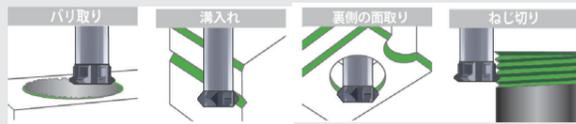


Φ0.5～32mmまで様々な径や深さに対応可能なバリエーション展開!



Threading! Deburring! Chamfering!
TDチャンファーマイル



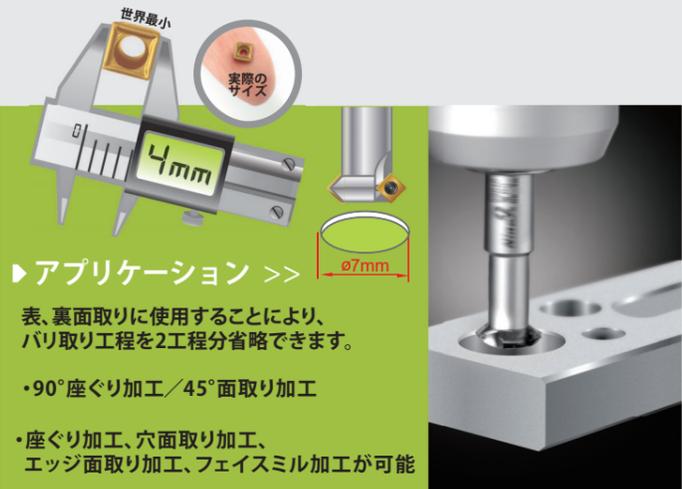
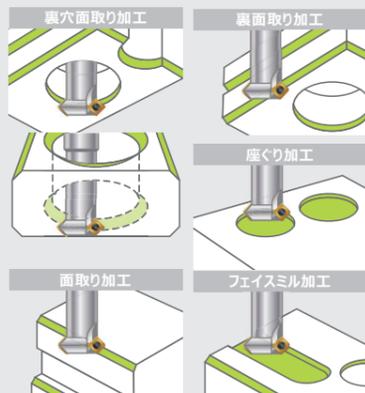
表・裏面取りもねじ切りもこれ1本でOK!

60°/90°【共通ホルダー】

- バリ取り+ねじ切り加工 2 in 1 (60°タイプ)
- 表・裏面取り加工
- HRC60までに対応
- 6枚刃仕様で高速・高送り可能!



チャンファーマイル45°



Nine⁹
 NEW ITEMS 2022

Innovation

NEW development

NEW

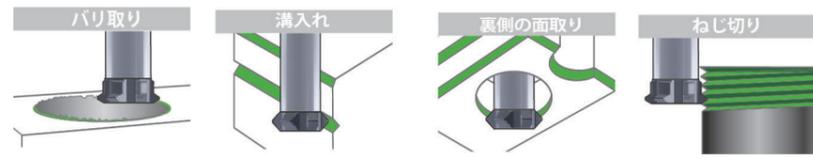
面取り・バリ取り・ねじ切り
 高能率加工で生産性UP! インサート式チャンファーマイルシリーズ

Φ0.5～32mmまで様々な径や深さに対応可能なバリエーション展開!



NEW

TDチャンファーマイル 60° & 90°



インサート >>



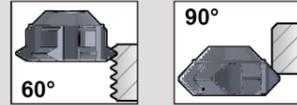
▶ インサート >>

NC2032:・TiAIN コーティング

- 炭素鋼、合金鋼、鋳物など60HRCまでのあらゆる被削材に対応します

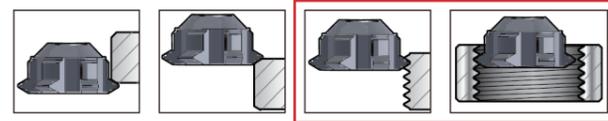
XP9000:・ポジ形状とシャープエッジデザインにより美しい仕上げ面を実現します

- アルミ、チタン、真鍮、銅などねばり気の強い被削材、切りくずが延びやすい被削材に対応



▶ 60° TDチャンファーマイル

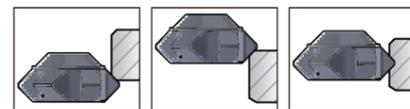
- 表・裏面取り加工がこれ1本で可能です
- ねじ切り加工にも対応します



| 型式 | コーティング | 超硬材種 | スレッド寸法 | | | ØDmin | ØDmax | L | L1 | S | 標準価格 (1ヶあたり) | 入数 (ヶ/箱) |
|-----------------|--------|--------------|--------|-----------|--------------------------------|-------|-------|------|------|------|-----------------|-------------|
| | | | めねじ | おねじ | | | | | | | | |
| R06005-05006-32 | TiAIN | K20F | | M6xP0.75 | P0.7 | 3.8 | 5.0 | 0.38 | 0.06 | 2.45 | ¥4,700 | 5 |
| R06005-05006-00 | - | | | | | | | | | | | |
| R06005-05010-32 | TiAIN | | | M6xP1.0 | P0.8 | 3.8 | 5.0 | 0.40 | 0.1 | 2.45 | | 5 |
| R06005-05010-00 | - | | | | | | | | | | | 5 |
| R06007-06810-32 | TiAIN | | | M8xP1.0 | P1.0 | 5.0 | 6.8 | 0.45 | 0.1 | 3.25 | ¥5,090 | 5 |
| R06007-06810-00 | - | | | M8xP1.25 | | | | | | | | 5 |
| R06010-08510-32 | TiAIN | | | M10xP1.0 | P1.0 | 6.8 | 8.5 | 0.54 | 0.1 | 4.60 | ¥5,480 | 5 |
| R06010-08510-00 | - | | | M10xP1.25 | | | | | | | | 5 |
| R06010-08510-00 | - | | | M10xP1.5 | | | | | | | | 5 |
| R06010-10010-32 | TiAIN | | | M12xP1.75 | P1.25 P1.5 P1.75 P2.0 | 6.8 | 10.0 | 0.97 | 0.1 | 4.60 | | 5 |
| R06010-10010-00 | - | M14xP2.0 | 5 | | | | | | | | | |
| R06010-10010-32 | TiAIN | M16xP2.0 | 5 | | | | | | | | | |
| R06010-10010-00 | - | -12UNC / UNF | 5 | | | | | | | | | |

▶ 90° TDチャンファーマイル

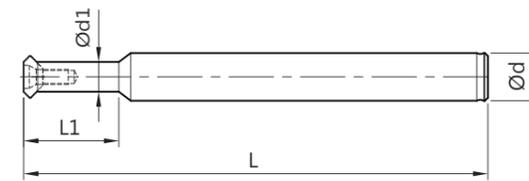
- 表・裏面取り加工がこれ1本で可能です



| 型式 | コーティング | 超硬材種 | 45° | ØDmin | ØDmax | L | S | 標準価格 (1ヶあたり) | 入数 (ヶ/箱) | |
|-----------------|--------|------|-----|-------|-------|-----|------|-----------------|-------------|--|
| R09005-05060-32 | TiAIN | K20F | | 3.8 | 5.0 | 0.9 | 2.45 | ¥4,700 | 5 | |
| R09005-05060-00 | - | | | | | | | | | |
| R09007-07020-32 | TiAIN | | | 5.0 | 7.0 | 1.1 | 3.25 | ¥5,090 | 5 | |
| R09007-07020-00 | - | | | | | | | | | |
| R09010-10010-32 | TiAIN | | | 7.1 | 10.0 | 1.5 | 4.60 | ¥5,480 | 5 | |
| R09010-10010-00 | - | | | | | | | | | |

NEW

TDチャンファーマイル 60° & 90°



ホルダー >>

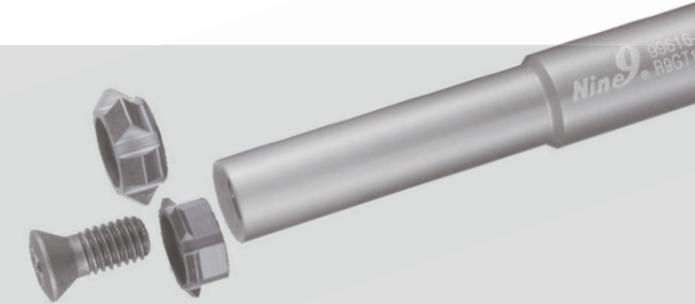


▶ ホルダー >>

高合金焼き入れ鋼を使用

- 60° タイプ、90° タイプいずれのインサートにも適合します

*ドライバーによるねじ締めを推奨



| 型式 | Ød | Ød1 | L1 | L | インサート タイプ | ネジ | レンチ | 標準価格 |
|-------------------|----|-----|----|----|--------------|-----------------|--------|---------|
| 99626-CR05-05-043 | 5 | 3.5 | 18 | 43 | Rxxx05 | *NS-20045 0.6Nm | NK-T6 | |
| 99626-CR07-06-052 | 6 | 5 | 24 | 52 | Rxxx07 | *NS-25060 0.9Nm | NK-T7 | ¥15,670 |
| 99626-CR10-08-070 | 8 | 6.8 | 30 | 70 | Rxxx10 | NS-35080 2.5Nm | NK-T15 | |

▶ 切削条件表 >>

60° TDチャンファーマイル

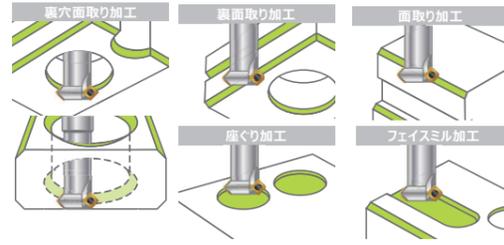
| 被削材 | Vc (m/min.) | 送り速度 (mm / tooth) | インサートグレード |
|-------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| P 炭素鋼 | 80 ~ 150 | 0.002 ~ 0.013 | NC2032 |
| 合金鋼 | 60 ~ 120 | 0.002 ~ 0.01 | NC2032 |
| M ステンレス | 50 ~ 100 | 0.002 ~ 0.01 | NC2032 |
| K 鋳物 | 50 ~ 100 | 0.002 ~ 0.01 | NC2032 |
| N アルミ、非鉄金属 | 100 ~ 300 | 0.002 ~ 0.013 | XP9000 |
| H 焼き入れ鋼 < 60 HRC | 30 ~ 60 | 0.002 ~ 0.008 | NC2032 |

90° TDチャンファーマイル

| 被削材 | Vc (m/min.) | 送り速度 (mm / tooth) | インサートグレード |
|-------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| P 炭素鋼 | 120 ~ 250 | 0.005 ~ 0.12 | NC2032 |
| 合金鋼 | 100 ~ 200 | 0.005 ~ 0.10 | NC2032 |
| M ステンレス | 60 ~ 150 | 0.005 ~ 0.10 | NC2032 |
| K 鋳物 | 80 ~ 180 | 0.005 ~ 0.10 | NC2032 |
| N アルミ、非鉄金属 | 150 ~ 500 | 0.005 ~ 0.15 | XP9000 |
| H 焼き入れ鋼 < 60 HRC | 40 ~ 100 | 0.005 ~ 0.05 | NC2032 |

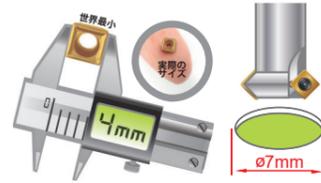
チャンファーミル45°

高速・高送り加工が可能！
従来の面取り工具に比べ、切削速度は4倍、送り10倍の高速加工を実現！
生産性向上、効率化に最適なツールです。



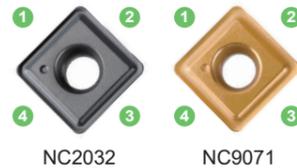
▶ 特長 >>

- デュアルリブ研磨と最適化されたコーティングにより、面取り工程での高速高送り加工を実現します。
- 各インサートは4コーナー使用可能で、工具コストを低減します。
- 精密にホーニング加工された切れ刃が、優れた切粉排出性を備え、刃具寿命を高めます。
- 面取り径φ7mmの、最小のチップ交換式カウンターシンクです。



▶ インサート >>

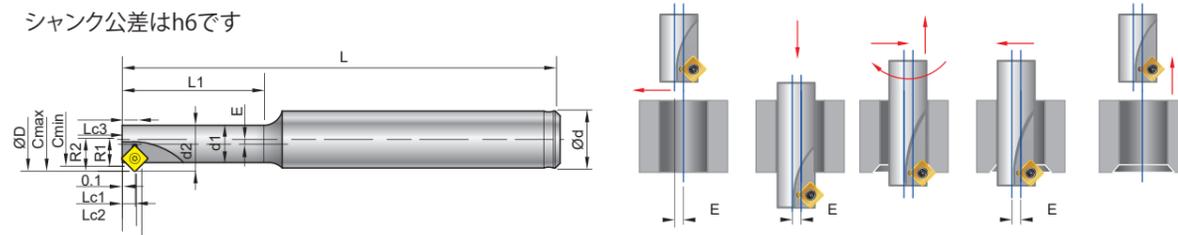
- NC2032:** •AITiNコーティングで長寿命です。
•炭素鋼、合金鋼、鋳鉄、HRC56までの焼入れ鋼向けです。
•各インサートは4コーナー使用可能です。
- NC9071:** •TiNコーティングです。鋭い切れ刃が素晴らしい表面仕上げを実現します。
•非鉄材、アルミニウム、アルミニウム合金、真鍮、銅、ステンレス向けです。
•各インサートは4コーナー使用可能です。



| 型番 | コーティング | 超硬材質 | 寸法 | | | ネジ | レンチ | 標準価格 (1ヶあたり) | 入数 (ヶ/箱) | |
|------------|--------|------|----|------|------|-----|-------------------|-----------------|-------------|----|
| | | | L | S | Re | | | | | |
| N9GX04T002 | NC2032 | K20F | | 4.0 | 1.8 | 0.2 | NS-18037 0.6Nm | NK-T6 | ¥2,450 | 10 |
| | NC9071 | | | TiN | | | | | | |
| N9GX060204 | NC2032 | | | 6.35 | 2.38 | 0.4 | NS-22055 0.9Nm | NK-T7 | ¥2,800 | 10 |
| | NC9071 | | | TiN | | | | | | |
| N9GX090308 | NC2032 | | | 9.52 | 3.18 | 0.8 | NS-30072 2.0Nm | NK-T9 | ¥3,500 | 10 |
| | NC9071 | | | TiN | | | | | | |

▶ 99616-C02, C04, C06 >>

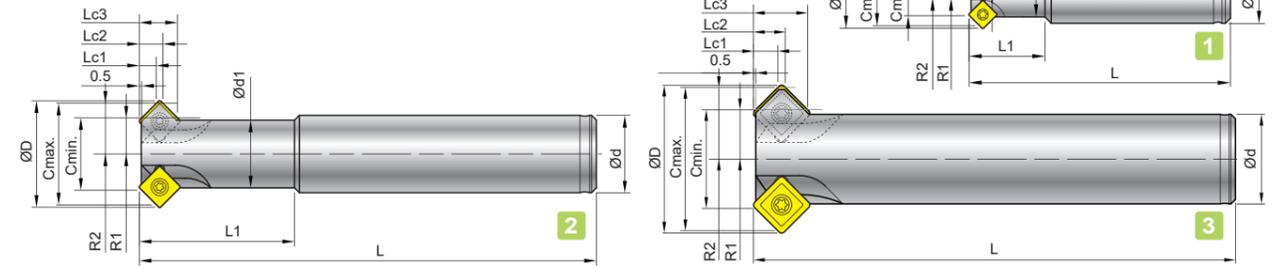
- 熱間工具鋼製および焼入れ鋼製です。
- 工具の強度を最適化するためにネック部の断面形状を楕円としています。
シャンク公差はh6です



| 型番 | タイプ | Cmin ø | Cmax ø | ød | ød1 | ød2 | øD | R1 | R2 | L | L1 | Lc1 | Lc2 | Lc3 | E | 刃数 | インサート ネジ/レンチ | 標準価格 |
|-----------|--------------|-----------|-----------|----|------|------|------|------|-----|-----|----|------|------|------|------|----|---------------------------------------|---------|
| 99616-C02 | BC10-C02-80 | 6.8 | 8.8 | 10 | 5.25 | 6.5 | 9 | 3.4 | 4.4 | 80 | 20 | 2.56 | 2.93 | 3.93 | 1.25 | 1 | N9GX04T002 NS-18037 0.6Nm NK-T6 | ¥45,600 |
| 99616-C04 | BC12-C04-100 | 8.5 | 10.8 | 12 | 6.45 | 8 | 11.1 | 4.25 | 5.4 | 100 | 25 | 2.51 | 2.98 | 4.13 | 1.55 | 1 | | |
| 99616-C06 | BC12-C06-100 | 10.26 | 13.2 | 12 | 7.88 | 9.75 | 13.5 | 5.13 | 6.6 | 100 | 30 | 2.51 | 2.98 | 4.45 | 1.88 | 1 | | |

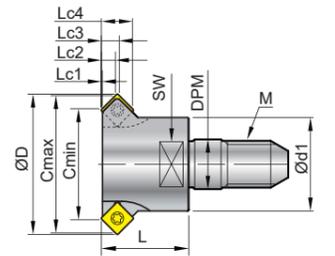
▶ 99616-C10~99616-C52 >>

- 工具鋼製です。
- シャンク公差はh6です。



| 図 | 型番 | タイプ | Cmin ø | Cmax ø | ød | ød1 | øD | R1 | R2 | L | L1 | Lc1 | Lc2 | Lc3 | 刃数 | インサート ネジ/レンチ | 標準価格 |
|---|-----------|--------------|-----------|-----------|----|-----|-------|-----|------|-----|----|-----|-----|------|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 99616-C10 | BC10-C07-60 | 7 | 11 | 10 | 7.5 | 12 | 3.5 | 5.5 | 60 | 15 | 2.6 | 2.9 | 4.6 | 2 | N9GX04T002 NS-18037 0.6Nm NK-T6 | ¥24,300 |
| | 99616-C20 | BC12-C11-100 | 11 | 16 | 12 | 9.6 | 16.15 | 5.5 | 8.0 | 100 | 25 | 2.6 | 2.9 | 5.0 | 4 | N9GX060204 NS-22055 0.9Nm NK-T7 | ¥30,300 |
| 2 | 99616-C30 | BC16-C15-120 | 15 | 21 | 16 | 14 | 22 | 7.5 | 10.5 | 120 | 40 | 3.5 | 4.9 | 7.9 | 4 | | N9GX090308 NS-30072 2.0Nm NK-T9 |
| | 99616-C40 | BC20-C19-130 | 19 | 25 | 20 | 18 | 26 | 9.5 | 12.5 | 130 | 50 | 3.5 | 4.9 | 7.9 | 4 | ¥33,700 | |
| 3 | 99616-C50 | BC20-C22-130 | 22 | 32 | 20 | -- | 33 | 11 | 16 | 130 | -- | 5.5 | 7.1 | 12.1 | 4 | N9GX090308 NS-30072 2.0Nm NK-T9 | ¥35,500 |
| 2 | 99616-C52 | BC25-C22-180 | 22 | 32 | 25 | 20 | 33 | 11 | 16 | 180 | 80 | 5.5 | 7.1 | 12.1 | 4 | | ¥38,800 |

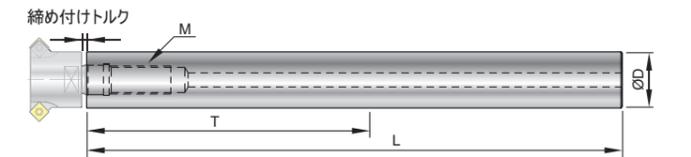
▶ スクリューフィットタイプ - 99616-CM16~99616-CM29 >>



| 型番 | タイプ | Cmin ø | Cmax ø | øD | M | SW | ød1 | DPM | L | Lc1 | Lc2 | Lc3 | Lc4 | z | インサート ネジ/レンチ | 標準価格 |
|----------------|----------|-----------|-----------|-------|-----|----|-----|------|----|------|------|------|------|---|--|------|
| 99616-CM16-M05 | M05-CM16 | 11 | 16 | 16.15 | M5 | 8 | 10 | 5.5 | 13 | 0.09 | 2.59 | 2.9 | 5.4 | 3 | N9GX04T002 NS-18037 0.6Nm / NK-T6 | オープン |
| 99616-CM20-M06 | M06-CM20 | 15 | 20 | 20.15 | M6 | 10 | 12 | 6.5 | 13 | 0.09 | 2.59 | 2.9 | 5.4 | 4 | | |
| 99616-CM23-M08 | M08-CM23 | 19 | 23.5 | 24 | M8 | 14 | 16 | 8.5 | 15 | 0.16 | 2.41 | 3.08 | 5.33 | 4 | N9GX060204 NS-22055 0.9Nm / NK-T7 | オープン |
| 99616-CM29-M10 | M10-CM29 | 23 | 29 | 30 | M10 | 18 | 20 | 10.5 | 17 | 0.54 | 3.54 | 4.87 | 7.87 | 4 | | |

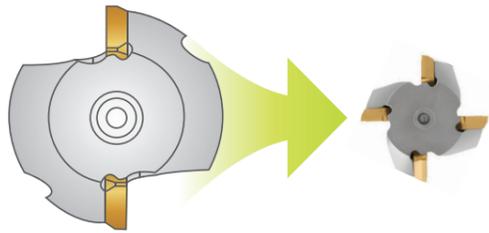
▶ 超硬エクステンションバー

- 最大突出量：T部の長さを目安として下さい
- センタースルー仕様で内部給油に対応しています



| 型番 | タイプ | øD | T | L | M | 締め付けトルク | 標準価格 |
|-----------|--------------|----|-----|-----|-----------|---------|----------|
| 99801-10W | BC10-100M05W | 10 | 60 | 100 | M5xP0.8 | 6.5 Nm | ¥41,100 |
| 99801-12W | BC12-100M06W | 12 | 60 | 100 | M6xP1.0 | 11.0 Nm | ¥44,400 |
| 99801-16W | BC16-150M08W | 16 | 80 | 150 | M8xP1.25 | 25.0 Nm | ¥72,000 |
| 99801-20W | BC20-200M10W | 20 | 100 | 200 | M10xP1.5 | 50.0 Nm | ¥154,000 |
| 99801-25W | BC25-200M12W | 25 | 125 | 200 | M12xP1.75 | 60.0 Nm | ¥212,700 |

性能



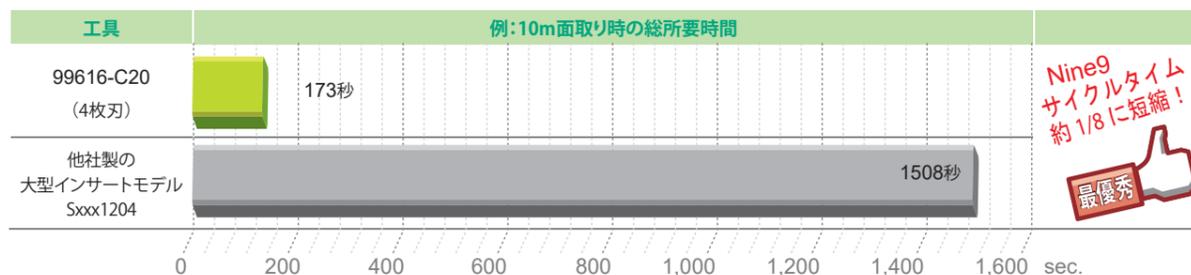
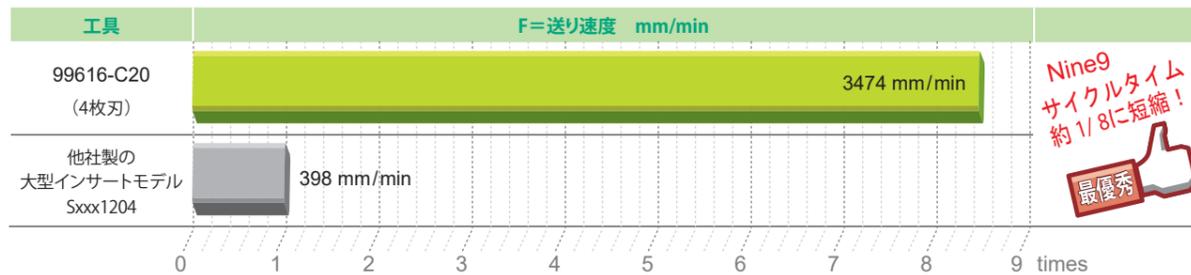
送り速度 = 1刃当たり送り x 主軸回転 x 刃数 mm/min.

UP 主軸回転数 = $\frac{\text{切削速度} \times 1000}{\pi \times C \text{min.}}$

テスト結果 >> 例1

・大型インサートの面取りツール(Sxxx1204)とNine9のN9GX04 インサートを比較

| 工具 | |  |  |
|------------|--------|---|---|
| 切削条件 | | 九nine9 チャンファーマイル | 他社製の大型インサートモデル |
| 面取り幅 | | 1 mm | 1 mm |
| f = 1 回転送り | mm/rev | 0.1 | 0.1 |
| ユニットの外径 | mm | 11 | 32 |
| 刃数 | | 4 | 2 |
| Vc=切削速度 | m/min | 300 | 200 |
| 主軸回転数 | r.p.m. | 8685 | 1990 |
| F=送り速度 | mm/min | 3474 | 398 |



切削条件

▶ 99616-C02,C04,C06の切削条件 >>

| ワーク材質 | | インサート グレード | 切削速度 VC m/min. | 送り速度 mm/tooth | |
|-------------|----------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| 材質種類 | 材質名(JIS) | | | N9GX04T002 | 最大面取り量 1.5mm |
| 炭素鋼 C<0.3% | SS400 | NC9071 | 60-80-120 | 0.02 ~ 0.07 | |
| 炭素鋼 C>0.3% | S50C,P5 | NC2032 | 60-80-120 | 0.02 ~ 0.07 | |
| 低合金鋼 C<0.3% | SCM420 | NC9071 | 60-80-120 | 0.01 ~ 0.04 | |
| 高合金鋼 C>0.3% | SKD11 | NC2032 | 60-80-120 | 0.02 ~ 0.07 | |
| ステンレススチール | SUS304 | NC9071 | 30-60-100 | 0.01 ~ 0.04 | |
| 鋳鉄 | FC25 | NC2032 | 60-80-120 | 0.02 ~ 0.06 | |
| アルミニウム、非鉄材 | A6061 | NC9071 | 80-100-150 | 0.03 ~ 0.10 | |

▶ 99616-C10~C52の切削条件 >>

| ワーク材質 | | インサート グレード | 切削速度 VC m/min. | 送り速度 mm/tooth | | |
|--------------|----------|---------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 材質種類 | 材質名(JIS) | | | N9GX04T002 最大面取り量 1.5mm | N9GX060204 最大面取り量 2.5mm | N9GX090308 最大面取り量 4mm |
| 炭素鋼 C<0.3% | SS400 | NC9071 | 150-250-350 | 0.06~0.12 | 0.10~0.25 | 0.10~0.25 |
| 炭素鋼 C>0.3% | S50C,P5 | NC2032 | 200-300-400 | 0.06~0.10 | 0.10~0.20 | 0.10~0.25 |
| 低合金鋼 C<0.3% | SCM420 | NC9071 | 180-240-260 | 0.06~0.10 | 0.10~0.20 | 0.10~0.20 |
| 高合金鋼 C>0.3% | SKD11 | NC2032 | 120-150-200 | 0.06~0.10 | 0.10~0.15 | 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 |
| 鋳鉄 | FC25 | NC2032 | 120-150-180 | 0.06~0.10 | 0.10~0.15 | 0.10~0.20 |
| アルミニウム、非鉄材 | A6061 | NC9071 | 200-400-600 | 0.06~0.15 | 0.10~0.25 | 0.10~0.25 |
| HRC50以下の焼入れ鋼 | SKD61 | NC2032 | 80-90-100 | 0.06~0.10 | 0.06~0.12 | 0.10~0.15 |