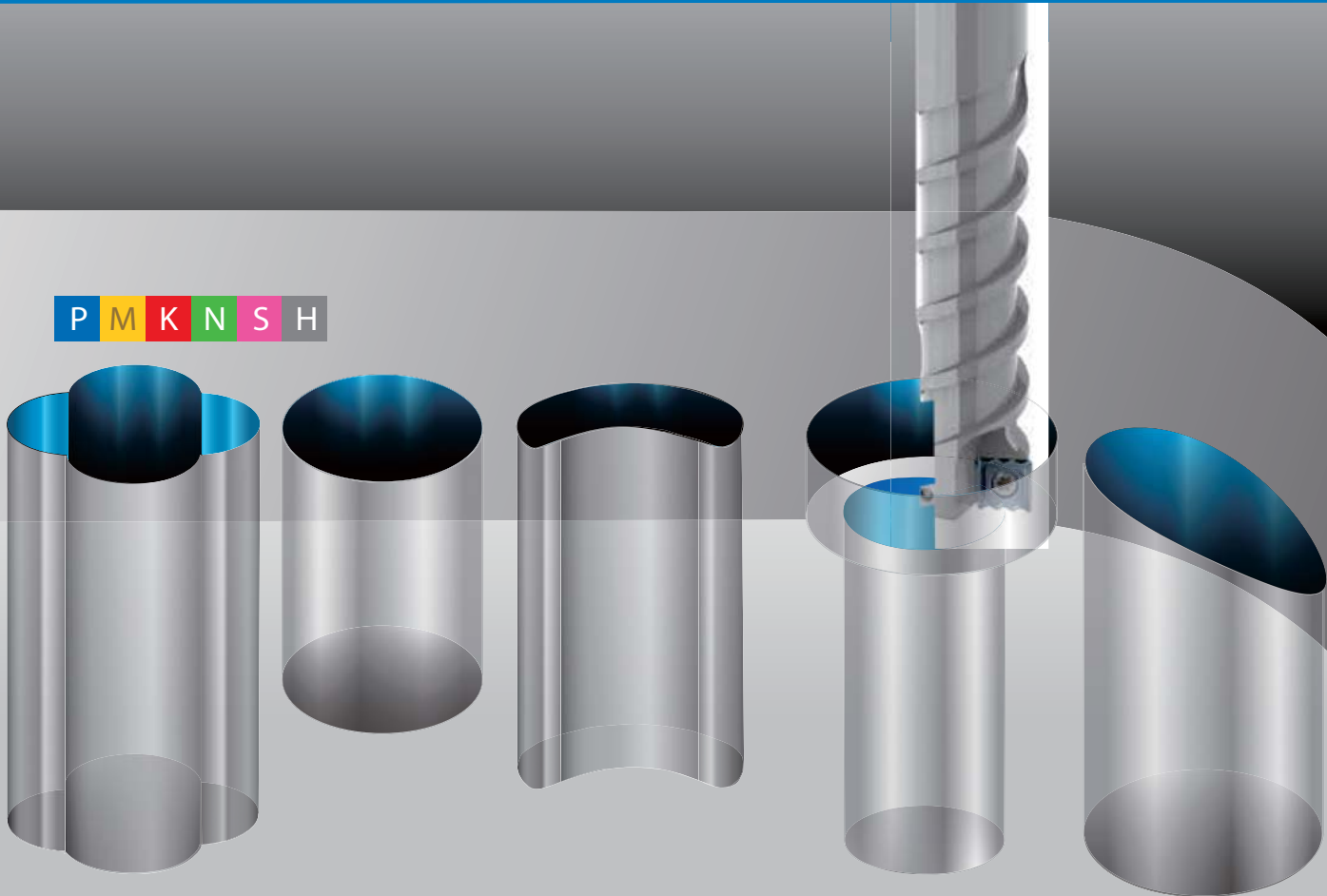


“Một dụng cụ” thực hiện
nhiều ứng dụng

Nine9[®]

nine9.jic-tools.com.tw

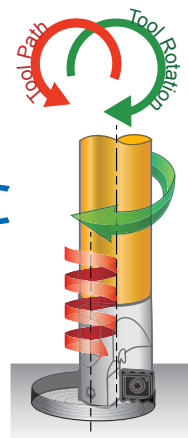


NC Helix Drill

Nội suy xoắn ốc



Cat. 05



Nguyên lý

Nine9[®]

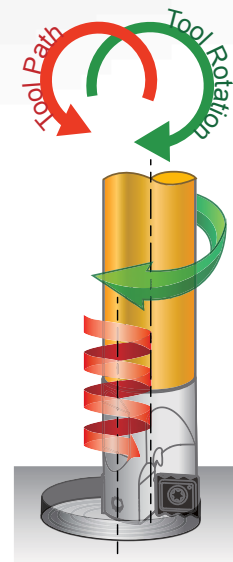
Mũi khoan NC Helix

Phay thô, Khoan và phay rãnh
(Rough Milling, Drilling & Slotting)

Cắt vật liệu bằng nội suy xoắn ốc
Cạnh cắt lưỡi của giảm thiểu chiều dài phoi.
Công suất trục chính thấp không thành vấn đề, tốt cho khoan
vật liệu mà phoi dài, các phoi mềm.

Góc Ramping 20°

Hoặc ramping chéo hoặc ramping vòng tròn



Giảm lượng trữ
kho dụng cụ của bạn

Chỉ sáu dụng cụ có thể khoan các đường kính lỗ từ 13mm-65mm

Mỗi cán dao có thể gia công trên máy nhiều chiều sâu lỗ và các đường kính khác nhau
tích kiệm chi phí và lượng trữ kho dụng cụ của bạn.

Không cần khoan nháp hoặc thời gian dừng trong nguyên công
thậm trí gia công trên máy không tước nguội trong.



◀ **Cán hình trụ**
Áp dụng cho tưới nguội ngoài

**Đầu khoan nối ren
(Screw fit type)** ▶
Với lỗ tưới nguội xuyên tâm
Cho khoan lỗ sâu $4xD_c \sim 8xD_c$

← Ti6Al4V, Titanium

Hai loại cán

Nội dung

Mũi dao



Trang 03

Cán dao



Trang 03

Hướng dẫn kỹ thuật



Trang 05

Ứng dụng



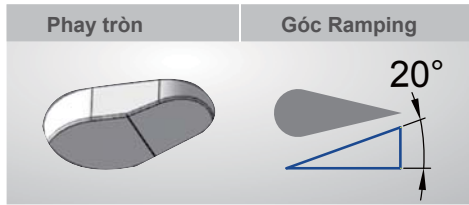
Trang 10



01

Đặc điểm
<Trang 11>

Tiêu thụ năng lượng trực chính ít hơn Dễ dàng để cắt!

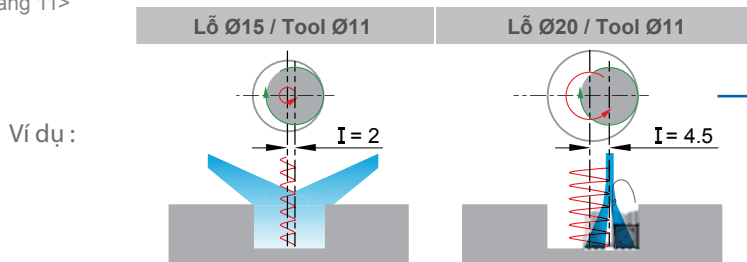


- Nhờ lực cắt nhỏ trên cạnh cắt răng cưa và nội suy xoắn ốc nên nó tiêu thụ ít năng lượng hơn. Làm việc nhanh hơn
- Phay ramping tròn, góc ramping tối đa là 20°. Cho ví dụ: Dụng cụ HD27 gia công lỗ Ø50mm, bước 9mm cho nhôm, bước 6 mm cho thép các bon.

02

Đặc điểm
<Trang 11>

Chỉ sáu dụng cụ để khoan Ø13~Ø65 mm hoặc lớn hơn



- Cắt bằng nội suy xoắn ốc.
- Mỗi cán có thể gia công trên máy chiều sâu lỗ và đường kính khác nhau.
- Mở rộng lỗ có thể thực hiện được bằng cách sử dụng đầu khoan nổi ren, xin tham khảo trang 5.

03

Đặc điểm
<Trang 10>

Hình học mũi dao đặc biệt tạo ra phoi vụn đặc biệt.



- Cạnh cắt răng cưa làm cho phoi ngắn và nhỏ và dễ dàng hơn cho thoát phoi
- Loại bỏ vấn đề về phoi và rung trong khi khoan vật liệu khó hoặc các lỗ sâu hơn.

Lợi ích

Feat

Đa năng



“Một dụng cụ” thực hiện nhiều ứng dụng

04

Đặc điểm
<Trang 12>

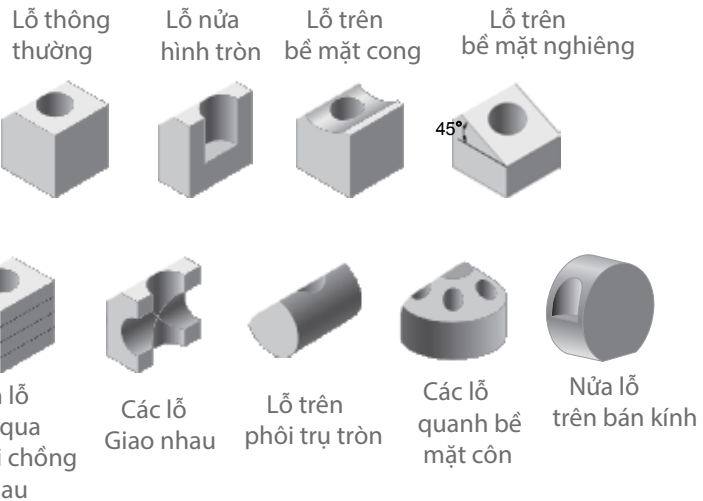


- Không chỉ là mũi khoan mà còn là dao phay ngón.
- Đường chạy dao các bán kính nhỏ để cắt một lỗ hoặc lỗ bậc, các hình dạng hốc cong khác nhau trên các vật liệu khác nhau.

05

Đặc điểm
<Trang 10>

Các chức năng trong các điều kiện khác nhau




Đo độ nhám

Đặc điểm
<Trang 5>

06

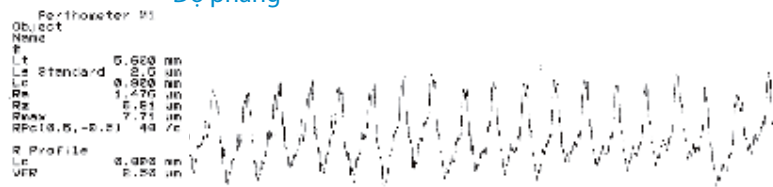
- Làm một đáy phẳng chỉ bằng chương trình NC, dễ dàng và th



Phôi

Thực hiện “Một lượt nữa” sau khi đạt đến độ sâu.
Ví dụ :
...
G03 I-1.5 Z-30 P5
G03 I-1.5 <thực hiện thêm một lượt nữa >
G01 X0 Y0 < sau đó, để công cụ trở lại tâm của lỗ >

Độ phẳng



Manh mẽ

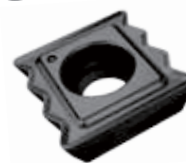
Phi Thường

Cò hội

ures

Đặc điểm kỹ thuật

Mũi dao



Mới NC5072 : P40, Phủ TiAIN.

Mục đích chung, phù hợp với hầu hết các loại thép, thép không gỉ và Titanium.

Khuyến nghị khi kẹp các thiết bị yếu hoặc ứng dụng cho máy công suất thấp hoặc khoan lỗ sâu

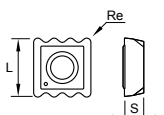
NC2032 : K20F, Phủ TiAIN.

Thiết kế để cắt hiệu suất cao, đặc biệt tốt cho gang và vật liệu cứng <HRC50°.

● Tốt nhất ◎ Phù hợp ○ Có thể

	P (Thép)	M (Inox)	K (Gang)	N (Nhôm)	S (Titanium)	H (Vật liệu cứng)
NC5072	●	●	◎	◎	◎	○
NC2032	◎	○	●	◎	○	◎

Mã đặt hàng	Lớp phủ	Phủ		Kích thước			Vít	Khóa
				L	S	Re		
01-N9MX04T002	NC5072	P40	TiAIN	4.75	1.8	0.2	NS-18037 0.6Nm	NK-T6
	NC2032	K20F						
01-N9MX05T103	NC5072	P40	TiAIN	5.75	2.0	0.3	NS-20045 0.6Nm	NK-T6
	NC2032	K20F						
01-N9MX070204	NC5072	P40	TiAIN	7.5	2.4	0.4	NS-25045 0.9Nm	NK-T7
	NC2032	K20F						
01-N9MX100306	NC5072	P40	TiAIN	10.0	3.18	0.6	NS-30072 2.0Nm	NK-T9
	NC2032	K20F						
01-N9MX12T308	NC5072	P40	TiAIN	12.5	3.97	0.8	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
	NC2032	K20F						

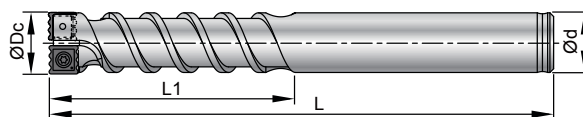


Cán dao

Cán hình trụ (Được làm từ thép hợp kim cao tốc cứng)

► Rãnh thoát phoi hình xoắn ốc >>>

- Được thiết kế cho các máy CNC với tướì nguội ngoài.
- Thiết kế rãnh xoắn ốc độc đáo tạo ra dòng dung dịch làm mát loại bỏ phoi.
- Rãnh xoắn ốc được thiết kế cho dung dịch làm mát để loại bỏ phoi khỏi khu vực cắt



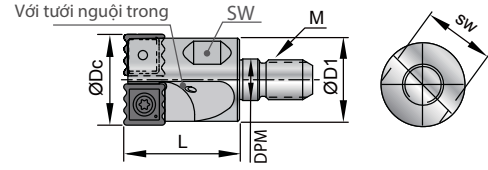
Mã đặt hàng	Loại	Khả năng của mũi khoan ĐKmm		Ød	ØDc	L	L1	Chiều sâu lớn nhất	Loại mũi dao	Góc ramping lớn nhất
		Dmin.	Dmax.							
00-99321-010-1320	BC10-HD11-1320	13	20	10	11	80	40	30	N9MX04T002	20°
00-99321-012-1525	BC12-HD13-1525	15	25	12	13	100	50	36	N9MX05T103	20°
00-99321-016-2030	BC16-HD17-2030	20	30	16	17	110	60	50	N9MX070204	20°
00-99321-020-2540	BC20-HD22-2540	25	40	20	22	125	70	60	N9MX100306	20°
00-99321-025-3050	BC25-HD27-3050	30	50	25	27	165	85	75	N9MX12T308	20°

Đầu khoan nổi ren (Screw Fit Cutter)

* Sử dụng cờ lê mở để siết chặt đầu khoan

Với làm mát trong

- Được thiết kế cho các máy CNC với tưới nguội trong.
- Đầu khoan nổi ren tiêu chuẩn lắp được hầu hết các loại cán hoặc thân kéo dài (extension bar) trên thị trường.
- Sử dụng cho mở rộng lỗ

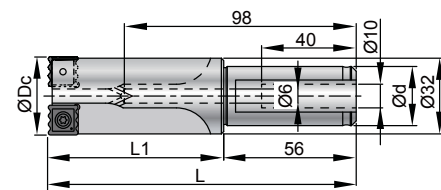


Mã đặt hàng	Loại	Khả năng khoan ØK mm		ØDc	ØD1	L	M	DPM	SW	Loại mũi dao	Góc ramping lớn nhất
		Dmin.	Dmax.								
00-99323-010-1320	M05-HD11-1320	13	20	11	10	20	M5	5.5	8	N9MX04T002	20°
00-99323-012-1525	M06-HD13-1525	15	25	13	12	25	M6	6.5	10	N9MX05T103	20°
00-99323-016-2030	M08-HD17-2030	20	30	17	16	25	M8	8.5	14	N9MX070204	20°
00-99323-020-2540	M10-HD22-2540	25	40	22	20	30	M10	10.5	18	N9MX100306	20°
00-99323-025-3050	M12-HD27-3050	30	50	27	25	35	M12	12.5	23	N9MX12T308	20°

Đầu khoan khóa cạnh (Side Lock Shank)

Với tưới nguội trong

- Kích thước đặc biệt có thể cung cấp yêu cầu.

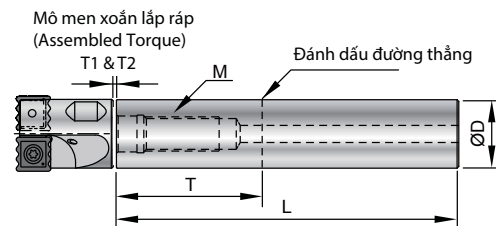


Mã đặt hàng	Loại	Khả năng khoan ØK. mm		Ød	ØDc	L	L1	Chiều sâu Tối đa	Loại mũi dao	Góc ramping Lớn nhất
		Dmin.	Dmax.							
00-99321-025-4265	SL25-HD33-4265	42	65	25	33	130	74	50	N9MX12T308	9°

(Thân kéo dài) Extension Bar

Loại thép

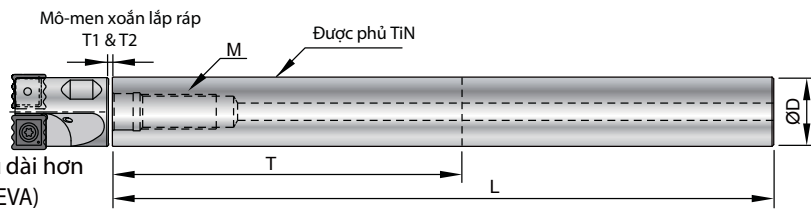
- T là chiều dài nhô ra tối đa
- Với lỗ tưới nguội trong



Mã đặt hàng	Loại	ØD	T	L	M	Mô-men xoắn lắp ráp	
						T1*	T2**
00-99801-10S	BC10-075M05S	10	25	75	M5	2.5 Nm	6.9 Nm
00-99801-12S	BC12-075M06S	12	25	75	M6	4 Nm	11.8 Nm
00-99801-16S	BC16-090M08S	16	35	90	M8	10 Nm	28.6 Nm
00-99801-20S	BC20-100M10S	20	40	100	M10	15 Nm	56.7 Nm
00-99801-25S	BC25-120M12S	25	50	120	M12	20 Nm	99 Nm

Loại hợp kim carbide nguyên khối

- T là chiều dài nhô ra tối đa.
- Với lỗ tưới nguội trong
- Thân kéo dài carbide với chiều dài dụng cụ dài hơn có thể cung cấp theo yêu cầu. (thương hiệu REVA)



Mã đặt hàng	Loại	ØD	T	L	M	Mô-men xoắn lắp ráp	
						T1*	T2**
00-99801-10W	BC10-100M05W	10	60	100	M5	2.5 Nm	6.9 Nm
00-99801-12W	BC12-100M06W	12	60	100	M6	4 Nm	11.8 Nm
00-99801-16W	BC16-150M08W	16	80	150	M8	10 Nm	28.6 Nm
00-99801-20W	BC20-200M10W	20	100	200	M10	15 Nm	56.7 Nm
00-99801-25W	BC25-200M12W	25	125	200	M12	20 Nm	99 Nm

* T1: Mô-men xoắn lắp ráp cho đến khi chạm vào

** T2: Mô-men xoắn lắp ráp cho đến khi khóa an toàn

Hướng dẫn kỹ thuật

※ Trước khi bạn bắt đầu, hãy chú ý các điều kiện sau >>

Nine9



NC Helix Drill

1	2	3	4	5							
<p>Chương trình</p> <p>Tất cả mũi khoan NC Helix phải được lập trình bằng nội suy xoắn ốc (helical interpolation)</p>	<p>Đề xuất về hướng</p> <p>Đường chạy dao (Tool path) di chuyển về phía dưới ngược chiều kim đồng hồ (G03), Dao quay tròn theo hướng cùng chiều kim đồng hồ là được khuyến nghị.</p> <p>Tool path - Đường chạy dao Tool Rotation - Dao quay</p>	<p>Độ phẳng trên đáy lỗ bit</p> <p>Thực hiện thêm một lượt nữa sau khi đạt chiều sâu. Ví dụ:</p> <p>G03 I-1.5 Z-30 P5 G03 I-1.5 <Làm thêm 1 lần nữa > G01 X0 Y0 < Dụng cụ quay lại về phía sau trở về tâm lỗ ></p> <p>Độ phẳng (Flatness)</p>	<p>Khoan lỗ bậc</p> <p>Từ nguyên khối là an toàn hơn và giảm thời gian cắt</p> <p>Nguyên công.</p> <p>Nguyên công.</p>	<p>Tưới nguội ngoài</p> <p>- Thể tích cao, áp suất thấp được khuyến nghị - Tối thiểu là 5 bar. - Đưa vòi phun về phía thân dụng cụ, để dung dịch tưới nguội vào lỗ hiệu quả</p>							
6	7	8	9	10							
<p>Đề bắt đầu</p> <table border="1"> <tr> <td>Vc Giá trị thấp</td> <td>f Giá trị trung bình</td> <td>Pitch Giá trị cao</td> </tr> </table> <p>↓ Kết quả điều chỉnh ↓</p> <table border="1"> <tr> <td>Nâng lên</td> <td>Cải tiến</td> </tr> <tr> <td>Vc ↑ adj. 1 f ↓ adj. 2</td> <td>f ↓ adj. 1 P ↓ adj. 2</td> </tr> </table>	Vc Giá trị thấp	f Giá trị trung bình	Pitch Giá trị cao	Nâng lên	Cải tiến	Vc ↑ adj. 1 f ↓ adj. 2	f ↓ adj. 1 P ↓ adj. 2	<p>Xuyên qua lỗ</p> <p>Giảm Vc 50% ở chu kỳ cuối cùng</p>	<p>Xuyên qua lỗ thêm 1mm vào độ sâu yêu cầu (Z)</p> <p>Chương trình không vượt quá khi xuyên qua lỗ có thể vỡ mũi dao do lực từ nội suy cung tròn gây ra.</p>	<p>Mở rộng lỗ</p> <p>Chọn cán khoan có lỗ tưới nguội trong. Max. Ae=Dc- (Rex2) để mở rộng lỗ</p>	<p>Tưới nguội trong</p> <p>- Áp suất cao được khuyến khích - Tối thiểu là 10 bar khuyến nghị sử dụng cho 3xDc~6xDc</p>
Vc Giá trị thấp	f Giá trị trung bình	Pitch Giá trị cao									
Nâng lên	Cải tiến										
Vc ↑ adj. 1 f ↓ adj. 2	f ↓ adj. 1 P ↓ adj. 2										

※ Chọn một cán khoan phù hợp

- Đường kính lỗ yêu cầu nằm trong phạm vi được đề nghị (Các số màu xanh)
- Đường kính lỗ yêu cầu (nhiều hơn một kích thước), chọn mũi khoan có thể bao gồm các đường kính lỗ khác nhau.
- Khoan lỗ 3xDc ~ 6xDc, Seri 99323 được khuyến khích

Đường kính khoan	Loại tưới nguội	Chiều sâu khoan tối đa	Loại dụng cụ	Dc	Loại mũi dao	Re	Max. Ae
13-15-20	Trong	80 mm	00-99323-010-1320	11	N9MX04T002	0.2	10.6
	Ngoài	30 mm	00-99321-010-1320	11			
15-20-25	Trong	85 mm	00-99323-012-1525	13	N9MX05T103	0.3	12.4
	Ngoài	36 mm	00-99321-012-1525	13			
20-25-30	Trong	105 mm	00-99323-016-2030	17	N9MX070204	0.4	16.2
	Ngoài	50 mm	00-99321-016-2030	17			
25-30-40	Trong	130 mm	00-99323-020-2540	22	N9MX100306	0.6	20.8
	Ngoài	60 mm	00-99321-020-2540	22			
30-40-50	Trong	160 mm	00-99323-025-3050	27	N9MX12T308	0.8	25.4
	Ngoài	75 mm	00-99321-025-3050	27			
42-50-65	Trong	50 mm	00-99321-025-4265	33	N9MX12T308	0.8	31.4

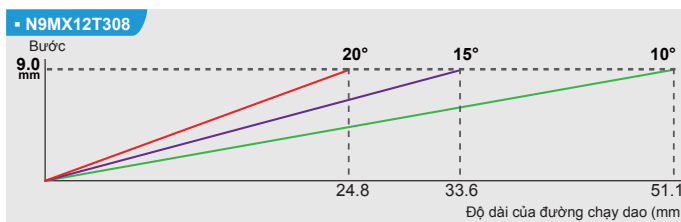
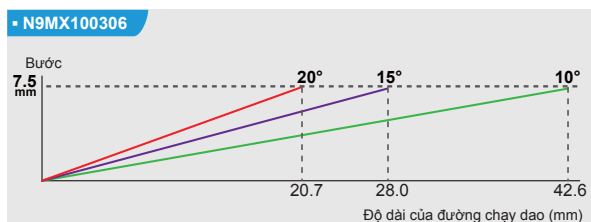
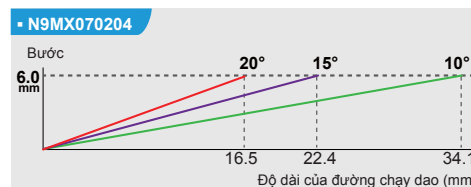
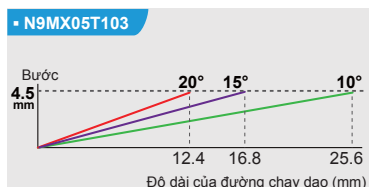
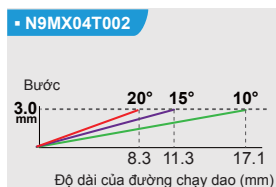


※ Mũi khoan NC Helix được lập trình sử dụng "Nội suy xoắn ốc" trên máy CNC, Bộ điều khiển CNC phải có chuyển động đồng thời 3 trục

Mũi khoan NC Helix	Thông số cắt (S & F)	Công thức
	$S = \frac{Vc \times 1000}{Dc \times \pi} \text{ vòng/phút}$	Dc = Đường kính mũi khoan mm D = Đường kính của lỗ mm L = Chiều sâu khoan mm Vc = Tốc độ cắt m/phút S = Tốc độ trục chính Vòng/phút
	$F = S \times f \text{ mm/phút}$	I = Bán kính đường dao xoắn ốc mm f = Lượng ăn dao (Feed rate) mm/vòng F = Table feed rate mm/phút
	$d = D - Dc \text{ mm}$	d = Đường kính đường dao xoắn ốc (D-Dc) mm
	$I = \frac{(D-Dc)}{2} \text{ mm}$	P = Bước của nội suy xoắn ốc mm T = Thời gian cắt giây Q = Tỷ lệ thể tích loại bỏ phoi (Chip removal Volume rate) cm ³ / phút
	Thời gian cắt (T) $T = \frac{\pi \times d \times L \times 60}{F \times P} \text{ giây}$	Q = Tỷ lệ thể tích loại bỏ phoi (Chip removal Volume rate) cm ³ / phút
Tỷ lệ thể tích loại bỏ phoi (Chip removal Volume rate) (Q) $Q = \frac{\pi \times D^2 \times L \times 60}{4 \times 1000 \times T} \text{ cm}^3 / \text{phút}$		

Góc Ramping	
Ramping vòng tròn (α) $\alpha = \tan^{-1} \frac{P}{(D-Dc) \times \pi} \text{ độ}$	Ramping chéo (α) $\alpha = \tan^{-1} \frac{ap}{Lm} \text{ độ}$ <p>Max. ap < 3/4 chiều dài mũi dao</p>

※ Độ dài đường chạy dao cho ramping chéo.
 Độ dài của đường chạy dao cho ramping vòng tròn = (D-Dc) x 3.14



Dữ liệu cắt

- Chữ số bôi đậm được khuyến nghị để bắt đầu
- [Bước có thể tăng 20%](#) trong khi tất cả các điều kiện cắt là tốt

▶ 00-99321-010-1320 / 00-99323-010-1320 >>

Nine9



NC Helix Drill

Vật liệu Phôi	Vc m/phút		Ø13		Ø14		Ø16		Ø18		Ø20	
	99321	99323	f mm/rev.	Pitch mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm
P Thép các bon 0.25%C Thép các bon 0.45% C Thép các bon 0.60%C Thép hợp kim thấp Thép hợp kim cao	60 ~ 90 ~ 130	100 ~ 160 ~ 220	0.04 0.05 0.07	0.60 0.80 1.00	0.06 0.08 0.10	0.70 0.95 1.25	0.08 0.11 0.14	0.90 1.20 1.50	0.10 0.14 0.18	1.00 1.40 1.75	0.12 0.16 0.20	1.20 1.60 2.00
	60 ~ 90 ~ 120	100 ~ 150 ~ 200	0.04 0.05 0.07	0.60 0.80 1.00	0.06 0.08 0.10	0.70 0.95 1.25	0.08 0.11 0.14	0.90 1.20 1.50	0.10 0.14 0.18	1.00 1.40 1.75	0.12 0.16 0.20	1.20 1.60 2.00
	50 ~ 70 ~ 110	80 ~ 130 ~ 180	0.04 0.05 0.06	0.60 0.75 0.90	0.06 0.07 0.09	0.70 0.90 1.12	0.07 0.10 0.12	0.80 1.10 1.35	0.09 0.12 0.16	0.90 1.20 1.57	0.10 0.14 0.18	1.00 1.40 1.80
	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.03 0.04 0.05	0.50 0.65 0.80	0.05 0.06 0.08	0.60 0.80 1.00	0.07 0.10 0.12	0.70 0.95 1.20	0.08 0.11 0.15	0.80 1.10 1.40	0.09 0.12 0.16	1.00 1.30 1.60
	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.03 0.04 0.05	0.50 0.65 0.80	0.05 0.06 0.08	0.60 0.80 1.00	0.07 0.10 0.12	0.70 0.95 1.20	0.08 0.11 0.15	0.80 1.10 1.40	0.09 0.12 0.16	1.00 1.30 1.60
M Thép không gỉ (Inox)	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.03 0.04 0.05	0.50 0.65 0.80	0.05 0.06 0.08	0.60 0.80 1.00	0.07 0.10 0.12	0.70 0.95 1.20	0.08 0.11 0.15	0.80 1.10 1.40	0.09 0.12 0.16	1.00 1.30 1.60
K Gang	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.04 0.05 0.07	0.60 0.80 1.00	0.06 0.08 0.10	0.70 0.95 1.25	0.08 0.11 0.14	0.90 1.20 1.50	0.10 0.14 0.18	1.00 1.40 1.75	0.12 0.16 0.20	1.20 1.60 2.00
N Nhôm Đồng	80 ~ 130 ~ 180	120 ~ 210 ~ 300	0.04 0.05 0.07	0.90 1.20 1.50	0.06 0.08 0.10	1.10 1.50 1.87	0.08 0.11 0.14	1.30 1.80 2.25	0.10 0.14 0.18	1.50 2.10 2.62	0.12 0.16 0.20	1.80 2.40 3.00
	60 ~ 105 ~ 150	100 ~ 170 ~ 240	0.04 0.05 0.07	0.70 0.95 1.20	0.06 0.08 0.10	0.90 1.20 1.50	0.08 0.11 0.14	1.00 1.40 1.80	0.10 0.14 0.18	1.20 1.70 2.10	0.12 0.16 0.20	1.40 1.90 2.40
S Hợp kim Ni Titanium	10 ~ 20 ~ 30	15 ~ 28 ~ 40	0.01 0.02 0.03	0.50 0.65 0.80	0.01 0.02 0.04	0.60 0.80 1.00	0.02 0.03 0.05	0.70 0.95 1.20	0.03 0.05 0.07	0.80 1.10 1.40	0.04 0.06 0.08	0.90 1.30 1.60
	30 ~ 40 ~ 50	40 ~ 60 ~ 80	0.01 0.02 0.03	0.50 0.65 0.80	0.01 0.02 0.04	0.60 0.80 1.00	0.02 0.03 0.05	0.70 0.95 1.20	0.03 0.05 0.07	0.80 1.10 1.40	0.04 0.06 0.08	0.90 1.30 1.60
H Thép cứng	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.03 0.04 0.05	0.50 0.65 0.80	0.05 0.06 0.08	0.60 0.80 1.00	0.07 0.10 0.12	0.70 0.95 1.20	0.08 0.11 0.15	0.80 1.10 1.40	0.09 0.12 0.16	1.00 1.30 1.60


▶ 00- 99321-012-1525 / 00- 99323-012-1525 >>

Vật liệu phôi	Vc m/phút		Ø15		Ø17		Ø20		Ø22		Ø25	
	99321	99323	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm
P Thép các bon 0.25%C Thép các bon 0.45% C Thép các bon 0.60%C Thép hợp kim thấp Thép hợp kim cao	60 ~ 90 ~ 130	100 ~ 160 ~ 220	0.05 0.07 0.09	1.20 1.60 2.00	0.07 0.10 0.13	1.30 1.78 2.25	0.09 0.13 0.16	1.50 2.00 2.50	0.12 0.16 0.20	1.60 2.18 2.75	0.13 0.18 0.22	1.80 2.40 3.00
	60 ~ 90 ~ 120	100 ~ 150 ~ 200	0.05 0.07 0.09	1.20 1.60 2.00	0.07 0.10 0.13	1.30 1.78 2.25	0.09 0.13 0.16	1.50 2.00 2.50	0.12 0.16 0.20	1.60 2.18 2.75	0.13 0.18 0.22	1.80 2.40 3.00
	50 ~ 70 ~ 110	80 ~ 130 ~ 180	0.05 0.06 0.08	1.10 1.50 1.80	0.07 0.09 0.11	1.20 1.61 2.02	0.08 0.12 0.15	1.30 1.78 2.25	0.10 0.14 0.18	1.40 1.94 2.47	0.12 0.16 0.20	1.60 2.15 2.70
	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.04 0.05 0.07	1.00 1.30 1.60	0.06 0.08 0.10	1.00 1.40 1.80	0.07 0.10 0.13	1.20 1.60 2.00	0.09 0.13 0.16	1.30 1.80 2.20	0.10 0.14 0.17	1.40 1.90 2.40
	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.04 0.05 0.07	1.00 1.30 1.60	0.06 0.08 0.10	1.00 1.40 1.80	0.07 0.10 0.13	1.20 1.60 2.00	0.09 0.13 0.16	1.30 1.80 2.20	0.10 0.14 0.17	1.40 1.90 2.40
M Inox	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.04 0.05 0.07	1.00 1.30 1.60	0.06 0.08 0.10	1.00 1.40 1.80	0.07 0.10 0.13	1.20 1.60 2.00	0.09 0.13 0.16	1.30 1.80 2.20	0.10 0.14 0.17	1.40 1.90 2.40
K Gang	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.05 0.07 0.09	1.20 1.60 2.00	0.07 0.10 0.13	1.30 1.78 2.25	0.09 0.13 0.16	1.30 1.90 2.50	0.12 0.16 0.20	1.60 2.18 2.75	0.13 0.18 0.22	1.80 2.40 3.00
N Nhôm Đồng	80 ~ 130 ~ 180	120 ~ 210 ~ 300	0.05 0.07 0.09	1.80 2.40 3.00	0.07 0.10 0.13	2.00 2.69 3.37	0.09 0.13 0.16	2.20 2.98 3.75	0.12 0.16 0.20	2.40 3.26 4.12	0.13 0.18 0.22	2.70 3.60 4.50
	60 ~ 105 ~ 150	100 ~ 170 ~ 240	0.05 0.07 0.09	1.40 1.90 2.40	0.07 0.10 0.13	1.60 2.15 2.70	0.09 0.13 0.16	1.80 2.40 3.00	0.12 0.16 0.20	2.00 2.65 3.30	0.13 0.18 0.22	2.10 2.85 3.60
S Hợp kim Ni Titanium	10 ~ 20 ~ 30	15 ~ 28 ~ 40	0.02 0.025 0.03	1.00 1.30 1.60	0.03 0.04 0.05	1.00 1.40 1.80	0.03 0.045 0.06	1.20 1.60 2.00	0.04 0.06 0.08	1.30 1.80 2.20	0.04 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40
	30 ~ 40 ~ 50	40 ~ 60 ~ 80	0.02 0.025 0.03	1.00 1.30 1.60	0.03 0.04 0.05	1.00 1.40 1.80	0.03 0.045 0.06	1.20 1.60 2.00	0.04 0.06 0.08	1.30 1.80 2.20	0.04 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40
H Thép cứng	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.04 0.05 0.07	1.00 1.30 1.60	0.06 0.08 0.10	1.00 1.40 1.80	0.07 0.10 0.13	1.20 1.60 2.00	0.09 0.13 0.16	1.30 1.80 2.20	0.10 0.14 0.17	1.40 1.90 2.40



Dữ liệu cắt

- Chữ in đậm là được khuyến nghị để bắt đầu
- [Bước có thể tăng lên 20%](#) khi tất cả các điều kiện cắt là tốt.

▶ 00-99321-016-2030 / 00- 99323-016-2030 >>

Vật liệu Phôi	Vc m/phút		Ø20		Ø22		Ø25		Ø27		Ø30		
	99321	99323	f	Bước	f	Bước	f	Bước	f	Bước	f	Bước	
			mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	
P	Thép các bon 0.25%C	60 ~ 90 ~ 130	100 ~ 160 ~ 220	0.06 0.08 0.10	1.80 2.40 3.00	0.09 0.12 0.15	1.90 2.56 3.25	0.12 0.16 0.20	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.24	2.20 2.96 3.75	0.15 0.21 0.26	2.40 3.20 4.00
	Thép các bon 0.45% C	60 ~ 90 ~ 120	100 ~ 150 ~ 200	0.06 0.08 0.10	1.80 2.40 3.00	0.09 0.12 0.15	1.90 2.56 3.25	0.12 0.16 0.20	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.24	2.20 2.96 3.75	0.15 0.21 0.26	2.40 3.20 4.00
	Thép các bon 0.60%C	50 ~ 70 ~ 110	80 ~ 130 ~ 180	0.05 0.07 0.09	1.60 2.15 2.70	0.08 0.11 0.13	1.70 2.30 2.90	0.10 0.14 0.18	1.90 2.55 3.20	0.13 0.18 0.22	2.00 2.70 3.40	0.13 0.18 0.23	2.10 2.85 3.60
	Thép hợp kim thấp	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.05 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40	0.07 0.10 0.12	1.50 2.05 2.60	0.09 0.13 0.16	1.60 2.20 2.80	0.11 0.15 0.19	1.80 2.40 3.00	0.12 0.16 0.20	1.90 2.55 3.20
	Thép hợp kim cao	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40	0.07 0.10 0.12	1.50 2.05 2.60	0.09 0.13 0.16	1.60 2.20 2.80	0.11 0.15 0.19	1.80 2.40 3.00	0.12 0.16 0.20	1.90 2.55 3.20
M	Inox	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40	0.07 0.10 0.12	1.50 2.05 2.60	0.09 0.13 0.16	1.60 2.20 2.80	0.11 0.15 0.19	1.80 2.40 3.00	0.12 0.16 0.20	1.90 2.55 3.20
K	Gang	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.06 0.08 0.10	1.80 2.40 3.00	0.09 0.12 0.15	1.90 2.58 3.25	0.12 0.16 0.20	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.24	2.20 2.98 3.75	0.15 0.21 0.26	2.40 3.20 4.00
N	Nhôm	80 ~ 130 ~ 180	120 ~ 210 ~ 300	0.06 0.08 0.10	2.70 3.60 4.50	0.09 0.12 0.15	2.80 3.84 4.87	0.12 0.16 0.20	3.10 4.05 5.00	0.14 0.19 0.24	3.30 4.45 5.60	0.15 0.21 0.26	3.60 4.80 6.00
	Đồng	60 ~ 105 ~ 150	100 ~ 170 ~ 240	0.06 0.08 0.10	2.10 2.85 3.60	0.09 0.12 0.15	2.30 3.10 3.90	0.12 0.16 0.20	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.24	2.70 3.60 4.50	0.15 0.21 0.26	2.80 3.80 4.80
S	Hợp kim Ni	10 ~ 20 ~ 30	15 ~ 28 ~ 40	0.02 0.03 0.04	1.40 1.90 2.40	0.03 0.05 0.06	1.50 2.05 2.60	0.04 0.06 0.08	1.60 2.20 2.80	0.04 0.07 0.09	1.80 2.40 3.00	0.05 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20
	Titanium	30 ~ 40 ~ 50	40 ~ 60 ~ 80	0.02 0.03 0.04	1.40 1.90 2.40	0.03 0.05 0.06	1.50 2.05 2.60	0.04 0.06 0.08	1.60 2.20 2.80	0.04 0.07 0.09	1.80 2.40 3.00	0.05 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20
H	Thép cứng	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.06 0.08	1.40 1.90 2.40	0.07 0.10 0.12	1.50 2.05 2.60	0.09 0.13 0.16	1.60 2.20 2.80	0.11 0.15 0.19	1.80 2.40 3.00	0.12 0.16 0.20	1.90 2.55 3.20

▶ 00- 99321-020-2540 / 00- 99323-020-2540 >>

Vật liệu Phôi	Vc m/phút		Ø25		Ø28		Ø32		Ø36		Ø40		
	99321	99323	f	Bước	f	Bước	f	Bước	f	Bước	f	Bước	
			mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	mm/vòng	mm	
P	Thép các bon 0.25%C	60 ~ 90 ~ 130	100 ~ 160 ~ 220	0.07 0.10 0.12	1.80 2.40 3.00	0.10 0.14 0.17	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.23	2.40 3.20 4.00	0.17 0.23 0.28	2.70 3.60 4.50	0.18 0.24 0.30	3.00 4.00 5.00
	Thép các bon 0.45% C	60 ~ 90 ~ 120	100 ~ 150 ~ 200	0.07 0.10 0.12	1.80 2.40 3.00	0.10 0.14 0.17	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.23	2.40 3.20 4.00	0.17 0.23 0.28	2.70 3.60 4.50	0.18 0.24 0.30	3.00 4.00 5.00
	Thép các bon 0.60%C	50 ~ 70 ~ 110	80 ~ 130 ~ 180	0.06 0.08 0.10	1.60 2.15 2.70	0.09 0.13 0.16	1.90 2.55 3.20	0.12 0.16 0.20	2.20 2.90 3.60	0.15 0.20 0.25	2.40 3.20 4.00	0.16 0.22 0.27	2.70 3.60 4.50
	Thép hợp kim thấp	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.05 0.07 0.09	1.40 1.90 2.40	0.08 0.11 0.14	1.70 2.25 2.80	0.10 0.14 0.18	1.90 2.55 3.20	0.13 0.18 0.22	2.20 2.90 3.60	0.14 0.19 0.24	2.40 3.20 4.00
	Thép hợp kim cao	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.07 0.09	1.40 1.90 2.40	0.08 0.11 0.14	1.70 2.25 2.80	0.10 0.14 0.18	1.90 2.55 3.20	0.13 0.18 0.22	2.20 2.90 3.60	0.14 0.19 0.24	2.40 3.20 4.00
M	Inox	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.07 0.09	1.40 1.90 2.40	0.08 0.11 0.14	1.70 2.25 2.80	0.10 0.14 0.18	1.90 2.55 3.20	0.13 0.18 0.22	2.20 2.90 3.60	0.14 0.19 0.24	2.40 3.20 4.00
K	Gang	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.07 0.10 0.12	1.80 2.40 3.00	0.10 0.14 0.17	2.10 2.80 3.50	0.14 0.19 0.23	2.40 3.20 4.00	0.17 0.23 0.28	2.70 3.60 4.50	0.18 0.24 0.30	3.00 4.00 5.00
N	Nhôm	80 ~ 130 ~ 180	120 ~ 210 ~ 300	0.07 0.10 0.12	2.70 3.60 4.50	0.10 0.14 0.17	3.10 4.15 5.20	0.14 0.19 0.23	3.60 4.80 6.00	0.17 0.23 0.28	4.00 5.35 6.70	0.18 0.24 0.30	4.50 6.00 7.50
	Đồng	60 ~ 105 ~ 150	100 ~ 170 ~ 240	0.07 0.10 0.12	2.10 2.85 3.60	0.10 0.14 0.17	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.23	2.90 3.85 4.80	0.17 0.23 0.28	3.20 4.30 5.40	0.18 0.24 0.30	3.60 4.80 6.00
S	Hợp kim Ni	10 ~ 20 ~ 30	15 ~ 28 ~ 40	0.02 0.04 0.05	1.40 1.90 2.40	0.03 0.05 0.07	1.70 2.25 2.80	0.04 0.07 0.09	1.90 2.55 3.20	0.05 0.08 0.10	2.20 2.90 3.60	0.06 0.09 0.12	2.40 3.20 4.00
	Titanium	30 ~ 40 ~ 50	40 ~ 60 ~ 80	0.02 0.04 0.05	1.40 1.90 2.40	0.03 0.05 0.07	1.70 2.25 2.80	0.04 0.07 0.09	1.90 2.55 3.20	0.05 0.08 0.10	2.20 2.90 3.60	0.06 0.09 0.12	2.40 3.20 4.00
H	Thép cứng	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.05 0.07 0.09	1.40 1.90 2.40	0.08 0.11 0.14	1.70 2.25 2.80	0.10 0.14 0.18	1.90 2.55 3.20	0.13 0.18 0.22	2.20 2.90 3.60	0.14 0.19 0.24	2.40 3.20 4.00

Nine9



NC Helix Drill

Dữ liệu cắt

- Chữ in đậm được khuyến nghị khi bắt đầu
- Bước có thể tăng lên 20% khi các điều kiện cắt là tốt.

▶ 00- 99321-025-3050 / 00- 99323-025-3050 >>

Nine9



NC Helix Drill

Vật liệu phôi	Vc m/phút		Ø30		Ø35		Ø40		Ø45		Ø50	
	99321	99323	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm
P Thép các bon 0.25%C Thép các bon 0.45% C Thép các bon 0.60%C Thép hợp kim thấp Thép hợp kim cao	60 ~ 90 ~ 130	100 ~ 160 ~ 220	0.08 0.11 0.13	2.40 3.20 4.00	0.12 0.16 0.20	2.70 3.60 4.50	0.17 0.23 0.28	3.00 4.00 5.00	0.19 0.26 0.32	3.30 4.40 5.50	0.20 0.27 0.34	3.60 4.80 6.00
	50 ~ 70 ~ 110	80 ~ 130 ~ 180	0.07 0.10 0.12	2.20 2.90 3.60	0.10 0.14 0.18	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.70 3.60 4.50	0.17 0.23 0.28	3.00 4.00 5.00	0.18 0.24 0.30	3.20 4.30 5.40
	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.06 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20	0.09 0.13 0.16	2.20 2.90 3.60	0.13 0.18 0.22	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.60 3.50 4.40	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.06 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20	0.09 0.13 0.16	2.20 2.90 3.60	0.13 0.18 0.22	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.60 3.50 4.40	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.06 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20	0.09 0.13 0.16	2.20 2.90 3.60	0.13 0.18 0.22	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.60 3.50 4.40	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
M Inox	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.06 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20	0.09 0.13 0.16	2.20 2.90 3.60	0.13 0.18 0.22	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.60 3.50 4.40	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
K Gang	40 ~ 70 ~ 100	80 ~ 120 ~ 160	0.08 0.11 0.13	2.40 3.20 4.00	0.12 0.16 0.20	2.70 3.60 4.50	0.17 0.23 0.28	3.00 4.00 5.00	0.19 0.26 0.32	3.30 4.40 5.50	0.20 0.27 0.34	3.60 4.80 6.00
N Nhôm Đồng	80 ~ 130 ~ 180	120 ~ 210 ~ 300	0.08 0.11 0.13	3.60 4.80 6.00	0.12 0.16 0.20	4.00 5.35 6.70	0.17 0.23 0.28	4.50 6.00 7.50	0.19 0.26 0.32	4.90 6.55 8.20	0.20 0.27 0.34	5.40 7.20 9.00
	60 ~ 105 ~ 150	100 ~ 170 ~ 240	0.08 0.11 0.13	2.90 3.85 4.80	0.12 0.16 0.20	3.20 4.30 5.40	0.17 0.23 0.28	3.60 4.80 6.00	0.19 0.26 0.32	4.00 5.30 6.60	0.20 0.27 0.34	4.30 5.75 7.20
S Hợp kim Ni Titanium	10 ~ 20 ~ 30	15 ~ 28 ~ 40	0.02 0.04 0.05	1.90 2.55 3.20	0.04 0.06 0.08	2.20 2.90 3.60	0.06 0.09 0.12	2.40 3.20 4.00	0.06 0.09 0.12	2.60 3.50 4.40	0.07 0.11 0.14	2.90 3.85 4.80
	30 ~ 40 ~ 50	40 ~ 60 ~ 80	0.02 0.04 0.05	1.90 2.55 3.20	0.04 0.06 0.08	2.20 2.90 3.60	0.06 0.09 0.12	2.40 3.20 4.00	0.06 0.09 0.12	2.60 3.50 4.40	0.07 0.11 0.14	2.90 3.85 4.80
H Thép cứng	40 ~ 60 ~ 80	60 ~ 90 ~ 120	0.06 0.08 0.10	1.90 2.55 3.20	0.09 0.13 0.16	2.20 2.90 3.60	0.13 0.18 0.22	2.40 3.20 4.00	0.15 0.20 0.25	2.60 3.50 4.40	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80

▶ 00-99321-025-4265 >>

Vật liệu phôi	Vc m/phút		Ø42		Ø50		Ø55		Ø60		Ø65	
	99321		f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm	f mm/vòng	Bước mm
P Thép các bon 0.25%C Thép các bon 0.45% C Thép các bon 0.60%C Thép hợp kim thấp Thép hợp kim cao	100 ~ 160 ~ 220		0.12 0.16 0.20	3.00 4.00 5.00	0.15 0.20 0.24	3.10 4.15 5.20	0.18 0.24 0.30	3.30 4.40 5.50	0.19 0.26 0.32	3.40 4.55 5.70	0.20 0.27 0.34	3.60 4.80 6.00
	100 ~ 150 ~ 200		0.12 0.16 0.20	3.00 4.00 5.00	0.15 0.20 0.24	3.10 4.15 5.20	0.18 0.24 0.30	3.30 4.40 5.50	0.19 0.26 0.32	3.40 4.55 5.70	0.20 0.27 0.34	3.60 4.80 6.00
	80 ~ 130 ~ 180		0.11 0.15 0.18	2.70 3.60 4.50	0.13 0.18 0.22	2.80 3.75 4.70	0.16 0.22 0.27	3.00 4.00 5.00	0.17 0.23 0.29	3.00 4.05 5.10	0.18 0.24 0.30	3.20 4.30 5.40
	80 ~ 120 ~ 160		0.10 0.13 0.16	2.40 3.20 4.00	0.11 0.15 0.19	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.24	2.60 3.50 4.40	0.15 0.20 0.25	2.80 3.70 4.60	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
	60 ~ 90 ~ 120		0.10 0.13 0.16	2.40 3.20 4.00	0.11 0.15 0.19	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.24	2.60 3.50 4.40	0.15 0.20 0.25	2.80 3.70 4.60	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
M Inox	60 ~ 90 ~ 120		0.10 0.13 0.16	2.40 3.20 4.00	0.11 0.15 0.19	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.24	2.60 3.50 4.40	0.15 0.20 0.25	2.80 3.70 4.60	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80
K Gang	80 ~ 120 ~ 160		0.12 0.16 0.20	3.00 4.00 5.00	0.15 0.20 0.24	3.10 4.15 5.20	0.18 0.24 0.30	3.30 4.40 5.50	0.19 0.26 0.32	3.40 4.55 5.70	0.20 0.27 0.34	3.60 4.80 6.00
N Nhôm Đồng	120 ~ 210 ~ 300		0.12 0.16 0.20	4.50 6.00 7.50	0.15 0.20 0.24	4.70 6.25 7.80	0.18 0.24 0.30	4.90 6.55 8.20	0.19 0.26 0.32	5.20 6.90 8.60	0.20 0.27 0.34	5.40 7.20 9.00
	100 ~ 170 ~ 240		0.12 0.16 0.20	3.60 4.80 6.00	0.15 0.20 0.24	3.80 5.05 6.30	0.18 0.24 0.30	4.00 5.30 6.60	0.19 0.26 0.32	4.10 5.50 6.90	0.20 0.27 0.34	4.30 5.75 7.20
S Hợp kim Ni Titanium	15 ~ 28 ~ 40		0.04 0.06 0.08	2.40 3.20 4.00	0.05 0.08 0.10	2.50 3.35 4.20	0.06 0.09 0.12	2.60 3.50 4.40	0.06 0.10 0.13	2.80 3.70 4.60	0.07 0.11 0.14	2.90 3.85 4.80
	40 ~ 60 ~ 80		0.04 0.06 0.08	2.40 3.20 4.00	0.05 0.08 0.10	2.50 3.35 4.20	0.06 0.09 0.12	2.60 3.50 4.40	0.06 0.10 0.13	2.80 3.70 4.60	0.07 0.11 0.14	2.90 3.85 4.80
H Thép cứng	60 ~ 90 ~ 120		0.10 0.13 0.16	2.40 3.20 4.00	0.11 0.15 0.19	2.50 3.35 4.20	0.14 0.19 0.24	2.60 3.50 4.40	0.15 0.20 0.25	2.80 3.70 4.60	0.16 0.22 0.27	2.90 3.85 4.80

Ví dụ ứng dụng

► Thông số hình học mũi dao đặc biệt có thể cắt được nhiều vật liệu khác nhau >>

- Cạnh cắt răng cưa làm cho phoi ngắn và nhỏ, dễ dàng để thoát phoi.
- Được đề xuất cho tất cả các loại vật liệu, tốt cho khoan vật liệu phoi dài dài và phoi mềm.



Vật liệu: SAE8620 load **28%** **P**

Vc	=	80	m/phút
S	=	1500	vòng/phút
f	=	0.15	mm/vòng
F	=	225	mm/phút
P	=	6.0	mm
T	=	63	giây

Vật liệu: SUS304 (Inox 304) load **25%** **M**

Vc	=	80	m/phút
S	=	1500	vòng/phút
f	=	0.08	mm/vòng
F	=	120	mm/phút
P	=	6.0	mm
T	=	118	giây

Vật liệu: C1100 load **25%** **N**

Vc	=	120	m/phút.
S	=	2250	vòng/phút
f	=	0.10	mm/vòng
F	=	225	mm/phút
P	=	6.0	mm
T	=	63	giây

Vật liệu: AL6061T6 load **20%** **N**

Vc	=	180	m/phút.
S	=	3370	vòng/phút
f	=	0.20	mm/vòng
F	=	674	mm/phút
P	=	6.0	mm
T	=	21	giây

Vật liệu: TiAl6V4 load **24%** **S**

Vc	=	80	m/phút.
S	=	1500	vòng/phút
f	=	0.08	mm/vòng
F	=	120	mm/phút
P	=	6.0	mm
T	=	118	giây

Vật liệu: Inconel 718 (Drill with internal coolant) load **24%** **S**

Vc	=	40	m/phút.
S	=	750	vòng/phút
f	=	0.3	mm/vòng
F	=	225	mm/phút
P	=	2.0	mm
T	=	100	giây

► Lớp phủ mũi dao được đề xuất cho kết quả tốt nhất >>

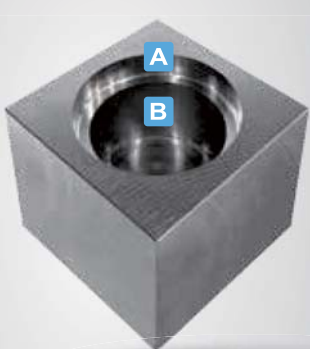
Ví dụ 2	Đường kính (mm)	25			
	Chiều sâu (mm)	50			
	Tool (Dc=17mm)	00-99321-016-2030 (Tướn nguội ngoài)			
	Vật liệu		P Thép cac bon	M Thép không gỉ	H Thép dụng cụ
		DIN	C45E	X5CrNi18-10	X40CrMoV5 1
		SAE	1045	304	H13
		JIS	S45C	SUS304	SKD61 (HRC50°)
	Lớp phủ mũi dao	N9MX070204-NC5072	N9MX070204-NC5072	N9MX070204-NC2032	
	Số cạnh cắt	2	2	2	
	Vc = (m/phút)	120	40	80	
	S = Vòng/phút	2250	750	1500	
	f = (mm/vòng)	0.2	0.13	0.1	
	F = (mm/phút)	450	97.5	150	
	Pitch = (mm)	6	3	3	
Machine Load = % (BT40, VMC)	35%	20%	20%		
Tuổi thọ dụng cụ (Lỗ)	150	108	18		
Thể tích thoát phoi (cm³)	3682	2651	441.78		






► Tạo ra một lỗ bậc Ø53.5 & Ø45 bằng một dụng cụ >>

Ví dụ 3



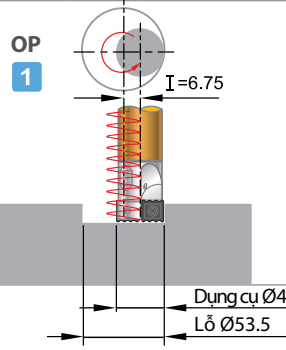
Ứng dụng

- Hydraulic port for plug-in valve cylinders, counter bore for bolt, and more!



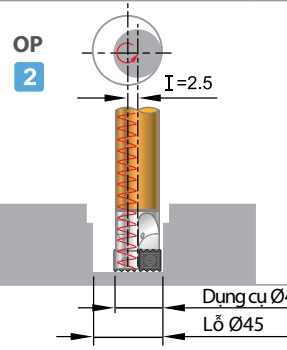
Vật liệu	S50C (JIS). Thép các bon cao									
Dụng cụ	99323-LS32-HD40 (Kích thước không tiêu chuẩn)									
Mũi dao	N9MX12T308-NC2032									
Máy gia công	BT40, 22.5 Kw									
Tưới nguội	Trong									
Lỗ	Dc mm	D mm	L mm	Vc m/phút	S Vòng/phút	f mm/vòng	F mm/phút	I mm	P mm	T Giây
A	Ø40	Ø53.5	10	300	2400	0.15	360	6.75	5.0	14
B		Ø45.0	32	300	2400	0.15	360	2.5	2.0	42

OP 1



Dụng cụ Ø40
Lỗ Ø53.5

OP 2

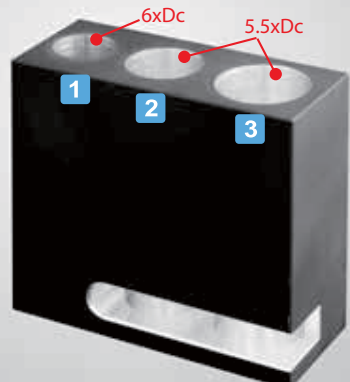


Dụng cụ Ø40
Lỗ Ø45

► Chỉ một "Mũi khoan NC Helix" có thể gia công trên máy các chiều sâu lỗ và đường kính khác nhau.

► Chỉ một dụng cụ để khoan chiều sâu lỗ và đường kính khác nhau có thể lên đến 6xDc >>


Ví dụ 4



Vật liệu	AL6061T6								
Dụng cụ	00-99323-016-2030								
Mũi dao	N9MX070204-NC5072								
Máy gia công	HAAS VM-3, BT40, 22.5KW								
Tưới nguội	Tưới nguội trong								
Hình	Dc mm	D mm	L mm	Vc m/phút	S Vòng/phút	f mm/vòng	F mm/phút	P mm	
1		20	100	120	2250	0.1	225	3	
2	Ø17	25	95	100	1900	0.18	342	4.5	
3		30	95	60	1200	0.25	300	6	

► Công suất trục chính thấp không là vấn đề Máy BT30, đường kính lỗ Ø30, chiều sâu khoan 3.3xDc >>

Example 5




Khả năng khoan tối đa của trục chính 5.5kw là Ø16 mm

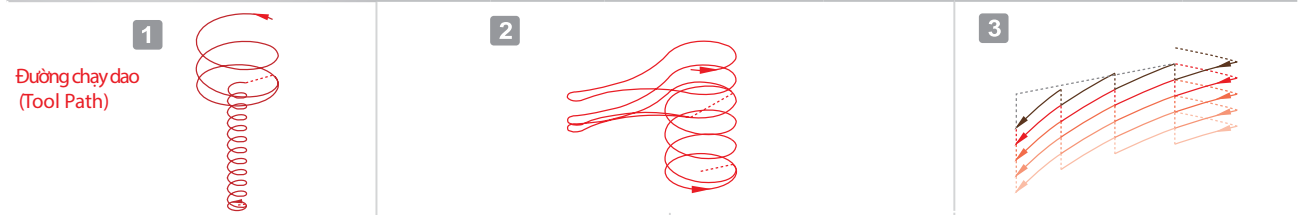
Vật liệu	S50C (JIS), High carbon steel									
Dụng cụ	00-99321-020-2540 / BC20-HD22-2540									
Mũi dao	N9MX100306-NC2032									
Máy gia công	BT30, 5.5 Kw									
Tưới nguội	Tưới nguội ngoài									
Dc mm	D mm	L mm	Vc m/phút	S vòng/phút	f mm/vòng	F mm/phút	I mm	P mm	T giây	
Ø22	Ø30	70	200	* 2893	0.2	600	4	2.8	62	

* 3000 vòng/phút là được sử dụng.

► Đường kính khoan, tăng tính linh hoạt và và chiếm ít dụng cụ trong máy CNC.

► Một dụng cụ thực hiện nhiều mẫu >>

Ví dụ 6								
	Vật liệu	AL6061T6						
	Dụng cụ	00-99323-016-2030 M08-HD17-2030						
	Mũi dao	N9MX070204-NC5072						
	Máy gia công	HAAS VM-3, BT40, 22.5KW						
	Tướng nguội	Trong						
	Hình	Dc mm	Vc m/phút	S Vòng/phút	f mm/vòng	F mm/phút	P mm	T Giây
	1		200	3800	0.15	570	4	67
	2	Ø17	200	3800	0.15	570	4	95
	3		200	3800	0.15	570	4	80



<p>%</p> <p>G40 G80 G69 G28 G91 Z0 G28 G91 X0 Y0 G00 G90 G126 G00 G90 X0. Y0. G52 X18. Y-20. G00 G90 X0. Y0. T5 M06 #1= 6.5 (X1) #11= -6.5 (X1=-I) #6= 1.5 (X2) #7= -1.5 (X2=-I) #2= 0. (Y) #3= 2.0 (Z1-1) #13= -2.0 (Z1-2) #16= -10.0 (Z1-1) #17= -12.0 (Z1-2) #4= 190.0 (F1-1) #5= 570.0 (F1-2) #14= 190.0 (F1-1) #15= 380.0 (F1-2) #8= 3 (L1=Depth/P#9) #9= 4.0 (P1=Z#3-DOWN Pitch) #18= 7 (L2=Depth/P#9) #19= 2.0 (P2=Z#16-DOWN Pitch) M88 G00 G90 X#1 Y#2 S3800 M03 G43 H05 Z30. (M08) Z10. Z5. G01 Z#3 F#4 M97 P1000 L#8 G03 I#11 F#4 G01 X#6 Y#2 (Holes 2) M97 P2000 L#18 G03 I#7 F#14 G01 X0. Y0. G00 G90 Z10. M05 G00 G90 Z20. M89 G00 G90 Z30. M09 G28 G91 Z0. M05 M00 G28 G91 Y0. M30 N1000 G03 I#11 Z#13 F#5 #13= #13 - #9 M99 N2000 G03 I#7 Z#17 F#15 #17= #17 - #19 M99</p> <p>%</p>	<p>%</p> <p>G40 G80 G69 G28 G91 Z0 G28 G91 X0 Y0 G00 G90 G126 G00 G90 X0. Y0. G52 X0. Y0. G00 G90 X0. Y0. T5 M06 #12= 1.0 (Z-UP) #13= 0.0 (Z1) #14= -1.512 (Z2) #15= -2.608 (Z3) #16= -2.904 (Z4) #17= -4.0 (Z5-1) (Z2-1) #4= 190.0 (F1) #5= 570.0 (F2) #7= -6.5 (X2=-I) #18= -12.0 (Z2-2) #19= 4.0 (P2=Z#17-DOWN PITCH) G00 G90 X25. Y-51. M88 S3800 M03 G43 H05 Z30. (M08) Z10. G01 Z#12 F#4 M97 P1000 L2 G01 X35.757 Y-55.924 F#4 G03 X35.757 Y-46.076 R-6.5 G02 X15.537 Y-49.599 R20. G03 X15.537 Y-52.401 R-1.5 G02 X35.757 Y-55.924 R20. G01 X46.5 Y-51. M97 P2000 L3 G03 I#7 F#4 G01 X40. Y-51. G00 G90 Z10. M05 G00 G90 Z20. M89 G00 G90 Z30. M09 G28 G91 Z0. M05 M00 G28 G91 Y0. M30</p> <p>N1000 G01 X35.757 Y-55.924 Z#13 F#4 G03 X35.757 Y-46.076 R-6.5 Z#14 F#5</p>	<p>G02 X15.537 Y-49.599 R20. Z#15 G03 X15.537 Y-52.401 R-1.5 Z#16 G02 X35.757 Y-55.924 R20. Z#17</p> <p>#13= #13 - 4.0 #14= #14 - 4.0 #15= #15 - 4.0 #16= #16 - 4.0 #17= #17 - 4.0 M99</p> <p>N2000 G03 I#7 Z#18 F#5 #18= #18 - #19 M99</p> <p>%</p>	<p>%</p> <p>G40 G80 G69 G28 G91 Z0 G28 G91 X0 Y0 G00 G90 G126 G00 G90 X0. Y0. G52 X0. Y0. G00 G90 X0. Y0. T5 M06 #1= 4.0 (Z up) #2= 0.0 (Z1) #3= -4.0 (Z2) #4= 210.0 (F1) #5= 420.0 (F2) #6= 4.0 (Z#13-Pitch) G00 G90 X92.56 Y-14.507 M88 S2800 M03 G43 H05 Z30. (M08) Z10. Z5. M97 P1000 L5 (Z-Pitch) G00 G90 Z30. M05 M09 M89 G28 G91 Z0. M05 M00 G28 G91 Y0. M30</p> <p>N1000 G00 G90 X92.56 Y-14.507 G01 Z#1 F#4 G02 X108.5 Y-20.416 Z#2 R72. F#5 G03 X92.56 Y-14.507 Z#3 R72. F#5 G01 Z#2 G03 X75.679 Y-12.5 Z#3 R72. F#5 G01 Z#2 G03 X58.798 Y-14.507 Z#3 R72. F#5 G01 Z#2 G03 X42.858 Y-20.416 Z#3 R72. F#5 G01 Z#2 G00 G90 Z5. #1= #1 - #6 (Z up) #2= #2 - #6 (Z1.) #3= #3 - #6 (Z2.) M99</p> <p>%</p>
--	--	--	--



Không cần chọn Nine9 làm tất cả



JIMMORE International Corp.



Distributor