichtung		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT1704CT-NC2071	K20F	TiN		17	4.76	1.2	22	10



### Halter >>

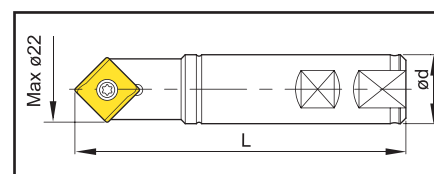
#### Eigenschaften:

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



### Fas- und Zentrierset >>

- Der Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

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



# NC-Anbohrer N9MT220408



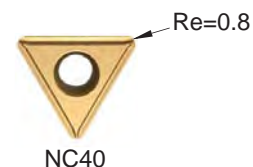
## Wendeplatten >>

### Eigenschaften:

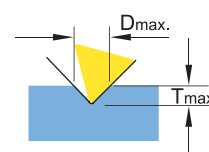
- Für Bohrungsdurchmesser bis zu 25mm.

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

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



Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT220408CT-NC40	P35	TiN		20.83	4.76	0.8	25	12.2



## Halter >>

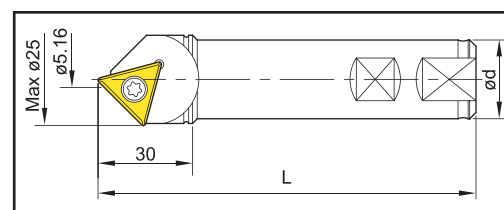
### Eigenschaften:

- 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 3.8 Nm	NK-T15
99-616-1-CT28	25.4	120		



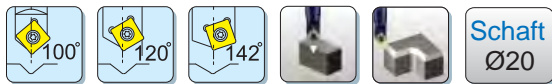
## Zentrierset >>

- Der Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

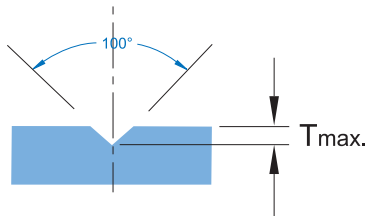
Bestellnummer	Schaft ø	L	Wendeplatte	Dmax.	Tmax.
99616-25-CT28-02S	25	120	N9MT220408CT-NC40	25	12.2



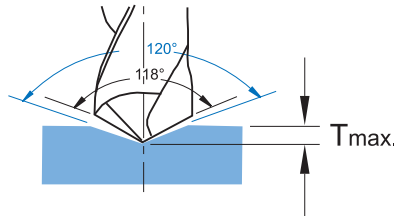
# NC-Anbohrer N9MT11T3



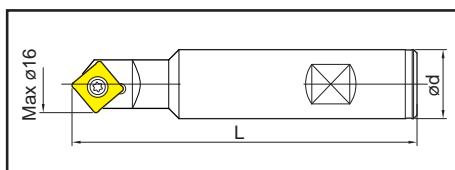
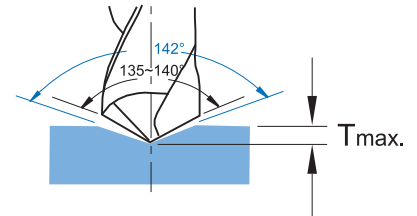
• 100 Grad



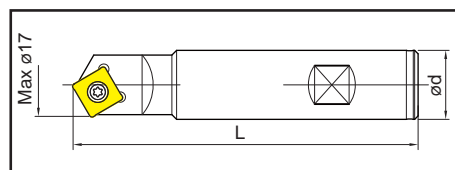
• 120 Grad



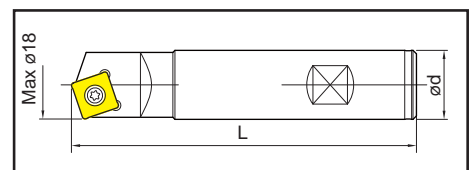
• 142 Grad



• Für 100° Niet- und Schraubenlöcher



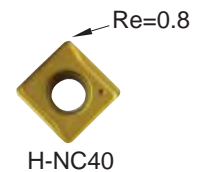
• Zum Vorbohren für 118° Spiralbohrer  
• 60° Fasen



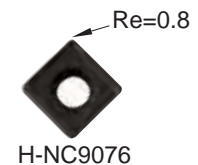
• Zum Vorbohren für 135° ~ 140° Hochleistungsbohrer

## Wendepplatten >>

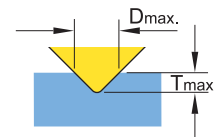
- H-NC40** :
- Hoch-positive Geometrie und spezieller Grundschliff für langspanende Materialien, wie z.B Baustähle, rostfreie Stähle und Ti, Ti-Legierungen.
  - Jede Wendeschneidplatte hat zwei Schneiden, besonders geeignet für Maschinen mit geringer Spindelleistung.
  - Auch auf konventionellen Bohrmaschinen 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.



Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	Re	Abmessungen			Dmax.	Tmax.
				L	S	Re		
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	0.8	15	7
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		11	3.97	0.8	15	7
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN		11	3.97	0.8	15	7
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAlN		11	3.97	0.3	15	7
N9MT11T3CT-NC60	CERMET			11	3.97	0.8	15	7



# NC-Anbohrer N9MT11T3

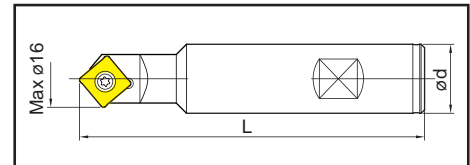


## Halter 100°/120°/142° >>

### 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	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-20-120	20			
99616-20-142	20			



## 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			■ N9MT11T3CT2T-H-NC9076		
99616-20-120-H-02S	120°	100	■ N9MT11T3CT2T-H-NC40	17	5
99616-20-120-H-02SAL			■ N9MT11T3CT2T-H-NC9076		
99616-20-142-H-02S	142°	100	■ N9MT11T3CT2T-H-NC40	18.5	3
99616-20-142-H-02SAL			■ N9MT11T3CT2T-H-NC9076		



## Zentriersets mit 4-Schneiden WSP >>

- Jeder Halter wird mit einer Wendeschneidplatte ausgeliefert.

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



# NC-Anbohrer V14208 / V14216



Schaft  
Ø16

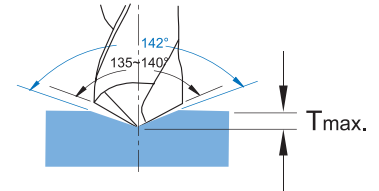
Schaft  
Ø25

## Wendepplatten >>

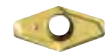
### Eigenschaften:

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

- NC2071 : • K20F Qualität, TiN beschichtet, hoch-positive Geometrie, allseitig geschliffen.
- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.
  - Universelle WSP für Stahl und Gusseisen.



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



V1420803-NC2071



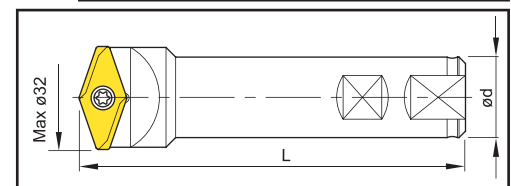
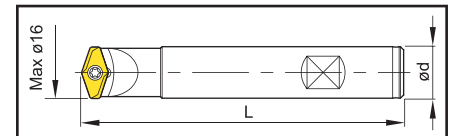
V1421604-NC2071

## Halter >>

### Eigenschaften:

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

Bestellnummer	für Wendepplatte	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 Wendepplatte.

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



Ø16



Ø25

# 45° Faswerkzeug mit Wendeschneidplatte



Wendeleplatten >>

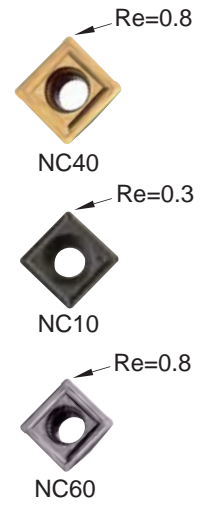
**Eigenschaften:**

- 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, TiAlN-beschichtet, positiv. Für alle Al, Al-Legierungen, rostfreie Stähle und NE-Metalle.

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



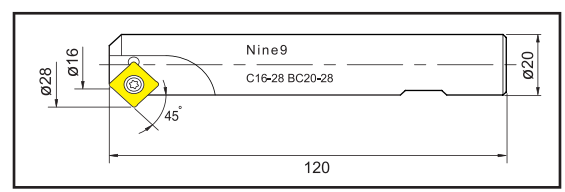
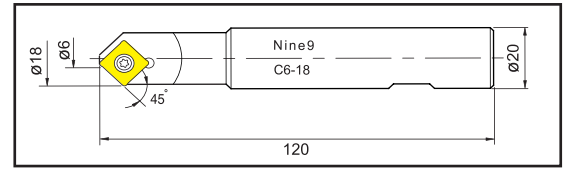
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung		Abmessungen		
				L	S	Re
N9MT11T308LA -NC40	P35	TiN		11.11	3.97	0.8
N9MT11T308LA -NC10	K10F	TiAlN		11.11	3.97	0.3
N9MT11T308LA -NC60	Cermet			11.11	3.97	0.8

Halter >>

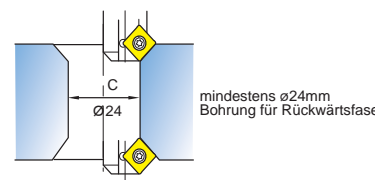
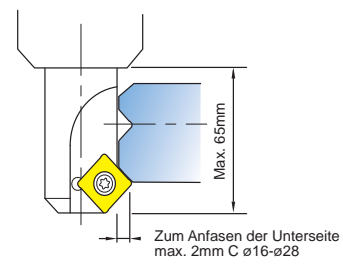
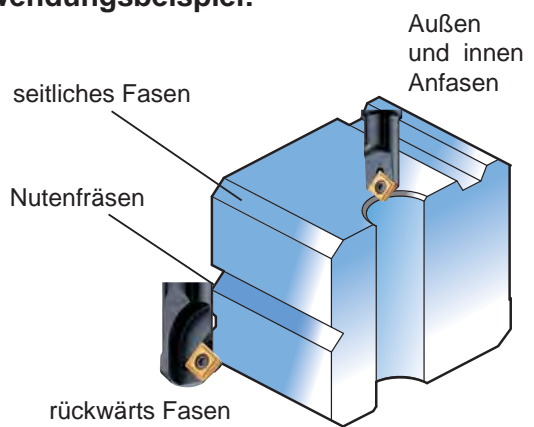
**Eigenschaften:**

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

Bestellnummer	C	ød	L	Schraube	Schlüssel
99616-18	ø6-ø18	20	120	NS-35080 2.5 Nm	
99616-28	ø16-ø28				



Anwendungsbeispiel:

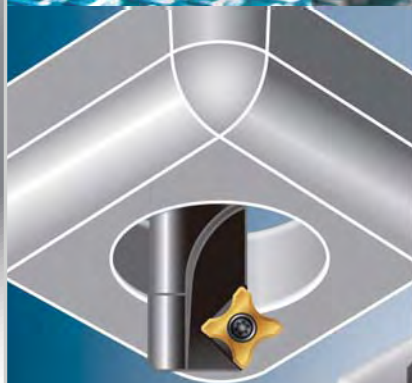



 NEU

# NC-Anbohrer mit 4 Schneiden Radienplatte

*Hohe Drehzahl  
hoher Vorschub  
Wirtschaftlich*

VORTEILHAFT  
DIE PRÄZISE &  
LÖSUNG



*Jede Wendeschneidplatte -  
hat 4 Schneiden  
Für fasen und zum -  
Fasen am Grund  
eingesetzt werden  
Der Radius ist -  
präzisionsgeschliffen*



# NC-Anbohrer mit 4-Schneiden-Radienplatte


 Schaft  
Ø16

 Schaft  
Ø25

## R1.0~R3.0

### Wendeplatten >>

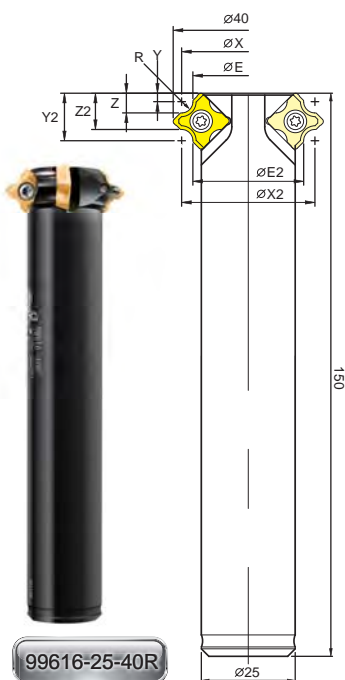
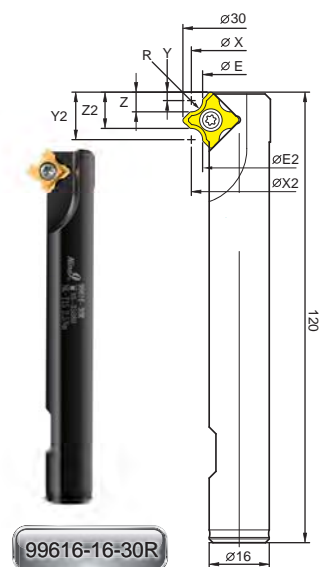
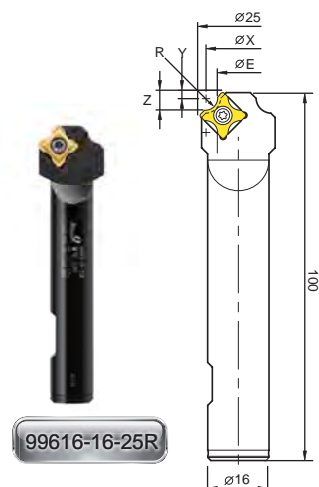
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	Corner radius ( R )	Abmessungen	
				L	S
N9MT11T3R10-NC2071	P35	TiN	1.0	11.11	3.97
N9MT11T3R15-NC2071	P35	TiN	1.5	11.11	3.97
N9MT11T3R20-NC2071	P35	TiN	2.0	11.11	3.97
N9MT11T3R25-NC2071	P35	TiN	2.5	11.11	3.97
N9MT11T3R30-NC2071	P35	TiN	3.0	11.11	3.97

### Halter >>

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

### Cutting Position >>

Insert Radius	Bestellnummer	Front Chamfering				Back Chamfering				Z
		ØE	ØX	Y	Z	ØE2	ØX2	Y2	Z2	
R10	00-99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.75	11.75	3.25	4.25	10.75	11.75	11.65	10.65	1
	00-99616-25-40R	15.75	16.75	3.25	4.25	15.75	16.75	11.65	10.65	4
R15	00-99616-16-25R	8	9.5	3	4.5	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.5	12	3	4.5	10.5	12	11.9	10.4	1
	00-99616-25-40R	15.5	17	3	4.5	15.5	17	11.9	10.4	4
R20	00-99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10.25	12.25	2.75	4.75	10.25	12.25	12.15	10.15	1
	00-99616-25-40R	15.25	17.25	2.75	4.75	15.25	17.25	12.15	10.15	4
R25	00-99616-16-25R	7.5	10	2.5	5	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	10	12.5	2.5	5	10	12.5	12.4	9.9	1
	00-99616-25-40R	15	17.5	2.5	5	15	17.5	12.4	9.9	4
R30	00-99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25	---	---	---	---	1
	00-99616-16-30R	9.75	12.75	2.25	5.25	9.75	12.75	12.65	9.65	1
	00-99616-25-40R	14.75	17.75	2.25	5.25	14.75	17.75	12.65	9.65	4



# NC-Anbohrer mit 2-Schneiden-Radienplatte



## Wendepplatten >>

### Eigenschaften:

- Hohe Schnittgeschwindigkeiten und hohe Vorschübe möglich.
- Verschiedene Radienwendepplatten 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.



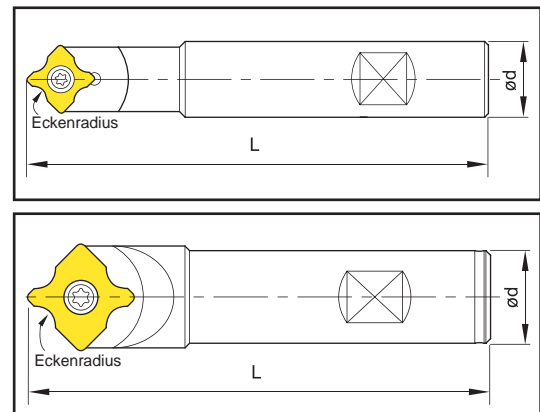
Bestellnummer	Qualität	Beschichtung	Eckenradius	Einstellwerte				Abmessungen	
				X	Y	Z		L	S
N9MT11T3RC10-NC40	K20F	TiN	1.0	2.75	1.5	2.5		11.11	3.97
N9MT11T3RC15-NC40	K20F	TiN	1.5	3.25	1.5	3		11.11	3.97
N9MT11T3RC20-NC40	K20F	TiN	2.0	3.75	1.5	3.5		11.11	3.97
N9MT11T3RC25-NC40	K20F	TiN	2.5	4.25	1.5	4		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		17	4.76

## Halter >>

### Eigenschaften:

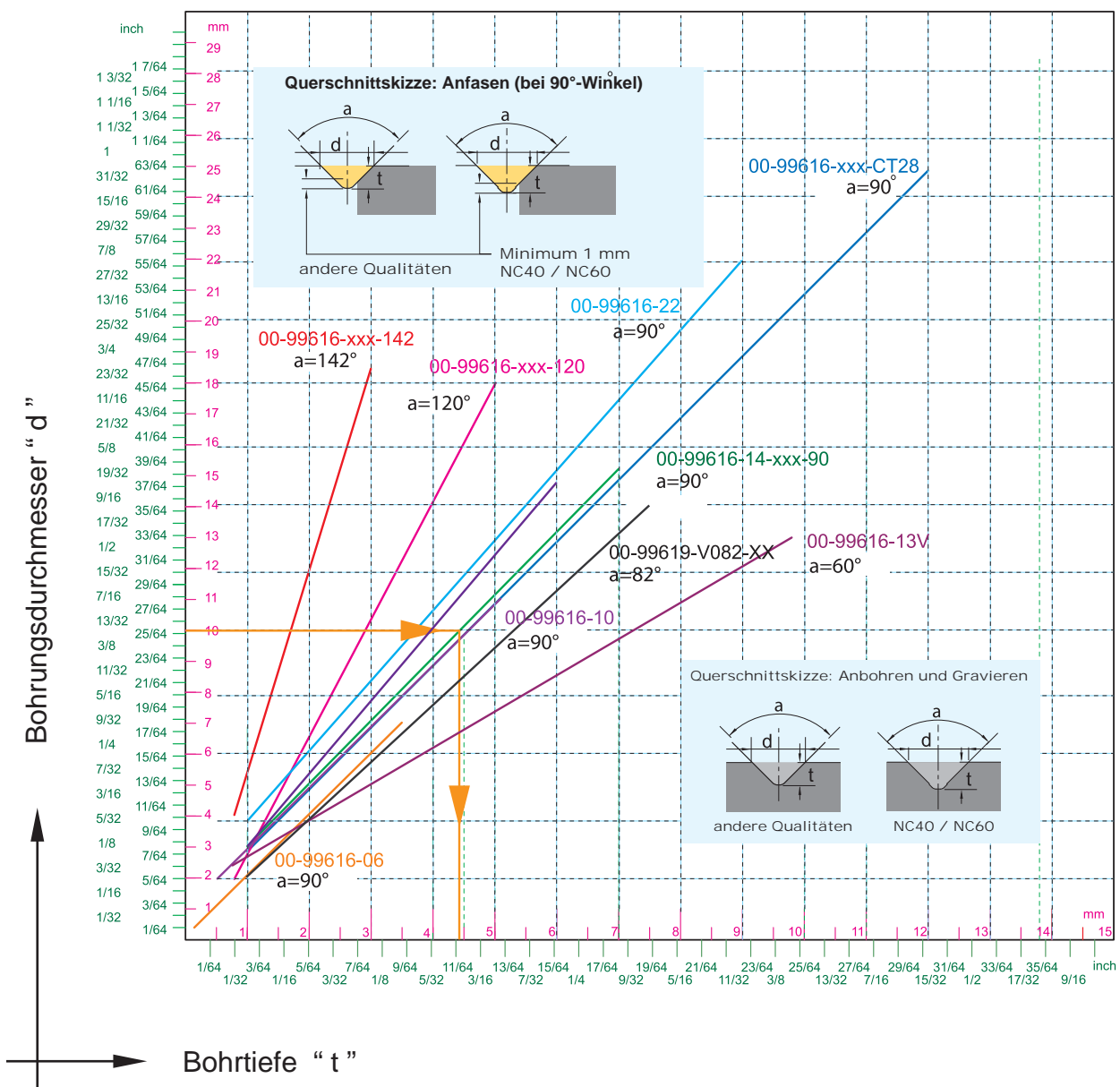
- NC Anbohrer zum Radienfräsen.
- Besonders gut für kleine Werkstücke geeignet.

Bestellnummer	ød	L	für Radien	Schraube	Schlüssel
99616-14-12	12	100	1.0 bis 3.0	NS-35080 2.5 Nm	
99616-14	16	100			
99616-22	20	100	4.0 bis 6.0	NS-50125 5.5 Nm	
99616-22-25	25	150			



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

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 Anfassen 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.

$$S = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

D = Durchmesser (in mm)  
S = Drehzahl (in U/min.)  
VC = Schnittgeschwindigkeit (in m/min.)

$$F = f \times S$$

f = mm/U.  
F = mm/min.

# NC-Anbohrer - Schnittdaten

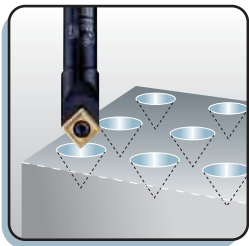
**N9MT-CT / V9MT-CT Wendeschneidplatte** **Universal-WSP**

## Schnittgeschwindigkeiten:

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



### Zentrieren

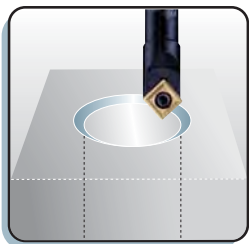


Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150~250	0.05~0.10	NC40, H-NC40, NC2071
Niedriglegierter Stahl	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071
Nicht rostende Stähle	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
Gußeisen	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
NE-Metalle	150-300	0.05~0.10	NC10,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

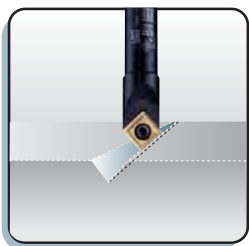
### Anfasen



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

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

### Ansenken



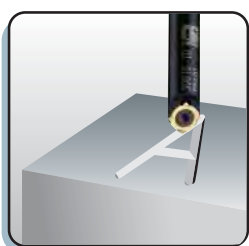
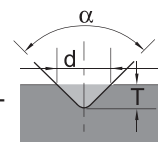
Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
Unlegierter Stahl	150~250	0.05~0.08	NC40, H-NC40, NC2071
Niedriglegierter Stahl	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071
Nicht rostende Stähle	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
Gußeisen	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071
ME-Metalle	150~320	0.05~0.08	NC10,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

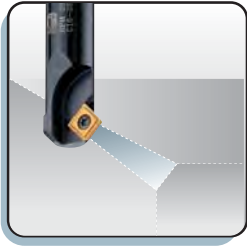
■ Für  $\alpha = 90^\circ$  WSP,  $d=2 \times T$

■ Für  $\alpha = 60^\circ$  WSP,  $d=1.73 \times T$



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**


$d = 2 \times a_p \times \tan(\alpha / 2) \text{ mm}$ $S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi} \text{ U/min.}$ $F = S \times f \text{ mm/min.}$	<p> <math>\alpha</math> = Spitzwinkel 90°  <math>a_p</math> = Arbeitstiefe  <math>d</math> = effektiver Durchmesser  <math>V_c</math> = Schnittgeschwindigk. in m/min.  <math>S</math> = Drehzahl  <math>F</math> = Vorschub  <math>f</math> = Vorschub pro Umdrehung (mm/U.)         </p>		<p>Fasen (nur 90°)</p>
--	--	--	------------------------

## 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°	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**

$$d = 2 \times X \quad \text{mm} \quad d = \text{effektiver Durchmesser}$$

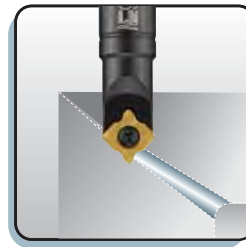
$$X = \text{Radienmittelpunkt}$$

$$S = \frac{V_c \times X \times 1000}{d \times \pi} \quad \text{U/min.} \quad V_c = \text{Schnittgeschwindigkeit m/min.}$$

$$S = \text{Drehzahl}$$

$$F = S \times f \quad \text{mm/min.} \quad F = \text{Vorschub}$$

$$f = \text{Vorschub pro Umdrehung mm/U.}$$

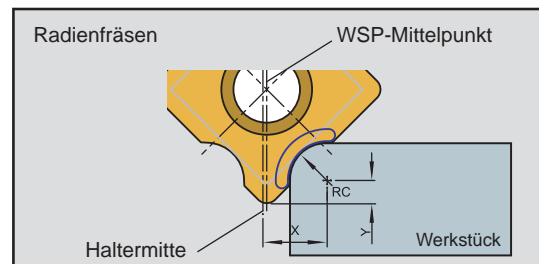


**Berechnung des Korrekturwertes der Werkzeuglänge beim Einsatz auf BAZ**

$$TL = TL' - Y$$

$$H = X$$

X = Radienmittelpunkt  
 Y = abstand zum Radienmittelpunkt  
 TL' = Werkzeuglänge  
 TL = Korrektur Werkzeuglänge  
 H = Korrekturwert Radius







**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
Messing und Bronze	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
zähe und warmfeste Legierungen 40°<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)



Gewindedrehen mit Steigung (0,5 - 3mm)



2mm Stechen, Tiefe 4mm



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





# Gravieren 45°/ 60°

## 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

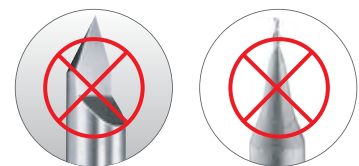
- Hoch-positiver Freiwinkel**  
 Halter mit hoch-positiven Wendeschneidplatten.  
 Zum Gravieren unterschiedlichster Werkstoffe bestens geeignet, wie z.B. Kunststoffe, NE-Metalle, Aluminium, Hartmetall und rostfreie Stähle.
- allseitiger Schliff**  
 Die allseitig geschliffene Wendeplatte ermöglicht 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 Auswechslung der Wendeschneidplatte.
- Anwendungsgebiete**  
 Die 45° und 60° Gravierwendeschneidplatten ermöglichen einen universellen Einsatz.

### Heute und zukünftig










Gravieren  
45°/60°

### Vergangenheit



### Startsets

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

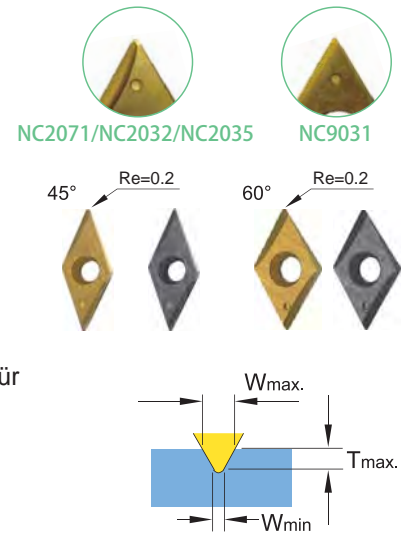


Wendepplatten >>



Feature:

- NC2071:** • TiN beschichtet, für unlegierte Stähle, rostfreie Stähle, NE-Metalle sowie alle Arten von Stahl > HRC30°.
  - Schutzfase für Graviertiefen  $\geq 0.2$  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  $30^\circ < HRC < 48^\circ$ .
- NC2035:** • TiAlN beschichtet, für alle Arten von gehärtetem Stahl, Kokillenguss, und jede Art von Stahl  $45^\circ < HRC < 56^\circ$ .



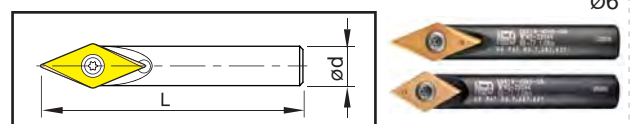
Bestellnummer	Gradzahl	Qualität	Beschichtung	Abmessungen			Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
				L	S	Re				
V04506T1W06-NC2071	45°	K20F	TiN	6.35	2.0	0.2	0.60	2.1	0.20	2.0
V04506T1W06-NC9031 <i>neu</i>			TiN				0.45		0.05	
V04506T1W06-NC2032			TiAlN				0.65		0.20	
V06006T1W06-NC2071	60°	K20F	TiN	6.35	2.0	0.2	0.65	2.7	0.20	2.0
V06006T1W06-NC9031 <i>neu</i>			TiN				0.45		0.05	
V06006T1W06-NC2032			TiAlN				0.65		0.20	
V06006T1W06-NC2035 <i>neu</i>			TiAlN				0.65		0.20	

• weitere Größen auf Anfrage.

Halter >>

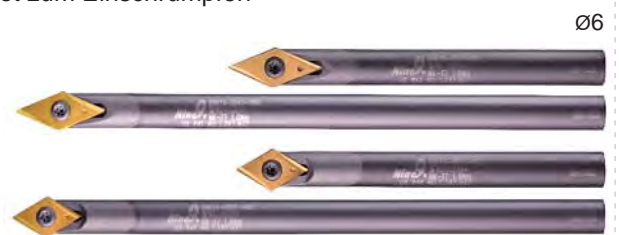
- Stahl halter.

Bestellnummer	Ød	Gradzahl	L	Schraube	Schlüssel
99619-V045-06	6	45°	40	NS-22044 1.0Nm	NK-T7
99619-V060-06		60°			



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

Bestellnummer	Ød	Gradzahl	L	Schraube	Schlüssel
99619-V045-06L	6	45°	60	NS-22044 1.0Nm	NK-T7
99619-V045-06XL			100		
99619-V060-06L		60°	60	NS-22044 1.0Nm	NK-T7
99619-V060-06XL			100		

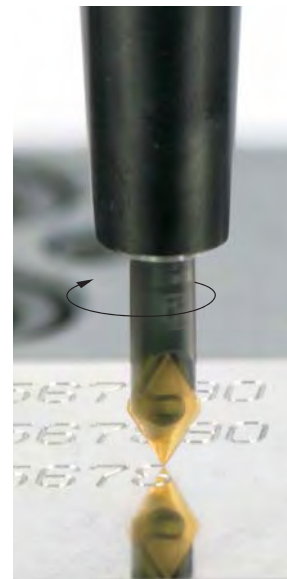
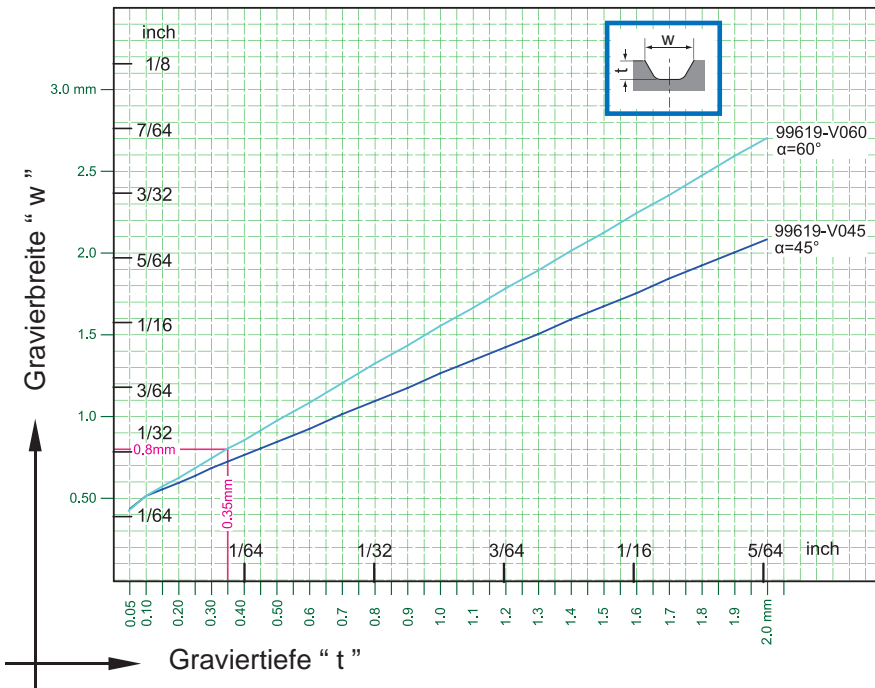


Gravierset >>

- Halter inklusive einer Wendepplatte

Bestellnummer	Schaft ø	Gesamtlänge	Wendepplatte	Wmax.	Tmax.
99619-V045-02S	6	40	V04506T1W06-NC2071	2.1	2.0
99619-V045-02P			V04506T1W06-NC9031		
99619-V045-02H			V04506T1W06-NC2032		
99619-V060-02S			V06006T1W06-NC2071	2.7	
99619-V060-02P			V06006T1W06-NC9031		
99619-V060-02H			V06006T1W06-NC2032		
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 Wendepatte fest in den Plattensitz (Siehe Abbildung).



## 3. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub:

- Passen Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub entsprechend 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

Workstoff	S (U/min.)	f (mm/U.)	WSP Beschichtung	
Stahl	< 30°HRC	5000-20000	0.02-0.05	NC2071
	30°- 48°HRC	5000-20000	0.01-0.02	NC2032,NC9031
	46°- 56°HRC	5000-20000	0.01-0.02	NC2035
Rostfreier Stahl	5000-20000	0.02-0.05	NC2071,9031	
Gusseisen	5000-20000	0.01-0.02	NC2032	
Aluminium, Nichteisen-Metalle	5000-20000	0.02-0.08	NC2071,9031	
PMMA, POM (plastik)	5000-20000	0.02-0.08	NC9031	

### Schnitttiefen Tmax.:2mm

Material	Ap							Schlichtbearbeitung
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	~	
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%	0.8	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
Edestahl	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
Cusseisen	0.8	0.6	0.3	0.1	0.1	~	~	0.1
Nichteisen-Metalle	1.0	0.8	0.2	~	~	~	~	0.1

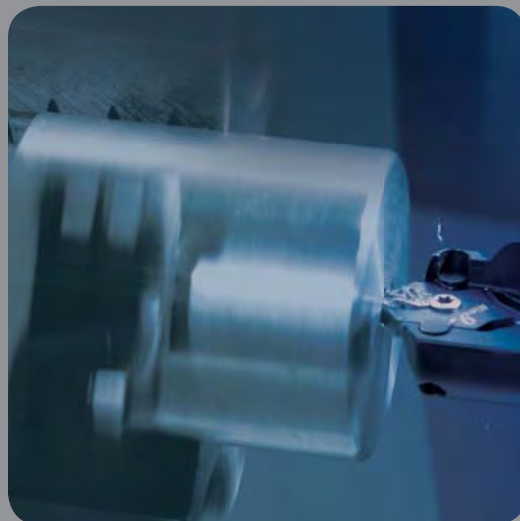


*i-Center wendeplattenbasierter  
Zentrierbohrer*

*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*



*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 Schnittgeschwindigkeit 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

## **i-Center** Halter

### Eigenschaften:

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

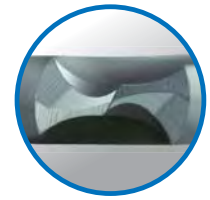


Bestellnummer	IC	Ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
<b>neu</b> 99616-IC08-10	08	10	30	22	12	NS-25060 1.1Nm	NK-T7
99616-IC12-16	12	16	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99616-IC16-16	16	16	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-IC20-20	20	20	50	60	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
99616-IC25-25	25	25	56	65	43	NS-50125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

Bestellnummer	IC	Ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
<b>neu</b> 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

## i-Center Zentrierwendepplatte

- K20F VHM-WSP, TiAlN beschichtet, geeignet für unlegierten, legierten und hoch-legierten Stahl, Guß, Aluminium, Al-Legierungen, Kupfer und Kupferlegierungen
- Wendepplatten 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

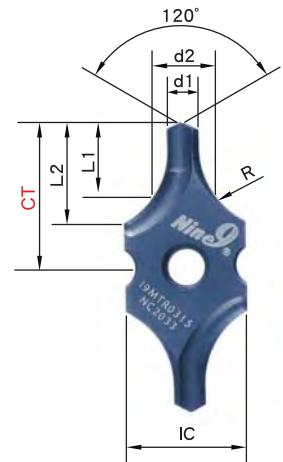


Wendepplatte mit 2 Schneiden



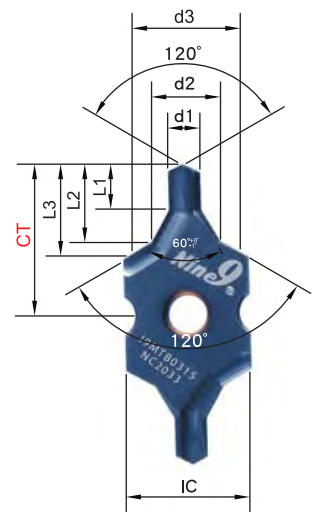
• DIN332 Form R

Bestellnummer	d1	d2	L1	L2	R	CT ±0.025	IC	
neu I9MT08T1R0100-NC2033	1.00	+0.14 0	2.12	2.16	4.14	2.8	7.55	08 Mini i-Center
neu I9MT08T1R0125-NC2033	1.25		2.65	2.74	4.64	3.5	7.90	
neu I9MT08T1R0160-NC2033	1.60		3.35	3.45	5.13	4.5	8.4	
neu I9MT08T1R0200-NC2033	2.00		4.25	4.45	6.08	5.65	9.1	
I9MT12T2R0200-NC2033	2.00	+0.14 0	4.25	4.45	6.64	5.5	11.73	12
I9MT12T2R0250-NC2033	2.50	5.3	5.59	8.11	7.15	13.0		
I9MT12T2R0315-NC2033	3.15	+0.18 0	6.7	7.21	9.63	9.0	14.0	16
I9MT1603R0400-NC2033	4.00		8.5	9.06	12.23	11.0	19.4	
I9MT1603R0500-NC2033	5.00		10.6	11.45	14.2	14.0	19.4	
I9MT2004R0630-NC2033	6.30		13.2	14.63	18.2	18.0	28.4	
I9MT2004R0800-NC2033	8.00	+0.22 0	17.0	18.63	20.44	22.5	28.3	20
I9MT2506R1000-NC2033	10.00	21.2	23.51	25.8	28.0	34.2	25	



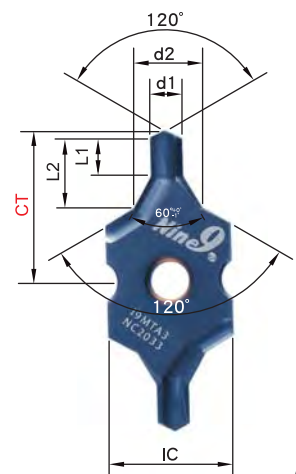
• DIN332 Form A+B

Bestellnummer	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	IC	
neu I9MT08T1B0100-NC2033	1.00	+0.14 0	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55	08 Mini i-Center
neu I9MT08T1B0125-NC2033	1.25		2.65	4.0	1.6	2.75	3.14	7.90	
neu I9MT08T1B0160-NC2033	1.60		3.35	5.0	2.0	3.46	3.93	8.4	
neu I9MT08T1B0200-NC2033	2.00		4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	9.1	
I9MT12T2B0200-NC2033	2.00	+0.14 0	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73	12
I9MT12T2B0250-NC2033	2.50	5.3	8.0	3.1	5.53	6.28	13.0		
I9MT12T2B0315-NC2033	3.15	+0.18 0	6.7	10.0	3.9	6.90	7.85	14.0	16
I9MT1603B0400-NC2033	4.00		8.5	12.5	5.0	8.9	10.03	19.4	
I9MT1603B0500-NC2033	5.00		10.6	16.0	6.3	11.15	12.68	19.4	
I9MT2004B0630-NC2033	6.30		13.2	18.0	8.0	13.98	15.33	28.4	
I9MT2004B0800-NC2033	8.00	+0.22 0	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		d2		L1		L2		CT ±0.025	IC
		mm		mm		mm		mm			
I9MT12T2A2-NC2033	#2	5/64	1.98	+0.14 0	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6	12
I9MT12T2A3-NC2033	#3	7/64	2.78		1/4	6.35	7/64	2.78	5.9	13.85	
I9MT12T2A4-NC2033	#4	1/8	3.18	+0.18 0	5/16	7.94	1/8	3.18	7.3	14.25	16
I9MT1603A5-NC2033	#5	3/16	4.76		7/16	11.11	3/16	4.76	10.3	20.0	
I9MT2004A6-NC2033	#6	7/32	5.56		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	
I9MT2004A8-NC2033	#8	5/16	7.94	+0.22 0	3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0	20
I9MT2506A10-NC2033	#10	3/8	9.53		0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9	



**i-Center** Schnittdaten

*Hinweis:*

- Bitte beachten Sie, dass für  $d1 < 4\text{mm}$  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.



•  $\varnothing 1\text{~}\varnothing 4$  (#2~#5)

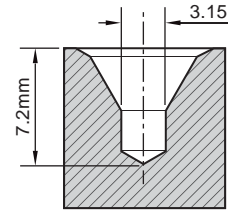
Workstoff/ Materialgruppe	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/rev.)					Kühlschmierstoff
			IC08		IC12			
			$\varnothing 1\text{~}1.25$	$\varnothing 1.6\text{~}2$ (#2)	$\varnothing 2$ (#2)	$\varnothing 2.5$ (#3)	$\varnothing 3.15$ (#4)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=17825 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=13930 rpm) 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	(S=14005 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=10950 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=8753 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=7002 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=5557 rpm) 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=1270 rpm) 0.01-0.02-0.03	(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=38197 rpm) 0.01-0.02-0.03	(S=29850 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=23873 rpm) 0.01-0.02-0.04	(S=19098 rpm) 0.02-0.03-0.05	(S=15157 rpm) 0.02-0.04-0.06	emulsion	

•  $\varnothing 5\text{~}\varnothing 10$  (#6~#10)

Work piece material	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/rev.)					Kühlschmierstoff
			IC16		IC20		IC25	
			$\varnothing 4$ (#5)	$\varnothing 5$	#6	$\varnothing 6.3$ (#7)	$\varnothing 8$ (#8)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=5570 rpm) 0.08-0.12-0.14	(S=4456 rpm) 0.10-0.12-0.16	(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=3819 rpm) 0.10-0.12-0.16	(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=4376 rpm) 0.06-0.08-0.10	(S=3501 rpm) 0.08-0.10-0.12	(S=2778 rpm) 0.08-0.12-0.14	(S=2188 rpm) 0.10-0.14-0.16	(S=1750 rpm) 0.12-0.16-0.20	emulsion	
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60	(S=3978 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=3183 rpm) 0.06-0.08-0.10	(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 rpm) 0.02-0.04-0.06	(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=3819 rpm) 0.08-0.10-0.12	(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=11936 rpm) 0.02-0.04-0.06	(S=9549 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=7578 rpm) 0.04-0.06-0.08	(S=5968 rpm) 0.06-0.08-0.10	(S=4774 rpm) 0.06-0.08-0.10	emulsion	

## unstrittige Leistungen des **i-Center**

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

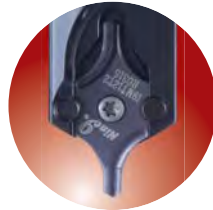


### Vergleichsbeispiel:

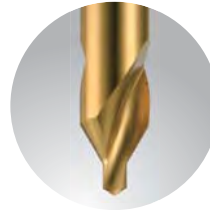
Werkstückmaterial: niedrig legierter Stahl, 850N/mm<sup>2</sup>

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

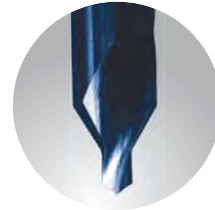
Maschine: Vertikales BAZ, BT40 mit Innenkühlung



i - center



HSS  
Zentrierbohrer  
(TiN Beschichtet)



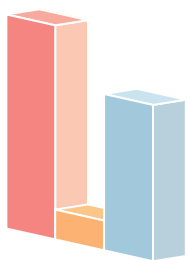
VHM-  
Zentrierbohrer

	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

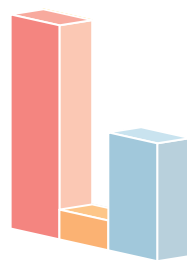
### Gewinn bei korrekter Wahl

- 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!

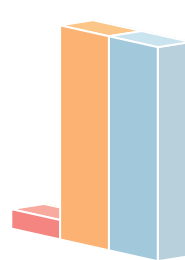
#### ► Vorschub



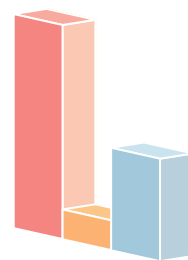
#### ► Lebensdauer pro Schneidkante



#### ► Einstellzeit



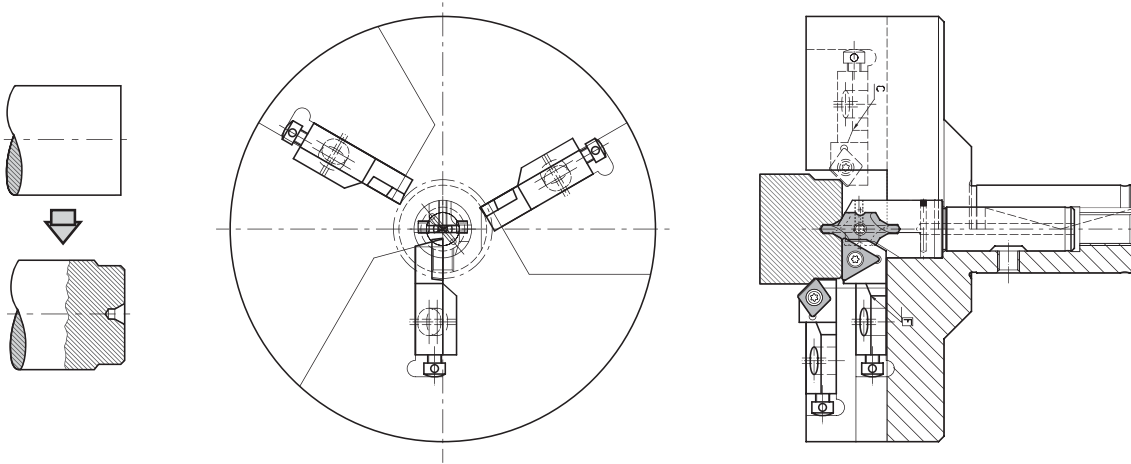
#### ► Einsparungspotential



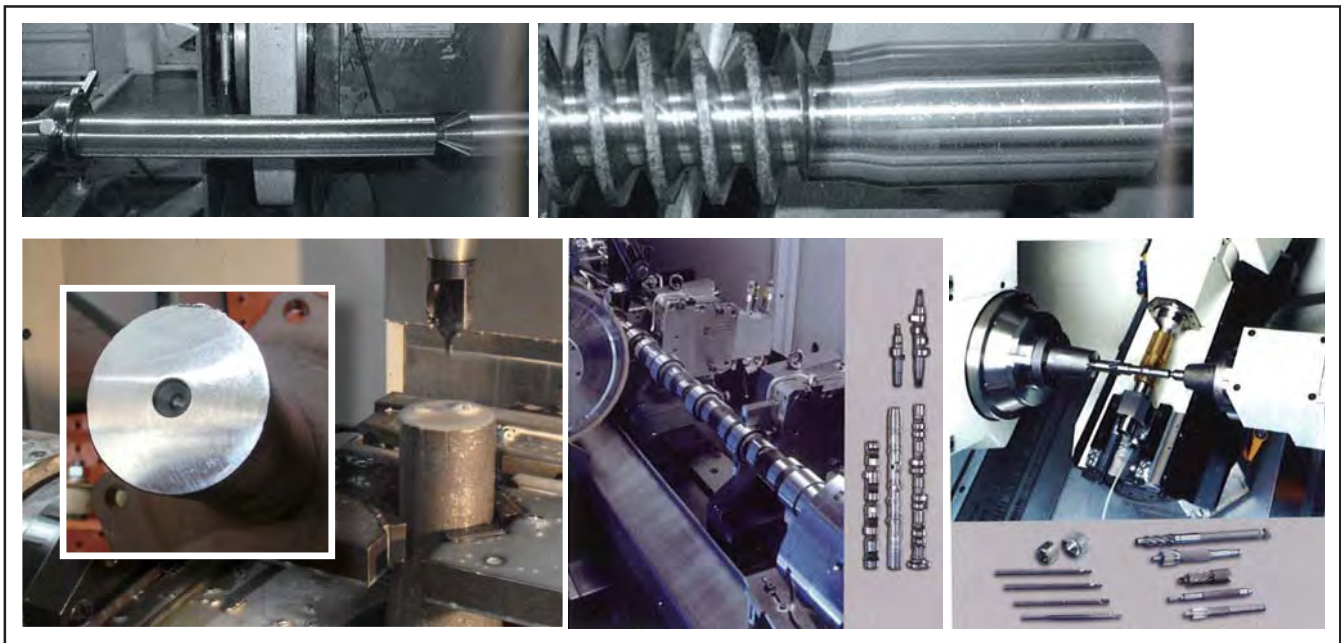
Nine9 i-Center    
 HSS Zentrierboher    
 VHM-Zentrierbohrer

## 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:

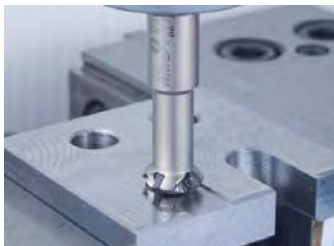
- Benutzung auf CNC Maschinen zur Höheneinstellung
- Hülse kann in VDI40 und VDI50 E2 Halter sowie anderen Haltern mit Innenkühlung.
- Höheneinstellung im Bereich: +/-0.15mm
- Größtmögliche Achsbewegung 6mm.



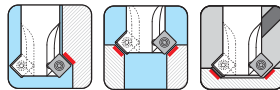
# 45° Faswerkzeug

## Das neue Nine9-Faswerkzeug

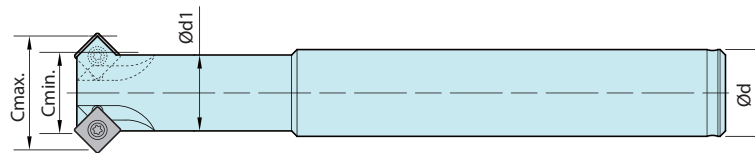
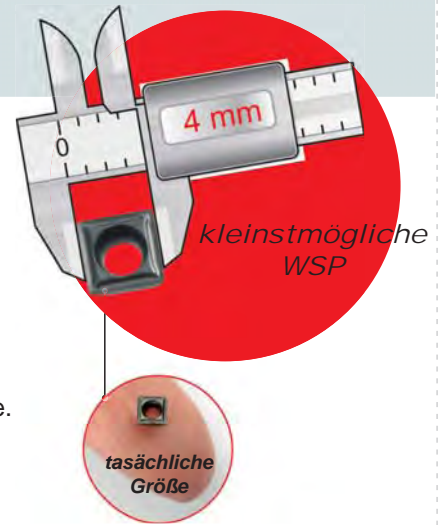
wurde zum Fasen und Ansenken auf Wendepplattenbasis kreiert. Die Wendepplatte ist speziell für die Hochleistungszerspanung bestimmt. Das Zusammenspiel zwischen **Zähnezahl und Beschichtung ermöglicht hohe Schnittdaten und reduziert so die Bearbeitungszeit.**



### Eigenschaften



- kleinstmögliche Wendepplatte zum Fasen.
- kleinstes wendepplattenbasiertes Ansenkwerkzeug (Ø 7mm)
- mit Doppelwinkel, speziell gehont und optimierte Beschichtung für die Hochleistungszerspanung.
- optimierte Zähnezahl zur Erzielung höherer Vorschübe.
- zum Vorwärts- und Rückwärtsfasen, Einsparung des zweiten Bearbeitungsanges bzw. des Entfraten.



### Halter >>

Bestellnummer	Cmin.	Cmax.	Ød	Ød2	z	Schraube/ Schlüssel
99616-C10	7	11	10	7.5	2	NS-18037 / NK-T6
99616-C20	11	16	12	9.6	4	
99616-C30	15	21	16	14	4	NS-22055 / NK-T7
99616-C40	19	25	20	18	4	
99616-C50	22	32	20	-	4	NS-30072 / NK-T9
99616-C52	22	32	25	20	4	

- Ohne Wendeschneidplatte
- Weitere Informationen finden Sie im Katalog auf Seite 3

### Kits >>

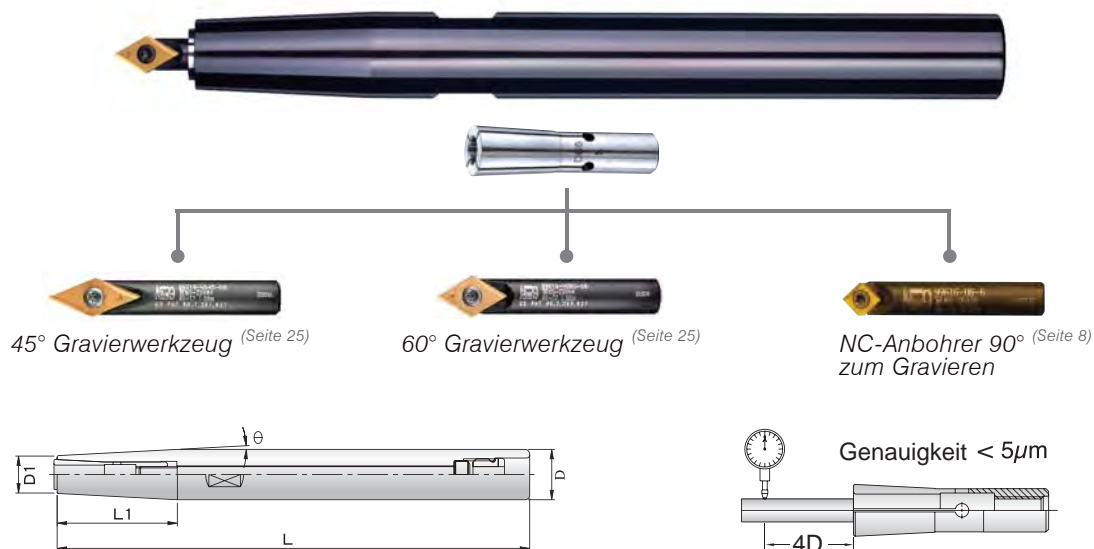
Bestellnummer	inklusive WSP	inkl. Halter	Schraube/ Schlüssel
99616-C1020-32	N9GX04T002-NC2032	99616-C10 + 99616-C20	NS-18037 / NK-T6
99616-C1020-71	N9GX04T002-NC9071		
99616-C3040-32	N9GX060204-NC2032	99616-C30 + 99616-C40	NS-22055 / NK-T7
99616-C3040-71	N9GX060204-NC9071		
99616-C5052-32	N9GX090308-NC2032	99616-C50 + 99616-C52	NS-30072 / NK-T9
99616-C5052-71	N9GX090308-NC2071		

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



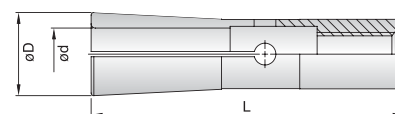
# Spannzangeverlängerungen für den NC-Anbohrer

## DC-Verlängerung



Bestellnummer	Halter	d	L	L1	øD	D1	θ	Spannzange	Spannschlüssel	Schraube	Festschraube
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	0-301940-662	M8 * L80	OP-M16
-422	ST25-DC10-200	3-10	200	28	25	24	2°	DC10		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
		0-300090-308	8.0	0-300090-408	8.0
				0-300090-410	10.0



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

## VHM-Verlängerung

- TIN-beschichtet zum Feststellen der effizienten Länge



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

Bestellnummer	Teile Nr.	øD	T	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

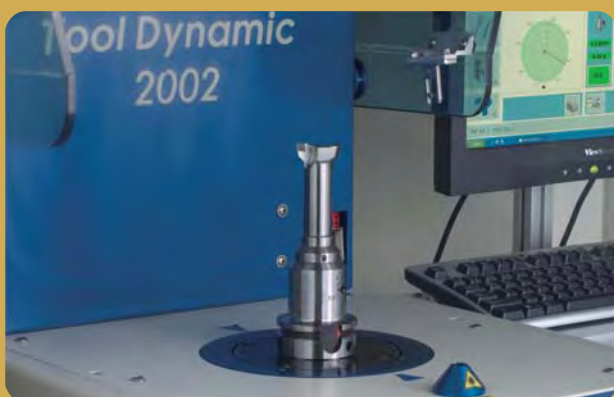
## Einfach aber dennoch präzise

- 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

USA Patent



\* Für detaillierte Informationen kontaktieren Sie uns bitte



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

LEISTUNGSFÄHIG



NC - Anbohrer

Nur ein Werkzeug für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.

- ⊗ Hohe Effizienz!
- ⊗ Niedrige Kosten!
- ⊗ Für CNC-Dreh- und Fräszentren, CNC-Drehmaschinen und Bearbeitungszentren.
- ⊗ Lange Lebensdauer.
- ⊗ Jede Wendeschneidplatte mit bis zu 4 Schneiden.
- ⊗ Zum Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Gravieren.
- ⊗ 45° / 60° / 90° / 100° / 120° / 142° Winkel für verschiedene Anwendungen.
- ⊗ Schnittgeschwindigkeiten analog zu VHM-Werkzeugen.



i-Center

WendepლაAZentrierbohrer

- ⊗ Erster wendepლაAZentrierbohrer weltweit.
- ⊗ Verkürzt Einstellzeit und Zentrierzeit auf der Maschine.
- ⊗ Höhere 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

#### Gravieren 45° / 60°

- ⊗ Das revolutionäre neue Konzept von Gravierwerkzeugen mit austauschbaren Wende-schneidplatten.
- ⊗ 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

- ⊗ Hoch-positiver Freiwinkel
- ⊗ Allseitiger Schliff
- ⊗ Hohe Drehzahl, hoher Vorschub
- ⊗ Wirtschaftlich



### Faswerkzeug

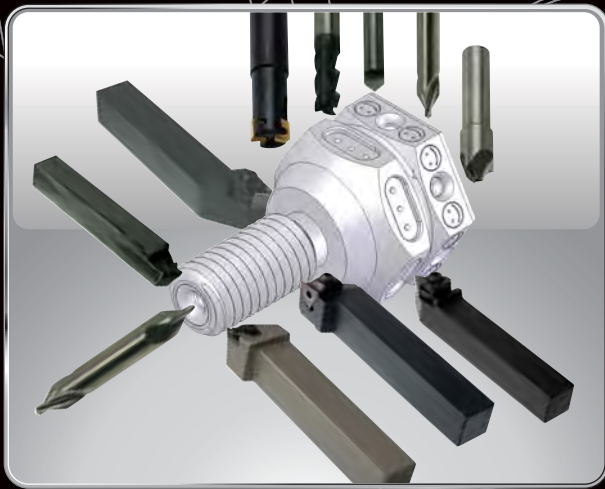
#### Das neue Nine9 - 45° Faswerkzeug

- ⊗ wurde zum Fasen und Ansenken auf Wendeplattenbasis kreiert. Die Wendeplatte ist speziell für die Hochleistungszer-spanung bestimmt.

#### Eigenschaften

- ⊗ Kleinstmögliche Wendeplatte zum Fasen.
- ⊗ Kleinstes wendeplattenbasiertes Ansenkwerkzeug (ø 7mm)
- ⊗ Mit Doppelwinkel, speziell gehont und optimierte Beschichtung für die Hochleistungs-zer-spanung
- ⊗ Optimierte Zähnezahl zur erzielung höherer Vorschübe.
- ⊗ Zum Vorwärts- und Rückwärtsfasen, Einsparung des zweiten Bearbeitungs-ganges bzw. des Entfraten.

RUN WITH THE BEST



Ihr Ansprechpartner: