



# Super Power Drill >>>

Tieflochbohren bis zu 12xD

5xD & 10xD Ø19mm ~ Ø40mm

Es besteht kein Zweifel, dass Tieflochbohren mittels Wendepplattenbohrer immer eine Herausforderung für den Hersteller darstellt. Nine9 "Super Power Drill", mit der patentierten Pilotbohrer-WSP, ist eine Innovation, die kostengünstiges und leistungsstarkes Tieflochbohren bis 12xD ermöglicht.

P M K N H



## Eigenschaften >>



### ► Wendschneidplatten mit Hartmetall-Zentriereinsatz

- Bessere Oberflächengüte
- Bessere Geradlinigkeit
- Bessere Rundheit



### ► Spezieller Plattensitz

- Seitliche Schnittkräfte können durch das patentierte Taschendesign von der Zentrierplatte absorbiert werden
- Das einzigartige Design der Wendep Plattentasche bietet die beste Genauigkeit und Steifigkeit der Zentrierplatte
- Die mittleren und peripheren Einsätze sind so angeordnet, dass sie die Späne in kleinere Spiralen aufteilen
- Entwickelt für einen optimalen Spanbruch und für eine längere Lebensdauer des Werkzeugs





# Anwendungen

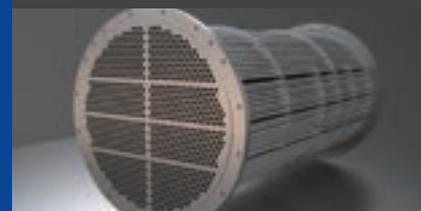


“

- Die patentierte Pilotbohrer-WSP schafft hohe Stabilität, genaue
- Positionierung und gute Schnittbedingungen ”

## Leistung

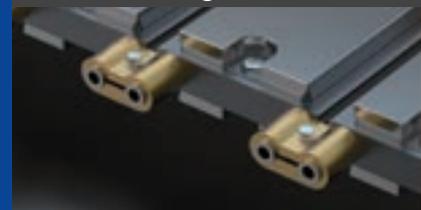
Wärmetauscher



Halbfertige Erzeugnisse



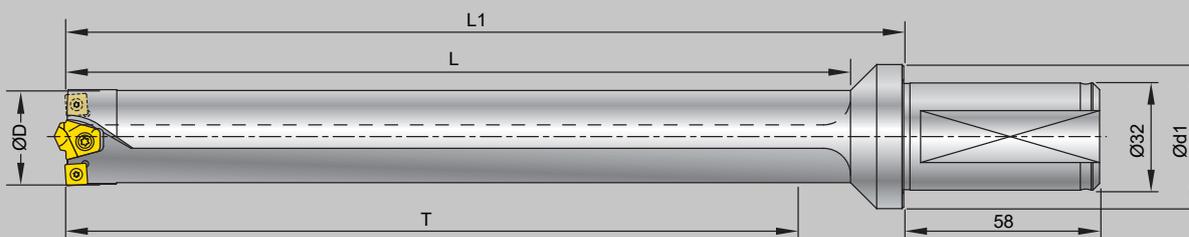
Führungsbahnen



7

Super Power Drill

# Halter 19mm~40mm



Bezeichnung	ØD mm (Zoll)	T	L	L1	Ød1	WSP / Schraube / Schlüssel	
						Pilot-Zentrierplatte	Schneideinsatz
00-99307-19100	19 (0.748")	100	119	134	39		N9GX04T002 x 1 Stück *NS-18037 / 0.6Nm NK-T6
00-99307-19150		150	169	184			
00-99307-19200		200	219	239			
00-99307-20100	20 (0.787")	100	120	134	39		N9GX05T103 x 1 Stück *NS-20045 / 0.6Nm NK-T6
00-99307-20150		150	170	184			
00-99307-20200		200	220	239			
00-99307-21100	21 (0.827")	100	120	134	39		N9GX05T103 x 1 Stück *NS-20045 / 0.6Nm NK-T6
00-99307-21150		150	170	184			
00-99307-21200		200	220	239			
00-99307-22100	22 (0.866")	100	125	139	39	99307-CD6 x 1 Stück	N9GX06T104 x 1 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-22150		150	175	189			
00-99307-22200		200	225	239			
00-99307-23100	23 (0.905")	100	125	139	39	NS-35080 2.5Nm NK-T15	N9GX06T104 x 1 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-23150		150	175	189			
00-99307-23200		200	225	239			
00-99307-24100	24 (0.945")	100	126	139	39		N9GX06T104 x 1 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-24150		150	176	189			
00-99307-24200		200	226	239			
00-99307-24250	250	276	289				
00-99307-25100	25 (0.984")	100	126	139	39		N9GX06T104 x 1 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-25150		150	176	189			
00-99307-25200		200	226	239			
00-99307-25250	250	276	289				
00-99307-26150	26 (1.024")	150	176	189	39		N9GX06T104 x 1 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-26200		200	226	239			
00-99307-26250		250	276	289			
00-99307-27150	27 (1.630")	150	181	198	43	99307-CD8 x 1 Stück	N9GX06T104 x 2 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-27200		200	231	248			
00-99307-27250		250	281	298			
00-99307-28150	28 (1.102")	150	181	198	43	NS-35120 2.5Nm NK-T15	N9GX06T104 x 2 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-28200		200	231	248			
00-99307-28250		250	281	298			
00-99307-29150	29 (1.142")	150	182	198	43		N9GX06T104 x 2 Stück *NS-22062 / 0.9Nm NK-T7
00-99307-29200		200	232	248			
00-99307-29250		250	282	298			
00-99307-29300		300	332	348			

\*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

7

Super Power Drill



Bezeichnung	ØD mm (Zoll)	T	L	L1	Ød1	WSP / Schraube / Schlüssel	
						Pilot-Zentrierplatte	Schneideinsatz
00-99307-30150	30 (1.181")	150	182	198	43		
00-99307-30200		200	232	248			
00-99307-30250		250	282	298			
00-99307-30300		300	332	348			
00-99307-31150	31 (1.220")	150	188	198	43		
00-99307-31200		200	238	248			
00-99307-31250		250	288	298			
00-99307-31300		300	338	348			
00-99307-32150	32 (1.260")	150	188	203	43		 N9GX060204 x 2 Stück  *NS-22055 / 0.9Nm  NK-T7
00-99307-32200		200	238	253			
00-99307-32250		250	288	303			
00-99307-32300		300	338	353			
00-99307-33150	33 (1.300")	150	189	203	43		
00-99307-33200		200	239	253			
00-99307-33250		250	289	303			
00-99307-33300		300	339	353			
00-99307-34150	34 (1.339")	150	189	203	43	 99307-CD8 x 1 Stück	
00-99307-34200		200	239	253			
00-99307-34250		250	289	303			
00-99307-34300		300	339	353			
00-99307-34350		350	389	403			
00-99307-35200	35 (1.378")	200	245	258	43	NS-35120 2.5Nm  NK-T15	
00-99307-35250		250	295	308			
00-99307-35300		300	345	358			
00-99307-35350		350	395	408			
00-99307-36200	36 (1.417")	200	245	258	43		
00-99307-36250		250	295	308			
00-99307-36300		300	345	358			
00-99307-36350		350	395	408			
00-99307-37200	37 (1.457")	200	246	258	43		 N9GX090308 x 2 Stück  NS-30072 / 2.0Nm  NK-T9
00-99307-37250		250	296	308			
00-99307-37300		300	346	358			
00-99307-37350		350	396	408			
00-99307-38200	38 (1.496")	200	246	258	43		
00-99307-38250		250	296	308			
00-99307-38300		300	346	358			
00-99307-38350		350	396	408			
00-99307-39200	39 (1.535")	200	247	258	43		
00-99307-39250		250	297	308			
00-99307-39300		300	346	358			
00-99307-39350		350	397	408			
00-99307-40200	40 (1.575")	200	247	258	43		
00-99307-40250		250	297	308			
00-99307-40300		300	347	358			
00-99307-40350		350	397	408			

\*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen



# Wendeschneidplatte

## ► Ausgestattet mit einer patentierten Wendeschneidplattenkonstruktion

- Hochpräzise, allseitig geschliffene WSP, fein geläppt für längere Standzeiten und bessere Oberflächen
- Spezielle Spanbrechergeometrien verbessern die Spanabfuhr Der Schnittdruck wird durch speziell entwickelte Pilotbohrer-WSP verringert

## ► Pilotbohrer-WSP >>

- NC2032** : • VHM-Wendeplatte, K20F, AlTiN-beschichtet. Feingeläppte  
 • Schneidkanten für unlegierte und niedriglegierte Stähle C<0.3%
- NC40** : • VHM-Wendeplatte, P35, TiN-beschichtet  
 • Für unlegierte und niedriglegierte Stähle C>0.3%



Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen		Schraube	Schlüssel	
				Ød	S			
99307-CD6	NC2032	AlTiN	K20F		6	4	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
	NC40	TiN	P35					
99307-CD8	NC2032	AlTiN	K20F		8	6	NS-35120 2.5Nm	NK-T15
	NC40	TiN	P35					

## ► Wendeschneidplatten >>

- Patentierte, umfangsgeschliffene WSP
- Jede WSP hat 4 Schneiden
- Patentierte Wendeschneidplatte, das Zusammenspiel zwischen Zähnezahl und optimierter Beschichtung ermöglicht hohe Vorschübe und hohe Schnittgeschwindigkeiten



**NC2032**: • K20F, AlTiN beschichtet, geeignet für unlegierte und niedriglegierte Stähle, Gusseisen und rostfreie Stähle bis 50HRC

**NC40**: • P35, spezielle Spanbrucheigenschaften, zäher Schneidstoff, TiN-beschichtet, geeignet für niedriglegierte und rostfreie Stähle, nutzbar nur mit N9GX06020431 und N9GX09030831

Bezeichnung	Beschichtung	Qualität		Abmessungen			Schraube	Schlüssel	
				L	S	re			
N9GX04T002	NC2032	AlTiN	K20F		4.07	1.8	0.2	*NS-18037 0.6Nm	NK-T6
N9GX05T103	NC2032	AlTiN	K20F		5.07	2.0	0.3		
N9GX060204	NC2032	AlTiN	K20F		6.35	2.38	0.4	*NS-22062 0.9Nm	NK-T7
N9GX06020431	NC40	TiN	P35		6.35	2.38	0.4		
N9GX090308	NC2032	AlTiN	K20F		9.52	3.18	0.8	NS-30072 2.0Nm	NK-T9
N9GX09030831	NC40	TiN	P35		9.52	3.18	0.8		

\*Drehmoment-Schraubendreher wird empfohlen

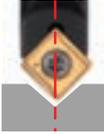
7

Super Power Drill

# Leistung

## ► NC-Anbohrer + Super-Power-Bohrer auf stationären Werkzeugmaschinen anwenden >>

Für den perfekten Bohrvorgang!

Schritt 1	Werkzeug: 99616-14-12-02S, um eine Anbohrung zu erzeugen		<b>Pilot Einsatz</b>	<b>99307-CD6</b>	<b>99307-CD8</b>
			Anbohr- Ø	ø5 mm	ø7 mm
			Anbohrtiefe	2.8 mm	3.8 mm
Schritt 2	Werkzeug: 99307-20200, um ein tiefes 10xD-Loch herzustellen		Die Anbohrung gewährleistet, dass der Super Power Drill Bohrer von Anfang an korrekt geführt wird, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen.		
<b>Ergebnis</b>	<b>Schnittgeschwindigkeit</b>	<b>Vorschub</b>	<b>Oberfläche</b>		
Ohne Anbohrung	Vc= 80 m/min	f = 0.1mm/U			
Mit Anbohrung	Vc= 120 m/min ↑	f = 0.1mm/U	 Die fertige Oberfläche ist besser und genauer 		

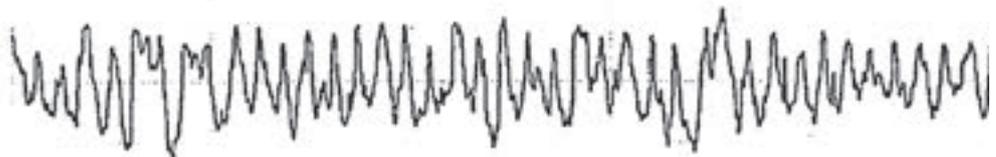
## ► Gute Oberflächengüte >>

<b>Pilotbohrer-WSP</b>	<b>Material: Kohlenstoffstahl (S45C)</b>		
<b>99307-CD8-NC40</b> <b>N9GX060204-NC2032</b>	<b>Vc</b>	80	m/min
	<b>n</b>	880	U/min
	<b>f</b>	0.10	mm/U
	<b>F</b>	88.0	mm/min
	<b>Ra</b>	2.139	µm
	<b>Rmax</b>	11.8	µm



```

Perthometer M1
bject
ane
t 5.600 mm
s Standard 2.5 µm
c 0.600 mm
a 2.139 µm
z 10.6 µm
max 11.8 µm
Pe(0.5,-0.5) 163 /c
Profile
c 0.600 mm
ER 5.00 µm
    
```



# 7

Super Power Drill

# Technisches Handbuch

## Leistungsbedarf an Bearbeitungszentren

### Materialklassifizierung zur Berechnung

Es gibt eine sehr breite Palette von Materialien und Bearbeitungsmöglichkeiten in der spanenden Industrie. Wir orientieren uns an der ISO Materialgruppe und Farbe für kurze Informationen zur Berechnung der erforderlichen Leistung für Super Power Drill. Der wichtigste Parameter ist der angegebene Schnittdruck, verwenden Sie bitte folgende Tabelle und Formel:

Materialgruppe	Materialart und Beschreibung	Härte ( HB )	Festigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Angegebener Schnittdruck kc(N/mm <sup>2</sup> )	
P	1.10	Unlegierter Stahl C <0.3%, Automatenstahl	~125	500 - 850	1900
	1.20	Unlegierter Stahl C>0.3%	~150	850 - 1000	2100
	1.30	Niedriglegierter Stahl C<0.3%	180	Bis zu 750	2100
	1.40	Niedriglegierter Stahl C>0.3%	200	750 - 1200	2600
	1.50	Hochlegierter Stahl	200	800 - 1200	2600
	1.60	Rostfreier Stahl, Martensitischer rostfreier Stahl	<230	850 - 1100	2200
	1.70	Stahlguss			2900
M	2.10	Automatenlegierung, rostfreier Stahl, Austenitische Edelstähle	200	490 - 700	2300
	2.20	Austenitische rostfreie Stähle und Duplex Stähle	175	650 - 850	2450
K	3.10	Gusseisen	180	250 - 350	1100
	3.20	Temperguß	230	Bis zu 600	1200
	3.30	Sphäroguss	250	Bis zu 800	1800
N	4.10	Al-Legierungen (Si <12%)	60	230 - 310	500
	4.20	Al-Legierungen (Si >12%)	75	150 - 200	750
	4.30	NE-Materialien, Zirkonium, Magnesium, Kupfer-Legierungen, etc.	100	150 - 200	800
	4.40	Carbon- und Graphit-Verbunde, Kunststoffe, Holz, Gummi, usw.	—	—	—
S	5.10	Nickel-basierte hitzebeständige Legierungen	250		3500
	5.20	Kobalt-basierte hitzebeständige Legierungen	350		4150
	5.30	Eisen-basierte hitzebeständige Legierungen	250		3050
H	6.10	Werkzeugstähle und gehärtete Stähle	55HRC		4500
	6.20	Hartguss	—	—	—

### Formeln

Vorschubkraft(KN) Ff

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

Bohrdrehmoment (Md)  
Schlüssel = (Nm)

$$Md = \frac{f \times \pi \times D^2 \times Kc}{4000} \text{ Nm}$$

f = Vorschub mm/U

Vc = Schnittgeschwindigkeit in m/min

D = Bohrdurchmesser mm

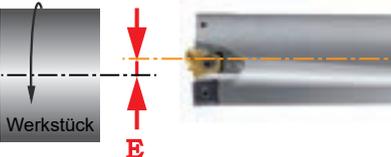
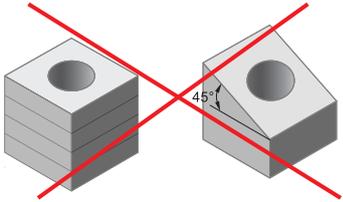
Kc = Angegebener Schnittdruck N/mm<sup>2</sup>

7

Super Power Drill

# Technisches Handbuch

► **Bevor Sie beginnen, beachten Sie bitte die folgenden Bedingungen:**

Außermittig	Interne Kühlmittelzufuhr	Anwendung des Bohrers
<p><b>E</b> muss &lt;0.05mm sein</p> 	<p>Ein hoher Druck wird empfohlen Minimaler Kühlmitteldruck 10 bar</p> 	<p>Nicht anwendbar für: Paketbohrungen und schräge Bohrungen</p> 

- Es wird empfohlen, zuerst eine Anbohrung durch einen NC-Anbohrer herzustellen, (siehe Seite 7-129 für Details)
- Die Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf die Schneideinsätze  
Der Vorschub bezieht sich auf die Zentrierplatte
- Bei optimalen Bedingungen wird kurze Späne erzeugt, der Vorschub kann um  $\pm 25\%$  variieren
- Überwachen Sie die Spindelleistung  
Steigt die Spindelleistung um mehr als 15% zu Beginn der Bearbeitung, sollten die Schneideinsätze gewechselt / gedreht werden
- Erhöhen Sie die Schnittwerte bei horizontaler Bearbeitung um 20%

## Schnittdaten

Werkstoff	T= Länge/ Drm.	Vc (m/min)	f (mm/U)				Wendeplattensorte		
			N9GX04T002	N9GX05T103	N9GX060204	N9GX090308	Pilot-WSP	Wendeplatte	
			Ø19	Ø20 - Ø21	Ø22 - Ø34	Ø35 - Ø40			
<b>P</b> Unlegierter Stahl C<0.3% z.B. S25C, SS41	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			
	Unlegierter Stahl C>0.3% z.B. S50C, P5	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		
	Niedriglegierter Stahl C<0.3% z.B. SCM415	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		
	Niedriglegierter Stahl C>0.3% z.B. SCM440	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		
	Hochlegierter Stahl z.B. SKD11	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		
<b>M</b> Nichtrostender Stahl z.B. SUS304	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			
<b>K</b> Gusseisen z.B. FC25	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			
<b>N</b> Nicht-Eisen- Metalle z.B. A6061	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>H</b> Gehärtete Stähle < HRC50 z.B. SKD61	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			

7

Super Power Drill