

Wendepplatten-Zentrierbohrer >>

Der i-Center ist eine Marke von Nine9, dem Erfinder des weltweit ersten wendepplattenbasierten Zentrierbohrers. Eine Wendepplattenlösung als Alternative zu VHM- bzw. HSS-Werkzeugen, welche nachstehende Vorteile erbringen.

Eigenschaften

Erster wendepplattenbasierter Zentrierbohrer weltweit.
Verkürzt Einstellzeit und Zentrierzeit auf der Maschine.
Höhere Standzeit, reduzierte Werkzeugkosten.

▶ Hohe Schnittgeschwindigkeit, hoher Vorschub

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

▶ Hervorragende Reproduzierbarkeit

- Die Reproduzierbarkeit der WSP liegt bei 0,02mm in Radialrichtung, welches der Konformität jedes nationalen Standards genügt.

▶ Einfache Werkzeugeinrichtung

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

▲ Kühlung kann direkt durch den Bohrer auf die Wendeplattenspitze geführt werden

▶ Verlängerte Werkzeuglebensdauer

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

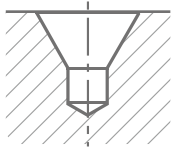
▶ Sonderformen auf Anfrage möglich



* Standard-Lagerartikel

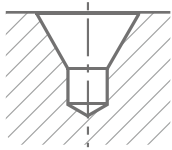
* DIN 332 Form A

Ø2.0~Ø3.15



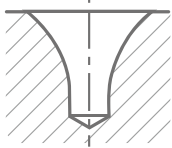
* ANSI 60°

#2.0~#10



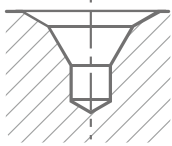
* DIN 332 Form R

Ø1.0~Ø10

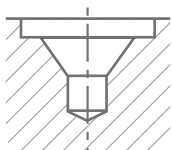


* DIN 332 Form A + B

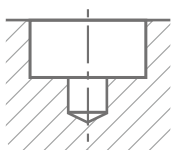
Ø1.0~Ø10



C Typ



F Typ



▲ Wendeplatte mit 2 Schneiden

Wendeplatten:

- Schneidendesign entspricht dem eines VHM-Zentrierbohrers, um höchstmögliche Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe zu ermöglichen.
- Jede Wendeschneidplatte hat 2 Schneiden.



NC2033:

- K20F Qualität, TiAlN beschichtet, für alle Standard- und vergüteten Stähle sowie Gussmaterialien geeignet.



NC5074:

- P40 Qualität, Helica beschichtet, für kleine Zentrierdurchmesser. (IC08 WSP)

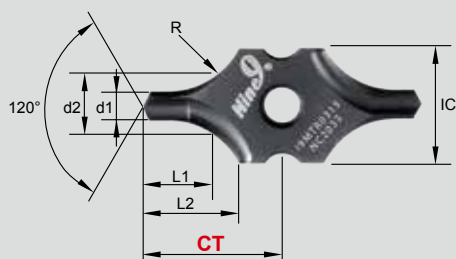


- ▲ Sehr hohe Wiederholgenauigkeit.
Es ist nicht notwendig das Werkzeug beim Schneidenwechsel neu zu vermessen.

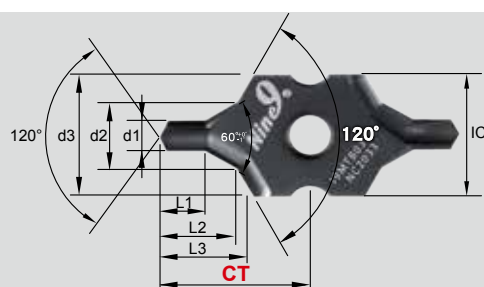
i-Center Wendeplatten-Zentrierbohrer



DIN332
Form R



DIN332
Form A+B



► DIN332 Form R >>

IC	Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	d1	d2	L1	L2	R	CT ±0.025	
08	I9MT08T1R0100-NC5074	Helica	P40	1.00	+ 0.14 0	2.12	2.16	4.14	2.8	7.55
	I9MT08T1R0125-NC5074			2.65		2.74	4.64	3.5	7.90	
	I9MT08T1R0160-NC5074			3.35		3.45	5.13	4.5	8.40	
	I9MT08T1R0200-NC5074			4.25		4.45	6.08	5.65	9.10	
12	I9MT12T2R0200-NC2033	TiAlN	K20F	2.00	+ 0.14 0	4.25	4.45	6.64	5.65	11.73
	I9MT12T2R0250-NC2033			5.3		5.59	8.11	7.15	13.00	
	I9MT12T2R0315-NC2033			6.7		7.21	9.63	9.0	14.00	
16	I9MT1603R0400-NC2033	TiAlN	K20F	4.00	+ 0.18 0	8.5	9.06	12.23	11.0	19.40
	I9MT1603R0500-NC2033			10.6		11.45	14.2	14.0	19.40	
20	I9MT2004R0630-NC2033	TiAlN	K20F	6.30	+ 0.22 0	13.2	14.63	18.2	18.0	28.40
	I9MT2004R0800-NC2033			17.0		18.63	20.44	22.5	28.30	
25	I9MT2506R1000-NC2033	TiAlN	K20F	10.00	+ 0.22 0	21.2	23.51	25.8	28.0	34.20

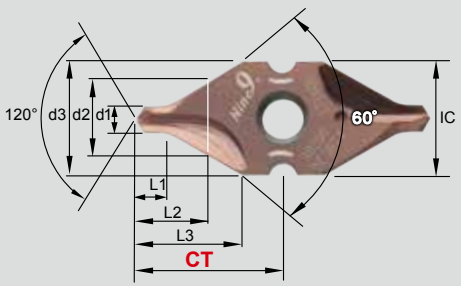


► DIN332 Form A+B >>

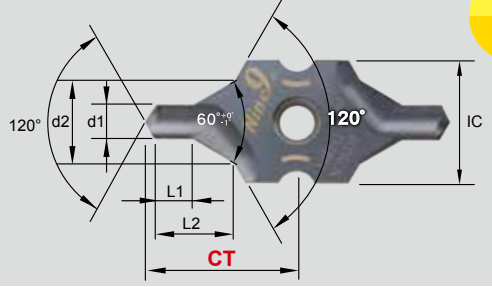
IC	Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	
08	I9MT08T1B0100-NC5074	Helica	P40	1.00	+ 0.14 0	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55
	I9MT08T1B0125-NC5074			2.65		4.0	1.6	2.75	3.14	7.90	
	I9MT08T1B0160-NC5074			3.35		5.0	2.0	3.46	3.93	8.4	
	I9MT08T1B0200-NC5074			4.25		6.3	2.5	4.39	4.98	9.1	
12	I9MT12T2B0200-NC2033	TiAlN	K20F	2.00	+ 0.14 0	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73
	I9MT12T2B0250-NC2033			5.3		8.0	3.1	5.53	6.28	13.0	
	I9MT12T2B0315-NC2033			6.7		10.0	3.9	6.90	7.85	14.0	
16	I9MT1603B0400-NC2033	TiAlN	K20F	4.00	+ 0.18 0	8.5	12.5	5.0	8.9	10.03	19.4
	I9MT1603B0500-NC2033			10.6		16.0	6.3	11.15	12.68	19.4	
20	I9MT2004B0630-NC2033	TiAlN	K20F	6.30	+ 0.22 0	13.2	18.0	8.0	13.98	15.33	28.4
	I9MT2004B0800-NC2033			17.0		20	10.1	17.89	18.73	28.3	
25	I9MT2506B1000-NC2033	TiAlN	K20F	10.00	+ 0.22 0	21.2	25	12.8	22.5	23.57	34.2



**DIN332
Form A**

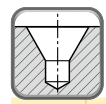


**ANSI
60°**



► DIN332 Form A >>

IC	Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025
08	I9MT08T1A0200-NC5074	Helica	P40	2.0	4.25	8	2.15	4.10	7.35	10.5
	+0.14 0									
	2.5			5.3	2.58	5.00	7.34			
	I9MT08T1A0315-NC5074			3.15	+0.18 0	6.7	3.23	6.30	7.43	

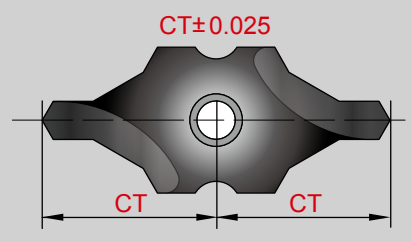


► ANSI 60° >>

IC	Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Größe	d1		d2		L1		L2		CT ±0.025
					mm		mm		mm	mm	mm	mm	
12	I9MT12T2A2-NC2033	TiAlN	K20F	#2	5/64	1.98	+0.14 0	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6
	I9MT12T2A3-NC2033			#3	7/64	2.78		1/4	6.35	7/64	2.78	5.9	13.8
	I9MT12T2A4-NC2033			#4	1/8	3.18	5/16	7.94	1/8	3.18	7.3	14.25	
16	I9MT1603A5-NC2033			#5	3/16	4.76	+0.18 0	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	
20	I9MT2004A8-NC2033			#8	5/16	7.94	+0.22 0	3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0
	I9MT2506A10-NC2033			#10	3/8	9.53		0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9

i-Center

Hervorragende Reproduzierbarkeit



CT ±0.025mm
gibt die Wiederholgenauigkeit der Bohrtiefe an, dies bezieht sich auch auf die Länge des Werkzeuges nach einem WSP Wechsel.



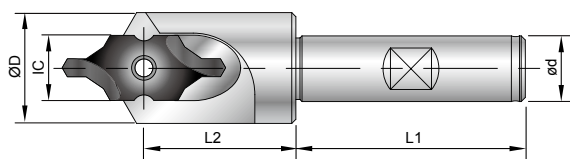
Halter mit auswechselbarer Zentrier WSP

NEU



► Weldon Schaft >>

- Hergestellt aus hochvergüteten Stahl, 58HRC.
- Schaft in Toleranz h6 geschliffen.
- Sonderhalter oder linke Ausführung auf Anfrage erhältlich.

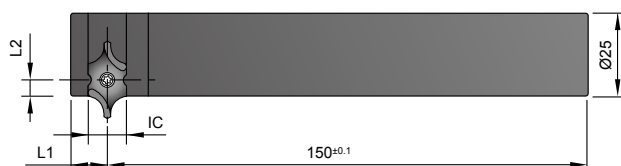


IC	Bestellnummer	Ød	L1	L2	ØD	Schraube	Schlüssel
08	99616-IC08-10F	10	30	18.5	12	NS-25060 0.9 Nm	NK-T7
	99616-IC08-3/8F	3/8"					
12	99616-IC12-16F	16	48	30.5	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC12-5/8F	5/8"					
16	99616-IC16-16F	16	48	37	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC16-5/8F	5/8"					
20	99616-IC20-20F	20	50	51	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC20-3/4F	3/4"					
25	99616-IC25-25F	25	56	56	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC25-1F	1"					

NEU

► Vierkant Schaft 25 x 25 rechte / linke Ausführung >>

- Für den Einsatz auf Drehmaschinen ohne den Reitstock verfahren zu müssen.
- Hergestellt aus hochvergüteten Stahl, 40HRC.
- Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.



IC	Bestellnummer	L1	L2	Schraube	Schlüssel
08	99616-IC08-R2525MF	8	3.25	NS-25060 0.9 Nm	NK-T7
	99616-IC08-L2525MF				
12	99616-IC12-R2525MF	11	4.9	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC12-L2525MF				
16	99616-IC16-R2525MF	13	4.9	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC16-L2525MF				

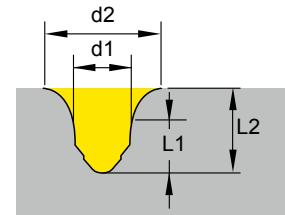
N9MT11T3PR Radius Form Zentrierung



► Wendeplatten >>

- Erzeugt 60° Zentrierungen ähnlich DIN 332 Form R.
- Einfache Werkzeugeinstellung, erspart Werkzeugwechselkosten.
- Jede Wendschneidplatte hat 2 Schneiden.

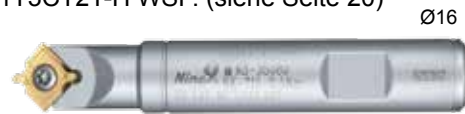
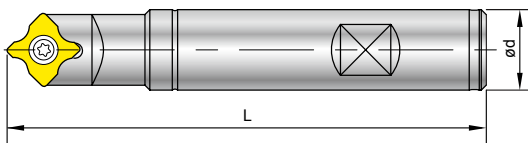
- NC40:**
- Geeignet für alle ungehärteten Stähle und Gusseisen.
 - Radiusübergang verhindert scharfkantige Übergänge zwischen Bohrung und Zentrierwinkel.



Bestellnummer	Beschichtung	Qualität	Abmessungen			
			d1	d2	L1	L2
N9MT11T3PR20-NC40	TIN	P32	2.0	5.4	2.7	3.3
N9MT11T3PR25-NC40			2.5	5.9	3.0	3.7
N9MT11T3PR30-NC40			3.0	6.4	3.3	4.0

► Halter >>

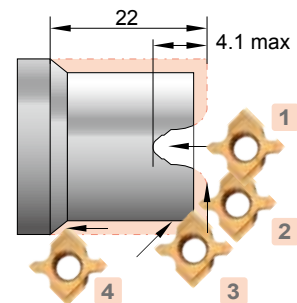
- PR Halter haben einen sehr schmalen Offset Wert.
- Auch einsetzbar als 90° NC-Anbohrer unter Verwendung von N9MT11T3CT2T-H WSP. (siehe Seite 20)



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

► Dreh- und Zentrieranwendungen auf CNC-Maschinen

Anwendung	
1	Zentrieren
2	Plandrehen
3	Fasen
4	Drehen



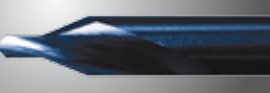


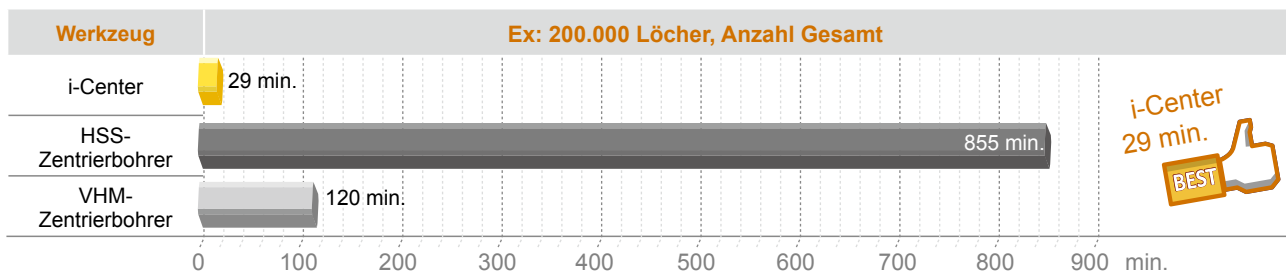
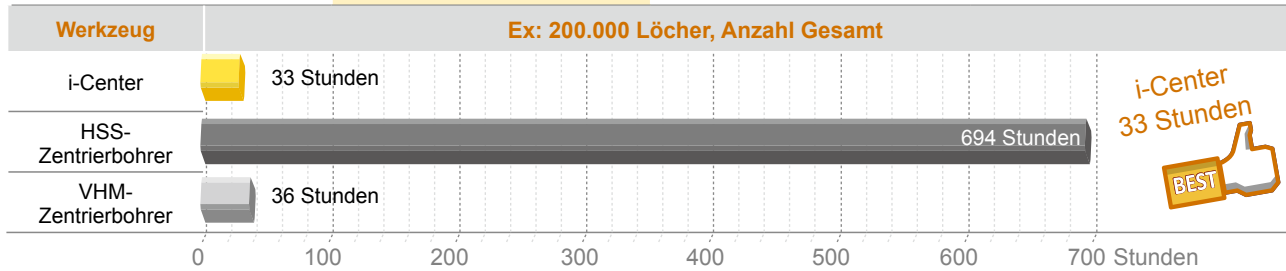
► PR WSP >> Radius- Zentrierbohrung

Zentrieren	Werkstoff	VC (m/min)	f (mm/U.)	Sorte
	Unlegierter Stahl	80-150	0.05-0.20	NC40
	Niedriglegierter Stahl	80-150	0.05-0.20	
	Hochlegierter Stahl	80-150	0.05-0.20	
	Grauguss	80-150	0.05-0.20	

Leistung

► **Vergleichsbeispiel** >> Werkstückmaterial: niedrig legierter Stahl, 850N/mm²
 Maschine: Vertikales BAZ, BT40 mit Innenkühlung

Durchmesser: Ø3.15mm Bohrtiefe : 7.2mm			
Vergleichsbeispiel	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



Sonder Halter & Wendeplatten

Zylinderschaft

Wuchtgüte (G2.5 / 10,000U./min.)

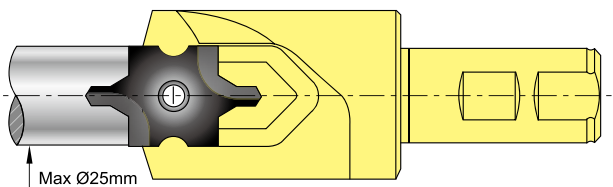
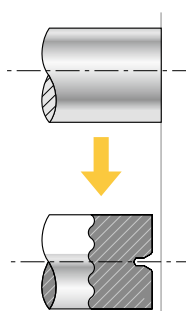


Halter und Wendeplatte in linker Ausführung



Sonder Wendeplatte

Kombiniertes Zentrieren, Fasen und Plandrehen mit einer WSP.



i-Center Anfrageformular

► Bisherige Bearbeitung >>

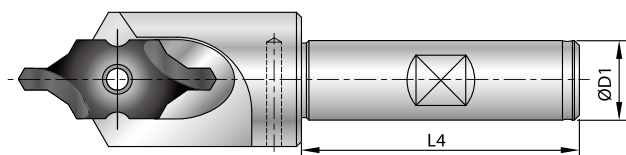
► Ziel der Verbesserung >>

Folgende Informationen sollten im Gespräch mit dem Kunden geklärt werden.

Maschine	
Maschinen Typ	
Spindeldrehzahl	Max. r.p.m.
Antriebsleistung	<input type="checkbox"/> KW <input type="checkbox"/> HP
Kühlmittelzufuhr	<input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/> Wenn ja, <input type="checkbox"/> Extern <input type="checkbox"/> Intern bar(psi)
Aktuelles Werkzeug	
Schnittgeschwindigkeit	<input type="checkbox"/> HSS Zentrierbohrer <input type="checkbox"/> VHM-Zentrierbohrer m/min. SFM
Andere	
Vorschub	mm/U.
Werkstückmaterial	
Materialnummer	
Art der Zentrierung	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Andere, Zeichnung beigefügt.
Andere Anforderungen	<input type="checkbox"/> Oberflächengüte <input type="checkbox"/> Toleranz (siehe unten)

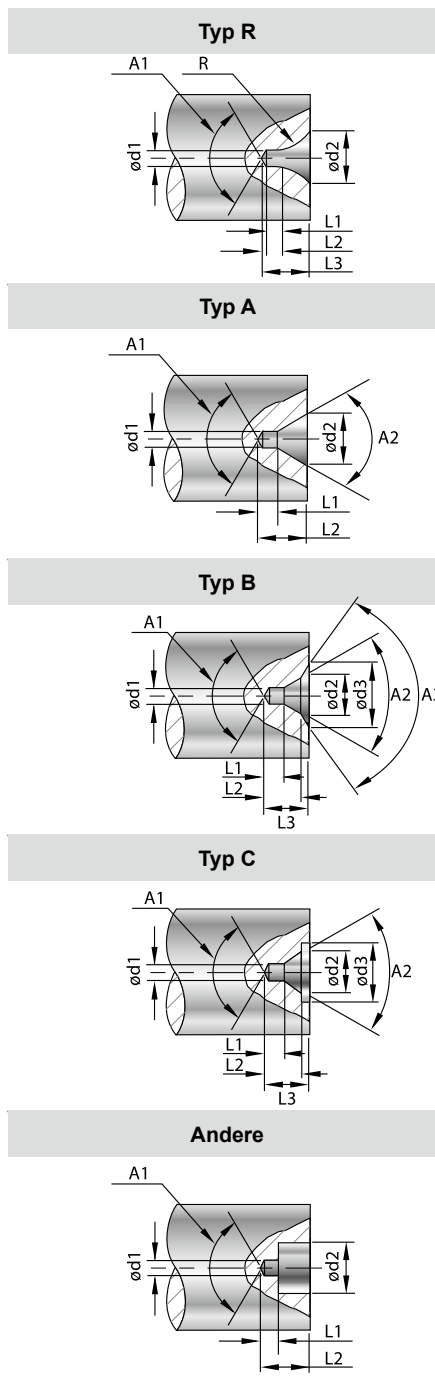
► Spezielle Werkzeughalter Schaftabmessungen >>

- Besondere Werkzeughalterschäfte: D1 und L4 angeben.
- Wie beigefügter Zeichnung.
- Metrisch Zoll



► Größe der Zentrierung >>

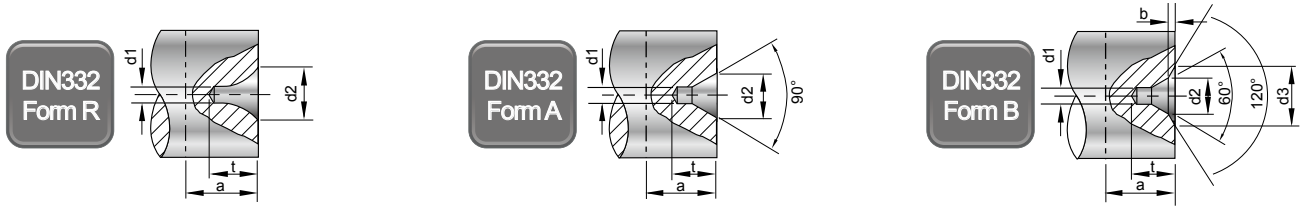
- Bitte Werkstück-Zeichnung beifügen.
- Eine der folgenden Typen sollte gewählt werden.



Maßtabelle	A1	A2	A3	Ød1	Ød2	Ød3
Abmessung						
Toleranz	—	+0° -1°	±1°	±0.05	±0.05	—
Maßtabelle	L1	L2	L3	R	ØD1	L4
Abmessung						
Toleranz	±0.05	±0.05	±0.05	±0.5	h6	—

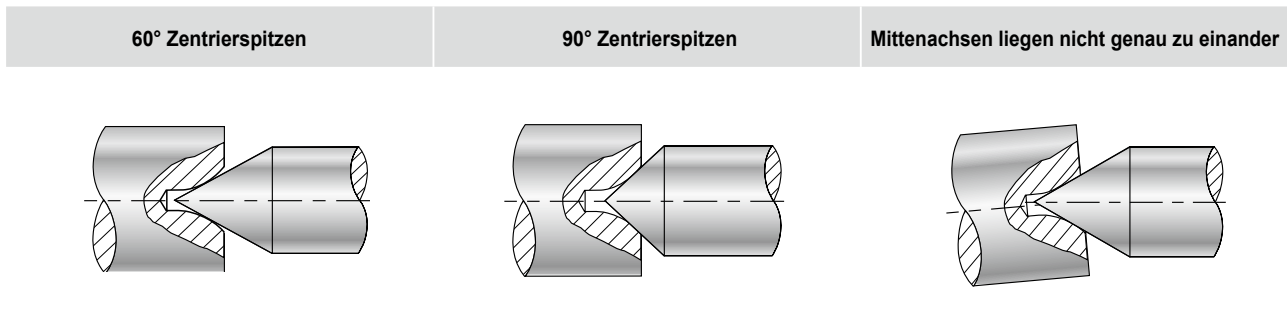
Technische Daten

► 60° Zentrierungen nach DIN 332 >> Form R, A und B

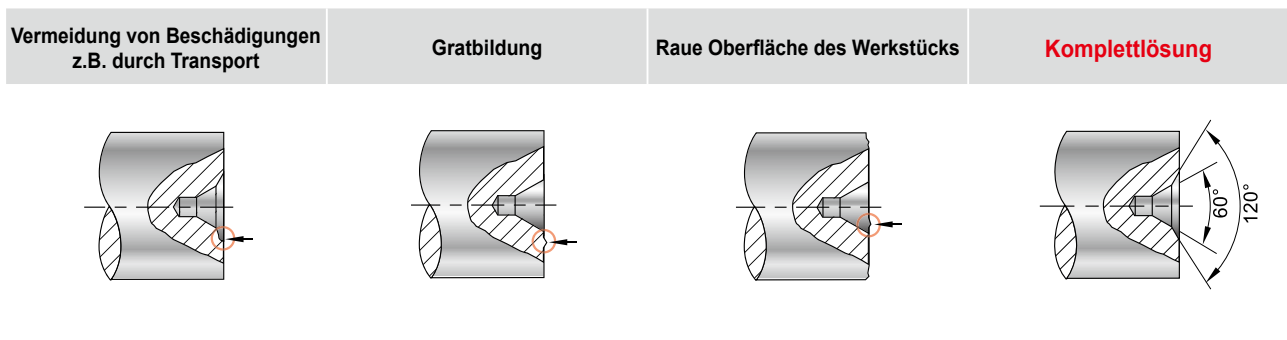


d1	DIN332 Form R ISO 2541-1972			DIN332 Form A ISO 866-1975			DIN332 Form B ISO 2540-1973				
	d2	t	a	d2	t	a	d2	b	d3	t	a
1	2.12	1.9	3	2.12	1.9	3	2.12	0.3	3.15	2.2	3.5
1.25	2.65	2.3	4	2.65	2.3	4	2.65	0.4	4	2.7	4.5
1.6	3.35	2.9	5	3.35	2.9	5	3.35	0.5	5	3.4	5.5
2	4.25	3.7	6	4.25	3.7	6	4.25	0.6	6.3	4.3	6.6
2.5	5.3	4.6	7	5.3	4.6	7	5.3	0.8	8	5.4	8.3
3.15	6.7	5.8	9	6.7	5.9	9	6.7	0.9	10	6.8	10
4	8.5	7.4	11	8.5	7.4	11	8.5	1.2	12.5	8.6	12.7
5	10.6	9.2	14	10.6	9.2	14	10.6	1.6	16	10.8	15.6
6.3	13.2	11.4	18	13.2	11.5	18	13.2	1.4	18	12.9	20
8	17	14.7	22	17	14.8	22	17	1.6	22.4	16.4	25
10	21.2	18.3	28	21.2	18.4	28	21.2	2	28	20.4	31

► Vorteil bei Form R Zentrierungen



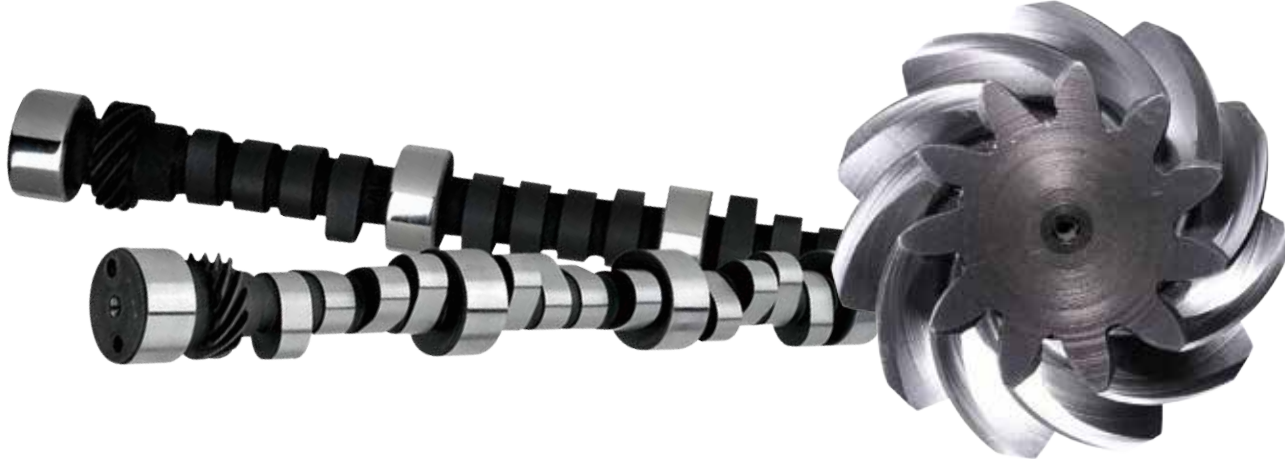
► Vorteil bei Form B Zentrierungen



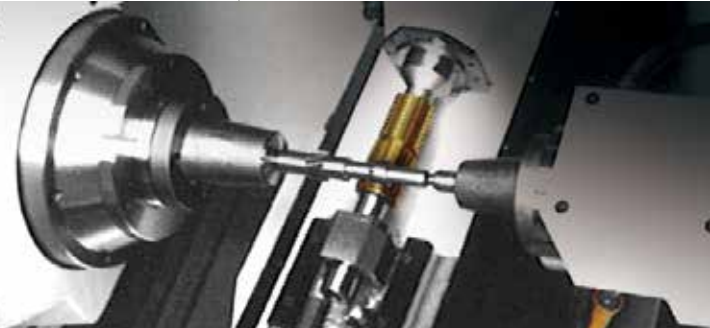
i-Center-Anwendungen

► **Tipp** >>

- Diverse Anwendungsbeispiele und Produkte - Wellen von Motor, Transmission Getriebe, Lager, Motoren, Schleifteile, Spindeln, Getrieben, Lüfter, Kreuzgelenke ...
- Spezielle Formen für andere Anwendungen sind auf Anfrage ebenfalls verfügbar.



i-Center



Technik

► Hinweis: >>



- Bitte beachten Sie, dass für $d1 < 4\text{mm}$ oder Größe #5 der Ausrichtungsfehler nicht größer als $0,05\text{mm}$ sein soll.
- Wenn der Ausrichtungsfehler des Revolvers größer als $0,15\text{mm}$ ist, dann benutzen Sie bitte die Höheneinstellhülse. (siehe Seite 72)
- Bei Maschinen mit geringerer Spindeldrehzahl ist zu beachten, dass der empfohlene Vorschub eingehalten wird.

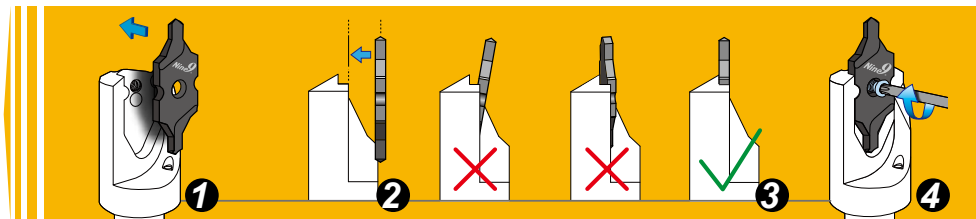
► Ø1~Ø3.15 (#2~#4) >>

Werkstoff/ Materialgruppe	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/U.)					Kühlschmier- stoff
			IC08		IC12			
			Ø1-1.25	Ø1.6-3.15	Ø2 (#2)	Ø2.5 (#3)	Ø3.15 (#4)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=17825 U/min.) 0.02-0.03-0.05	(S=13930 U/min.) 0.03-0.05-0.06	(S=11140 U/min.) 0.04-0.06-0.08	(S=8912 U/min.) 0.06-0.08-0.10	(S=7073 U/min.) 0.08-0.10-0.12	emulsion	
unlegierter Stahl C>0.3%	50-60-70	(S=17825 U/min.) 0.02-0.03-0.05	(S=11940 U/min.) 0.03-0.04-0.05	(S=9549 U/min.) 0.03-0.04-0.05	(S=7639 U/min.) 0.06-0.08-0.10	(S=6063 U/min.) 0.08-0.10-0.12	emulsion	
niedriglegierter Stahl C<0.3%	45-55-65	(S=14005 U/min.) 0.01-0.02-0.04	(S=10950 U/min.) 0.02-0.03-0.05	(S=8753 U/min.) 0.02-0.03-0.05	(S=7002 U/min.) 0.04-0.06-0.08	(S=5557 U/min.) 0.06-0.08-0.10	emulsion	
hochlegierter Stahl C>0.3%	40-50-60	(S=12732 U/min.) 0.01-0.02	(S=9950 U/min.) 0.01-0.02-0.04	(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	emulsion	
Nichtrostender Stahl	5-10-20	(S=2546 U/min.) 0.003-0.01	(S=1592 U/min.) 0.005-0.02	(S=1592 U/min.) 0.01-0.02	(S=1270 U/min.) 0.01-0.02-0.03	(S=1010 U/min.) 0.02-0.03-0.05	interne Kühlmittel Zufuhr ≥ 5 bar	
Gusseisen	50-60-70	(S=15278 U/min.) 0.01-0.02-0.04	(S=11940 U/min.) 0.02-0.04-0.06	(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	trocken	
Al und NE-Metalle	100-150 -200	(S=38197 U/min.) 0.01-0.02-0.03	(S=29850 U/min.) 0.01-0.02-0.04	(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	emulsion	

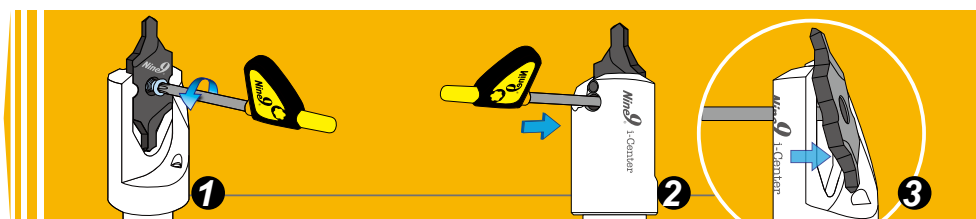
► Ø4~Ø10 (#5~#10) >>

Werkstoff/ Materialgruppe	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/U.)					Kühlschmier- stoff
			IC16		IC20		IC25	
			Ø4 (#5)	Ø5 (#6)	Ø6.3 (#7)	Ø8 (#8)	Ø10 (#10)	
unlegierter Stahl C<0.3%	60-70-80	(S=5570 U/min.) 0.08-0.12-0.14	(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=4774 U/min.) 0.08-0.12-0.14	(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	
niedriglegierter- Stahl C<0.3%	45-55-65	(S=4376 U/min.) 0.06-0.08-0.10	(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=3978 U/min.) 0.04-0.06-0.08	(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	
Nichtrostender Stahl	10-15-25	(S=1194 U/min.) 0.02-0.04-0.06	(S=955 U/min.) 0.02-0.04-0.06	(S=758 U/min.) 0.04-0.06-0.08	(S=597 U/min.) 0.04-0.06-0.08	(S=477 U/min.) 0.05-0.07-0.10	interne Kühlmittel Zufuhr ≥ 5 bar	
Gusseisen	50-60-70	(S=4774 U/min.) 0.06-0.08-0.10	(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=11936 U/min.) 0.02-0.04-0.06	(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	

• Befestigen der Wendeplatte



• Lösen der Wendeplatte



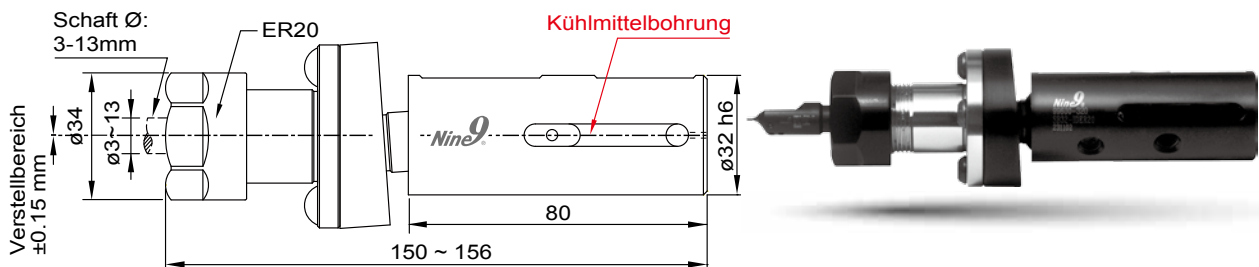
Höheneinstellhülse

► Prinzip >>

- Speziell zur Höheneinstellung von Zentrierbohrern, NC-Anbohrern, Reibahlen und Gewindewerkzeugen auf CNC-Maschinen.
- Der Grundkörper besteht aus 2 Hülsen. Die innere Hülse ist zum spannen des Werkzeuges.
- Falls die Werkzeugachse nicht mit der Maschinenachse übereinstimmt, kann durch verdrehen der Einstellschraube die Höhe nach Oben oder Unten korrigiert werden.

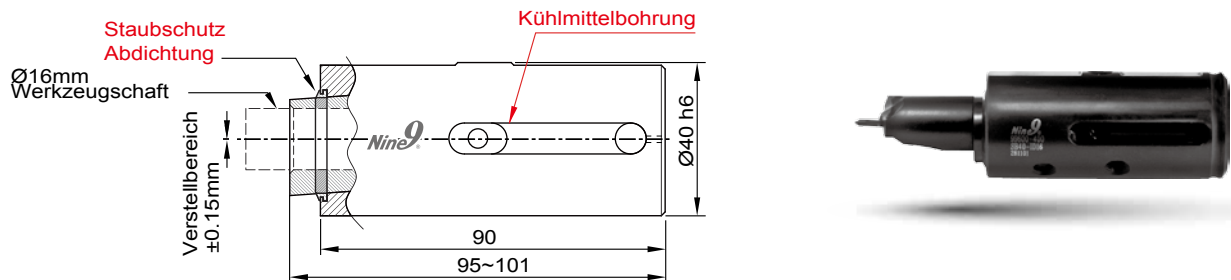
► Artikelnummer: 99600-320H >>

► Ausführung : SB32-IDER20



► Artikelnummer: 99600-400H >>

► Ausführung : SB32-ID16



► Anwendungsgebiete >>

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

