

Nine⁹®

Wendeplatten- Zentrierbohrer

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

i-Center®

<http://www.jic-tools.com.tw>

i-Center wendeplattenbasierter

Zentrierbohrer (Patent angemeldet)

Erster wendeplattenbasierter Zentrierbohrer weltweit.

Verkürzt Einstellzeit und Zentrierzeit auf der Maschine.

höhere Standzeit, reduzierte Werkzeugkosten

Sonderformen auf Anfrage möglich



2009-08
Cat. No.01

Der I-Center ist eine Marke von Nine9, dem Erfinder des weltweit ersten wendeplattenbasierten Zentrierbohrers. Zum ersten Mal bietet der zum Patent angemeldete Nine9 I-Center 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

Halter

Eigenschaften:

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



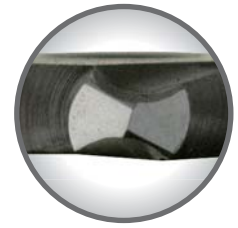
Bestellnummer	IC	ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
99616-IC12-16	12	16	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99616-IC16-16	16	16	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-IC20-20	20	20	50	60	32	NS-50120 5.5 Nm	NK-T20
99616-IC25-25	25	25	56	65	43	NS-50120 5.5 Nm	NK-T20

Bestellnummer	IC	ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
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-50120 5.5 Nm	NK-T20
99616-IC25-1	25	1"	56	65	43	NS-50120 5.5 Nm	NK-T20

i-Center Zentrierwendeplatte

Eigenschaften:

- ⊙ 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, 2~10 mm
- ⊙ Inch-Maße: ANSI (BS) # 2~10
- ⊙ Sonderformen auf Anfrage

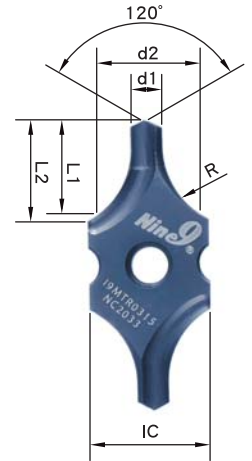


Wendeplatte mit 2 Schneiden



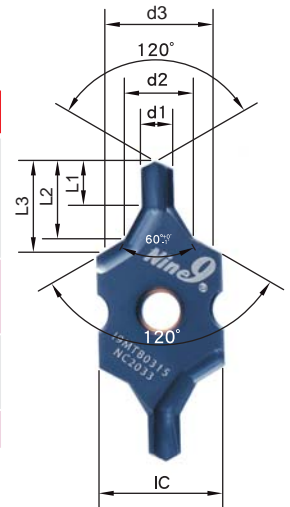
• **DIN332 Form R**

Bestellnummer	d1		d2	L1	L2	R		IC
	min.	max.						
I9MT12T2R0200-NC2033	2.00	+0.14 0	5.0	5.3	6.72	5.0	6.3	12
I9MT12T2R0250-NC2033	2.50		6.3	6.7	8.29	6.3	8.0	
I9MT12T2R0315-NC2033	3.15	+0.18 0	8.0	8.5	9.94	8.0	10.0	16
I9MT1603R0400-NC2033	4.00		10.0	10.6	12.84	10.0	12.5	
I9MT1603R0500-NC2033	5.00		12.5	13.2	14.78	12.5	16.0	20
I9MT2004R0630-NC2033	6.30	+0.22 0	16.0	17.0	18.83	16.0	20.0	
I9MT2004R0800-NC2033	8.00		20.0	21.2	21.2	20.0	25.0	
I9MT2506R1000-NC2033	10.00		25.0	26.5	26.5	25.0	31.5	25



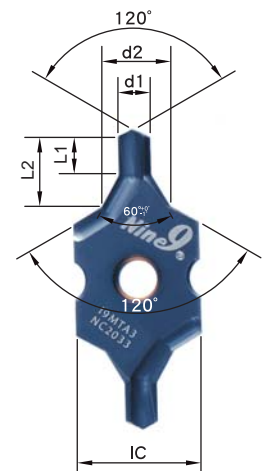
• **DIN332 Form A+B**

Bestellnummer	d1		d2	d3	L1	L2	L3	IC	
	min.	max.							
I9MT12T2B0200-NC2033	2.00	+0.14 0	4.25	6.3	2.5	+0.8 0	4.3	4.9	12
I9MT12T2B0250-NC2033	2.50		5.3	8	3.1	+1.0 0	5.5	6.8	
I9MT12T2B0315-NC2033	3.15	+0.18 0	6.7	10	3.9	+1.2 0	7.4	9.0	16
I9MT1603B0400-NC2033	4.00		8.5	12.5	5.0		9.5	10.6	
I9MT1603B0500-NC2033	5.00		10.6	16	6.3	11.7	13.3	20	
I9MT2004B0630-NC2033	6.30	+0.22 0	13.2	18	8.0	14.6	15.9		
I9MT2004B0800-NC2033	8.00		17.0	20	10.1	+1.4 0	18.6	19.4	
I9MT2506B1000-NC2033	10.00		21.2	25	12.8	23.2	24.3	25	



• **ANSI 60°**

Bestellnummer	Größe	d1		d2		L1			L2	IC	
		mm		mm		mm					
I9MT12T2A2-NC2033	#2	5/64	1.98	+0.14 0	3/16	4.76	5/64	1.98	+0.8 0	4.4	12
I9MT12T2A3-NC2033	#3	7/64	2.78		1/4	6.35	7/64	2.78	+1.0 0	5.9	
I9MT12T2A4-NC2033	#4	1/8	3.18	+0.18 0	5/16	7.94	1/8	3.18	+1.2 0	7.3	16
I9MT1603A5-NC2033	#5	3/16	4.76		7/16	11.11	3/16	4.76		10.3	
I9MT2004A6-NC2033	#6	7/32	5.56		1/2	12.7	7/32	5.56	11.8	20	
I9MT2004A7-NC2033	#7	1/4	6.35	+0.22 0	5/8	15.88	1/4	6.35	+1.4 0		14.6
I9MT2004A8-NC2033	#8	5/16	7.94		3/4	19.05	5/16	7.94	17.6		
I9MT2506A10-NC2033	#10	3/8	9.53		0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	25	



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.

• Ø2~Ø4 (#2~#5)

Werkstoff / Materialgruppe	f		f (mm/U.)				Kühlschmierstoff
	Vc (m/min.)	d1	Ø2 (#2)	Ø2.5 (#3)	Ø3.15 (#4)	Ø4 (#5)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80		(S=11140 U./min.) 0.03-0.05-0.06	(S=8912 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=7073 U./min.) 0.08-0.10-0.12	(S=5570 U./min.) 0.08-0.12-0.14	Emulsion
unlegierter Stahl C>0.3%	50-60-70		(S=9549 U./min.) 0.03-0.04-0.05	(S=7639 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=6063 U./min.) 0.08-0.10-0.12	(S=4774 U./min.) 0.08-0.12-0.14	Emulsion
niedrig legierter Stahl C<0.3%	45-55-65		(S=8753 U./min.) 0.02-0.03-0.05	(S=7002 U./min.) 0.03-0.05-0.07	(S=5557 U./min.) 0.06-0.08-0.10	(S=4376 U./min.) 0.06-0.08-0.10	Emulsion
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60		(S=7957 U./min.) 0.01-0.02-0.04	(S=6366 U./min.) 0.02-0.04-0.06	(S=5052 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=3978 U./min.) 0.04-0.06-0.08	Emulsion
Gußeisen	50-60-70		(S=9549 U./min.) 0.02-0.04-0.06	(S=7639 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=6063 U./min.) 0.06-0.08-0.10	(S=4774 U./min.) 0.06-0.08-0.10	trocken
Al und NE-Metalle	100-150-200		(S=23873 U./min.) 0.01-0.02-0.04	(S=19098 U./min.) 0.02-0.03-0.05	(S=15157 U./min.) 0.02-0.04-0.06	(S=11936 U./min.) 0.02-0.04-0.06	Emulsion

• Ø5~Ø10 (#6~#10)

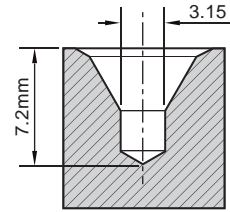
Werkstoff / Materialgruppe	f		f (mm/U.)				Kühlschmierstoff
	Vc (m/min.)	d1	Ø5 (#6)	Ø6.3 (#7)	Ø8 (#8)	Ø10 (#10)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80		(S=4456 U./min.) 0.10-0.12-0.16	(S=3536 U./min.) 0.10-0.14-0.16	(S=2785 U./min.) 0.12-0.15-0.18	(S=2228 U./min.) 0.14-0.18-0.20	Emulsion
unlegierter Stahl C>0.3%	50-60-70		(S=3819 U./min.) 0.10-0.12-0.16	(S=3031 U./min.) 0.10-0.14-0.16	(S=2387 U./min.) 0.12-0.15-0.18	(S=1909 U./min.) 0.14-0.18-0.20	Emulsion
niedrig legierter Stahl C<0.3%	45-55-65		(S=3501 U./min.) 0.08-0.10-0.12	(S=2778 U./min.) 0.08-0.12-0.14	(S=2188 U./min.) 0.10-0.14-0.16	(S=1750 U./min.) 0.12-0.16-0.20	Emulsion
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60		(S=3183 U./min.) 0.06-0.08-0.10	(S=2526 U./min.) 0.08-0.10-0.12	(S=1989 U./min.) 0.10-0.14-0.16	(S=1591 U./min.) 0.10-0.14-0.16	Emulsion
Gußeisen	50-60-70		(S=3819 U./min.) 0.08-0.10-0.12	(S=3031 U./min.) 0.08-0.12-0.14	(S=2387 U./min.) 0.10-0.14-0.16	(S=1909 U./min.) 0.12-0.16-0.18	trocken
Al und NE-Metalle	100-150-200		(S=9549 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=7578 U./min.) 0.04-0.06-0.08	(S=5968 U./min.) 0.06-0.08-0.10	(S=4774 U./min.) 0.06-0.08-0.10	Emulsion

unstrittige Leistungen des **i-Center**

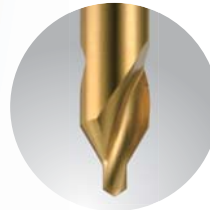
i-Center ist die einzige weltweite Lösung um den Zentrierbohrprozess in die wendeplattenbasierte Generation zu überführen und somit HSS und VHM-Zentrierwerkzeuge in den Hintergrund zu drängen.

Vergleichsbeispiel:

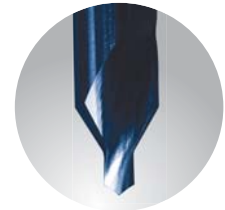
Werkstückmaterial: niedrig legierter Stahl, 850N/mm²
 Durchmesser: Ø 3,15mm, Bohrtiefe: 7,2mm
 Maschine: Vertikales BAZ, BT40 mit Innenkühlung



i-center



HSS Zentrierbohrer



VHM-Zentrierbohrer

	i-center	HSS Zentrierbohrer	VHM-Zentrierbohrer
Schnittgeschwindigkeit m/min.	65	17	65
Drehzahl U./min.	6570	1718	6570
Vorschub f = mm/U.	0.1	0.02	0.1
Vorschub F= mm/min.	657	34.4	657
Kühlung Emulsion	Außen- / Innenkühlung	Außenkühlung	Außenkühlung
Eingriffszeit sec.	0.65	12.5	0.65
Bohrung pro Schneide	3000	200	2000

Gewinn bei korrekter Wahl

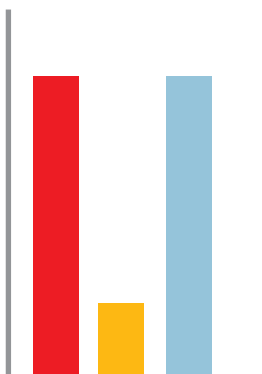
- Hohe Drehzahlen und hohe Vorschübe verkürzen die Bearbeitungszeit
- Das spezielle Design des i-center erhöht die Lebensdauer des Werkzeugs und reduziert die Wechselzeiten
- Diese kombinierten Vorzüge verringern die Kosten und steigern Ihren Gewinn!

■ Nine9 i-center

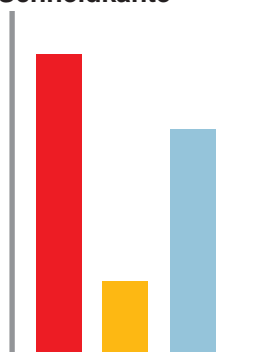
■ HSS Zentrierbohrer

■ VHM-Zentrierbohrer

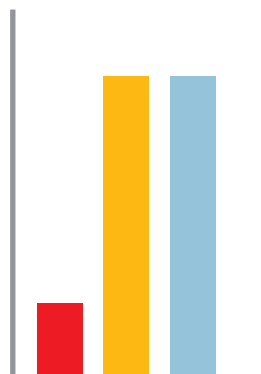
Vorschub



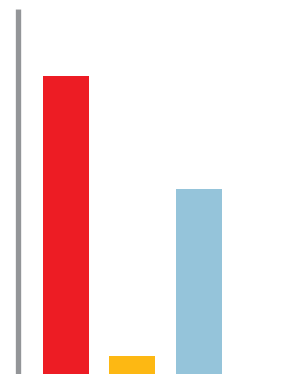
Lebensdauer pro Schneidkante



Einstellzeit

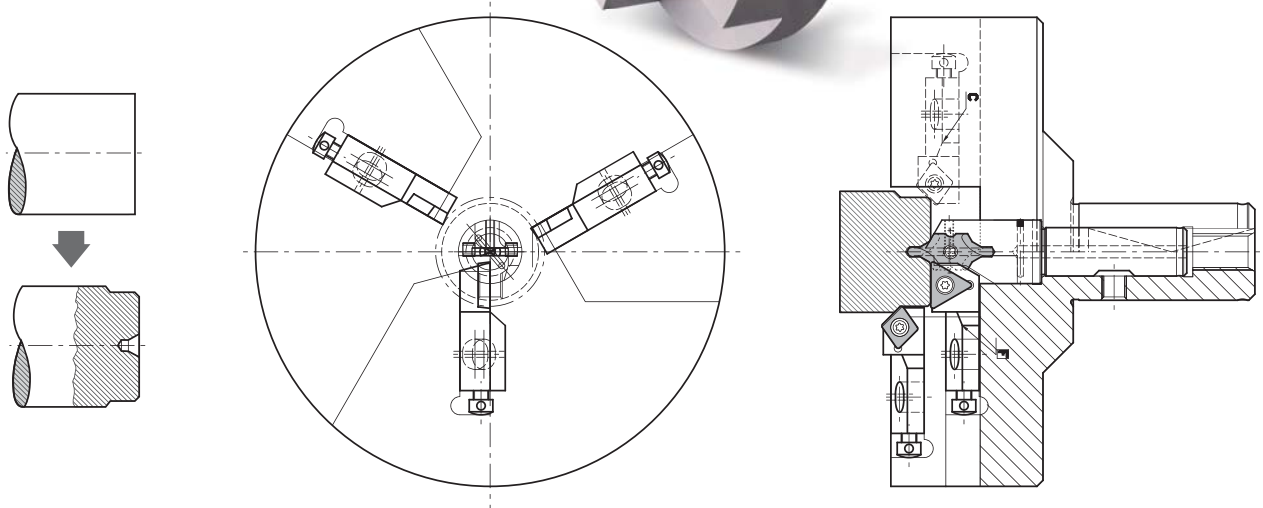


Einsparungspotential



Anwendung des i-Center.

- Zur Wellenbearbeitung



Höheneinstellhülse

Prinzip:

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

Anwendungsgebiete:

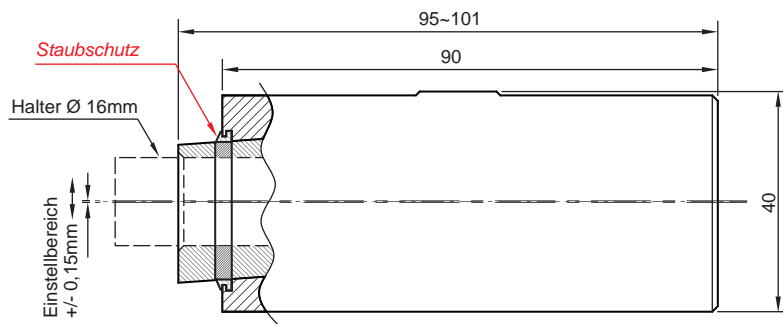
- Benutzung auf CNC Maschinen zur Höheneinstellung
- Zum Spannen von $\varnothing 16$ Weldonsschaft. Hülse kann in VDI40 und VDI50 E2 Halter sowie anderen Haltern mit Innenkühlung.
- Höheneinstellung im Bereich: $\pm 0,15\text{mm}$
- Größtmögliche Achsbewegung 6mm.

Spannen



**geeignet für
Drehmaschinen**

einstellen



Clarkson GmbH

Heinrich-Hertz Str. 52
40699 Erkrath
Tel : 0211-72003-0
Fax : 0211-72003-33
email : info@clarkson.de