



Punte da Centro ad Inserti >>

“i-Center” è un marchio registrato Nine9, l’ideatore della prima punta da centro ad inserto a fissaggio meccanico (brevettata). Offrendo per la prima volta un sistema con inserto intercambiabile in metallo duro.
“i-Center” Nine9 aumenta le prestazioni di lavorazione.



Caratteristiche

Prima punta da centro con inserti intercambiabili
Riduce i tempi di set up e centratura
Aumenta la durata utensile e diminuisce i costi

► Elevate velocità, elevati avanzamenti

- La particolare geometria dell’inserto e la rigida configurazione dell’utensile permettono di raggiungere elevate velocità ed avanzamenti. Per esempio: centrature su acciaio legato Vc 6,000 rpm - f 600 mm/min

► Facile regolazione della lunghezza utensile

- La tolleranza del posizionamento assiale dell’inserto è 0,05mm. Non è necessario impostare nuovamente la lunghezza quando si cambia tagliente o inserto.

► Eccellente ripetibilità

- L’inserto è posizionato tra due spine fisse e fissato tramite una vite centrale.
- La tolleranza radiale del posizionamento è di 0,02mm, così da assicurare la conformità con ogni standard nazionale.

▲ E' possibile utilizzare la lubrificazione ad alta pressione, attraverso il foro centrale dell'utensile, direttamente sul tagliente.

► Aumento della durata utensile

- Il foro centrale garantisce la possibilità di utilizzare la lubrificazione per aumentare la durata del tagliente.
- La geometria, il grado e il rivestimento dell’inserto sono progettati specificamente per operazioni di centratura.

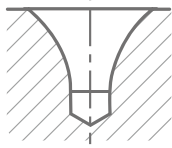
► Forme speciali disponibili a richiesta



* Articoli standard

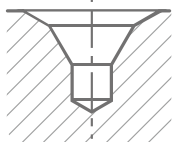
***DIN 332 Forma R**

Ø1.0~Ø10



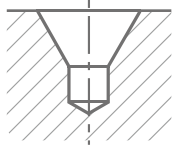
***DIN 332 Forma A + B**

Ø1.0~Ø10



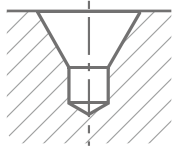
***DIN 332 Forma A**

Ø2.0~Ø2.5

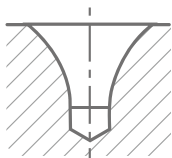


*** ANSI 60°**

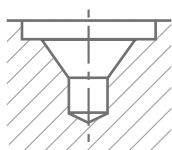
#2.0~#10



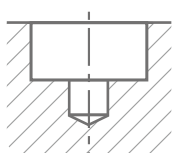
PR (Simile DIN332 R)



Tipo C

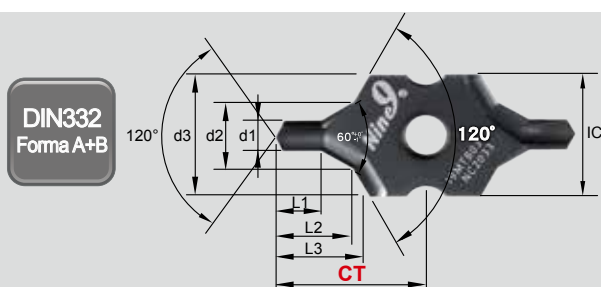
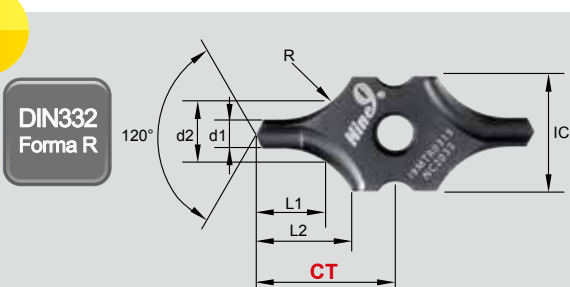


Tipo F



▲ Eccellente ripetibilità per tipo di inserto.
Non occorre impostare nuovamente la lunghezza
utensile dopo aver cambiato tagliente o inserto.

Punte da Centro ad Inserti



► DIN332 Forma R >>

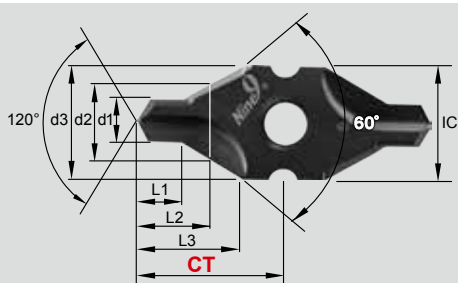
Codice	Rivestimento	Grado	d1	d2	L1	L2	R	CT ±0.025	IC	
I9MT08T1R0100-NC2033	TiAlN	K20F	1.00	+ 0.14 0	2.12	2.16	4.14	2.8	7.55	08
I9MT08T1R0125-NC2033			1.25		2.65	2.74	4.64	3.5	7.90	
I9MT08T1R0160-NC2033			1.60		3.35	3.45	5.13	4.5	8.40	
I9MT08T1R0200-NC2033			2.00	4.25	4.45	6.08	5.65	9.10	12	
I9MT12T2R0200-NC2033			2.00	4.25	4.45	6.64	5.65	11.73		
I9MT12T2R0250-NC2033			2.50	5.3	5.59	8.11	7.15	13.00		
I9MT12T2R0315-NC2033			3.15	6.7	7.21	9.63	9.0	14.00	16	
I9MT1603R0400-NC2033			4.00	8.5	9.06	12.23	11.0	19.40		
I9MT1603R0500-NC2033			5.00	10.6	11.45	14.2	14.0	19.40		
I9MT2004R0630-NC2033			6.30	13.2	14.63	18.2	18.0	28.40	20	
I9MT2004R0800-NC2033			8.00	17.0	18.63	20.44	22.5	28.30		
I9MT2506R1000-NC2033			10.00	21.2	23.51	25.8	28.0	34.20		25



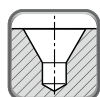
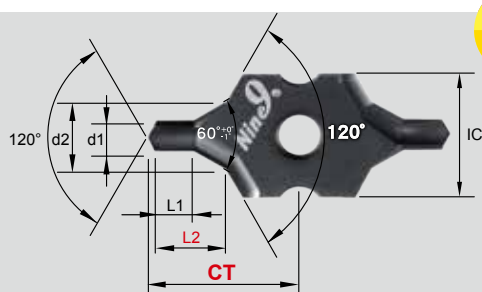
► DIN332 Forma A+B >>

Codice	Rivestimento	Grado	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	IC	
I9MT08T1B0100-NC2033	TiAlN	K20F	1.00	+ 0.14 0	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55	08
I9MT08T1B0125-NC2033			1.25		2.65	4.0	1.6	2.75	3.14	7.90	
I9MT08T1B0160-NC2033			1.60		3.35	5.0	2.0	3.46	3.93	8.4	
I9MT08T1B0200-NC2033			2.00	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	9.1	12	
I9MT12T2B0200-NC2033			2.00	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73		
I9MT12T2B0250-NC2033			2.50	5.3	8.0	3.1	5.53	6.28	13.0		
I9MT12T2B0315-NC2033			3.15	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	20	
I9MT2004B0800-NC2033			8.00	17.0	20	10.1	17.89	18.73	28.3		
I9MT2506B1000-NC2033			10.00	21.2	25	12.8	22.5	23.57	34.2		25

DIN332
Forma A

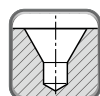


ANSI
60°



► DIN332 Forma A >>

Codice	Grado	Rivestimento	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	IC
I9MT08T1A0200-NC2033	K20F	TiAlN	2.0	4.25	8	2.15	4.10	7.35	10.5	08
I9MT08T1A0250-NC2033			+ 0.14 0							

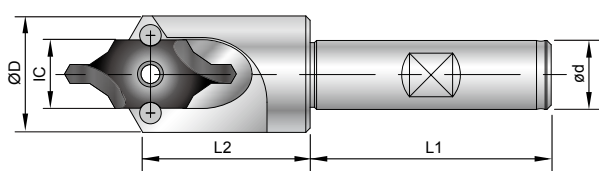


► ANSI 60° >>

Codice	Grado	Rivestimento	Misura	d1		d2		L1		L2		CT ±0.025	IC
				mm		mm		mm	mm	mm	mm		
I9MT12T2A2-NC2033	K20F	TiAlN	#2	5/64	1.98	+0.14	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6	12
I9MT12T2A3-NC2033			#3	7/64	2.78	0	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	
I9MT1603A5-NC2033			#5	3/16	4.76	+0.18	7/16	11.11	3/16	4.76	10.3	20.0	16
I9MT2004A6-NC2033			#6	7/32	5.56	0	1/2	12.7	7/32	5.56	11.8	27.75	20
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	3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0	
I9MT2506A10-NC2033			#10	3/8	9.53	0	0.98"	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9	25

► Utensile >>

- Realizzato in acciaio cementato
- Stelo rettificato con tolleranza h6
- Utensili speciali disponibili a richiesta



Novità	Codice	Tipo	IC	ød	L1	L2	øD	Vite	Chiave
	99616-IC08-10F	BC10-IC08F	08	10	30	18.5	12	NS-25060 0.9 Nm	NK-T7
	99616-IC12-16F	SB16-IC12F	12	16	48	30.5	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC16-16F	SB16-IC16F	16	16	48	37	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC20-20F	SB20-IC20F	20	20	50	51	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC25-25F	SB25-IC25F	25	25	56	56	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
Novità	Codice	Tipo	IC	ød	L1	L2	øD	Vite	Chiave
	99616-IC08-3/8F	BC3/8"-IC08F	08	3/8"	30	18.5	12	NS-25060 0.9 Nm	NK-T7
	99616-IC12-5/8F	SB5/8"-IC12F	12	5/8"	48	30.5	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
	99616-IC16-5/8F	SB5/8"-IC16F	16	5/8"	48	37	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
	99616-IC20-3/4F	SB3/4"-IC20F	20	3/4"	50	51	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
	99616-IC25-1F	SB 1"-IC25F	25	1"	56	56	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

N9MT11T3PR Frese per Raccordatura Raggiata



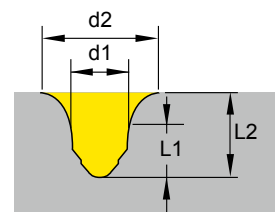
► Inserti >>

- Centrate a 60° tipo DIN 332 forma R, raggi da 2.0 / 2.5 / 3.15.
- L'inserto in metallo duro prolunga la durata dell'utensile.
- Semplice setting della lunghezza utensile, permette di risparmiare tempo sui cambi utensile.

- NC40:**
- Grado universale per tutti gli acciai non trattati e ghisa.
 - Il raggio elimina lo spigolo tra la punta e la svasatura.
 - Ogni inserto ha 2 taglienti.



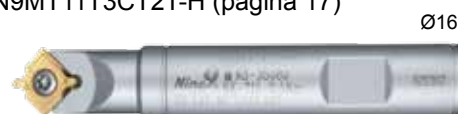
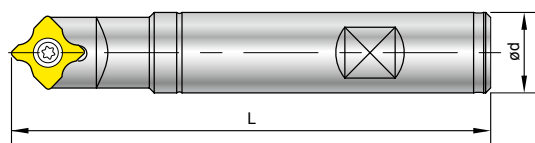
NC40



Codice	Rivestimento	Grado	Dimensioni			
			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

► Utensile >>

- L'utensile PR ha un basso valore di offset.
- Utilizzabile anche per centrate a 90° quando utilizzato con inserto N9MT11T3CT2T-H (pagina 17)

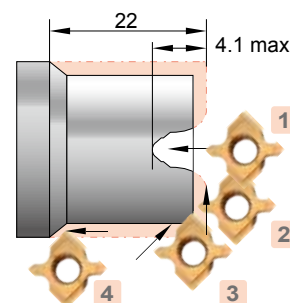


Ø16

Codice	Ød	L	Vite	Chiave
99616-14-PR	16	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

► Possibilità di centratura e tornitura su torni CNC

Lavorazione	
1	Centratura di fori
2	Sfacciatura
3	Smussatura
4	Tornitura esterna



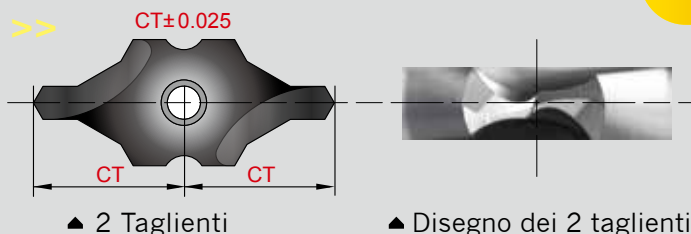
► PR Inserti >> Punta da centro raggiate

Centratura	Materiale lavorato	Vc (m/min)	f (mm/giro)	Grado dell'inserto
	Acciaio al carbonio	80-150	0.05-0.20	NC40
	Leghe d'acciaio	80-150	0.05-0.20	
	Acciaio altamente legato	80-150	0.05-0.20	
	Ghisa	80-150	0.05-0.20	

Prestazione

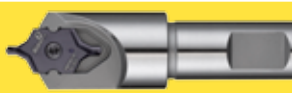


► Vantaggi facendo la scelta giusta >>

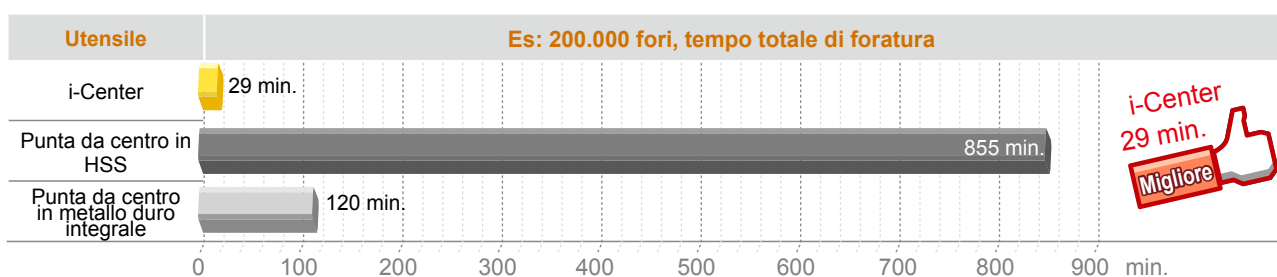
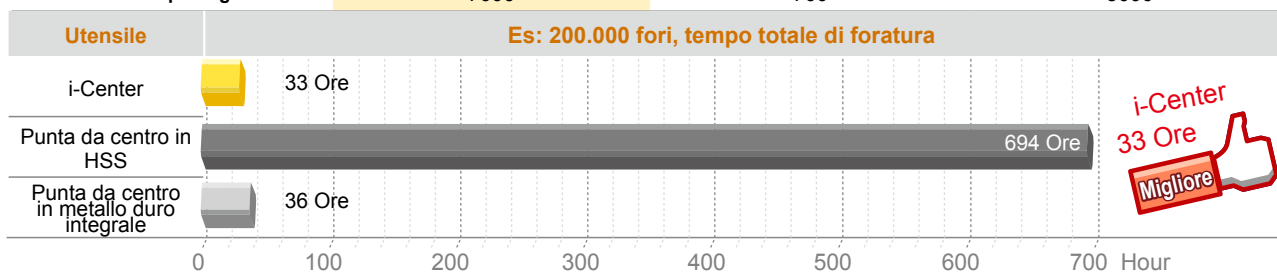
- Velocità di taglio e avanzamento elevati riducono i tempi di lavorazione.
- L'esclusivo disegno dell'inserto dell'inserto aumenta la durata del tagliente e riduce i tempi di sostituzione.



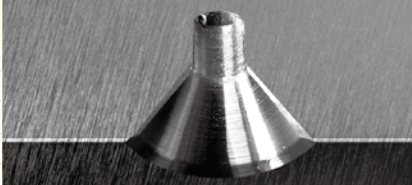
► Confronto >>

- Materiale lavorato: Acciaio al carbonio bassamente legato, 850 N/mm²
- Macchina: VMC BT40 con lubrificazione interna

Diametro utensile: Ø3.15 mm Profondità di foratura: 7.2mm			
Confronto	i-Center	Punta da centro in HSS (rivestimento TiN)	Punta da centro in metallo duro integrale
Velocità di taglio m/min	65	17	65
Velocità di rotazione giri/min	6570	1718	6570
Avanzamento f = mm/giro	0.12	0.02	0.1
Avanzamento F = mm/min	788.4	34.4	657
Lubrorefrigerante emulsione	Esterna / Interno	Esterna	Esterna
Tempo di foratura sec.	0.55	12.5	0.65
Numero di fori per tagliente	7000	700	5000



► Finitura >>

Inserto i-Center	Materiale SCM440			
I9MT1603B0500 NC2033	Vc	60	m/min.	
	S	3800	giri/min	
	f	0.1	mm/giro	
	F	380	mm/min.	
	Ap	13.5	mm	

```

Perthometer M1
Object
Name
#
Lt 5.633 mm
Ls standard 0.235 mm
Lc 0.330 mm
Ra 0.130 µm
Rz 0.130 µm
Rmax 0.51 µm
RPO(0.5,-0.5) 0.5 /C
R Profile
Lc 0.800 mm
VER 2.50 µm
    
```



i-Center

Applicazione di i-Center >> Utensili & Inserto speciali

► Insetto speciale (NC5074) >> Grodo:P40 / Rivestimento:Helica

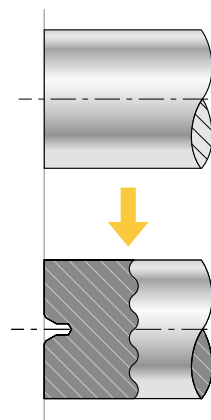
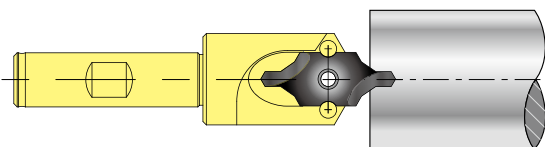


99616 - IC08



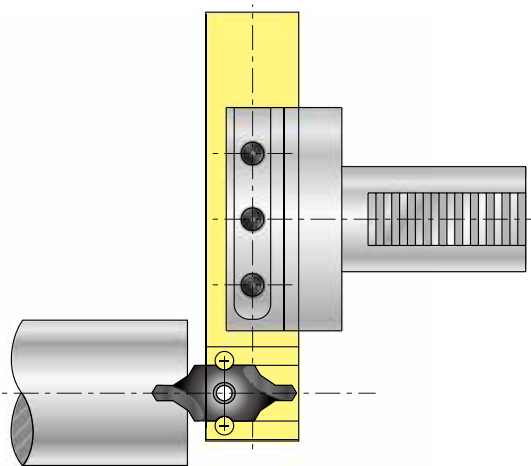
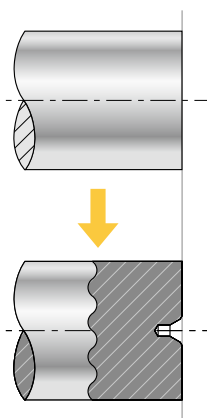
99616 - IC16

► Utensili ed inserti sinistri (NC5074.NC2033)

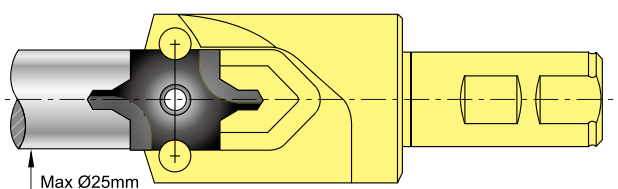
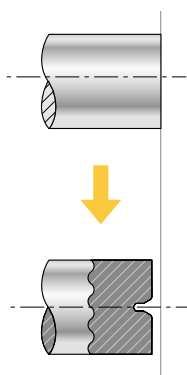


► Stelo speciale quadro 25x25mm >> Articolo cod. 99616-IC 12 -L2525M 99616-IC 16 -R2525M

*Per utilizzo su tornio



► Insetto speciale. Centrinatura, smussatura frontale e tornitura esterna >>



Parametri di taglio

► **Attenzione >>**

- Per $d1 < 4\text{mm}$ o dimensione #5, l'allineamento al centro deve essere inferiore a $0,05\text{mm}$.
- Se l'allineamento al centro della torretta del tornio CNC è superiore a $0,15\text{mm}$, usate la Bussola di Allineamento (vedere a pag. 68).
- In caso di basso numero di giri, dovuto a limitazioni della macchina o a configurazione del pezzo, è possibile lavorare con bassa velocità, ma si deve utilizzare l'avanzamento consigliato.

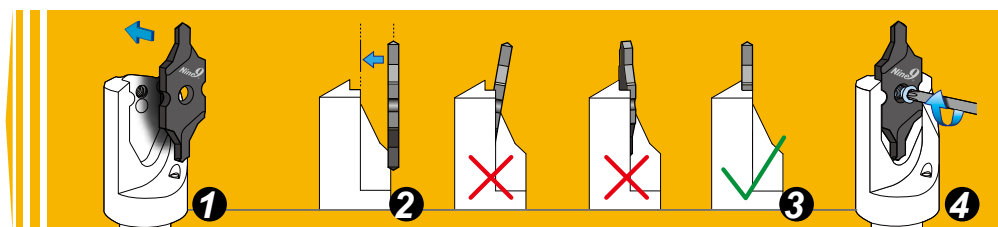
► **Ø1~Ø3.15 (#2~#4) >>**

Materiale lavorato	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/giro)					Lubrorefrigerazione
			IC08		IC12			
			Ø1~1.25	Ø1.6~3.15	Ø2 (#2)	Ø2.5 (#3)	Ø3.15 (#4)	
Acciaio al carbonio 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	Emulsione	
Acciaio al carbonio 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	Emulsione	
Acciaio bassamente legato 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	Emulsione	
Acciaio altamente legato 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	Emulsione	
Acciaio Inox	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	Emulsione interna	
Ghisa	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	A secco	
Al, metalli non ferrosi	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	Emulsione	

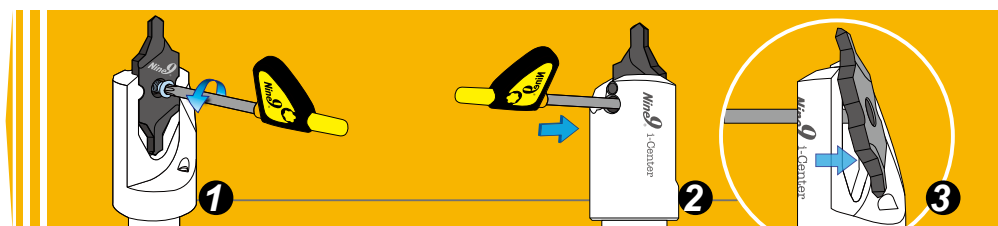
► **Ø4~Ø10 (#5~#10) >>**

Materiale lavorato	Vc (m/min.)	f d1	f (mm/giro)					Lubrorefrigerazione
			IC16		IC20		IC25	
			Ø4 (#5)	Ø5 (#6)	Ø6.3 (#7)	Ø8 (#8)	Ø10 (#10)	
Acciaio al carbonio 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	Emulsione	
Acciaio al carbonio 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	Emulsione	
Acciaio bassamente legato 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	Emulsione	
Acciaio altamente legato 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	Emulsione	
Acciaio Inox	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	Emulsione interna	
Ghisa	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	A secco	
Al, metalli non ferrosi	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	Emulsione	

• Staffaggio dell'inserto

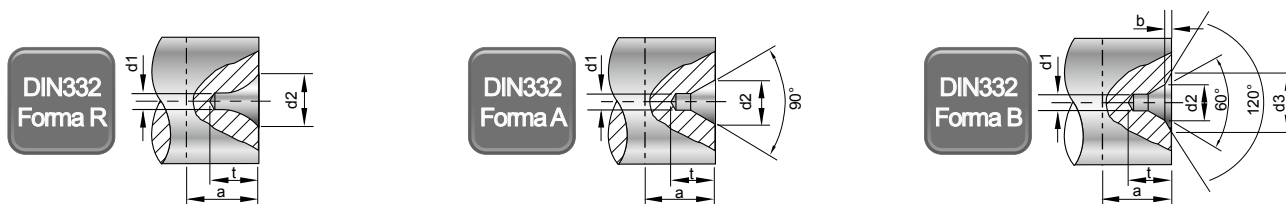


• Svitare l'inserto



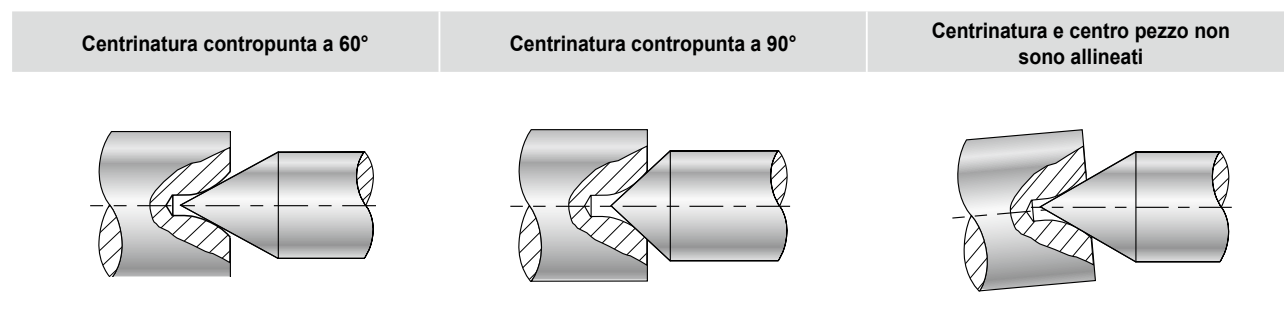
Specifiche Tecniche

► Centrinature a 60° DIN 332 >> Forma R, A e B

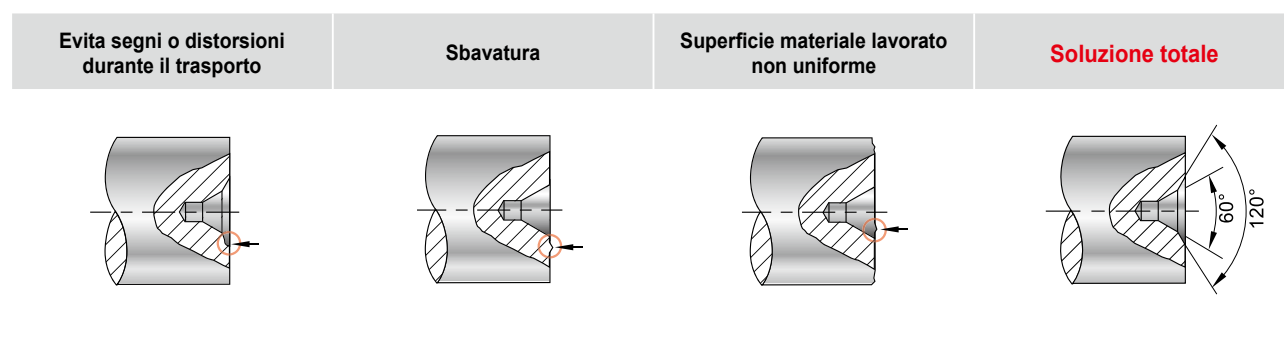


STD	DIN332 Forma R ISO 2541-1972			DIN332 Forma A ISO 866-1975			DIN332 Forma B ISO 2540 1973					
	d1	d2	t	a	d2	t	a	d2	b	d3	t	a
1		2.12	1.9	3	2.12	1.9	3	2.12	0.3	3.15	2.2	3.5
1.25		2.65	2.3	4	2.65	2.3	4	2.65	0.4	4	2.7	4.5
1.6		3.35	2.9	5	3.35	2.9	5	3.35	0.5	5	3.4	5.5
2		4.25	3.7	6	4.25	3.7	6	4.25	0.6	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

► Vantaggi centrinatura Forma A



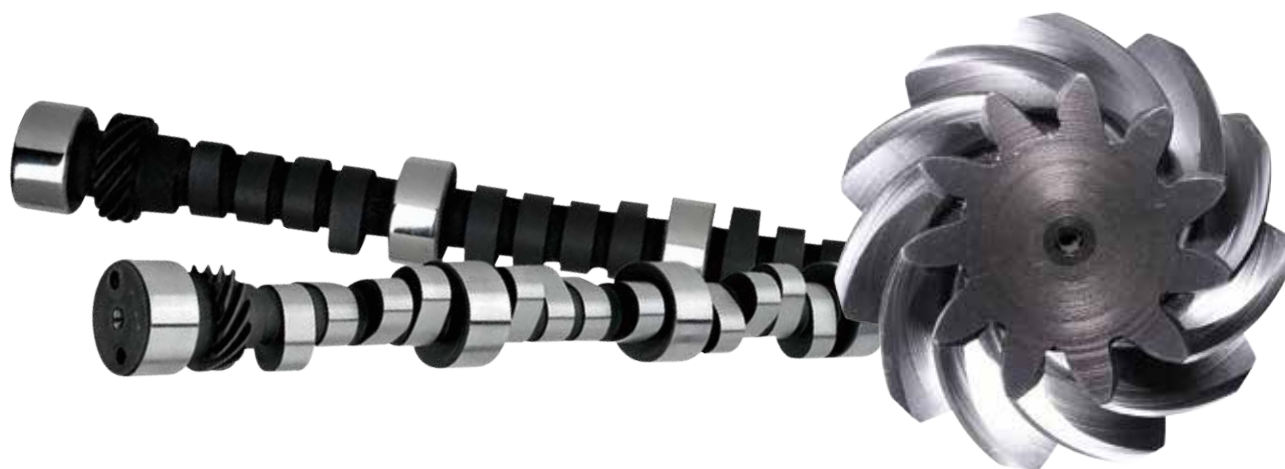
► Vantaggi centrinatura Forma B



Applicazioni i-Center

► Consiglio >>

- Molte applicazioni di centratura e molti prodotti finiti - alberi di trasmissione, scatole cambio, cuscinetti, motori, particolari rettificati, mandrini, riduttori, ventole di raffreddamento, snodi universali...
- Ulteriori forme per altre applicazioni sono disponibili su richiesta.



i-Center



Modulo Richiesta i-Center

► Ditta >>

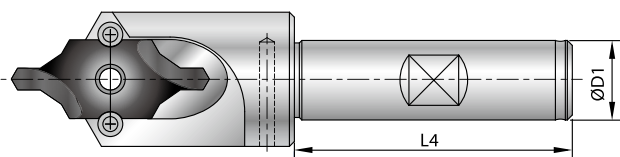
► Sfida o Miglioramento >>

Controllare le seguenti informazioni con il cliente.

Macchina	
Tipo Macchina	
Velocità mandrino	Max. giri/min
Potenza motore mandrino	<input type="checkbox"/> KW <input type="checkbox"/> HP
Lubrorefrigerazione	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se sì, <input type="checkbox"/> Esterna <input type="checkbox"/> Interna bar(psi)
Soluzione attuale	
Velocità di taglio	<input type="checkbox"/> HSS <input type="checkbox"/> Metallo duro integrale m/min. SFM
Altro	
Avanzamento	mm/giro pollici/giro
Materiale lavorato	
Codice materiale	
Tipo centratura	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Altro come da disegno
Altre richieste	<input type="checkbox"/> Rugosità superficie <input type="checkbox"/> Tolleranza (vedere sotto)

► Dimensioni stelo utensile speciale >>

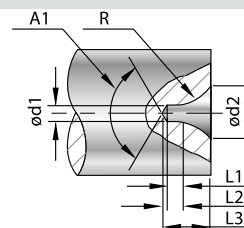
- Stelo Speciale, inserire D1 e L4
 Come da disegno allegato
 Metrico Pollici Destra Sinistra



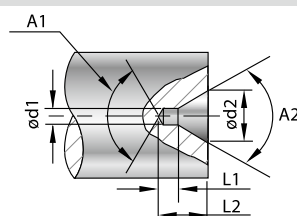
► Dimensione centratura >>

- Fornire disegno pezzo lavorato
- Selezionare uno dei seguenti tipi

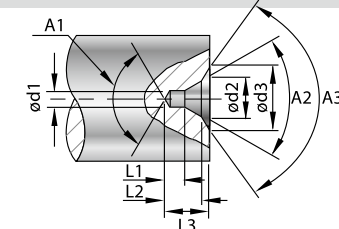
Tipo R



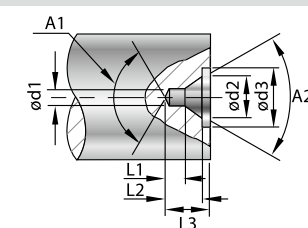
Tipo A



Tipo B



Tipo C



Altro

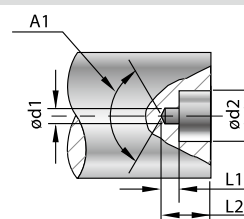


Tabella dimensione	A1	A2	A3	ød1	ød2	ød3
Dimensione						
Tolleranza	—	+0° -1°	±1°	±0.05	±0.05	—
Tabella dimensione	L1	L2	L3	R	øD1	L4
Dimensione						
Tolleranza	±0.05	±0.05	±0.05	±0.5	h6	—

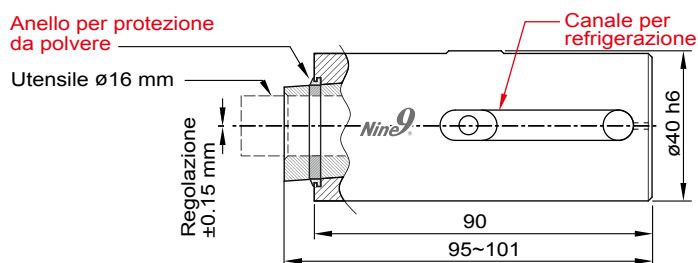
Bussola di Allineamento

► Principio >>

- Progettata per la regolazione dell'altezza del centro delle punte da centro, NC Spot Drill, alesatori, maschi su torni CNC.
- Il corpo principale è composto da 2 bussole: quella interna serve per fissare e bloccare l'utensile.
- Il suo centro è inclinato rispetto alla bussola esterna. Quando la bussola interna è spinta o tirata, l'altezza del centro dell'utensile viene regolata in positivo o negativo.

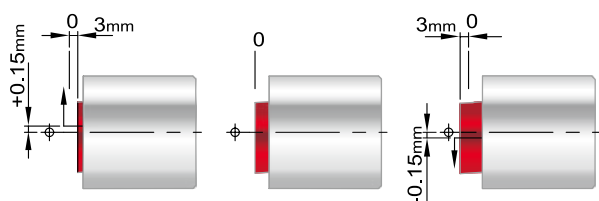
► Codice: 99600-400H >>

► Articolo: SB32-ID16



► Applicazioni >>

- Da utilizzare su torni CNC quando è necessario regolare l'altezza del centro degli utensili.
- Questa bussola può essere staffata su portautensili VDI 40, VDI 50 E2, e su altri tipi di porta utensili per tornitura interna.
- Regolazione altezza centro ± 0.15 mm.
- Movimento assiale totale 6mm.



Avvitare la vite da 4mm con chiave esagonale



Due serie di viti per bloccare la bussola interna

