Super Power

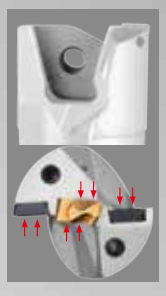
Punte a fissaggio meccanico con inserto pilota in metallo duro.
Da 5xD a 10xD, da 19mm a 40mm.

Una vera sfida tecnologica

Non c'è dubbio che la foratura profonda con la punta con inserto a fi ssaggio meccanico sia sempre una sfi da del produttore della punta.
Le punte "Super Power Drill" della Nine9, caratterizzate dalla confi gurazione dell'inserto pilota centrale brevettato, per la prima volta al mondo, permettono di ottenere una produttività economica ed una buona prestazione, rendendo possibile eseguire fori profondi fi no a 10xD.
L'inserto pilota centrale assicura una accurata e stabile foratura profonda e permette di ottenere una lunga vita del tagliente ed una migliore superfi cie di fi nitura.

5xD ~10xD

Drill



Sede inserto brevettata

Parete di appoggio
Parete di supporto posteriore per assorbire le forze di taglio

Inserti periferici

Progettati per un'ottimale rottura del truciolo,
per una migliore preparazione del foro
e per una maggiore durata dell'utensile.
4 taglienti

Refrigerazione

La refrigerazione interna è necessaria

La refrigerazione è indirizzata direttamente sul tagliente, per raffreddare lo stesso
e prevenire l'incollamento del truciolo per permettere una facile e veloce evacuazione.

Specifiche Inserto

Inserto Pilota Centrale

NC2032

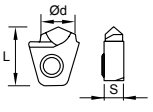
NC40

Caratteristiche >>

- La particolare geometria di taglio offre i vantaggi della punta da centro guidando il posizionamento e elimina i problemi causati dall'evacuazione del truciolo nello spazio tra la punta da centro e l'inserto.
- Completamente rettifi cato e tagliente con onatura per aumentare la durata e migliorare la fi nitura.
- La sede brevettata dell'inserto per assorbire le forze di taglio, supportando la funzionalità dell'inserto pilota centrale durante la foratura.

NC2032 : Grado K20F, rivestito in TiAlN, completamente rettifi cato, onatura sui taglienti. Per acciai al carbonio & acciai legati C<0,3% e acciai inossidabili.

NC40 : Grado P35, rivestito in TiN, completamente rettifi cato, onatura sui taglienti. Per acciai al carbonio & acciai legati C> 0,3% e acciai inossidabili.

Codice					Dimensioni		Vite	Chiave
Codice inserto	Grado		Rivestimento		Ød	S		
99307-CD6	NC40	P35	TiN		6	4	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
	NC2032	K20F	AlTiN					
99307-CD8	NC40	P35	TiN		8	6	NS-35120 2.5Nm	NK-T15
	NC2032	K20F	AlTiN					

Inserti periferici

NC2032

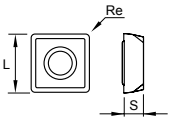
NC40

Caratteristiche >>

- Inserto brevettato con doppia spoglia
- Onatura sul tagliente, ottimo controllo del truciolo.
- Inserto in metallo duro completamente rettificato, ogni inserto ha 4 taglienti.
- Gli inserti sono progettati per un'ottimale rottura del truciolo, per una migliroe preparazione del foro e per una maggiore durata dell'utensile.

NC2032: Grado K20F, rivestito in TiAlN, per acciai al carbonio, acciai legati, ghise, acciai inossidabili ed acciai temprati fi no a 50HRC.

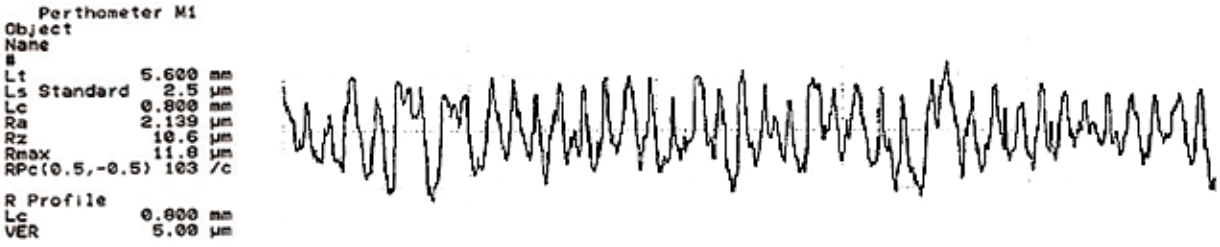
NC40 : Grado P35, inserto tenace con rompitruciolo speciale, rivestito in TiN, per acciai al carbonio e acciai inossidabili. Disponibile solamente nei tipi N9GX06020431 e N9GX09030831

Codice					Dimensioni			Vite	Chiave
Codice inserto	Grado		Rivestimento		L	S	re		
N9GX04T002	NC2032	P35	AlTiN		4.07	1.8	0.2	NS-18037 0.6Nm	NK-T6
N9GX05T103	NC2032	P35	AlTiN		5.07	2.0	0.2	NS-20045 0.6Nm	NK-T6
N9GX060204	NC2032	P35	AlTiN		6.35	2.38	0.4	NS-22055 0.9Nm	NK-T7
N9GX06020431*	NC40	K20F	TiN		6.35	2.38	0.4		
N9GX090308	NC2032	P35	AlTiN		9.52	3.18	0.8	NS-30072 2.0Nm	NK-T9
N9GX09030831*	NC40	K20F	TiN		9.52	3.18	0.8		

• 31 signifi ca che l'inserto ha un rompitruciolo diverso per materiali più tenaci.

Finitura >>

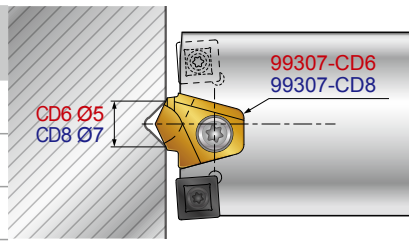
Inserto pilota centrale	Materiale: Acciaio al carbonio (S45C)		
99307-CD8 N9GX060204 NC40 NC2032	Vc	80	m/min.
	S	880	r.p.m.
	f	0.10	mm/z
	F	88.0	mm/min.
	Ra	2.139	µm
	Rmax	11.8	µm



Applicazione su >>

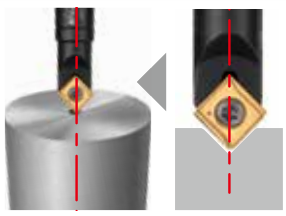
• Si consiglia di effettuare una centratura con utensile NC SpotDrill, assicurandosi di rispettare le dimensioni riportate di seguito.

Center Pilot	CD6	CD8
Diam. Punta	19 ~26mm	27 ~40mm
Diam. Centratura	Ø5 mm	Ø7 mm
Prof. Centratura	2.8 mm	3.8 mm



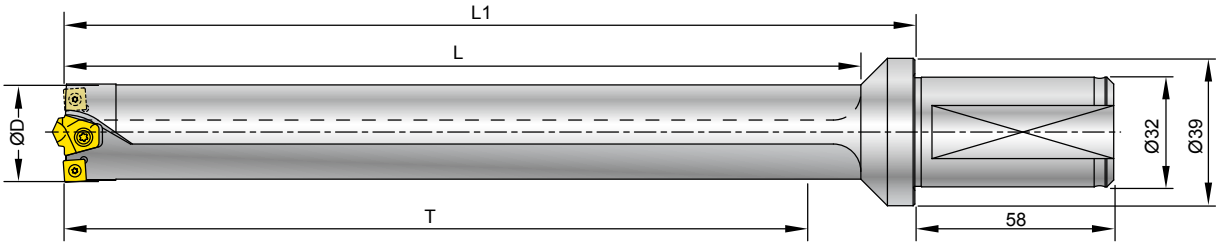
NC Spot Drill + Super Power Drill >>

Per una foratura perfetta.

Passaggio 1	Usate NC Spot Drill per eseguire una centratura.		Per ottenere una maggiore accuratezza di posizionamento e tolleranza del diametro.
Passaggio 2	Quindi usate Super Power Drill per eseguire il foro.		La centratura guiderà l'entrata dell'inserto pilota, stabilizzando la punta per ottenere un risultato perfetto.

Risultato	Velocità di taglio	Avanzamento	Finitura
Senza centratura	Vc= 80 m/min.	f = 0.1 mm/giro.	
Con centratura	Vc= 120 m/min.	f = 0.1 mm/giro.	Nessuna vibrazione! Maggiore planarità della superficie e risparmio di tempo!

Utensile 19mm~40mm



Codice	ØD mm(inch)	T	L	L1	Inserto / Vite / Chiave	
					Centrale	Periferico
99307-19100	19 (0.748″)	100	119	134	99307-CD6 x 1 pc. NS-35080 2.5Nm NK-T15	N9GX04T002 x 1 pc. NS-18037 / 0.6Nm NK-T6
99307-19150		150	169	184		
99307-19200		200	219	239		
99307-20100	20 (0.787″)	100	120	134		N9GX05T103 x 1 pc. NS-20045 / 0.6Nm NK-T6
99307-20150		150	170	184		
99307-20200		200	220	239		
99307-21100	21 (0.827″)	100	120	134		
99307-21150		150	170	184		
99307-21200		200	220	239		
99307-22100	22 (0.866″)	100	125	139		N9GX060204 x 1 pc. NS-22055 / 0.9Nm NK-T7
99307-22150		150	175	189		
99307-22200		200	225	239		
99307-23100	23 (0.905″)	100	125	139		
99307-23150		150	175	189		
99307-23200		200	225	239		
99307-24100	24 (0.945″)	100	126	139		
99307-24150		150	176	189		
99307-24200		200	226	239		
99307-24250		250	276	289		
99307-25100	25 (0.984″)	100	126	139		
99307-25150		150	176	189		
99307-25200		200	226	239		
99307-25250		250	276	289		
99307-26150	26 (1.024″)	150	176	189		
99307-26200		200	226	239		
99307-26250		250	276	289		
99307-27150	27 (1.630″)	150	181	198	99307-CD8 x 1 pc. NS-35120 2.5Nm NK-T15	N9GX060204 x 2 pcs. NS-22055 / 0.9Nm NK-T7
99307-27200		200	231	248		
99307-27250		250	281	298		
99307-28150	28 (1.102″)	150	181	198		
99307-28200		200	231	248		
99307-28250		250	281	298		
99307-29150	29 (1.142″)	150	182	198		
99307-29200		200	232	248		
99307-29250		250	282	298		
99307-29300		300	332	348		

Codice	ØD mm(inch)	T	L	L1	Inserto / Vite / Chiave	
					Centrale	Periferico
99307-30150	30 (1.181″)	150	182	198		
99307-30200		200	232	248		
99307-30250		250	282	298		
99307-30300		300	332	348		
99307-31150	31 (1.220″)	150	188	198		
99307-31200		200	238	248		
99307-31250		250	288	298		
99307-31300		300	338	348		
99307-32150	32 (1.260″)	150	188	203		N9GX060204 x 2 pcs.
99307-32200		200	238	253		
99307-32250		250	288	303		NS-22055 0.9Nm
99307-32300		300	338	353		
99307-33150	33 (1.300″)	150	189	203		NK-T7
99307-33200		200	239	253		
99307-33250		250	289	303		
99307-33300		300	339	353		
99307-34150	34 (1.339″)	150	189	203		
99307-34200		200	239	253		
99307-34250		250	289	303	99307-CD8 x 1 pc.	
99307-34300		300	339	353		
99307-34350		350	389	403		
99307-35200	35 (1.378″)	200	245	258		
99307-35250		250	295	308	NS-35120 2.5Nm	
99307-35300		300	345	358		
99307-35350		350	395	408		
99307-36200	36 (1.417″)	200	245	258	NK-T15	
99307-36250		250	295	308		
99307-36300		300	345	358		
99307-36350		350	395	408		
99307-37200	37 (1.457″)	200	246	258		
99307-37250		250	296	308		N9GX090308 x 2 pcs.
99307-37300		300	346	358		
99307-37350		350	396	408		NS-30072 2.0Nm
99307-38200	38 (1.496″)	200	246	258		
99307-38250		250	296	308		NK-T9
99307-38300		300	346	358		
99307-38350		350	396	408		
99307-39200	39 (1.535″)	200	247	258		
99307-39250		250	297	308		
99307-39300		300	346	358		
99307-39350		350	397	408		
99307-40200	40 (1.575″)	200	247	258		
00-99307-40250		250	297	308		
00-99307-40300		300	347	358		
00-99307-40350		350	397	408		

Potenza richiesta per la foratura

5D~10D

Classifi cazione del materiale per il calcolo

Nell'industria metalmeccanica esiste una ampia gamma di materiali e di differenti lavorazioni meccaniche. Utilizziamo la classificazione ISO dei gruppi dei materiali per il calcolo della potenza richiesta per le SPD, il parametro più importante è "la forza di taglio specifica". Utilizzate le seguenti tabelle e formule: (Ulteriori informazioni della classificazione dei materiali sono elencate sul nostro sito web)

	Gruppo materiale	Tipo materiale e descrizione	Durezza HB	Resistenza N/mm²	Forza di taglio specifi ca kc N/mm²
P	1.10	Acciaio al carbonio C < 0,3%	~125	500-850	1900
	1.20	Acciaio al carbonio C > 0,3%	~150	850-1000	2100
	1.30	Acciaio debolmente legato C < 0,3%	180	Up to 750	2100
	1.40	Acciaio debolmente legato C > 0,3%	200	750-1200	2600
	1.50	Acciaio fortemente legato	200	800-1200	2600
	1.60	Acciaio per utensili, acciaio duro da tempra, acciaio inossidabile martensico	<230	850-1100	2200
	1.70	Getti di acciaio			2900
M	2.10	Acciaio inossidabile austenitico	200	490-700	2300
	2.20	Acciaio inossidabile austenitico e Duplex	175	650-850	2450
K	3.10	Ghisa grigia	180	250-350	1100
	3.20	Ghisa malleabile	230	Up to 600	1200
	3.30	Ghisa nodulare	250	Up to 800	1800
N	4.10	Leghe di alluminio (Si<12%)	60	230-310	500
	4.20	Leghe di alluminio (Si>12%)	75	150-200	750
	4.30	Materiali non ferrosi, Zirconio, Magnesio, leghe di Rame, etc.	100	150-200	800
	4.40	Compositi di carbonio e grafi te, plastica, legno, gomme, etc.	—	—	—
S	5.10	Superleghe resistenti a calore– Base Nichel	250		3500
	5.20	Superleghe resistenti a calore– Base Cobalto	350		4150
	5.30	Superleghe resistenti a calore– Base Ferro	250		3050
H	6.10	Acciaio da utensili e acciaio temprato	55HRC		4500
	6.20	Ghisa fusa in conchiglia	—	—	—

Formula per il calcolo della potenza richiesta (Kw)

$$Pc(Kw) = \frac{f \times Vc \times D \times Kc}{60 \times 10^3 \times \eta}$$

Forza di taglio (KN) Ff

$$Ff = \frac{ap \times f \times Kc}{2000}$$

Coppia di foratura (Md)
Coppia=(Nm)

$$Md = \frac{f \times \pi \times D2 \times Kc}{4000} Nm$$

f =	avanzamento	mm/giro
Vc =	velocità di taglio	m/min.
D =	diametro punta	mm
Kc =	forza di taglio specifica	N/mm2
η =	Efficienza della trasmissione di potenza del mandrino (75%-85%)	

Informazioni tecniche

Parametri di taglio

Materiale		T= Lungh./ Diam.	Vc (m/min.)	Avanzamento f mm/giro				Grado dell'inserto	
				N9GX04T002	N9GX05T103	N9GX060204	N9GX090308		
				Dia.19	Dia.20-21	Dia.22-34	Dia.35-40	Centrale	Periferico
	Acciaio al carbonio C < 0,3%	T<7D	80~150	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12	NC2032	NC2032
		T>7D	60~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12		
		T<7D	80~130	—	—	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC40
		T>7D	60~100	—	—	0.06~0.10	0.08~0.12		
	Acciaio al carbonio C > 0,3%	T<7D	80~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15	NC40	NC2032
		T>7D	60~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15		
	Acciaio debolmente legato C < 0,3%	T<7D	60~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12	NC2032	NC2032
		T>7D	40~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12		
	Acciaio debolmente legato C > 0,3%	T<7D	60~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15	NC40	NC2032
		T>7D	40~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15		
	Acciaio fortemente legato	T<7D	60~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC2032
		T>7D	40~100	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12		
	Getti di acciaio	T<7D	60~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC2032
		T>7D	40~100	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12		
	Acciaio inossidabile	T<7D	60~120	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10	NC2032	NC2032
		T>7D	40~100	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10		
		T<7D	60~120	—	—	0.05~0.08	0.06~0.10	NC40	NC40
		T>7D	40~100	—	—	0.05~0.08	0.06~0.10		
	Ghisa	T<7D	60~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC2032
		T>7D	40~100	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12		
	Alluminio e materiali non ferrosi	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
	Acciaio temprato < HRC 50	T<7D	50~80	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10	NC40	NC2032
		T>7D	40~60	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10		

Informazioni importanti

- Ridurre l'avanzamento del 50% durante i primi 3-5mm di foratura.
- La velocità di taglio è calcolata sull'inserto periferico.
- L'avanzamento dipende dal carico dell'inserto pilota centrale. Alle condizioni si otterranno trucioli corti.
- L'avvanzamento potrà essere regolato ±25% in funzione della forma dei trucioli.
- Controllare la potenza assorbita al mandrino! Quando l'assorbimento è superiore del 15% rispetto all'assorbimento iniziale, cambiate il tagliente dell'inserto periferico e sostituite l'inserto pilota centrale.
- Pressione minima della lubrorefi gerazione necessaria è 10 bar (circa 150 psi). Utilizzare solo lubrorefi gerazione interna.
- E' possibile aumentare l'avanzamento del 20% nelle forature eseguite sul tornio
- Sui torni a CNC, il massimo errore di allineamento della punta e del centro mandrino è di ±0,05. Non è necessario eseguire un pre-foro di centratura.