NO NEED TO CHOOSE
NINE9 DOES IT ALL!

Cat. No. 02

Nine9® ナイン・ナイン

NC Spot Drills
Corner Rounding Cutters
& Engraving Tools
& i-Center

Nine9

INDEX

NC スポットドリル
P1~22

刻印カッター
P23~27

i - Center
P28~34

チャンファーミル
P35~36

NCスポットドリルの加工

Point：■高性能　■長寿命　■高精度位置決め　■サイクルタイム短縮

多機能工具

■ 多機能で手作業や材料の無駄を無くします。

■ １つのホルダーで様々な加工が出来ます。

Nine9

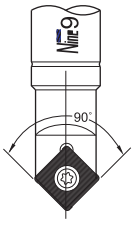
これまでは

ドリル加工の新提案

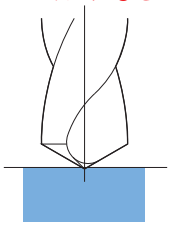
■ 0.5×Dのセンターモミ加工

超硬ドリルはこれまで、モミツケ無しの加工があたりまえでした。
ＮＣスポットドリルでドリル径の0.5Dのモミツケをした場合以下のメリットがあります。

- 速い送り速度で加工が可能!
  ドリルの切れ刃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有りません。
- 高精度なドリル加工が可能!
  正確なモミツケ穴にガイドされるため、より高精度なドリル加工を実現します。
- ドリル寿命のアップ



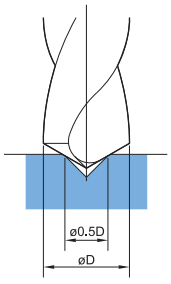
モミツケなし



×

穴あけの際の食い付きが悪い場合は加工穴の精度不良が発生する。

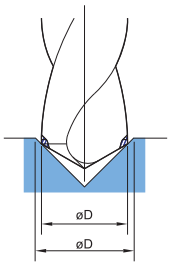
0.5Dモミツケ



○

モミツケ後のドリル加工は高速回転で高送りが可能。加工穴の精度はとても良好。

過大なモミツケ



×

モミツケに時間がかかる。
ドリル加工の際、肩からワークにあたる為肩欠けを発生しやすい。
その為ドリルの刃具寿命が悪くなる。

小径モミツケ

■ モミツケ、刻印用のインサートを使用してのモミツケ

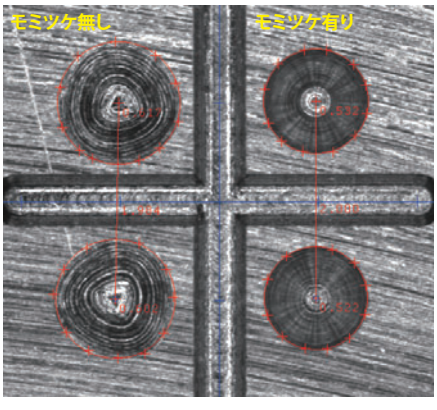
■ メリット

- 正確な位置決め精度
- モミツケ後の穴面粗度がとてもきれい

■ モミツケ加工事例

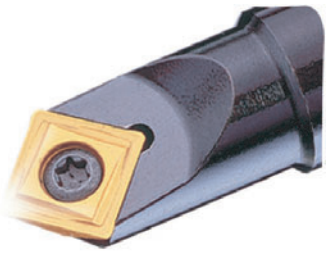
- 回転数：3,000~25,000min^{-1}
- 送り速度 0.01-0.02 mm/rev.
- 使用工具：99616-10
- インサート: N9MT080201W-NC40

高精度のセンタ
一穴位置決め!
刃具の長寿命!



NC スポットドリルは特許申請商品です。

高速加工化、長寿命により、コストダウンに貢献します！
マシニングセンター、CNC旋盤、CNC複合旋盤等で使用ができます！



一本のツールで多機能な役割

特殊なインサートデザインの為、長寿命。

４コーナー使用可能

１個のインサートでモミツケ加工、面取り加工、Ｖ溝入れ加工、刻印加工が可能

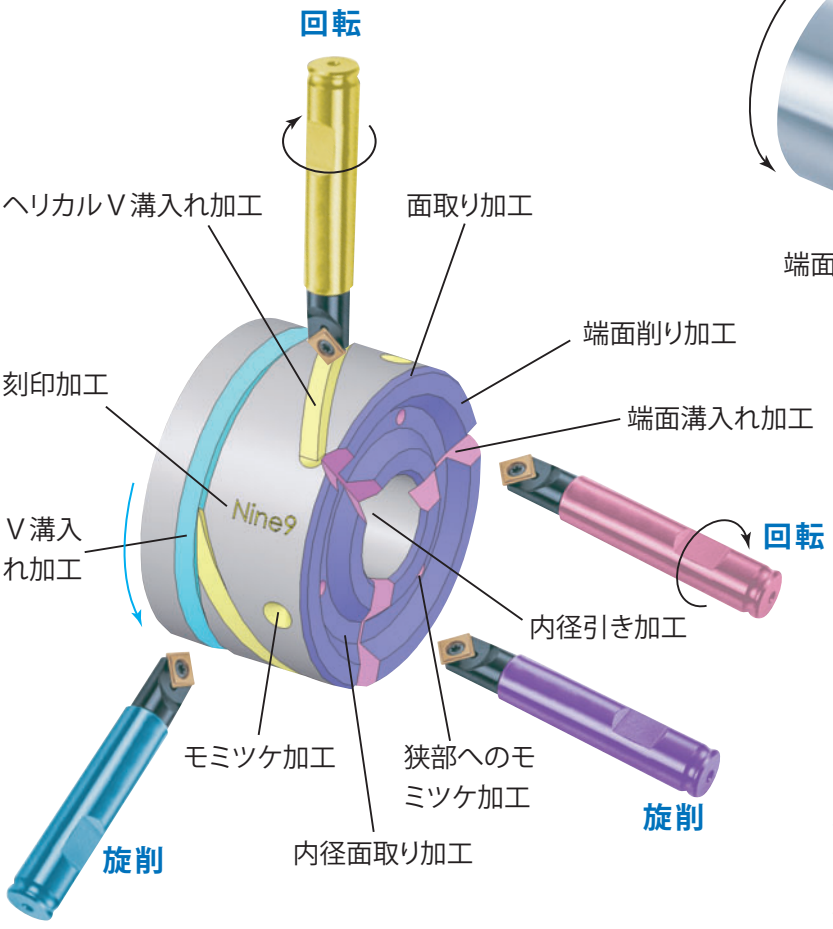
45°/60°/82°/90°/100°/120°/142°の各種シリーズを用意。

独創的なインサートデザインとコーティングで高速加工が可能。

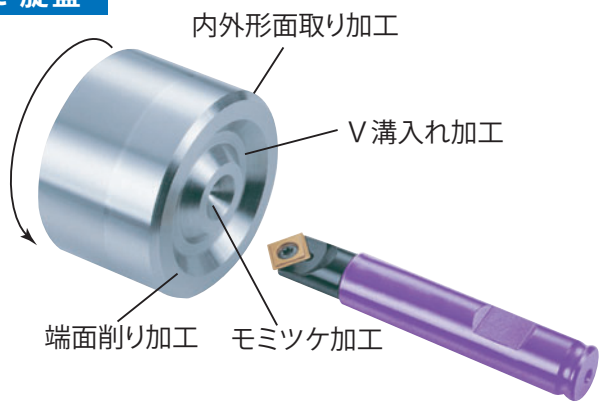
ALL IN ONE !!

複合旋盤

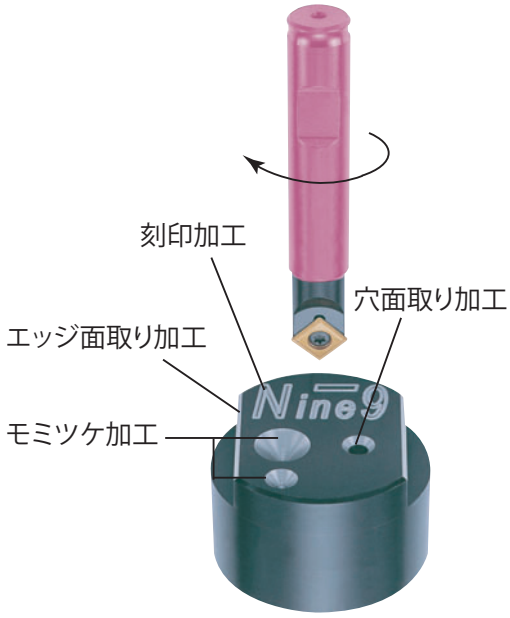
- １つで４役



CNC 旋盤



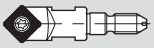
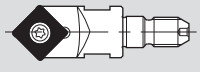
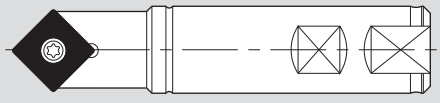
マシニングセンター



刻印カッター

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	V溝加工	刻印加工	センタードリル穴加工	ページ
45°	99619-V045	V04506T1W	0.45	2.1	○			●		P23
60°	99619-V060	V06006T1W	0.45	2.7	○			●		P23
	99616-10...SW	N9MT080201W-60	0.25	1.1	○			●		P 6
90°	99616-10...SW	N9MT080201W	0.25	2.0	○			●		P 6
	99616-06-6	N9MT05T1	1	6	●			●		P 9

NC スポットドリル

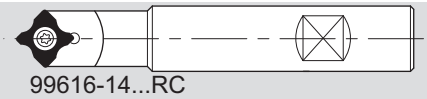
角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	V溝加工	刻印加工	センタードリル穴加工	ページ
60°	99616-13V	V9MT12T3	2	13	●	●	●	●		P 7
82°	99619-V082-3/8	V0820802	2	9	●	●	●	●		P 8
	99619-V082-5/8	V08212T3	2	14	●	●	●	●		P 8
90°	99616-06-6	N9MT05T1	1	6	●	●		●		P 9
	99616-10...	N9MT0802	2	10	●	●	●	●		P10
	 99616-10-M5									
	99616-14...	N9MT11T3	3	14	●	●	●	●		P11
	 99616-14-M8									
	 99616-22	N9MT1704	3	22	●	●	●			P12
	99616-25-CT28	N9MT220408	4	25	●	●				P13

NC スポットドリル

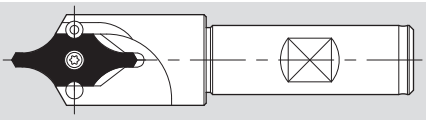
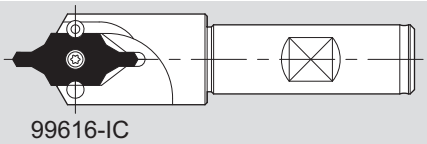
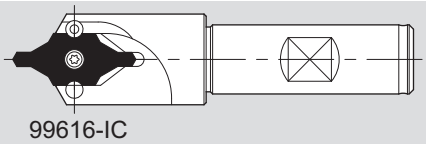
角度	ホルダー	インサート	D min.	D max.	モミツケ加工	面取り加工	V溝加工	刻印加工	センタードリル穴加工	ページ
100°	99616-20-100	N9MT11T3CT2T-H	3	16	●	●				P14
120°	99616-20-120	N9MT11T3CT2T-H	3	17	●	●				P14
142°	99616-20-142	N9MT11T3CT2T-H	3	18.5	●	●				P14
142°	99619-V142	V1421604	2	32	●	●				P15

••• 別作インサートの製作も可能です。P22

コーナーラジアスカッター

 99616-14...RC	N9MT11T3RC (２コーナータイプインサート)	R1.0	R3.0		●				P16
99616-22...RC	N9MT1704RC (２コーナータイプインサート)	R4.0	R6.0		●				P17

センタードリル

 99616-IC	DIN332 Form R	1	10					●	P29
 99616-IC	DIN332 Form A+B	1	10					●	P29
 99616-IC	ANSI 60°	5/64”	3/8”					●	P29

••• 別作インサートの製作も可能です。P34

アプリケーション事例

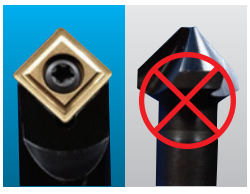
■ シャンク径は Ø5, 6, 10, 12, 16, 20, 25

■ インサートは加工用途に応じて交換が可能です。

90° モミツケ加工

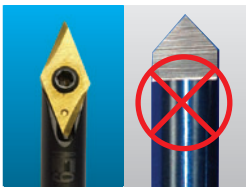
142° モミツケ加工

刻印 60°/90°



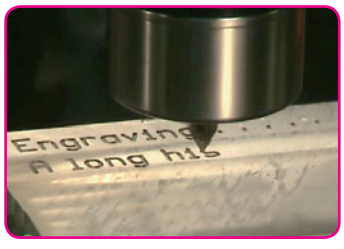
モミツケ加工、面取り加工、V 溝加工

面取り加工
コーナーラジアス加工

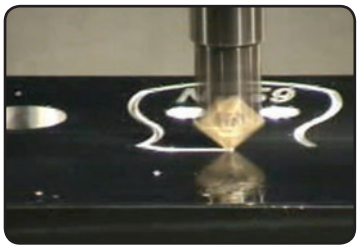


刻印 45°/ 60°

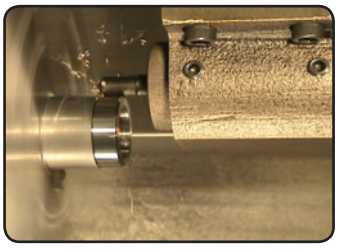
■ アプリケーション事例



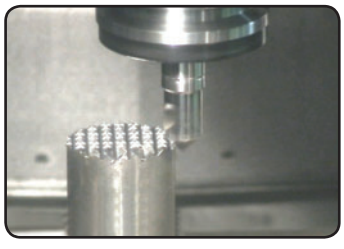
● 45° と 60° の刻印加工



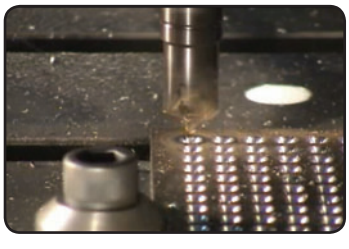
● マシニングセンターによるモミ ツケ加工、V 溝加工、刻印加工。



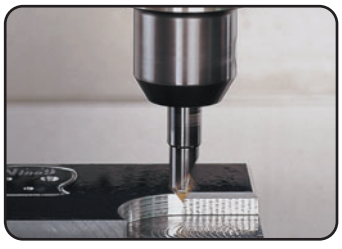
● CNC 旋盤による面取り加工、端面引き加工



● 異なる穴深さのモミツケ連続加工

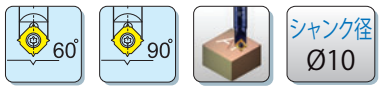


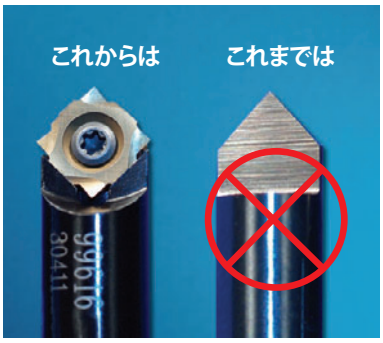
● センタードリル加工



● マシニングセンターによる面取り加工

刻印カッター





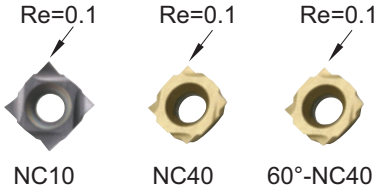
インサート

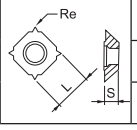
■ 特 徴
- 90°刻印インサート、4コーナー使用可能です
- 再研磨の必要なし
- 幅広いワークに対応

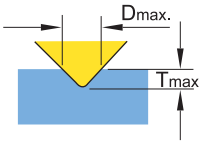
NC10 :
- 超硬インサートTiAlNコート
  合金鋼、高硬度材（~HRC 50）、ステンレススチールに対応

NC40 :
- 超硬インサートTiNコート
  低炭素鋼、鋳鉄、一般鋼材に対応

60-NC40 :
- 超硬インサートTiNコート、60°タイプ
  低炭素鋼、鋳鉄、一般鋼材に対応

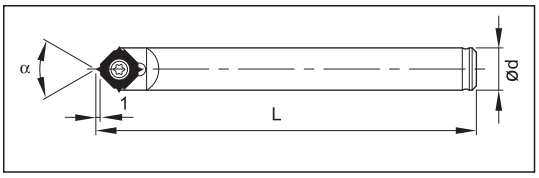


型　番	α	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT080201W-60-NC40	60°	K20F	TiN		8	2.38	0.1	0.25	1.1	0.8	5
N9MT080201W-NC40	90°	K20F	TiN		8	2.38	0.1		2.0	0.9	5
N9MT080201W-NC10	90°	K20F	TiAlN		8	2.38	0.1		2.0	0.9	5



ホルダー

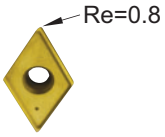
型　番	ød	L	ネジ	レンチ
99616-10	10	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8



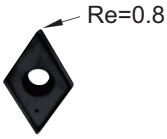
NCスポットドリル-V9MT12T3

インサート

NC2071



NC2071

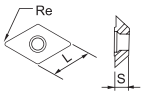


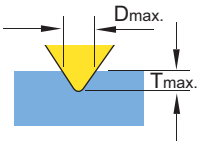
NC9076

■ **特 徴**
- 60°用NCスポットドリル
- 特殊形状の切れ刃により高送りが可能です。
- 特にＶ溝加工では加工時間の短縮が可能です。

NC2071 :
- 超硬材質K20F、TiNコート、切れ刃形状と逃げ角をポジにして います。
- 様々なワークに幅広く対応します。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

NC9076 :
- 超硬材質K20F、DLCコート、切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。
- アルミニウム合金、銅、真鍮等の加工に最適です。
- 非鉄金属加工において、加工面がきれいに仕上がります。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
new V9MT0802CT-NC2071	K20F	TiN		8	2.38	0.4	1	9	7.3	5
V9MT12T3CT-NC2071	K20F	TiN		12.7	3.97	0.8	2	13	11.7	5
V9MT12T3CT-NC9076	K20F	DLC								

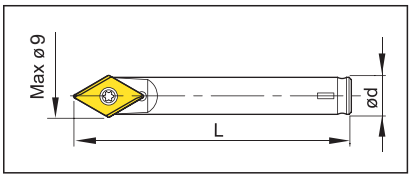


ホルダー

■ **特 徴**
- インサート交換式 60°タイプです。
- 高精度の加工が可能です。
- 特にＶ溝加工では加工時間の短縮が可能です。

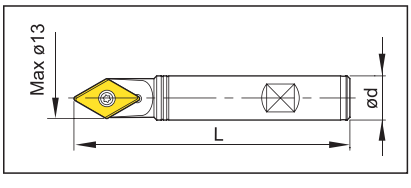
■ **アプリケーション**
- モミツケ加工、刻印加工、Ｖ溝加工、面取り加工をマシニングセンター等で出来ます。
- CNC旋盤での使用も可能です。

ø 8



ø16

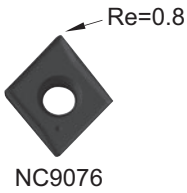
ø16



型　番	ød	L	ネジ	レンチ
new 99616-09V	8	60	NS-25040 1.2 Nm	NK-T7
99616-13V	16	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15

NC スポットドリル-V0820802 / V08212T3

インサート



■ 特 徴

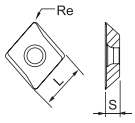
- 82°用NCスポットドリル
- アメリカのネジ規格に対応する商品です。
- 特殊形状の切れ刃により高送りが可能です。

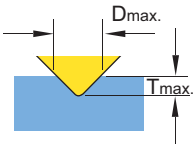
NC2071 :

- 超硬材質K20F、TiNコート、切れ刃形状と逃げ角をポジにしています。
- 様々なワークに幅広く対応します。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

NC9076 :

- 超硬材質K20F、DLCコート、切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。
- アルミニウム合金、銅、真鍮等の加工に最適です。
- 非鉄金属加工において、加工面がきれいに仕上がります。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

型　番	超硬材質	コーティング		寸法			Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re				
V0820802-NC2071	K20F	TiN		8	2.38	0.4	2	9	4.8	5
V0820802-NC9076	K20F	DLC		8	2.38	0.4	2	9	4.8	5
V08212T3-NC2071	K20F	TiN		12.7	3.97	0.8	2	14	7.5	5
V08212T3-NC9076	K20F	DLC		12.7	3.97	0.8	2	14	7.5	5



ホルダー

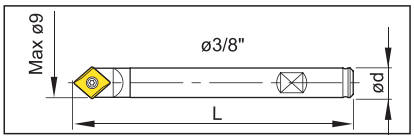
■ 特 徴

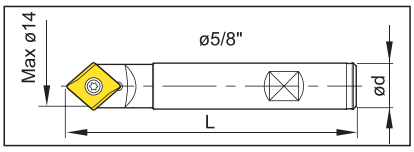
- インサート交換式 82 °タイプです。
- 高精度の加工が可能です。

■ アプリケーション

- モミツケ加工、刻印加工、V 溝加工、面取り加工をマシニング センター等で出来ます。
- CNC旋盤での使用も可能です。

Ø3/8”





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

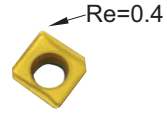
NC スポットドリル-N9MT05T1

Mini Spotting

インサート

■ 特 徴

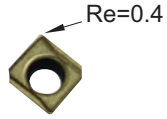
- 出力の低いマシンでの加工も可能です。
- 特にスイス型自動旋盤や小型のCNC旋盤に向いています。



NC2071

NC2071 :

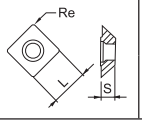
- 超硬材質K20F、TiNコート、切れ刃形状と逃げ角をポジにしています。
- 特殊形状の切れ刃により、低出力のマシンでの加工にも対応します。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

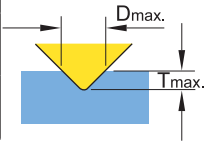


NC9076

NC9076 :

- 超硬材質K20F、DLCコート、切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。
- アルミニウム合金、銅、真鍮等の加工に最適です。
- 非鉄金属加工において、加工面がきれいに仕上がります。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

型　番	超硬材質	コーティング		寸法			Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
				L	S	Re				
N9MT05T1CT-NC2071	K20F	TiN		5	1.8	0.4	1	6	3.5	5
N9MT05T1CT-NC9076	K20F	DLC								



ホルダー

■ 特 徴

- Nine9 製品最小のホルダーです。
- 高精度の加工が可能です。

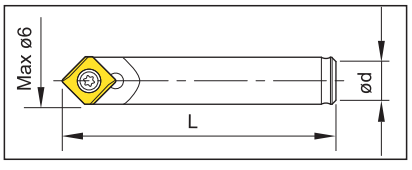
■ アプリケーション

- モミツケ加工、刻印加工、V 溝加工、面取り加工を
  マシニングセンターで使用できます。
- CNC旋盤での使用も可能です。

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		

※ 99616-06-6L は超硬シャンクホルダーです。

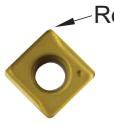
Ø5, Ø6



NC スポットドリル-N9MT0802

ご注意：

インサート



H-NC40

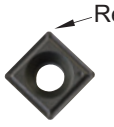
H-NC40 :
- モミツケ加工に最適です。
- 特殊形状の切れ刃により高送りが可能です。
- ステンレススチール、チタン、チタン合金等に最適です。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

H-NC9076

H-NC9076 :
- 切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。
- アルミニウム合金、銅、真鍮等の加工に最適です。
- 非鉄金属加工において、加工面がきれいに仕上がります。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

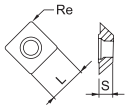
NC40

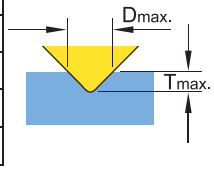
NC40 :
- 鋼及び低合金鋼、鋳鉄等に対応した、汎用タイプです。
- 使用可能コーナー数は４コーナーです。



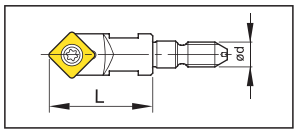
NC10

NC10 :
- 全周研磨で切れ刃と逃げ角を更に鋭くしています。
- ステンレススチールなどを加工の際にお選び下さい。.
- 使用可能コーナー数は４コーナーです。

型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT0802CT2T-H-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.8	2	10	4	5
N9MT0802CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		8	2.38	0.8	2	10	4	5
N9MT080208CT-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.8	2	10	4	5
N9MT080204CT-NC40	K20F	TiN		8	2.38	0.4	2	10	4	5
N9MT080204CT-NC10	K20F	TiAlN		8	2.38	0.4	2	10	4	5

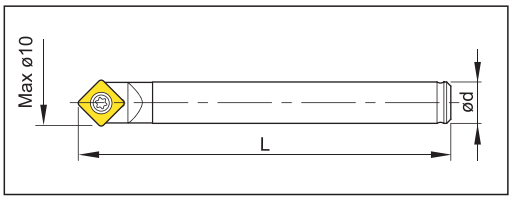


ホルダー



■ 特 徴
- 高精度なモミツケ加工を実現します。

■ アプリケーション
- モミツケ加工、刻印加工、Ｖ溝加工、面取り加工をマシニングセンター等で出来ます。
- CNC旋盤での使用も可能です。

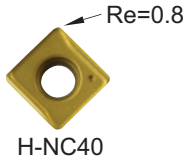


型　番	ød	L	ネジ	レンチ
99616-10	10	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-M5	M5	25		
99616-10-M6	M6	25		

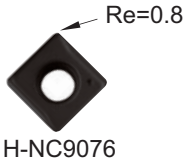
※スクリューフィットM6タイプのエクステンションバーは 27 ページをご参照下さい。

NC スポットドリル-N9MT11T3

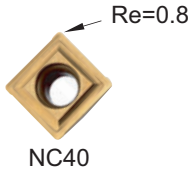
インサート



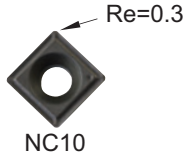
H-NC40 :
- モミツケ加工に最適です。
- 特殊形状の切れ刃により高送りが可能です。
- ステンレススチール、チタン、チタン合金等に最適です。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。



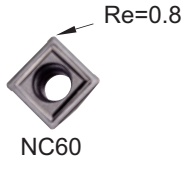
H-NC9076 :
- 切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。アルミニウム合金、銅、真鍮等の加工に最適です。
- 非鉄金属加工において、加工面がきれいに仕上がります。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。



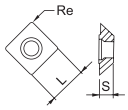
NC40 :
- 鋼及び低合金鋼、鋳鉄等に対応した、汎用タイプです。
- 使用可能コーナー数は４コーナーです。

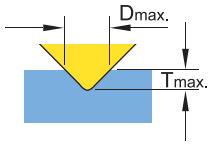


NC10 :
- 全周研磨で切れ刃と逃げ角を更に鋭くしています。
- ステンレススチールなどを加工の際にお選び下さい。.
- 使用可能コーナー数は４コーナーです。



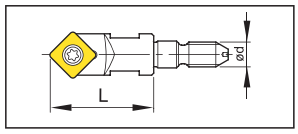
NC60 :
- サーメットインサートです。
  C面取り等の仕上げ加工において良好な切削面を実現します。
- 使用可能コーナー数は４コーナーです。

型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	0.8	3	14	7	5
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		11	3.97	0.8	3	14	7	5
N9MT11T3CT-NC40	P35	TiN		11	3.97	0.8	3	14	7	5
N9MT11T3CT-NC10	K10F	TiAlN		11	3.97	0.3	3	14	7	5
N9MT11T3CT-NC60	CERMET			11	3.97	0.8	3	14	7	5



ホルダー

■ 特 徴
- インサート交換式 90° タイプです。
- フライス加工や旋盤加工における、多くの加工に対応します。
- 3 種類のホルダーをご用意しています。(100L、150L、220L)

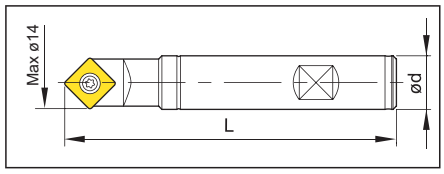


■ アプリケーション
- モミツケ加工、刻印加工、V 溝加工、面取り加工をマシニングセンター等で出来ます。
- CNC旋盤での使用も可能です。

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		
99616-14-150L	16	150		
99616-14-220L	20	220		
99616-14-M8	M8	30		

※スクリューフィットM8タイプのエクステンションバーは27ページをご参照下さい。

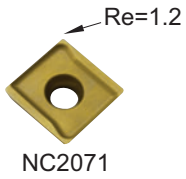
Ø16



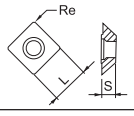
NC スポットドリル-N9MT1704

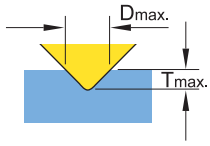
インサート

■ 特 徴
- 最大加工径22mmです。



NC2071 :
- 超硬材質K20F、TiNコート、切れ刃形状と逃げ角をポジにしています。
- 高硬度材以外のワークに幅広く対応します。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。

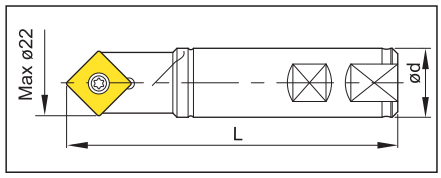
型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT1704CT-NC2071	K20F	TiN		17	4.76	1.2	3	22	10	5



ホルダー

■ 特 徴
- インサート交換式 90 °タイプです。
- 高精度の加工が可能です。

■ アプリケーション
- モミツケ加工、刻印加工、Ｖ溝加工、面取り加工をマシニングセンター等で出来ます。
- CNC旋盤での使用も可能です。



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		

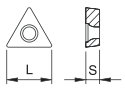
NC スポットドリル-N9MT220408

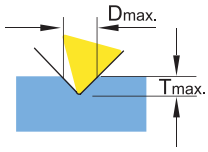
インサート

■ **特 徴**
- 最大加工径 25mm です。
- 全周研磨品です。

H-NC40 :
- 超硬材質 P35、TiNコート。
- 高硬度材以外のワークに幅広く対応します。
- 使用可能コーナー数は 3 コーナーです。

NC40

型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT220408CT-NC40	P35	TiN		20.83	4.76	4	25	12.2	5

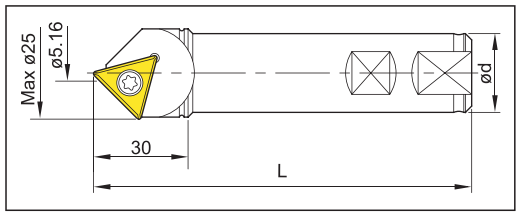


ホルダー

■ **特 徴**
- 加工径が大きい場合に選定して下さい。
- 高精度の加工が可能です。

■ **アプリケーション**
- モミツケ加工、面取り加工をマシニングセンター等で出来ます。

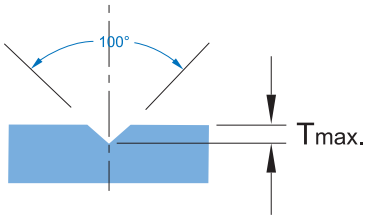
Ø25

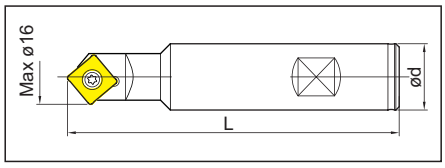


型　番	ød	L	ネジ	レンチ
99616-25-CT28	25	120	NS-40100 3.8 Nm	NK-T15

NC スポットドリル-N9MT11T3

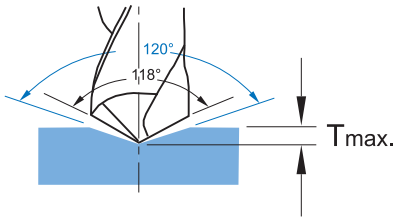
● 100°

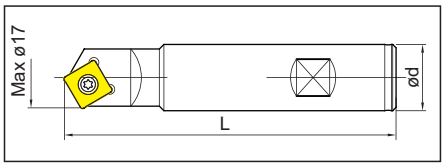




● 航空機部品のリベット穴、ネジ穴等を加工の際にご選択ください。

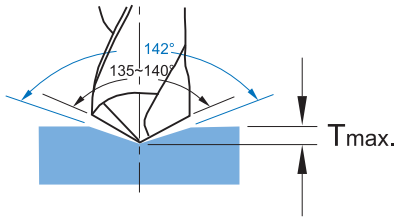
● 120°

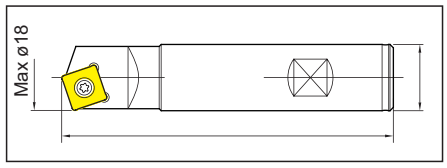




● 先端角118°のドリルを使用している場合にご選択ください。
● 60°面取りが可能です。

● 142°





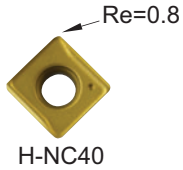
● 先端角135°～140°のドリルを使用している場合、是非一度お試しください。

インサート

■ 特 徴

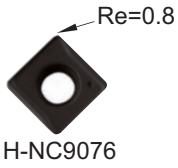
● 特殊形状の切れ刃により高送りが可能です。

H-NC40 :
● 超硬材質K20F、TiNコート
● 幅広いワークに対応可能です。
● 使用可能コーナー数は２コーナーです。

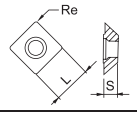


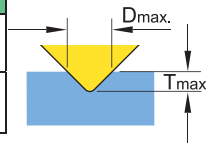
H-NC40

H-NC9076 :
● DLCコート、切り粉溶着対策で切れ刃部分を特殊形状にしています。
● アルミニウム、アルミダイキャスト、銅の加工の際に選択下さい。
● 非鉄金属加工での面粗度の仕上りがきれいです。
● 使用可能コーナー数は２コーナーです。



H-NC9076

型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
N9MT11T3CT2T-H-NC40	K20F	TiN		11	3.97	0.8	3	15	7	5
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	K20F	DLC		11	3.97	0.8	3	15	7	5



ホルダー100°/120°/142°

■ 特 徴

● 100° /120°/142°のモミツケ加工で後工程のドリル寿命をアップ。
● モミツケ時間の短縮と正確な位置決めで、後工程のドリル加工の能率をアップ。

型　番	角度	ød	L	ネジ	レンチ
99616-20-100	100°	20	100	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-20-120	120°	20			
99616-20-142	142°	20			

※インチサイズホルダーも用意しています。

Ø20

Ø20
Ø3/4”

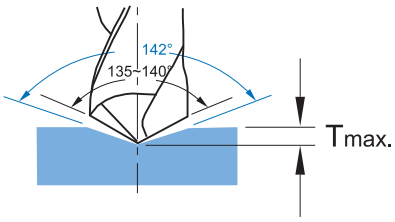
Ø20
Ø3/4”

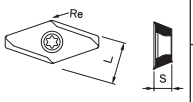
NC スポットドリル-V14208 / V14216

インサート

■ 特 徴
- 135°～140°のドリルを使用している場合、是非一度お試しください。
- NCスポット142°タイプの最大モミツケ径は32mmです。

NC2071 :
- 超硬材質K20F、TiNコート、切れ刃形状と逃げ角 をポジにしています。
- 様々なワークに幅広く対応します。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。



型　番	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Dmin.	Dmax.	Tmax.	入数
V1420803-NC2071	K20F	TiN		8	2.38	0.8	1	16	2.8	5
V1421604-NC2071	K20F	TiN		14	4.76	1.2	2	32	5.5	5

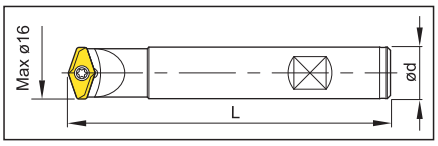
V1420803-NC2071

V1421604-NC2071

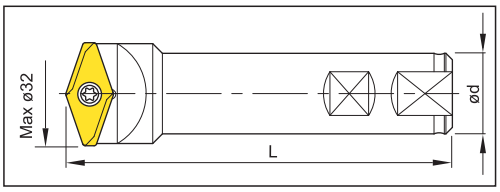
ホルダー

■ 特 徴
- 後工程のドリル加工において、より高速な加工が可能になります。
- トータルの加工時間の削減が可能です。
- 後工程のドリル寿命もアップする為コスト削減も可能!
- 高精度の位置決めが可能の為、ワーク穴精度も高精度に仕上がります。

Ø16

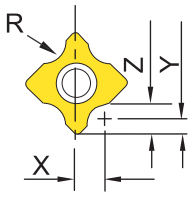


Ø25



型　番	インサートタイプ	ød	L	ネジ	レンチ
99619-V142-16	V1420803-NC2071	16	100	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99619-V142-32	V1421604-NC2071	25	120	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

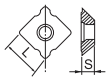
コーナー R 面取りカッター



インサート

■ 特 徴
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。
- 高速加工が可能です。
- ５種類のＲ違いのインサート（Ø 1.0～Ø 3.0）が１本のホルダーに取り付きます。
- 45°タイプインサートにＲ形状を付けています。
- 超硬インサートの為、長寿命です。
- Ｒ面取り加工部分が綺麗に仕上がります。

N9MT11T3RCXX-NC40 :
- 超硬材質K20F、TiNコート、全てのワーク材質で切削が可能です。
- インサートは CNC 研磨ですので正確なＲ形状です。

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

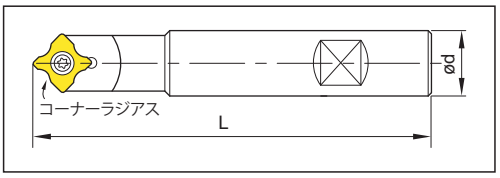
※別作品も製作可能です。

ホルダー

■ 特 徴
- 小さなラジアス切削加工が可能です。
- 90° タイプインサートにＲ形状を付けています。

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		

※NCスポットドリル90°（N9MT11T3）と同じホルダーです。



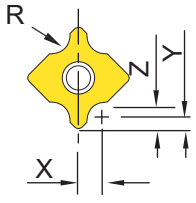
コーナーR面取りカッター

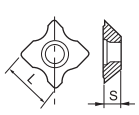
シャンク径 Ø20
シャンク径 Ø25

インサート

■ 特 徴
- 高速加工が可能です。
- ３種類のＲ違いのインサート（Ø4.0～Ø 6.0）が１本のホルダーに取り付きます。
- 45°タイプインサートにＲ形状を付けています。
- 超硬インサートの為、長寿命です。

N9MT1704RCXX-NC2071 :
- K20F、TiNコート、全てのワーク材質で切削が可能です。
- インサートはＣＮＣ研磨ですので正確なＲ形状です。
- 使用可能コーナー数は２コーナーです。



型　番	超硬材質	コーティング	コーナーラジアス (R)	オフセット寸法				寸法		入数
				X	Y	Z		L	S	
N9MT1704RC40-NC2071	K20F	TiN	4.0	5.95	2	6		17	4.76	5
N9MT1704RC50-NC2071	K20F	TiN	5.0	6.90	2	7		17	4.76	5
N9MT1704RC60-NC2071	K20F	TiN	6.0	7.90	2	8		17	4.76	5

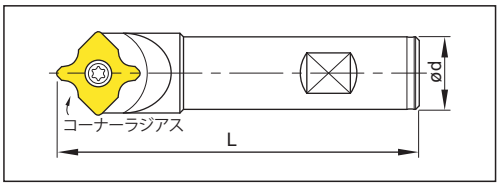
※別作品も製作可能です。

ホルダー

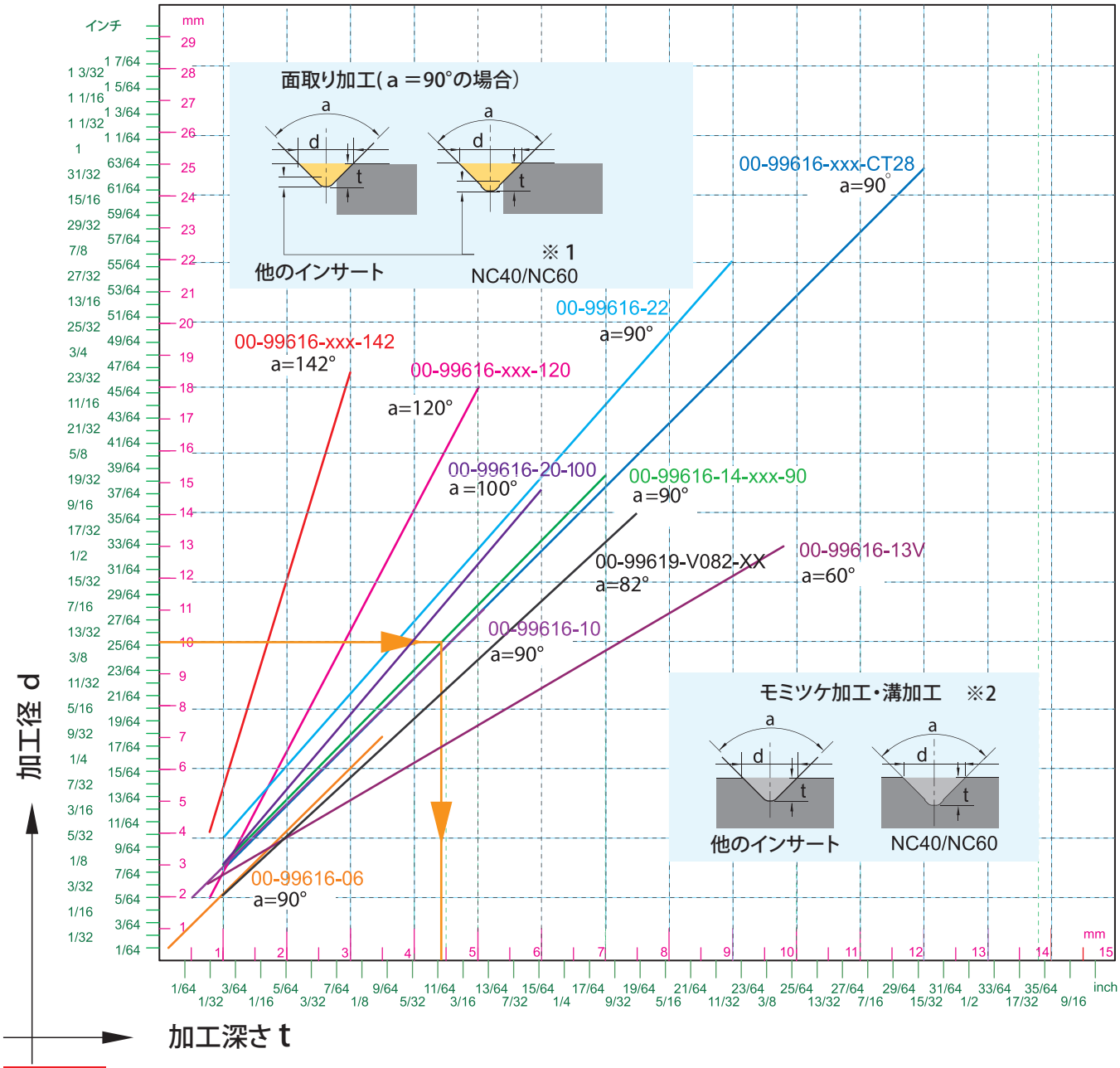
■ 特 徴
- NC スポットドリルのホルダーをご使用ください。
- 大きいラジアス切削加工が可能です。
- 90° タイプインサートにＲ形状を付けています。

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		

※NCスポットドリル90°（N9MT1704）と同じホルダーです。



NC スポットドリルチャート早見表



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がでます。

※1.N9MT11T3のNC40とNC60のインサート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。
※2.N9MT11T3のNC40とNC60のインサート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。

切削条件計算方法

1. 加工径は上記チャート表を参考にして頂き、切削条件を計算してください。
2. テーブル送り計算式　F=f x S

Metric	D= 外形 -mm
$S=\frac{Vc \times 1000}{\pi \times D}$	S= 回転数 min^{-1} Vc= 切削速度 -m/min.
F=fxS	f = 一刃送り mm/rev. F= 送りmm/min.

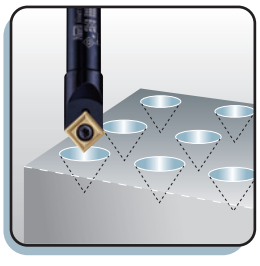
NC スポットドリル切削条件表

N9MT-CTインサート **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18ページを参照下さい。
- スピンドル回転数はモミツケ径、面取り径、溝幅径の最大で計算して下さい。

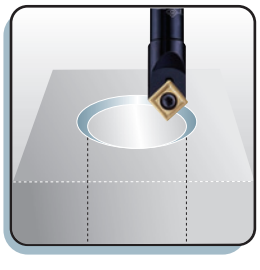
モミツケ加工



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, H-NC40, NC2071
合金鋼	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~300	0.05~0.10	NC10, H-NC9076
鋳物	80~150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	H-NC40

※ 技術的構造の理由でインサートはホルダーの中心に位置していません。
２コーナーインサートタイプは送り速度を５０%アップでの使用が可能です。

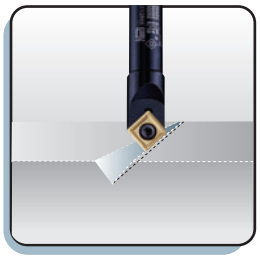
穴面取り加工



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, H-NC40, NC2071
合金鋼	100~250	0.12~0.20	NC40, H-NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.1~0.20	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~320	0.15~0.25	NC10, H-NC9076
鋳物	150~250	0.15~0.25	NC40, NC10, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	H-NC40

※ ２コーナーインサートタイプは送り速度を２０%アップでの使用が可能です。

V溝入れ加工



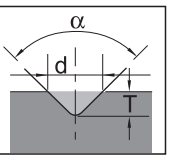
ワーク材質	切削速度 (m/min.)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
炭素鋼	150~250	0.05~0.08	NC40, H-NC40, NC2071
合金鋼	100~200	0.04~0.06	NC40, H-NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, H-NC40, NC2071
非鉄金属（アルミ、銅）	150~320	0.05~0.08	NC10, H-NC9076
鋳物	80~150	0.05~0.08	NC40, NC10, NC2071
チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	H-NC40

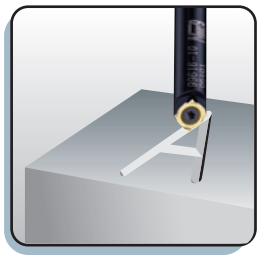
N9MT-W インサート **刻印加工**

- 刻印幅＝加工径＝d
- 刻印深さ＝加工深さ＝T

■For α = 90° 用チップ, d=2xT

■For α = 60° 用チップ, d=1.73xT





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	20~100	0.01~0.02	NC10
高硬度材 HRC 40-50°	20~80	0.01~0.02	NC10

注意: 回転数は刻印幅を計算してから決定して下さい。

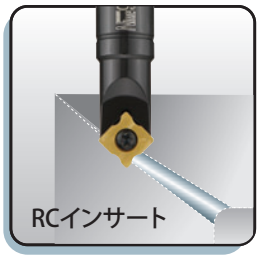
コーナーラジアス切削条件表

N9MT- RCインサート **コーナーラジアスカッター**

■ 回転数と送り速度

● 加工は下記の表に当てはめてから行って下さい。

回転数計算式



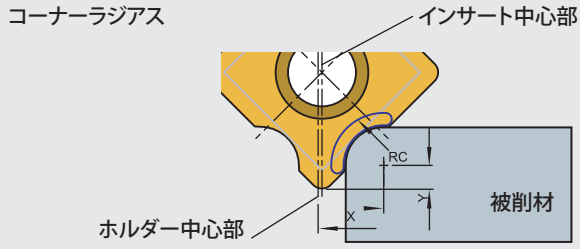
$d = 2 \times X$ mm

$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi}$ r.p.m.

$F = S \times f$ mm/min.

d ＝カッター径
X ＝オフセット量（P16~17 RCインサート）
Vc＝切削速度 m/min.
S ＝回転数
F ＝送り速度
f ＝ 1 回転送り mm/rev.

マシニングセンターのオフセット量



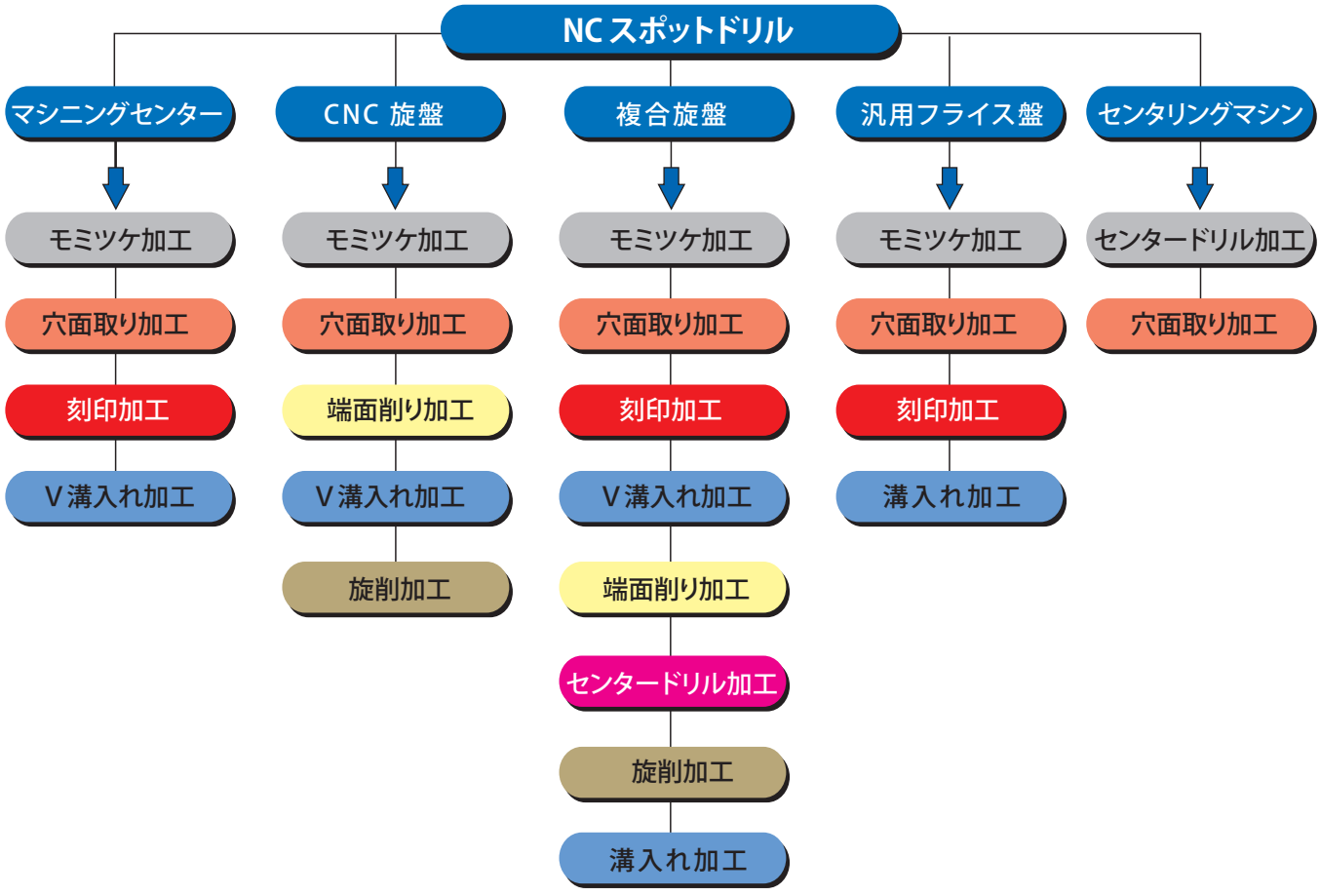
TL=TL'-Y,
H = X or r

X ＝オフセット量（P16~17 RC インサート）
Y ＝R 中心からの距離(P16~17 RC インサート）
TL'＝ツール突き出し量
TL ＝ツール突き出しオフセット量
H ＝ Rオフセット量

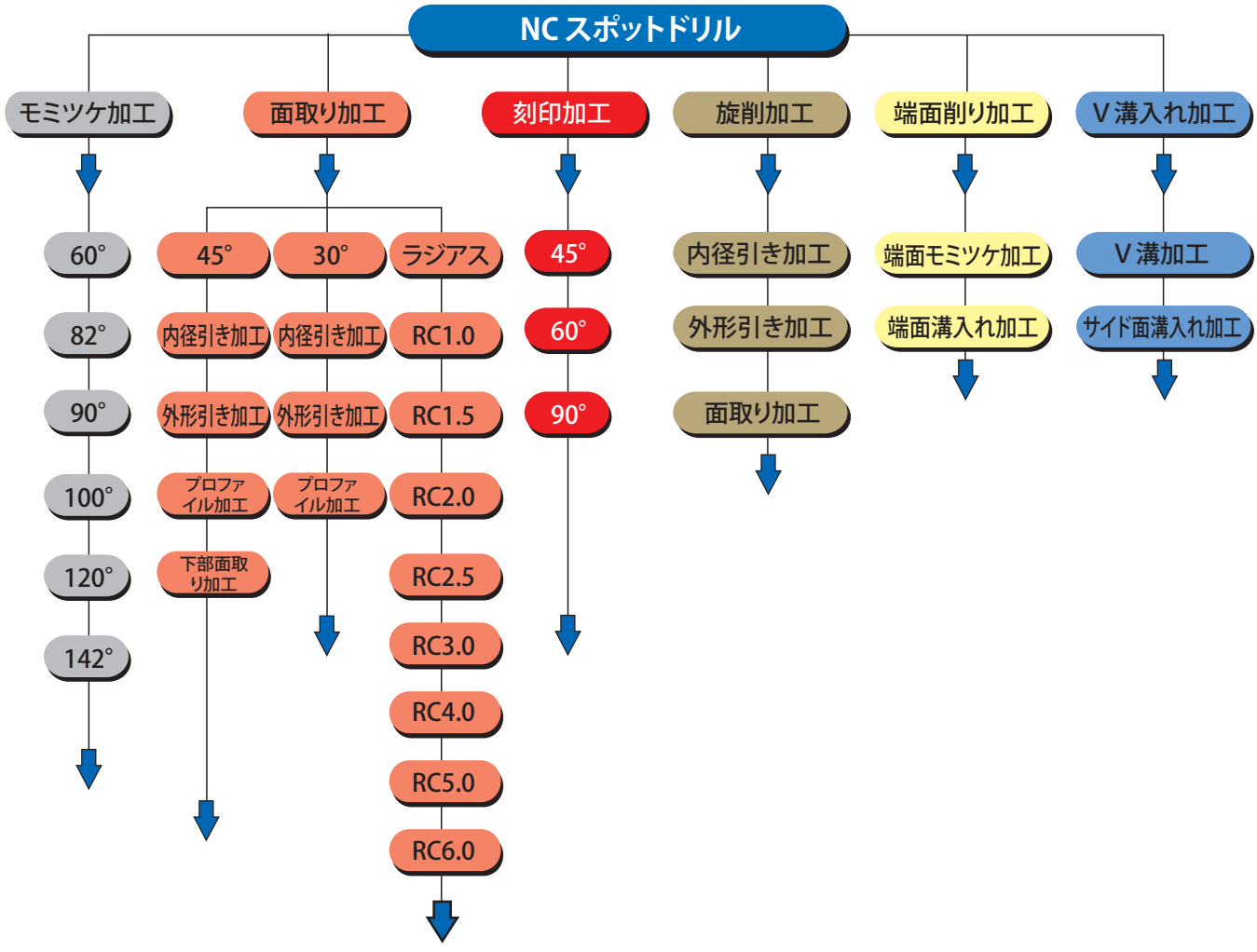
■ ワークによって切削条件は異なります。

RC 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	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
高硬度材<HRC40°	60~80	0.04~0.08	NC40, NC2071
ステンレススチール	65~125	0.05~0.10	NC40, NC2071
鋳物	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
アルミニウム、アルミ合金 Si<12%	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071
アルミ合金 Si>12%	100~300	0.05~0.10	NC40, NC2071
銅	200~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
真鍮	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071



■ NC スポットドリルは様々なマシンで使用が可能です。



別作品製作依頼書

加工方法 ☐モミツケ加工　☐面取り加工　☐刻印加工　☐端面削り加工　☐センタードリル加工
☐内外径面取り加工　☐Ｖ溝加工　☐その他：

ホルダー 外径：　全長：　シャンク径：

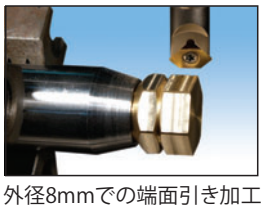
ワーク材質 ISO 規格 or DIN 規格：

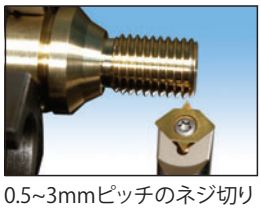
■ ワーク図

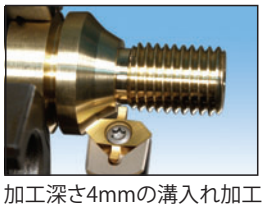
Special 別作品仕様例

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

※ 全て別作品になります。


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

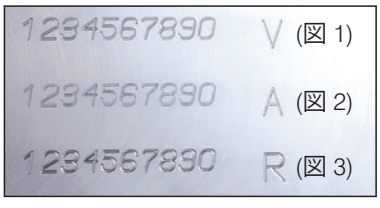
ドリル加工とミーリング加工

刻印カッター V045 / V060

Nine9 Engraving !

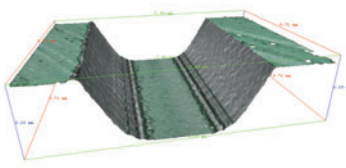
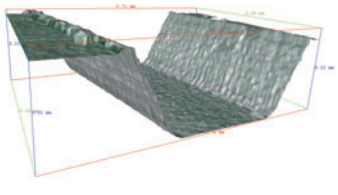
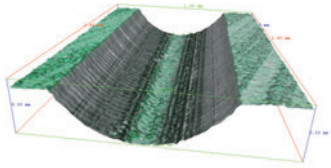
インサート交換式 刻印カッターのご提案

- 右の加工ワークはＮＣプログラムによる加工後の写真です。
- 99619-V060 (図 1)、成型超硬ペンシルカッター(図 2)、超硬ボールエンドミル (図 3)、加工結果の測定は Alicona社インフィニティーフォーカスシステムにて測定。
- 全ての加工データーは、同じマシン、そして同じ段取りにて行いました。



テスト条件と結果

ワークピース : SKD 61(JIS G 4404)

ツール / 切削データー	99619-V060 (図 1)	Engraving tool (図 2)	超硬ボールエンドミル 0.4mm (R 0.2) (図 3)
回転数 min^{-1}	10,000	10,000	10,000
送り速度　mm/min.	100	100	300
加工深さ Ap	0.2 mm	0.2 mm	切り込み量0.05mmを４パスにて0.2mm加工
加工口元の粗さ Ra	0.36 μm	0.83 μm	0.46 μm
交換と再セッティング	刃具交換タイミングが遅い	刃具交換タイミングが早い	刃具交換タイミングが早い
ツールライフ	◎	△	△
測定結果 Alicona 社 IMF システム			

Before

ボールエンドミル　0.4R使用

切削条件	20000 min^{-1}
	F=100mm/min
切り込み量	0.05mm
文字大きさ	3mm×19文字
加工数	30個

After

Nine9　99619-V060-06 使用

被削材	S45C
切削条件	10000 min^{-1}
	F=800mm/min
切り込み量	0.05mm
文字大きさ	3mm×19文字
加工数	60個以上

特許申請中

Nine9 ポイント

**世界初インサートタイプの刻印カッターです。
そして、クオリティーの高いこのツールの能力で様々な刻印加工の手助けを致します。
超微粒子超硬の採用と最新のコーティングで高能率な高速加工を実現しサイクルタイムの短縮を手助けします。**

特 徴

■ ハイポジすくい形状により切れ味良好

炭素鋼、ステンレススチール、アルミニウム、非鉄金属、プラスティック等、
様々なワークに対応します。

■ 高精度全周研磨

- インサートの繰り返し精度を保証します。
- バリが出にくい構造で、特にアルミニウムとステンレススチールで効果的です。

■ 高速加工を実現できます。

- 最高回転数20,000min^{-1} で加工が可能
- アルミニウムでは送り速度は0.08mm/rev
- ステンレススチールでは0.05mm/rev での加工が出来ます。
- 刻印加工の時間短縮を実現します。

■ 経済的な要因

- 全てのインサートは２コーナータイプです。
- 工具突き出し量の調整時間短縮。
- インサート交換後の調整時間短縮。
- 高い繰り返し精度です。

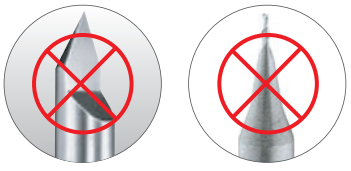
■ アプリケーション

- NC で刻印プログラムシステムを組むことで、様々な種類の刻印が可能になります。
- 45°、60°など角度やＺ切込み量を変えることで多彩な文字幅を加工出来ます。

これからは

刻印加工
45°/60°

これまでは



送り速度が遅い！

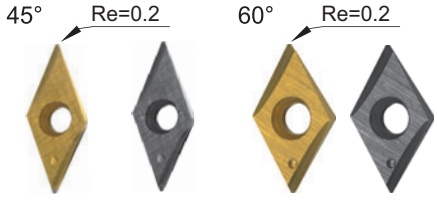
刻印カッター

NC2071/NC2032/NC2035

NC9031

インサート

■ 特 徴

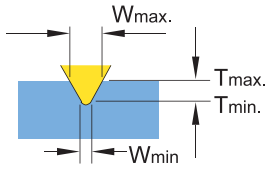


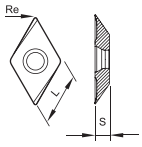
NC2071 :
- TiNコーティング
- 低炭素鋼、合金鋼、ステンレススチール、アルミニウム、その他HRC30以下の被削材加工に適しています。

NC9031 :
- TiNコーティング
- 低炭素鋼、合金鋼、ステンレススチール、アルミニウム、プラスチック、その他HRC30以下の被削材加工に適しています。
- 先端部の鋭い切れ刃形状により、T min(最小切込み量) 0.05mmを実現しています。

NC2032 :
- TiAlNコーティング
- 炭素鋼、合金鋼、鋳鉄、その他HRC30～48以下の被削材加工に適しています。

NC2035 :
- TiAlNコーティング
- 合金鋼、調質鋼、その他HRC45～56以下の被削材加工に適しています。

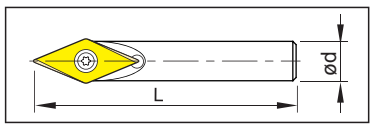


型　番	角度	超硬材質	コーティング		寸法 L	寸法 S	寸法 Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.	入数
V04506T1W06-NC2071	45°	K20F	TiN		6.35	2.0	0.2	0.65	2.1	0.20	2.0	5
V04506T1W06-NC2032			TiAlN					0.65		0.20		
V04506T1W06-NC9031			TiN					0.45		0.05		
V06006T1W06-NC2071	60°	K20F	TiN		6.35	2.0	0.2	0.65	2.7	0.20	2.0	5
V06006T1W06-NC2032			TiAlN					0.65		0.20		
V06006T1W06-NC2035			TiAlN					0.65		0.20		
V06006T1W06-NC9031			TiN					0.45		0.05		

ホルダー

- ホルダー材質はスチールです。

型　番	Ød	L	ネジ	レンチ
99619-V045-06	6	40	NS-22044 0.8Nm	NK-T7
99619-V060-06				



Ø6

■ 超硬ホルダー

- 超硬ホルダーはシュリンク対応で更なる高速可能が可能です。
- 全長100L のタイプも用意しております。

型　番	Ød	L	ネジ	レンチ
99619-V045-06L	6	60	NS-22044 1.0Nm	NK-T7
99619-V045-06XL		100		
99619-V060-06L	6	60	NS-22044 1.0Nm	NK-T7
99619-V060-06XL		100		

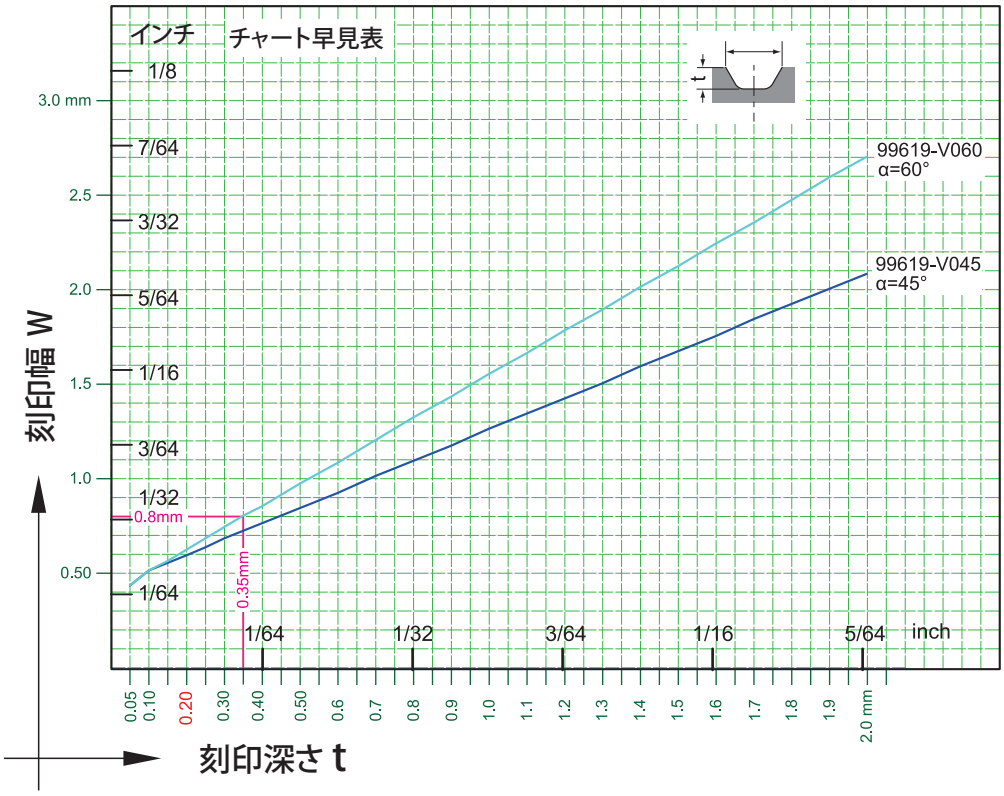
※DCスリムチャック（エクステンションバー）27ページ参照

Ø6

スターターキット

型　番	Ød	角度	付属インサート	セット内容
99619-V045-03K-71	6	45°	V04506T1W06-NC2071	1 x ホルダー 1 x T7 キーレンチ 3 x インサート
99619-V045-03K-32			V04506T1W06-NC2032	
99619-V045-03K-31			V04506T1W06-NC9031	
99619-V060-03K-71		60°	V06006T1W06-NC2071	
99619-V060-03K-32			V06006T1W06-NC2032	
99619-V060-03K-35			V06006T1W06-NC2035	
99619-V060-03K-31			V06006T1W06-NC9031	

刻印カッター　刻印幅/刻印深さチャート表と切削条件表



- 刻・刻印チャート表を参考に加工文字巾を選択して下さい。45°と60°の2種類があります。それぞれのサイズの刻印巾（W）と刻印深さ（t）を参考にしてから刃具の選定を行ってください。それからの切削加工をお勧め致します。

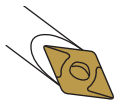
注 意 !

1. ホルダーについて:

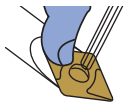
- 標準タイプ（材質：スチール）のシャンク振れ精度は0.02mm以下です。振れ精度を更に押さえたい場合は超硬ホルダーをお勧めします。
- 標準タイプの推奨回転数は10,000 min^{-1}以下です。

2. インサート固定方法:

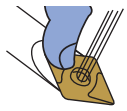
- インサートを固定する際は固定ポジションに注意して下さい。固定後必ず目視チェックして下さい。



まずインサートを
ポケットに置いて下さい。



指で押さえながら
ネジを回して下さい。



最後にしっかりと
ネジを固定して下さい

3. 回転数、送り速度は切削条件表を参考にして下さい。

- Z切込み量が多い場合は推奨条件の 50~70% 送り速度を下げてください。

2. 推奨切削油:

- 鉄やステンレスやアルミニウム、銅の加工はエマルジョン水溶液を推奨します。
- 樹脂や鋳物の加工はエアーブローでの加工を推奨します。

切削条件表

ワーク材質		S min^{-1}	f (mm/rev.)	インサートグレード
ステンレススチール		5,000~20,000	0.02~0.05	NC2071,NC9031
鉄	< 30°HRC	5,000~20,000	0.02~0.05	NC2071
	30°-48°HRC	5,000~20,000	0.01~0.02	NC2032,NC9031
	46°~56°HRC	5,000~20,000	0.01~0.02	NC2035
鋳物		5,000~20,000	0.01~0.02	NC2032
アルミニウム、非鉄金属		5,000~20,000	0.02~0.08	NC2071,9031
プラスチック		5,000~20,000	0.02~0.08	NC9031

加工パス表

Tmax.:2mm

ワーク材質 \ Ap	1 パス	2 パス	3 パス	4 パス	5 パス	6 パス	~	最終 パス
炭素鋼C<0.3%	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
炭素鋼C>0.3%	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~		0.1
合金鋼C<0.3%	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
合金鋼C>0.3%	0.3	0.3	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.05
合金鋼≧HRC40°	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.05
ステンレススチール	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
鋳物	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~		0.1
非鉄金属	1.0	0.8	0.2	~				0.1

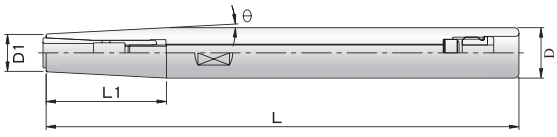
NC スポットドリルエクステンションバー

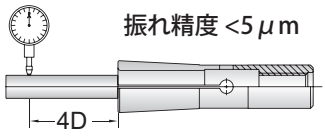
DC スリムチャック

45°の刻印加工 (ページ 25)

60°の刻印加工 (ページ 25)

モミツケ加工
90°の刻印加工 (ページ 9)





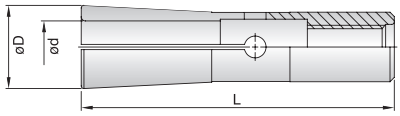
ホルダー

型　番	ホルダー仕様	d	L	L1	øD	D1	θ	コレット	キー	バックスクリューサイズ	ストップスクリューサイズ	止めネジサイズ
0-329090-212	ST12-DC6-120	2~6	120	40	12	13	--	DC6		M5 * L95	--	TP-M12
-222	ST16-DC6-150	2~6	150	38	16	13	3°	DC6	0-301940~642	M5 * L100	OP-M10	--
-232	ST20-DC6-200	2~6	200	70	20	13	3°	DC6		M5 * L100	OP-M10	--
-242	ST25-DC6-250	2~6	250	115	25	13	3°	DC6	0-301940~643	M5 * L100	OP-M10	--
0-329090-312	ST20-DC8-150	3~8	150	28	20	19	2°	DC8	0-301940~652	M6 * L72	OP-M12	--
-322	ST20-DC8-200	3~8	200	28	20	19	2°	DC8		M6 * L120	OP-M12	--
0-329090-412	ST25-DC10-150	3~10	150	28	25	24	2°	DC10	0-301940~662	M8 * L80	OP-M16	--
-422	ST25-DC10-200	3~10	200	28	25	24	2°	DC10		M8 * L100	OP-M16	--
-432	ST25-DC10-250	4~10	250	28	25	24	2°	DC10		M8 * L150	OP-M16	--

コレット

DC6-E		DC8-E		DC10-E	
型　番	サイズ (mm)	型　番	サイズ (mm)	型　番	サイズ (mm)
0-300090-203	3.0	0-300090-303	3.0	----------	------
0-300090-204	4.0	0-300090-304	4.0	0-300090-404	4.0
0-300090-206	6.0	0-300090-306	6.0	0-300090-406	6.0
		0-300090-308	8.0	0-300090-408	8.0
				0-300090-410	10.0

コレット寸法



タイプ	DC6	DC8	DC10
D	9.6	15	19.1
L	36	45	52

超硬エクステンションバー

■ TiN コート

取り付け可能ヘッド

NC Spot Drill
99616-10-M6 (P.10)
99616-14-M8 (P.11)

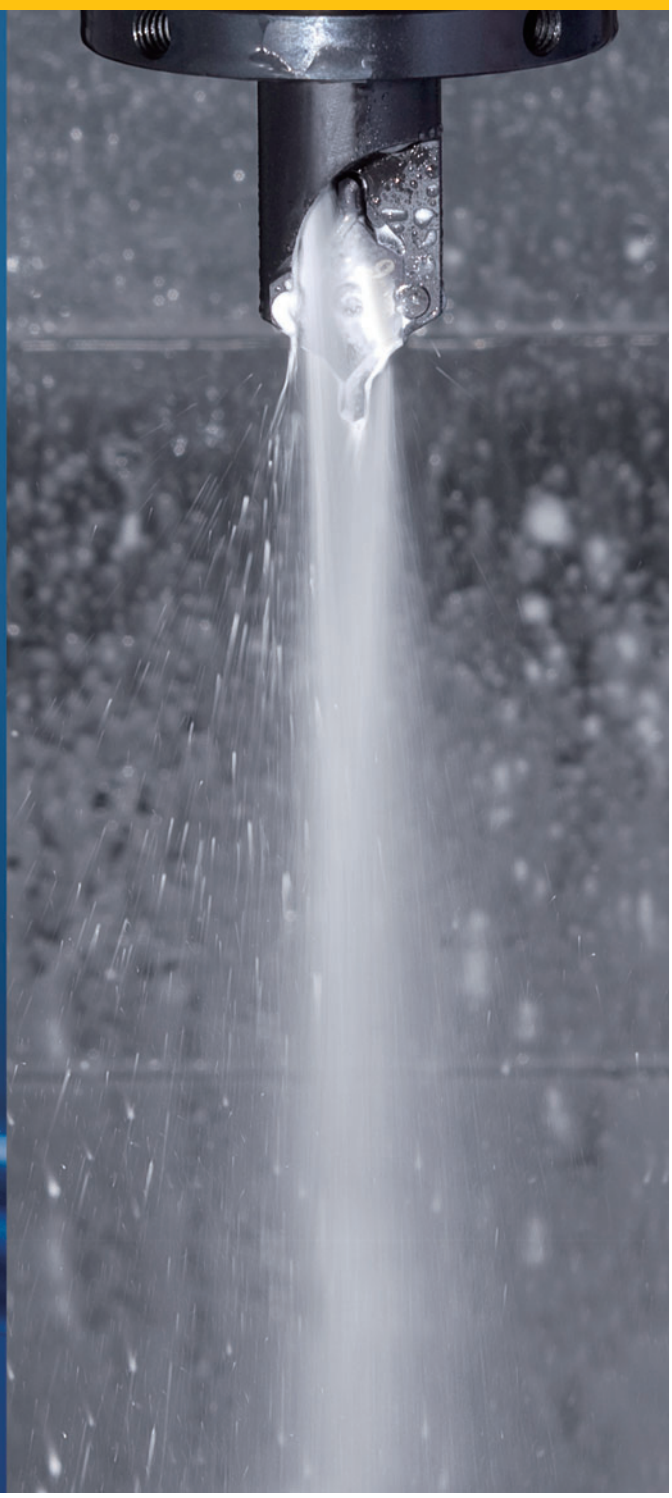
型　番	品　番	øD	T	L	M
00-99801-12W	BC12-100M06W	12	60	100	M6xP1.0
00-99801-14W	BC14-120M08W	14	70	120	M8xP1.25
00-99801-16W	BC16-150M08W	16	80	150	M8xP1.25

i-Center アイ・センター

- 世界初のインサート式センタードリル（特許出願中）
- ツールセット時間と加工時間の短縮が可能!
- 長寿命なので刃具のコストダウンに貢献!
- 別作品にも対応いたします。

インサート式センタードリル

- 高能率
- 再セッティング　再研磨の必要なし
- 時間短縮
- 長寿命
- 工程改善



ナインナインが開発した、世界初のインサート式 センタードリル “i-Center” その優れたデザインがもたらすメリット

● 旋盤での加工

■ 高速回転、高送り

特殊研磨のインサートと高剛性ホルダーにより高速回転と高送りが可能です。
例）合金鋼ドリル加工の場合→6,000min^{-1}　送り600mm/min（0.1mm/rev）

■ ツール突き出し量調整がスムーズに

インサートは2本のピンと真中のネジによりクランプされています。
径方向の繰り返し精度は0.02mm以内。これは多くの国際規格に適合したものです。

■ 高繰り返し精度

軸方向位置のインサートの公差は0.05mm以内です。インサートのコーナー交換の間はツール突き出し量の調整は必要ありません。

● 高圧クーラントをインサートの先端に直接かけることが可能。

■ 工具寿命を延ばす

内部給油式のホルダーでクーラントを使用することにより工具寿命や加工条件を改善できます。

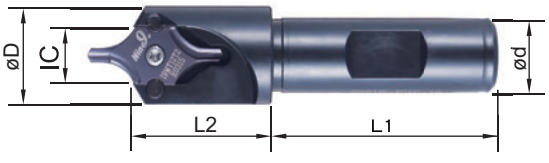
■ 標準品と特殊品

ツールホルダーは高合金鋼で製作されています。シャンク公差はｈ６でサイドロックがついているので、固定でも回転でも簡単に使うことができます。特殊コンビネーションホルダー等も製作可能です。

i-Center ホルダー

特 徴

- 高合金鋼焼入れ鋼にて製作。
- 別作ホルダーも製作致します。



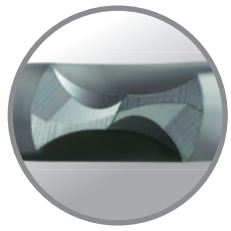
型　番	IC	Ød	L1	L2	ØD	ネジ	レンチ
99616-IC08-10	08	10	30	22	12	NS-25060 1.2 Nm	NK-T7
99616-IC12-16	12	16	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99616-IC16-16	16	16	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-IC20-20	20	20	50	60	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
99616-IC25-25	25	25	56	65	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

型　番	IC	Ød	L1	L2	ØD	ネジ	レンチ
99616-IC08-3/8	08	3/8"	30	22	12	NS-25060 1.2 Nm	NK-T7
99616-IC12-5/8	12	5/8"	48	36	21	NS-30072 2.0 Nm	NK-T9
99616-IC16-5/8	16	5/8"	48	43	27	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
99616-IC20-3/4	20	3/4"	50	60	32	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
99616-IC25-1	25	1"	56	65	43	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20

i-Center インサート

特 徴

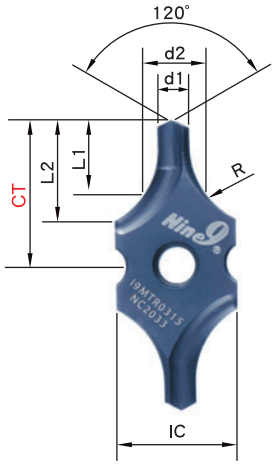
- IC08 : P40超硬インサート / TiAlNコート、IC12～25 : K20F超硬インサート / TiAlNコート
  炭素鋼・合金鋼・高合金鋼・鋳物・アルミニウム・アルミニウム合金
  銅・銅合金など、様々な材種の加工に適しています。
- 2枚刃仕様
- メートルサイズ：DIN332A+B・DIN332R・Ø1～10mm
- インチサイズ：ANSI（BS）＃2～10



2枚刃仕様

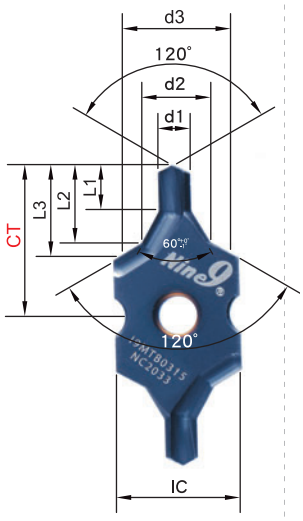
■ R 型インサート

型　番	d1		d2	L1	L2	R	CT ±0.025	IC	入数
new I9MT08T1R0100-NC2033	1.00	+0.14 0	2.12	2.16	4.14	2.8	7.55	08 Mini i-Center	10 pcs.
new I9MT08T1R0125-NC2033	1.25		2.65	2.74	4.64	3.5	7.90		
new I9MT08T1R0160-NC2033	1.60		3.35	3.45	5.13	4.5	8.4		
new I9MT08T1R0200-NC2033	2.00		4.25	4.45	6.08	5.65	9.1		
I9MT12T2R0200-NC2033	2.00	+0.14 0	4.25	4.45	6.64	5.5	11.73	12	5 pcs.
I9MT12T2R0250-NC2033	2.50		5.3	5.59	8.11	7.15	13.0		
I9MT12T2R0315-NC2033	3.15	+0.18 0	6.7	7.21	9.63	9.0	14.0		
I9MT1603R0400-NC2033	4.00		8.5	9.06	12.23	11.0	19.4	16	2 pcs.
I9MT1603R0500-NC2033	5.00		10.6	11.45	14.2	14.0	19.4		
I9MT2004R0630-NC2033	6.30	+0.22 0	13.2	14.63	18.2	18.0	28.4	20	1 pcs.
I9MT2004R0800-NC2033	8.00		17.0	18.63	20.44	22.5	28.3		
I9MT2506R1000-NC2033	10.00		21.2	23.51	25.8	28.0	34.2	25	



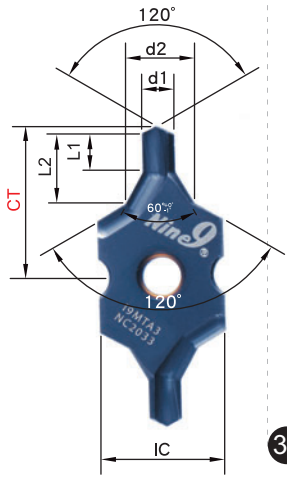
■ A+B 型インサート（60°＋120°）

型　番	d1		d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025	IC	入数
new I9MT08T1B0100-NC2033	1.00	+0.14 0	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	7.55	08 Mini i-Center	10 pcs.
new I9MT08T1B0125-NC2033	1.25		2.65	4.0	1.6	2.75	3.14	7.90		
new I9MT08T1B0160-NC2033	1.60		3.35	5.0	2.0	3.46	3.93	8.4		
new I9MT08T1B0200-NC2033	2.00		4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	9.1		
I9MT12T2B0200-NC2033	2.00	+0.14 0	4.25	6.3	2.5	4.39	4.98	11.73	12	5 pcs.
I9MT12T2B0250-NC2033	2.50		5.3	8.0	3.1	5.53	6.28	13.0		
I9MT12T2B0315-NC2033	3.15	+0.18 0	6.7	10.0	3.9	6.90	7.85	14.0		
I9MT1603B0400-NC2033	4.00		8.5	12.5	5.0	8.9	10.03	19.4	16	2 pcs.
I9MT1603B0500-NC2033	5.00		10.6	16.0	6.3	11.15	12.68	19.4		
I9MT2004B0630-NC2033	6.30	+0.22 0	13.2	18.0	8.0	13.98	15.33	28.4	20	1 pcs.
I9MT2004B0800-NC2033	8.00		17.0	20	10.1	17.89	18.73	28.3		
I9MT2506B1000-NC2033	10.00		21.2	25	12.8	22.5	23.57	34.2	25	



■ インチ 60°インサート

型　番	サイズ	d1			d2		L1		L2	CT ±0.025	IC	入数
			mm			mm		mm	mm			
I9MT12T2A2-NC2033	#2	5/64	1.98	+0.14 0	3/16	4.76	5/64	1.98	4.4	12.6	12	5 pcs.
I9MT12T2A3-NC2033	#3	7/64	2.78		1/4	6.35	7/64	2.78	5.9	13.85		
I9MT12T2A4-NC2033	#4	1/8	3.18	+0.18 0	5/16	7.94	1/8	3.18	7.3	14.25		
I9MT1603A5-NC2033	#5	3/16	4.76		7/16	11.11	3/16	4.76	10.3	20.0	16	2 pcs
I9MT2004A6-NC2033	#6	7/32	5.56		1/2	12.7	7/32	5.56	11.8	27.75	20	1 pcs.
I9MT2004A7-NC2033	#7	1/4	6.35	+0.22 0	5/8	15.88	1/4	6.35	14.6	28.5		
I9MT2004A8-NC2033	#8	5/16	7.94		3/4	19.05	5/16	7.94	17.6	29.0		
I9MT2506A10-NC2033	#10	3/8	9.53		0.98”	25.0	3/8	9.53	22.9	34.9	25	



i-Center 用位置調整スリーブ

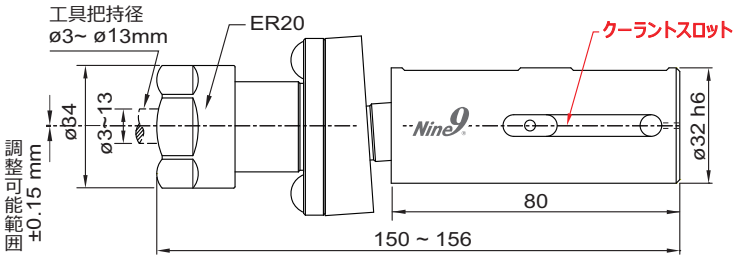
クーラント機能付センター位置決め芯高調整スリーブ

使用用途

- CNC旋盤を使用してのセンタドリル、リーマ、ドリル加工においてセンター位置決め調整の際に使用します。
- ２種類のスリーブをご用意しております。スリーブ内径の取り付け部分に刃具を取り付けていただいた後にレンチで固定してください。
- スリーブ外部の調整ネジをレンチ回すことで、正確なセンター芯高の位置決めが可能です。

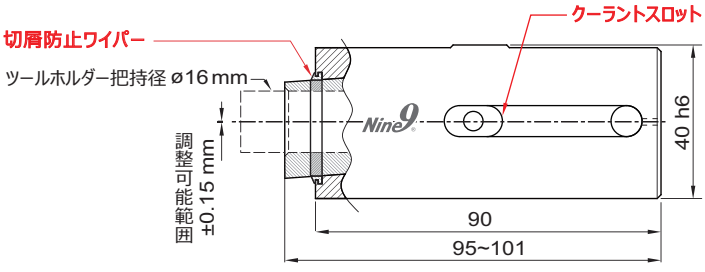
型番00-99600-320H

スリーブ仕様SB32-IDER20



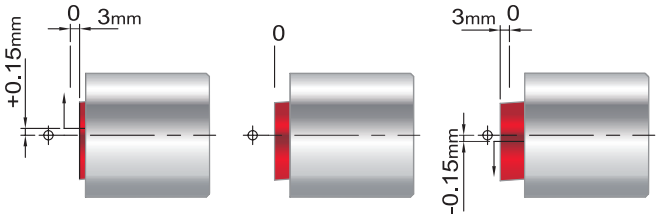
型番00-99600-400H

スリーブ仕様SB40-ID16



アプリケーション

- CNC旋盤でのセンター位置決め芯高調整が必要な際に使用します。
- VDI40、VDI50E2などのターニングホルダーで使用可能です。
- センター位置決め調整可能範囲：±0.15mm
- 軸方向の移動調整範囲は6mmです。



付属レンチを使用して、しっかりと締め付けてください。

i-Center 切削条件

注意事項

- 先端Ø4mm以下のサイズを使用する場合センターの高さずれを0.05mm以内にして下さい。
- ターレット式NC旋盤の高さずれが0.15mm以上の場合、センター高さ調整スリーブをご使用下さい。
- 低回転の専用機や低回転の旋盤にも使用はできますが、送り速度は落とさないようにして下さい。

■ Ø1~Ø4 (#2~#5)

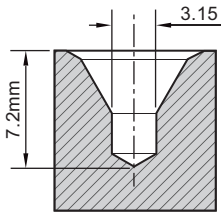
被削材	Vc (m/min.) \ f / d1	f (mm/rev.)					クーラント
		IC08		IC12			
		Ø1~1.25	Ø1.6~2 (#2)	Ø2 (#2)	Ø2.5 (#3)	Ø3.15 (#4)	
炭素鋼 C<0.3%	60-70-80	(S=17,825min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=13,930min^{-1}) 0.03-0.05-0.06	(S=11,140min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=8,912min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=7,073min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	水溶性
炭素鋼 C>0.3%	50-60-70	(S=17,825min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=11,940min^{-1}) 0.03-0.04-0.05	(S=9,549min^{-1}) 0.03-0.04-0.05	(S=7,639min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=6,063min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	水溶性
低合金鋼 C<0.3%	45-55-65	(S=14,005min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=10,950min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=8,753min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=7,002min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=5,557min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	水溶性
高合金鋼 C>0.3%	40-50-60	(S=12,732min^{-1}) 0.01-0.02	(S=9,950min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=7,957min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=6,366min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=5,052min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	水溶性
ステンレス	5-10-20	(S=2,546min^{-1}) 0.003-0.01	(S=1,592min^{-1}) 0.005-0.02	(S=1,592min^{-1}) 0.01-0.02	(S=1,270min^{-1}) 0.01-0.02-0.03	(S=1,010min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	水溶性 (internal, ≧5 bar)
鋳物	50-60-70	(S=15,278min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=11,940min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=9,549min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=7,639min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=6,063min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	ドライ
アルミニウム合金・非鉄金属	100-150 -200	(S=38,197min^{-1}) 0.01-0.02-0.03	(S=29,850min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=23,873min^{-1}) 0.01-0.02-0.04	(S=19,098min^{-1}) 0.02-0.03-0.05	(S=15,157min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	水溶性

■ Ø5~Ø10 (#6~#10)

被削材	Vc (m/min.) \ d1	f (mm/rev)						クーラント
		IC16		IC20			IC25	
		Ø4 (#5)	Ø5	#6	Ø6.3 (#7)	Ø8 (#8)	Ø10 (#10)	
炭素鋼 C<0.3%	60-70-80	(S=5,570min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=4,456min^{-1}) 0.10-0.12-0.16		(S=3,536min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=2,785min^{-1}) 0.12-0.15-0.18	(S=2,228min^{-1}) 0.14-0.18-0.20	水溶性
炭素鋼 C>0.3%	50-60-70	(S=4,774min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=3,819min^{-1}) 0.10-0.12-0.16		(S=3,031min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=2,387min^{-1}) 0.12-0.15-0.18	(S=1,909min^{-1}) 0.14-0.18-0.20	水溶性
低合金鋼 C<0.3%	45-55-65	(S=4,376min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=3,501min^{-1}) 0.08-0.10-0.12		(S=2,778min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=2,188min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1,750min^{-1}) 0.12-0.16-0.20	水溶性
高合金鋼 C>0.3%	40-50-60	(S=3,978min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=3,183min^{-1}) 0.06-0.08-0.10		(S=2,526min^{-1}) 0.08-0.10-0.12	(S=1,989min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1,591min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	水溶性
ステンレス	10-15-25	(S=1,194min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=955min^{-1}) 0.02-0.04-0.06		(S=758min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=597min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=477min^{-1}) 0.05-0.07-0.10	水溶性 (internal, ≧5 bar)
鋳物	50-60-70	(S=4,774min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=3,819min^{-1}) 0.08-0.10-0.12		(S=3,031min^{-1}) 0.08-0.12-0.14	(S=2,387min^{-1}) 0.10-0.14-0.16	(S=1,909min^{-1}) 0.12-0.16-0.18	ドライ
アルミニウム合金・非鉄金属	100-150 -200	(S=11,936min^{-1}) 0.02-0.04-0.06	(S=9,549min^{-1}) 0.04-0.06-0.08		(S=7,578min^{-1}) 0.04-0.06-0.08	(S=5,968min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	(S=4,774min^{-1}) 0.06-0.08-0.10	水溶性

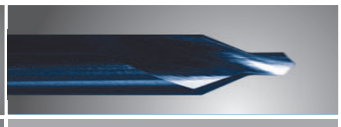
i-Center 比較テスト

世界に先駆けて登場した次世代工具“i-Center”
今、センタードリルの歴史を新しく塗り替えます。
ハイスや超硬のセンタードリルにおける問題が一気に解決!



■ テストデータ

- 被削材　：低炭素鋼　850N/mm^2 以下
- 使用工具：Ø3.15mm　加工深さ:7.2mm
- 機械　　：マシニングセンターBT40　センタースルークーラント付き

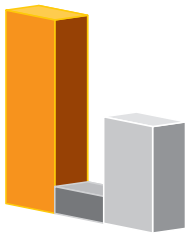
写 真			
データー比較	i-Center	ハイス センタードリル（TiN コーティング）	超硬センタードリル
切削速度 m/min.	65	17	65
スピンドル回転数 min^{-1}	6,570	1,718	6,570
送り速度（f） mm/rev.	0.12	0.02	0.1
送り速度（F） mm/min.	788.4	34.4	657
クーラント 水溶性	外部給油 / 内部給油	外部給油	外部給油
ドリル加工時間 (秒)	0.55	12.5	0.65
ドリル穴加工数	7,000	700	5,000

導入のメリット

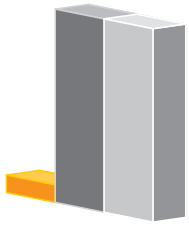
- i-Center は高速高送りで加工時間を短縮
- i-Center は長寿命で刃具交換時間も短縮
  つまり…トータルコストダウンを実現!

▶ 送り速度

▶ 工具寿命



▶ セッティング時間

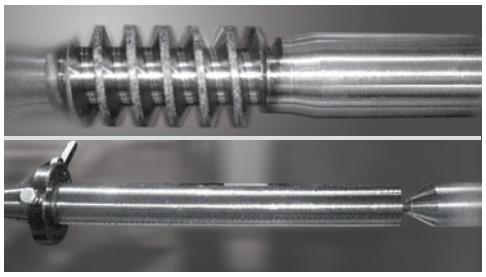


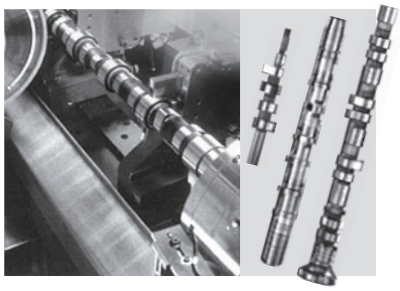
▶ コスト削減率

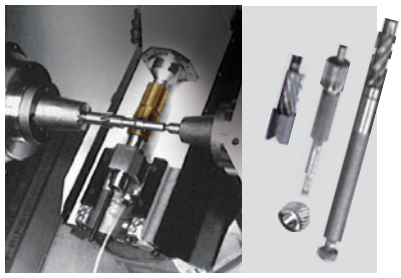
Nine9 i-Center　ハイス センタードリル　超硬センタードリル

i-Center の使用例

シャフト端面の加工







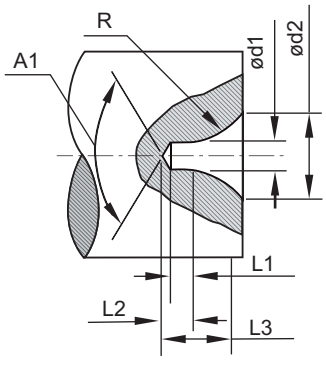
i-Center 別作品製作依頼書

会社名：		Sales：	

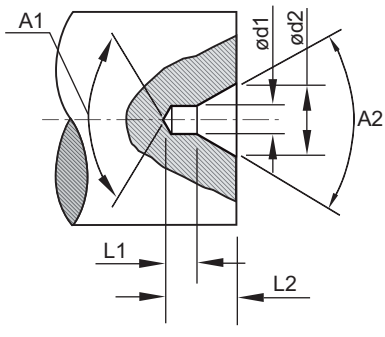
お客様との打ち合わせの際にお役立て下さい。

マシン：			
マシンタイプ：			
回転数：	最高回転数：	主軸動力：	□ KW □HP
クーラント機能	□No	Yes, □外部給油 □内部給油	
現在使用刃具:			
□ハイス □超硬		切削速度：	m/min. SFM
□その他		送り速度：	mm/rev. inch/rev.
ワーク名：			
ワーク材質：		硬さ:	
穴タイプ:	□R □A □B □C □その他		
その他：	□ 表面粗さ	□公差	

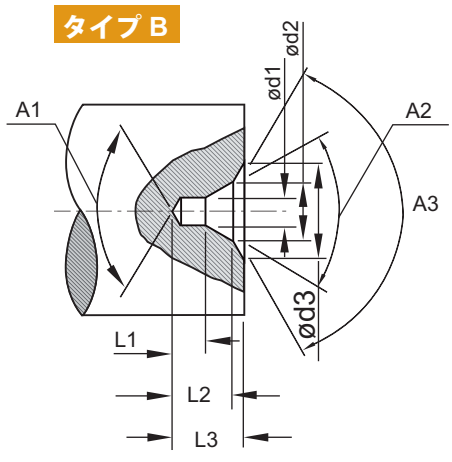
タイプ R



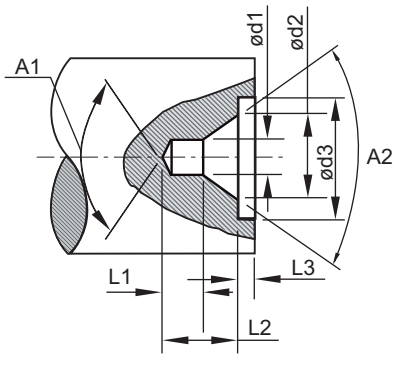
タイプ A



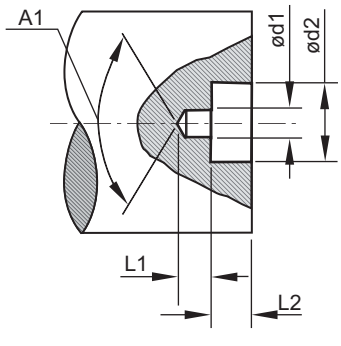
タイプ B



タイプ C



その他

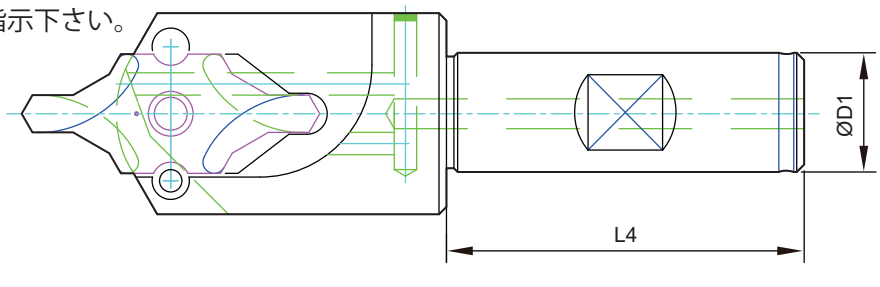


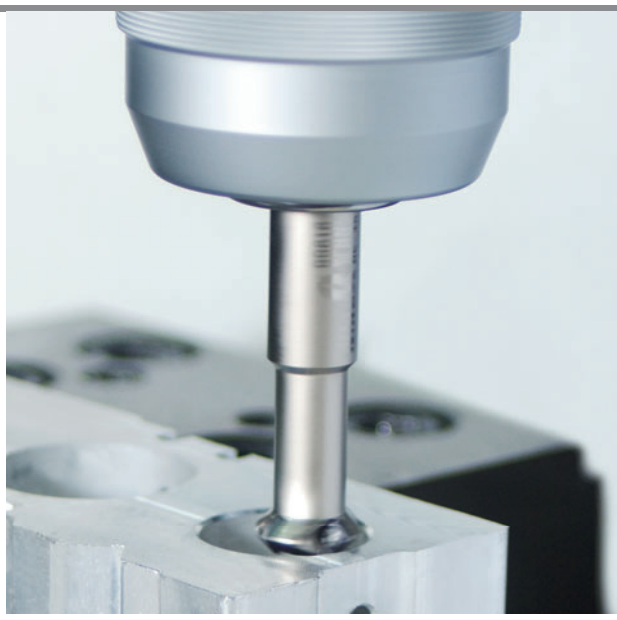
■ 記入シート

	寸法	公差
A1		
A2		
A3		
ød1		
ød2		
ød3		
L1		
L2		
L3		
R		
øD1		
L4		

■ 特殊ホルダー製作シート

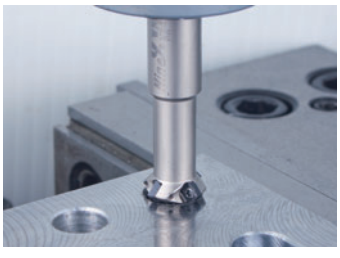
□ ホルダー図面のＤ１とＬ４をご指示下さい。
□ 図面発行依頼

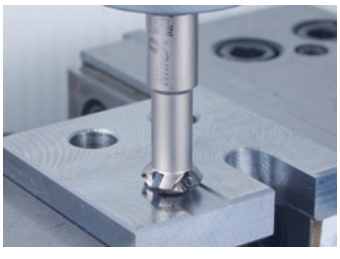


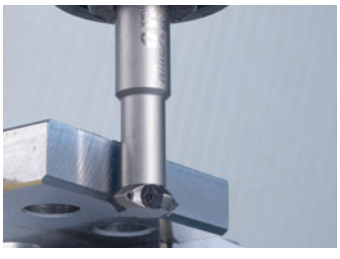


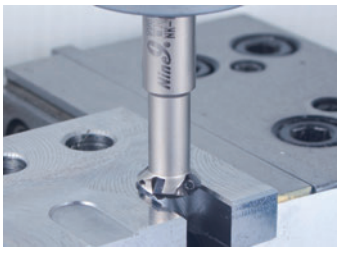
New Nine9 チャンファーミル

- Nine9 チャンファーミルは様々な面取り加工が可能です。
- 高速加工対応のマシンでは特にその能力を発揮します。
- 複数のインサートにより、加工時間の短縮が可能です!



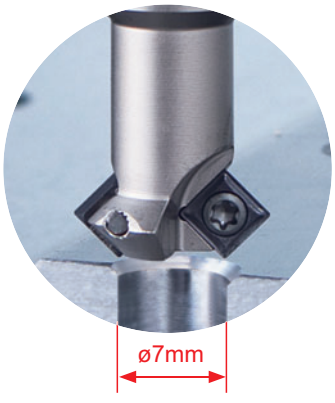


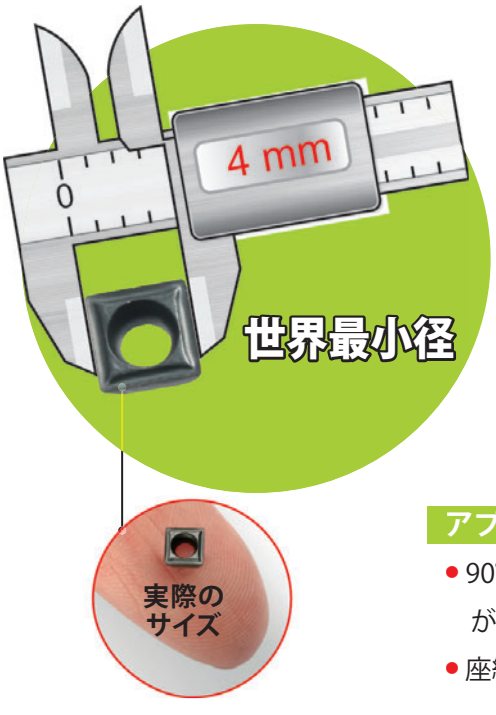




特 徴

- N9GX04インサートはシリーズ最小Ø７mm からの加工が可能です。
- インサートは特殊デュアルリリーフ全周研磨で最新鋭のコーティングを採用しています。
- 多刃デザインの為、高送りが可能です。
- 表面取り、裏面取りなど様々な面取り加工が可能です。





アプリケーション

- 90°座繰り加工と45°面取り加工切削が可能です。
- 座繰り加工、穴面取り加工、エッジ面取り加工、フェイスミル加工が可能です。

ホルダー寸法表

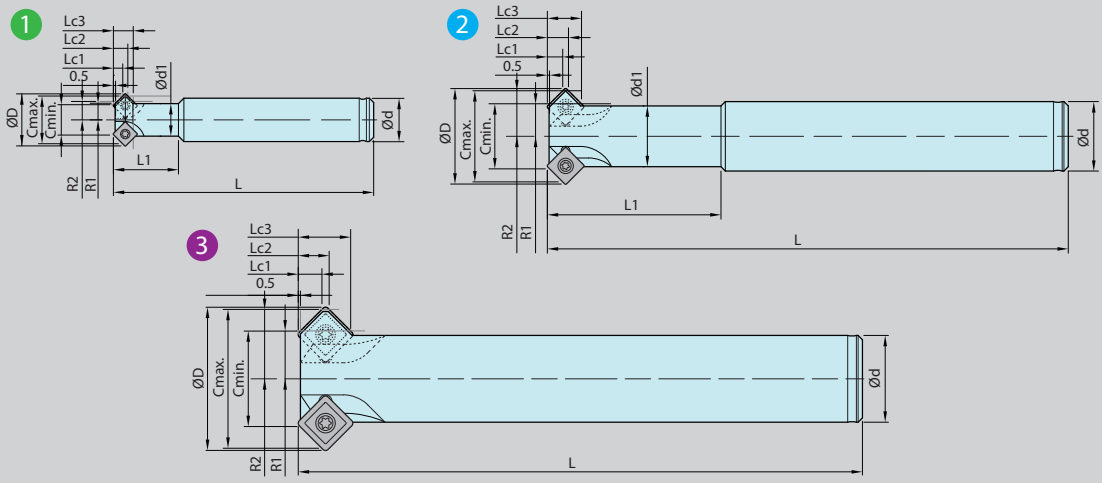


図	型 番	ホルダー仕様	最小面取り量 Ø	最大面取り量 Ø	シャンク Ø	Ød1	ØD	R1	R2	L	L1	Lc1	Lc2	Lc3	刃数	インサート ネジ/ トルクスキー
1	99616-C10	BC10-C07-60	7	11	10	7.5	12	3.8	4.3	60	15	2.6	2.9	5.0	2	N9GX04T002 NS-18037 / NK-T6
2	99616-C20	BC12-C11-100	11	16	12	9.6	16.2	5.9	8	100	25	2.6	2.9	5.0	4	
2	99616-C30	BC16-C15-120	15	21	16	14	22	7.5	11.5	120	40	3.5	4.9	7.9	4	N9GX060204 NS-22055 / NK-T7
2	99616-C40	BC20-C19-130	19	25	20	18	26	9.5	12.5	130	50	3.5	4.9	7.9	4	
3	99616-C50	BC20-C22-130	22	32	20	-	33	11	16	130	-	5.5	7.1	12.1	4	N9GX090308 NS-30072 / NK-T9
2	99616-C52	BC25-C22-180	22	32	25	20	33	11	16	180	80	5.5	7.1	12.1	4	

インサート

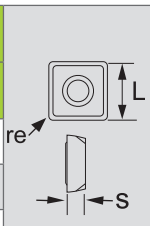
グレード NC2032

- 超硬材質 K20F AlTiNコーティング、
- 炭素鋼、調質鋼、鋳物、高硬度鋼の加工に最適です。

グレード NC9071

- 超硬材質 K20F TiNコーティング、刃先をシャープにすることで切り粉の溶着を防ぎます。
- 低炭素鋼、ステンレススチール、アルミニウム、銅、非鉄材の加工に最適です。

インサート型番 / インサート品番	寸法 L	寸法 S	寸法 re	入数
N9GX04T002	4.0	1.8	0.2	10
N9GX060204	6.35	2.38	0.4	10
N9GX090308	9.52	3.18	0.8	10



NC2032

NC9071

切削条件

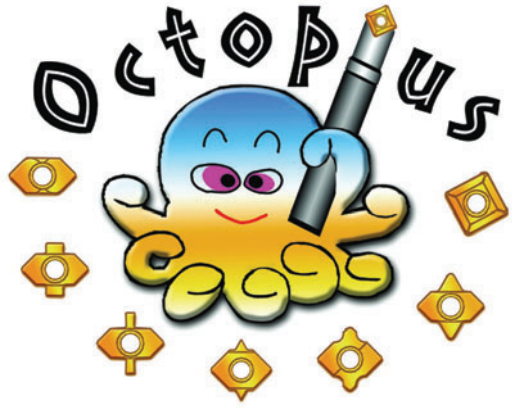
被削材質 被削材グループ	被削材名 (JIS)	推奨インサート材質	切削速度 Vc m/min.	送り速度 mm/tooth N9GX04T002 最大面取り量 1.5 mm	N9GX060204 最大面取り量 2.5 mm	N9GX090308 最大面取り量 4.0 mm
低炭素鋼	SS400	NC9071	150-250-350	0.06 ~ 0.12	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.25
炭素鋼	S50C, P5	NC2032	200-300-400	0.06 ~ 0.10	0.10 ~ 0.20	0.10 ~ 0.25
調質鋼(~HRC45)	SCM420	NC9071	180-240-260	0.06 ~ 0.10	0.10 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20
調質鋼(~HRC55)	SKD11	NC2032	120-150-200	0.06 ~ 0.10	0.10 ~ 0.15	0.10 ~ 0.15
硬高度鋼(~HRC55以上)	SKD61	NC2032	80-90-100	0.06 ~ 0.10	0.06 ~ 0.12	0.10 ~ 0.15
ステンレススチール	SUS304	NC9071	120-150-180	0.06 ~ 0.10	0.06 ~ 0.15	0.10 ~ 0.20
鋳物	FC25	NC2032	120-150-180	0.06 ~ 0.10	0.10 ~ 0.15	0.10 ~ 0.20
アルミニウム、銅、非鉄材	A6061	NC9071	200-400-600	0.06 ~ 0.15	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.25

送り速度（F）=
一刃送り（f）
x
回転数（min^{-1}）
x
刃数（Z）mm/min.

回転数 =

$$\frac{\text{切削速度 x 1000}}{\text{3.14 x 加工径}}$$

* 低回転マシンでのご使用はお控えください。



輸入元
株式会社ムラキ 機械工具部
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-9-10 ☎(03)3273-7511(代) FAX(03)3281-2243
〒542-0081 大阪市中央区南船場1-16-20 ☎(06)6262-5923(代) FAX(06)6262-5927
〒461-0001 名古屋市東区泉1-20-4 ☎(052)962-3336(代) FAX(052)962-3339
ホームページ http://www.muraki-ltd.co.jp/

特約店

Subject to change without notice. Copyright@2011Jimmore International Corp. 2011.11 Cat. No02.: NNS 01J : 10000 JC