



# NCスポットドリル>>

超硬インサート式のNCスポットドリルです。

高効率! 低コスト!

CNC旋盤、CNC複合旋盤、マシニングセンターに

1

NCスポットドリル

## 特長 Features

- ▶ モミツケ加工を行うことで、穴あけ位置精度の向上と、より真円に近い形状の穴あけを実現します。
- ▶ シャンク径のラインナップは、 $\varnothing 5$ 、 $\varnothing 6$ 、 $\varnothing 8$ 、 $\varnothing 10$ 、 $\varnothing 12$ 、 $\varnothing 16$ 、 $\varnothing 20$ 、 $\varnothing 25$ mm、 $\varnothing 3/8$ "、 $\varnothing 1/2$ "、 $\varnothing 5/8$ "、 $\varnothing 1/4$ "、 $\varnothing 3/4$ "、M5、M6、M8です。
- ▶ 一つのツールで様々なアプリケーションに対応します。
  - 長寿命
  - 2コーナー又は4コーナー使用可能です。
  - モミツケ加工、面取り加工、溝入れ加工、刻印加工が可能です。
  - $60^\circ$ 、 $82^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $100^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $142^\circ$ の各アングルをご用意しております。
  - コーティングされた超硬インサートにより、高速加工に対応します。



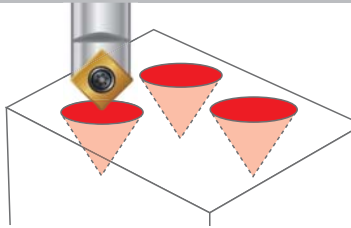
▲マシニングセンター

- a** 刻印加工
- b** モミツケ加工
- c** 面取り加工
- d** 溝入れ加工

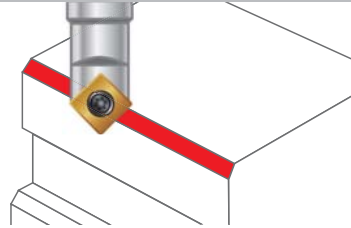


▼ ALL IN ONE!!

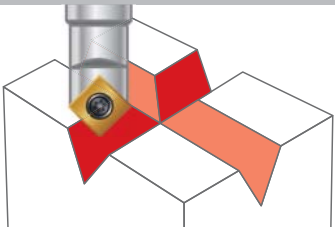
モミツケ加工



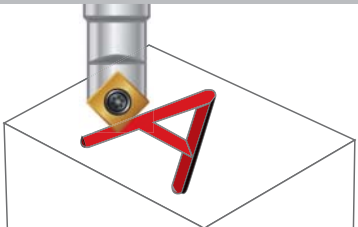
面取り加工



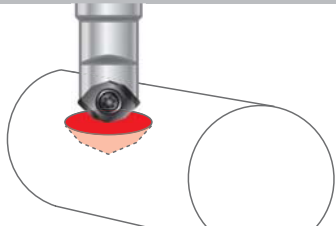
溝入れ加工



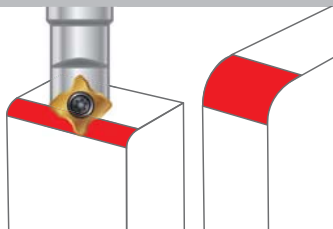
刻印加工



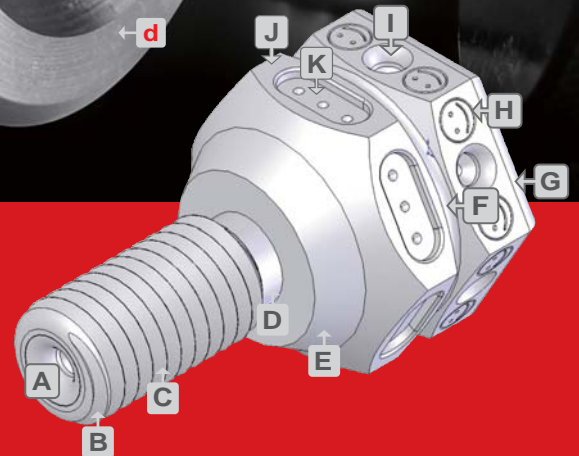
Wスポット



コーナー面取り



- ▲CNC旋盤
- a 内外面取り加工
  - b 溝入れ加工
  - c センターモミ加工
  - d 表面加工



- Multifunctional:
- |   |   |           |   |   |          |
|---|---|-----------|---|---|----------|
| A | I | センター穴加工   | B | G | コーナーR面取り |
| C |   | ネジ切り加工    | D |   | 溝入れ加工    |
| E |   | テーパ加工     | F |   | V溝入れ加工   |
| H |   | 刻印加工      | J |   | フェースミリング |
| K |   | 穴あけ&溝入れ加工 |   |   |          |

\* Some features produced with a special insert

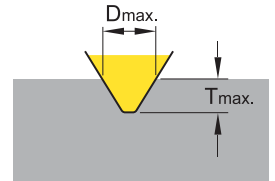
# 60° N9MT11T3P60



## ▶ インサート >>

・全周研磨された先端角60°のインサートです。モミツケ加工及び刻印加工に対応します。

**NC40:** ・焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。  
・2コーナー使用可能です。



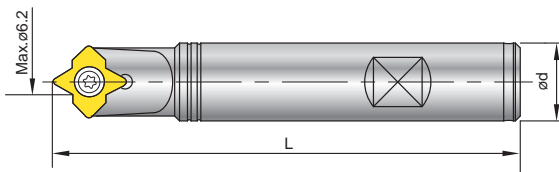
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT11T3P60-NC40	TiN	P35		6.2	4	5

## ▶ ホルダー >>

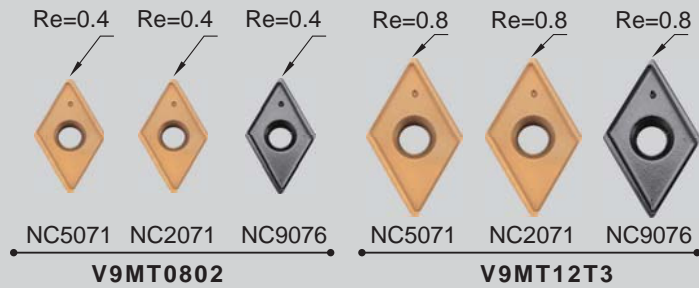
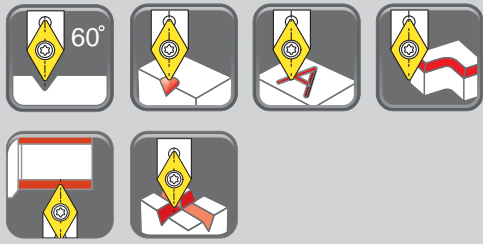
- ・NCスポットドリル90°(N9MT11T3)用と同じホルダーです。(1-10 ページをご参照ください)
- ・1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い穴位置精度を実現します。
- ・用途:ミーリングマシンやマシニングセンターでのモミツケ加工、刻印加工、細かな溝入れ加工。



型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14	16	100		

# V9MT0802 / V9MT12T3

60°



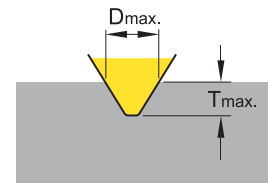
## ▶ インサート >>

- 先端角60°、最大加工径(Dmax)は13mmです。
- 高速加工に対応する為、特殊形状のサポートエッジを採用。
- 溝入れ加工に最適。サイクルタイムの短縮!!

**NEW NC5071:** ・高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。  
・2コーナー使用可能です。

**NC2071:** ・炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。  
・2コーナー使用可能です。

**NC9076:** ・アルミニウム、アルミニウム合金、チタン、真鍮、銅などの非鉄材や、切粉が長くなる材料向けです。  
・非鉄材の場合、優れた表面仕上げが可能です。  
・2コーナー使用可能です。



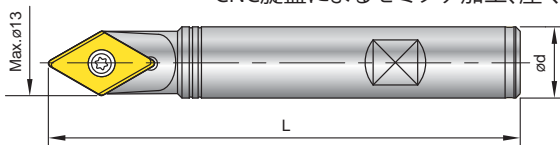
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
V9MT0802CT	NC5071	TiAlN & TiN		9	7.3	5
	NC2071	TiN				5
	NC9076	DLC				5
V9MT12T3CT	NC5071	TiAlN & TiN		13	10.3	5
	NC2071	TiN				5
	NC9076	DLC				5

## ▶ ホルダー >>

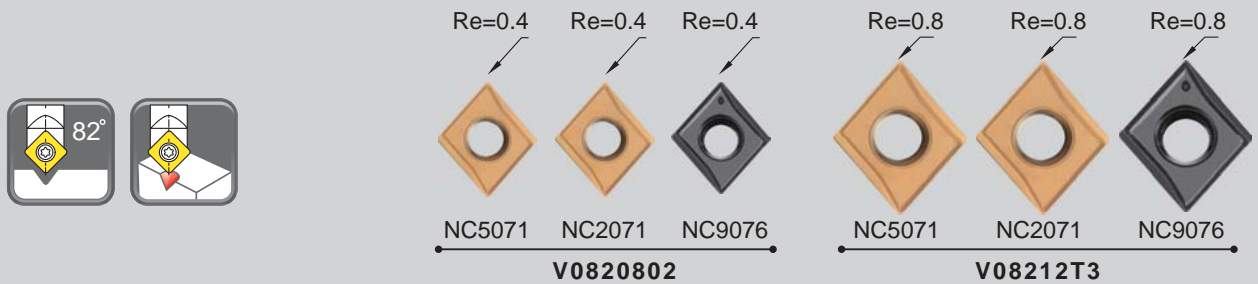
- 1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い穴位置精度を実現します。
- アプリケーション: ・ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。  
・CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。



型番	Ød	L	インサートタイプ	ネジ	レンチ
99616-09V	8	60	V9MT08	NS-25045 0.9 Nm	NK-T7
99616-13V	16	100	V9MT12	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

82°

# V0820802 / V08212T3



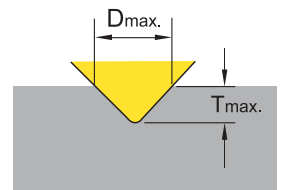
## ▶ インサート >>

- 先端角82度。
- ANSI規格の皿ネジ穴に適した形状をしています。
- 高速加工に対応する為、特殊形状のサポートエッジを採用。

1

NCスポットドリル

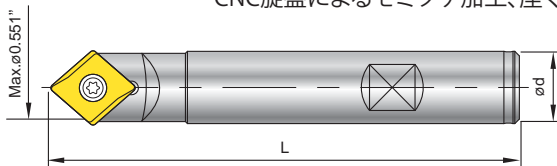
- NEW NC5071:** 高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。  
 • 2コーナー使用可能です。
- NC2071:** 炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。  
 • 2コーナー使用可能です。
- NC9076:** アルミニウム、アルミニウム合金、チタン、真鍮、銅などの非鉄材や、切粉が長くなる材料向けです。  
 • 非鉄材では優れた表面仕上げになります。  
 • 2コーナー使用可能です。



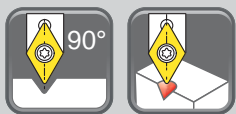
型番	コーティング	超硬材質	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
V0820802	NC5071	TiAlN & TiN		9 (0.354")	4.8 (0.189")	5
	NC2071	TiN				5
	NC9076	DLC				5
V08212T3	NC5071	TiAlN & TiN		14 (0.551")	7.5 (0.295")	5
	NC2071	TiN				5
	NC9076	DLC				5

## ▶ホルダー >>

- 先端角82度のスポットドリル用ホルダーです。
- モミツケ加工時に高い穴位置精度を実現するための、特殊な切れ刃のデザインを採用しています。
- アプリケーション:
  - ミールリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。
  - CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。



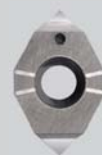
型番	Ød	L	インサートタイプ	ネジ	レンチ
99619-V082-3/8	3/8"	90	V0820802	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99619-V082-5/8	5/8"	100	V08212T3	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15



## ミニスポットドリル 0.1mm & 0.2mm



NC2032



NC2035



XP9001

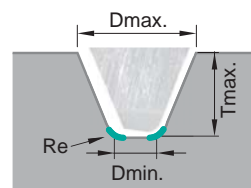
### ▶ インサート >>

- インサート式のミニスポットドリルです。出力の低い機械での加工に向いています。
- 特にスイス型の自動旋盤やCNC旋盤に向いています。

**NC2032:** • 炭素鋼、合金鋼、鋳物などHRC40までのあらゆる鋼材向けです。

**NC2035:** • 高い耐摩耗性能を持ち高硬度 (HRC56まで) の被削材に向いています。

**XP9001:** • 研磨による鏡面仕上げで非鉄金属、アルミニウム、真鍮、プラスチック、アクリルなどに適しています。



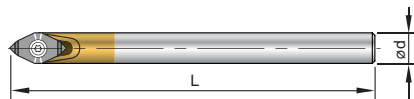
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法			Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数	
			L	S	Re					
X060A90W010R	NC2032	TiAlN	6	2.05	0.02	0.1	1.1	0.5	5	
	NC2035	ALDURA							K20F	5
	XP9001	ノンコート鏡面							5	
X060A90W020R	NC2032	TiAlN	6	2.05	0.04	0.2	2.2	1.0	5	
	NC2035	ALDURA							K20F	5
	XP9001	ノンコート鏡面							5	

### ▶ホルダー >>

- 1本のホルダーにX060シリーズ全てのインサートが取り付け可能です。
- このホルダーはバリ取り用インサートにも適合します。(P.1-587参照)



スチールタイプ

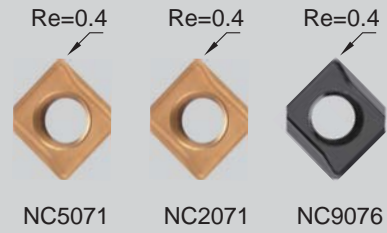
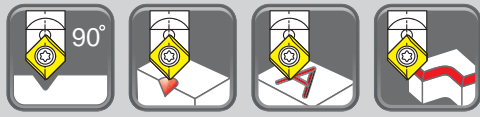


超硬タイプ



型番	シャンク	Ød	L	ネジ	レンチ
99619-X060-06	スチール	6	40		
99619-X060-06L	超硬	6	60	NS-22044 0.9Nm	NK-T7
99619-X060-06LS	スチール				
99619-X060-06XL	超硬	6	100		

# 90° N9MT05T1



## ▶ インサート ▶▶

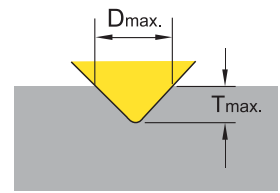
- ・インサート交換式のミニスポットドリルです。出力の低い機械での加工に向いています。
- ・特にスイス型の自動旋盤やCNC旋盤に向いています。

1 NEW

**NC5071:** ・高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。  
・2コーナー使用可能です。

**NC2071:** ・炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。  
・サポートエッジの形状は、低出力の機械での加工に最適化しています。  
・2コーナー使用可能です。

**NC9076:** ・アルミニウム、チタン、真鍮、銅、ステンレス鋼などの非鉄材向けです。  
・非鉄材では優れた表面仕上げになります。  
・2コーナー使用可能です。

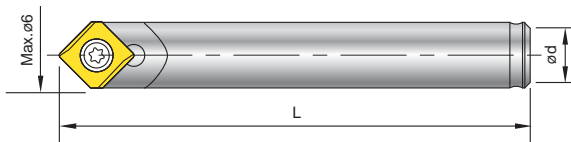


NCSポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT05T1CT NC5071	TiAlN & TiN	K20F		6	2.8	5
NC2071	TiN					5
NC9076	DLC					5

## ▶ホルダー▶▶

- ・交換式スポットドリルで最小のホルダーです。
- ・1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- ・アプリケーション: ・ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。  
・CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。

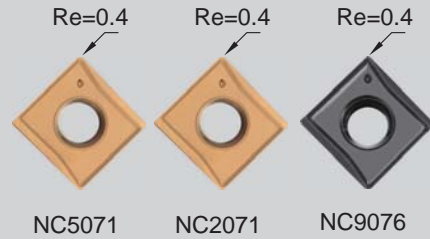
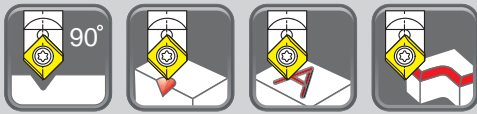


型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-06-6	6	35		
99616-06-5	5	35	NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
99616-06-6L	6	60		

注:99616-6Lは超硬シャンクです。

# N9MT0602

90°



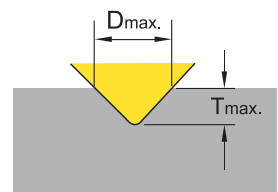
## ▶ インサート >>

- インサート交換式のミニスポットドリルです。出力の低い機械での加工に向いています。
- 特にスイス型の自動旋盤やCNC旋盤に向いています。

**NC5071:** 高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。  
• 2コーナー使用可能です。

**NC2071:** 炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。  
• サポートエッジの形状は、低出力の機械での加工に最適化しています。  
• 2コーナー使用可能です。

**NC9076:** アルミニウム、チタン、真鍮、銅、ステンレス鋼などの非鉄材向けです。  
• 非鉄材では優れた表面仕上げになります。  
• 2コーナー使用可能です。

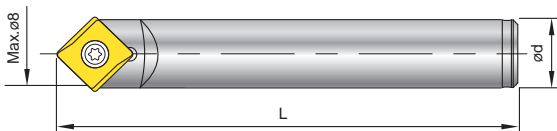


1  
NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT0602CT	TiAlN & TiN	K20F		8	3.8	5
NC2071	TiN					5
NC9076	DLC					5

## ▶ ホルダー >>

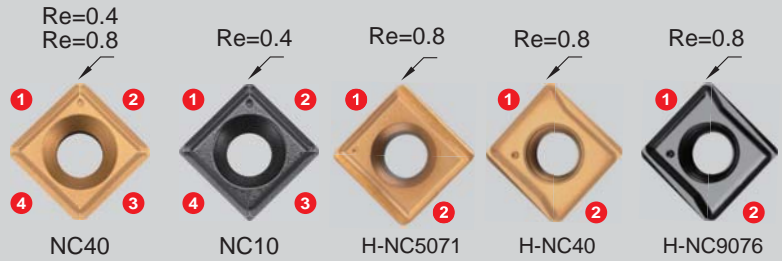
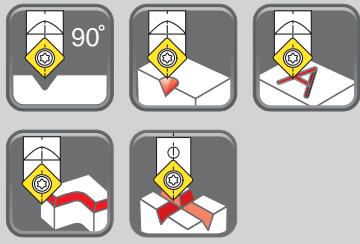
- 交換式スポットドリルで最小のホルダーです。
- 1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- アプリケーション:
  - ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。
  - CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。



型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-08-8	8	60	NS-22044 0.9 Nm	NK-T7

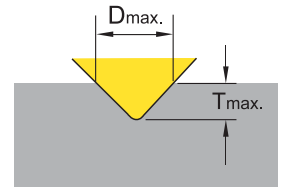


# 90° N9MT0802



## ▶ インサート >>

- NC40:**
  - 焼入れをしていない一般鋼材用の汎用グレードです。
  - 4コーナー使用可能です。
- NC10:**
  - ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
  - 非鉄材および鋳鉄、ステンレス向けのグレードです。
  - 4コーナー使用可能です。
- H-NC5071:**
  - 高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。
  - 2コーナー使用可能です。
- H-NC40:**
  - モミツケ加工に最適です。
  - 特殊形状のサポートエッジにより高速加工が可能です。
  - 炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。
  - 2コーナー使用可能です。
- H-NC9076:**
  - ハイポジティブ形状の鋭い切れ刃デザインのインサートです。
  - アルミニウム、チタン、真鍮、銅などの非鉄材や、切粉が長くなる材料向けです。
  - 非鉄材では優れた表面仕上げになります。
  - 2コーナー使用可能です。



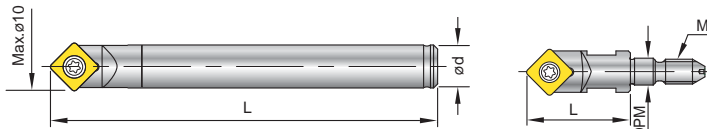
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
			L	S	Re			
N9MT080208CT	NC40	TiN	K20F	8.31	2.38	10	4.5	5
N9MT080204CT	NC40	TiN		8.31	2.38			5
	NC10	TiAlN	K20F	8.31	2.38	10	4.5	5
	H-NC5071	TiAlN & TiN		8.31	2.38			5
N9MT0802CT2T	H-NC40	TiN	K20F	8.31	2.38	10	4.5	5
	H-NC9076	DLC		8.31	2.38			5

## ▶ホルダー >>

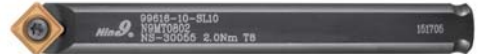
- インサート交換式のスポットドリル用ホルダーです
- 1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- アプリケーション:
  - ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。
  - CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工、旋盤加工



Ø10



99616-10-SL10

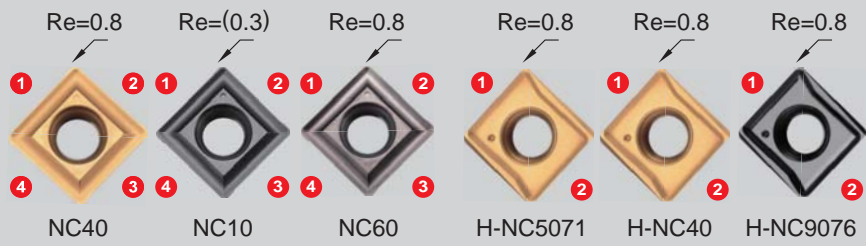
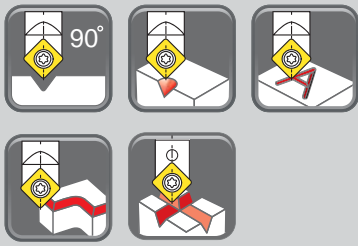


型番	Ød	L	M	DPM	ネジ	レンチ
99616-10	10	90	-	-		
99616-10-SL10	10	90	-	-	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-M5	-	25	M5xP0.8	5.5		
99616-10-M6	-	25	M6xP1.0	6.5		

注: 99616-10-SL10 は、サイドロック用切欠きつきです。  
 ・スクリーフィットのエクステンションバーは3-2ページをご参照ください。

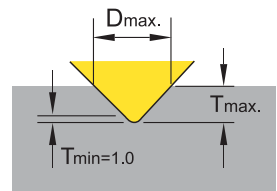
# N9MT11T3

90°

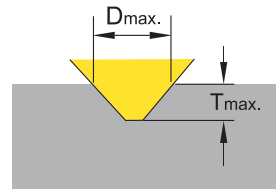


## ▶ インサート >>

- NC40:**
  - 焼入れをしていない一般鋼材用の汎用グレードです。
  - 4 コーナー使用可能です。
- NC10:**
  - ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
  - 非鉄材および鋳鉄、ステンレス鋼向けのグレードです。
  - 4 コーナー使用可能です。
- NC60:**
  - HRC56までの焼入れ鋼向けのサーメットインサートです。
  - 4 コーナー使用可能です。
- H-NC5071:**
  - 高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。
  - 2 コーナー使用可能です。
- H-NC40:**
  - モミツケ加工に最適です。
  - 特殊形状のサポートエッジにより高速加工が可能です。
  - 炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。
  - 2 コーナー使用可能です。
- H-NC9076:**
  - ハイポジティブ形状の鋭い切れ刃デザインのインサートです。
  - アルミニウム、チタン、真鍮、銅などの非鉄材や、切粉が長くなる材料向けです。
  - 非鉄材では優れた表面仕上げになります。
  - 2 コーナー使用可能です。



NC40 / Wiper design / NC60



他のインサート

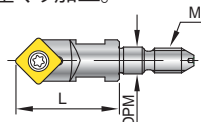
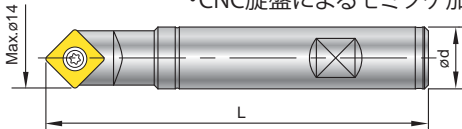
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
			L	S	Re			
N9MT11T3CT	NC40	TiN	11.11	3.97	0.8	14	7	5
	NC10	TiAlN			0.3			5
	NC60	CERMET			0.8			5
N9MT11T3CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN	11.11	3.97	0.8	14	7	5
	H-NC40	TiN			0.8			5
	H-NC9076	DLC			0.8			5

## ▶ ホルダー >>

- 1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- アプリケーション:
  - ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。
  - CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。

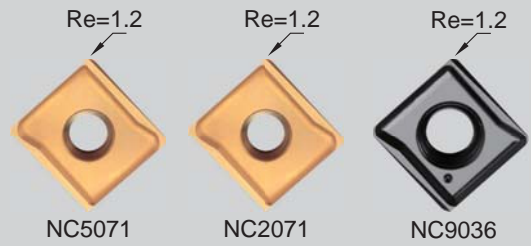
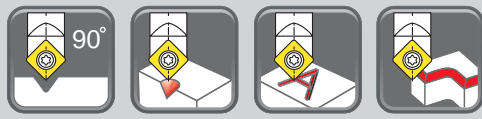


型番	Ød	L	M	DPM	ネジ	レンチ
99616-14-12	12	100	-	-		
99616-14	16	100	-	-		
99616-14-150L	16	150	-	-	NS-35080	NK-T15
99616-14-220L	20	220	-	-	2.5 Nm	
99616-14-M8	-	30	M8xP1.25	8.5		

注: バランスホルダーの製作も承ります。

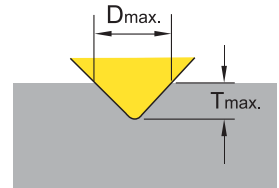
• M8に適合するエクステンションバーは3-2をご参照下さい。

# 90° N9MT1704



## ▶ インサート >>

・先端角90°、最大加工径 (Dmax) は22mmです。



1

NCスポットドリル

**NEW**

**NC5071:** ・高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。  
・2コーナー使用可能です。

**NEW**

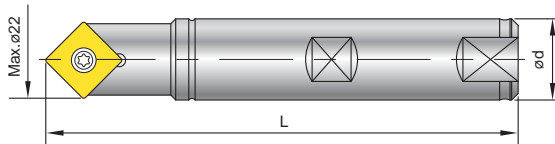
**NC9036:** ・アルミニウム、チタン、真鍮、銅、ステンレス鋼などの非鉄材向けです。  
・非鉄材では優れた表面仕上げになります。  
・2コーナー使用可能です。

**NC2071:** ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。  
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。  
・2コーナー使用可能です。

型番	コーティング	超硬材質	寸法	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re			
N9MT1704CT NC5071	TiAlN & TiN	K20F		17	4.76	1.2	22	10.4	5
NC9036	DLC								5
NC2071	TiN								5

## ▶ホルダー >>

- ・1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- ・アプリケーション: ・ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。  
・CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工。



型番	ød	L	ネジ	レンチ
99616-22	20	100	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
99616-22-25	25	150		

# N9MT220408

90°

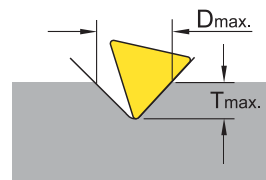


NC40

## ▶ インサート >>

- 最大加工径(Dmax) 25mmです。
- 全周研磨品です。

**NC40:** 炭素鋼、合金鋼、鋳鉄用の汎用グレードです。  
 ・3コーナー使用可能です。



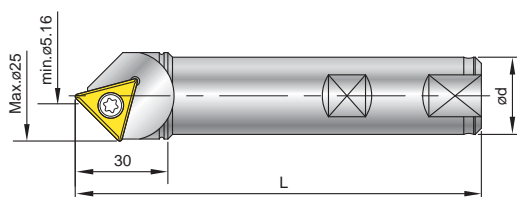
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re			
N9MT220408CT-NC40	TiN	P35		20.83	4.76	---	25	12.2	5

## ▶ ホルダー >>

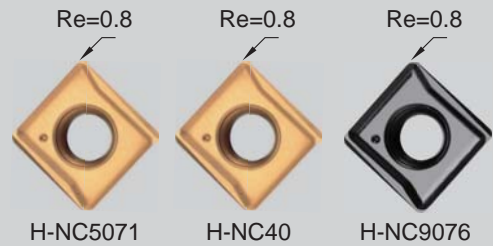
- 大径加工用90°のスポットドリルホルダーです。
- 1枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- アプリケーション: ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、面取り加工。



型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-25-CT28	25	120	NS-40100 3.5 Nm	NK-T15
99616-1-CT28	1"	120		

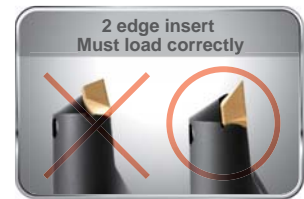
100°  
120°  
142°

# N9MT11T3CT2T-H



## ▶ インサート >>

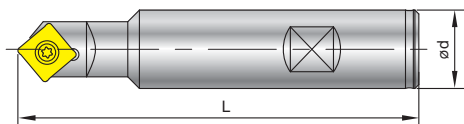
- H-NC5071:**
  - 高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。
  - 2 コーナー使用可能です。
- H-NC40:**
  - 炭素鋼、合金鋼、ステンレス、チタン、非鉄材向けのグレードです。
  - 2 コーナー使用可能です。
- H-NC9076:**
  - ハイポジティブ形状の鋭い切れ刃です。
  - アルミニウム、チタン、真鍮、銅などの非鉄材や、切粉が長くなる材料向けです。
  - 非鉄材では優れた表面仕上げになります。
  - 2 コーナー使用可能です。



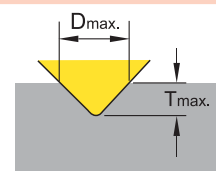
型番	コーティング	超硬材質	寸法			入数
			L	S	Re	
N9MT11T3CT2T	H-NC5071	TiAlN & TiN	11	3.97	0.8	5
	H-NC40	TiN				5
	H-NC9076	DLC				5

## ▶ ホルダー >>

- 100°、120°、142°のインサート交換式のスポットドリル用ホルダーです。
- モミツケ加工を行うことにより、正確な穴位置および穴形状を実現します。
- 後工程のドリル寿命を延ばします。



型番	角度	Ød	L	ネジ/レンチ	Dmax.	Tmax.
99616-20-100	100°	20	100	NS-35080 2.5 Nm	16	6.3
99616-20-120	120°	20	100		17	4.76
99616-3/4-120	120°	3/4"	100	NK-T15	0.669"	0.187"
99616-20-142	142°	20	100		18.5	3.16

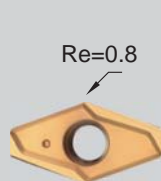
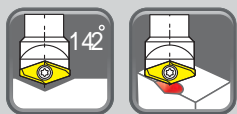


1

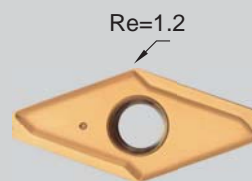
NCスポットドリル

# V14208 / V14216

# 142°



V1420803-NC2071

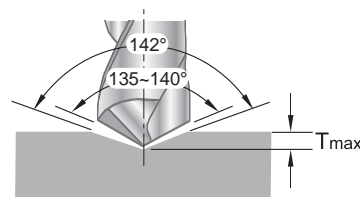


V1421604-NC2071

## ▶ インサート >>

- ・先端角135°~140°のドリルによる穴あけ前のモミツケ加工に対応します。
- ・142°タイプの最大加工径は32mmです。

- NC2071:**
- ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
  - ・焼入れしをていない一般鋼材、及び鋳鉄用の汎用グレードです。
  - ・2コーナー使用可能です。



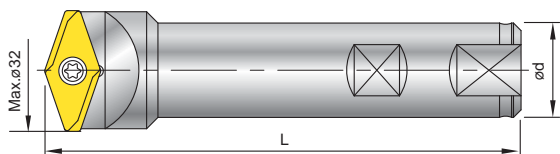
1

NCスポットドリル

型番	コーティング	超硬材質	寸法	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re			
V1420803-NC2071	TiN	K20F		8	2.38	0.8	16	2.8	5
V1421604-NC2071				14	4.76	1.2	32	5.5	5

## ▶ ホルダー >>

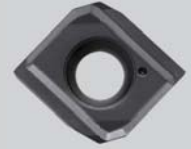
- ・事前にモミツケ加工を行うと、後工程のドリル加工において、より高速高送りの加工が可能となります。
- ・後工程のドリル寿命が延びるため、コスト削減になります。
- ・高精度で位置決めされ、ワーク穴径も高精度に仕上がります。



型番	Ød	L	インサートタイプ	ネジ	レンチ
99619-V142-16	16	100	V1420803	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99619-V142-32	25	120	V1421604	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

145°  
+  
90°

# Wスポットセンター 新構造のスポットドリル



NC2033

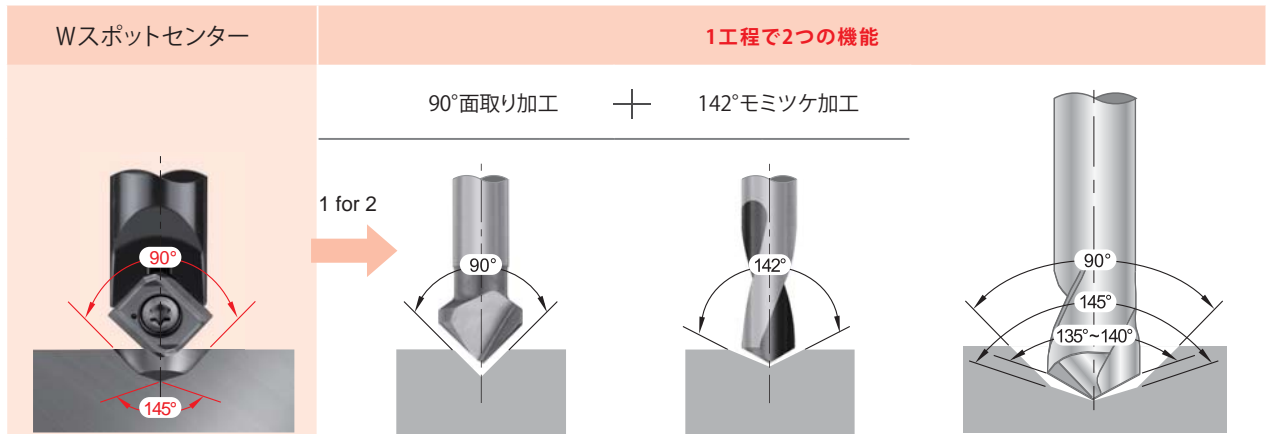
## ▶“新形状のスポットドリル”

**145° モミツケと90° 面取り加工を1つの工具で加工できます！ >>**

- 先端が鈍角となっている為、よりチッピングがしにくい構造です。
- モミツケと面取りの工程が1工程になり、サイクルタイムが短縮できます。
- モミツケ加工を行うことで、定位置精度が向上し、ドリルの性能もより発揮されます。

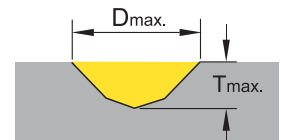
1

NCスポットドリル



## ▶インサート >>

- NC2033: 焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。
- 各インサートは2コーナー使用可能です。



型番	コーティング	超硬材質	タップ加工 下穴寸法	*D1±0.05	D2	L2	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT0802M04C-NC2033	TiAlN	K20F	M4x0.7	3.30	4.20	0.93	8	2.83	5
N9MT0802M05C-NC2033			M5x0.8	4.20	5.25	1.14			
N9MT0802M06C-NC2033			M6x1.0	5.00	6.30	1.39			
N9MT11T3M08C-NC2033	TiAlN	K20F	M8x1.25	6.80	8.40	1.81	13	4.11	5
N9MT11T3M10C-NC2033			M10x1.5	8.50	10.50	2.28			
N9MT1704M12C-NC2033	TiAlN	K20F	M12x1.75	10.25	12.60	2.91	20	6.61	5
N9MT1704M14C-NC2033			M14x2.0	12.00	14.70	3.22			
N9MT1704M16C-NC2033			M16x2.0	14.00	16.80	3.51			

注: \*D1はタップドリルのサイズをご参照ください。  
\*技術情報、1-27ページをご参照ください。

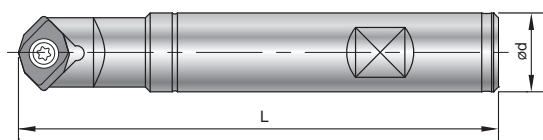
145°  
+  
90°

# Wスポットセンター 新構造のスポットドリル



## ▶ホルダー >>

- NCスポットドリル90°用の標準ホルダーと共用のホルダーです。
- ホルダー型式とインサートタイプが同じであれば、異なる形状のインサートも装着可能です。
- モミツケ加工、溝掘り加工、面取り加工に適用できます。



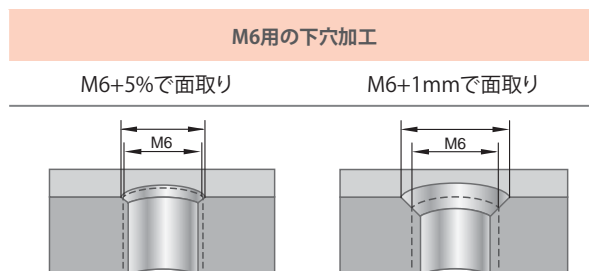
1

NCスポットドリル

型番	Ød	L	インサートタイプ	下穴寸法	ネジ	レンチ
99616-10	10	89.08±0.29	N9MT0802	M4-M6	NS-30055 2.0Nm	NK-T8
99616-14	16	97.55±0.55	N9MT11T3	M8-M10	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
99616-22	20	96.24±0.64	N9MT1704	M12-M16	NS-50125 5.5Nm	NK-T20

## ▶加工例 >>

- 特に面取り指示が無い場合は、ネジ呼び径の5%増しを推奨します。(M6サイズの場合は6.3mm)
- もし、より大きな面取りが必要な場合は、必要な加工深さを計算してください。(P1-27をご参照ください。)



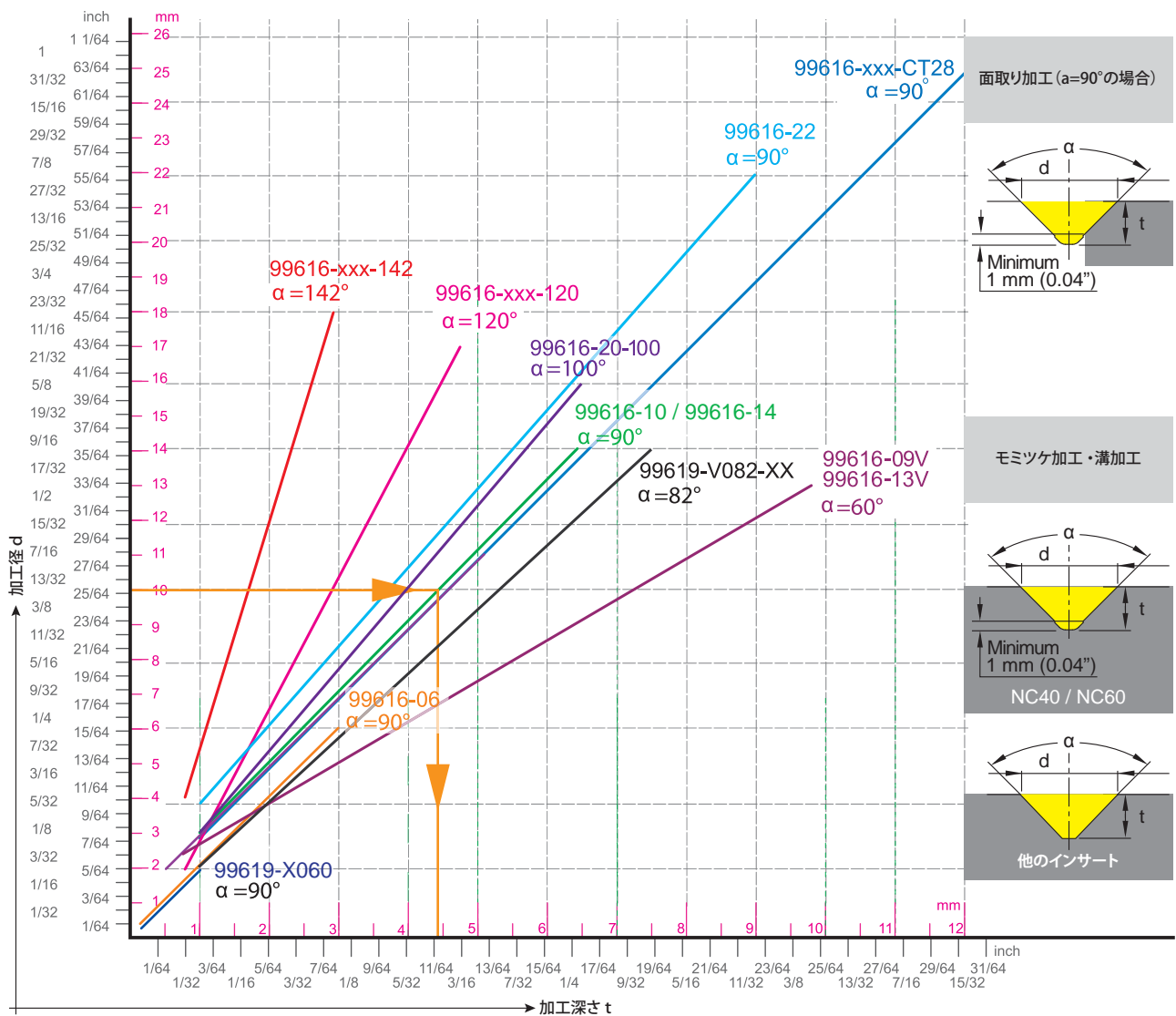
## ▶他の工具との比較 >>

超硬ステップドリル	モミツケ加工+穴あけ	Wスポットセンター+穴あけ
<ul style="list-style-type: none"> <li>•価格が高い</li> <li>•刃具寿命が短い</li> <li>•モミツケ無しでは加工はできない</li> <li>•穴位置精度の悪化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•加工深さが大きくなる為、サイクルタイムが長い</li> <li>•ドリル加工の際、弱い肩部からワークにあたるため、刃かけを起こしやすい</li> <li>•刃具寿命が短い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•サイクルタイムが短い</li> <li>•ドリル切れ刃の最も強い部分でガイドされる</li> <li>•刃具寿命が長い</li> <li>•面取り加工や溝入れ加工にも使用可能</li> </ul>



# 切削条件

## ▶ NCスポットドリルチャート早見表



### ▶ 使い方 >>

加工径を  $d$ 、加工深さを  $t$  とします。先端角  $\alpha$  はどのホルダーを使用するかで決まります。 $d$  から先端角  $\alpha$  まで水平線を引きます。交差点から垂直線を底まで引くことによって、加工深さ  $t$  が出来ます。N9MT11T3のNC40とNC60のインサートの先端は突起形状となっている為、モミツケ時の断面形状が他のインサートと異なります。N9MT11T3のNC40とNC60のインサートの先端は突起形状となっている為、面取り加工時には深さ1mm以上でご使用下さい。

### ▶ 回転数と送り速度の計算方法 >>

1. 回転数を計算する場合: 加工径と切削速度 (次ページ参照) を以下の計算式に当てはめます。
2.  $F=1$  分間あたりの送り量を計算する場合:  $f \times S$  (1回転あたりの送り量  $\times$  回転数)

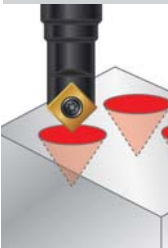
メートル		インチ	
$S = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times d}$	$d =$ 径-mm	$S = \frac{(3.82 \times SFM)}{d}$	$d =$ 径-inch
$F = S \times f$	$S =$ 回転数-r.p.m	$F = f \times S$	$S =$ 回転数-r.p.m
	$Vc =$ 切削速度-m/min		$SFM =$ Surface speed-ft/min
	$f =$ mm/rev.		$Vc(m/min) \times 3.28$
	$F =$ mm/min		$f =$ IPR = inch/rev.
			$F =$ inch/min

# 切削条件表


## ▶ N9MT-CT >> マルチファンクションインサート

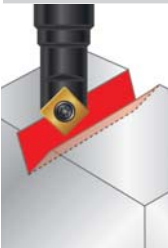
回転数と送り速度

- ・モミツケ径に対しての加工深さは、1-25ページの“NCスポットドリルチャート早見表”を参照してください。
- ・スピンドル回転数はモミツケ径、面取り径、溝幅のそれぞれ最大値で計算してください。

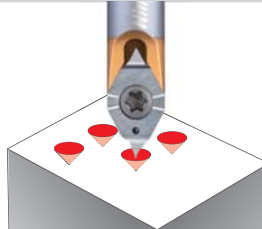
モミツケ加工	ワーク材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		インサートグレード
			V9MT0802CT N9MT05T1CT N9MT0602CT	V9MT12T3CT V082... N9MT11T3CT N9MT1704CT N9MT2204CT V142...	
	<b>P</b> 炭素鋼	150~250	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC2071, H-NC40
	合金鋼	100~200	0.02~0.06	0.04~0.08	NC40, NC5071
	<b>M</b> ステンレススチール	65~125	0.02~0.04	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071, H-NC40
	<b>K</b> 鋳物	80~150	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC10, NC5071
	<b>N</b> 非鉄金属(アルミ、銅)	150~300	0.03~0.07	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC9036 NC2071
	<b>S</b> チタン、耐熱合金鋼	40~80	0.02~0.06	0.03~0.08	NC9076, NC9036
	<b>H</b> HRC40~56の高硬度材	30~60	0.02~0.06	0.03~0.08	NC60

※技術的構造上の理由でインサートはホルダーの中心から若干オフセットして取り付けられています。  
 ※サポートエッジ付き(2コーナータイプ)のインサートは送り速度50%アップでの使用が可能です。

穴面取り加工	ワーク材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		インサートグレード
			V9MT0802CT N9MT05T1CT N9MT0602CT	V9MT12T3CT V082... N9MT11T3CT N9MT1704CT N9MT2204CT V142...	
	<b>P</b> 炭素鋼	150~250	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC2071, H-NC40, NC5071
	合金鋼	100~200	0.02~0.06	0.04~0.08	NC40, NC2071, H-NC40, NC5071
	<b>M</b> ステンレススチール	65~125	0.02~0.04	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071, H-NC40
	<b>K</b> 鋳物	80~150	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071, H-NC40, NC5071
	<b>N</b> 非鉄金属(アルミ、銅)	150~300	0.03~0.07	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC9036, NC2071
	<b>S</b> チタン、耐熱合金鋼	40~80	0.02~0.06	0.03~0.08	NC9076, NC9036
	<b>H</b> HRC40~56の高硬度材	30~60	0.02~0.06	0.03~0.08	NC60

V溝入れ加工	ワーク材質	Vc (m/min)	f (mm/rev.)		インサートグレード
			V9MT0802CT N9MT05T1CT N9MT0602CT	V9MT12T3CT V082... N9MT11T3CT N9MT1704CT N9MT2204CT V142...	
	<b>P</b> 炭素鋼	150~250	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC2071, H-NC40
	合金鋼	100~200	0.02~0.06	0.04~0.08	NC40, NC2071, H-NC40, NC5071
	<b>M</b> ステンレススチール	65~125	0.02~0.04	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071, H-NC40
	<b>K</b> 鋳物	80~150	0.03~0.07	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071, H-NC40, NC5071
	<b>N</b> 非鉄金属(アルミ、銅)	150~300	0.03~0.07	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC9036, NC2071, H-NC40
	<b>S</b> チタン、耐熱合金鋼	40~80	0.02~0.06	0.03~0.08	NC9076, NC9036
	<b>H</b> HRC40~56の高硬度材	30~60	0.02~0.06	0.03~0.08	NC60

## ▶ X060A90 >>

モミツケ加工	ワーク材質	S (r.p.m.)	f (mm/rev.)		インサートグレード
			X060A90W010R	X060A90W020R	
	<b>P</b> 炭素鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	0.002 ~ 0.015	NC2032
	炭素鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.012	NC2032
	合金鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035
	<b>M</b> ステンレススチール		0.002 ~ 0.008	0.002 ~ 0.010	NC2032
	<b>K</b> 鋳物		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032
	<b>N</b> 非鉄金属(アルミ、銅)		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001
	<b>H</b> HRC56までの焼き入れ鋼		0.002 ~ 0.006	0.002 ~ 0.006	NC2035