



# Không cần chọn lựa Nine9 làm nó tất cả! >>>



Tích kiệm  
chi phí



Tích kiệm  
thời gian

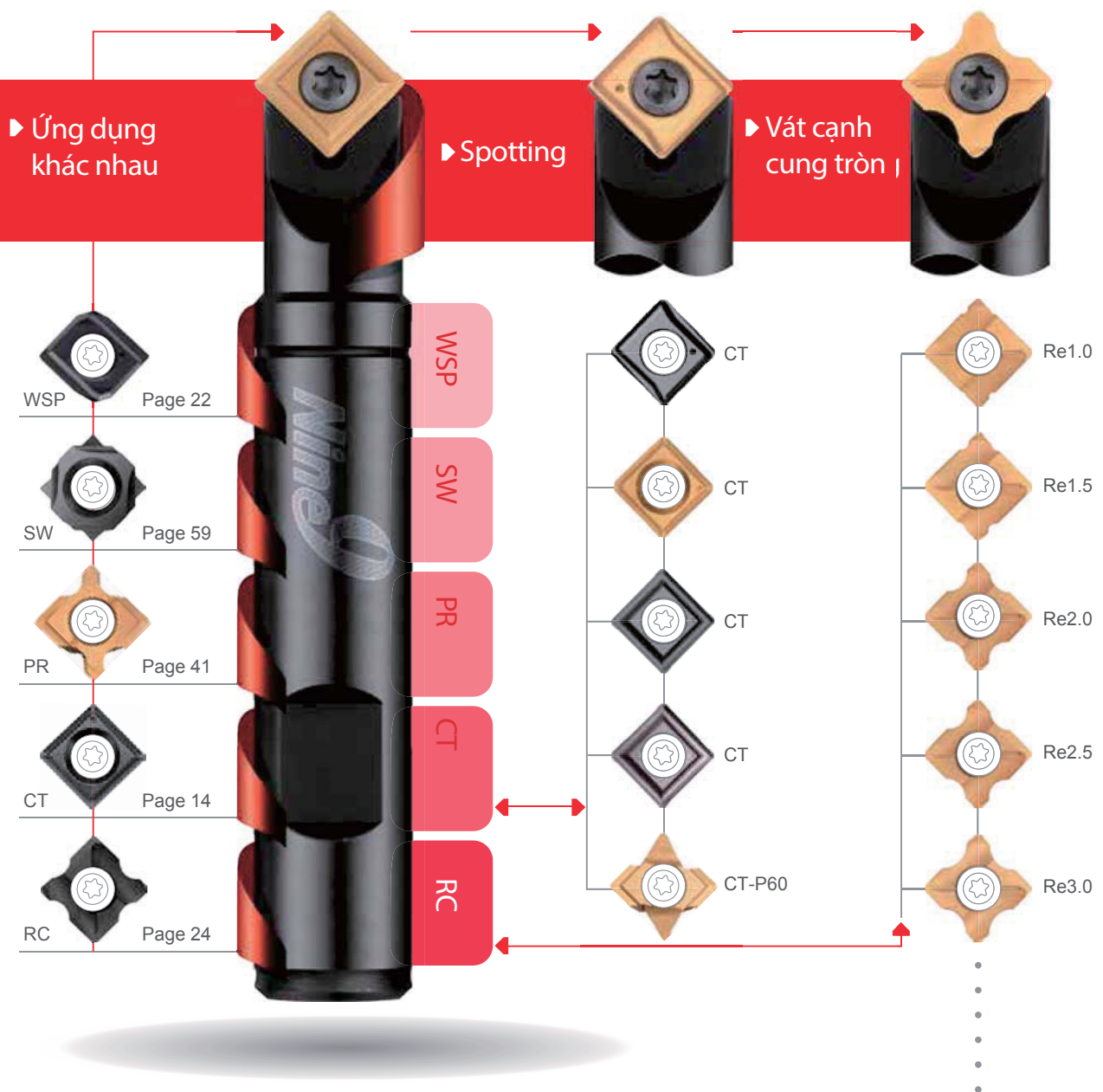


Hiệu quả  
cao



Tuổi thọ  
dụng cụ dài

► Các mũi dao khác nhau có thể lắp trên cùng 1 cán.



# Một khái niệm khoan mới!

## 0.5xD of spotting

Nhiều nhà cung cấp và nhà sản xuất mũi khoan lo lắng rằng các mũi khoan của họ bắt đầu khoan trên vật liệu cứng. Bạn có thể mong đợi những lợi ích sau đây khi sử dụng mũi khoan NC Spot để khoan lỗ tâm là một nửa đường kính đường kính khoan.

### ► Lợi ích của mũi khoan >>


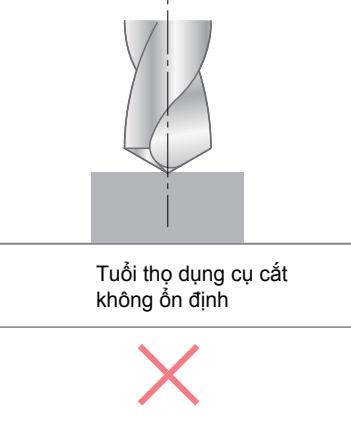
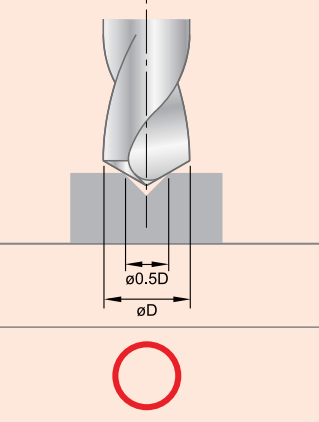
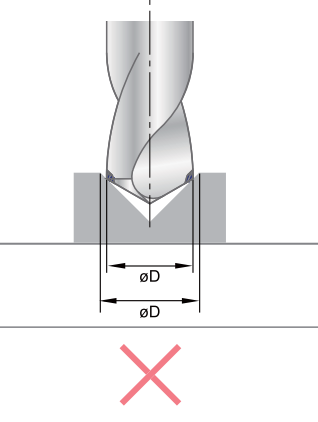
#### • Lượng ăn dao cao hơn.

Tại sao? Bởi vì mũi khoan được dẫn ở phần cạnh cắt mạnh nhất.

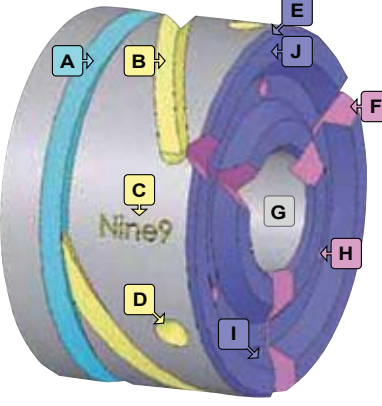
#### • Vị trí tâm tốt hơn.

Tại sao? Bởi vì lỗ tâm được làm bởi một cạnh cắt duy nhất nằm ngoài tâm, tương tự như nguyên công doa lỗ.

#### • Tăng tuổi thọ dụng cụ.

Mũi khoan NC Spot	Không lỗ tâm	Lỗ tâm 0.5xD	Lỗ tâm lớn hơn
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vị trí tâm tốt hơn</li> <li>Tuổi thọ dụng cụ dài hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mũi khoan có dung sai đường kính và chính xác vị trí thấp hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kết quả tốt nhất</b></li> <li>Lượng ăn dao và tốc độ cao hơn</li> <li>Chính xác vị trí và dung sai đường kính tốt hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thời gian khoan lỗ tâm lâu hơn</li> <li>Được dẫn ở góc không ổn định của mũi khoan</li> <li>Tuổi thọ dụng cụ ngắn hơn</li> </ul>
			
	Tuổi thọ dụng cụ cắt không ổn định	$\varnothing 0.5D$ $\varnothing D$	$\varnothing D$ $\varnothing D$
	✗	○	✗

### ► Ứng dụng khác nhau của mũi khoan NC Spot >>

Máy tiện trung tâm	Hình	Ứng dụng	Dụng cụ cắt đa chức năng
	A	Chạy rãnh	Sử dụng trên Máy tiện CNC Trung tâm tiện CNC Trung tâm gia công Máy phay Các máy SPM .....
	B	Phay rãnh xoắn ốc	
	C	Chạy chữ	
	D	Khoan tâm	
	E	Tiện vát cạnh	
	F	Phay mặt rãnh	
	G	Tiện trong	
	H	Khoan tâm trên bề mặt kết thúc	
	I	Vát cạnh trong	
	J	Chạy mặt rãnh	





# Mũi khoan NC Spot >>>

Mũi khoan NC Spot với mũi dao hợp kim thay thế.

Hiệu quả cao! Chi phí thấp!

Máy tiện CNC, Trung tâm tiện CNC và trung tâm gia công.

## Đặc điểm

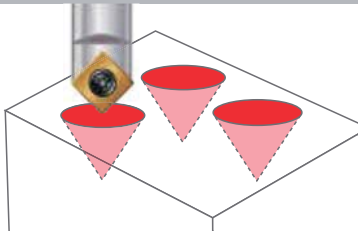
- ▶ Spotting tạo ra vị trí lỗ tốt hơn và các lỗ đồng nhất về thông số hình học.
- ▶ Đường kính cán - Ø5, Ø6, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25mm, Ø3/8", Ø1/2", Ø5/8", Ø1/4", Ø3/4", M5, M6 và M8.
- ▶ Một công cụ sẽ thực hiện nhiều ứng dụng
  - Tuổi thọ dụng cụ dài.
  - Mỗi mũi dao có 2 hoặc 4 cạnh cắt
  - Có thể phù hợp cho khoan lỗ tâm, vát cạnh, chạy rãnh và khắc chữ
  - 45° / 60° / 82° / 90° / 100° / 120° / 142° góc cho các ứng dụng khác nhau.
  - Tăng tốc độ cắt với mũi dao hợp kim có phủ



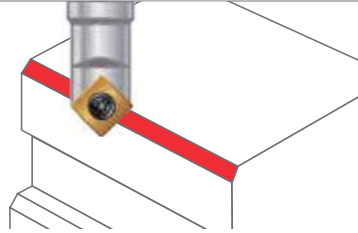
- ▶ Trung tâm gia công
  - a** Chạy chữ
  - b** Khoan lỗ tâm
  - c** Vát mép cạnh
  - d** Chạy rãnh

▼ TẤT CẢ TRONG MỘT!!

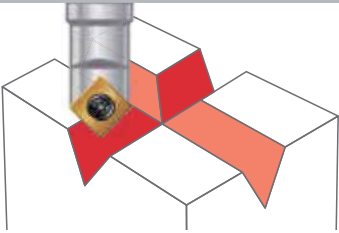
Khoan lỗ tâm



Chạy vát cạnh



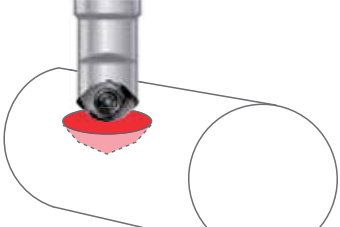
Chạy rãnh V



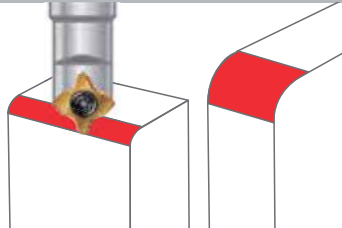
Chạy chữ



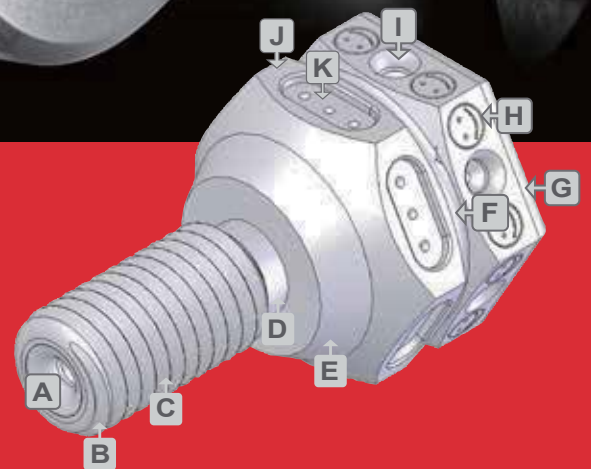
Lỗ tâm kiểu W



Vát cạnh cung tròn



- ▲ Máy tiện CNC
- a** Vát mép trong và ngoài
  - b** Chạy rãnh V
  - c** Khoan lỗ tâm
  - d** Khòamặt



- Đa chức năng:
- |          |          |                      |          |          |                   |
|----------|----------|----------------------|----------|----------|-------------------|
| <b>A</b> | <b>I</b> | Khoan lỗ tâm         | <b>B</b> | <b>G</b> | Vát mép cung tròn |
| <b>C</b> |          | Tiện ren             | <b>D</b> |          | Chạy rãnh         |
| <b>E</b> |          | Tiện côn             | <b>F</b> |          | Chạy rãnh V       |
| <b>H</b> |          | Chạy chữ             | <b>J</b> |          | Phay khóa mặt     |
| <b>K</b> |          | Phay và khoan 1 rãnh |          |          |                   |

\* Một số tính năng được sản xuất với một mũi dao đặc biệt

# N9MT11T3P60

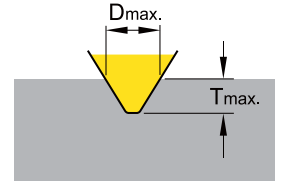


P60-NC40

## ► Các loại mũi dao >>

- Mũi dao khoan lỗ tâm được mài hoàn toàn cho lỗ tâm 60 độ và chạy chữ.

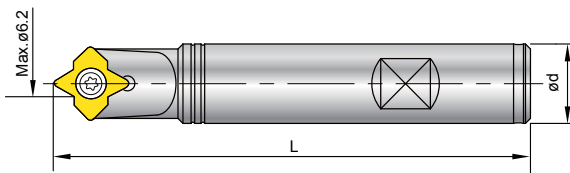
- NC40:**
- Lớp phủ đa năng cho tất cả thép trước nhiệt và gang..
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt



Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Hình ảnh	Kích thước			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
014204	N9MT11T3P60-NC40	TiN	P35		11	3.97	0.8	6.2	4

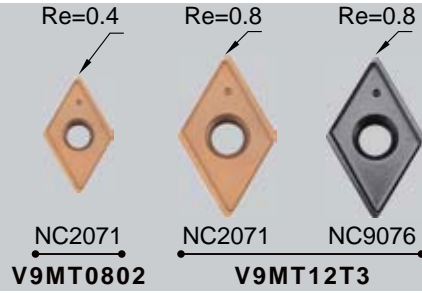
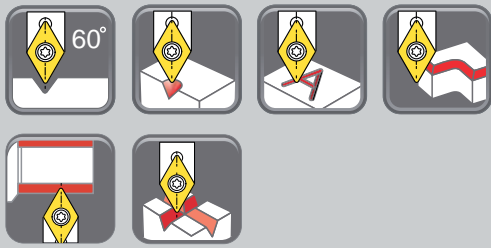
## ► Cán >>

- Thiết kế một cạnh cắt đơn tạo ra vị trí và độ chính xác cao hơn khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng: Để khoan lỗ tâm, chạy chữ, rãnh nhỏ trên máy phay, trung tâm gia công.



Code	Mã hàng	Ød	L	Vít	Chìa
604002	00-99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604004	00-99616-14	16	100		

# V9MT0802 / V9MT12T3



## ▶ Inserts >>

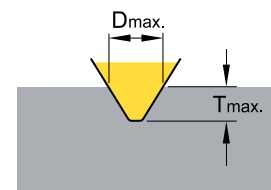
- 60 degree indexable spotting insert, Dmax 13mm.
- Special geometry with supporting edges for using in high speed machining.
- Excellent tool for grooving. Saving machining time!

**NC2071:**

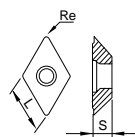
- Universal grade for all unhardened steel and cast iron.
- Each insert has 2 cutting edges.

**NC9076:**

- For non-ferrous material such as aluminum, al-alloy, titanium brass, copper and long cutting chip metal.
- Produces excellent surface finish on non-ferrous metal.
- Each insert has 2 cutting edges.

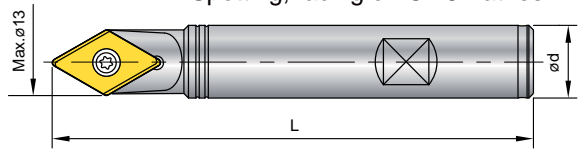


Code	Parts No.	Coating	Grade	Re	Dimensions			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
019201	V9MT0802CT NC2071	TiN	K20F	0.4	8	2.38	0.4	9	7.3
015201	V9MT12T3CT NC2071	TiN	K20F	0.8	12.7	3.97	0.8	13	10.3
015202	NC9076	DLC	K20F	0.8					



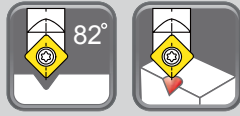
## ▶ Holder >>

- A single cutting edge creates higher precision and position when spotting.
- Applications:
  - Spotting, engraving, grooving and chamfering on milling machines, machining centers.
  - Spotting, facing on CNC Lathes.



Code	Parts No.	Ød	L	Insert Type	Screw	Key
609001	00-99616-09V	8	60	V9MT08	NS-25045 0.9 Nm	NK-T7
605001	00-99616-13V	16	100	V9MT12	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
615001	00-99616-13V-5/8	5/8"	100			

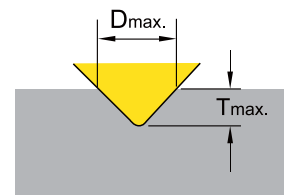
# V0820802 / V08212T3



## ► Các mũi dao >>

- Mũi khoan lỗ tâm gắn mảnh góc 82 độ, Dmax 14mm (0.551")
  - Phù hợp với hình học của lỗ vít đầu bằng tiêu chuẩn American
  - Hình học đặc biệt với các cạnh hỗ trợ cho gia công tốc độ cao.
- NC2071:**
- Lớp phủ đa năng cho tất cả thép chưa gia nhiệt và gang.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.

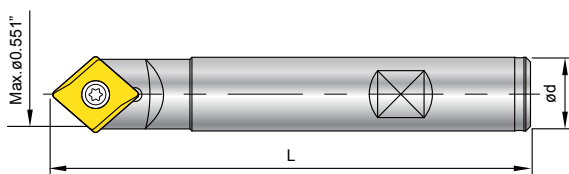
- NC9076:**
- Đối với vật liệu phi kim như: nhôm, hợp kim nhôm, đồng thau titan, đồng đỏ và vật liệu mềm phoi dây dài.
  - Tạo bề mặt tinh tuyệt vời trên vật liệu phi kim.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.



Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Kính thước	Dmax.	Tmax.
0108201	V0820802	NC2071	TiN		9 (0.354")	4.8 (0.189")
0108202		NC9076	DLC			
0108211	V08212T3	NC2071	TiN		14 (0.551")	7.5 (0.295")
0108212		NC9076	DLC			

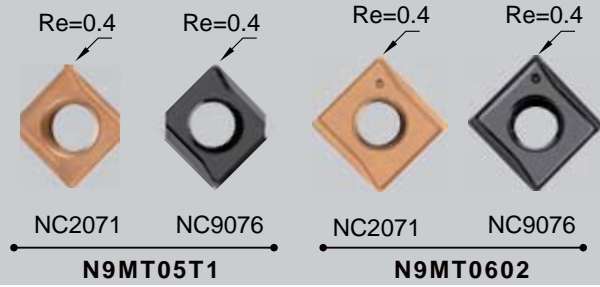
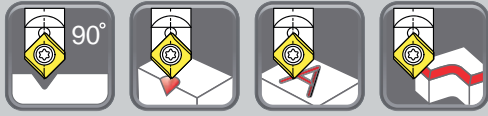
## ► Cán >>

- Thiết kế cạnh cắt đặc biệt cho vị trí và độ chính xác cao khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng : • Khoan lỗ tâm, Chạy chữ, Vát cạnh và chạy rãnh V trên trong tâm gia công, máy phay
- Khoan tâm, khóa mặt trên máy tiện CNC.



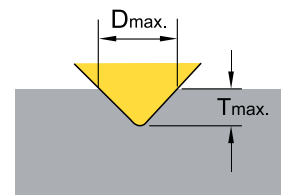
Code	Mã hàng	Ød	L	Loại mũi dao	Vít	Khóa
693001	00-99619-V082-3/8	3/8"	90	V0820802	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
693002	00-99619-V082-5/8	5/8"	100	V08212T3	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

# N9MT05T1 / N9MT0602



## ▶ Inserts >>

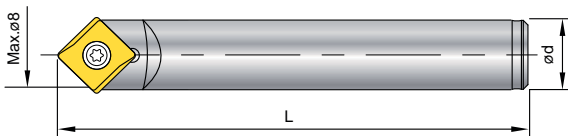
- Mini spotting drill with indexable insert, low cutting power required.
- Especially good for Swiss type automatic lathes and CNC lathes.
- NC2071:**
  - Universal grade for all unhardened steel and cast iron.
  - Geometry with supporting edges to stabilize the cutting condition on low power machine.
  - Each insert has 2 cutting edges.
- NC9076:**
  - For non-ferrous material such as aluminum, titanium, brass, copper and stainless steel.
  - Produces excellent surface finish on non-ferrous metal.
  - Each insert has 2 cutting edges.



Code	Parts No.	Coating	Grade		Dimensions			Dmax.	Tmax.	
					L	S	Re			
011201	N9MT05T1CT	NC2071	TiN	K20F		5	1.8	0.4	6	2.8
011202		NC9076	DLC	K20F		6.35	2.38	0.4	8	3.8
012201	N9MT0602CT	NC2071	TiN	K20F						
012202		NC9076	DLC	K20F						

## ▶ Holder >>

- Smallest indexable spotting drill holder.
- Single cutting edge design gives higher precision when spotting.
- Applications :
  - Spotting, engraving, and chamfering on milling machines, machining centers.
  - Spotting, facing on CNC Lathes.

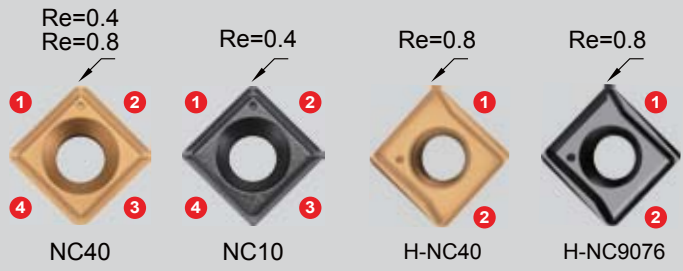
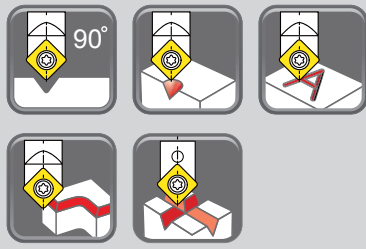


Code	Parts No.	Ød	L	Insert Type	Screw	Key
601001	00-99616-06-6	6	35	N9MT05	NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
601002	00-99616-06-5	5	35			
601003	00-99616-06-6L	6	60			
602001	00-99616-08-8	8	60	N9MT06	NS-22044 0.9 Nm	NK-T7

Note:601003 is carbide shank holder.

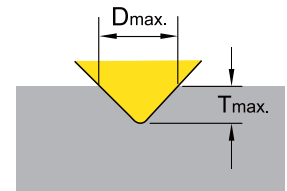


# N9MT0802

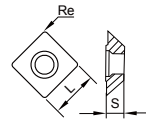


## ► Các mũi dao >>

- NC40:**
  - Mục đích thông thường, lớp phủ đa năng cho tất cả thép chưa nhiệt luyện.
  - Mỗi mũi dao có 4 cạnh cắt.
- NC10:**
  - Góc dương cao và góc cắt, cạnh cắt được mài hoàn toàn.
  - Lớp phủ đa năng cho vật liệu phi kim, gang và Inox.
  - Mỗi mũi dao có 4 cạnh cắt.
- H-NC40:**
  - Lựa chọn tốt nhất cho ứng dụng khoan lỗ tâm.
  - Special geometry with supporting edges for use in high speed machining.
  - Universal grade for all kind of steel and cast iron.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.
- H-NC9076:**
  - Hình học dương cao và cạnh cắt sắc bén.
  - Đối với vật liệu phi kim giống như nhôm và titanium, đồng thau, đồng đỏ và vật liệu mềm phoi dầy.
  - Tạo ra bề mặt hoàn thiện tuyệt vời trên vật liệu phi kim.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.

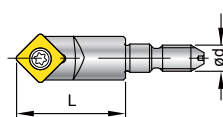
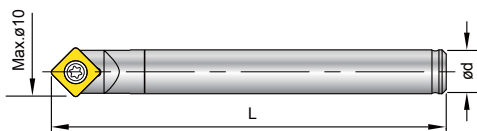


Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Kích thước	Dmax.	Tmax.
013401	N9MT080208CT	NC40	TiN	K20F	10	4.5
013402	N9MT080204CT	NC40	TiN	K20F		
013403		NC10	TiAlN	K20F		
013201	N9MT0802CT2T	H-NC40	TiN	K20F		
013202		H-NC9076	DLC	K20F		



## ► Cán >>

- Thiết kế cạnh cắt đơn chính xác hơn khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng :
  - Khoan lỗ tâm, Chạy chữ, chạy rãnh V và vát cạnh trên máy phay, trung tâm gia công
  - Khoan tâm, khóa mặt, tiện trên máy tiện CNC.



Code	Mã hàng	Ød	L	Vít	Khóa
603001	00-99616-10	10	90		
603003	00-99616-10-SL10 (Weldon)	10	90		
613001	00-99616-10-3/8	3/8"	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
623001	00-99616-10-M5	M5	25		
623002	00-99616-10-M6	M6	25		

Gi chú: • Kiểu cân bằng của cán là theo yêu cầu  
 • Nine9 extension bar cho M5, M6 cùng cán, xem trang 70

# N9MT0802



## ► Single Set >>

- User friendly, each set is fitted with one complimentary insert.

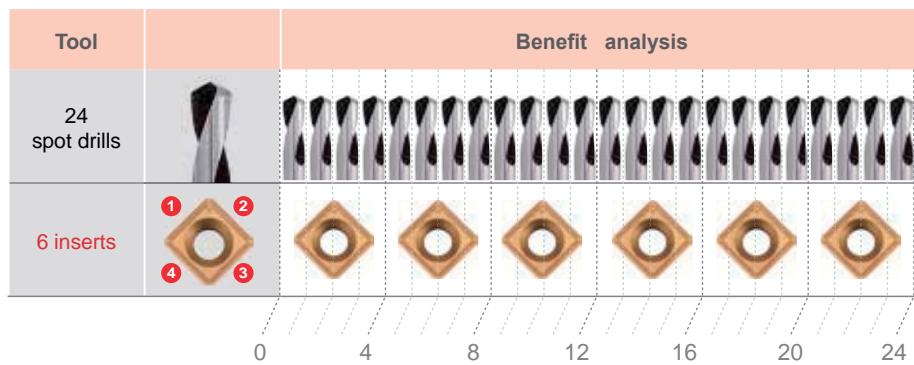
Code	Parts No.	Ød	Total Length	Insert fitted	Dmax.	Tmax.
603101-3401	00-99616-10-02S	10	90	N9MT080208CT-NC40	10	4.5
603101-3403	00-99616-10-02SAL	10	90	N9MT080204CT-NC10	10	4.5

## ► Starter Package >>

- Selected package for starter who wants to try NC Spot Drill.
- Included one insert on tool holder and five inserts in the pocket.
- Total 6 inserts are equal to 24 spot drills.

Code	Parts No.	Ød	Insert included	Content
603201-3401	00-99616-10-ME6	10	N9MT080208CT-NC40	<p>1 tool holder + 6 inserts + 1 key</p>
603201-3403	00-99616-10-ME6AL	10	N9MT080204CT-NC10	
613201-3401	00-99616-10-IN6	3/8"	N9MT080208CT-NC40	
613201-3403	00-99616-10-IN6AL	3/8"	N9MT080204CT-NC10	

## ► Comparison >>



**Low Cost! Economy!**

1 2  
4 3

6 inserts  
 12 inserts  
 24 inserts  
 ...

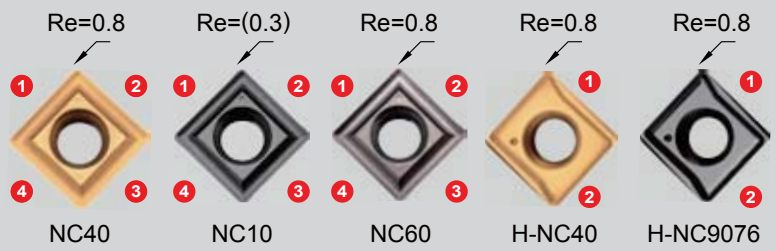
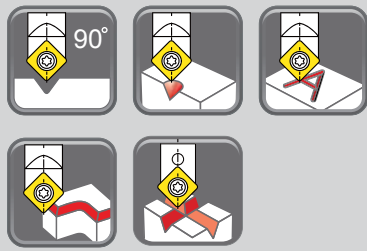
24 spot drills  
 48 spot drills  
 96 spot drills  
 ...

=

Note: N9MT080201W Engraving, see page 59.

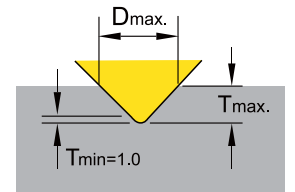


# N9MT11T3

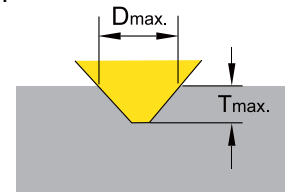


## ► Các mũi dao >>>

- NC40:**
  - Thiết kế Wiper, lớp phủ đa năng cho tất cả thép chưa gia nhiệt.
  - Mỗi mũi dao có 4 cạnh cắt
- NC10:**
  - Góc dương cao và góc cắt, cạnh cắt được mài hoàn toàn.
  - Lớp phủ đa năng cho vật liệu phi kim và gang, thép không gỉ
  - Mỗi mũi dao có 4 cạnh cắt
- NC60:**
  - Thiết kế Wiper mũi dao cermet, cho thép cứng tới 56 HRC.
  - Mỗi mũi dao có 4 cạnh cắt
- H-NC40:**
  - Lựa chọn tốt nhất cho ứng dụng khoan lỗ tâm
  - Cạnh cắt có hình học đặc biệt hỗ trợ để sử dụng trong gia công tốc độ cao.
  - Lớp phủ đa năng cho tất cả các loại thép và gang.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt
- H-NC9076:**
  - Hình học dương cao và cạnh sắc bén.
  - Đối với vật liệu phi kim giống như nhôm, titanium, đồng thau, đồng đỏ và vật liệu mềm phoi dây dài.
  - Tạo ra bề mặt hoàn thiện tuyệt vời trên vật liệu phi kim
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt



NC40 / Wiper design / NC60

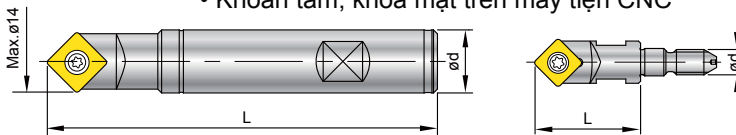


Other grade

Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Hình ảnh	Kích thước			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
014401	N9MT11T3CT	NC40	TiN		11.11	3.97	0.8	14	7
014402		NC10	TiAlN				(0.3)		
014403		NC60	CERMET				0.8		
014202	N9MT11T3CT2T	H-NC40	TiN		11.11	3.97	0.8	14	7
014203		H-NC9076	DLC				0.8		

## ► Cán >>>

- Thiết kế lưỡi cắt đơn cho độ chính xác cao khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng
  - Khoan lỗ tâm, chạy chữ, chạy rãnh V và vát cạnh trên máy phay và trung tâm gia công.
  - Khoan tâm, khóa mặt trên máy tiện CNC



Code	Mã hàng	Ød	L	Vít	Khóa
604002	00-99616-14-12	12	100		
604004	00-99616-14	16	100		
604007	00-99616-14-150L	16	150		
604009	00-99616-14-220L	20	220	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
614001	00-99616-14-1/2	1/2"	100		
614002	00-99616-14-5/8	5/8"	100		
624001	00-99616-14-M8	M8	30		

Chi chú: • Kiểu cân bằng của cán là theo yêu cầu  
 • Vít M5, M6 cho extension bar phù hợp với cán, xem trang 70.

# N9MT11T3



## ► Bộ đơn >>

- Sử dụng thân thiện, mỗi bộ được trang bị với một mũi dao miễn phí.

Code	Mã hàng	Ød	Tổng dài	Mũi dao đi theo	Dmax.	Tmax.
604102-4401	00-99616-14-12-02S	12	100	N9MT11T3CT-NC40	14	7
604102-4402	00-99616-14-12-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	14	7
604104-4401	00-99616-14-02S	16		N9MT11T3CT-NC40	14	7
604104-4402	00-99616-14-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	14	7
614102-4401	00-99616-14-5/8-02S	5/8"		N9MT11T3CT-NC40	0.551"	0.276"
614102-4402	00-99616-14-5/8-02SAL			N9MT11T3CT-NC10	0.551"	0.276"

## ► Gói hàng >>

- Chọn gói cho người mà muốn dùng thử mũi khoan NC Spot.
- Bao gồm một mũi dao trên cán và 5 mũi dao trong hộp.
- Tổng 6 mũi dao là tương đương với 24 mũi spot drills.

Code	Mã hàng	Ød	Mũi dao	Bao gồm
604202-4401	00-99616-14-12-ME6	12	N9MT11T3CT-NC40	1 cán + 6 mũi dao + 1 khóa
604202-4402	00-99616-14-12-ME6AL		N9MT11T3CT-NC10	
604204-4401	00-99616-14-ME6	16	N9MT11T3CT-NC40	
604204-4402	00-99616-14-ME6AL		N9MT11T3CT-NC10	
614202-4401	00-99616-14-IN6	5/8"	N9MT11T3CT-NC40	
614202-4402	00-99616-14-IN6AL		N9MT11T3CT-NC10	



## ► So sánh >>

Dụng cụ	Phân tích lợi ích
24 Mũi khoan spot	
6 Mũi dao	

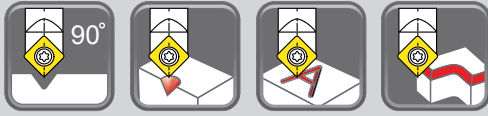
**Low Cost! Economy!**

1 2  
 4 3  
 6 mũi dao  
 12 mũi dao  
 24 mũi dao  
 ...

24 mũi spot  
 48 mũi spot  
 96 mũi spot  
 ...

6 mũi dao = 24 mũi spot

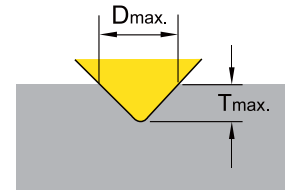
# N9MT1704

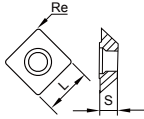


## ► Mũi dao >>

- Mũi dao khoan tâm gắn mảnh 90 độ, Dmax 22mm.

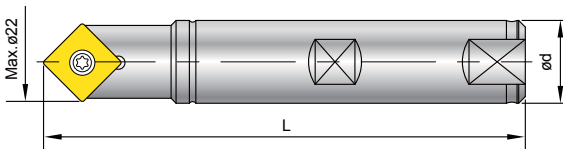
- NC2071** :
- Hình học dương cao góc cắt và cạnh cắt được mài hoàn toàn.
  - Lớp phủ đa năng cho tất cả các loại thép chưa gia nhiệt, gang.
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.





Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ		Kích thước			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
016201	N9MT1704CT-NC2071	TiN	K20F		17	4.76	1.2	22	10.4

## ► Cán >>

- Thiết kế cạnh cắt đơn giúp độ chính xác cao khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng :
  - Khoan lỗ tâm, Chạy chữ, Chạy rãnh V và vát mép cạnh trên máy phay, trung tâm gia công.
  - Khoan lỗ tâm, khóa mặt trên máy tiện CNC.



Code	Mã hàng	Ød	L	Vít	Khóa
606001	00-99616-22	20	100	 NS-50125 5.5 Nm	 NK-T20
606002	00-99616-22-25	25	150		

# N9MT220408



NC40

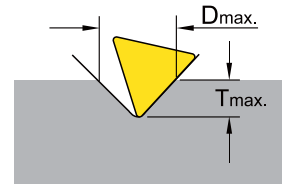


## ► Mũi dao >>

- Cho khoan lỗ tâm đường kính lên đến 25mm.
- Góc cắt và cạnh cắt được mài hoàn toàn.

**NC40:**

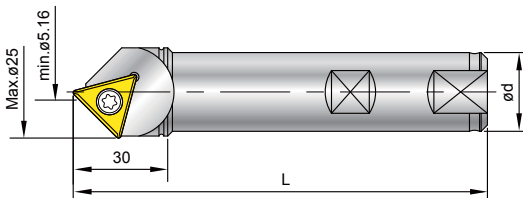
- Lớp phủ đa năng cho thép các bon, thép hợp kim và gang.
- Mỗi mũi dao có 3 cạnh cắt.



Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Hình ảnh	Kích thước			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
017301	N9MT220408CT-NC40	TiN	P35		20.83	4.76	---	25	12.2

## ► Cán >>

- Đường kính lỗ tâm lớn với mũi dao gắn mảnh.
- Thiết kế lưới cắt đơn có độ chính xác cao khi khoan lỗ tâm.
- Các ứng dụng : khoan lỗ tâm và vát mép cạnh trên máy phay, trung tâm gia công.

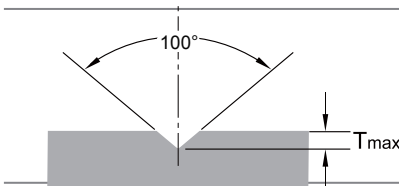
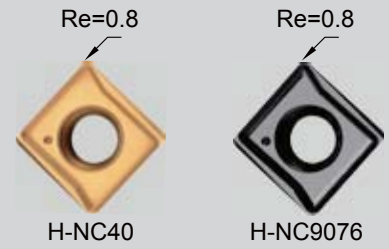


Ø25

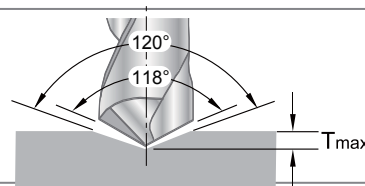
Code	Mã hàng	Ød	L	Vít	Khóa
607001	00-99616-25-CT28	25	120	NS-40100 3.5 Nm	NK-T15
617001	00-99616-1-CT28	1"	120		

100°  
120°  
142°

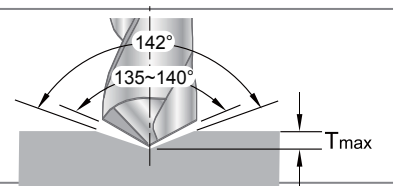
# N9MT11T3CT2T-H



• Cho lỗ vít, lỗ đỉnh tán 100° thông thường trên máy bay



• Cho khoan lỗ tâm trước khi khoan bằng mũi khoan 118°.  
• Vát cạnh góc 60°



• Cho khoan lỗ tâm trước khi khoan bằng mũi khoan 135°~140° khoan hiệu suất cao.

## ► Các mũi dao >>

**H-NC40:**

- Lớp phủ đa năng cho tất cả các loại thép và gang
- Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt

**H-NC9076:**

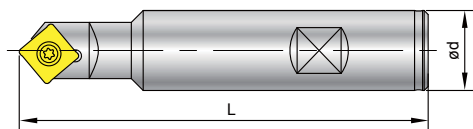
- High positive geometry and sharp edge.
- Đối với vật liệu phi kim như nhôm, titan, đồng thau, đồng đỏ và vật liệu mềm phoi dây dài.
- Tạo ra bề mặt tinh tuyệt vời khi vát cạnh vật liệu phi kim.
- Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt.



Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ		Kích thước	Kích thước		
						L	S	Re
014202	N9MT11T3CT2T	H-NC40	TiN	K20F		11	3.97	0.8
014203		H-NC9076	DLC					

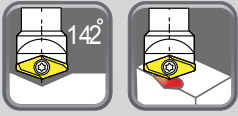
## ► Cán >>

- Cán mũi khoan spotting mũi dao gắn mảnh cho khoan lỗ tâm 100°/120°/142°
- Mũi Drill spotting tạo ra vị trí lỗ tốt hơn và các lỗ đồng nhất về hình học.
- Tăng tuổi thọ dụng cụ của nguyên công khoan tiếp theo.



Code	Mã hàng	Góc	Ød	L	Vít /Khóa	Dmax.	Tmax.	
604011	00-99616-20-100	100°	20	100		16	6.3	
604013	00-99616-20-120	120°	20	100		17	4.76	
614003	00-99616-3/4-120	120°	3/4"	100	0.669"	0.187"		
604014	00-99616-20-142	142°	20	100		18.5	3.16	
614004	00-99616-3/4-142	142°	3/4"	100		0.728"	0.124"	

# V14208 / V14216



V1420803-NC2071

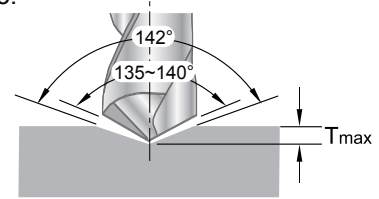
V1421604-NC2071



## ► Mũi dao >>

- Cho khoan lỗ tâm trước khi khoan mũi khoan 135° - 140°, khoan hiệu suất cao.
- Mũi drill spotting 142 độ, Dmax 32mm.

- NC2071:**
- Hình học dương cao, Góc cắt và cạnh cắt được mài hoàn toàn.
  - Lớp phủ đa năng cho tất cả các loại thép chưa gia nhiệt, Gang.
  - Mũi mũi dao 2 cạnh cắt

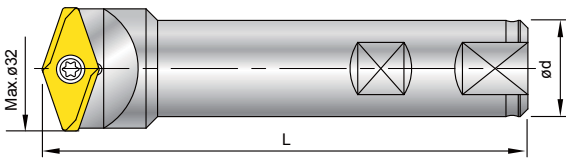


Mũi Khoan NC Spot

Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Hình ảnh	Kích thước			Dmax.	Tmax.
					L	S	Re		
0114201	V1420803-NC2071	TiN	K20F		8	2.38	0.8	16	2.8
0114211	V1421604-NC2071				14	4.76	1.2	32	5.5

## ► Cán >>

- Sử dụng lỗ khoan tâm đầu tiên, có thể tăng lượng ăn dao, tốc độ cắt cao hơn cho mũi khoan ở nguyên công sau
- Kéo dài tuổi thọ mũi khoan của bạn với lỗ tâm 142°. Giảm chi phí mũi khoan.
- Higher accuracy of positioning and diameter tolerance !



Code	Mã hàng	Ød	L	Loại mũi dao	Vít	Khóa
696001	00-99619-V142-16	16	100	V1420803	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
696002	00-99619-V142-32	25	120	V1421604	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20



145°  
+  
90°

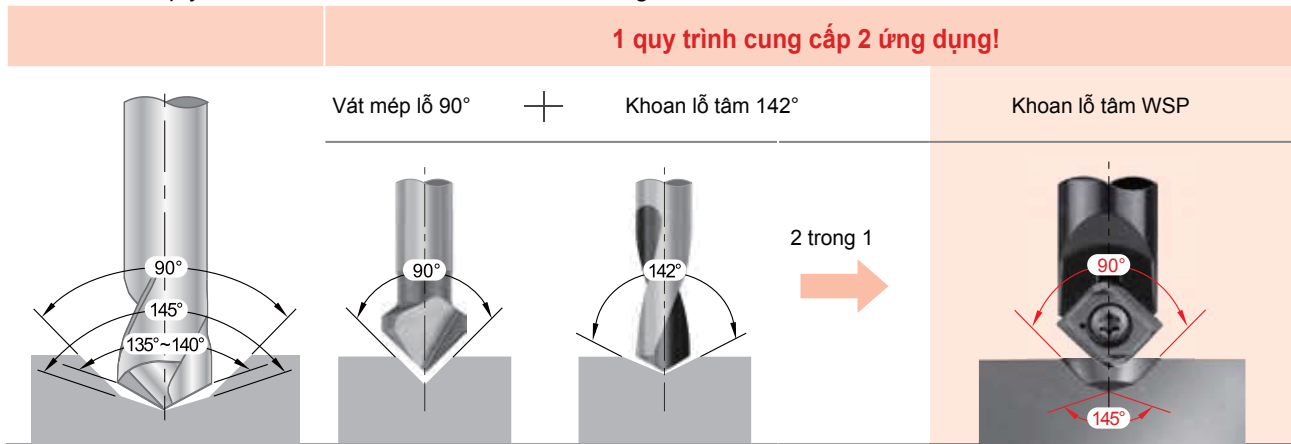
# Khoan lỗ tâm WSP Hình học mới của dụng cụ khoan lỗ tâm



NC2033

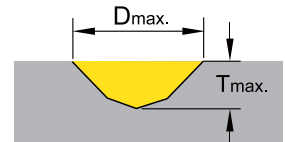
## ► Kết hợp giữa khoan lỗ tâm và vát mép cạnh 145° + 90° >>

- Giảm quy trình gia công xuống 1 nguyên công.
- Sử dụng để khoan lỗ tâm trước khi khoan với các mũi khoan hiệu suất cao cho độ chính xác cao về vị trí lỗ.
- Hỗ trợ tốt quy trình khoan lỗ tâm cho các chi tiết dạng tròn.



## ► Mũi dao >>

- NC2033:**
- Góc cắt và cạnh cắt được mài hoàn toàn
  - Lớp phủ đa năng cho thép và gang
  - Mỗi mũi dao có 2 cạnh cắt



Code	Mã hàng	Phủ	Lớp phủ	Cỡ ren	*D1±0.05	D2	L2	Dmax.	Tmax.
013203	N9MT0802M04C-NC2033	TiAlN	K20F	M4x0.7	3.30	4.20	0.93	8	2.83
013204	N9MT0802M05C-NC2033			M5x0.8	4.20	5.25	1.14		2.52
013205	N9MT0802M06C-NC2033			M6x1.0	5.00	6.30	1.39		2.24
014219	N9MT11T3M08C-NC2033	TiAlN	K20F	M8x1.25	6.80	8.40	1.81	13	4.11
014220	N9MT11T3M10C-NC2033			M10x1.5	8.50	10.50	2.28		3.53
014221	N9MT11T3UNC25-NC2033	TiAlN	K20F	1/4-20 UNC	5.08	6.70	1.55	13	4.70
014222	N9MT11T3UNC31-NC2033			5/16-18 UNC	6.53	8.40	1.90		4.20
014223	N9MT11T3UNC38-NC2033			3/8-16 UNC	7.94	10.00	2.22		3.72
016205	N9MT1704M12C-NC2033	TiAlN	K20F	M12x1.75	10.25	12.60	2.91	20	6.61
016206	N9MT1704M14C-NC2033			M14x2.0	12.00	14.70	3.22		5.87
016207	N9MT1704M16C-NC2033			M16x2.0	14.00	16.80	3.51		5.11

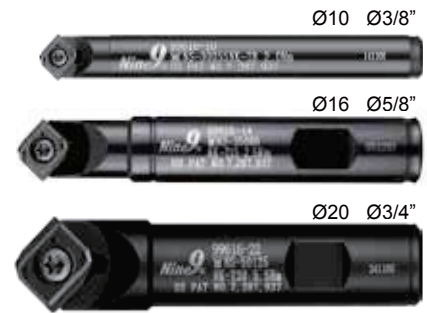
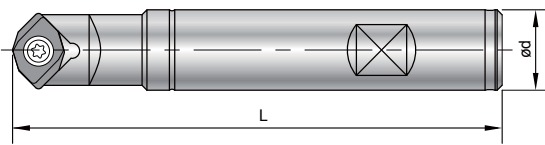
Ghi chú: \* D1 tham khảo kích thước mũi khoan cho Taro  
\* Thông tin kỹ thuật, xin hãy tham khảo trang 34.

# WSP Spotting Hình học mới của mũi Spotting



## ► Cán dao >>

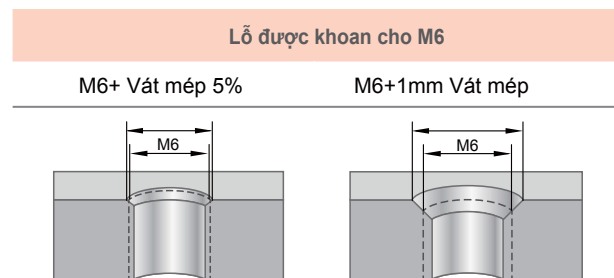
- Sử dụng các cán **NC Spot Drill** tiêu chuẩn
- Các cán và các mũi dao có thể hoán đổi cho nhau.
- Các ứng dụng: Khoan lỗ tâm, Chạy rãnh và vát mép.



Code	Mã hàng	Ød	L	Kiểu mũi dao	Ren	Vít	Khóa
603001	00-99616-10	10	89.08±0.29	N9MT0802	M4~M6	NS-30055 2.0Nm	NK-T8
613001	00-99616-10-3/8	3/8"					
604004	00-99616-14	16	97.55±0.55	N9MT11T3	M8~M10 1/4~3/8 UNC	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
614002	00-99616-14-5/8	5/8"					
606001	00-99616-22	20	96.24±0.64	N9MT1704	M12~M16	NS-50125 5.5Nm	NK-T20
616001	00-99616-22-3/4	3/4"					

## ► Ví dụ >>

- Đề xuất vát mép là 5% của đường kính ren cho ví dụ 6.3 mm cho ren M6.
- Nếu muốn vát mép lỗ lớn hơn, nó có thể tính toán yêu cầu độ sâu của lỗ tâm. (Xem trang 34)

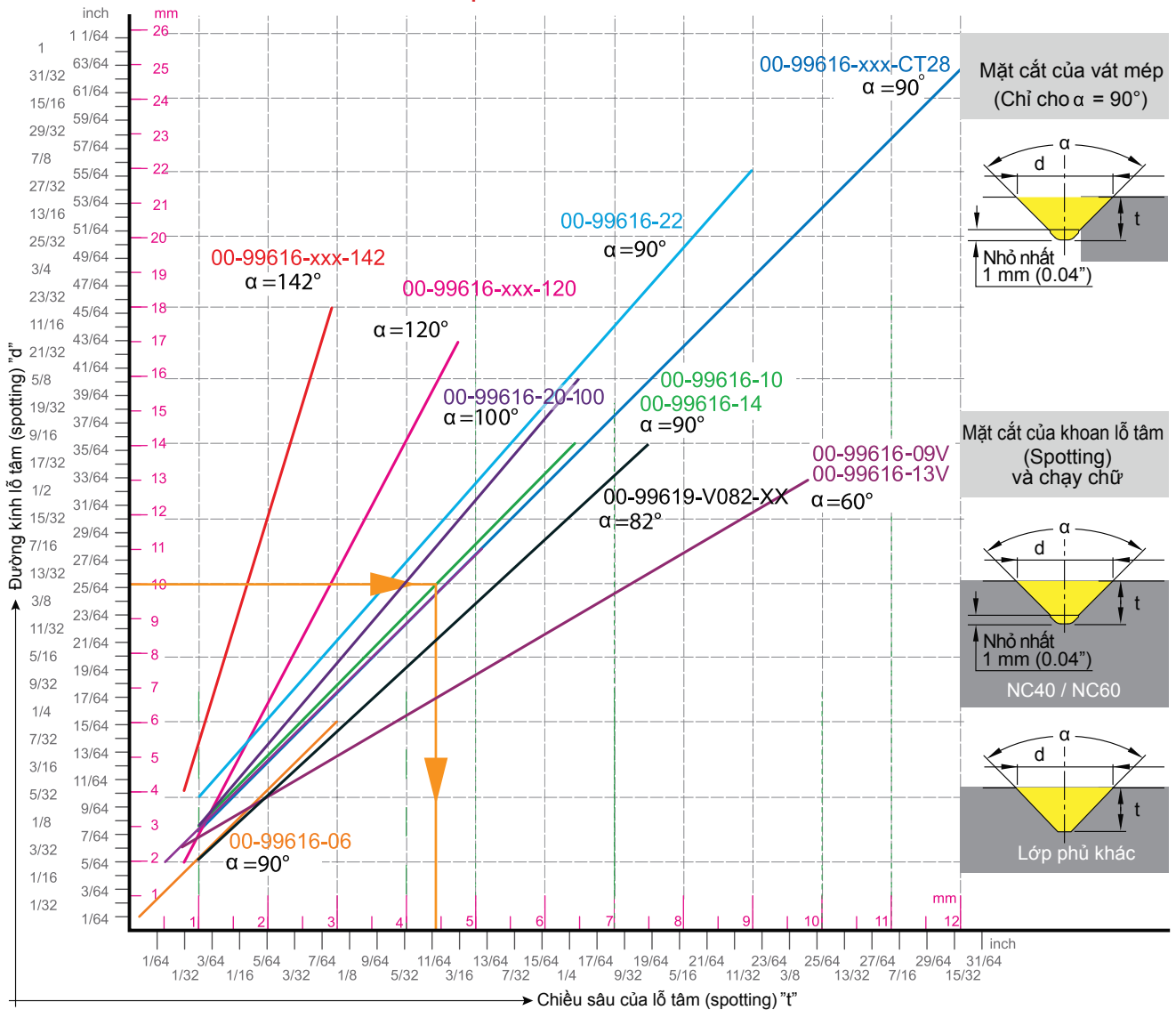


## ► So sánh >>

Mũi khoan bạc hợp kim	Mũi Spotting + Mũi khoan	Mũi WSP Spotting + Mũi khoan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chi phí mua dụng cụ cao</li> <li>• Tuổi thọ ngắn hơn</li> <li>• Không thể khoan trực tiếp trên khối tròn</li> <li>• Độ chính xác vị trí không tốt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian khoan lâu hơn</li> <li>• Được dẫn hướng ở góc yếu nhất của mũi khoan.</li> <li>• Tuổi thọ dụng cụ ngắn hơn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thời gian khoan ngắn hơn</li> <li>• Guided at the strongest corner of drill</li> <li>• Tuổi thọ dụng cụ lâu hơn.</li> <li>• Cũng cho ứng dụng vát mép và chạy rãnh V.</li> </ul>

# Dữ liệu cắt

## ► Đường kính / Biểu đồ chiều sâu và tốc độ cắt / lượng ăn dao tính toán của mũi khoan NC Spot



### ► Hướng dẫn sử dụng >>

1. Từ đường kính lỗ tâm "d" để có chiều sâu khoan "t".
2. Góc "α" được xác định bởi cán dao bạn sử dụng
3. Từ "d" vẽ một đường ngang để có được giao điểm của đường này với góc "α".
4. Từ giao điểm vẽ một đường thẳng đứng đến đáy để có chiều sâu của lỗ tâm "t". "t" là chiều sâu khoan của chương trình NC.
5. Mặt cắt của Spotting sẽ phụ thuộc vào hình dạng của mũi dao, NC40 và lớp phủ khác nhau của mũi dao sẽ có được các mặt cắt khác nhau.
6. Đối với vát cạnh, không sử dụng đỉnh mũi dao, khe hở tối thiểu 1mm (0.04") được yêu cầu cho bề mặt tinh, mịn

### ► Tính tốc độ trục chính và lượng ăn dao >>

1. Sử dụng giá trị "d" và tốc độ cắt Vc từ bảng dữ liệu, tính toán số vòng quay trục chính "S"(RPM).
2. Lượng ăn dao "F" trên mỗi phút  $F = f \times S = \text{RPM} \times \text{IPR}$


Hệ Mét		Hệ Inch	
$S = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times d}$	d = Đường kính -mm S = Số vòng quay trục chính- vòng/phút Vc = Tốc độ cắt -m/phút	$S = \frac{(3.82 \times \text{SFM})}{d}$	d = Đường kính-inch S = Số vòng quay trục chính vòng/phút SFM = Tốc độ bề mặt-feet/phút Vc (m/phút) x 3.28
$F = S \times f$	f = mm/vòng F = mm/phút	$F = f \times S$	f = IPR = inch/vòng F = inch/phút

# Dữ liệu cắt

## ► N9MT-CT >> Mũi dao nhiều chức năng


Xác định tốc độ trục chính (spindle speed) và lượng ăn dao (feed rate):

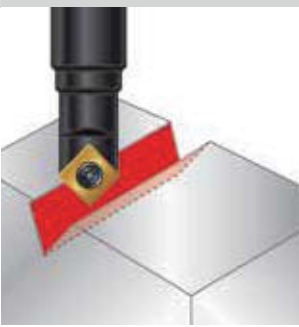
- Chọn chiều sâu lỗ tâm (spotting) để quyết định đường kính lỗ tâm theo biểu đồ Đường kính/Chiều sâu trên trang 32
- Tốc độ trục được nên được tính theo đường kính lớn nhất của lỗ tâm (spotting), vát cạnh (chamfering) và rãnh V (grooving)

Lỗ tâm (spotting)	Vật liệu phôi	Vc (m/phút)	f (mm/vòng)	Lớp phủ của mũi dao
	Thép các bon	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	Thép hợp kim	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
	Thép không gỉ (Inox)	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
	Gang	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
	Vật liệu phi kim (Al, Cu)	150~300	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Hợp kim - Ti	40~80	0.03~0.08	NC9076
	Thép cứng 40~56 HRC	30~60	0.03~0.08	NC60

\* Vì lý do xây dựng kỹ thuật, mũi dao nằm ở tâm của cán dao.

\* Các mũi dao với sự hỗ trợ các cạnh có thể tăng lượng ăn dao 50%.

Vát mép (Chamfering)	Vật liệu phôi	Vc (m/phút)	f (mm/vòng)	Lớp phủ của mũi dao
	Thép các bon	150~320	0.15~0.24	NC40, NC2071
	Thép hợp kim	100~250	0.12~0.20	NC40, NC2071
	Thép không gỉ (Inox)	65~125	0.1~0.20	NC10, NC60, NC40, NC2071
	Gang	150~250	0.15~0.25	NC40, NC10, NC2071
	Vật liệu phi kim (Al, Cu)	150~320	0.15~0.25	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Hợp kim Ti	40~80	0.03~0.08	NC9076
	Thép cứng 40~56 HRC	30~60	0.03~0.08	NC60

Chạy rãnh V (Grooving)	Vật liệu	Vc (m/phút)	f (mm/vòng)	Lớp phủ của mũi dao
	Thép các bon	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	Thép hợp kim	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
	Thép không gỉ (Inox)	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
	Gang	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071
	Vật liệu phi kim (Al, Cu)	150~320	0.05~0.08	NC10, NC9076, NC2071
	Ti, Hợp kim Ti	40~80	0.03~0.08	NC9076
	Thép cứng 40~56 HRC	30~60	0.03~0.08	NC60

# Dữ liệu cắt

## ► Lỗ tâm (spotting) WSP >> 145°+90° lỗ tâm W

Lỗ tâm WSP	Công thức																						
	$P =$ khoảng cách của điểm giao nhau lý thuyết đến đỉnh của mũi dao																						
	$0.5 =$ Hệ số cố định để tính toán																						
	$Lreq. =$ Độ sâu khoan yêu cầu																						
	$Dreq. =$ Đường kính yêu cầu																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M4</th> <th>M5</th> <th>M6</th> <th>M8</th> <th>M10</th> <th>M12</th> <th>M14</th> <th>M16</th> <th>1/4-20 UNC</th> <th>5/16-18 UNC</th> <th>3/8-16 UNC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>P = 1.17</math></td> <td>1.48</td> <td>1.76</td> <td>2.39</td> <td>2.97</td> <td>3.59</td> <td>4.19</td> <td>4.88</td> <td>1.80</td> <td>2.30</td> <td>2.78</td> </tr> </tbody> </table>	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC	$P = 1.17$	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78
M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC													
$P = 1.17$	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78													

Lỗ tâm (spotting) WSP	Vật liệu	Vc (m/phút)	f (mm/vòng)
	Thép các bon	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15
	Thép hợp kim	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10
	Thép không gỉ (Inox)	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08
	Gang	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10

## ► Mũi dao N9MT-RC >> Bo cung R (Corner Rounding)

Xác định tốc độ trục chính (spindle speed) và lượng ăn dao (feed rate):


Để quyết định tốc độ chạy của dụng cụ và lượng ăn dao xin hãy tính toán tốc độ trục chính và lượng ăn dao theo công thức và dữ liệu cắt sau đây:

Bo cung R	Tính toán tốc độ trục chính
	$d = 2 \times X$ mm
	$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi}$ vòng/phút
	$F = S \times f$ mm/phút
	$TL = TL' - Y,$ $H = X$
	<p><math>d =</math> Đường kính dụng cụ cho mục đích tính to</p> <p><math>X =</math> Bù bán kính dụng cụ (tham khảo trang 25~27 cho mũi dao RC)</p> <p><math>Vc =</math> Tốc độ cắt -m/phút</p> <p><math>S =</math> Tốc độ trục chính vòng/phút</p> <p><math>F =</math> mm/phút</p> <p><math>f =</math> mm/vòng</p>
	<p><b>Tính toán bù chiều dài dụng cụ trên trung tâm gia công</b></p> <p><math>X =</math> Bù bán kính dụng cụ (Tham khảo trang 25~27 cho RC)</p> <p><math>Y =</math> Khoảng cách đến tâm của bán kính (tham khảo trang 25~27 cho mũi dao RC)</p> <p><math>TL' =</math> Chiều dài dụng cụ</p> <p><math>TL =</math> Bù chiều dài dụng cụ</p> <p><math>H =</math> Bù bán kính dụng cụ</p>

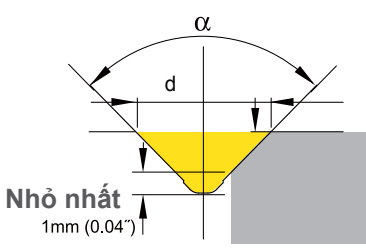
Mũi dao bo cung RC	Vật liệu phôi	Vc (m/phút)	f (mm/vòng)	Lớp phủ mũi dao
	Thép các bon	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
	Thép hợp kim	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	Thép hợp kim cao	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071
	Thép không gỉ (Inox)	65~125	0.05~0.10	NC9036
	Gang	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	Nhôm, Hợp kim Al Si < 12%	150~320	0.05~0.10	NC9036
	Hợp kim Al Si > 12%	100~300	0.05~0.10	NC9036
	Cu	200~250	0.05~0.10	NC9036
Đồng thau và đồng đỏ	150~250	0.05~0.10	NC9036	

# Dữ liệu cắt

## ► Mũi dao N9MT-R >> Bo cung R (Corner Rounding) (4 cạnh cắt)

Mũi dao R	Vật liệu	Vc (m/phút)	f(mm/vòng)	Lớp phủ mũi dao
	Thép các bon	150~320	0.05~0.10	NC2071
	Thép hợp kim	100~250	0.04~0.08	NC2071
	Thép hợp kim cao	60~80	0.03~0.06	NC2071
	Gang	150~250	0.05~0.10	NC2071

## ► Mũi dao LA >> Mũi vát mép (Chamfering) 45°

	Công thức
 <p>Nhỏ nhất 1mm (0.04")</p>	$\alpha = \text{Góc } 90^\circ$
	$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \text{ vòng/phút}$
	$F = S \times f \text{ mm/phút}$
	$f = \text{feed trên mỗi vòng-mm/vòng.}$
	$d = \text{Đường kính hiệu dụng}$
	$Vc = \text{Tốc độ cắt-m/phút hoặc ft/phút}$
	$S = \text{Tốc độ trục chính}$

Vát mép 45°	Vật liệu	Vc(m/phút)	f(mm/vòng)	Lớp phủ mũi dao
	Thép các bon	150-320	0.05~0.10	NC40
	Thép hợp kim	100-250	0.04~0.08	NC40
	Thép hợp kim cao	60-80	0.03~0.06	NC40
	Thép không gỉ (Inox)	65-125	0.03~0.06	NC10
	Gang	150-250	0.05~0.10	NC10, NC40
	Nhôm, Hợp kim Al Si < 12%	150-320	0.05~0.10	NC10
	Hợp kim Al Si > 12%	100-300	0.05~0.10	NC10
	Cu	200-250	0.05~0.10	NC10
	Đồng thau và đồng đỏ	150-250	0.05~0.10	NC10
	Thép cứng 40~56 HRC	60-80	0.05~0.10	NC60