

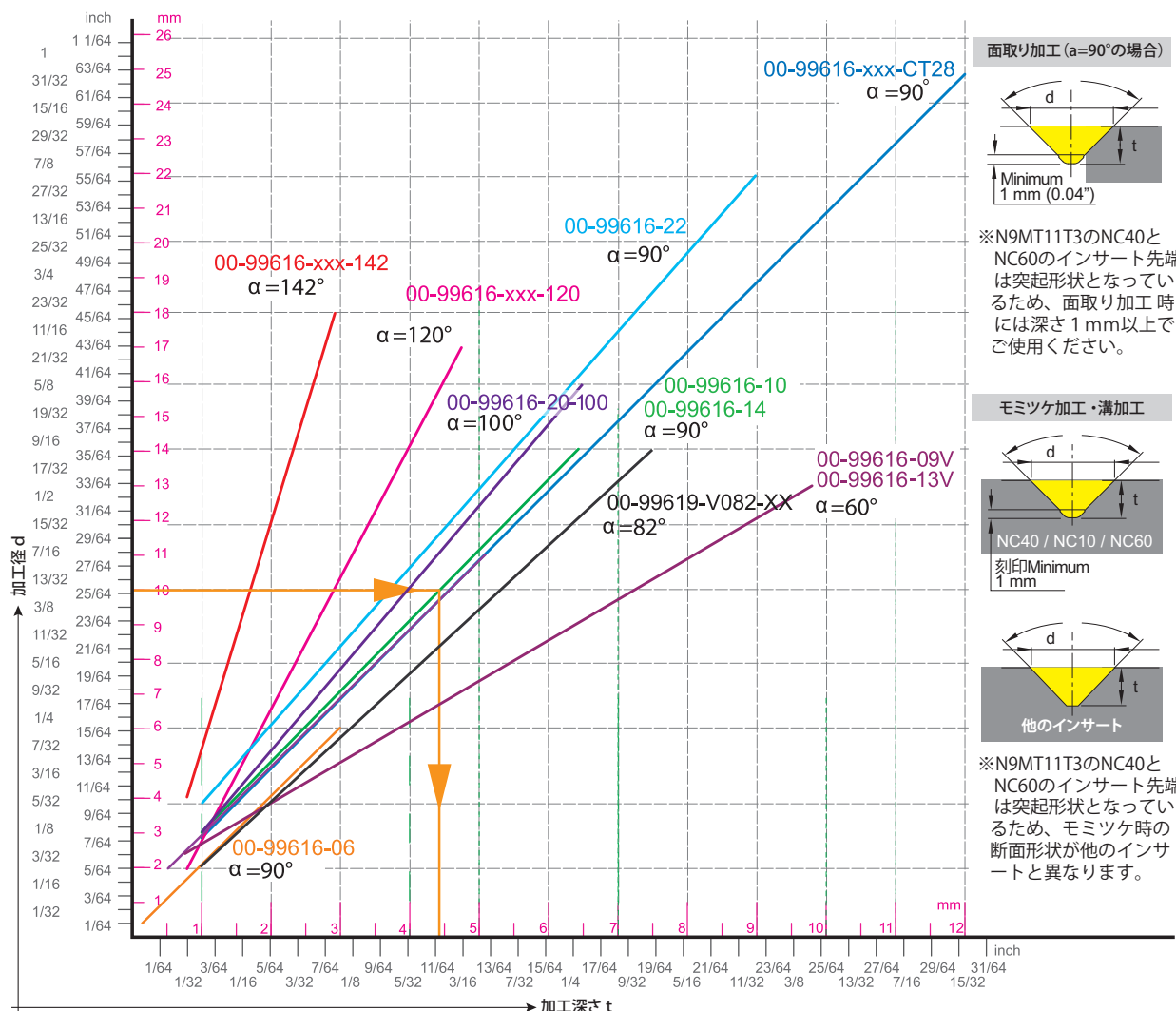


ナインナイン NCスポットドリル

切削工具

切削条件

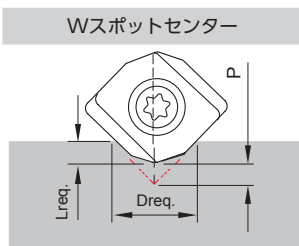
■ NCスポットドリルチャート早見表



■ 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が出ます。

■ Wスポットセンター



$$Lreq. = Dreq. \times 0.5 - P$$

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

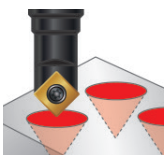
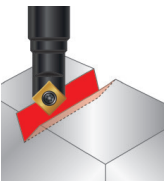
ワーク材質	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/rev.)
炭素鋼	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15
合金鋼	120 ~ 250	0.05 ~ 0.10
ステンレススチール	80 ~ 150	0.04 ~ 0.08
鋳物	100 ~ 200	0.05 ~ 0.10
HRC50までの高硬度材	30 ~ 60	0.03 ~ 0.08

切削条件表

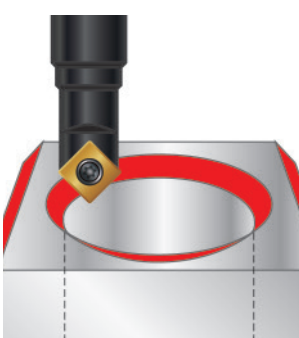
■ N9MT-CT/V9MT-CT/V142インサート(スポットドリル)

回転数と送り速度

- ・モミツケ径に対しての加工深さは、58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。

	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
			V9MT0802CT N9MT05T1CT N9MT0602CT	V9MT12T3CT N9MT0802 N9MT11T3CT N9MT1704CT N9MT2204CT N9MT2506CT V142...	
モミツケ加工 	炭素鋼 C<0.3%	150~320	0.03~0.07	0.05~0.10	●NC40, ●H-NC40, ●NC2071
	炭素鋼 C>0.3%	100~250	0.02~0.06	0.04~0.08	●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033
	低合金鋼 C<0.3%	100~250	0.02~0.06	0.04~0.08	●NC40, ●H-NC40, ●NC2071, ○NC60
	高合金鋼	60~180	0.02~0.05	0.03~0.07	●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033, ○NC60
V溝入れ加工 	ステンレススチール	65~125	0.02~0.04	0.03~0.06	●NC10, ●H-NC40, ●NC2071, ○NC9076, ○H-NC9076, ○NC5071, ○H-NC5071, ○NC40, ○NC2033
	鋳物	150~250	0.03~0.07	0.05~0.10	●NC40, ●NC10, ●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033, ○H-NC40, ○NC2071
	非鉄金属	150~320	0.03~0.07	0.05~0.10	●NC9076, ●H-NC9076, ●XP9000, ○NC10, ○NC2071, ○H-NC40
	チタン	40~80	0.02~0.06	0.03~0.08	●NC2071, ●H-NC40, ○NC9076, ○H-NC9076
	耐熱合金鋼	30~60	—	—	○NC5071, ○H-NC5071, ○H-NC40, ○NC2071
	高硬度材<HRC56 (※注意1)	30~60	0.02~0.06	0.03~0.08	●NC60, ○NC2033, ○NC5071, ○H-NC5071

※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。

	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
面取り加工 	炭素鋼 C<0.3%	150~320	0.05~0.15	0.10~0.24	●NC40, ●H-NC40, ●NC2071
	炭素鋼 C>0.3%	100~250	0.03~0.12	0.08~0.20	●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033
	低合金鋼 C<0.3%	100~250	0.04~0.12	0.08~0.20	●NC40, ●H-NC40, ●NC2071, ○NC60
	高合金鋼	60~180	0.03~0.10	0.05~0.15	●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033, ○NC60
	ステンレススチール	65~125	0.03~0.08	0.08~0.20	●NC10, ●H-NC40, ●NC2071, ○NC9076, ○H-NC9076, ○NC5071, ○H-NC5071, ○NC40, ○NC2033
	鋳物	150~250	0.05~0.15	0.10~0.25	●NC40, ●NC10, ●NC5071, ●H-NC5071, ●NC2033, ○H-NC40, ○NC2071
	非鉄金属	150~320	0.05~0.15	0.10~0.25	●NC9076, ●H-NC9076, ●XP9000, ○NC10, ○NC2071, ○H-NC40
	チタン	40~80	0.02~0.06	0.03~0.08	●NC2071, ●H-NC40, ○NC9076, ○H-NC9076
	耐熱合金鋼	30~60	0.03~0.07	0.05~0.10	○NC5071, ○H-NC5071, ○H-NC40, ○NC2071
	高硬度材<HRC56 (※注意1)	30~60	0.02~0.06	0.03~0.08	○NC60, ○NC2033, ○NC5071, ○H-NC5071

※注意1: N9MT0802/ N9MT11T3CTはHRC<50

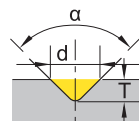
●最適です ○適しています ○加工可能です

■ N9MT-Wインサート(刻印加工)

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, $d=1.73 \times t$



Tmax:0.8mm

小径モミツケ加工 	ワーク材質	回転数(r.p.m)	送り速度(mm/rev.)	1パス	2パス	3パス	最終パス	インサートグレード
	合金鋼	5000~20000	0.008~0.02	0.3	0.2	0.2	0.05	NC40
	鋳物							NC40, NC10
	非鉄金属							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。

ガンドリル
スロー
アウェイ
ガンドリル
BTA工具
不等分割刃
カウンタ
シンク
カウンタ
シンク
カウンタ
シンク
ちょビット
面取り
超硬チャン
ファームル
超硬NC
センタードリル
超硬ドリル
超硬エンドミル
スポットドリル
i-Center
刻印カッター
チャンファ
ーミル
高周波
スピンドル
エアベア
リング
スピンドル
高周波
スピンドル
でばりん
バリ取り
ホルダー
MRA
超硬バー
MPシリー
ズ
ERコレ
ット
システム
ゼロハン
グ
ホルダー
アングル
ヘッド
バリユー
チャック
AWC
ワーク
クランプ
システム
タッチ
センサ
ー
ドリル
チャック
位置決め
機器
ATBブラ
シ
工業用
ブラシ/
バリ取
りカッ
プ
ブラ
シ
チューブ
ブラシ
刈払機
用
草刈り
ブラシ
ダイヤモンド
ペース
ト
インソール



ナインナイン

NCスポットドリル

切削工具

切削条件表

■ LAインサート (45° 面取り)

45° 面取り	計算式		
	$S = \frac{V_c \times 1000}{d \times \pi} \text{ min}^{-1}$		
	$F = S \times f \text{ mm/min.}$		
	$\alpha = \text{先端角 } 90^\circ$		
	$d = \text{有効径}$		
	$V_c = \text{切削速度 m/min.or ft./min.}$		
	$S = \text{回転数 min}^{-1}$		
	$f = \text{1回転送り mm/rev}$		
	$f = \text{1回転送り mm/rev}$		
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

$$d = 2 \times X \quad \text{mm}$$

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

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

$$d = \text{カッター径}$$

$$X = \text{オフセット量}$$

$$Vc = \text{切削速度 m/min}$$

$$S = \text{回転数 min}^{-1}$$

$$F = \text{送り速度 mm/min}$$

$$f = \text{1回転送り mm/rev}$$

マシニングセンターのオフセット量を計算する

$$TL = TL' - Y,$$

$$H = X$$

$$X = \text{オフセット量}$$

$$Y = \text{R中心からの距離}$$

$$TL' = \text{ツール突き出し量}$$

$$TL = \text{ツール突き出しオフセット量}$$

$$H = \text{Rオフセット量}$$

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, NC2033
合金鋼	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
高合金鋼	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071, NC2033
ステンレススチール	65~125	0.03~0.08	NC9036
鋳鉄	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
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, XP9000
アルミニウム合金 ケイ素含有12%以上	100~300	0.05~0.10	NC9036, XP9000
銅	200~250	0.05~0.10	NC9036, XP9000
真鍮および青銅	150~250	0.05~0.10	NC9036, XP9000
チタン	40~80	0.03~0.08	NC9036
高硬度材<HRC50	30~60	0.03~0.08	NC2033

■ 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