



No Need To Choose Nine9 Does It All! >>



コスト削減



サイクルタイム
短縮

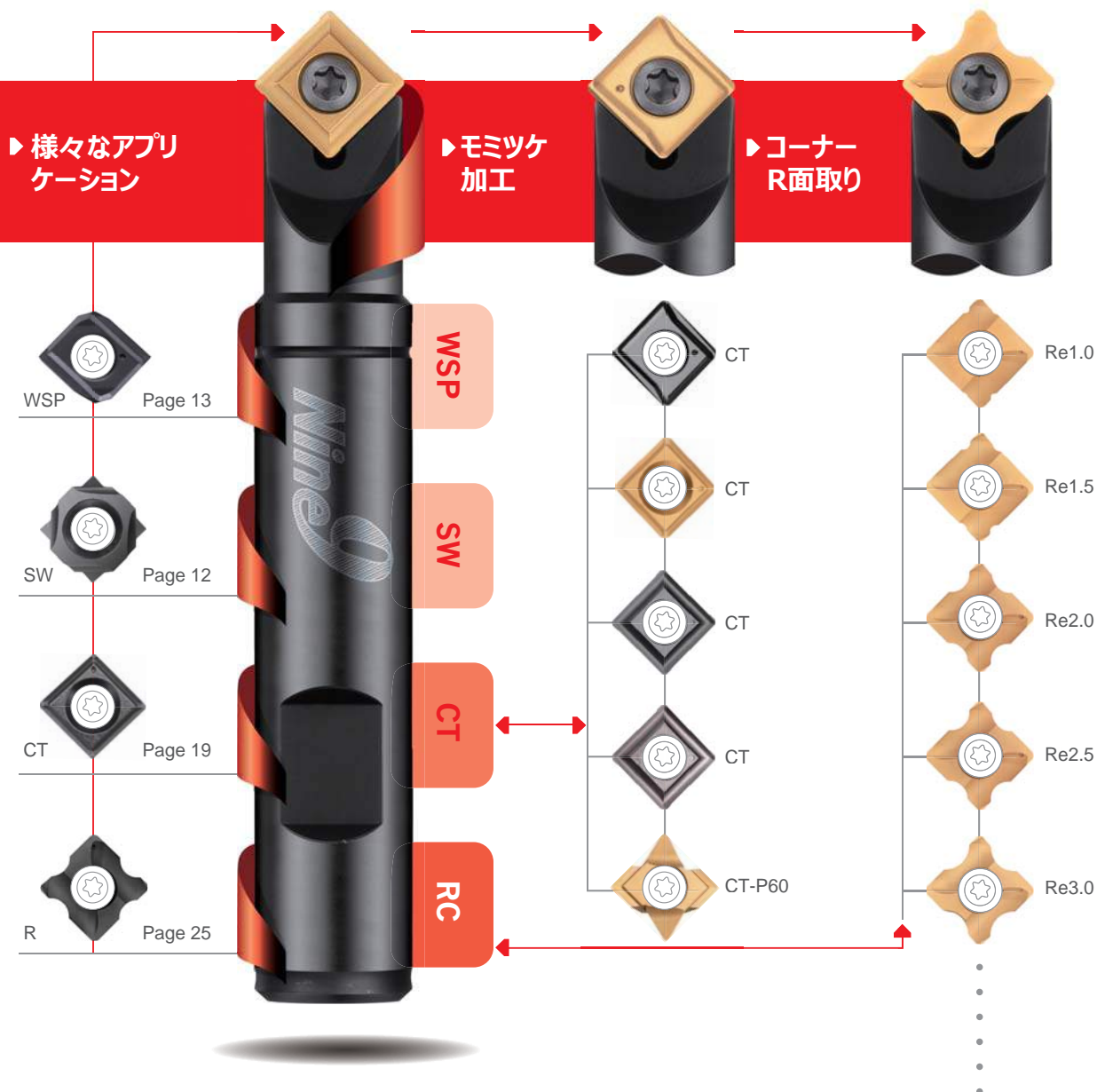


高効率

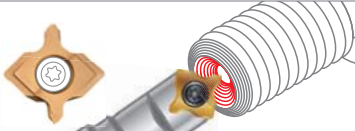


長寿命

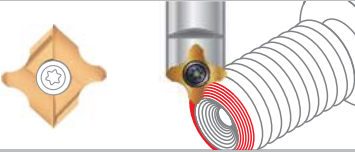
▶一つのホルダーで様々なタイプのインサートが使えます！



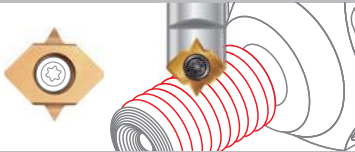
A センター穴加工



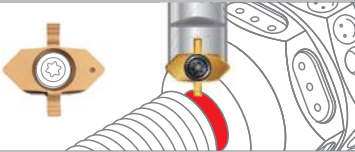
B G コーナーR面取り



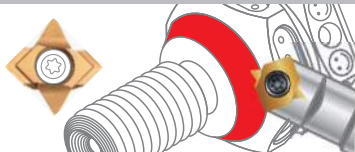
C ネジ切り加工



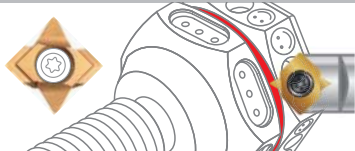
D 溝入れ加工



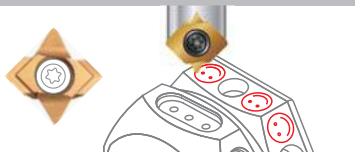
E テーパー加工



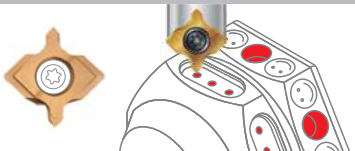
F V溝入れ加工



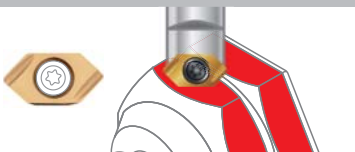
H 刻印加工



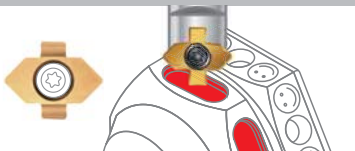
I モミツケ加工



J フェースミリング



K 穴あけ&溝入れ加工



Now
Future



- ▲ 様々な加工に対応するインサート式切削工具です！
- 万能で取り扱いが容易です！
- 一つのホルダーで複数のアプリケーションに対応します！



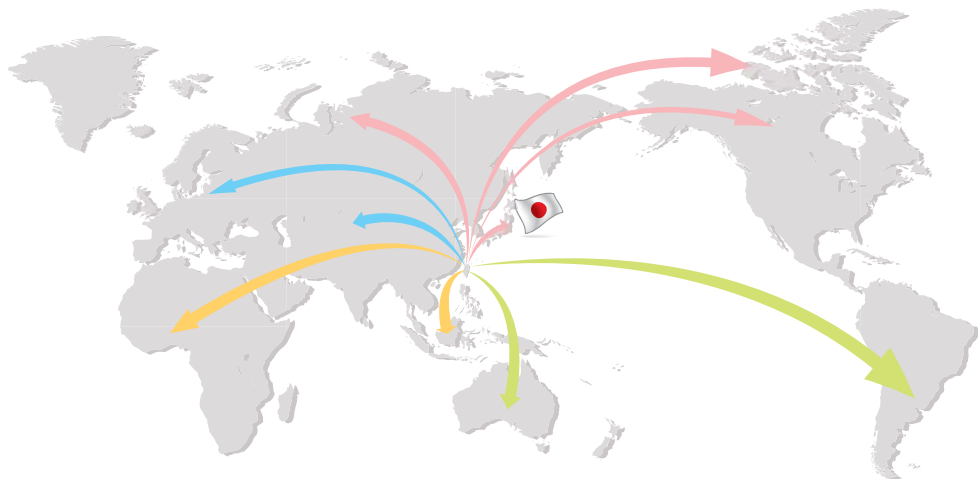
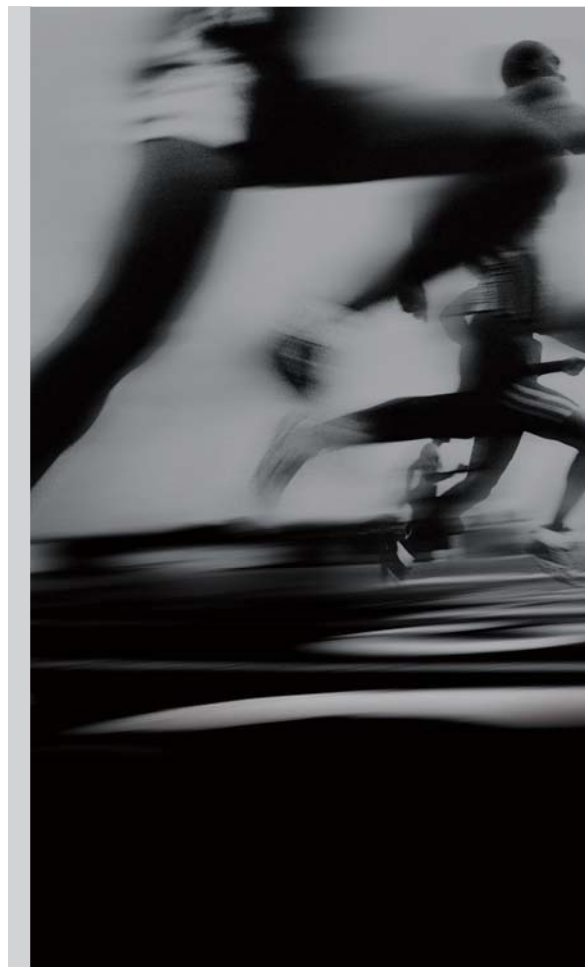
ワールドワイドな 販売展開 >>

Nine9 は
多くのリソースを、
インサート式切削工具の
設計と生産に投じています!

革新的な工具のデザインは、生産性と競争力を高め、幅広い産業からの生産における要求事項に応えることができます。

ラインナップされている工具システムは、マシニングセンター、CNC旋盤、CNC複合旋盤、その他専用加工機使用時に、効果が発揮されるよう、設計されています。


傑出した研究開発能力と短納期により、ユーザーの皆様には強い競争力を提供します。



目次 >>



Page **09** NCスポットドリル



Page **37** i-Center (アイ・センター)



Page **47** 刻印カッター



Page **55** チャンファーマイル



Page **60** その他
















- ▶ DCスリムチャック
- ▶ エクステンションバー
- ▶ センター位置決め芯高さ調整スリーブ

Nine9[®] インサート >> 簡単な交換作業

Nine9のインサートは、高速回転と高送りが可能な特殊形状により、年々要求が高くなっている高速加工に適応しています。

さらに、シンプルかつ確実な構造により、インサートの交換時間を短縮します。最新のコーティング技術による超硬インサートは、工具寿命を飛躍的に伸ばします。

Nine9のインサートはコスト削減と生産性の向上に大きく貢献します。

製品	インサートタイプ	コーティング	鉄	ステンレス	鋳鉄	非鉄金属	HRC 56 までの 焼入れ鋼	
NCスポットドリル	 NC10	TiAIN		◎	◎	●		
	 NC40	TiN	◎	○	●			
	 NC2071	TiN	◎		○	●		
	 NC9076	DLC				◎		
	 NC60	Cermet	●				◎	
コーナー ラジアスカッター	 NC2071	TiN	◎	○	◎			
	 NC9036	DLC		◎		◎		
i-Center (アイ・センター)	 NC2033	TiAIN	◎	○	◎		○	
刻印カッター	 NC2032	TiAIN	◎	○	◎			
	 NC2071	TiN	●	◎		●		
	 NC9031	TiN				◎		
	 NC2035	ALDURA	●		○		◎	
	 NC9036	DLC				◎		
チャンファーマイル	 NC2032	TiAIN	◎	○	◎		●	
	 NC9071	TiN	○	◎		◎		

◎ 最適です ● 適しています ○ 加工可能です



特徴

非鉄金属、鋳鉄、およびステンレス鋼のための汎用グレードです。
切れ刃と逃げ面を全周研磨しています。

焼入れをしていない鉄用の汎用グレードです。
切れ刃と逃げ角を全周研磨しています。

焼入れをしていない鉄用の汎用グレードです。
切れ刃のデザインは高速加工向けに最適化しています。

アルミニウムやアクリル、真鍮、銅などの、チタン、非鉄材や切粉が長くなる材料向けです。
ハイ・ポジティブ形状の鋭い切れ刃により、加工面がきれいに仕上がります。

HRC56までの焼入れ鋼に対応します。
サーメットインサートは、切刃の発熱および摩耗を低減します。

焼入れをしていない鉄および鋳鉄用の汎用グレードです。
切れ刃は最適なパフォーマンスのためにデザインされています。

アルミニウムやアクリル、真鍮、銅などの非鉄材やステンレス鋼向けです、チタン。
ハイ・ポジティブ形状の鋭い切れ刃により、加工面がきれいに仕上がります。

炭素鋼、合金鋼、高合金鋼、鋳鉄向けのグレードです。
2枚の切れ刃は超硬センタードリルと同様にデザインされており、高速高送りに対応します。

HRC30から50迄の全ての鉄、炭素鋼、合金鋼、鋳鉄用です。
TiAlNコーティングにより、長い工具寿命を提供します。

HRC30以下の全ての鉄、非鉄金属、ステンレス鋼用の汎用グレードです。
先端部が強化されており、チップングのしにくい切刃形状を採用しています。







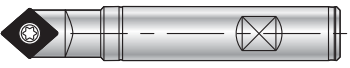








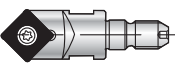


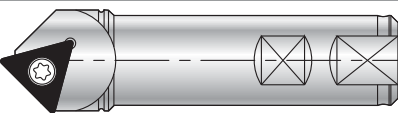





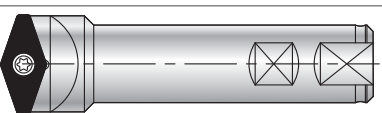

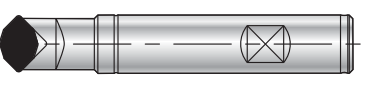

非鉄金属、アルミニウム、真鍮、銅、プラスチック、アクリルおよびステンレス鋼用です。
幅の細い刻印加工に対応し、鋭い切刃形状を採用しています。












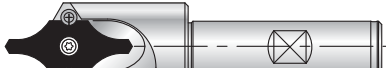

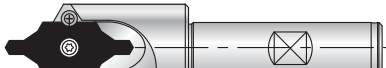

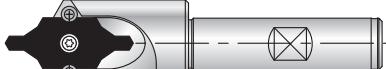











HRC56までの焼入れ鋼向けです。
最新のALDURAコーティングは、加工時の発熱および工具摩耗を低減します。

非鉄材料、チタン、ステンレス鋼用です。
特に幅の細い刻印加工に対応した、特殊な切刃形状を採用しています。

炭素鋼、合金鋼、鋳鉄、HRC56までの焼入れ鋼用です。
AlTiNコーティングにより長い工具寿命を提供します。

非鉄金属、アルミニウム、アルミニウム合金、真鍮、銅、ステンレス鋼用です。
鋭い切れ刃形状により、加工面がきれいに仕上がります。

角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	溝入れ加工	刻印加工	穴あけ加工	ページ
NCスポットドリル										
60°	 99616-09V	 V9MT0802	1	9	●	●	●	●		16
	 99616-13V	 V9MT12T3	2	13	●	●	●	●		16
82°	 99619-V082-3/8	 V0820802	2	9	●	●	●	●		17
	 99619-V082-5/8	 V08212T3	2	14	●	●	●	●		17
90°	 99616-06-6...	 N9MT05T1	1	6	●	●		●		18
	 99616-10...	 N9MT0802	2	10	●	●	●	●		19
	 99616-10-M5									
	 99616-14...	 N9MT11T3	3	14	●	●	●	●		20
	 99616-14-M8									
	 99616-22	 N9MT1704	3	22	●	●	●			21
	 99616-25-CT28	 N9MT2204	4	25	●	●				22
100°	 99616-20-100	 N9MT11T3	3	16	●	●				23
120°	 99616-20-120		3	17	●	●				
142°	 99616-20-142...		3	18	●	●				
	 99619-V142...	 V1421604	2	32	●					24
New 145° + 90°	 99616-10 / 14 / 22 ...	 WSP / M4-M16	3.3	20	●	●	●			13

角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	溝入れ加工	刻印加工	穴あけ加工	ページ
コーナーラジヤスカッター										
			R0.5	R1.0						27
	99616-06..99616-14...RC	N9MT05/N9MT11..RC (2コーナータイプインサート)	R1.0	R3.0		●				28
			R4.0	R6.0		●				29
	99616-22...RC	N9MT1704RC (2コーナータイプインサート)								
			R1.0	R3.0		●				
	99616-16-25R									
						●				
	99616-16-30R	N9MT11T3R (4コーナータイプインサート)								30
						●				
	99616-16-40R									
C面取りカッター (大型サイズ)										
			6	18		●				
	99616-18									32
		N9MT11T308LA				●		*	*側面溝入れ	
	99616-28									
i-Center (インサート式センタードリル)										
			1.0	10					●	
	99616-IC...	DIN332 Form R								
			1.0	10					●	39
	99616-IC...	DIN332 Form A+B								
			5/64"	3/8"					●	
	99616-IC...	ANSI 60°								
刻印カッター										
45°			0.45	2.1		●		●		47
	99619-V045...	V04506T1W								
60°			0.25	2.7		●		●		48
	99619-V060...	V06006T1W								
60°			0.25	1.1		●		●		12
	99616-10...SW	N9MT0802								
90°			0.25	2.0		●		●		12
	99616-10...SW	N9MT0802								
			1	6		●	●	●		18
	99616-06-6	N9MT05T1								



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

特徴 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、 $\varnothing 5$ 、 $\varnothing 6$ 、 $\varnothing 10$ 、 $\varnothing 12$ 、 $\varnothing 16$ 、 $\varnothing 20$ mm、 $\varnothing 3/8$ "、 $\varnothing 1/2$ "、 $\varnothing 5/8$ "、 $\varnothing 3/4$ "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、刻印加工に適しています。
 - 45° 、 60° 、 82° 、 90° 、 100° 、 120° 、 142° の各アングルをご用意しております。
 - コーティングした超硬インサートにより、高速加工に対応します。

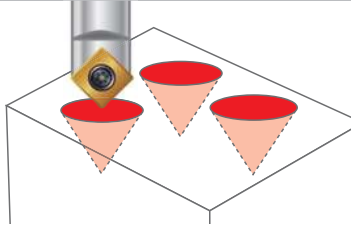


▲マシニングセンター

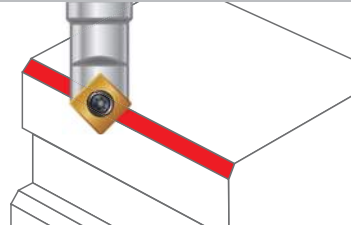
- a** 刻印加工
- b** モミツケ加工
- c** 面取り加工
- d** 溝入れ加工

▼ ALL IN ONE!!

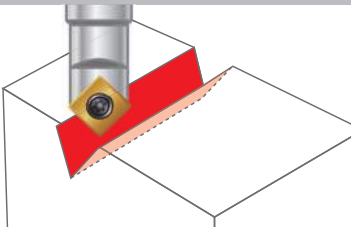
モミツケ加工



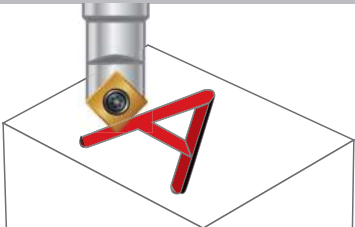
面取り加工



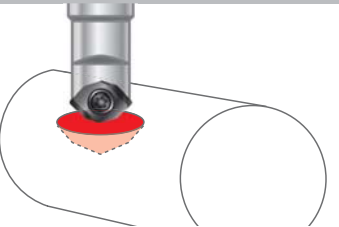
溝入れ加工



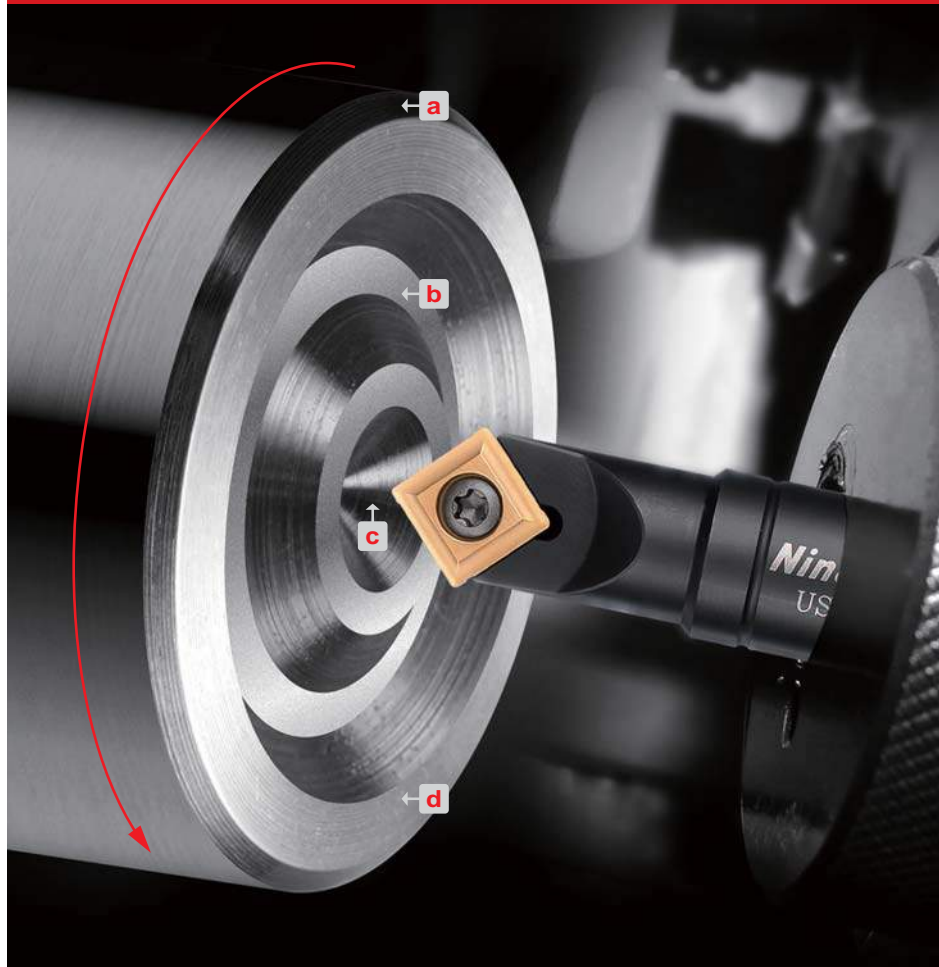
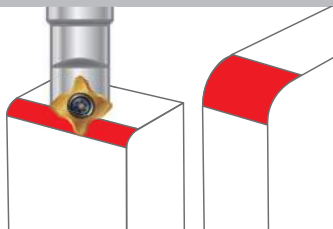
刻印加工



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


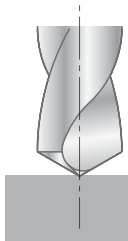
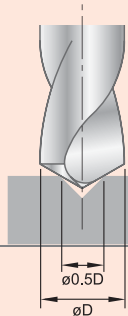
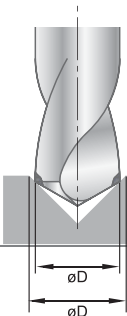
ドリル加工の新提案

▶ 0.5xdのセンターモミツケ加工 >>

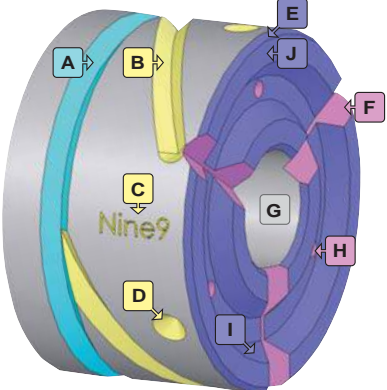
多くのドリル製造メーカーやサプライヤーが言うように、穴あけ加工は、被削材に直接穴あけをしていました。NCスポットドリルで0.5Dのモミツケをした場合、以下の利点があります。

▶ 穴あけの利点 >>

- 高送り
ドリル切れ刃の最も強い部分が、モミツケ穴のエッジでガイドされるため、送り速度を落とす必要がありません。
- より良いセンター穴位置
モミツケ加工は偏心した一枚刃によって行われます。これはボーリング加工に似た操作です
- 長寿命化

NCスポットドリル	モミツケなし	0.5xdのモミツケ	過大なモミツケ
<ul style="list-style-type: none"> • よりよいセンターポジション • 刃具の長寿命化! 	<ul style="list-style-type: none"> • 穴位置、穴径の精度がよくない 	<ul style="list-style-type: none"> • 最良の結果! • 高速回転と高送り • 穴位置、穴径の精度良好 	<ul style="list-style-type: none"> • モミツケ時間が長くなる • 最も弱いドリルの肩部でガイドされるので、刃かけが起きやすい • 刃具寿命が短くなる
	 工具寿命が不安定	 ø0.5D øD	 øD øD
	×	○	×

▶ NCスポットドリルの様々なアプリケーション >>

複合旋盤	記号	アプリケーション	多機能切削工具
	A	V溝入れ加工	CNC旋盤 CNC複合旋盤 マシニングセンター ミーリングマシン その他専用機 にて使用
	B	ヘリカルV溝入れ加工	
	C	刻印加工	
	D	モミツケ加工	
	E	面取り加工	
	F	端面溝入れ加工	
	G	内径引き加工	
	H	狭部へのモミツケ加工	
	I	内径面取り加工	
	J	端面削り加工	

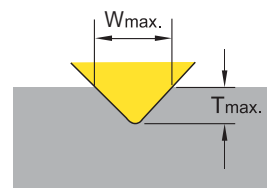
N9MT080201W 刻印加工



▶ インサート >>

- ・インサートや切れ刃を替えた時も工具長をリセットする必要がありません。
- ・4コーナー使用可能です。

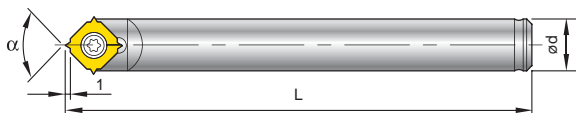
- NC10:** ・非鉄材及び鋳鉄向けの汎用グレード
- NC40:** ・焼入れをしていない鉄用の汎用グレード
- 60-NC40:** ・焼入れをしていない鉄及び鋳鉄向け。先端角60°タイプ



型番	α	超硬材質	コーティング	寸法			Wmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re			
N9MT080201W-60-NC40	60°	K20F	TiN	8	2.38	0.1	1.1	0.8	5
N9MT080201W-NC40	90°	K20F	TiN	8	2.38	0.1	2.0	0.9	5
N9MT080201W-NC10	90°	K20F	TiAlN	8	2.38	0.1	2.0	0.9	5

▶ ホルダー >>

- ・NCスポットドリル90°(N9MT0802)用と同じホルダーです。(19ページをご参照ください)



型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-10	10	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8

▶ 小径モミツケ >>

- ・刻印用のインサートを使用しての小径モミツケ
- ＊正確な位置決め精度
- ＊事前にNCスポットドリルでモミツケすると穴面粗度がきれい

使用工具/インサート	回転数/送り速度	モミツケ有り	モミツケ無し
99616-10 + N9MT080201W NC40	S 3,000 25,000 min ⁻¹		
	f 0.01 0.02 mm/rev.		

Wスポットセンター

NEW

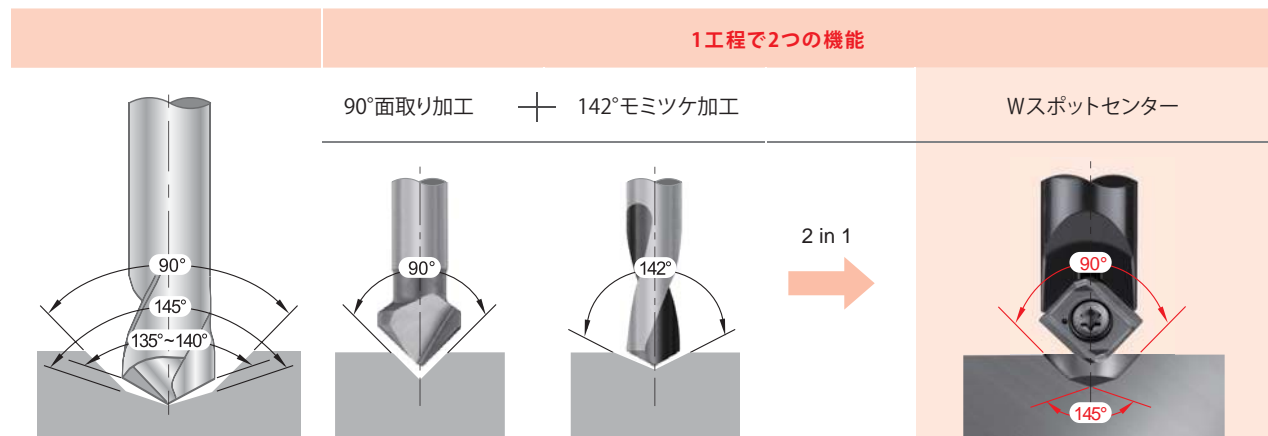


NC2033

▶“新形状のスポットドリル”

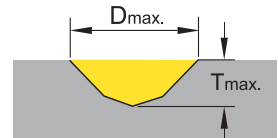
145° モミツケと90° 面取り加工を1つの工具で加工できます！>>

- 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。
- 2→1工程により、サイクルタイムを短縮できます。
- モミツケ加工を行うことで、ドリルの性能を発揮し、穴位置精度を向上させます。



▶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	超硬材質	コーティング		タップ加工 下穴寸法	*D1±0.05	D2	L2	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT0802M04C-NC2033	K20F	TiAlN		M4x0.7	3.30	4.20	0.93	8	2.83	5
N9MT0802M05C-NC2033				M5x0.8	4.20	5.25	1.14		2.52	5
N9MT0802M06C-NC2033				M6x1.0	5.00	6.30	1.39		2.24	5
N9MT11T3M08C-NC2033	K20F	TiAlN		M8x1.25	6.80	8.40	1.81	13	4.11	5
N9MT11T3M10C-NC2033				M10x1.5	8.50	10.50	2.28		3.53	5
New N9MT1704M12C-NC2033	K20F	TiAlN		M12x1.75	10.25	12.60	2.91	20	6.61	5
New N9MT1704M14C-NC2033				M14x2.0	12.00	14.70	3.22		5.87	5
New N9MT1704M16C-NC2033				M16x2.0	14.00	16.80	3.51		5.11	5

注: *D1はタップドリルのサイズをご参照ください。

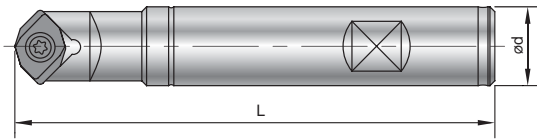
*技術情報、33ページをご参照ください。

Wスポットセンター



▶ホルダー >>

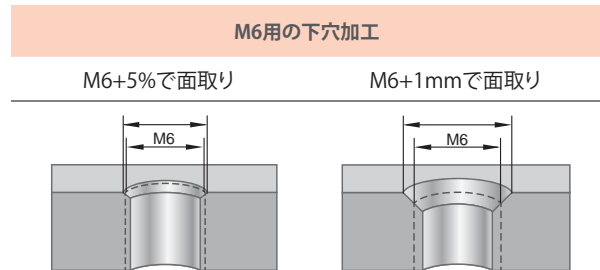
- NCスポットドリル90°用の標準ホルダーと共用のホルダーです。
- ホルダーとインサートは交換可能です。
- モミツケ加工、溝掘り加工、面取り加工に適用できます。



型番	Ød	インサートタイプ	下穴寸法	L	ネジ	レンチ
99616-10	10	N9MT0802	M4~M6	89.08±0.29	NS-30055 2.0Nm	NK-T8
99616-14	16	N9MT11T3	M8~M10	97.55±0.55	NS-35080 2.5Nm	NK-T15
99616-22	20	N9MT1704	M12~M16	96.24±0.64	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。(P33をご参照ください。)

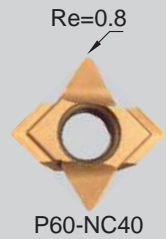


▶他の工具との比較 >>

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"> •価格が高い •刃具寿命が短い •モミツケ無しでは加工はできない 穴位置精度の悪化 	<ul style="list-style-type: none"> •加工深さが大きくなる為、サイクルタイムが長い •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 •刃具寿命が短い 	<ul style="list-style-type: none"> •サイクルタイムが短い •ドリル切れ刃の最も強い部分でガイドされる •刃具寿命が長い •面取り加工や溝入れ加工にも使用可能

60°

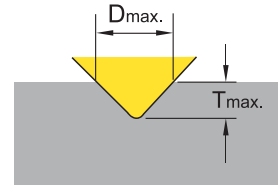
N9MT11T3P60

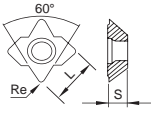


▶ インサート >>

・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。

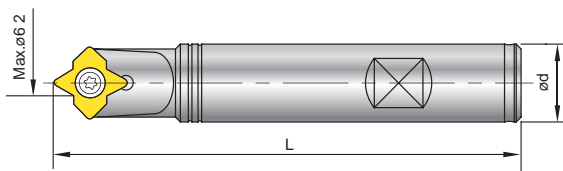
NC40: ・焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。
・2コーナー使用可能です。





型番	超硬材質	コーティング	寸法	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re			
N9MT11T3P60-NC40	P35	TiN		11	3.97	0.8	6.2	4	5

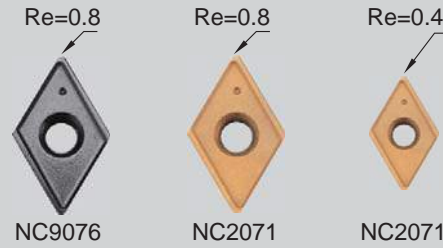
▶ ホルダー >>

- ・NCスポットドリル90°(N9MT11T3)用と同じホルダーです。(20ページをご参照ください)
- ・一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



▶ インサート >>

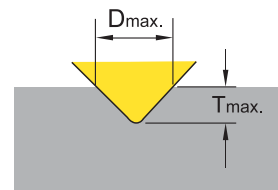
- ・先端角60°、最大加工径(Dmax)は13mmです。
- ・高速加工に対応する為、特殊形状のサポートエッジを採用。
- ・溝入れ加工に最適。サイクルタイムの短縮!!

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。

NC2071: ・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。

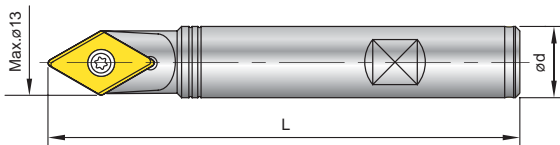
- ・2コーナー使用可能です。



型番	超硬材質	コーティング	寸法	Dmax.	Tmax.	入数		
							L	S
V9MT0802CT-NC2071	K20F	TiN	8	2.38	0.4	9	7.3	5
V9MT12T3CT-NC2071	K20F	TiN	12.7	3.97	0.8	13	10.3	5
V9MT12T3CT-NC9076	K20F	DLC						5

▶ ホルダー >>

- ・一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。



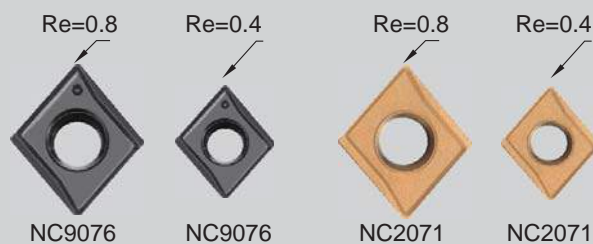
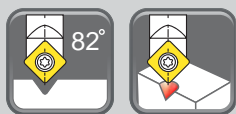
型番	インサートタイプ	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-09V	V9MT08	8	60	NS-25045 1.2Nm	NK-T7
99616-13V	V9MT12	16	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

▶ シングルセット >>

- ・各1個無料のインサートがついている、お得なセットです。

型番	Ød	全長	同梱インサート	Dmax.	Tmax.
99616-13V-02S	16	100	V9MT12T3CT-NC2071	13	10.3
99616-13V-02SAL	16	100	V9MT12T3CT-NC9076	13	10.3

V0820802 / V08212T3

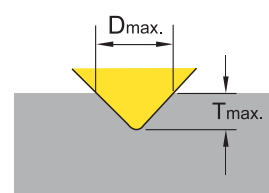


▶ インサート >>

- ・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。

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。

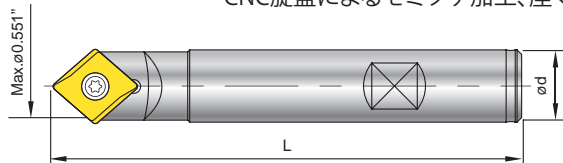
NC2071: ・焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。
 ・2コーナー使用可能です。



型番	超硬材質	コーティング	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
			L	S	Re			
V0820802-NC2071	K20F	TiN	8	2.38	0.4	9	4.8	5
V0820802-NC9076	K20F	DLC	8	2.38	0.4	9	4.8	5
V08212T3-NC2071	K20F	TiN	12.7	3.97	0.8	14	7.5	5
V08212T3-NC9076	K20F	DLC	12.7	3.97	0.8	14	7.5	5

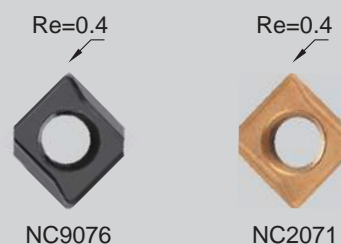
▶ホルダー >>

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

N9MT05T1

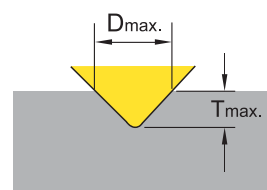


▶ インサート >>

- ・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。

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。

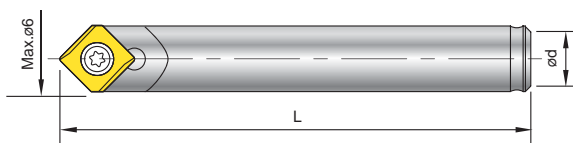
NC2071: ・焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。
 ・サポートエッジの形状は、低出力の機械での加工に最適化しています。
 ・2コーナー使用可能です。



型番	超硬材質	コーティング	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT05T1CT-NC2071	K20F	TiN		6	2.8	5
N9MT05T1CT-NC9076	K20F	DLC		6	2.8	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。
- ・一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		
99616-06-6L	6	60		

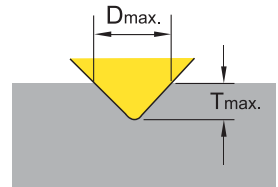
注: 99616-06-6Lは超硬シャンクホルダーです。

N9MT0802



▶ インサート >>

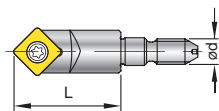
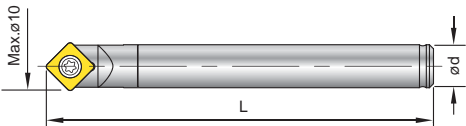
- NC40:**
 - ・焼入れをしていない一般鋼材用の汎用グレードです。
 - ・4コーナー使用可能です。
- NC10:**
 - ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
 - ・非鉄材および鋳鉄、ステンレス向けのグレードです。
 - ・4コーナー使用可能です。
- H-NC40:**
 - ・モミツケ加工に最適です。
 - ・特殊形状のサポートエッジにより高速加工が可能です。
 - ・全ての鉄および鋳鉄向けのグレードです。
 - ・2コーナー使用可能です。
- H-NC9076:**
 - ・ハイポジティブ形状の鋭い切れ刃デザインのインサートです。
 - ・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。



型番	超硬材質	コーティング	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
			L	S	Re			
N9MT080208CT-NC40	K20F	TiN	8.31	2.38	0.8	10	4.5	5
N9MT080204CT-NC40	K20F	TiN	8.31	2.38	0.4			5
N9MT080204CT-NC10	K20F	TiAlN	8.31	2.38	0.4			5
N9MT0802CT2T-H-NC40	K20F	TiN	8.31	2.38	0.8			5
N9MT0802CT2T-H-NC9076	K20F	DLC	8.31	2.38	0.8			5

▶ ホルダー >>

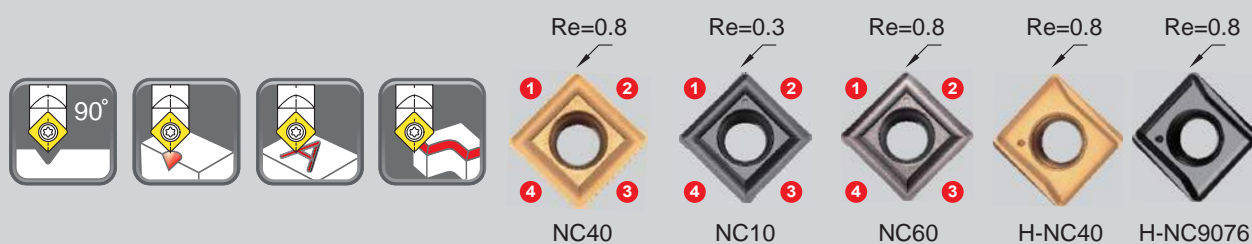
- ・インサート交換式のスポットドリル用ホルダーです
- ・一枚刃のデザインにより、モミツケ加工時の高い精度を実現します。
- ・アプリケーション:
 - ・ミーリングマシンやマシニングセンターにおけるモミツケ加工、刻印加工、溝入れ加工、面取り加工。
 - ・CNC旋盤によるモミツケ加工、座ぐり加工、旋盤加工



型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-10	10	90		
99616-10-SL10	10	90		
99616-10-M5	M5	25	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-M6	M6	25		

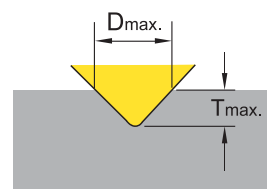
注: 99616-10-SL10 は、サイドロック用切欠きつきです。
 ・M5, M6スクリューフィットのエクステンションバーは62ページをご参照ください。

N9MT11T3



▶ インサート >>

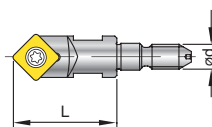
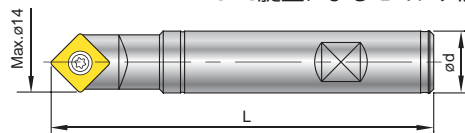
- NC40:** ・焼入れをしていない一般鋼材用の汎用グレードです。
・4コーナー使用可能です。
- NC10:** ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
・非鉄材および鋳鉄、ステンレス鋼向けのグレードです。
・4コーナー使用可能です。
- NC60:** ・HRC56までの焼入れ鋼向けのサーメットインサートです。
・4コーナー使用可能です。
- H-NC40:** ・モミツケ加工に最適です。
・特殊形状のサポートエッジにより高速加工が可能です。
・全ての鉄および鋳鉄向けのグレードです。
・2コーナー使用可能です。
- H-NC9076:** ・ハイポジ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。



型番	超硬材質	コーティング	寸法			Dmax.	Tmax.	入数
			L	S	Re			
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN	11.11	3.97	0.8	14	7	5
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAlN	11.11	3.97	0.3			5
N9MT11T3CT-NC60	CERMET		11.11	3.97	0.8			5
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN	11.11	3.97	0.8			5
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC	11.11	3.97	0.8			5

▶ ホルダー >>

- ・一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。

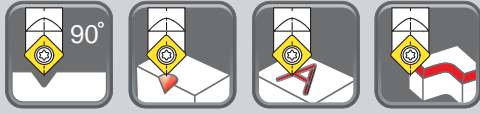


型番	ød	L	ネジ	レンチ
99616-14-12	12	100		
99616-14	16	100		
99616-14-150L	16	150	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-14-220L	20	220		
99616-14-M8	M8	30		

注: ・M8スクリーフットのエクステンションバーは62ページをご覧ください。

90°

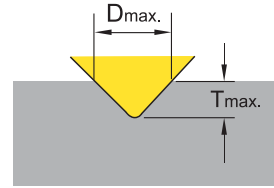
N9MT1704



▶ インサート >>

・先端角90°、最大加工径 (Dmax) は22mmです。

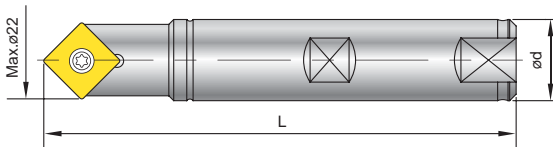
- NC2071** :
- ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
 - ・焼入れをしていない一般鋼材及び鋳鉄用の汎用グレードです。
 - ・2コーナー使用可能です。



型番	超硬材質	コーティング	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT1704CT-NC2071	K20F	TiN		22	10.4	5

▶ ホルダー >>

- ・先端角90°のスポットドリル用ホルダーです
- ・一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		

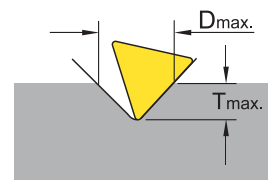
N9MT220408



NC40

▶ インサート >>

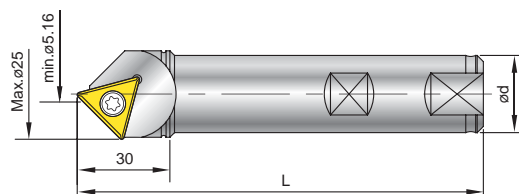
- 最大加工径 (Dmax) 25mmです。
- 全周研磨品です。
- NC40:**
 - 炭素鋼、合金鋼、鋳鉄用の汎用グレードです。
 - 3コーナー使用可能です。



型番	超硬 材質	コーティング	寸法	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT220408CT-NC40	P35	TiN		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。
- 一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。

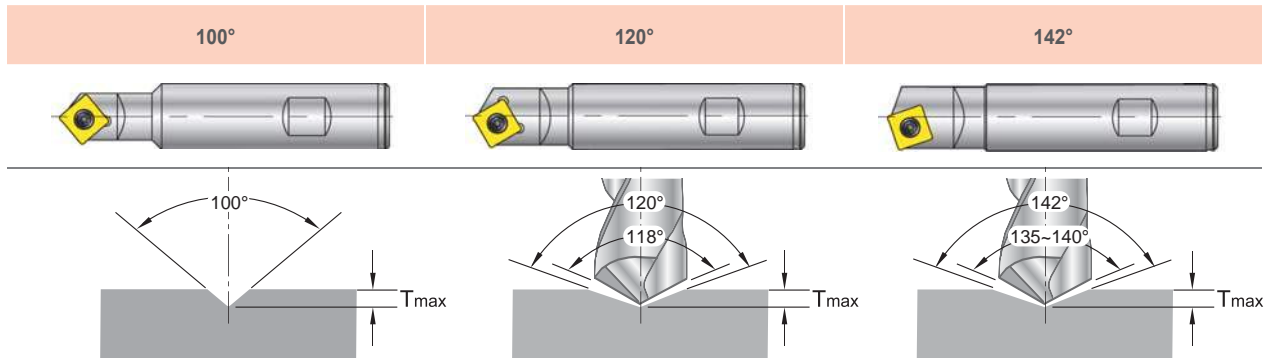
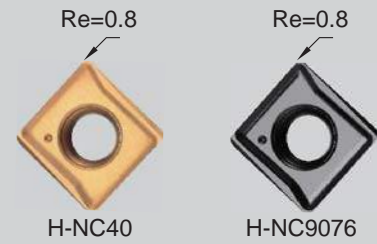


Ø25

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

100°
120°
142°

N9MT11T3CT2T



•航空機用の標準である100°のリベット穴及びネジ穴に対応します。

•先端角118°のドリルによる穴あけ前のモミツケに対応します。
•60°の面取りにも対応可能です。

•先端角135°~140°のドリルによる穴あけ前のモミツケに対応します。

▶ インサート >>

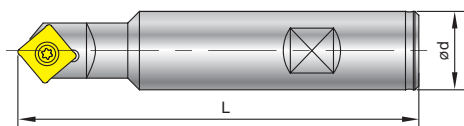
H-NC40: •全ての鉄及び鋳鉄向けの汎用グレードです。
•2コーナー使用可能です。

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	超硬材質	コーティング	Re	寸法			入数
				L	S	Re	
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	0.8	5
N9MT11T3CT2T-H-NC9076		DLC	11	3.97	0.8	5	

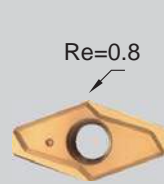
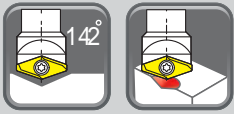
▶ ホルダー >>

•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。

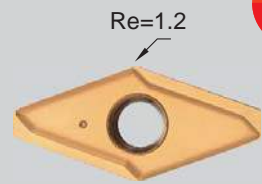


型番	角度	Ød	L	ネジ/レンチ	Dmax.	Tmax.	
99616-20-100	100°	20	100	NS-35080 2.5 Nm	16	6.3	
99616-20-120	120°	20	100	NK-T15	17	4.76	
99616-20-142	142°	20	100		18.5	3.16	

V14208 / V14216



V1420803-NC2071

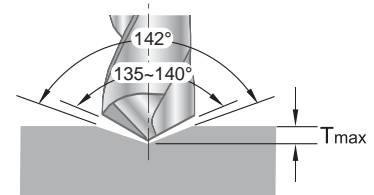


V1421604-NC2071

▶ 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。

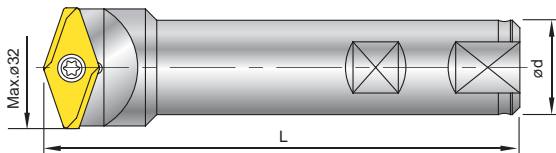
- NC2071:**
- ・ハイポジティブ形状及び全周研磨で、切れ刃と逃げ角をさらに鋭くしています。
 - ・焼入れをしていない一般鋼材、及び鋳鉄用の汎用グレードです。
 - ・2コーナー使用可能です。



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

▶ ホルダー >>

- ・事前にも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。
- ・高精度の位置決めされ、ワーク穴径も高精度に仕上がります。



Ø16



Ø25

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



コーナーラジアスカッター >>

インサートを交換することにより、様々なコーナーRの加工が可能です。
超硬インサートのため、長寿命です。
加工部表面をきれいに仕上げることができます。

特徴 Features

▶ Type RC

- 2コーナーで使用可能です。
- コーナーラジアス加工だけでなく、45°の面取り加工にも対応します。
- 高速高送り加工が可能です。
- インサートはわずかにオフセットしており、安定的な面取り加工にも対応します。
- 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、99616-06, 99616-14 & 99616-22。

▶ Type R

- 4コーナーで使用可能です。
- R1.0~3.0のインサートを同じホルダーに取り付けることができます。
- 表面、裏面のR面取りに使用できます。



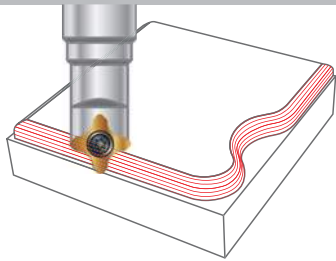
◀ アプリケーション

- a** ジアス(R) 0.5
- b** ジアス(R) 1.0
- c** ジアス(R) 2.0



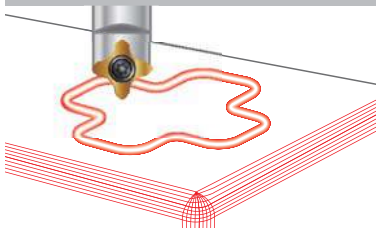
RC

コーナー R 面取り(外側)



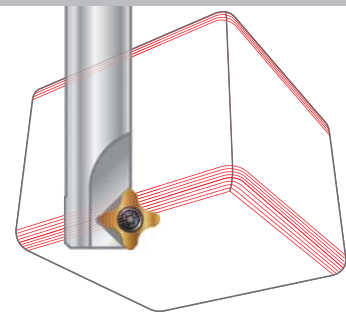
RC

円形コーナー R 面取り



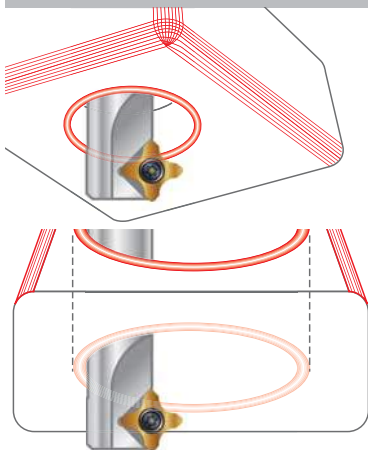
R

表面及び裏面の
コーナー R 面取り



R

裏面のコーナー R 面取り
(内側)



- ▶ インサートはCNC研磨により、正確なR形状に製造されています。
- ▶ 工具性能は最適化されており、サイクルタイムを短縮します。

N9MT05T1RC

NEW



RC0.5~RC1.0
のインサートは
全て同じホルダーに
取り付けられます！



NC2071

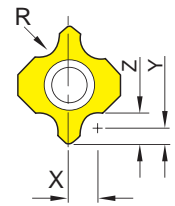


NC9036

▶ インサート >>

- 様々なRのインサートを同じホルダーに取り付けることができます。
- R0.5で1.25mmと大変小さなオフセットです。これは、小さなコーナーRを必要とする小さな部品のバリの除去に効果的です。

- NC2071:**
- 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。
 - インサートはCNC研磨により、正確なR形状に製造されています。
 - 2コーナー使用可能です。

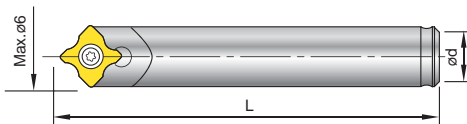


- New NC9036:**
- アルミニウム、アクリル、チタン、真鍮、銅、ステンレス等の非鉄材向けです。
 - ハイポジティブ形状と鋭い切れ刃で、優れた表面仕上げになります。
 - 2コーナー使用可能です。

コーナーラジウス (R)	型番	超硬材質	コーティング	オフセット			寸法		入数
				X	Y	Z	L	S	
New 0.5	N9MT05T1RC05-NC2071	K20F	TiN	1.25	0.75	1.25	5	1.8	5
	N9MT05T1RC05-NC9036		DLC						
New 0.75	N9MT05T1RC075-NC2071		TiN	1.50	0.75	1.50			
	N9MT05T1RC075-NC9036		DLC						
New 1.0	N9MT05T1RC10-NC2071		TiN	1.75	0.75	1.75			
	N9MT05T1RC10-NC9036		DLC						

▶ ホルダー >>

- N C スポットドリル90° (N9MT05T1)用のホルダーと同じホルダーです。(18ページをご参照ください。)



Ø5



Ø6



Ø6

型番	Ød	L	ネジ	レンチ
99616-06-6	6	35	NS-20036 0.8 Nm	NK-T6
99616-06-5	5	35		
99616-06-6L	6	60		

注: 99616-06-06L は超硬シャンクホルダーです。

N9MT11T3RC

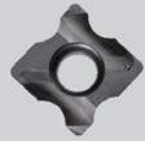
NEW



RC1.0~RC3.0
のインサートは
全て同じホルダーに
取り付けられます！



NC40



NC9036

▶ インサート >>

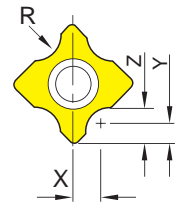
- ・高速高送り加工が可能です。
- ・コーナーラジアス加工だけでなく、45°の面取り加工にも対応します。
- ・様々なRのインサートを同じホルダーに取り付けることができます。

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。
- ・インサートはCNC研磨により、正確なR形状に製造されています。
- ・2コーナー使用可能です。

New NC9036:

- ・アルミニウム、アクリル、チタン、真鍮、銅、ステンレス等の非鉄材向けです。
- ・ハイポジティブ形状と鋭い切れ刃で、大変素晴らしい表面仕上げになります。
- ・2コーナー使用可能です。

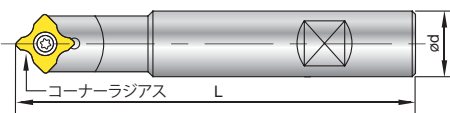


コーナーラジアスカッター

コーナーラジアス(R)	型番	超硬材質	コーティング	オフセット			寸法		入数
				X	Y	Z	L	S	
1.0	N9MT11T3RC10-NC40	K20F	TiN	2.75	1.5	2.5	11.11	3.97	5
	N9MT11T3RC10-NC9036		DLC						5
1.5	N9MT11T3RC15-NC40		TiN	3.25	1.5	3			5
	N9MT11T3RC15-NC9036		DLC						5
2.0	N9MT11T3RC20-NC40		TiN	3.75	1.5	3.5			5
	N9MT11T3RC20-NC9036		DLC						5
2.5	N9MT11T3RC25-NC40		TiN	4.25	1.5	4			5
	N9MT11T3RC25-NC9036		DLC						5
3.0	N9MT11T3RC30-NC40		TiN	4.75	1.4	4.4			5
	N9MT11T3RC30-NC9036		DLC						5

▶ ホルダー >>

・N C スポットドリル90° (N9MT11T3) 用のホルダーと同じホルダーです。(20ページをご参照ください。)



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		

N9MT1704RC



RC4.0~RC6.0
のインサートは
全て同じホルダーに
取り付けられます！



NC2071

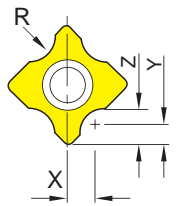
NC9036

▶ インサート >>

- ・高速高送り加工が可能です。
- ・コーナラジラス加工だけでなく、45°の面取り加工にも対応します。
- ・様々なRのインサートを同じホルダーに取り付けることができます。

NC2071：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。

- ・インサートはCNC研磨ですので、正確なR形状です。
- ・2コーナー使用可能です。



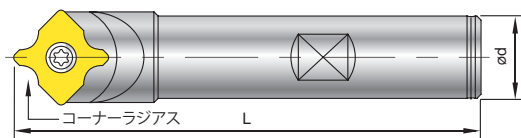
New NC9036：アルミニウム、アクリル、チタン、真鍮、銅、ステンレス等の非鉄材向けです。

- ・ハイポジティブ形状と鋭い切れ刃で、優れた表面仕上げになります。
- ・2コーナー使用可能です。

コーナラジラス(R)	型番	超硬材質	コーティング	オフセット			寸法		入数
				X	Y	Z	L	S	
4.0	N9MT1704RC40-NC2071	K20F	TiN	6.15	2	6	17	4.76	5
4.0	N9MT1704RC40-NC9036		DLC	6.15	2	6			5
5.0	N9MT1704RC50-NC2071		TiN	7.1	2	7			5
5.0	N9MT1704RC50-NC9036		DLC	7.1	2	7			5
6.0	N9MT1704RC60-NC2071		TiN	8.1	2	8			5
6.0	N9MT1704RC60-NC9036		DLC	8.1	2	8			5

▶ ホルダー >>

- ・NCスポットドリル90°(N9MT1704)用のホルダーと同じホルダーです。(21ページをご参照ください。)
- ・大きなコーナーR面取りが必要な小さなワークピースにも有効です。



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		

N9MT11T3R



R1.0~R3.0
のインサートは全て同じホルダー
に取り付けられます!



▶ インサート >>

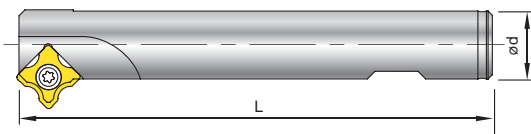
- ・表面及び裏面のコーナーR面取り用。
- ・超硬インサートの為、長寿命です。
- ・4コーナー使用可能です。

NC2071: ・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。
・インサートはCNC研磨ですので、正確なR形状です。

コーナーラジ アス(R)	型番	超硬 材質	コーティング	寸法		入数	
				L	S		
1.0	N9MT11T3R10-NC2071	P35	TiN		11.11	3.97	5
1.5	N9MT11T3R15-NC2071	P35	TiN				5
2.0	N9MT11T3R20-NC2071	P35	TiN				5
2.5	N9MT11T3R25-NC2071	P35	TiN				5
3.0	N9MT11T3R30-NC2071	P35	TiN				5

▶ ホルダー >>

- ・各インサート毎にツールオフセット (r) の値は異なります。
- ・ツールプリセッターで工具長を測定したのち、オフセット値をセットします。



型番	Ød	L	Z	ネジ	レンチ
99616-16-25R	16	100	1	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-16-30R	16	120	1		
99616-25-40R	25	150	4		

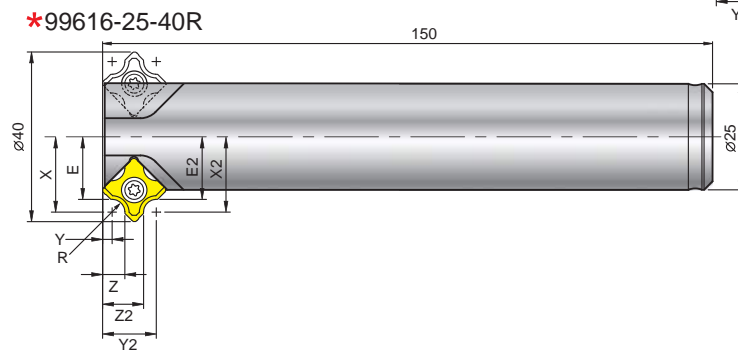
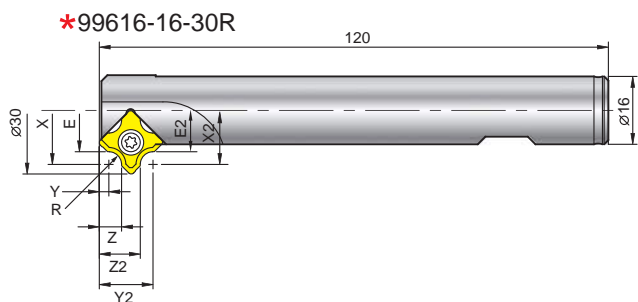
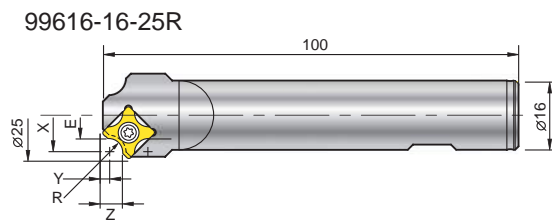
▶ 補足 >>

- ・N9MT11T308LAも表面及び裏面取り用に使用できます (32ページをご参照ください。)

N9MT11T3R



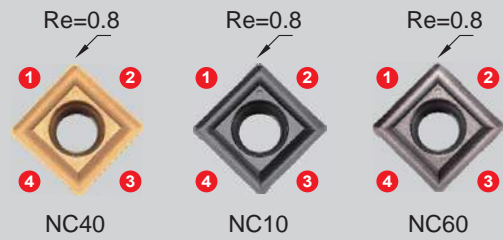
▶ 加工時のオフセット量 >>



* 99616-16-30R と 99616-25-40Rは
表面、裏面ともにR面取り加工が可能です

コーナー ラジウス	ホルダー	表面取り				裏面取り				Z
		E	X	Y	Z	E2	X2	Y2	Z2	
R1.0	99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25	---	---	---	---	1
	99616-16-30R	10.75	11.75	3.25	4.25	10.75	11.75	11.65	10.65	1
	99616-25-40R	15.75	16.75	3.25	4.25	15.75	16.75	11.65	10.65	4
R1.5	99616-16-25R	8	9.5	3	4.5	---	---	---	---	1
	99616-16-30R	10.5	12	3	4.5	10.5	12	11.9	10.4	1
	99616-25-40R	15.5	17	3	4.5	15.5	17	11.9	10.4	4
R2.0	99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75	---	---	---	---	1
	99616-16-30R	10.25	12.25	2.75	4.75	10.25	12.25	12.15	10.15	1
	99616-25-40R	15.25	17.25	2.75	4.75	15.25	17.25	12.15	10.15	4
R2.5	99616-16-25R	7.5	10	2.5	5	---	---	---	---	1
	99616-16-30R	10	12.5	2.5	5	10	12.5	12.4	9.9	1
	99616-25-40R	15	17.5	2.5	5	15	17.5	12.4	9.9	4
R3.0	99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25	---	---	---	---	1
	99616-16-30R	9.75	12.75	2.25	5.25	9.75	12.75	12.65	9.65	1
	99616-25-40R	14.75	17.75	2.25	5.25	14.75	17.75	12.65	9.65	4

N9MT11T308LA 45°面取り



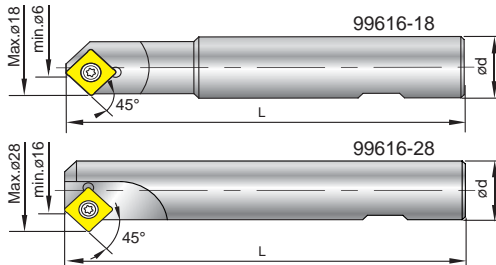
▶ インサート >>

- 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。
 - アルミニウム、アルミニウム合金、非鉄材および鋳鉄、ステンレス鋼向けの汎用グレードです。
 - 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。

型番	超硬材質	コーティング	寸法	入数
N9MT11T308LA -NC40	P35	TiN		5
N9MT11T308LA -NC10	K10F	TiAlN		5
N9MT11T308LA -NC60	Cermet			5

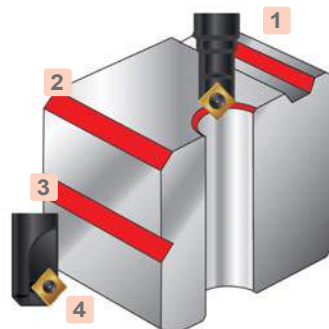
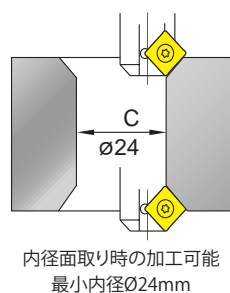
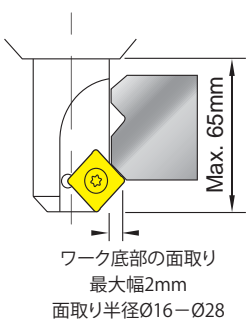
▶ ホルダー >>

99616-28は、マシニングセンタでの底面面取りおよび側面溝掘り用です。



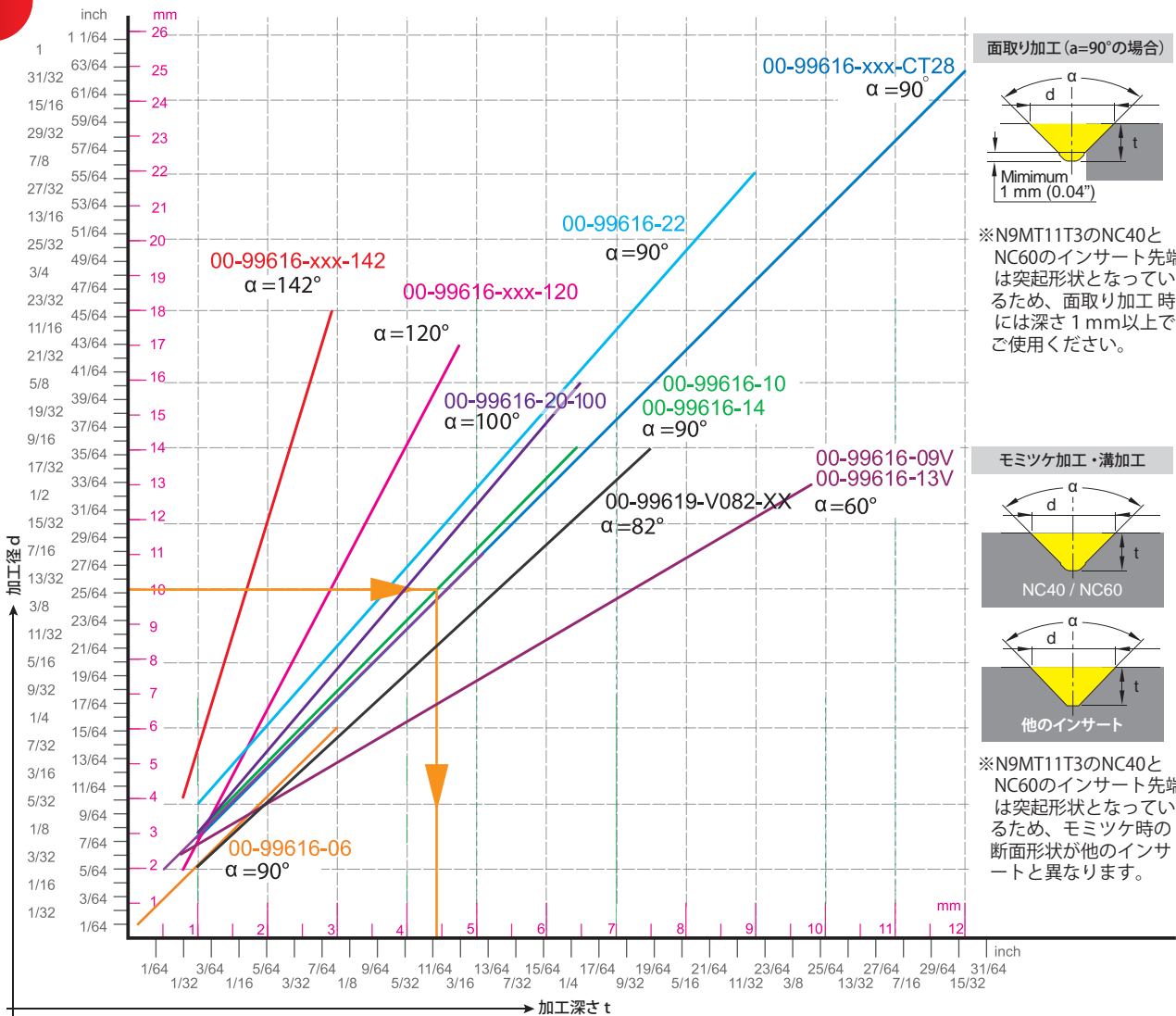
型番	インサートタイプ	面取り半径	Ød	L	Z	ネジ	レンチ
99616-18	N9MT11T308LA	Ø6-Ø18	20	120	1	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-28		Ø16-Ø28	20	120	1		

▶ 加工例 >>

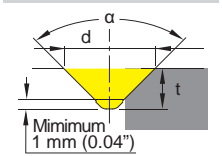


加工	
1	外形及び内径面取り加工
2	側面面取り加工
3	側面溝入れ加工
4	底面面取り加工

切削条件 ▶ NCスポットドリルチャート早見表 >>

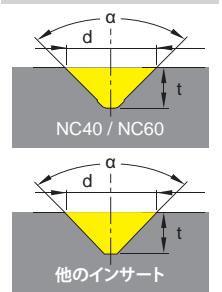


面取り加工 (α=90°の場合)



※N9MT11T3のNC40とNC60のインサート先端は突起形状となっているため、面取り加工時には深さ1mm以上でご利用ください。

モミツケ加工・溝加工



※N9MT11T3のNC40とNC60のインサート先端は突起形状となっているため、モミツケ時の断面形状が他のインサートと異なります。

▲ 使い方 >>

1. 加工径を d、加工深さを t とします。
2. 先端角 α はどのホルダーを使用するかで決まります。
3. d から先端角 α まで水平線を引きます。
4. 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 が出ます。

▶ Wスポットセンター >>

Wスポットセンター		計算式										
		$P =$ インサート先端から仮想点(左図赤点線部分交差点)までの距離										
		$0.5 =$ 定数です。										
		$Lreq =$ 加工深さ										
		$Dreq =$ 加工径										
$P =$		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC
		1.17	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78
		ワーク材質		切削速度 (m/min)		送り速度 (mm/rev.)						
		炭素鋼		150 ~ 300		0.05 ~ 0.15						
		合金鋼		120 ~ 250		0.05 ~ 0.10						
		ステンレススチール		80 ~ 150		0.04 ~ 0.08						
鋳物		100 ~ 200		0.05 ~ 0.10								

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、33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	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	炭素鋼	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	合金鋼	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
	ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
	鋳物	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
	非鉄金属(アルミ、銅)	150~300	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC2071
	チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
	HRC40~56の高硬度材	30~60	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	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	炭素鋼	150~320	0.15~0.24	NC40, NC2071
	合金鋼	100~250	0.12~0.20	NC40, NC2071
	ステンレススチール	65~125	0.1~0.20	NC10, NC60, NC40, NC2071
	鋳物	150~250	0.15~0.25	NC40, NC10, NC2071
	非鉄金属(アルミ、銅)	150~320	0.15~0.25	NC10, NC9076, NC2071
	チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
	HRC40~56の高硬度材	30~60	0.03~0.08	NC60

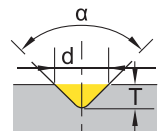
V溝入れ加工	ワーク材質	切削速度(m/min)	送り速度(mm/rev.)	インサートグレード
	炭素鋼	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	合金鋼	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
	ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
	鋳物	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071
	非鉄金属(アルミ、銅)	150~320	0.05~0.08	NC10, NC9076, NC2071
	チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
	HRC40~56の高硬度材	30~60	0.03~0.08	NC60

▶ N9MT-W Insert / 刻印加工用インサート

刻印加工: 刻印幅 = 加工径 = d
 刻印深さ = 加工深さ = t

刻印加工

For $\alpha = 90^\circ$ 用チップ, $d=2 \times t$
 For $\alpha = 60^\circ$ 用チップ, $d=1.73 \times t$



小径モミツケ加工	ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	鉄、鋳物	20~80	0.01~0.02	NC40
	非鉄金属(アルミ、銅)	20~100	0.01~0.02	NC10

注意: 回転数は刻印幅 d を計算してから決定してください。

切削条件表

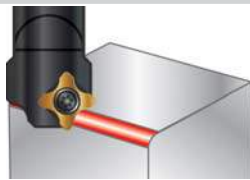
▶ LA インサート >> 45° 面取り

45° 面取り	計算式		
	$S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi} \text{ min}^{-1}$		
	$F = S \times f \text{ mm/min.}$		
	$\alpha = \text{先端角} 90^\circ$ $d = \text{有効径}$ $V_c = \text{切削速度 m/min.or ft./min.}$ $S = \text{回転数 min}^{-1}$ $f = \text{1回転送り mm/rev}$		
ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150-320	0.05~0.10	NC40
合金鋼	100-250	0.04~0.08	NC40
高合金鋼	60-80	0.03~0.06	NC40
ステンレススチール	65-125	0.03~0.06	NC10
鋳物	150-250	0.05~0.10	NC10, NC40
アルミニウム、アルミニウム合金 Si < 12%	150-320	0.05~0.10	NC10
アルミニウム合金 Si > 12%	100-300	0.05~0.10	NC10
銅	200-250	0.05~0.10	NC10
真鍮および青銅	150-250	0.05~0.10	NC10
焼入鋼 HRC40~56	60-80	0.05~0.10	NC60

▶ N9MT-RC インサート >> コーナーラジアスカッター

RC インサート	計算式	マシニングセンターのオフセット量を計算する	
	$d = \text{カッター径}$ $X = \text{オフセット量}$ $Y = R \text{中心からの距離}$ $TL = TL' - Y,$ $H = X$ $TL' = \text{ツール突き出し量}$ $TL = \text{ツール突き出しオフセット量}$ $H = R \text{オフセット量}$		
	$d = 2 \times X \text{ mm}$ $S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi} \text{ min}^{-1}$ $F = S \times f \text{ mm/min.}$		
	$d = \text{カッター径}$ $X = \text{オフセット量}$ $V_c = \text{切削速度 m/min}$ $S = \text{回転数 min}^{-1}$ $F = \text{送り速度 mm/min}$ $f = \text{1回転送り mm/rev}$		
ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
合金鋼	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
高合金鋼	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.05~0.10	NC9036
鋳鉄	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
アルミニウム、アルミニウム合金 ケイ素含有12%以下	150~320	0.05~0.10	NC9036
アルミニウム合金 ケイ素含有12%以上	100~300	0.05~0.10	NC9036
銅	200~250	0.05~0.10	NC9036
真鍮および青銅	150~250	0.05~0.10	NC9036

▶ N9MT-R インサート >> コーナーラジアスカッター (4コーナータイプ)

R インサート	ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	炭素鋼	150~320	0.05~0.10	NC2071
	合金鋼	100~250	0.04~0.08	NC2071
	高合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC2071
	鋳鉄	150~250	0.05~0.10	NC2071

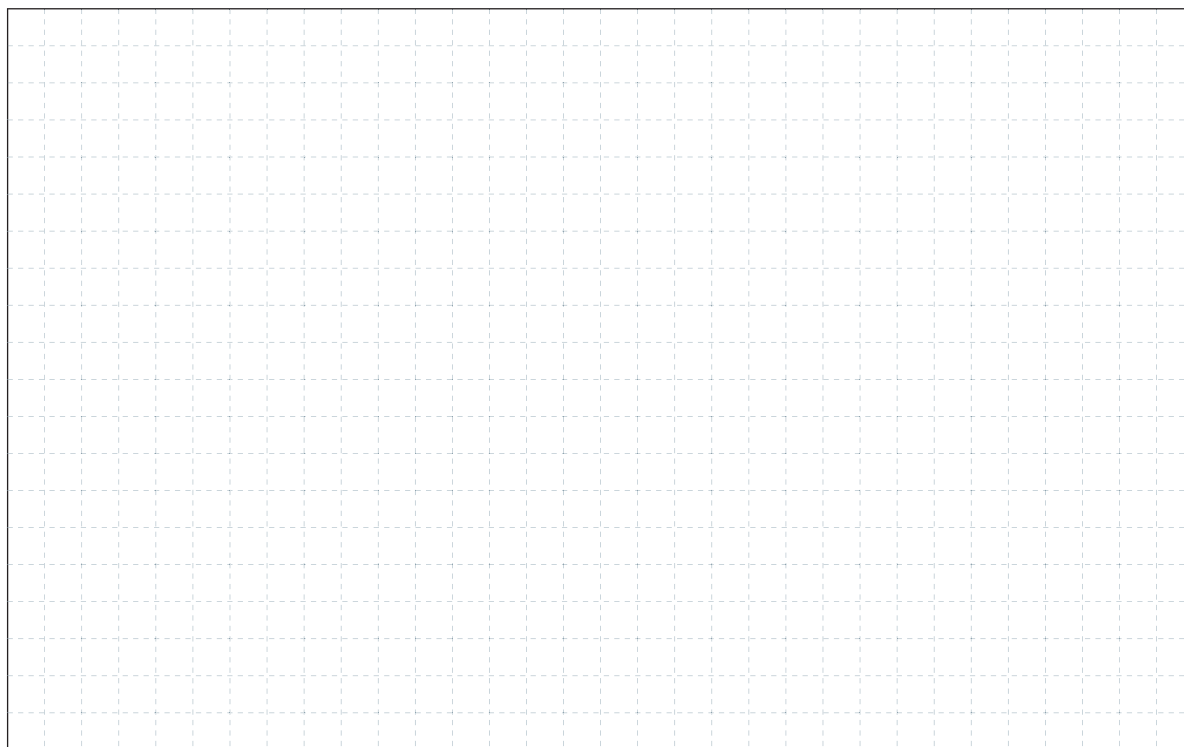
別作品製作依頼書

加工方法				
<input type="checkbox"/> モミツケ加工	<input type="checkbox"/> 面取り加工	<input type="checkbox"/> 刻印加工	<input type="checkbox"/> 端面削り加工	<input type="checkbox"/> センタードリル加工
<input type="checkbox"/> 内外径面取り加工	<input type="checkbox"/> V溝加工	<input type="checkbox"/> その他:		





外径:		
外径:	全長:	シャンク径:

ワーク材質
ISO 規格 or DIN 規格:

▶ワーク図



Special 別作品仕様例

型番例	アプリケーション例
 N9MT11T3FH-NC2031	外径8mmでの端面引き加工 (ポジ形状)
 N9MT11T3T-NC2031	0.5~3mmピッチのネジ切り加工
 N9MT11T3G-NC2031	加工深さ4mmの溝入れ加工
 N9MT11T3E-NC2031	ドリル加工とミーリング加工



外径8mmでの端面引き加工 (ポジ形状)



0.5~3mmピッチのネジ切り加工



加工深さ4mmの溝入れ加工



ドリル加工とミーリング加工

※ 全て別作品になります。