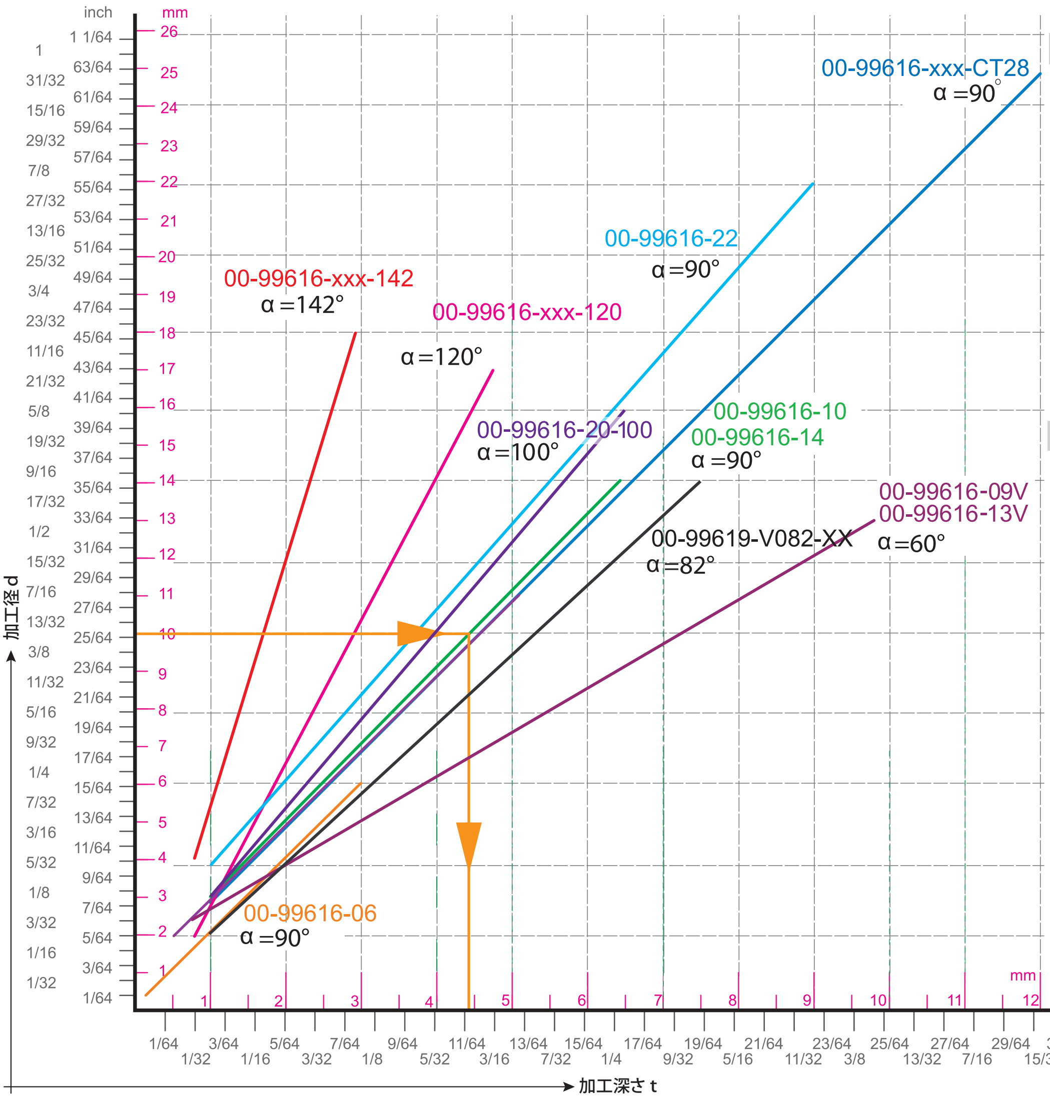
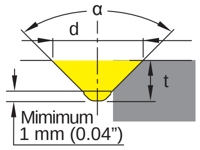
切削条件 ▶NCスポットドリルチャート早見表 >>

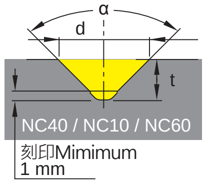


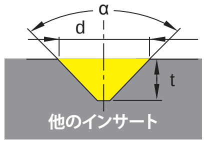
面取り加工 (a=90°の場合)



※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 1 mm以上でご使用ください。

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。

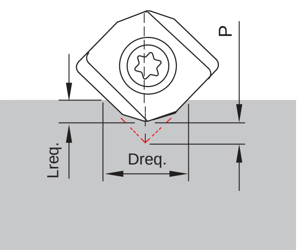
NCスポットドリル

▲ 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きまります。
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 >>

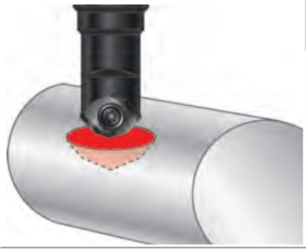
Wスポットセンター	計算式



Lreq. = Dreq. x 0.5 - P

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

	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	1/4-20 UNC	5/16-18 UNC	3/8-16 UNC
P =	1.17	1.48	1.76	2.39	2.97	3.59	4.19	4.88	1.80	2.30	2.78



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

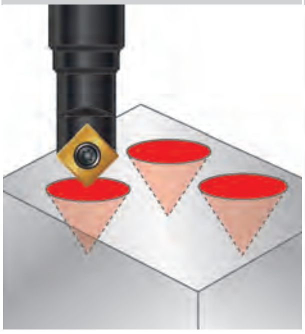
切削条件表

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。

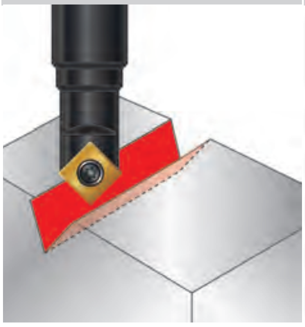


モミツケ加工	ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	炭素鋼	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071
	合金鋼	100~200	0.04~0.08	NC40, NC2071
	ステンレススチール	65~125	0.03~0.06	NC10, NC60, NC40, NC2071
	鋳物	80-150	0.05~0.10	NC40, NC10, NC2071
	非鉄金属（アルミ、銅）	150~300	0.05~0.10	NC10, NC9076, NC2071
	チタン、耐熱合金鋼	60~80	0.03~0.06	NC9076
	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

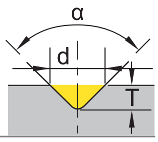
刻印加工：刻印幅　＝加工径　＝d

　　　　　刻印深さ＝加工深さ＝ t

刻印加工

For α = 90° 用チップ, d=2xT

For α = 60° 用チップ, d=1.73xT



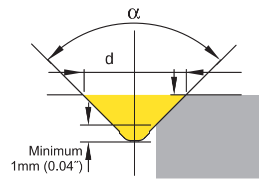
小径モミツケ加工	ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)	インサートグレード
	鉄、鋳物	20~80	0.01~0.02	NC40
	非鉄金属（アルミ、銅）	20~100	0.01~0.02	NC10

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

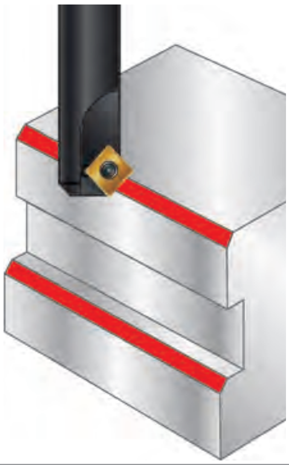
45° 面取り	計算式



$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \ min^{-1}$$

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

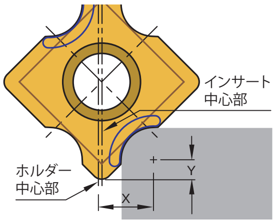
α =	先端角90°
d =	有効径
Vc =	切削速度 m/min.or ft./min.
S =	回転数 min^{-1}
f =	1回転送り mm/rev



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



$$d = 2 \times X \quad mm$$

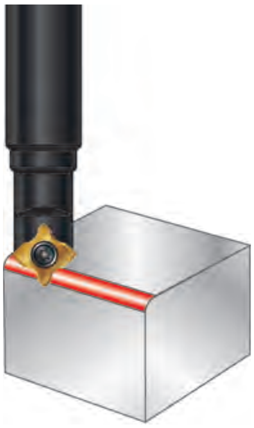
$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \ min^{-1}$$

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

d =	カッター径
X =	オフセット量
Vc =	切削速度　m/min
S =	回転数　min^{-1}
F =	送り速度　mm/min
f =	1 回転送り　mm/rev

TL = TL'-Y,
H = X

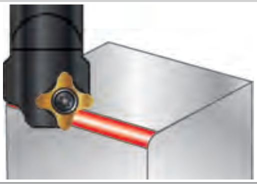
X =	オフセット量
Y =	R中心からの距離
TL' =	ツール突き出し量
TL =	ツール突き出しオフセット量
H =	Rオフセット量



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