

総合カタログ - VOL. 2

転削加工

we improve, we evolve, we **ADD**

2023/2024





タンガロイの革新的な スマート工場

タンガロイは、切削工具業界のリーダーとして、
卓越した加工性能を有する最新の材種、工具を提供し
新たなイノベーションを巻き起こします。

タンガロイ最新の切削工具と
加工技術で、お客様の生産性向上と
カーボンニュートラルに
貢献いたします。



VOL. 2

転削加工

| | | |
|----------|-----------|---------------|
| A | 材種 | A001 - |
| B | インサート | B001 - |
| C | 外径用ホルダ | C001 - |
| D | 内径用ホルダ | D001 - |
| E | ねじ切り工具 | E001 - |
| F | 突切り・溝入れ | F001 - |
| G | 小型旋盤用工具 | G001 - |
| H | フライス工具 | H001 - |
| I | エンドミル | I001 - |
| J | 穴あけ工具 | J001 - |
| K | ツーリングシステム | K001 - |
| L | ユーザガイド | L001 - |
| M | 索引 | M001 - |

タンガロイ切削工具カタログについて

■ご利用にあたって：

- ★このカタログは、タンガロイの切削工具を紹介したものです。
- ★製品については絶えず研究改良が加えられていますので、寸法、仕様などがカタログ掲載の仕様と異なる場合があります。掲載されております製品につきましては、将来新製品の開発により廃止される場合もございますのであらかじめご了承ください。
- ★製品の寸法は、すべてmm単位で表示しています。
- ★刃先交換式工具では、適合インサート、もしくはヘッドが組み込まれていません。別途お買い求めください。
- ★このカタログは、2023年3月現在のものです。

■本カタログの使い方：

The image shows a three-page spread of the Tungaloy catalog website. On the left page, a navigation menu is shown with 'VOL. 2 転削加工' (Turning) selected. A red box highlights 'フライス工具 H001 -' (Turning Tools H001) and 'エンドミル I001 -' (End Mills I001). A red circle '1' is next to it. The middle page shows a detailed view of a turning tool with a table of specifications. A red box highlights the 'アプリケーション' (Application) section, and a red circle '2' is next to it. The right page shows a detailed view of an insert with a table of specifications. A red box highlights the 'インサート' (Insert) section, and a red circle '3' is next to it.

- 1：製品グループインデックスで工具分類を選びます。
- 2：左ページのアプリケーションインデックスにて、お探しの工具タイプを選びます。
- 3：索引は数字、アルファベット順で掲載しています。製品検索にご利用ください。

■設定アイテムの表示：

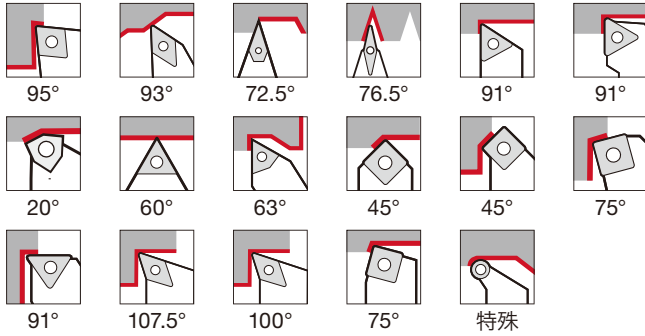
- ★フライス用カッタ等刃先交換式工具
 - ・カタログに記載している形番の製品のご注文を承ります。
 - ・右勝手、左勝手を設定している工具では、下記の例のように「*R/L*」と表記しています。
 - 例①：TEN09R125M38.1-10（右勝手）とTEN09L125M38.1-10（左勝手）
 - ⇒カタログ上での表記：TEN09R/L125M38.1-10
 - これは、右勝手、左勝手どちらの製品もご注文を承ることを示します。
 - 例②：カタログ上での表記：TEN09R100M31.7-05
 - これは右勝手のみご注文を承ることを示します。（左勝手の製品については、別途お尋ねください。）
- ★インサート、エンドミルヘッド、ソリッド工具
 - ・空白の製品については、別途お尋ねください。

「安全上のご注意」を巻末に掲載しています。

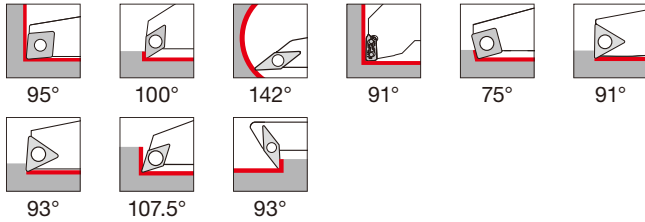
タンガロイ切削工具カタログについて

■各種アイコンの説明：カタログ左見出し

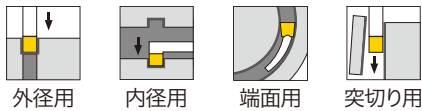
外径用ホルダ (切れ刃形状 / 角度)



内径用ホルダ (切れ刃形状 / 角度)



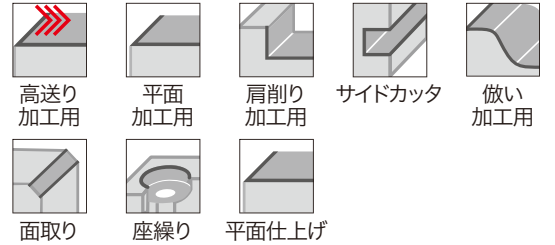
突切り・溝入れ



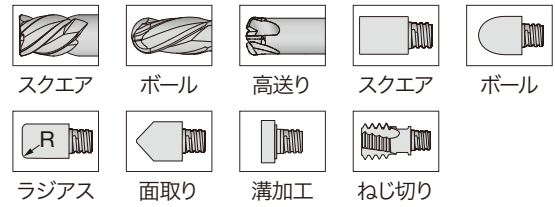
小型旋盤用工具



フライス工具



エンドミル

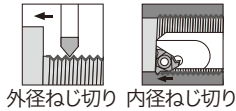


穴あけ加工

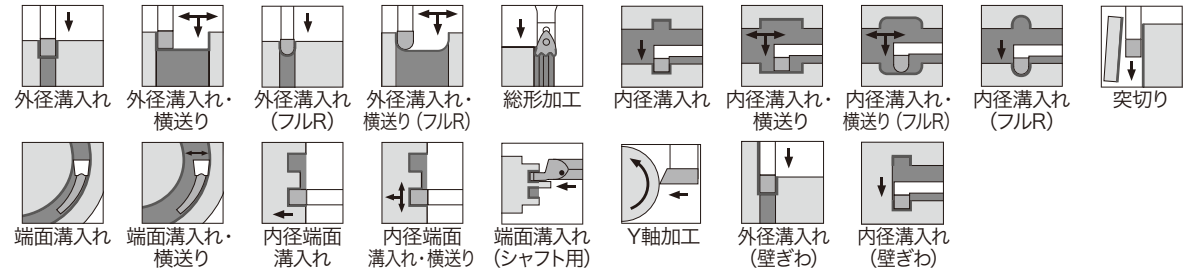


■各種アイコンの説明：各製品の使用用途

ねじ切り加工



溝入れ加工



転削加工



穴あけ加工



ISO13399 に準拠したカタログ表記について

■ ISO13399 とは？

ISO13399 は工具の電子データの世界共通化を目的とした国際規格です。

■ ISO13399 に準拠した寸法記号への移行

本カタログでは、ISO13399 国際規格に準拠した寸法記号（プロパティ）を使用した記述へ移行しています。寸法記号の移行例を下記に示します。

■ カタログ表記例：

| | 移行前 | 移行後 |
|--------|-----|-----|
| インサート | | |
| 旋削工具 | | |
| フライス工具 | | |
| 穴あけ工具 | | |

ISO13399 は二次元および三次元 CAD データの書式統一だけでなく、工具の寸法記号（プロパティ）や、基準位置情報を規格化しています。これによっていずれの工具メーカーのデータでも、NC プログラム、CAM ソフトへ工具情報を読み込ませて組み合わせることが可能となります。弊社では、総合カタログ(紙カタログ)だけでなく、e-カタログ(弊社ウェブサイト上の電子カタログ)についてもISO13399 に準拠したプロパティへの移行を進めています。また同 e-カタログ上では、ISO13399 規格に準拠した二次元、三次元 CAD データを提供しています。

■ インサート

| 新記号 | 移行前記号 | 内容 |
|--------|---------|-----------------|
| AN | - | 主切れ刃逃げ角 |
| APMX | Max. ap | 最大切込み |
| AS | A | 副切れ刃逃げ角 |
| BW | B | 本体幅 |
| BS | bs | 副切れ刃（ワイバー）長さ |
| CDX | T max | 最大溝深さ |
| CW | W | 溝入れ刃幅 |
| D1 | ød1 | 取付け穴径 |
| DCONMS | øDs | 機械側取付け部径 |
| DMIN | øDm | 最小加工径 |
| EPSR | - | 頂角 |
| GAN | - | すくい角（インサート） |
| IC | ød | 内接円径 |
| INSD | A | インサート直径（丸駒タイプ） |
| INSL | B | インサート長さ |
| KAPR | k | 切込み角 |
| LBB | - | チップブレーカ幅 |
| LE | A | 有効切れ刃長さ |
| LF | L1 | 基準長さ |
| M | m | 内接円からの刃先距離（m寸法） |
| PDX | t | ねじ山位置（X方向） |
| PDY | ℓ3 | ねじ山位置（Y方向） |
| PNA | θ | 刃先角度 |
| PSIRL | θ | 左勝手前切れ刃角 |
| PSIRR | θ | 右勝手前切れ刃角 |
| RE | r | コーナ半径 |
| S | T | 厚み |
| W1 | - | インサート幅 |

■ 旋削、溝入れ工具

| 新記号 | 移行前記号 | 内容 |
|--------|---------------|-------------------|
| B | b | シャンク幅 |
| BD | øD1, øD2, øD3 | 本体外径 |
| CDX | ar | 最大溝深さ |
| CND | - | 給油口穴径 |
| CNT | - | 給油口ねじサイズ |
| CUTDIA | øDmax | 最大突切り径 |
| CW | W | 溝入れ刃幅 |
| CWN | - | 最小溝入れ刃幅 |
| CWX | - | 最大溝入れ刃幅 |
| DAXN | øDm | 端面溝入れにおける最小加工径 |
| DAXX | øDmax | 端面溝入れにおける最大加工径 |
| DCONMS | øDs | 機械側取付け部径 |
| DCONWS | øD, ød2 | 加工物側取付け部径 |
| DMIN | øDm | 最小加工径 |
| GAMF | α | 径方向すくい角（ラジアルレーキ） |
| GAMP | θ | 軸方向すくい角（アキシヤルレーキ） |
| H | h | シャンク高さ |
| HBH | h2 | ヘッド底面オフセット部（アゴ）高さ |
| HBKL | f2 | ヘッド背面段差部長さ |
| HBKW | L2 | ヘッド背面段差部幅 |
| HBL | L2 | ヘッド底面オフセット部（アゴ）長さ |
| HF | h1 | 基準高さ |
| KAPR | k | 切込み角 |
| LB | L | 本体長さ |
| LF | L1 | 基準長さ |
| LH | L2 | ヘッド長さ |
| OAH | h4 | 全高 |
| OAL | L1 | 全長 |
| OAW | L3 | 全幅 |
| PSIR | β | リード角 |
| WB | - | 本体幅 |
| WF | f | 基準幅 |
| WFS | f2 | 基準幅（第二コーナ） |

ISO13399 に準拠したカタログ表記について

■ ツーリング

| 新記号 | 移行前記号 | 内容 |
|--------|-----------------------------|--------------------|
| APMX | Max. ap | 最大切込み |
| BD | $\phi D1, \phi D2, \phi D3$ | 本体外径 |
| BHTA | α | 首下テーパ角 (頂角の1/2で表記) |
| BTED | $\phi d1$ | テーパの先端部の径 |
| CRKS | S | 取付けねじサイズ |
| DBC | $\phi d3$ | ボルト穴ピッチ円径 |
| DCONMS | ϕDs | 機械側取付け部径 |
| DCONWS | $\phi D, \phi d2$ | 加工物側取付け部径 |
| DMIN | ϕDm | 最小加工径 |
| GAMF | $\alpha, R.R.$ | 径方向すくい角 (ラジアルレーキ) |
| GAMP | $\theta, A.R.$ | 軸方向すくい角 (アキシアルレーキ) |
| KAPR | κ | 切れ刃角 |
| LB | L2, L3 | 本体長さ |
| LF | L | 基準長さ |
| LPR | L1 | 突出し長さ |
| LS | ℓs | シャンク長さ |
| LSC | Lmin | クランプ長さ |
| LSCX | Lmax | 最大クランプ長さ |
| OAH | H4 | 全高 |
| OAL | L | 全長 |
| OAW | W | 全幅 |
| THID | - | 取付けねじサイズ |
| WB | W | 本体幅 |
| WF | f | 基準幅 |

■ 穴あけ工具

| 新記号 | 移行前記号 | 内容 |
|--------|-----------------------------|--------------------|
| BD | $\phi D1, \phi D2, \phi D3$ | 本体外径 |
| CND | - | 給油口穴径 |
| CNT | - | 給油口ねじサイズ |
| CRKS | S | 取付けねじサイズ |
| DC | ϕDc | 加工径 |
| DCONMS | ϕDs | 機械側取付け部径 |
| DCONWS | $\phi D, \phi d2$ | 加工物側取付け部径 |
| DSCFMS | ϕD | 接触部の径 |
| KAPR | κ | 切れ刃角 |
| LCF | ℓ | 溝長 |
| LF | Lf | 基準長さ (ドリルの肩基準) |
| LPR | - | 突出し長さ (フランジから先端まで) |
| LS | ℓs | シャンク長さ |
| LU | ℓ | 加工可能深さ |
| NOF | z | 溝数 |
| OAL | L | 全長 (先端基準) |
| PL | PL | ドリルの先端から肩までの距離 |
| ZEFP | Z eff | 外周側有効切れ刃数 |

■ フライス工具

| 新記号 | 移行前記号 | 内容 |
|--------|-----------------------------|--------------------|
| APMX | Max. ap | 最大切込み |
| BD | $\phi D1, \phi D2, \phi D3$ | 本体外径 |
| BHTA | α | 首下テーパ角 (頂角の1/2で表記) |
| CBDP | ℓ | 取付け穴深さ |
| CDX | Max. ae | 最大溝深さ |
| CHW | k | コーナ部面取り幅 |
| CICT | z | インサート数 |
| CRKS | S | 取付けねじサイズ |
| CW | W | 溝入れ刃幅 |
| CWN | - | 最小溝入れ刃幅 |
| CWX | - | 最大溝入れ刃幅 |
| DBC | $\phi d3$ | ボルト穴ピッチ円直径 |
| DC | ϕDc | 加工径 |
| DCONMS | ϕd | 機械側取付け部径 |
| DCONWS | $\phi D, \phi d2$ | 加工物側取付け部径 |
| DSCFMS | ϕDb | 機械側との取付け面の径 |
| DCX | $\phi Dc1$ | 最大加工径 |
| GAMF | R.R. | 径方向すくい角 (ラジアルレーキ) |
| GAMP | A.R. | 軸方向すくい角 (アキシアルレーキ) |
| H | T | 二面幅 |
| KAPR | κ | 切れ刃角 |
| KWW | a | キー溝幅 |
| LF | Lf | 基準長さ |
| LH | Lf | 首下長さ |
| LS | ℓs | シャンク長さ |
| NOF | z | 溝数 |
| OAL | L, L6 | 全長 |
| PDX | t | ねじ山位置 (X方向) |
| PNA | θ | 刃先角度 |
| PSIR | β | リード角 |
| RMPX | θ | 最大ランピング角度 |
| THUB | T | ハブ部厚さ (スロットカッタ) |
| WT | Kg | 重量 |
| ZEFP | Z eff | 外周側有効切れ刃数 |

特記事項

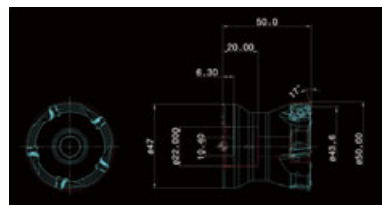
- ・ISO13399規格で未設定の記号、および弊社オリジナルの記号は含まれていません。
- ・未だ協議中の記号も含まれているため、変更や追加があった場合はご了承ください。

■ e- カタログで提供している CAD データ :

● 二次元データ (DXF 形式ファイル)



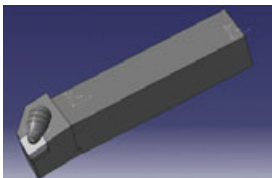
旋削工具: 基準コーナRを備えたインサートを表示しています。



回転工具: 実切れ刃曲線 (CUT レイヤー)、ボディ断面 (NOCUT レイヤー) を含んでいます。

● 三次元データ Light タイプ (STP 形式ファイル): ツールパス、干渉確認に使用できます。

旋削工具: 基準コーナRを備えたインサートを搭載しています。

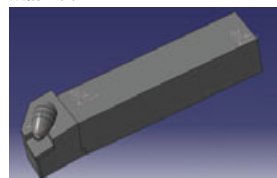


回転工具: 実切れ刃曲線とボディ断面の回転体モデルです。



● 三次元データ Detail タイプ (STP 形式ファイル): 新しいツールレイアウト図の作成に使用できます。(CAD ソフト上で 任意のインサートモデルと組み合わせることが可能です。)

旋削工具



回転工具



フライス工具



フライス工具 - 構成

- 加工形態別に掲載しています。
- トビラ目次、アイコンの見方を参照してください。

ページの使い方

方法①

各ページの左端に表記した加工形態 (1) と切込み角 (2) を選び、寸法表 (4) に必要な形番 (5) を選んでください。その後、適用インサート (3) を選定してください。

方法②

H004 - H005の加工概要にてフライス工具のシリーズ名を選び、各掲載ページで詳細を確認できます。

加工概要

平面加工
H004ページ

一般的な平面加工
DOTMILL
3種類のインサートが選択できる、豊富なバリエーションの平面加工用フライス

従来型かつ高剛性の平面加工用フライス
DOFENT

経済的なコーナードライバインサートを搭載した高精度な平面加工用フライス
TUNGEWILL

アルミ加工

アルミ加工用
TUNGEWILL

アルミ・非鉄材料高剛加工を可能にする高剛加工用フライス
TUNGEALUMILL

高速加工
H018ページ

加工速度を最大化する究極の高速加工用フライス
ADDIFEED

様々な加工形態に対応する多機能高速加工用フライス
DOFEED

高剛性設計により高剛加工を実現する高剛高速加工用フライス
DOFITRI

多種多様な材料の加工において、最適な切込みが選定可能な汎用高速加工用フライス
MILLQFEED

微い加工
H024ページ

独自のインサート搭載防止機構を備えた微い加工用フライス
FIXRMILL

生産性を決定的に向上させた高剛加工用フライス
ADDIFAREL

豊富な刃形設計が選択可能なヘッド交換式加工用フライス
TUNGEWINTER

高剛仕上げ加工用刃先交換式加工用フライス
BALLFINISH

H004 tungaloy.com/jp

ADDIFEED EXN02

ねじ止め式高速加工用特形ネジフライス

GAMP = +0, GAMPF = +0° ~ +11°

| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DOOM | LH | LS | KAPP | WTing | エアー | インサート |
|-------------------|------|-----|------|------|------|-----|----|------|-------|-----|----------|
| ANDN0200M02-D-01 | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 16 | 58 | 13° | 0.02 | あり | UNM02... |
| ANDN0200M02-D-01L | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 31 | 58 | 13° | 0.03 | あり | UNM02... |
| ANDN0201M02-D-02 | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 80 | 60 | 13° | 0.04 | あり | UNM02... |
| ANDN0201M02-D-02L | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 100 | 60 | 13° | 0.05 | あり | UNM02... |
| ANDN0202M02-D-02 | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 80 | 60 | 13° | 0.06 | あり | UNM02... |
| ANDN0202M02-D-02L | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 110 | 60 | 13° | 0.08 | あり | UNM02... |
| ANDN0203M02-D-04 | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 16 | 100 | 70 | 13° | 0.14 | あり | UNM02... |
| ANDN0203M02-D-04L | 0.5 | 16 | 3 | 11.8 | 16 | 120 | 70 | 13° | 0.17 | あり | UNM02... |
| ANDN0204M02-D-04L | 0.5 | 20 | 4 | 15.8 | 20 | 100 | 80 | 13° | 0.22 | あり | UNM02... |
| ANDN0204M02-D-05 | 0.5 | 20 | 3 | 15.8 | 20 | 120 | 80 | 13° | 0.27 | あり | UNM02... |
| ANDN0205M02-D-07 | 0.5 | 25 | 7 | 20.8 | 25 | 140 | 80 | 13° | 0.46 | あり | UNM02... |
| ANDN0205M02-D-07L | 0.5 | 25 | 6 | 20.8 | 25 | 160 | 80 | 13° | 0.57 | あり | UNM02... |

HXN02

ねじ止め式高速加工用モジュラタイプフライス (タンダフレックス対応)

GAMP = +0, GAMPF = +0° ~ +11°

| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFM | GAL | LF | H | KAPP | CRKS | WTing | エアー | インサート |
|------------------|------|-----|------|------|-------|------|----|-----|------|------|-------|----------|-------|
| ANDN0200M02-D-01 | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 16 | 7 | 13° | MG | 0.01 | あり | UNM02... | |
| ANDN0201M02-D-02 | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 31.5 | 17 | 13° | MG | 0.01 | あり | UNM02... | |
| ANDN0202M02-D-02 | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 10 | 31.5 | 17 | 13° | MG | 0.01 | あり | UNM02... | |
| ANDN0203M02-D-04 | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 14.5 | 45 | 23 | 13° | MG | 0.02 | あり | UNM02... | |
| ANDN0204M02-D-05 | 0.5 | 20 | 5 | 15.8 | 17.5 | 45 | 30 | 13° | MFD | 0.06 | あり | UNM02... | |
| ANDN0205M02-D-07 | 0.5 | 25 | 7 | 20.8 | 23 | 52 | 30 | 13° | MFD | 0.11 | あり | UNM02... | |

品名 ねじ止め式高速加工用モジュラタイプフライス 工具番号 HXN02 07-04

方法③

H006 - H017の加工形態より工具シリーズや概略スペックを選択し、各ページで詳細を確認できます。

クイックガイド 高速加工

| | TUNGEWILL DOTMILL | ADDIFEED | DOFEED | DOFITRI | DOBALL |
|--------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|
| 切込み角 | 12° | 13° | 10° / 12° / 15° / 17° | 12° | 20° / 25° |
| 切込み率 | 0.5 | 0.5 | 0.9 / 1 / 1.5 | 1 | 1.5 / 2 |
| 工具径 | ø8 - ø16 | ø8 - ø25 | ø16 - ø200 | ø16 - ø20 | ø20 - ø63 |
| 被削材 | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● |
| 使用コーナ数 | 2 | 4 | 4 | 6 | 4 |
| 平面フライス | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 高速加工 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 微い加工 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 溝加工 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| その他 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 参照ページ | H004 - H007 | H008 - H031 | H032 - H043 | H044 - H047 | H048 - H052 |

★ 標準
☆ 選別

アイコン一覧

| | |
|-------------|------------------|
| 深い肩削り加工 | 肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・内径 |
| ねじ加工・外径 | 微い加工 |
| バックフェーシング加工 | エッジング / コンタリング加工 |
| ペックドリリング | 断続面加工 |
| 中空ワークの加工 | 切断 |
| 深溝加工 | 面取り加工 |

H010 tungaloy.com/jp

アイコンの見方

切込み角

| | |
|--|-----------|
| | 7° ~ 25° |
| | 41° ~ 45° |
| | 60° ~ 70° |
| | 85° ~ 88° |
| | 90° |

加工形態

| | |
|--|-----------|
| | 薄肉ワークの加工 |
| | ランピング加工 |
| | 突き出しの長い加工 |
| | 軸方向プランジ加工 |
| | ヘリカル加工 |
| | 溝加工 |

| | |
|--|-------------|
| | 深い肩削り加工 |
| | 平面フライス加工 |
| | ねじ加工・外径 |
| | バックフェーシング加工 |
| | ペックドリリング |
| | 中空ワークの加工 |
| | 深溝加工 |

| | |
|--|------------------|
| | 肩削り加工 |
| | ねじ加工・内径 |
| | 微い加工 |
| | エッジング / コンタリング加工 |
| | 断続面加工 |
| | 切断 |
| | 面取り加工 |

3 ADD FEED EXN02
ねじ止め式歯送り加工用特許付きカッタ

6

5 **4** **8**

| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCNMS | LF | LH | LS | KAPR | WTR(φ) | 穴径 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|------|-------|-----|-----|----|------|--------|-----|-----------|
| ENKND2R08M08-D-01 | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 75 | 16 | 59 | 17° | 0.02 | φ8 | LNMU02... |
| ENKND2R08M08-D-01L | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 90 | 31 | 59 | 17° | 0.03 | φ8 | LNMU02... |
| ENKND2R10M10-D-02 | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 80 | 20 | 60 | 17° | 0.04 | φ10 | LNMU02... |
| ENKND2R10M10-D-02L | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 100 | 40 | 60 | 17° | 0.05 | φ10 | LNMU02... |
| ENKND2R12M12-D-02 | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 80 | 20 | 60 | 17° | 0.06 | φ12 | LNMU02... |
| ENKND2R12M12-D-02L | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 110 | 50 | 60 | 17° | 0.08 | φ12 | LNMU02... |
| ENKND2R16M16-D-04 | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 16 | 100 | 30 | 70 | 17° | 0.14 | φ16 | LNMU02... |
| ENKND2R16M16-D-04L | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 16 | 120 | 50 | 70 | 17° | 0.17 | φ16 | LNMU02... |
| ENKND2R20M20-D-04L | 0.5 | 20 | 4 | 15.8 | 20 | 160 | 80 | 80 | 17° | 0.32 | φ20 | LNMU02... |
| ENKND2R20M20-D-05 | 0.5 | 20 | 5 | 15.8 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 0.27 | φ20 | LNMU02... |
| ENKND2R25M25-D-05L | 0.5 | 25 | 6 | 20.8 | 25 | 180 | 100 | 80 | 17° | 0.57 | φ25 | LNMU02... |

7 **部品**

| 部品名 | 材料 | 工具体の目覚 |
|---------------------------|--------------|--------|
| ENKND2R08... ENKND2R08... | CSPB-1RFL3.8 | IP-40B |
| ENKND2R10... ENKND2R10... | CSPB-1RFL4.3 | IP-40B |
| ENKND2R12... ENKND2R12... | CSPB-1RFL4.3 | IP-40B |
| ENKND2R16... ENKND2R16... | CSPB-1RFL4.3 | IP-40B |
| ENKND2R20... ENKND2R20... | CSPB-1RFL4.3 | IP-40B |
| ENKND2R25... ENKND2R25... | CSPB-1RFL4.3 | IP-40B |

8 **インサート**
LNMU02-MM (汎用プレカ)

10 参照ページ：標準切削条件 → H036 - H037

Tungaloy H021

9 **標準切削条件**

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 送り送り fz (mm/rev) |
|-----|-----------------------------|-------------|------|--------|--------------------|---------------------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | < 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 |
| | 耐摩耗性鋼 | < 300HB | 第一選択 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 |
| | 合金鋼 SCM416, SC415 など | < 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 |
| M | アルミニウム系 NA80, PA5 など | < 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 100 - 200 | 0.2 - 0.8 |
| | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | < 200HB | 第一選択 | AH130 | 100 - 150 | 0.2 - 0.8 |
| K | ほぼ純鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 |
| | グライド鋼 FC200, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 80 - 200 | 0.2 - 1.2 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | < 40HRC | 第一選択 | AH130 | 30 - 60 | 0.2 - 0.7 |
| | 耐熱合金 | < 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| | インコネル、ハステロイ など | < 40HRC | 第一選択 | AH3225 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 SKD11 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH3225 | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | 50 - 70 | 0.1 - 0.3 |

加工形態

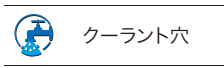
切込み角 7.5°

溝切り 斜め送り 小突込み 突き加工 穴加工 (ヘリカル送り) 穴の繰り広げ

| 形番 | DCX | APMX | RMPX | A | W | 最小加工穴径 φD1 | 最大加工穴径 φD2 | 送り広げ幅 最大切削幅 φE |
|---------------|-----|------|------|------|---|---------------|---------------|----------------------|
| E/HKND2R08... | 8 | 0.5 | 1.05 | 0.15 | 2 | 10 | 13.2 | 5.82 |
| E/HKND2R10... | 10 | 0.5 | 2.8 | 0.15 | 2 | 13.8 | 17 | 7.82 |
| E/HKND2R12... | 12 | 0.5 | 1.9 | 0.15 | 2 | 17.8 | 21 | 9.81 |
| E/HKND2R16... | 16 | 0.5 | 1.2 | 0.15 | 2 | 25.8 | 29 | 13.8 |
| E/HKND2R20... | 20 | 0.5 | 0.88 | 0.15 | 2 | 33.8 | 37 | 17.8 |
| E/HKND2M25... | 25 | 0.5 | 0.66 | 0.15 | 2 | 43.8 | 47 | 22.8 |

H022 tungaloy.com/jp

- 加工形態
- 切込み角
- フライス工具シリーズ名
- 寸法表
- フライス工具形番
- ISO13399に準拠した寸法表記
- 部品表
- インサート
- 標準切削条件
- 参照ページ



- 被削材**
- P** 鋼
 - M** ステンレス
 - K** 鋳鉄
 - N** 非鉄金属
 - S** 難削材
 - H** 高硬度材

ご注文にあたって

- フライス工具のご注文の際は、形番、数量を明示してください。
例) TPW13R080M25.4-06・・・・1台 (1梱包入り数: 1台)
- インサートのご注文の際は、形番、材種、数量を明示してください。
例) SWMT1304PDPR-MJ AH120・・・・10個 (インサート1梱包入り数: 10個) *10個以外の形番には別途記載しています。

加工概要

平面加工

H066ページ



一般的な平面加工

DO^{TRIPLE}MILL

ドゥー・トリプル・ミル

3種類のインサートが選択できる、豊富なバリエーションの平面加工用カッタ

H085 ページ

DOPENT

ドゥー・ペント

低抵抗かつ高経済の平面加工用カッタ

H070 ページ

TUNG^{EIGHT}MILL

タング・エイト・ミル

経済的な8コーナ式インサートを搭載した超低抵抗な平面加工用カッタ

H083 ページ



アルミ加工

TUNG^SMILL

タング・スピード・ミル

アルミ加工用超高能率仕上げカッタ

H092 ページ

TUNG-ALUMILL

タング・アル・ミル

アルミ・非鉄材料高速加工を可能にする直角肩加工用カッタ

H160 ページ

高送り加工

H018ページ



ADD^DFEED

アド・ドゥー・フィード

加工能率を最大化する究極の高送りカッタ

H020 ページ

DOFEED

ドゥー・フィード

様々な加工形態に対応する多機能高送りカッタ

H024 ページ

DO^{TRIP}TRI

ドゥー・フィード・トライ

高剛性設計により高能率加工を実現する6コーナ仕様高送りカッタ

H042 ページ

MILL^QFEED

ミル・クアッド・フィード

多様な被削材の加工において、最適な切込みが選定可能な汎用高送りカッタ

H057 ページ

倣い加工

H192ページ



FIX^RMILL

フィックス・アール・ミル

独自のインサート回転防止機構を備えた倣い加工用カッタ

H078 ページ

ADD^{FORCE}BARREL

アド・フォース・バレル

生産性を追求した高能率倣い加工用カッタ

H198 ページ

TUNGMEISTER

タング・マイスター

豊富な刃型形状が選択可能なヘッド交換式エンドミル

I060 ページ

BALL^{FINISH}NOSE

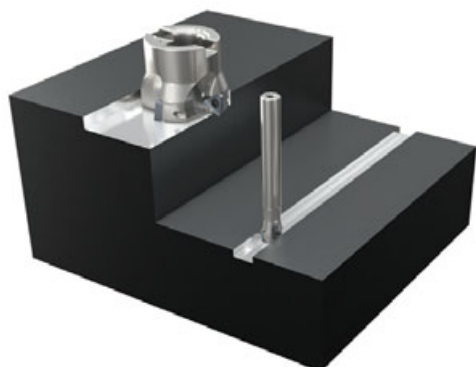
ボール・フィニッシュ・ノーズ

高精度仕上げ加工用刃先交換式エンドミル

H193 ページ

直角肩加工

H120ページ



直角肩加工 (片面インサート)

TUNG-TRI
タング・トライ

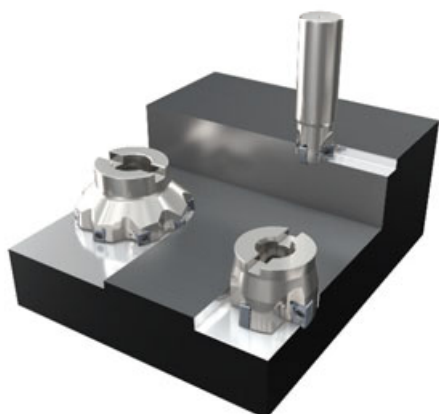
幅広いインサートサイズ、材種、工具径を有する経済的な3 コーナ仕様直角肩加工用カッタ

H130 ページ

TUNG FORCE FREC
タング・フォース・レック

独自の V 字底面インサートで最大能率を実現する万能直角肩加工用カッタ

H122 ページ



直角肩加工 (両面インサート)

DOF TRI
ドゥー・フォース・トライ

高剛性設計により高能率加工を実現する6コーナ仕様直角肩加工用カッタ

H150 ページ

DO REC
ドゥー・レック

経済的な両面4 コーナおよび高能率加工を実現する直角肩加工用カッタ

H154 ページ

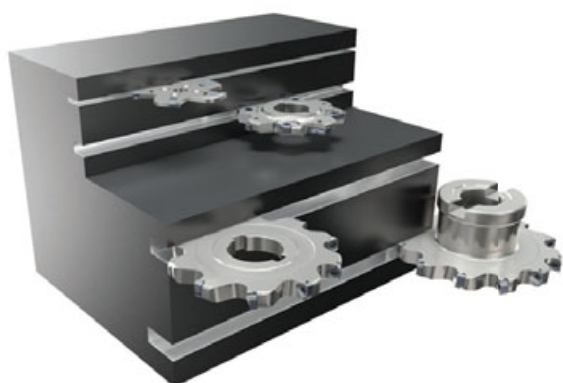
TEC MILL
テック・ミル

信頼性の高い縦インサートを採用した高能率直角肩加工用カッタ

H163 ページ

その他の加工

H180ページ



溝加工

TUNG M SLIT
タング・ミニ・スリット

優れた切りくず処理性により安定した溝加工を実現するサイドカッタ

H181 ページ

TUNG T^{HIN} SLIT
タング・シン・スリット

高能率な深溝加工を可能にした経済的なサイドカッタ

H185 ページ

TUNG U^{NIVERSAL} SLOT
タング・ユニバーサル・スロット

両面仕様6コーナインサート採用した経済的なサイドカッタ

H187 ページ

TEC T^{ANGENTIAL} SLOT
テック・タンジェンシャル・スロット

信頼性の高い縦インサートを採用したサイドカッタ

H189 ページ

スレッドミリング (ねじ加工)

THREAD MILLING
スレッド・ミリング

インサート交換のみで多種のねじに対応可能なねじ切りカッタ

H124 ページ

TUNG MEISTER
タング・マイスター

豊富な刃型形状が選択可能なヘッド交換式エンドミル

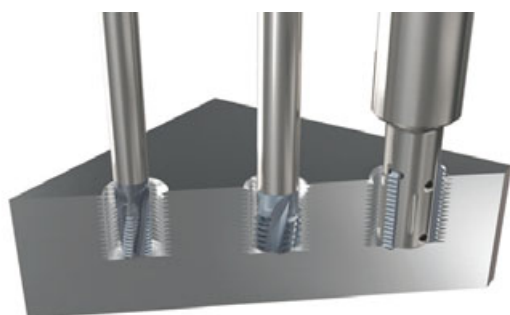
I060 ページ

ねじ切りカッタ

SOLID THREAD

経済性に優れる刃先交換式ねじ切りカッタ

I107 ページ



クイックガイド 高送り加工

| | TUNGF^{FEED} タング・フォース・フィード | ADD^{FEED} アド・ドゥー・フィード | DOFEED ドゥー・フィード | DOFTRI ドゥー・フィード・トライ | DOTBALL ドゥー・ツイスト・ボール |
|-----------|--|--|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | |
| 切込み角 | 12° | 17° | 10° / 12° / 15° / 17° | 12° | 20° / 25° |
| 切込み(APMX) | 0.5 | 0.5 | 0.9 / 1 / 1.5 | 1 | 1.3 / 2 |
| 工具径 | φ8 - φ16 | φ8 - φ25 | φ16 - φ200 | φ16 - φ50 | φ20 - φ63 |
| 被削材 | P M K S H | P M K S H | P M K S H | P M K S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 2 | 4 | 4 | 6 | 4 |
| | ★ ★ ☆ ★ ★ | ★ ★ ☆ ☆ ★ | ★ ★ ☆ ☆ ★ | ★ ★ ☆ ☆ ★ | ★ ★ ☆ ☆ ☆ |
| | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| | ☆ ☆ ☆ | ☆ ☆ ☆ | ☆ ☆ ☆ | ☆ ☆ ☆ | ☆ ☆ ☆ |
| | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| その他 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 参照ページ | H038 - H041 | H020 - H023 | H024 - H037 | H042 - H045 | H046 - H050 |

★ : 最適
☆ : 適
★ : 可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | MILLFEED ミル・フィード TXP | MILLQ^{AD}FEED ミル・クアッド・フィード | DOFEEDQUAD ドゥー・フィード・クアッド |
|-----------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| | | | |
| 切込み角 | 10° / 15° / 20° | 7° / 10° / 12° / 14° | 13° |
| 切込み(APMX) | 1.5 / 3 | 1 / 1.5 / 2 / 2.5 | 2 |
| 工具径 | φ20 - φ160 | φ25 - φ160 | φ50 - φ125 |
| 被削材 | P M K S H | P M K S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 3 | 4 | 8 |
| 平面フライス加工 | | | |
| 肩削り加工 | | | |
| 倣い加工 | | | |
| 溝加工 | | | |
| その他 | | | |
| 参照ページ | H051 - H056 | H057 - H062 | H063 - H065 |

★ : 最適
 ☆ : 適
 ☆ : 可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|----------|---------|----------------|-----------|----------|-------|---------|
| 薄肉ワークの加工 | ランピング加工 | 突き出しの長い加工 | 軸方向ブランチ加工 | ヘリカル加工 | 溝加工 | 深い肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・外径 | バックフェーシング加工 | ベックドリリング | 中空ワークの加工 | 深溝加工 | 肩削り加工 |
| ねじ加工・内径 | 倣い加工 | エッジング/コンタリング加工 | 断続面加工 | 切断 | 面取り加工 | |





















高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
做い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

クイックガイド 平面加工

| | TUNGEMILL タング・ミル | DOPENT ドゥー・ペント | ROUNDSPLIT ラウンド・スプリット | FIXRMILL フィックス・アール・ミル | TUNGELIGHT タング・エイト・ミル |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |
| 切込み角 | 45° | 70° | | | 41° |
| 切込み(APMX) | 4 / 5 / 2 | 6.4 | 6 / 8 | 6 | 3 |
| 工具径 | φ25 - φ200 | φ32 - φ315 | φ32 - φ125 | φ40 - φ80 | φ50 - φ160 |
| 被削材 | P M K N | P M K N S H | P M K N S | P M K S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 4 | 10 | 4 / 8 | 6 / 8 | 8 |
|  | ★ ★ ★ ☆ | ★ ★ ☆ ☆ | ☆ ☆ ★ | ☆ ☆ ☆ | ★ ★ ★ ★ |
|  | | | ☆ | ☆ | |
|  | | | ★ ☆ ☆ | ★ ☆ ☆ | |
|  | | | ☆ | ☆ | |
| その他 | ☆ | | ☆ | ☆ | |
| 参照ページ | H068 - H069 | H070 - H073 | H074 - H077 | H078 - H082 | H083 - H084 |

★：最適
☆：適
★：可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |

| | DO TMILL ドゥー・トリプル・ミル | DOOCTO ドゥー・オクト | TUNGSMILL タンク・スピード・ミル TPYP T/EPYD | | TFE |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|--|--------------------|--------------------|
| | | | | | |
| 切込み角 | 45° | 45° / 15° | 90° | 90° | 85.5° |
| 切込み(APMX) | 6 / 3.4 | 4.75 / 7.5 / 3.5 / 1.5 | 4 / 11 | 4.5 / 7.5 | 8 / 3.5 / 1.5 |
| 工具径 | ø50 - ø160 | ø63 - ø315 | ø50 - ø125 | ø50 - ø160 | ø63 - ø125 |
| 被削材 | P M K S H | P M K S H | N | N | P M K N |
| 使用コーナ数 | 8 / 16 | 8 / 16 | 1 / 2 | 1 | 4 / 1 / 2 |
| 平面フライス加工 | ★ ☆ ★ ★ | ★ ☆ ☆ ★ | ★ ★ ☆ ☆ | ★ ★ ★ ☆ | ★ ★ ★ ☆ |
| 肩削り加工 | | | ★ | ★ | |
| 倣い加工 | ☆ | | | | |
| 溝加工 | | | | | |
| その他 | ☆ | ☆ | | | |
| 参照ページ | H085 - H087 | H088 - H091 | H094 - H095 | H092 - H093 | H096 - H099 |

★：最適
☆：適
★：可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|----------|---------|----------------|-----------|----------|-------|---------|
| 薄肉ワークの加工 | ランピング加工 | 突き出しの長い加工 | 軸方向ブランチ加工 | ヘリカル加工 | 溝加工 | 深い肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・外径 | バックフェーシング加工 | ベックドリリング | 中空ワークの加工 | 深溝加工 | 肩削り加工 |
| ねじ加工・内径 | 倣い加工 | エッジング/コンタリング加工 | 断続面加工 | 切断 | 面取り加工 | |

クイックガイド 直角肩加工

| | TUNGFRECC タング・フォース・レック | TUNG-TRI タング・トライ | | TUNGREC タング・レック | |
|-----------|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | |
| 切込み角 | 90° | 90° | 90° | 90° | 90° |
| 切込み(APMX) | 4 / 6 / 11.5 | 3.5 / 6 / 10 / 15 | 54 - 97 (-139) | 7 / 10.6 / 16.7 | 30.4 - 48.8 |
| 工具径 | φ6 - φ63 | φ8 - φ160 | φ50 - φ100 | φ12 - φ160 | φ25 - φ50 |
| 被削材 | P M K N S H | P M K N S H | P M K N S | P M K N S H | P M K N S H |
| 使用コーナ数 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 平面フライス加工 | | | | | |
| 肩削り加工 | | | | | |
| ぬい加工 | | | | | |
| 溝加工 | | | | | |
| その他 | | | | | |
| 参照ページ | H122 - H129 | H130 - H139 | | H140 - H147 | |

★：最適
☆：適
★：可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|----------|---------|----------------|-----------|----------|-------|---------|
| 薄肉ワークの加工 | ラフニング加工 | 突き出しの長い加工 | 軸方向ブランチ加工 | ヘリカル加工 | 溝加工 | 深い肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・外径 | バックフェーシング加工 | ベックドリリング | 中空ワークの加工 | 深溝加工 | 肩削り加工 |
| ねじ加工・内径 | ぬい加工 | エッジング/コンタリング加工 | 断続面加工 | 切断 | 面取り加工 | |

| | TUNGQUAD タンク・クアッド | ラフィング | DO FTRi ドゥー・フォース・トライ | DOREC ドゥー・レック | TUNGSMILL タンク・スピード・ミル EPYP |
|-----------|----------------------|--------------------|-------------------------|------------------|----------------------------------|
| | | | | | |
| 切込み角 | 90° | 90° | 90° | 90° | 90° |
| 切込み(APMX) | 4 | 20.3 - 24.2 | 6.5 / 11 | 9 / 16 | 4 / 11 |
| 工具径 | ø12 - ø40 | ø20 - ø25 | ø18 - ø160 | ø25 - ø160 | ø25 - ø32 |
| 被削材 | P M K N S H | P M K N S H | P M K S | P M K S H | N |
| 使用コーナ数 | 4 | 4 | 6 | 4 | 1 / 2 |
| 平面フライス加工 | | | | | |
| 肩削り加工 | | | | | |
| 倣い加工 | | | | | |
| 溝加工 | | | | | |
| その他 | | | | | |
| 参照ページ | H148 - H149 | | H150 - H153 | | H095, H158 |

★：最適
 ☆：適
 ☆：可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|----------|---------|----------------|-----------|----------|-------|---------|
| 薄肉ワークの加工 | ランピング加工 | 突き出しの長い加工 | 軸方向ブランチ加工 | ヘリカル加工 | 溝加工 | 深い肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・外径 | バックフェーシング加工 | ベックドリリング | 中空ワークの加工 | 深溝加工 | 肩削り加工 |
| ねじ加工・内径 | 倣い加工 | エッジング/コンタリング加工 | 断続面加工 | 切断 | 面取り加工 | |


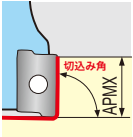





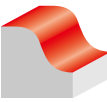




クイックガイド 直角肩加工

| | DOQ MILL ドゥー・クアッド・ミル | TECMILL テック・ミル | | TUNG TSHRED タング・トライ・シュレッド | |
|--------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|
| | | | ラフィング | | ラフィング |
| 切込み角 | 88° | 90° / 60° | 90° | 90° | 90° |
| 切込み(APMX) | 9.5 | 9.7 / 15.1 / 12.4 | 58.5 / 66.9 | 16 | 61 - 76 |
| 工具径 | ø50 - ø100 | ø32 - ø250 | ø50 - ø63 | ø50 - ø100 | ø63 - ø80 |
| 被削材 | P M K S H | P M K S H | P M K S H | P M K S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 8 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 平面フライス加工 | | | | | |
| 肩削り加工 | | | | | |
| 倣い加工 | | | | | |
| 溝加工 | | | | | |
| その他 | | | | | |
| 参照ページ | H158 - H159 | H163 - H166 | | H170 - H171 | |

★ : 最適
☆ : 適
★ : 可





















アイコン一覧

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | |
|--|---|
|  タング・アル・ミル | |
|  |  |
| 切込み角 | 90° |
| 切込み(APMX) | 13 - 16 |
| 工具径 | ø25 - ø125 |
| 被削材 | N |
| 使用コーナ数 | 2 |
|  平面フライス加工 |  |
|  肩削り加工 |  |
|  倣い加工 |  |
|  溝加工 |  |
| その他 |  |
| 参照ページ | H160 - H162 |

★ : 最適
 ☆ : 適
 ☆ : 可

アイコン一覧





















| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
|  薄肉ワークの加工 |  ランピング加工 |  突き出しの長い加工 |  軸方向プランジ加工 |  ヘリカル加工 |  溝加工 |  深い肩削り加工 |
|  平面フライス加工 |  ねじ加工・外径 |  バックフェーシング加工 |  ベックドリリング |  中空ワークの加工 |  深溝加工 |  肩削り加工 |
|  ねじ加工・内径 |  倣い加工 |  エッジング/コンタリング加工 |  断続面加工 |  切断 |  面取り加工 | |

クイックガイド サイドカッタ

| | TUNGMSLIT タング・ミニ・スリット | TUNG TSLIT タング・シン・スリット | TUNGUSLÖT タング・ユニバーサル・スロット | TECTSLOT テック・タンジェンシャル・スロット |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| 切込み (W) | 1.6 - 4.1 | 4 - 8 | 9 - 16 | 16 - 25 |
| 工具径 | ø63 - ø125 | ø80 - ø200 | ø80 - ø160 | ø100 - ø250 |
| 被削材 | P M K | P M K S | P M K S | P M K S |
| 使用コーナ数 | 1 | 6 | 6 | 4 |
|  平面フライス加工 |  |  |  |  |
|  肩削り加工 |  |  |  |  |
|  倣い加工 | | | | |
|  溝加工 |  |  |  |  |
| その他 | | | | |
| 参照ページ | H181 - H184 | H185 - H186 | H187 - H188 | H189 - H190 |

★ : 最適
☆ : 適
☆ : 可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
|  薄肉ワークの加工 |  ランピング加工 |  突き出しの長い加工 |  軸方向ブランジ加工 |  ヘリカル加工 |  溝加工 |  深い肩削り加工 |
|  平面フライス加工 |  ねじ加工・外径 |  バックフェーシング加工 |  ベックドリリング |  中空ワークの加工 |  深溝加工 |  肩削り加工 |
|  ねじ加工・内径 |  倣い加工 |  エッジング/コンタリング加工 |  断続面加工 |  切断 |  面取り加工 | |





















クイックガイド 倣い加工

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

| | BALL FNÖSE ボール・フィニッシュ・ノーズ | ADD FBÄRREL アド・フォース・バレル | DOM^{INI} MILL ドゥー・ミニ・ミル | BALL RNÖSE ボール・ラフ・ノーズ | DO TWIST BALL ドゥー・ツイスト・ボール |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| 切込み(APMX) | 12.5 | - | 1 | 11.8 / 13.6 / 17.7 | 4 / 5 / 6 |
| 工具径 | ø8 - ø32 | ø16 - ø40 | ø16 - ø25 | ø16 - ø25 | ø20 - ø63 |
| 被削材 | P M K S H | P M K S H | P H | P M K S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 1 | 4 | 6 | 2 | 4 |
|  平面フライス加工 |  | |  |  |  |
|  肩削り加工 |  | |  |  |  |
|  倣い加工 |  |  |  |  |  |
|  溝加工 |  | |  |  |  |
| その他 |  | |  |  |  |
| 参照ページ | H193 - H197 | H198 - H199 | H200 | H201 - H202 | H046 - H050 |

★ : 最適
☆ : 適
★ : 可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
|  薄肉ワークの加工 |  ランピング加工 |  突き出しの長い加工 |  軸方向ブランジ加工 |  ヘリカル加工 |  溝加工 |  深い肩削り加工 |
|  平面フライス加工 |  ねじ加工・外径 |  バックフェーシング加工 |  ベックドリリング |  中空ワークの加工 |  深溝加工 |  肩削り加工 |
|  ねじ加工・内径 |  倣い加工 |  エッジング/コンタリング加工 |  断続面加工 |  切断 |  面取り加工 | |

クイックガイド 面取り、座繰り

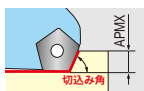
















| | 面取りカッタ TUNGQUAD タンク・クワッド | 面取りカッタ ECP | 面取りカッタ ECC | 座繰りカッタ TCB | DOMREC ドゥー・マルチ・レック |
|-----------|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|------------------------------|
| 切込み角 | 45° | 45° | 30°, 45°, 60° | 90° | 90° |
| 切込み(APMX) | 3 | 6 | 14.5 / 20.5 / 25.5 | 4 / 5 / 6 / 8 / 10 | 7 / 9 / 11 |
| 工具径 | ø12 - ø22 | ø27.5 - ø53.3 | ø34 - ø55 | ø10 - ø59 | ø16 - ø26 |
| 被削材 | P M K N S | P K | P M K | P M K N S H | P M K S H |
| 使用コーナ数 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 平面フライス加工 | | | | | ☆ ☆ ☆ ☆ ★ |
| 肩削り加工 | | | | | ☆ ☆ ☆ |
| 倣い加工 | | | | | ☆ ★ ★ |
| 溝加工 | | | | | ☆ ☆ |
| その他 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ ★ |
| 参照ページ | H210 - H212 | H213 | H214 - H215 | H216 - H220 | H221 - H223 |

★ : 最適
☆ : 適
★ : 可

アイコン一覧

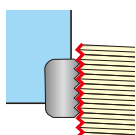












| | | | | | | |
|----------|---------|----------------|----------|----------|-------|---------|
| 薄肉ワークの加工 | ランピング加工 | 突き出しの長い加工 | 軸方向ランジ加工 | ヘリカル加工 | 溝加工 | 深い肩削り加工 |
| 平面フライス加工 | ねじ加工・外径 | バックフェーシング加工 | ベックドリリング | 中空ワークの加工 | 深溝加工 | 肩削り加工 |
| ねじ加工・内径 | 倣い加工 | エッジング/コンタリング加工 | 断続面加工 | 切断 | 面取り加工 | |

クイックガイド 平面仕上げ加工

| | NMS | MS | SFP |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| 切込み角 | - | - | - |
| 切込み(APMX) | 0.2 | 0.1 | 0.1 |
| 工具径 | ø80 - ø200 | ø100 - ø300 | ø100 - ø200 |
| 被削材 | P M K | P H | P M K N |
| 使用コーナ数 | 4 | | |
|  平面フライス加工 |  ★  ☆  ☆  ☆ |  ★  ☆  ☆  ☆ |  ★  ☆  ☆  ☆ |
| 参照ページ | H232 - H233 | H234 - H235 | H235 - H236 |





















★：最適
☆：適
☆：可

クイックガイド ねじ切り

| | SOLIDTHREAD ソリッド・スレッド | TUNGMEISTER タング・マイスター | THREADMILLING スレッド・ミリング ETTL | THREADMILLING スレッド・ミリング ねじ切りカッタ |
|---|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| ピッチ(メートルねじ) | 0.25 - 3.5 | 0.5 - 4.5 | 1.5 - 3 | 1.5 - 6 |
| 工具径 | ø0.7 - ø20 | ø10 - ø21.7 | ø17 - ø30 | ø23 - ø80 |
| 被削材 | P M K S | P M K S | P M K S | P M K |
| 使用コーナ数 | - | - | 2 | 2 |
| ねじ切り |  ★  ★ |  ★  ★ |  ★  ★ |  ★  ★ |
| 参照ページ | I107 - I123 | I060 - I105 | I124 - I127 | I128 - I129 |

★：最適
☆：適
☆：可

アイコン一覧

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
|  薄肉ワークの加工 |  ランピング加工 |  突き出しの長い加工 |  軸方向ブランチ加工 |  ヘリカル加工 |  溝加工 |  深い肩削り加工 |
|  平面フライス加工 |  ねじ加工・外径 |  バックフェーシング加工 |  ベックドリリング |  中空ワークの加工 |  深溝加工 |  肩削り加工 |
|  ねじ加工・内径 |  ぬい加工 |  エッジング/コンタリング加工 |  断続面加工 |  切断 |  面取り加工 | |



加工能率を最大化する究極の高送り カッタシリーズ

ADD^DFEED

インサートサイズ 02



最大切込み : 0.5 mm
工具径 : ø8 - ø25 mm

- ・小径 ø8 mm からの工具径設定
- ・信頼性の高いデザイン
- ・ソリッドエンドミルからの切替えに最適

DOFEED

インサートサイズ 03



最大切込み : 0.9 mm (UER), 1 mm (ZER)
工具径 : ø16 - ø50 mm

- ・多刃設計で高能率
- ・バラエティ豊富なラインナップであらゆる加工に対応
- ・寿命延長に寄与する低切込み角の UER 形を拡充

DOFEED

インサートサイズ 06



最大切込み : 1.5 mm
工具径 : ø32 - ø200 mm

- ・多刃設計で高能率
- ・大径 ø200 mm までの工具径設定
- ・中・大型部品の荒加工に最適
- ・平面加工の面荒さを改善するワイパーインサートを設定

各インサートサイズにおける工具径と刃数のラインナップ

| インサートサイズ | 最大切込み (mm) | 被削材 | 工具径 (mm), 刃数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------|--------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|
| | | | ø8 | ø10 | ø12 | ø16 | ø18 | ø20 | ø22 | ø25 | ø28 | ø30 | ø32 | ø35 | ø40 | ø50 | ø52 | ø63 | ø66 | ø80 | ø100 | ø125 | ø160 | ø200 | |
| 02 | 0.5 | P M K S H | 1 | 2 | 2 | 4 | | 5 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 03 | 0.9 (UER) 1 (ZER) | P M K S H | | | | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| 06 | 1.5 | P M K S H | | | | | | | | | | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 6 | 8 | 10 | 12 |

参照ページ : [H020 - H037](#)

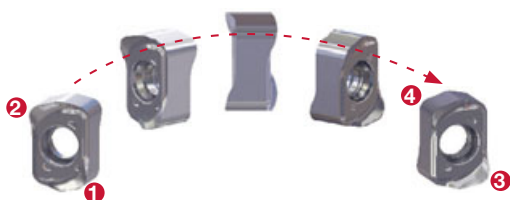
■ 高能率を実現するボディ設計

芯厚が大きい高剛性ボディ

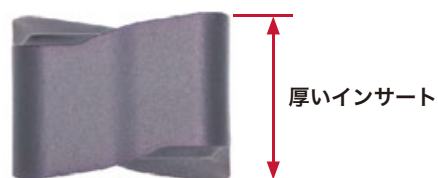


■ 経済性と信頼性に優れるインサート

両面仕様 4 コーナインサートで経済的

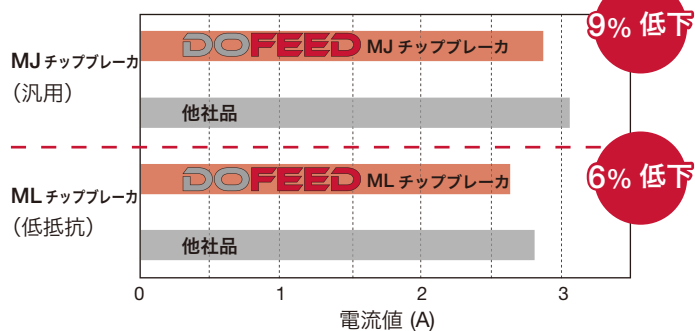


厚みのあるインサートで信頼性向上



■ 低抵抗で切りくず処理に優れる切れ刃設計

■ 主軸負荷比較



- P** カッタ : EXN03R025M25.0-05 (ø25 mm, z = 5)
 インサート : LNMU0303ZER-MJ / ML AH725
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 250$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.5$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.5$ mm
 切削幅 : $a_e = 25$ mm (溝加工)
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40

※ 1 枚刃切削

抜群の切りくず排出性により
安定した高能率加工を実現

コンパクトな
切りくずを生成



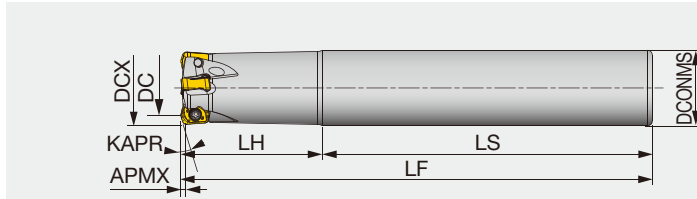
| | DOFEED | 他社品 |
|-----------|--------|-----|
| 切りくず形状 | | |
| 溝加工時の加工壁面 | | |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

ADD FEED EXN02

ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ

GAMP = +6°, GAMF = +5° ~ +11°

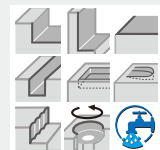
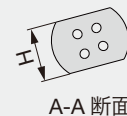
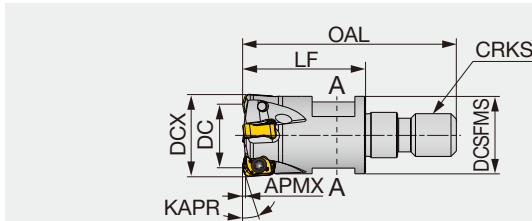


| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCONMS | LF | LH | LS | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|------|--------|-----|-----|----|------|--------|-----|-----------|
| EXN02R008M08.0-01 | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 75 | 16 | 59 | 17° | 0.02 | あり | LNMU02... |
| EXN02R008M08.0-01L | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 8 | 90 | 31 | 59 | 17° | 0.03 | あり | LNMU02... |
| EXN02R010M10.0-02 | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 80 | 20 | 60 | 17° | 0.04 | あり | LNMU02... |
| EXN02R010M10.0-02L | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 10 | 100 | 40 | 60 | 17° | 0.05 | あり | LNMU02... |
| EXN02R012M12.0-02 | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 80 | 20 | 60 | 17° | 0.06 | あり | LNMU02... |
| EXN02R012M12.0-02L | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 12 | 110 | 50 | 60 | 17° | 0.08 | あり | LNMU02... |
| EXN02R016M16.0-04 | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 16 | 100 | 30 | 70 | 17° | 0.14 | あり | LNMU02... |
| EXN02R016M16.0-03L | 0.5 | 16 | 3 | 11.8 | 16 | 120 | 50 | 70 | 17° | 0.17 | あり | LNMU02... |
| EXN02R020M20.0-04L | 0.5 | 20 | 4 | 15.8 | 20 | 160 | 80 | 80 | 17° | 0.32 | あり | LNMU02... |
| EXN02R020M20.0-05 | 0.5 | 20 | 5 | 15.8 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 0.27 | あり | LNMU02... |
| EXN02R025M25.0-07 | 0.5 | 25 | 7 | 20.8 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 0.46 | あり | LNMU02... |
| EXN02R025M25.0-06L | 0.5 | 25 | 6 | 20.8 | 25 | 180 | 100 | 80 | 17° | 0.57 | あり | LNMU02... |

HXN02

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

GAMP = +6°, GAMF = +5° ~ +11°



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | OAL | LF | H | KAPR | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-----|------|------|--------|------|----|----|------|------|--------|-----|-----------|
| HXN02R008MM06-01 | 0.5 | 8 | 1 | 3.95 | 9.5 | 33.5 | 19 | 7 | 17° | M6 | 0.01 | あり | LNMU02... |
| HXN02R010MM06-02 | 0.5 | 10 | 2 | 5.85 | 9.5 | 31.5 | 17 | 7 | 17° | M6 | 0.01 | あり | LNMU02... |
| HXN02R012MM06-02 | 0.5 | 12 | 2 | 7.8 | 10 | 31.5 | 17 | 7 | 17° | M6 | 0.01 | あり | LNMU02... |
| HXN02R016MM08-04 | 0.5 | 16 | 4 | 11.8 | 14.5 | 40 | 23 | 10 | 17° | M8 | 0.03 | あり | LNMU02... |
| HXN02R020MM10-05 | 0.5 | 20 | 5 | 15.8 | 17.8 | 49 | 30 | 15 | 17° | M10 | 0.06 | あり | LNMU02... |
| HXN02R025MM12-07 | 0.5 | 25 | 7 | 20.8 | 23 | 52 | 30 | 17 | 17° | M12 | 0.1 | あり | LNMU02... |

切込み角

7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°

その他

部品



| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|--|---------------|--------|
| EXN02R008..., HXN02R008... | CSPB-1.8FL3.6 | IP-6DB |
| EXN02R010... - EXN02R025... HXN02R010... - HXN02R025... | CSPB-1.8FL4.3 | IP-6DB |

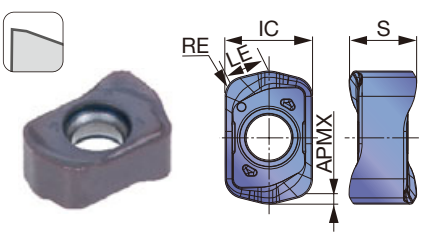
| 工具径の目安 | |
|--------|----------|
| 呼び径 | 0 / -0.4 |

推奨締付けトルク: 0.5 N・m

参照ページ: 標準切削条件 → [H022 - H023](#), TungFlex → [H036 - H037](#)

■ インサート

LNMU02-MM (汎用ブレーカ)



| | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | ☆ | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | ☆ | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ☆ | ★ | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | | ★ | | | | |
| H | 高硬度材 | | ☆ | ★ | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | LE | IC | S | |
|----------------|-----|------|--------|--------|--------|--|--|--|--|----|------|---|-----|
| | | | AH130 | AH3225 | AH8015 | | | | | | | | |
| LNMU0202ZER-MM | 0.9 | 0.5 | ● | ● | ● | | | | | | 1.79 | 4 | 3.1 |

●：設定アイテム

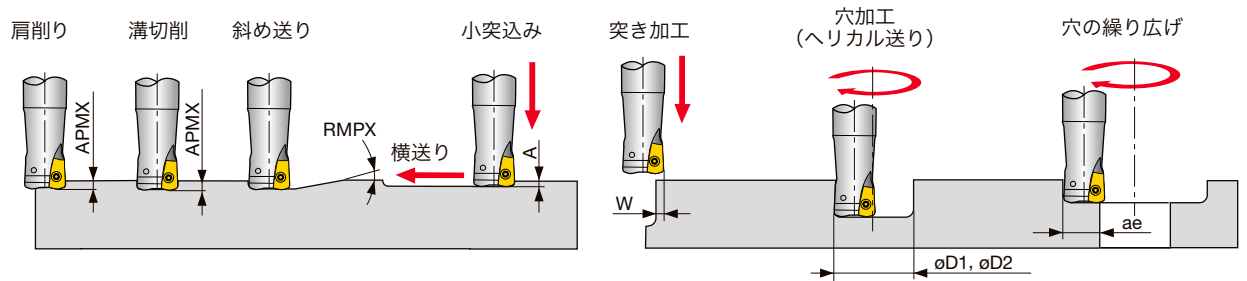
高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|-------------|------------------------------|-------------|------------|----------|-----------------|-----------------|-----------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| | | - 300HB | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| | | - 300HB | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| P | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 100 - 200 | 0.2 - 0.8 | |
| | | 30 - 40HRC | 耐欠損性重視 | AH3225 | 100 - 200 | 0.2 - 0.8 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH130 | 100 - 150 | 0.2 - 0.8 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| | | 150 - 250HB | 耐欠損性重視 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 1.2 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 80 - 200 | 0.2 - 1.2 | |
| 150 - 250HB | | 耐欠損性重視 | AH3225 | 80 - 200 | 0.2 - 1.2 | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH130 | 30 - 60 | 0.2 - 0.7 | |
| | | - 40HRC | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 30 - 60 | 0.2 - 0.7 | |
| | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| - 40HRC | | 耐欠損性重視 | AH3225 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH8015 | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | 40 - 50HRC | | AH3225 | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | SKD11など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | 50 - 70 | 0.1 - 0.3 |

加工形態

切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他



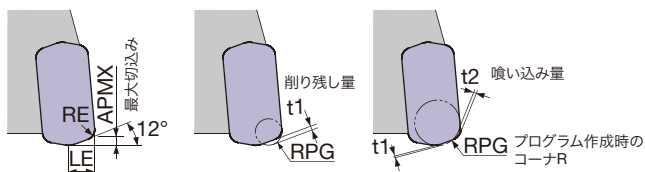
| 形番 | DCX | 最大切込み | | 最大傾斜角 | | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工穴径 | 最大加工穴径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|----------------|-----|-------|------|-------|---|---------|---------|--------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | A | W | øD1 | øD2 | ae | | |
| E/HXN02R008... | 8 | 0.5 | 0.5 | 0.03 | 2 | 11.5 | 13.2 | 5.87 | | |
| E/HXN02R010... | 10 | 0.5 | 2.8 | 0.15 | 2 | 13.8 | 17 | 7.82 | | |
| E/HXN02R012... | 12 | 0.5 | 1.9 | 0.15 | 2 | 17.8 | 21 | 9.81 | | |
| E/HXN02R016... | 16 | 0.5 | 1.2 | 0.15 | 2 | 25.8 | 29 | 13.8 | | |
| E/HXN02R020... | 20 | 0.5 | 0.88 | 0.15 | 2 | 33.8 | 37 | 17.8 | | |
| E/HXN02M025... | 25 | 0.5 | 0.66 | 0.15 | 2 | 43.8 | 47 | 22.8 | | |

工具径 : DCX (mm)、回転数 : n (min^{-1})、送り速度 : V_f (mm/min)、最大切込み : $ap = 0.5$ mm、刃数 : CICT

| $\phi 8$, CICT = 1 | | $\phi 10$, CICT = 2 | | $\phi 12$, CICT = 2 | | $\phi 16$ | | | $\phi 20$ | | | $\phi 25$ | | |
|-------------------------------------|-------|----------------------|--------|----------------------|-------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f | | n | V_f | | n | V_f | |
| | | | | | | | CICT = 3 | CICT = 4 | | CICT = 4 | CICT = 5 | | CICT = 6 | CICT = 7 |
| 7,960 | 6,370 | 6,370 | 10,200 | 5,310 | 8,500 | 3,980 | 9,560 | 12,740 | 3,180 | 10,180 | 12,720 | 2,550 | 12,240 | 14,280 |
| $V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,960 | 6,370 | 6,370 | 10,200 | 5,310 | 8,500 | 3,980 | 9,560 | 12,740 | 3,180 | 10,180 | 12,720 | 2,550 | 12,240 | 14,280 |
| $V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 5,970 | 2,990 | 4,780 | 4,780 | 3,980 | 3,980 | 2,990 | 4,490 | 5,980 | 2,390 | 4,780 | 5,980 | 1,910 | 5,730 | 6,690 |
| $V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,780 | 2,390 | 3,820 | 3,820 | 3,190 | 3,190 | 2,390 | 3,590 | 4,780 | 1,910 | 3,820 | 4,780 | 1,530 | 4,590 | 5,360 |
| $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,960 | 6,370 | 6,370 | 10,200 | 5,310 | 8,500 | 3,980 | 9,560 | 12,740 | 3,180 | 10,180 | 12,720 | 2,550 | 12,240 | 14,280 |
| $V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 5,970 | 4,780 | 4,780 | 7,650 | 3,980 | 6,370 | 2,990 | 7,180 | 9,570 | 2,390 | 7,650 | 9,560 | 1,530 | 7,350 | 8,570 |
| $V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.8$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,590 | 800 | 1,270 | 1,270 | 1,060 | 1,060 | 800 | 1,200 | 1,600 | 640 | 1,280 | 1,600 | 510 | 1,530 | 1,790 |
| $V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,190 | 240 | 1,000 | 400 | 800 | 320 | 600 | 360 | 480 | 480 | 390 | 480 | 380 | 460 | 540 |
| $V_c = 30$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,780 | 1,440 | 3,820 | 2,300 | 3,190 | 1,920 | 2,390 | 2,160 | 2,870 | 1,910 | 2,300 | 2,870 | 1,530 | 2,760 | 3,220 |
| $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.3$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,390 | 480 | 1,910 | 770 | 1,590 | 640 | 1,190 | 720 | 960 | 950 | 760 | 950 | 760 | 920 | 1,070 |
| $V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/t | | | | | | | | | | | | | | |

■ プログラム上の刃先形状

通常のプログラム作成時のコーナー R は R1 で設定して下さい。これよりも大きな R で設定すると喰い込みが発生します。プログラム作成時の設定コーナー R における削り残し量 (t1) と喰い込み量 (t2) を下表に示します。



| 最大切込み APMX (mm) | コーナー半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナー R RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|-------------------|----------|----------------------------|------------------|------------------|
| 0.5 | 0.9 | 2 | 0.5 | 0.38 | 0 |
| 0.5 | 0.9 | 2 | 0.8 | 0.31 | 0 |
| 0.5 | 0.9 | 2 | 1 | 0.26 | 0 |
| 0.5 | 0.9 | 2 | 1.5 | 0.14 | 0.08 |

※ 推奨

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 側面加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ

GAMP = +6°, GAMF = +5° ~ +11°

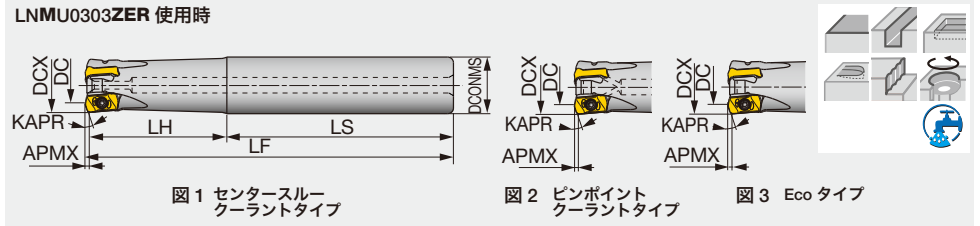


図1 センタースルー
クラーントタイプ

図2 ピンポイント
クラーントタイプ

図3 Ecoタイプ

| 形番 | APMX | APMX2 | APMX3 | DCX | CICT | DC | DC2 | DC3 | DCONMS | LF | LH | LS | KAPR | KAPR2* | KAPR3* | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-----|------|------|------|------|--------|-----|-----|-----|------|--------|--------|--------|-----|-----------|---|
| EXN03R016M16.0-02 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 16 | 100 | 30 | 70 | 15° | 10° | 15° | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R016M16.0-02L ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 16 | 150 | 50 | 100 | 15° | 10° | 15° | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R016M16.0-02-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 16 | 100 | 30 | 70 | 15° | 10° | 15° | 0.2 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R016M16.0-02L-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 16 | 150 | 50 | 100 | 15° | 10° | 15° | 0.2 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R016M16.0-02N ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 16 | 100 | 30 | 70 | 15° | 10° | 15° | 0.2 | なし | LN*U03... | 3 |
| EXN03R018M16.0-02 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 10.7 | 11.7 | 16 | 100 | 30 | 70 | 17° | 12° | 17° | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R018M16.0-02L ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 10.7 | 11.7 | 16 | 150 | 25 | 125 | 17° | 12° | 17° | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R020M20.0-03 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R020M20.0-03L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 160 | 80 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R020M20.0-03-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R020M20.0-03L-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 160 | 80 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R020M20.0-03N ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | なし | LN*U03... | 3 |
| EXN03R020M20.0-04 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R020M20.0-04-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R022M20.0-03 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 14.7 | 15.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R022M20.0-03L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 14.7 | 15.6 | 20 | 160 | 30 | 130 | 17° | 12° | 17° | 0.4 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R022M20.0-04 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 22 | 4 | 15.5 | 14.7 | 15.6 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.3 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R025M25.0-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R025M25.0-04L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 180 | 100 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.6 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R025M25.0-04-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R025M25.0-04L-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 180 | 100 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.6 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R025M25.0-04N ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | なし | LN*U03... | 3 |
| EXN03R025M25.0-05 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R025M25.0-05-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R028M25.0-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 20.7 | 21.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R028M25.0-04L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 20.7 | 21.6 | 25 | 180 | 35 | 145 | 17° | 12° | 17° | 0.7 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R028M25.0-05 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 28 | 5 | 21.5 | 20.7 | 21.6 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R030M32.0-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 22.7 | 23.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R030M32.0-04L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 22.7 | 23.6 | 32 | 200 | 120 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.9 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R030M32.0-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 30 | 5 | 23.5 | 22.7 | 23.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R032M32.0-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R032M32.0-05L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 200 | 120 | 80 | 17° | 12° | 17° | 1.1 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R032M32.0-05-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R032M32.0-05L-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 200 | 120 | 80 | 17° | 12° | 17° | 1.1 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R032M32.0-05N ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | なし | LN*U03... | 3 |
| EXN03R032M32.0-06 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.9 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R032M32.0-06-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17° | 12° | 17° | 0.8 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R035M32.0-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 35 | 5 | 28.5 | 27.7 | 28.6 | 32 | 150 | 35 | 115 | 17° | 12° | 17° | 0.9 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R035M32.0-05L ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 35 | 5 | 28.5 | 27.7 | 28.6 | 32 | 200 | 35 | 165 | 17° | 12° | 17° | 1.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R035M32.0-06 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 35 | 6 | 28.5 | 27.7 | 28.6 | 32 | 150 | 35 | 115 | 17° | 12° | 17° | 0.9 | あり | LN*U03... | 1 |
| EXN03R040M32.0-06-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 40 | 6 | 33.6 | 32.8 | 33.7 | 32 | 150 | 45 | 105 | 17° | 12° | 17° | 1 | あり | LN*U03... | 2 |
| EXN03R040M32.0-06L-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 40 | 6 | 33.6 | 32.8 | 33.7 | 32 | 220 | 45 | 175 | 17° | 12° | 17° | 1.4 | あり | LN*U03... | 2 |

*APMX2, KAPR2 : LNMU0303UER 使用時

*APMX3, KAPR3 : LNMU0303ZER 使用時

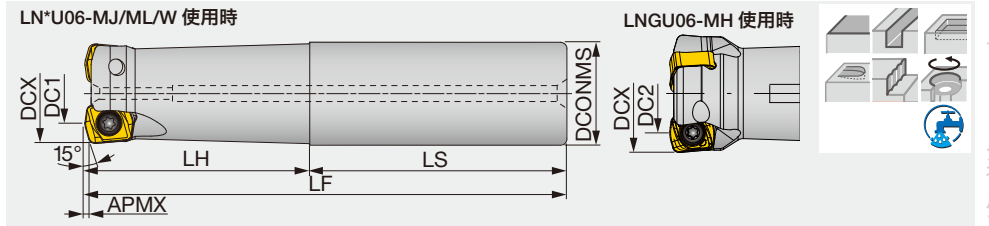
(1), (2) で締付けねじが異なります。形番については下記の部品表をご参照ください。

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ | 工具径の目安 |
|----|----------|----------------------------------|---------|-------|---------------|
| | EXN03... | (1) CSPB-2.5 (2) CSPB-2.5L080 | M-1000 | IP-8D | 呼び径 0 / -0.45 |

推奨締付けトルク : 1.3 N・m

参照ページ : インサート → **H028 - H029**, 標準切削条件 → **H030 - H033**

ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ

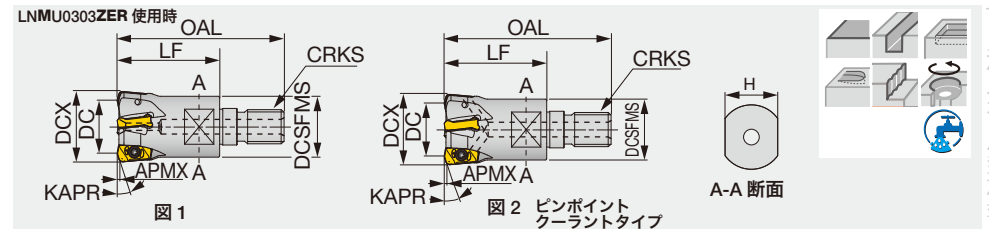


| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC1 | DC2 | DCONMS | LF | LH | LS | WT (kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|------|------|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----------|
| EXN06R032M32.0-02 | 1.5 | 32 | 2 | 19.7 | 19.1 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | あり | LN*U06... |
| EXN06R032M32.0-02L | 1.5 | 32 | 2 | 19.7 | 19.1 | 32 | 200 | 120 | 80 | 1.1 | あり | LN*U06... |
| EXN06R035M32.0-02 | 1.5 | 35 | 2 | 22.7 | 22 | 32 | 150 | 45 | 105 | 0.9 | あり | LN*U06... |
| EXN06R035M32.0-02L | 1.5 | 35 | 2 | 22.7 | 22 | 32 | 200 | 45 | 155 | 1.2 | あり | LN*U06... |
| EXN06R040M32.0-03 | 1.5 | 40 | 3 | 27.7 | 27 | 32 | 150 | 45 | 105 | 0.9 | あり | LN*U06... |
| EXN06R040M32.0-03L | 1.5 | 40 | 3 | 27.7 | 27 | 32 | 220 | 45 | 175 | 1.3 | あり | LN*U06... |

| 工具径の目安 | |
|--------|-----------|
| 呼び径 | 0 / -0.55 |

HXN03

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)



| 形番 | APMX | APMX2 | APMX3 | DCX | CICT | DC | DC2 | DC3 | OAL | LF | H | DCSFMS | KAPR | KAPR2* | KAPR3* | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|-----------------------------------|------|-------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----|----|--------|------|--------|--------|------|--------|-----|-----------|---|
| HXN03R016MM08-02 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 42 | 25 | 10 | 12.8 | 15° | 10° | 15° | M8 | 0.03 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R016MM08-02-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 8.8 | 9.8 | 42 | 25 | 10 | 12.8 | 15° | 10° | 15° | M8 | 0.03 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R018MM08-02 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 10.7 | 11.7 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | 17° | 12° | 17° | M8 | 0.04 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R020MM10-03 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.06 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R020MM10-03-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.06 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R020MM10-04 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.06 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R020MM10-04-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 12.7 | 13.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.06 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R022MM10-03 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 14.7 | 15.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.06 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R022MM10-04 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 22 | 4 | 15.5 | 14.7 | 15.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 17° | 12° | 17° | M10 | 0.07 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R025MM12-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.1 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R025MM12-04-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.1 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R025MM12-05 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.11 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R025MM12-05-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 17.7 | 18.6 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.1 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R028MM12-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 20.7 | 21.6 | 57 | 35 | 17 | 23 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.12 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R028MM12-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 28 | 5 | 21.5 | 20.7 | 21.6 | 57 | 35 | 17 | 23 | 17° | 12° | 17° | M12 | 0.12 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R030MM16-04 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 22.7 | 23.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.19 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R030MM16-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 30 | 5 | 23.5 | 22.7 | 23.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R032MM16-05 ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.2 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R032MM16-05-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.2 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R032MM16-06 ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.21 | あり | LN*U03... | 1 |
| HXN03R032MM16-06-C ⁽¹⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.2 | あり | LN*U03... | 2 |
| HXN03R040MM16-06-C ⁽²⁾ | 1 | 0.9 | 1 | 40 | 6 | 33.6 | 32.8 | 33.7 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 17° | 12° | 17° | M16 | 0.27 | あり | LN*U03... | 2 |

*APMX2, KAPR2 : LNMU0303UER 使用時
*APMX3, KAPR3 : LNGU0303ZER 使用時
(1), (2) で締付けねじが異なります。形番については下記の部品表をご参照ください。

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|----------|----|----------------------------------|---------|--------|
| EXN06 | | CSPB-5 | M-1000 | IP-20D |
| HXN03... | | (1) CSPB-2.5 (2) CSPB-2.5L080 | M-1000 | IP-8D |

| 工具径の目安 | |
|--------|-----------|
| 呼び径 | 0 / -0.45 |

推奨締付けトルク: CSPB-5 = 5 N・m, CSPB-2.5, CSPB-2.5L080 = 1.3 N・m

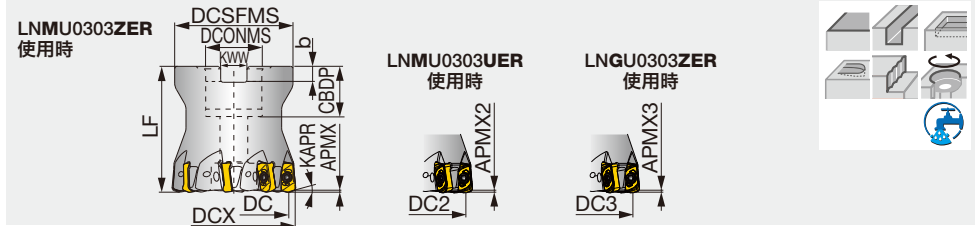
参照ページ: インサート → **H028 - H029**, 標準切削条件 → **H030 - H033**, TungFlex → **H036 - H037**

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

DOFEED TXN03

ねじ止め式高送り加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +6°, GAMF = +12° ~ 13°



| 形番 | APMX | APMX2 | APMX3 | DCX | CICT | DC | DC2 | DC3 | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | KAPR | KAPR2 | KAPR3 | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-------|-------|-----|------|------|------|------|--------|--------|------|----|-----|------|------|-------|-------|--------|-----|-----------|
| TXN03R040M16.0E05 | 1 | 0.9 | 1 | 40 | 5 | 33.6 | 32.8 | 33.7 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 17° | 12° | 17° | 0.2 | あり | LN*U03... |
| TXN03R040M16.0E06 | 1 | 0.9 | 1 | 40 | 6 | 33.6 | 32.8 | 33.7 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 17° | 12° | 17° | 0.2 | あり | LN*U03... |
| TXN03R050M22.0E05 | 1 | 0.9 | 1 | 50 | 5 | 43.6 | 42.8 | 43.7 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... |
| TXN03R050M22.0E08 | 1 | 0.9 | 1 | 50 | 8 | 43.6 | 42.8 | 43.7 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... |
| TXN03R050M22.2-08 | 1 | 0.9 | 1 | 50 | 8 | 43.6 | 42.8 | 43.7 | 47 | 22.225 | 20 | 50 | 5 | 8 | 17° | 12° | 17° | 0.5 | あり | LN*U03... |

*KAPR : LNMU0303ZER 使用時
 *KAPR2 : LNMU0303UER 使用時
 *KAPR3 : LNGU0303ZER 使用時

| 工具径の目安 | |
|--------|-----------|
| 呼び径 | 0 / -0.45 |

部品

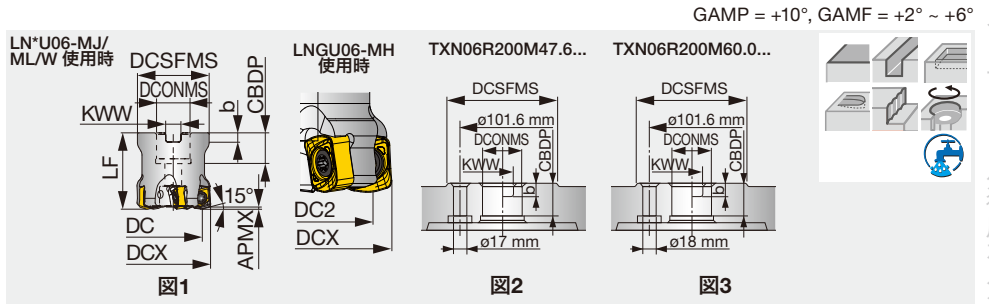
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト | スパナ |
|-------------|--------------|---------|----------|-------|
| TXN03R04... | CSPB-2.5L080 | M-1000 | CM8X30H | IP-8D |
| TXN03R05... | CSPB-2.5L080 | M-1000 | CM10X30H | IP-8D |

推奨締付けトルク：1.3 N・m

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

参照ページ：インサート → [H028 - H029](#), 標準切削条件 → [H030 - H033](#)



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC1 | DC2 | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT (kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|----------------------------------|------|-----|------|-------|-------|--------|----|--------|------|------|-----|---------|-----|-----------|---|
| TXN06R050M22.0E04 ⁽¹⁾ | 1.5 | 50 | 4 | 37.6 | 36.9 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R050M22.0E05 ⁽¹⁾ | 1.5 | 50 | 5 | 37.6 | 36.9 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R050M22.2-04 ⁽²⁾ | 1.5 | 50 | 4 | 37.6 | 36.9 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.4 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R050M22.2-05 ⁽¹⁾ | 1.5 | 50 | 5 | 37.6 | 36.9 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.4 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R052M22.0E04 ⁽¹⁾ | 1.5 | 52 | 4 | 39.6 | 38.9 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R052M22.0E05 ⁽¹⁾ | 1.5 | 52 | 5 | 39.6 | 38.9 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.0E04 ⁽²⁾ | 1.5 | 63 | 4 | 50.6 | 49.8 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.0E06 ⁽²⁾ | 1.5 | 63 | 6 | 50.6 | 49.8 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.2-04 ⁽²⁾ | 1.5 | 63 | 4 | 50.6 | 49.8 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.2-06 ⁽²⁾ | 1.5 | 63 | 6 | 50.6 | 49.8 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R066M27.0E04 | 1.5 | 66 | 4 | 53.6 | 52.8 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R066M27.0E06 | 1.5 | 66 | 6 | 53.6 | 52.8 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0E05 | 1.5 | 80 | 5 | 67.6 | 66.8 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0E05 | 1.5 | 80 | 5 | 67.6 | 66.8 | 60 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.2 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0E08 | 1.5 | 80 | 8 | 67.6 | 66.8 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0EE08 | 1.5 | 80 | 8 | 67.6 | 66.8 | 60 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.2 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M31.7-05 | 1.5 | 80 | 5 | 67.6 | 66.8 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.6 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M31.7-08 | 1.5 | 80 | 8 | 67.6 | 66.8 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.6 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R100M31.7-06 | 1.5 | 100 | 6 | 87.6 | 86.8 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.2 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R100M32.0E06 | 1.5 | 100 | 6 | 87.6 | 86.8 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.2 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R125M38.1-08 | 1.5 | 125 | 8 | 112.6 | 111.8 | 100 | 63 | 38.1 | 43 | 15.9 | 10 | 3 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R125M40.0E08 | 1.5 | 125 | 8 | 112.6 | 111.8 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 3 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R160M40.0E10 | 1.5 | 160 | 10 | 147.6 | 146.8 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 5 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R160M50.8-10 | 1.5 | 160 | 10 | 147.6 | 146.8 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.6 | あり | LN*U06... | 1 |
| TXN06R200M47.6-12 | 1.5 | 200 | 12 | 187.6 | 186.8 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 7.7 | なし | LN*U06... | 2 |
| TXN06R200M60.0E12 | 1.5 | 200 | 12 | 187.6 | 186.8 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 7.2 | なし | LN*U06... | 3 |

(1), (2) でカッタ締付ボルトが異なります。形番については下記の部品表をご参照ください。

| 工具径の目安 | |
|--------|-----------|
| 呼び径 | 0 / -0.55 |

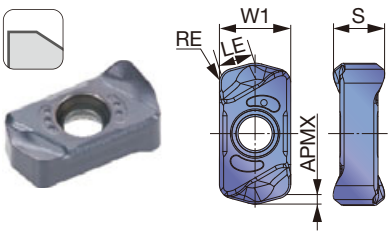
| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | グリップ | トルクスビット |
|----|-------------------------|--------|---------|------------|--------------------------------|--------|------------|
| | TXN06R050, 052, 063M... | CSPB-5 | M-1000 | - | (1) FSHM10-40H (2) CM10-30H | H-TB2W | BLDIP20/S7 |
| | TXN06R066,080M27.0... | CSPB-5 | M-1000 | - | CM12X30H | H-TB2W | BLDIP20/S7 |
| | TXN06R080,100M31.7... | CSPB-5 | M-1000 | - | CM16X40H | H-TB2W | BLDIP20/S7 |
| | TXN06R125M... | CSPB-5 | M-1000 | TMBA-M20H | - | H-TB2W | BLDIP20/S7 |
| | TXN06R160M40.0... | CSPB-5 | M-1000 | TMBA-M20H | - | H-TB2W | BLDIP20/M7 |
| | TXN06R160M50.8... | CSPB-5 | M-1000 | TMBA-M24H | - | H-TB2W | BLDIP20/M7 |
| | TXN06R200M... | CSPB-5 | M-1000 | - | - | H-TB2W | BLDIP20/M7 |

推奨締付けトルク：5 N・m

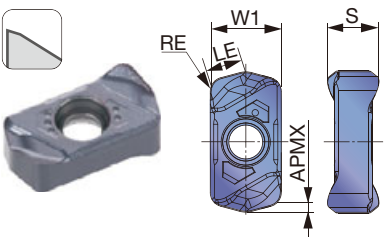
高送り加工用
 平面加工用
 肩削り加工用
 サイドカッタ
 微い加工用
 面取り座繰り
 平面仕上げ

■ インサート

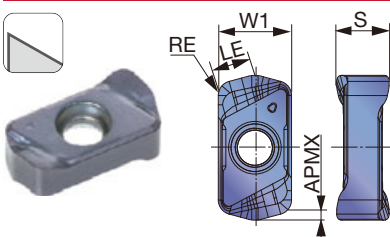
LNMU03ZER-MJ (汎用ブレーカ)



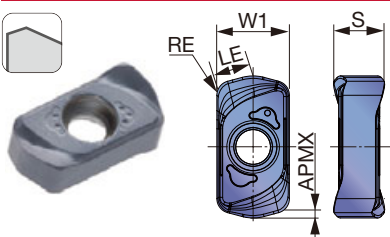
LNMU03ZER-ML (低抵抗ブレーカ)



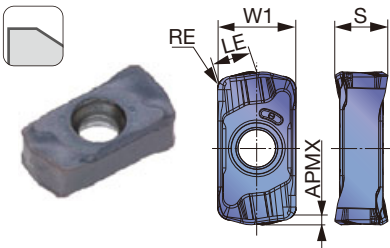
LNMU03ZER-MS (ステンレス用ブレーカ)



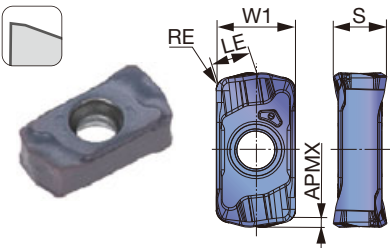
LNGU03ZER-MH (刃先強化型ブレーカ)



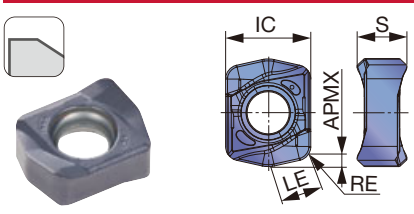
LNMU03UER-MJ (低切込み角、汎用ブレーカ)



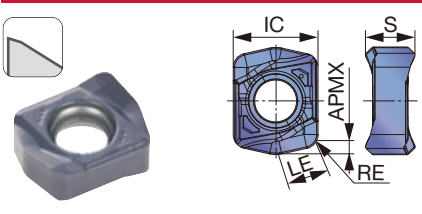
LNMU03UER-ML (低切込み角、低抵抗ブレーカ)



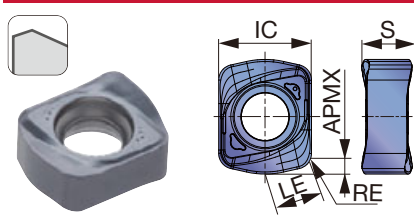
LNMU06-MJ (汎用ブレーカ)



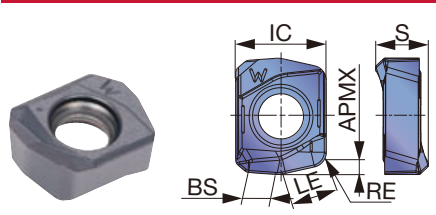
LNMU06-ML (低抵抗ブレーカ)



LNGU06-MH (刃先強化型ブレーカ)



LNMU06-W (ワイパー、2コーナ仕様)



切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

参照ページ : 標準切削条件 → **H030 - H035**



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ☆ | ☆ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | ☆ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | ☆ | | | | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | LE | W1 | IC | S | BS |
|----------------|-----|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-----|----|----|-----|-----|
| | | | AH130 | AH3225 | AH725 | AH120 | AH8015 | AH8005 | | | | | |
| LNMU0303ZER-MJ | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.2 | 6 | - | 4.3 | - |
| LNMU0303ZER-ML | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | | ● | | 3.2 | 6 | - | 4.3 | - |
| LNMU0303ZER-MS | 1.2 | 1 | ● | ● | | | | | 3.2 | 6 | - | 4.3 | - |
| LNGU0303ZER-MH | 1.2 | 1 | | | | | ● | ● | 3.2 | 6 | - | 4.3 | - |
| LNMU0303UER-MJ | 1 | 0.9 | ● | ● | | | ● | | 3.1 | 6 | - | 4.1 | - |
| LNMU0303UER-ML | 1 | 0.9 | ● | ● | | | ● | | 3.1 | 6 | - | 4.1 | - |
| LNMU06X5ZER-MJ | 2 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | | 6 | - | 12 | 7 | - |
| LNMU06X5ZER-ML | 2 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | | 6 | - | 12 | 7 | - |
| LNGU06X5ZER-MH | 2 | 1.5 | | | | | ● | ● | 6 | - | 12 | 7 | - |
| LNGU06X5ZER-W | 2 | 1.5 | | ● | | | | | 6 | - | 12 | 7 | 3.6 |

ワイパーインサート間の送り量が 3.6 mm 以下になるように、刃当り送りまたはワイパーインサートの組み込み枚数の調整が必要です。 ●：設定アイテム
 ワイパーインサートは正面フライス加工専用です。斜め送り加工等にはご使用いただけません。

●：設定アイテム



標準切削条件

EXN03, HXN03, TXN03

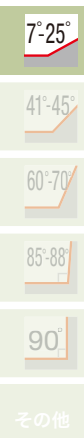
ZERタイプ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り: fz (mm/t) | | | | 工具径: DCX (mm) | | | | | |
|-----|---|-----------------|--------|--------|-------------|-----------------------|------------------|------------|------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | | | | 小突込み加工時 | | | φ16, CICT = 2 | | φ18, CICT = 2 | | φ20 | | |
| | | | | | | | φ16 - φ22 | φ25 - φ50 | 加工時 | n | Vf | n | Vf | n | Vf | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | -300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | -300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30-40HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.0 | 0.5 - 1.0 | 0.1 | 2,980 | 4,170 | 2,650 | 3,710 | 2,390 | 5,020 | 6,690 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | -200HB | 第一選択 | AH130 | MS | 80 - 150 | 0.3 - 0.8 | 0.3 - 0.8 | 0.1 | 2,390 | 2,390 | 2,120 | 2,120 | 1,910 | 2,860 | 3,820 |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630, 15-5PH, 17-4PH など | 28HRC - (H1150) | 第一選択 | AH130 | MS | 80 - 150 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.5 | 0.1 | 2,390 | 1,430 | 2,120 | 1,270 | 1,910 | 1,720 | 2,290 |
| | | 40HRC - (H900) | 耐摩耗性重視 | AH3225 | MS | 80 - 120 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.1 | 1,990 | 800 | 1,770 | 710 | 1,590 | 950 | 1,270 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150-250HB | 第一選択 | AH725 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150-250HB | 第一選択 | AH725 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 2,980 | 4,770 | 2,650 | 4,240 | 2,390 | 5,740 | 7,650 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40HRC | 第一選択 | AH130 | ML | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 800 | 640 | 710 | 570 | 640 | 770 | 1,020 |
| | 耐熱合金 | -40HRC | 耐欠損性重視 | AH130 | MJ | | | | | | | | | | | |
| | インコネル, ハステロイ など | -40HRC | 耐欠損性重視 | AH8015 | ML | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 600 | 240 | 530 | 210 | 480 | 290 | 380 |
| H | 熱間金型鋼 SKD61など | 40-55HRC | 第一選択 | AH8015 | MH | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 2,390 | 1,430 | 2,120 | 1,270 | 1,910 | 1,720 | 2,290 |
| | | 55HRC | 低抵抗 | AH8015 | MJ | | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | | | | | | | | |
| | 難削系熱間金型鋼 DAC**, DH**, DIEVERなど | 40-55HRC | 第一選択 | AH8015 | MJ | 50-100 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 1,590 | 640 | 1,420 | 570 | 1,270 | 760 | 1,020 |
| | | 55HRC | 耐欠損性重視 | AH8015 | MH | | 0.1 - 0.5 | 0.1 - 0.5 | | | | | | | | |
| | 冷間金型鋼 SKD11など | 55-60HRC | 第一選択 | AH8005 | MH | 50 - 70 | 0.05 - 0.2 | 0.03 - 0.1 | 0.03 | 1,190 | 290 | 1,060 | 250 | 950 | 340 | 450 |
| | | 60HRC | 耐欠損性重視 | AH8015 | MH | 50 - 70 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.2 | 0.03 | 1,190 | 150 | 1,060 | 130 | 950 | 170 | 230 |

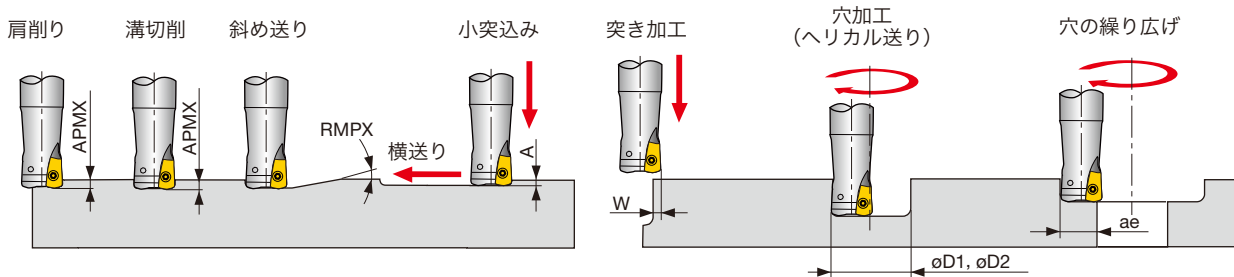
・溝加工やポケット加工などの切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。

・工具の突き出し長さは必要最小限にしてください。突き出しが長い場合には、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を下げてご使用ください。

切込み角



加工形態



| 形番 | DCX | 最大切込み | | | 最大傾斜角 | | 最大突込み深さ A | 最大突き加工幅 W | | 最小加工穴径 φD1 | | 最大加工穴径 φD2 | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|-------------------|-----|-------|----------|-----|-------|----------|--------------|--------------|----------|---------------|------|---------------|----------------------|
| | | APMX | RMPX | | MH | MJ/ML/MS | | MH | φD1 | | | | |
| | | | MJ/ML/MS | MH | | | | | MJ/ML/MS | MH | | | |
| E/HXN03R016M... | 16 | 1 | 2.1 | 1.7 | 0.3 | 3.5 | 3 | 22 | 23 | 30 | 12.5 | | |
| E/HXN03R018M... | 18 | 1 | 1.7 | 1.6 | 0.3 | 3.5 | 3 | 26 | 27 | 34 | 14.5 | | |
| E/HXN03R020M... | 20 | 1 | 1.4 | 1.3 | 0.3 | 3.5 | 3 | 30 | 31 | 38 | 16.5 | | |
| E/HXN03R022M... | 22 | 1 | 1.2 | 1.1 | 0.3 | 3.5 | 3 | 34 | 35 | 42 | 18.5 | | |
| E/HXN03R025M... | 25 | 1 | 1.0 | 0.9 | 0.3 | 3.5 | 3 | 40 | 41 | 48 | 21.5 | | |
| E/HXN03R028M... | 28 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.3 | 3.5 | 3 | 46 | 46 | 54 | 24.5 | | |
| E/HXN03R030M... | 30 | 1 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 3.5 | 3 | 50 | 50 | 58 | 26.5 | | |
| E/HXN03R032M... | 32 | 1 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 3.5 | 3 | 54 | 54 | 62 | 28.5 | | |
| EXN03R035M... | 35 | 1 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 3.5 | 3 | 60 | 60 | 68 | 31.5 | | |
| E/H/TXN03R040M... | 40 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 3.5 | 3 | 70 | 70 | 78 | 36.5 | | |
| TXN03R050M... | 50 | 1 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 3.5 | 3 | 90 | 90 | 98 | 46.5 | | |

工具径 φ33 mm 以上では切りくずが噛み込みやすく、溝加工やポケット加工等の形状加工は推奨しておりません。

工具径 : DCX (mm)、回転数 : n (min^{-1})、送り速度 : Vf (mm/min)、最大切込み : $ap = 1 \text{ mm}$ 、刃数 : CICT

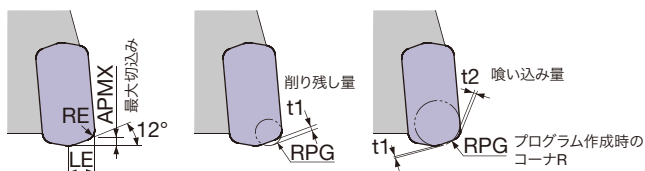
| φ22 | | | φ25 | | | φ28 | | | φ30 | | | φ32 | | | φ35 | | | φ40 | | | φ50 | | |
|-------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | |
| | CICT=3 | CICT=4 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 4,560 | 6,080 | 1,910 | 5,350 | 6,690 | 1,710 | 4,790 | 5,990 | 1,590 | 4,450 | 5,570 | 1,490 | 5,220 | 6,260 | 1,360 | 4,760 | 5,710 | 1,190 | 4,170 | 5,000 | 950 | 3,330 | 5,320 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 4,560 | 6,080 | 1,910 | 5,350 | 6,690 | 1,710 | 4,790 | 5,990 | 1,590 | 4,450 | 5,570 | 1,490 | 5,220 | 6,260 | 1,360 | 4,760 | 5,710 | 1,190 | 4,170 | 5,000 | 950 | 3,330 | 5,320 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,180 | 4,770 | 6,360 | 1,530 | 3,060 | 3,820 | 1,360 | 2,720 | 3,400 | 1,270 | 2,540 | 3,180 | 1,190 | 2,980 | 3,570 | 1,090 | 2,720 | 3,270 | 960 | 2,400 | 2,880 | 760 | 1,900 | 2,280 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 1,570 | 2,090 | 1,530 | 1,840 | 2,300 | 1,370 | 1,640 | 2,060 | 1,270 | 1,520 | 1,910 | 1,190 | 1,790 | 2,140 | 1,090 | 1,640 | 1,960 | 960 | 1,440 | 1,730 | 760 | 1,140 | 1,820 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,450 | 870 | 1,160 | 1,270 | 1,020 | 1,270 | 1,140 | 910 | 1,140 | 1,060 | 850 | 1,060 | 1,000 | 1,000 | 1,200 | 910 | 910 | 1,090 | 800 | 800 | 960 | 640 | 640 | 1,020 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 5,210 | 6,940 | 1,910 | 6,110 | 7,640 | 1,710 | 5,460 | 6,820 | 1,590 | 6,360 | 7,950 | 1,490 | 7,450 | 8,940 | 1,360 | 6,800 | 8,160 | 1,190 | 5,950 | 7,140 | 950 | 4,750 | 5,700 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 580 | 700 | 930 | 510 | 820 | 1,020 | 450 | 730 | 910 | 420 | 840 | 1,050 | 400 | 1,000 | 1,200 | 360 | 900 | 1,080 | 320 | 800 | 960 | 250 | 630 | 1,000 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 430 | 260 | 340 | 380 | 230 | 290 | 340 | 200 | 260 | 320 | 260 | 320 | 300 | 300 | 360 | 270 | 270 | 320 | 240 | 240 | 290 | 190 | 190 | 300 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 1,570 | 2,090 | 1,530 | 1,840 | 2,300 | 1,360 | 1,630 | 2,040 | 1,270 | 1,520 | 1,910 | 1,190 | 1,790 | 2,140 | 1,090 | 1,640 | 1,960 | 950 | 1,430 | 1,710 | 760 | 1,140 | 1,820 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,160 | 700 | 930 | 1,020 | 820 | 1,020 | 910 | 730 | 910 | 850 | 680 | 850 | 800 | 800 | 960 | 730 | 730 | 880 | 640 | 640 | 770 | 510 | 510 | 820 |
| Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 310 | 420 | 760 | 300 | 380 | 680 | 270 | 340 | 640 | 260 | 320 | 600 | 300 | 360 | 550 | 230 | 340 | 480 | 240 | 280 | 380 | 200 | 300 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 160 | 210 | 760 | 150 | 190 | 680 | 140 | 170 | 640 | 130 | 160 | 600 | 150 | 180 | 550 | 120 | 170 | 480 | 120 | 140 | 380 | 100 | 150 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.06 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

・ 上記は標準シャンクの標準切削条件です。ロングシャンクでは刃数が異なる場合がありますのでご注意ください。

・ 機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。条件設定は標準切削条件の1/2程度から徐々にアップし機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

■ プログラム上の刃先形状

通常のプログラム作成時のコーナRはR1.5で設定して下さい。これよりも大きなRで設定すると喰い込みが発生します。プログラム作成時の設定コーナRにおける削り残し量 (t1) と喰い込み量 (t2) を下表に示します。



LNMU0303ZER...使用時

| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナR RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|--------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 1.2 | 3 | 1 | 0.6 | - |
| 1 | 1.2 | 3 | 1.5 | 0.5 | - |
| 1 | 1.2 | 3 | 2 | 0.25 | 0.08 |
| 1 | 1.2 | 3 | 2.5 | 0.14 | 0.26 |

LNGU0303ZER...使用時

| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナR RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|--------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 1.2 | 3 | 1 | 0.45 | - |
| 1 | 1.2 | 3 | 1.5 | 0.35 | - |
| 1 | 1.2 | 3 | 2 | 0.2 | 0.1 |
| 1 | 1.2 | 3 | 2.5 | 0.08 | 0.29 |

※ 上記の値は各最大値を示します。

※ 推奨



標準切削条件

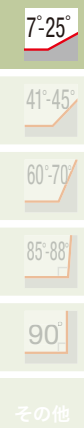
EXN03, HXN03, TXN03
UERタイプ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 刃当り送り: fz (mm/t) | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------|----------------|------------------|-------------|-----------------------|---------------|-----------|------|-------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|--------|--------|
| | | | | | | 切削速度 Vc (m/min) | 工具径: DCX (mm) | | | 小突込み 加工時 | | φ16, CICT = 2 | | φ18, CICT = 2 | | φ20 | |
| | | | | | | | φ16 - φ22 | φ25 - φ50 | φ50 | n | Vf | n | Vf | n | Vf | CICT=3 | CICT=4 |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | -300HB | 第一選択 低抵抗 | AH3225 | MJ ML | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 7,960 | 3,540 | 7,080 | 3,180 | 9,540 | 12,720 | |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | -300HB | 第一選択 低抵抗 | AH3225 | MJ ML | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 7,960 | 3,540 | 7,080 | 3,180 | 9,540 | 12,720 | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 AH3225 | MJ MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1 | 0.5 - 1 | 0.1 | 2,980 | 4,770 | 2,650 | 4,240 | 2,390 | 5,740 | 7,650 | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | -200HB | 第一選択 耐欠損性重視 | AH130 | ML MJ | 80 - 150 | 0.3 - 1 | 0.3 - 1 | 0.1 | 2,390 | 2,870 | 2,120 | 2,550 | 1,910 | 3,440 | 4,590 | |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630, 15-5PH, 17-4PH など | 28HRC - | 第一選択 耐欠損性重視 | AH130 | ML MJ | 80 - 150 | 0.3 - 0.8 | 0.3 - 0.8 | 0.1 | 2,390 | 2,390 | 2,120 | 2,120 | 1,910 | 2,870 | 3,820 | |
| | | 40HRC - | 第一選択 耐欠損性重視 | AH130 | ML MJ | 80 - 120 | 0.3 - 0.5 | 0.3 - 0.5 | 0.1 | 1,990 | 1,600 | 1,770 | 1,420 | 1,590 | 1,910 | 2,550 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 AH3225 | MJ MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 7,960 | 3,540 | 7,080 | 3,180 | 9,540 | 12,720 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 AH3225 | MJ MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 2,980 | 5,960 | 2,650 | 5,300 | 2,390 | 7,170 | 9,560 | |
| | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40HRC | 第一選択 耐摩耗性重視 | AH130 AH8015 | MJ MJ | 30 - 60 | 0.3 - 0.8 | 0.3 - 0.8 | 0.08 | 800 | 960 | 710 | 860 | 640 | 1,160 | 1,540 | |
| S | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | -40HRC | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 | ML MJ | 20 - 50 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.5 | 0.05 | 600 | 360 | 530 | 320 | 480 | 440 | 580 | |
| | 熱間金型鋼 SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 AH3225 | MJ MJ | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 2,390 | 1,440 | 2,120 | 1,280 | 1,910 | 1,720 | 2,300 | |
| | 難削系熱間金型鋼 DAC**, DH**, DIEVER など | 40 - 50HRC | 第一選択 耐欠損性重視 | AH8015 AH3225 | MJ MJ | 50 - 100 | 0.1 - 0.5 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 1,590 | 960 | 1,410 | 850 | 1,270 | 1,150 | 1,530 | |
| H | 冷間金型鋼 SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8005 | MJ | 50 - 70 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.03 | 1,190 | 480 | 1,060 | 430 | 950 | 570 | 760 | |

・溝加工やポケット加工などの切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。

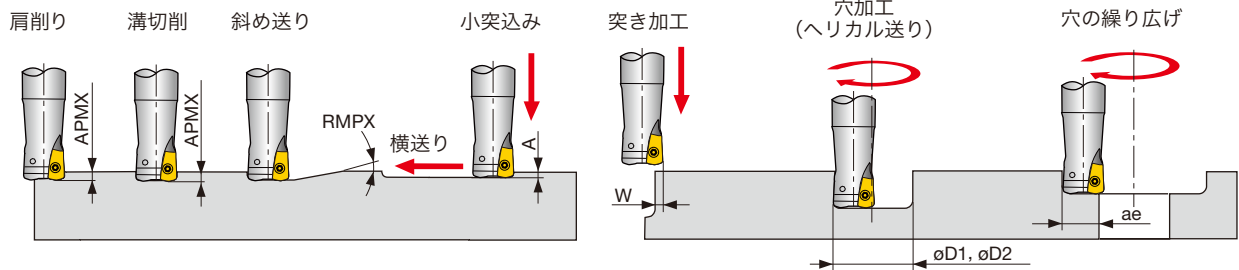
・工具の突き出し長さは必要最小限にしてください。突き出しが長い場合には、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を下げてご使用ください。

切込み角



その他

加工形態



| 形番 | DCX | 最大切込み APMX | 最大傾斜角 RMPX | 最大突込み深さ A | 最大突き加工幅 W | 最小加工穴径 φD1 | 最大加工穴径 φD2 | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|-------------------|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|
| E/HXN03R016M... | 16 | 0.9 | 不可 | 不可 | 3.8 | 不可 | 不可 | 12.2 |
| E/HXN03R018M... | 18 | 0.9 | 1.7° | 0.27 | 3.8 | 26 | 34 | 14.2 |
| E/HXN03R020M... | 20 | 0.9 | 1.4° | 0.27 | 3.8 | 30 | 38 | 16.2 |
| E/HXN03R022M... | 22 | 0.9 | 1.2° | 0.27 | 3.8 | 34 | 42 | 18.2 |
| E/HXN03R025M... | 25 | 0.9 | 1° | 0.27 | 3.8 | 40 | 48 | 21.2 |
| E/HXN03R028M... | 28 | 0.9 | 0.8° | 0.27 | 3.8 | 46 | 54 | 24.2 |
| E/HXN03R030M... | 30 | 0.9 | 0.7° | 0.27 | 3.8 | 50 | 58 | 26.2 |
| E/HXN03R032M... | 32 | 0.9 | 0.7° | 0.27 | 3.8 | 54 | 62 | 28.2 |
| EXN03R035M... | 35 | 0.9 | 0.6° | 0.27 | 3.8 | 60 | 68 | 31.2 |
| E/H/TXN03R040M... | 40 | 0.9 | 0.5° | 0.27 | 3.8 | 70 | 78 | 36.2 |
| TXN03R050M... | 50 | 0.9 | 0.4° | 0.27 | 3.8 | 90 | 98 | 46.2 |

工具径 φ33 mm 以上では切りくずが噛み込みやすく、溝加工やポケット加工等の形状加工は推奨しておりません。

工具径 : DCX (mm)、回転数 : n (min^{-1})、送り速度 : V_f (mm/min)、最大切込み : $ap = 0.5$ mm、刃数 : CICT

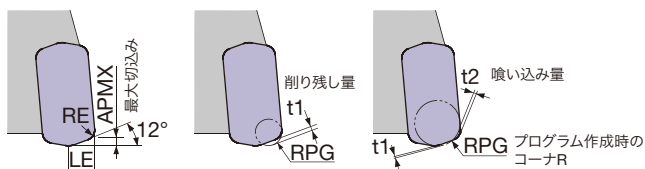
| ø22 | | | ø25 | | | ø28 | | | ø30 | | | ø32 | | | ø35 | | | ø40 | | | ø50 | | |
|-------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | |
| | CICT=3 | CICT=4 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=4 | CICT=5 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 | | CICT=5 | CICT=6 |
| 2,890 | 8,670 | 11,560 | 2,550 | 10,200 | 12,750 | 2,270 | 9,080 | 11,350 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 8,670 | 11,560 | 2,550 | 10,200 | 12,750 | 2,270 | 9,080 | 11,350 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 5,210 | 6,950 | 1,910 | 6,120 | 7,640 | 1,710 | 5,480 | 6,840 | 1,590 | 5,090 | 6,360 | 1,490 | 5,960 | 7,160 | 1,360 | 5,440 | 6,530 | 1,190 | 4,760 | 5,720 | 950 | 3,800 | 6,080 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 3,140 | 4,180 | 1,530 | 3,680 | 4,590 | 1,360 | 3,270 | 4,080 | 1,270 | 3,050 | 3,810 | 1,190 | 3,570 | 4,290 | 1,090 | 3,270 | 3,930 | 950 | 2,850 | 3,420 | 760 | 2,280 | 3,650 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 2,610 | 3,480 | 1,530 | 3,060 | 3,830 | 1,360 | 2,720 | 3,400 | 1,270 | 2,540 | 3,180 | 1,190 | 2,980 | 3,570 | 1,090 | 2,730 | 3,270 | 950 | 2,380 | 2,850 | 760 | 1,900 | 3,040 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,450 | 1,740 | 2,320 | 1,270 | 2,040 | 2,540 | 1,140 | 1,830 | 2,280 | 1,060 | 1,700 | 2,120 | 990 | 1,980 | 2,380 | 910 | 1,820 | 2,190 | 800 | 1,600 | 1,920 | 640 | 1,280 | 2,050 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.4 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 8,670 | 11,560 | 2,550 | 10,200 | 12,750 | 2,270 | 9,080 | 11,350 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 6,510 | 8,680 | 1,910 | 7,640 | 9,550 | 1,710 | 6,840 | 8,550 | 1,590 | 6,360 | 7,950 | 1,490 | 7,450 | 8,940 | 1,360 | 6,800 | 8,160 | 1,190 | 5,950 | 7,140 | 950 | 4,750 | 7,600 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 580 | 1,050 | 1,400 | 510 | 1,230 | 1,530 | 450 | 1,080 | 1,350 | 420 | 1,010 | 1,260 | 400 | 1,200 | 1,440 | 360 | 1,080 | 1,300 | 320 | 960 | 1,160 | 250 | 750 | 1,200 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.6 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 430 | 390 | 520 | 380 | 460 | 570 | 340 | 410 | 510 | 320 | 390 | 480 | 300 | 450 | 540 | 270 | 410 | 490 | 240 | 360 | 440 | 190 | 290 | 460 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 1,570 | 2,090 | 1,530 | 1,840 | 2,300 | 1,360 | 1,640 | 2,040 | 1,270 | 1,530 | 1,910 | 1,190 | 1,790 | 2,150 | 1,090 | 1,640 | 1,970 | 950 | 1,430 | 1,710 | 760 | 1,140 | 1,830 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,160 | 1,050 | 1,400 | 1,020 | 1,230 | 1,530 | 910 | 1,100 | 1,370 | 850 | 1,020 | 1,280 | 800 | 1,200 | 1,440 | 730 | 1,100 | 1,320 | 640 | 960 | 1,160 | 510 | 770 | 1,230 |
| Vc = 80 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 530 | 700 | 760 | 610 | 760 | 680 | 550 | 680 | 640 | 520 | 640 | 600 | 600 | 720 | 550 | 550 | 660 | 480 | 480 | 580 | 380 | 380 | 610 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

・上記は標準シャンクの標準切削条件です。ロングシャンクでは刃数が異なる場合がありますのでご注意ください。

・機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。条件設定は標準切削条件の 1/2 程度から徐々にアップし機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

■ プログラム上の刃先形状

通常のプログラム作成時のコーナ R は R1.5 で設定して下さい。これよりも大きな R で設定すると喰い込みが発生します。プログラム作成時の設定コーナ R における削り残し量 (t1) と喰い込み量 (t2) を下表に示します。



LNMU0303UER...使用時

| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナ R RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|------------|---------------------------|------------------|------------------|
| 0.9 | 1 | 3.5 | 1 | 0.48 | - |
| 0.9 | 1 | 3.5 | 1.5 | 0.39 | - |
| 0.9 | 1 | 3.5 | 2 | 0.3 | 0.12 |
| 0.9 | 1 | 3.5 | 2.5 | 0.21 | 0.31 |

※ 上記の値は各最大値を示します。

※ 推奨



標準切削条件 EXN06, TXN06

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ ブレード | 切削速度 Vc (m/min) | 工具径 DCX (mm) | 小突込み 加工時 | 刃送り: fz (mm/t) | | | | | |
|------------------|---|----------------|--------|--------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------|----------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | | | | | | | | | φ32, CICT = 2 | | φ35, CICT = 2 | | φ40, CICT = 3 | |
| | | | | | | | | | n | Vf | n | Vf | n | Vf |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | 合金鋼 SCM440, SCR415 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.15 | 1,490 | 2,380 | 1,360 | 2,180 | 1,190 | 2,860 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH130 | ML | 80 - 150 | 0.3 - 0.8 | 0.1 | 1,190 | 1,430 | 1,090 | 1,310 | 950 | 1,710 |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630, 15-5PH, 17-4PH など | 28HRC-(H1150) | 第一選択 | AH130 | ML | 80 - 150 | 0.2 - 0.5 | 0.1 | 1,190 | 710 | 1,090 | 650 | 960 | 860 |
| | | 40HRC - (H900) | 耐欠損性重視 | AH130 | MJ | 80 - 120 | 0.1 - 0.3 | 0.1 | 1,000 | 400 | 910 | 360 | 800 | 480 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | MJ | | | | 1,000 | 400 | 910 | 360 | 800 | 480 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,490 | 2,980 | 1,360 | 2,720 | 1,190 | 3,570 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH130 | ML | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 400 | 400 | 360 | 360 | 320 | 480 |
| | | 耐欠損性重視 | AH130 | MJ | Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | |
| | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | ML | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 300 | 120 | 270 | 110 | 240 | 140 |
| H | 熱間合金鋼 SKD61など | 40 - 55HRC | 第一選択 | AH8015 | MH | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 1,190 | 710 | 1,090 | 650 | 950 | 850 |
| | | 低抵抗 | AH8015 | MJ | 0.1 - 0.3 | | Vc = 120 m/min, fz = 0.3mm/t | | | | | | | |
| | 難削系熱間合金鋼 DAC*, DH**, DIEVERなど | 40 - 55HRC | 第一選択 | AH8015 | MJ | 50-100 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 800 | 320 | 730 | 290 | 640 | 380 |
| | | 耐欠損性重視 | AH8015 | MH | 0.1 - 0.5 | | Vc = 80 m/min, fz = 0.2mm/t | | | | | | | |
| 冷間合金鋼 SKD11など | 55 - 60HRC | 第一選択 | AH8005 | MH | 50 - 70 | 0.05 - 0.3 | 0.03 | 600 | 120 | 550 | 110 | 480 | 140 | |
| | 55 - 60HRC | 耐欠損性重視 | AH8015 | MH | 50 - 70 | 0.05 - 0.3 | 0.03 | 600 | 60 | 550 | 55 | 480 | 70 | |

・上記は標準シャンクの標準切削条件です。ロングシャンクでは刃数が異なる場合がありますのでご注意ください。

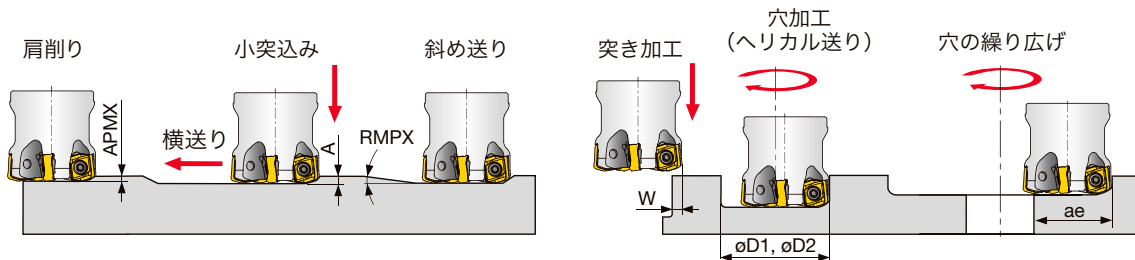
・機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。条件設定は標準切削条件の 1/2 程度から徐々にアップし機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

切込み角



その他

加工形態



| 形番 | DCX | 最大切込み | | 最大傾斜角 | | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工孔径 | 最大加工孔径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|---------------|-----|-------|------|-------|-----|---------|---------|--------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | MJ/ML | MH | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| EXN06R032M... | 32 | 1.5 | 2 | 1.4 | 0.5 | 0.4 | 6 | 47 | 59 | 25 |
| EXN06R035M... | 35 | 1.5 | 1.7 | 1.1 | 0.5 | 0.4 | 6 | 53 | 65 | 28 |
| EXN06R040M... | 40 | 1.5 | 1.3 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 6 | 63 | 75 | 33 |
| TXN06R050M... | 50 | 1.5 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 6 | 83 | 95 | 43 |
| TXN06R052M... | 52 | 1.5 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 6 | 87 | 99 | 45 |
| TXN06R063M... | 63 | 1.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 6 | 109 | 121 | 56 |
| TXN06R066M... | 66 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 6 | 115 | 127 | 59 |
| TXN06R080M... | 80 | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 6 | 143 | 155 | 73 |
| TXN06R100M... | 100 | 1.5 | 0.34 | 0.25 | 0.5 | 0.4 | 6 | 183 | 195 | 93 |
| TXN06R125M... | 120 | 1.5 | 0.26 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 6 | 233 | 245 | 118 |
| TXN06R160M... | 160 | 1.5 | 0.2 | 0.15 | 0.5 | 0.4 | 6 | 303 | 315 | 153 |
| TXN06R200M... | 200 | 1.5 | 0.15 | 0.11 | 0.5 | 0.4 | 6 | 383 | 395 | 193 |

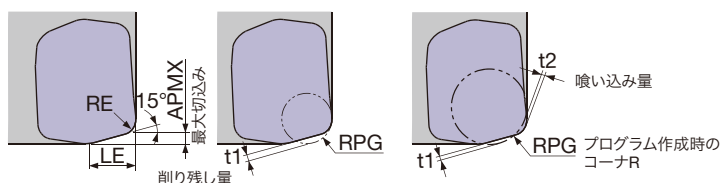
工具径 φ100 mm 以上では切りくずが噛み込みやすく、溝加工やポケット加工等の形状加工は推奨しておりません。

工具径 : DCX (mm)、回転数 : n (min^{-1})、送り速度 : V_f (mm/min)、最大切込み : $ap = 1.5$ mm、刃数 : CICT

| ø50 | | ø63 | | | ø80 | | | ø100, CICT = 6 | | ø125, CICT = 8 | | ø160, CICT = 10 | | ø200, CICT = 12 | | |
|-------|----------|----------|-------|----------|----------|-----|-------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-------|
| n | V_f | | n | V_f | | n | V_f | | n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f |
| | CICT = 4 | CICT = 5 | | CICT = 4 | CICT = 6 | | CICT = 5 | CICT = 8 | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 3,040 | 3,800 | 760 | 2,430 | 3,650 | 600 | 2,400 | 3,840 | 480 | 2,290 | 380 | 2,450 | 300 | 2,390 | 240 | 2,290 |
| | | | | | | | Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 3,800 | 4,750 | 760 | 3,040 | 4,560 | 600 | 3,000 | 4,800 | 480 | 2,880 | 380 | 3,040 | 300 | 3,000 | 240 | 2,880 |
| | | | | | | | Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 760 | 1,820 | 2,280 | 610 | 1,470 | 2,200 | 480 | 1,440 | 2,300 | 380 | 1,380 | 310 | 1,470 | 240 | 1,430 | 190 | 1,380 |
| | | | | | | | Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/t | | | | | | | | | |
| 760 | 910 | 1,140 | 610 | 730 | 1,100 | 480 | 720 | 1,150 | 380 | 680 | 310 | 740 | 240 | 720 | 190 | 680 |
| | | | | | | | Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | |
| 640 | 510 | 640 | 510 | 410 | 610 | 400 | 400 | 640 | 320 | 380 | 260 | 420 | 200 | 400 | 160 | 380 |
| | | | | | | | Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 3,800 | 4,750 | 760 | 3,040 | 4,560 | 600 | 3,000 | 4,800 | 480 | 2,870 | 380 | 3,060 | 300 | 2,990 | 240 | 2,870 |
| | | | | | | | Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 250 | 500 | 630 | 200 | 400 | 600 | 160 | 400 | 640 | 130 | 380 | 100 | 410 | 80 | 400 | 60 | 380 |
| | | | | | | | Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | |
| 190 | 150 | 190 | 150 | 120 | 180 | 120 | 120 | 190 | 100 | 120 | 80 | 120 | 60 | 120 | 50 | 120 |
| | | | | | | | Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 760 | 910 | 1,140 | 610 | 730 | 1,100 | 480 | 720 | 1,150 | 380 | 680 | 310 | 740 | 240 | 720 | 190 | 680 |
| | | | | | | | Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | |
| 510 | 410 | 510 | 400 | 320 | 480 | 320 | 320 | 510 | 250 | 300 | 200 | 320 | 160 | 320 | 130 | 310 |
| | | | | | | | Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 380 | 150 | 190 | 300 | 120 | 180 | 240 | 120 | 190 | 190 | 110 | 150 | 120 | 120 | 120 | 100 | 120 |
| | | | | | | | Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t | | | | | | | | | |
| 380 | 75 | 95 | 300 | 60 | 90 | 240 | 60 | 95 | 190 | 55 | 150 | 60 | 120 | 60 | 100 | 60 |
| | | | | | | | Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/t | | | | | | | | | |

■ プログラム上の刃先形状

通常のプログラム作成時のコーナ R は R3 で設定して下さい。これよりも大きな R で設定すると喰い込みが発生します。プログラム作成時の設定コーナ R における削り残し量 (t1) と喰い込み量 (t2) を下表に示します。



LNMU06...使用時

| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナ R RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|---------------------------|------------------|------------------|
| 1.5 | 2 | 6 | 2 | 1 | - |
| | | | 3 | 0.77 | - |
| | | | 4 | 0.54 | 0.26 |

LNGU06...MH使用時

| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム 作成時のコーナ R RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|---------------------------|------------------|------------------|
| 1.5 | 2 | 6 | 2 | 0.9 | - |
| | | | 3 | 0.66 | - |
| | | | 4 | 0.41 | 0.26 |

※ 上記の値は各最大値を示します。

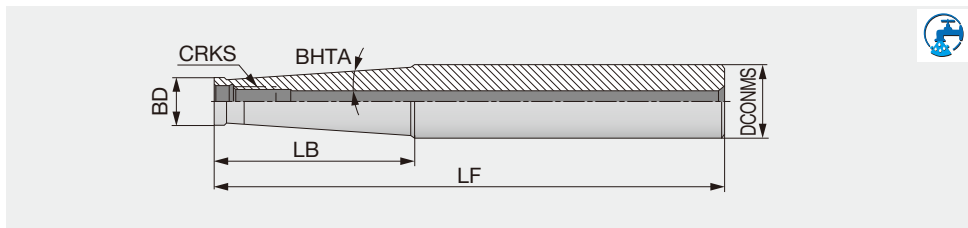
※ 推奨

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

TUNGFLEX

SM

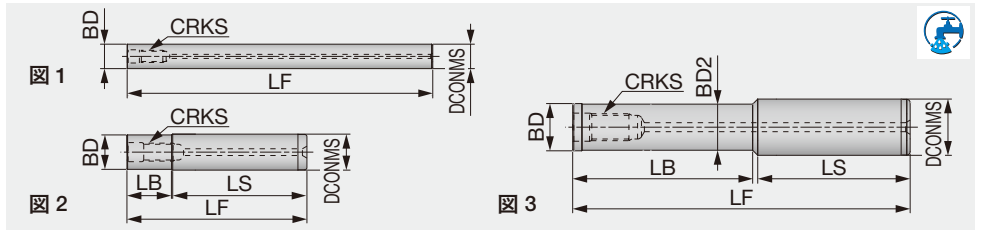
鋼モジュラシャンク



| 形番 | CRKS | DCONMS | LF | LB | BD | BHTA | シャンクタイプ |
|---------------|------|--------|-----|------|-----|------|---------|
| SM06-L60C10 | M6 | 10 | 60 | 20 | 9.7 | 0° | 円筒 |
| SM06-L105-C12 | M6 | 12 | 105 | 60 | 9.7 | 1.2° | 円筒 |
| SM06-L125-C16 | M6 | 16 | 125 | 60 | 9.7 | 3.3° | 円筒 |
| SM08-L73C16 | M8 | 16 | 73 | 25 | 13 | 0° | 円筒 |
| SM08-L128-C16 | M8 | 16 | 128 | 80 | 13 | 0.9° | 円筒 |
| SM08-L170-C20 | M8 | 20 | 170 | 66.8 | 13 | 3.3° | 円筒 |
| SM10-L80C20 | M10 | 20 | 80 | 30 | 18 | 0° | 円筒 |
| SM10-L130-C20 | M10 | 20 | 130 | 80 | 18 | 0.6° | 円筒 |
| SM10-L200-C25 | M10 | 25 | 200 | 57.2 | 19 | 3.3° | 円筒 |
| SM12-L86-C25 | M12 | 25 | 86 | 30 | 21 | 5.1° | 円筒 |
| SM12-L200-C32 | M12 | 32 | 200 | 78 | 21 | 4.4° | 円筒 |
| SM16-L95-C32 | M16 | 32 | 95 | 35 | 29 | 1.7° | 円筒 |
| SM16-L230-C32 | M16 | 32 | 230 | 50 | 29 | 1.8° | 円筒 |

切込み角

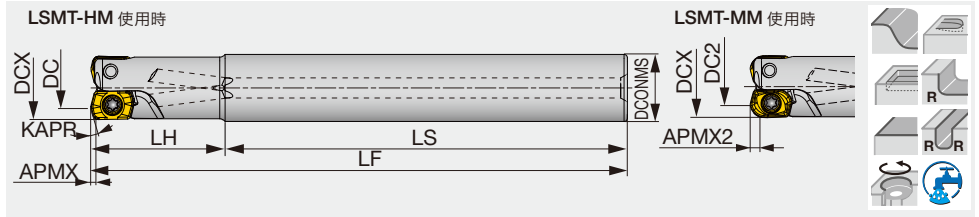
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他



| 形番 | CRKS | DCONMS | LF | LB | LS | BD | BD2 | 図 |
|-------------------------|------|--------|-----|-----|-------|------|------|---|
| SM06-L100-C10-C-H | M6 | 10 | 100 | - | - | 10 | - | 1 |
| SM06-L150-C10-C-H | M6 | 10 | 150 | - | - | 10 | - | 1 |
| SM06-L100-C12-C-H | M6 | 12 | 100 | - | - | 12 | - | 1 |
| SM06-L150-C12-C-H | M6 | 12 | 150 | - | - | 12 | - | 1 |
| SM08-L80-20-C16-C-H | M8 | 16 | 80 | 20 | 59.6 | 15.3 | - | 2 |
| SM08-L100-40-C16-C-H | M8 | 16 | 100 | 40 | 59.6 | 15.3 | - | 2 |
| SM08-L150-80-C16-C-H | M8 | 16 | 150 | 80 | 69.6 | 15.3 | - | 2 |
| SM08-L200-100-C16-C-H | M8 | 16 | 200 | 100 | 98.2 | 13 | 12.5 | 3 |
| SM08-L200-140-C16-C-H | M8 | 16 | 200 | 140 | 59.6 | 15.3 | - | 2 |
| SM08-L250-180-C16-C-H | M8 | 16 | 250 | 180 | 69.6 | 15.3 | - | 2 |
| SM10-L80-20-C20-C-H | M10 | 20 | 80 | 20 | 59.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L100-40-C20-C-H | M10 | 20 | 100 | 40 | 59.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L150-80-C20-C-H | M10 | 20 | 150 | 80 | 69.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L200-100-C20-C-H | M10 | 20 | 200 | 100 | 99.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L200-140-C20-C-H | M10 | 20 | 200 | 140 | 58.7 | 18 | 17.5 | 3 |
| SM10-L200-140-C20-C-H-N | M10 | 20 | 200 | 140 | 59.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L250-130-C20-C-H | M10 | 20 | 250 | 130 | 118.7 | 18 | 17.5 | 3 |
| SM10-L250-180-C20-C-H | M10 | 20 | 250 | 180 | 68.7 | 18 | 17.5 | 3 |
| SM10-L250-180-C20-C-H-N | M10 | 20 | 250 | 180 | 69.2 | 18.5 | - | 2 |
| SM10-L300-180-C20-C-H | M10 | 20 | 300 | 180 | 118.7 | 18 | 17.5 | 3 |
| SM10-L300-230-C20-C-H | M10 | 20 | 300 | 230 | 68.7 | 18 | 17.5 | 3 |
| SM12-L100-40-C25-C-H | M12 | 25 | 100 | 40 | 59.5 | 24 | - | 2 |
| SM12-L150-80-C25-C-H | M12 | 25 | 150 | 80 | 67.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM12-L150-80-C25-C-H-N | M12 | 25 | 150 | 80 | 69.5 | 24 | - | 2 |
| SM12-L200-100-C25-C-H | M12 | 25 | 200 | 100 | 97.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM12-L200-100-C25-C-H-N | M12 | 25 | 200 | 100 | 99.5 | 24 | - | 2 |
| SM12-L200-140-C25-C-H | M12 | 25 | 200 | 140 | 57.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM12-L250-130-C25-C-H | M12 | 25 | 250 | 130 | 117.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM12-L250-180-C25-C-H | M12 | 25 | 250 | 180 | 69.5 | 24 | - | 2 |
| SM12-L300-180-C25-C-H | M12 | 25 | 300 | 180 | 117.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM12-L300-180-C25-C-H-N | M12 | 25 | 300 | 180 | 119.5 | 24 | - | 2 |
| SM12-L300-230-C25-C-H | M12 | 25 | 300 | 230 | 67.7 | 21 | 20.5 | 3 |
| SM16-L100-40-C32-C-H | M16 | 32 | 100 | 40 | 58.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L150-80-C32-C-H | M16 | 32 | 150 | 80 | 68.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L200-100-C32-C-H | M16 | 32 | 200 | 100 | 98.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L200-140-C32-C-H | M16 | 32 | 200 | 140 | 58.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L250-130-C32-C-H | M16 | 32 | 250 | 130 | 118.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L250-180-C32-C-H | M16 | 32 | 250 | 180 | 68.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L300-180-C32-C-H | M16 | 32 | 300 | 180 | 118.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L300-230-C32-C-H | M16 | 32 | 300 | 230 | 68.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L350-230-C32-C-H | M16 | 32 | 350 | 230 | 118.5 | 29 | - | 2 |
| SM16-L350-280-C32-C-H | M16 | 32 | 350 | 280 | 68.5 | 29 | - | 2 |

ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ

GAMP = +4°, GAMF = -21° ~ -17°



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | DCONMS | LS | LH | LF | KAPR | WT (kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------------|------|-------|-----|------|-------|-----|--------|----|-----|-----|------|---------|-----|-----------|
| EXLS02M008C08.0LH16R01 | 0.5 | 2 | 8 | 1 | 4.29 | 4 | 8 | 59 | 16 | 75 | 12° | 0.02 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M008C08.0LH30R01 | 0.5 | 2 | 8 | 1 | 4.29 | 4 | 8 | 59 | 31 | 90 | 12° | 0.03 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M010C10.0LH20R02 | 0.5 | 2 | 10 | 2 | 6.28 | 6 | 10 | 60 | 20 | 80 | 12° | 0.04 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M010C10.0LH40R02 | 0.5 | 2 | 10 | 2 | 6.28 | 6 | 10 | 60 | 40 | 100 | 12° | 0.05 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M010C08.0LH20R02 | 0.5 | 2 | 10 | 2 | 6.28 | 6 | 8 | 60 | 20 | 80 | 12° | 0.03 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M012C12.0LH20R03 | 0.5 | 2 | 12 | 3 | 8.31 | 8 | 12 | 60 | 20 | 80 | 12° | 0.06 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M012C12.0LH50R02 | 0.5 | 2 | 12 | 2 | 8.31 | 8 | 12 | 60 | 50 | 110 | 12° | 0.08 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M012C10.0LH20R03 | 0.5 | 2 | 12 | 3 | 8.31 | 8 | 10 | 60 | 20 | 80 | 12° | 0.04 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M016C16.0LH30R05 | 0.5 | 2 | 16 | 5 | 12.31 | 12 | 16 | 70 | 30 | 100 | 12° | 0.14 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M016C16.0LH50R03 | 0.5 | 2 | 16 | 3 | 12.31 | 12 | 16 | 70 | 50 | 120 | 12° | 0.17 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M020C20.0LH50R05 | 0.5 | 2 | 20 | 5 | 16.29 | 16 | 20 | 80 | 50 | 130 | 12° | 0.27 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M020C20.0LH50R06 | 0.5 | 2 | 20 | 6 | 16.29 | 16 | 20 | 80 | 50 | 130 | 12° | 0.27 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M020C20.0LH80R05 | 0.5 | 2 | 20 | 5 | 16.29 | 16 | 20 | 80 | 80 | 160 | 12° | 0.33 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M025C25.0LH60R06 | 0.5 | 2 | 25 | 6 | 21.28 | 21 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.45 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M025C25.0LH60R08 | 0.5 | 2 | 25 | 8 | 21.28 | 21 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.47 | あり | LSMT02... |
| EXLS02M025C25.0LH100R06 | 0.5 | 2 | 25 | 6 | 21.28 | 21 | 25 | 80 | 100 | 180 | 12° | 0.57 | あり | LSMT02... |

HXLS

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

GAMP = +4°, GAMF = -21° ~ -17°

切込み角

7°-25°

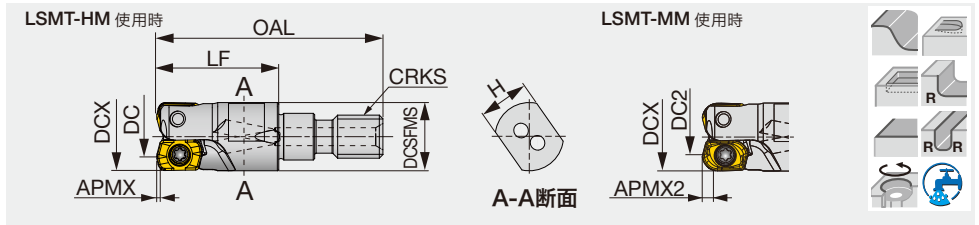
41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | KAPR | WT (kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-------|-----|------|-------|-----|------|----|----|--------|------|------|---------|-----|-----------|
| HXLS02M008M06R01 | 0.5 | 2 | 8 | 1 | 4.29 | 4 | 33.5 | 19 | 7 | 9.5 | M6 | 12° | 0.01 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M010M06R02 | 0.5 | 2 | 10 | 2 | 6.28 | 6 | 31.5 | 17 | 7 | 9.5 | M6 | 12° | 0.01 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M012M06R03 | 0.5 | 2 | 12 | 3 | 8.31 | 8 | 31.5 | 17 | 7 | 10 | M6 | 12° | 0.01 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M012M06R02 | 0.5 | 2 | 12 | 2 | 8.31 | 8 | 31.5 | 17 | 7 | 10 | M6 | 12° | 0.01 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M016M08R05 | 0.5 | 2 | 16 | 5 | 12.31 | 12 | 40 | 23 | 10 | 13 | M8 | 12° | 0.03 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M016M08R03 | 0.5 | 2 | 16 | 3 | 12.31 | 12 | 40 | 23 | 10 | 13 | M8 | 12° | 0.03 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M020M10R05 | 0.5 | 2 | 20 | 5 | 16.29 | 16 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 12° | 0.05 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M020M10R06 | 0.5 | 2 | 20 | 6 | 16.9 | 16 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 12° | 0.05 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M025M12R06 | 0.5 | 2 | 25 | 6 | 21.28 | 21 | 52 | 30 | 17 | 20.8 | M12 | 12° | 0.08 | あり | LSMT02... |
| HXLS02M025M12R08 | 0.5 | 2 | 25 | 8 | 21.28 | 21 | 52 | 30 | 17 | 20.8 | M12 | 12° | 0.08 | あり | LSMT02... |

部品

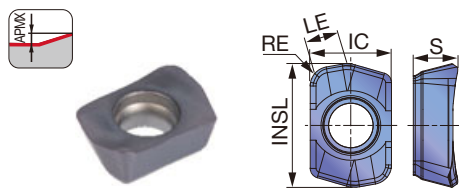
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|------------------------|---------|---------|--------|
| EXLS02M..., HXLS02M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |

推奨締付けトルク: 0.7 N・m

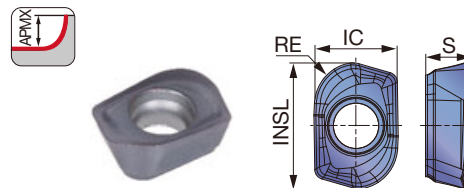
参照ページ: 標準切削条件 → [H040 - H041](#), TungFlex → [H036 - H037](#)

インサート

LSMT-HM (高送り)



LSMT-MM (ラジラス)



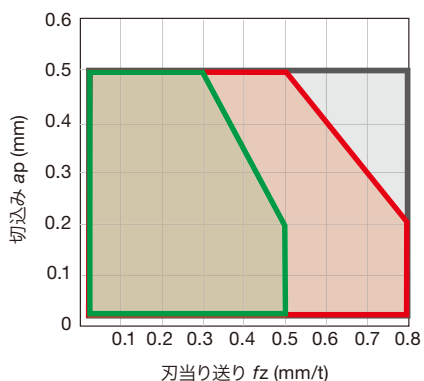
| 形番 | RE | APMX | コーティング | | LE | INSL | IC | S |
|----------------|----|------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| | | | AH3225 | AH8015 | | | | |
| LSMT0202ZER-HM | 1 | 0.5 | ● | ● | 1.7 | 6.4 | 4.2 | 2.3 |
| LSMT0202R2-MM | 2 | 2 | ● | ● | - | 6.4 | 4.3 | 2.3 |

★：第一選択
☆：第二選択

●：設定アイテム

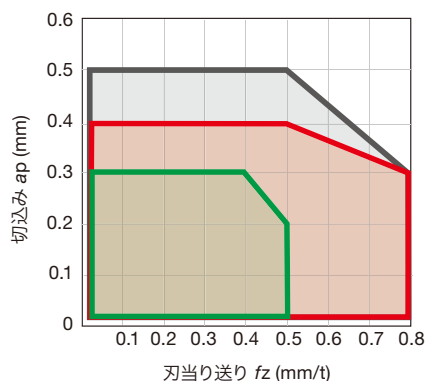
加工領域

LSMT-HM



- 突出し長 $L/D \leq 3$ (柄付きタイプ使用時)
- 突出し長 $L/D \geq 4$ (柄付きタイプ使用時)
- 突出し長 $L/D \geq 7$ (モジュラタイプ使用時)

LSMT-MM



- 突出し長 $L/D \leq 3$ (柄付きタイプ使用時)
- 突出し長 $L/D \geq 4$ (柄付きタイプ使用時)
- 突出し長 $L/D \geq 7$ (モジュラタイプ使用時)

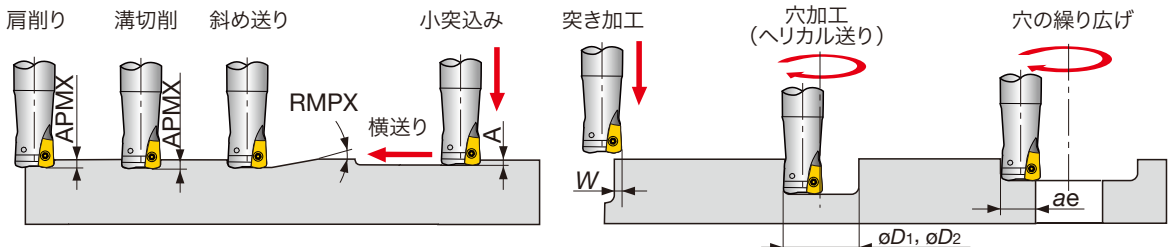
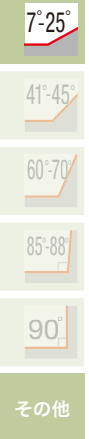
※ $ap = 0.5 \text{ mm}$ 以上で使用する際は
 $fz = 0.15 \text{ mm/t}$ 以下を推奨します。



標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|-----|------------------------------|-------------|------------|--------|--------------------|--------------------|-----------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | | - 300HB | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | | - 300HB | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 100 - 200 | 0.2 - 0.5 | |
| | | 30 - 40HRC | 耐欠損性重視 | AH3225 | 100 - 200 | 0.2 - 0.5 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 150 | 0.2 - 0.5 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | | 150 - 250HB | 耐欠損性重視 | AH3225 | 100 - 300 | 0.2 - 0.8 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | 80 - 200 | 0.2 - 0.8 | |
| | | 150 - 250HB | 耐欠損性重視 | AH3225 | 80 - 200 | 0.2 - 0.8 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | |
| | | - 40HRC | 耐摩耗性重視 | AH8015 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | |
| | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | | - 40HRC | 耐欠損性重視 | AH3225 | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH8015 | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | SKD11など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | 50 - 70 | 0.1 - 0.3 |

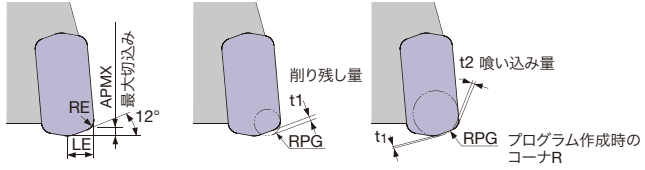
加工形態



| 形番 | 有効刃長 | | | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小ヘリカル加工穴径 | 最大加工穴径 | 繰り広げ時の最大切削幅 |
|-----------------|------|------|-------|-------|---------|---------|------------|--------|-------------|
| | DC | APMX | APMX2 | | | | | | |
| E/HXLS02M008... | 8 | 0.5 | 2 | 4° | 0.2 | 2 | 10 | 15 | 5.9 |
| E/HXLS02M010... | 10 | 0.5 | 2 | 3.3° | 0.2 | 2 | 14 | 19 | 7.9 |
| E/HXLS02M012... | 12 | 0.5 | 2 | 2° | 0.2 | 2 | 18 | 23 | 9.9 |
| E/HXLS02M016... | 16 | 0.5 | 2 | 1.3° | 0.2 | 2 | 26 | 31 | 13.9 |
| E/HXLS02M020... | 20 | 0.5 | 2 | 1.2° | 0.2 | 2 | 34 | 39 | 17.9 |
| E/HXLS02M025... | 25 | 0.5 | 2 | 1° | 0.2 | 2 | 44 | 49 | 22.9 |

APMX: LSMT-HM使用時、APMX2: LSMT-MM使用時

プログラム上の刃先形状 (LSMT-HM使用時)



LSMT...-HM 使用時

| プログラム作成時のコーナ R: RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|---------------------|---------------|---------------|
| 1 | 0.162 | 0 |
| 1.5 | 0.07 | 0.14 |
| 2 | 0 | 0.34 |

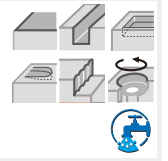
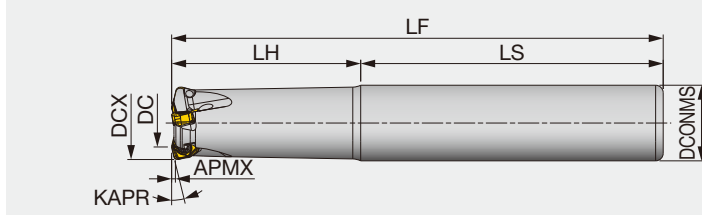
※ 推奨

工具径 : ϕD_c (mm)、 回転数 : n (min^{-1})、 送り速度 : V_f (mm/min)、 最大切込み : $a_p = 0.5$ mm、 刃数 : CICT

| $\phi 8$, CICT = 1 | | $\phi 10$, CICT = 2 | | $\phi 12$ | | | $\phi 16$ | | | $\phi 20$ | | | $\phi 25$ | | |
|-------------------------------|-------|----------------------|-------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| n | V_f | n | V_f | n | V_f | | n | V_f | | n | V_f | | n | V_f | |
| | | | | | CICT = 2 | CICT = 3 | | CICT = 3 | CICT = 5 | | CICT = 5 | CICT = 6 | | CICT = 6 | CICT = 8 |
| 7,960 | 3,980 | 6,370 | 6,370 | 5,310 | 5,310 | 7,970 | 3,980 | 5,970 | 9,950 | 3,180 | 7,950 | 9,540 | 2,550 | 7,650 | 10,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,960 | 3,980 | 6,370 | 6,370 | 5,310 | 5,310 | 7,970 | 3,980 | 5,970 | 9,950 | 3,180 | 7,950 | 9,540 | 2,550 | 7,650 | 10,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5,970 | 2,390 | 4,780 | 3,820 | 3,980 | 3,180 | 4,780 | 2,990 | 3,590 | 5,980 | 2,390 | 4,780 | 5,740 | 1,910 | 4,590 | 6,120 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.4 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,780 | 1,910 | 3,820 | 3,060 | 3,190 | 2,550 | 3,830 | 2,390 | 2,870 | 4,780 | 1,910 | 3,820 | 4,590 | 1,530 | 3,680 | 4,900 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.4 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,960 | 3,980 | 6,370 | 6,370 | 5,310 | 5,310 | 7,970 | 3,980 | 5,970 | 9,950 | 3,180 | 7,950 | 9,540 | 2,550 | 7,650 | 10,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5,970 | 2,990 | 4,780 | 4,780 | 3,980 | 3,980 | 5,970 | 2,990 | 4,490 | 7,480 | 2,390 | 5,980 | 7,170 | 1,530 | 4,590 | 6,120 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,590 | 320 | 1,270 | 510 | 1,060 | 420 | 640 | 800 | 480 | 800 | 640 | 640 | 770 | 510 | 620 | 820 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,190 | 240 | 1,000 | 400 | 800 | 320 | 480 | 600 | 360 | 600 | 480 | 480 | 580 | 380 | 460 | 460 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,780 | 1,430 | 3,820 | 2,290 | 3,190 | 1,910 | 2,870 | 2,390 | 2,150 | 3,590 | 1,910 | 2,870 | 3,440 | 1,530 | 2,760 | 3,680 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,390 | 480 | 1,910 | 760 | 1,590 | 640 | 950 | 1,190 | 710 | 1,190 | 950 | 950 | 1,140 | 760 | 920 | 1,220 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | | | | | |

ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ

GAMP = +23°, GAMF = -7.9° ~ -6.2°

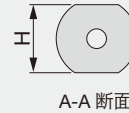
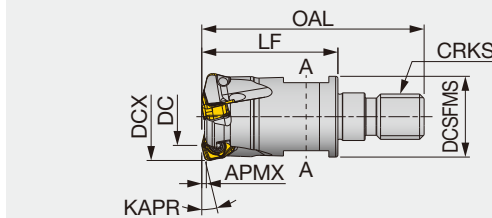


| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCNMS | LS | LH | LF | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----------|
| EXWX03M016C16.0R02 | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 16 | 70 | 30 | 100 | 12° | 0.14 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M016C16.0R02L | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 16 | 100 | 50 | 150 | 12° | 0.21 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M020C20.0R03 | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 20 | 80 | 50 | 130 | 12° | 0.26 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M020C20.0R03L | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 20 | 80 | 80 | 160 | 12° | 0.31 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M025C25.0R04 | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.46 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M025C25.0R04L | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 25 | 80 | 100 | 180 | 12° | 0.58 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M032C32.0R05 | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 32 | 80 | 70 | 150 | 12° | 0.84 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M032C32.0R05L | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 32 | 80 | 120 | 200 | 12° | 1.11 | あり | WXMU03... |

HXWX03-M

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タンダフレックス対応)

GAMP = +23°, GAMF = -7.9° ~ -6.2°



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | OAL | LF | H | DCSFMS | KAPR | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-----|------|------|-----|----|----|--------|------|------|--------|-----|-----------|
| HXWX03M016M08R02 | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 42 | 25 | 10 | 12.8 | 12° | M8 | 0.03 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M020M10R03 | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 12° | M10 | 0.06 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M025M12R04 | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 12° | M12 | 0.1 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M032M16R05 | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | M16 | 0.21 | あり | WXMU03... |

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

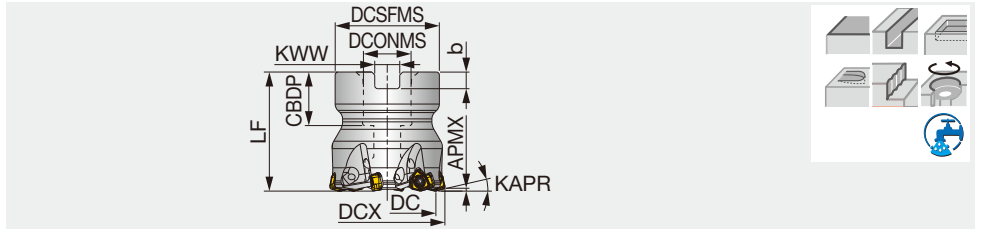
部品



| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|----------------------|------------|-------|
| EXWX03..., HXWX03... | CSPB-2.5SH | IP-7D |

推奨締付けトルク: 1.1 N·m

GAMP = +23°, GAMF = -6.2° ~ -6.1°



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|------|--------|--------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-----------|
| TXWX03M040B16.0R06 | 1 | 40 | 6 | 32.7 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 12° | 0.22 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M050B22.0R08 | 1 | 50 | 8 | 42.7 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12° | 0.46 | あり | WXMU03... |

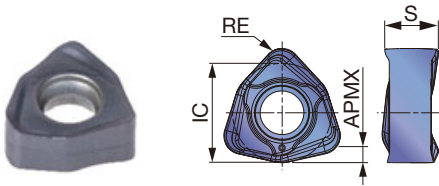
部品

| 形番 | 締付けねじ | カッタ締付ボルト | スパナ |
|--------------------|------------|----------|-------|
| EXWX03M... | CSPB-2.5SH | - | IP-7D |
| TXWX03M040B16.0R06 | CSPB-2.5SH | CM8X30H | IP-7D |
| TXWX03M050B22.0R08 | CSPB-2.5SH | CM10X30H | IP-7D |

推奨締付けトルク: 1.1 N·m

■ インサート

WXMU0303-MM



| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | | IC | S | |
|----------------|-----|------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|----|------|------|
| | | | AH3225 | AH8015 | | | | | | | | | |
| WXMU0303ZER-MM | 1.2 | 1 | ● | ● | | | | | | | | 6.35 | 3.63 |

●: 設定アイテム

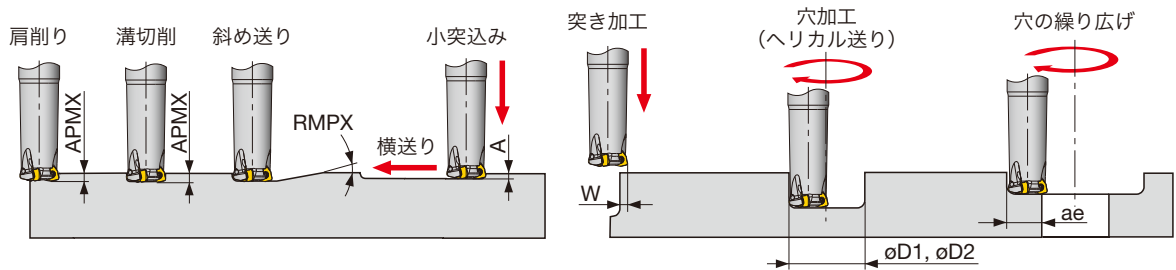
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-------------------------------------|-------------|------------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH8015 | | | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 250 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH8015 | | | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3225 | MM | 80 - 150 | 0.5 - 1 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH8015 | | | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| H | SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| | 高硬度鋼 | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 50 - 70 |

切込み角 加工形態

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他



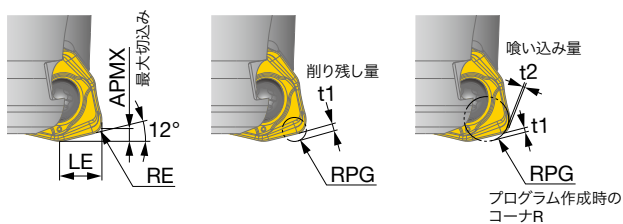
| 形番 | DCX | 最大切込み | | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工穴径 | 最大加工穴径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|-----------------|-----|-------|------|-------|---------|---------|--------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | A | W | øD1 | øD2 | ae | |
| E/HXWX03M016... | 16 | 1 | 3 | 0.3 | 4 | 25 | 30 | 12 | |
| E/HXWX03M020... | 20 | 1 | 2 | 0.3 | 4 | 31 | 38 | 16 | |
| E/HXWX03M025... | 25 | 1 | 1.4 | 0.3 | 4 | 41 | 48 | 21 | |
| E/HXWX03M032... | 32 | 1 | 1 | 0.3 | 4 | 54 | 62 | 28 | |
| TXWX03M040... | 40 | 1 | 0.7 | 0.3 | 4 | 71 | 78 | 36 | |
| TXWX03M050... | 50 | 1 | 0.6 | 0.3 | 4 | 87 | 98 | 46 | |

工具径: DCX (mm)、回転数: n (min^{-1})、送り速度: Vf (mm/min)、最大切込み: APMX = 1 mm、刃数: CICT

| ø16, CICT = 2 | | ø20, CICT = 3 | | ø25, CICT = 4 | | ø32, CICT = 5 | | ø40, CICT = 6 | | ø50, CICT = 8 | |
|-------------------------------|-------|---------------|-------|---------------|--------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|--------|
| n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf |
| 3,981 | 7,962 | 3,185 | 9,554 | 2,548 | 10,191 | 1,990 | 9,952 | 1,592 | 9,554 | 1,274 | 10,191 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 3,981 | 7,962 | 3,185 | 9,554 | 2,548 | 10,191 | 1,990 | 9,952 | 1,592 | 9,554 | 1,274 | 10,191 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 2,986 | 4,180 | 2,389 | 5,016 | 1,911 | 5,350 | 1,493 | 5,225 | 1,194 | 5,016 | 955 | 5,350 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 2,389 | 2,389 | 1,911 | 2,866 | 1,529 | 3,057 | 1,194 | 2,986 | 955 | 2,866 | 764 | 3,057 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,990 | 1,194 | 1,592 | 1,433 | 1,274 | 1,529 | 995 | 1,493 | 796 | 1,433 | 637 | 1,529 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 3,981 | 7,962 | 3,185 | 9,554 | 2,548 | 10,191 | 1,990 | 9,952 | 1,592 | 9,554 | 1,274 | 10,191 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 2,986 | 5,971 | 2,389 | 7,166 | 1,911 | 7,643 | 1,493 | 7,464 | 1,194 | 7,166 | 955 | 7,643 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 796 | 637 | 637 | 764 | 510 | 815 | 398 | 796 | 318 | 764 | 255 | 815 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.4 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 597 | 239 | 478 | 287 | 382 | 306 | 299 | 299 | 239 | 287 | 191 | 306 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 2,389 | 1,433 | 1,911 | 1,720 | 1,529 | 1,834 | 1,194 | 1,791 | 955 | 1,720 | 764 | 1,834 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,194 | 239 | 955 | 287 | 764 | 306 | 597 | 299 | 478 | 287 | 382 | 306 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t | | | | | | | | | | | |

■ プログラム上の刃先形状

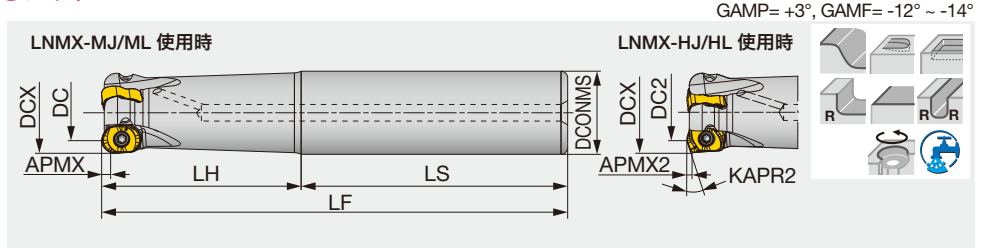
通常のプログラム作成時のコーナ R は R1.5 で設定して下さい。これよりも大きな R で設定すると喰い込みが発生します。プログラム作成時の設定コーナ R における削り残し量 (t1) と喰い込み量 (t2) を下表に示します。



| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム作成 時のコーナ R: RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|----------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 1.2 | 3.5 | 1 | 0.56 | - |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 1.5 | 0.46 | - |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 2 | 0.35 | 0.16 |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 2.5 | 0.2 | 0.5 |

※ 推奨

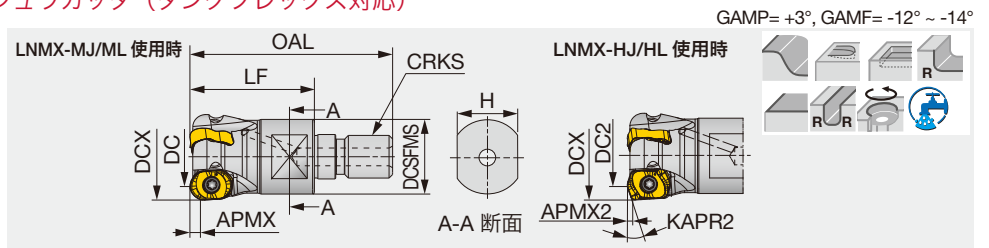
ねじ止め式高送り・微い加工用柄付きカッタ



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | KAPR2 | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|-------|-----|------|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----------|
| EXLN04M020C20.0R02 | 4 | 1.3 | 20 | 2 | 12.2 | 11.6 | 20° | 20 | 80 | 50 | 130 | 0.28 | あり | LNMX04... |
| EXLN04M020C20.0R02L | 4 | 1.3 | 20 | 2 | 12.2 | 11.6 | 20° | 20 | 80 | 80 | 160 | 0.34 | あり | LNMX04... |
| EXLN04M025C25.0R03 | 4 | 1.3 | 25 | 3 | 17.2 | 16.6 | 20° | 25 | 80 | 60 | 140 | 0.46 | あり | LNMX04... |
| EXLN04M025C25.0R03L | 4 | 1.3 | 25 | 3 | 17.2 | 16.6 | 20° | 25 | 80 | 100 | 180 | 0.6 | あり | LNMX04... |
| EXLN05M025C25.0R02 | 5 | - | 25 | 2 | 15 | - | - | 25 | 90 | 60 | 150 | 0.54 | あり | LNMX05.. |
| EXLN04M032C32.0R04 | 4 | 1.3 | 32 | 4 | 24.2 | 23.6 | 20° | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.83 | あり | LNMX04... |
| EXLN04M032C32.0R05 | 4 | 1.3 | 32 | 5 | 24.2 | 23.6 | 20° | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.83 | あり | LNMX04... |
| EXLN04M032C32.0R05L | 4 | 1.3 | 32 | 5 | 24.2 | 23.6 | 20° | 32 | 80 | 120 | 200 | 1.09 | あり | LNMX04... |
| EXLN05M032C32.0R04 | 5 | - | 32 | 4 | 21.9 | - | - | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.87 | あり | LNMX05.. |
| EXLN06M032C32.0R02 | 6 | 2 | 32 | 2 | 19.6 | 19.3 | 25° | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.9 | あり | LNMX06.. |
| EXLN06M040C32.0R04 | 6 | 2 | 40 | 4 | 27.6 | 27.3 | 25° | 32 | 100 | 50 | 150 | 0.95 | あり | LNMX06.. |

HXLN04-M

ねじ止め式高送り・微い加工用モジュラカッタ (タングフレックス対応)



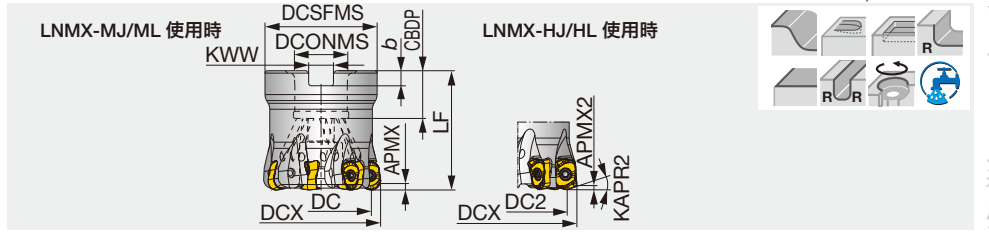
| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | KAPR2 | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-------|-----|------|------|------|-------|-----|----|----|--------|------|--------|-----|-----------|
| HXLN04M020M10R02 | 4 | 1.3 | 20 | 2 | 12.2 | 11.6 | 20° | 49 | 30 | 15 | 18 | M10 | 0.07 | あり | LNMX04... |
| HXLN04M025M12R03 | 4 | 1.3 | 25 | 3 | 17.2 | 16.6 | 20° | 57 | 35 | 17 | 21 | M12 | 0.16 | あり | LNMX04... |
| HXLN05M025M12R02 | 5 | - | 25 | 2 | 15 | - | - | 57 | 35 | 17 | 21 | M12 | 0.1 | あり | LNMX05... |
| HXLN04M032M16R04 | 4 | 1.3 | 32 | 4 | 24.2 | 23.6 | 20° | 63 | 40 | 22 | 29 | M16 | 0.2 | あり | LNMX04... |
| HXLN04M032M16R05 | 4 | 1.3 | 32 | 5 | 24.2 | 23.6 | 20° | 63 | 40 | 22 | 29 | M16 | 0.2 | あり | LNMX04... |
| HXLN05M032M16R04 | 5 | - | 32 | 4 | 21.9 | - | - | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | あり | LNMX05... |
| HXLN06M032M16R02 | 6 | 2 | 32 | 2 | 19.6 | 19.3 | 25° | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.24 | あり | LNMX06... |
| HXLN04M040M16R06 | 4 | 1.3 | 40 | 6 | 32.2 | 31.6 | 20° | 63 | 40 | 22 | 29 | M16 | 0.24 | あり | LNMX04... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 一体型スパナ | トルクスビット | グリップ |
|-----------------------|---------|--------|------------|--------|
| EXLN04... / HXLN04... | CSPD-3 | IP-10D | - | - |
| EXLN05... / HXLN05... | CSPB-4S | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W |
| EXLN06... / HXLN06... | CSPB-5 | - | BLDIP20/S7 | H-TB2W |

推奨締付けトルク: CSPD-3 = 2.5 N・m, CSPB-4S = 3.5 N・m, CSPB-5 = 5 N・m

参照ページ: 標準切削条件 → **H048 - H049**, TungFlex → **H036 - H037**



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | KAPR2 | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-------|-----|------|------|------|-------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TXLN04M040B16.0R06 | 4 | 1.3 | 40 | 6 | 32.2 | 31.6 | 20 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.21 | あり | LNMX04... |
| TXLN05M040B16.0R05 | 5 | - | 40 | 5 | 29.8 | - | - | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.26 | あり | LNMX05... |
| TXLN04M042B16.0R06 | 4 | 1.3 | 42 | 6 | 34.2 | 33.6 | 20 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.21 | あり | LNMX04... |
| TXLN04M050B22.0R07 | 4 | 1.3 | 50 | 7 | 42.2 | 41.6 | 20 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.45 | あり | LNMX04... |
| TXLN05M050B22.0R06 | 5 | - | 50 | 6 | 39.8 | - | - | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LNMX05... |
| TXLN06M050B22.0R05 | 6 | 2 | 50 | 5 | 37.6 | 37.3 | 25 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LNMX06... |
| TXLN04M052B22.0R07 | 4 | 1.3 | 52 | 7 | 44.2 | 43.6 | 20 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.47 | あり | LNMX04... |
| TXLN06M052B22.0R05 | 6 | 2 | 52 | 5 | 39.6 | 39.3 | 25 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.55 | あり | LNMX06... |
| TXLN04M063B22.0R07 | 4 | 1.3 | 63 | 7 | 55.2 | 54.6 | 20 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.76 | あり | LNMX04... |
| TXLN06M063B22.0R06 | 6 | 2 | 63 | 6 | 50.6 | 50.3 | 25 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.82 | あり | LNMX06... |

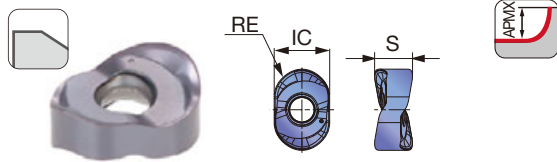
部品

| 形番 | 締付けねじ | トルクスビット | グリップ | カッタ締付ボルト |
|-------------------------------|---------|-------------|--------|------------|
| TXLN04M04*B16.0R06 | CSPD-3 | BLD IP10/S7 | SW6-SD | FSHM8-30H |
| TXLN04M05*B22.0R07 | CSPD-3 | BLD IP10/S7 | SW6-SD | CM10X30H |
| TXLN04M063B22.0R07 | CSPD-3 | BLD IP10/S7 | SW6-SD | CM10X30H |
| TXLN05M040B16.0R05 | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | FSHM8-30H |
| TXLN05M050B22.0R06 | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | CM10X30H |
| TXLN06M050B22.0R05 | CSPB-5 | BLDIP20/S7 | H-TB2W | FSHM10-40H |
| TXLN06M052... / TXLN06M063... | CSPB-5 | BLDIP20/S7 | H-TB2W | CM10X30H |

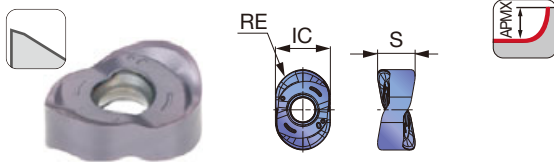
推奨締付けトルク: CSPD-3 = 2.5 N・m, CSPB-4S = 3.5 N・m, CSPB-5 = 5 N・m

インサート

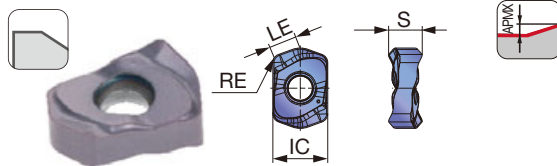
LNMX-MJ (ラジアス、汎用ブレード)



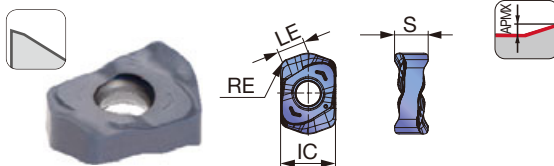
LNMX-ML (ラジアス、低抵抗ブレード)



LNMX-HJ (高送り、汎用ブレード)



LNMX-HL (高送り、低抵抗ブレード)



| | | | | |
|---------|---|---|---|---|
| P 鋼 | ☆ | ★ | ☆ | ★ |
| M ステンレス | | ★ | | ★ |
| K 鋳鉄 | ★ | ☆ | ★ | ☆ |
| N 非鉄金属 | | | | |
| S 難削材 | ★ | ☆ | ★ | ☆ |
| H 高硬度材 | ★ | ☆ | ☆ | ☆ |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | LE | IC | S |
|----------------|-----|------|--------|--------|-------|--------|-----|------|-----|
| | | | AH8015 | AH3225 | AH120 | AH3135 | | | |
| LNMX0405R4-MJ | 4 | 4 | ● | ● | ● | ● | - | 8.2 | 5.6 |
| LNMX0405R4-ML | 4 | 4 | | | ● | ● | - | 8.2 | 5.6 |
| LNMX0405ZER-HJ | 1.3 | 1.3 | ● | ● | ● | ● | 4.3 | 8.2 | 5 |
| LNMX0405ZER-HL | 1.3 | 1.3 | ● | ● | | ● | 4.3 | 8.2 | 5 |
| LNMX0506R5-MJ | 5 | 5 | ● | ● | ● | ● | - | 10.4 | 6.1 |
| LNMX0607R6-MJ | 6 | 6 | ● | ● | ● | ● | - | 12.6 | 7.4 |
| LNMX0607ZER-HJ | 2 | 2 | ● | ● | ● | ● | 6.7 | 12.7 | 7.2 |

参照ページ: 標準切削条件 → H048 - H049

●: 設定アイテム



標準切削条件

ラジラス (MJ, ML) 用

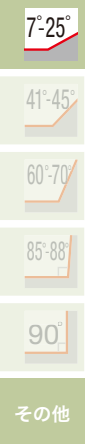
| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ ブレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3135 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3135 | ML | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.15 - 0.4 | |
| | | 低抵抗重視 | AH3135 | ML | 100 - 200 | 0.15 - 0.4 | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3135 | ML | 100 - 200 | 0.2 - 0.6 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 耐久損性重視 | AH3225 | MJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 80 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | ML | 30 - 60 | 0.15 - 0.6 |
| | | | 耐久損性重視 | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.15 - 0.6 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH8015 | MJ | 20 - 50 | 0.05 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 第一選択 | AH3225 | MJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | MJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | SKD11 など | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH8015 | MJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.15 |

・ロングシャンクやモジュラを使用して突き出しが長い場合には、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を70%程度まで下げてご使用ください。

高送り (HJ, HL) 用

LNMX04-HJ/HL

切込み角



| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ ブレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.3 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | HJ | | 0.4 - 1 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3225 | HL | | 0.4 - 1 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | HJ | | 0.4 - 1 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3225 | HL | | 0.4 - 1 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 200 | 0.4 - 1 | |
| | | 耐摩耗性重 | AH8015 | HJ | | 0.2 - 0.8 | |
| | | 低抵抗重視 | AH3225 | HL | | 0.2 - 0.8 | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | HL | 100 - 200 | 0.3 - 0.9 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1 など | - 200 HB | 耐久損性重視 | AH3135 | HJ | 100 - 300 | 0.3 - 0.9 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | HJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 耐久損性重視 | AH3225 | HJ | 80 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | HL | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 耐久損性重視 | AH8015 | HJ | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 第一選択 | AH3225 | HJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | HJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | SKD11 など | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH8015 | HJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.2 |

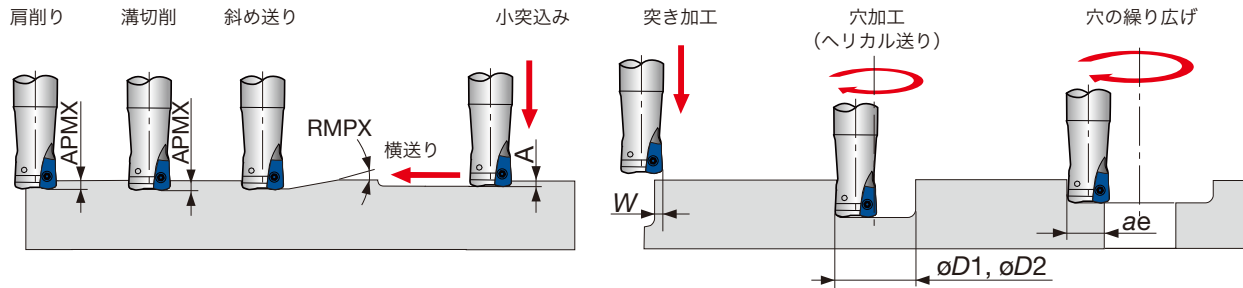
高送り (HJ) 用
LNMX06-HJ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-------------------------------------|-------------|-------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 300 | 0.3 - 1.1 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | | | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 250 | 0.3 - 1.1 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | | | |
| M | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | HJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.7 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | | | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | HJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.7 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | HJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.7 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | HJ | 100 - 300 | 0.3 - 1.1 |
| | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | | | |
| K | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | HJ | 80 - 250 | 0.3 - 1.1 |
| | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | HJ | 30 - 60 | 0.15 - 0.6 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH8015 | HJ | 20 - 50 | 0.05 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 第一選択 | AH3225 | HJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重 | AH8015 | | | |
| | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | HJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.15 |

・ロングシャンクやモジュラを使用して突き出しが長い場合には、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を70%程度まで下げてご使用ください。

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

加工形態



ラジラス (MJ, ML) 用

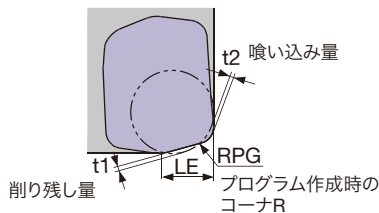
| 形番 | DCX | 有効刃長 | | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工穴径 | 最大加工穴径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|--------------------|-----|------|------|-------|---------|---------|--------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | | | | | | |
| E/HXLN04M020... | 20 | 4 | 4.5° | 0.75 | 4 | 4 | 28 | 38 | 15 |
| E/HXLN04M025... | 25 | 4 | 2.9° | 0.75 | 4 | 4 | 38 | 48 | 20 |
| E/HXLN04M032... | 32 | 4 | 1.9° | 0.75 | 4 | 4 | 52 | 62 | 27 |
| H/TXLN04M040... | 40 | 4 | 1.2° | 0.6 | 4 | 4 | 68 | 78 | 35 |
| TXLN04M042B16.0R06 | 42 | 4 | 1.1° | 0.6 | 4 | 4 | 72 | 82 | 37 |
| TXLN04M050B22.0R07 | 50 | 4 | 0.9° | 0.6 | 4 | 4 | 88 | 98 | 45 |
| TXLN04M052B22.0R07 | 52 | 4 | 0.8° | 0.6 | 4 | 4 | 92 | 102 | 47 |
| TXLN04M063B22.0R07 | 63 | 4 | 0.7° | 0.7 | 4 | 4 | 114 | 124 | 58 |
| E/HXLN05M025... | 25 | 5 | 2.3° | 0.5 | 5 | 5 | 35 | 48 | 17 |
| E/HXLN05M032... | 32 | 5 | 2.1° | 0.6 | 5 | 5 | 48 | 62 | 24 |
| TXLN05M040B16.0R05 | 40 | 5 | 2° | 1 | 5 | 5 | 64 | 78 | 31 |
| TXLN05M050B22.0R06 | 50 | 5 | 1.3° | 1 | 5 | 5 | 84 | 98 | 41 |
| E/HXLN06M032... | 32 | 6 | 3.7° | 1 | 6 | 6 | 52 | 62 | 22 |
| EXLN06M040C32.0R04 | 40 | 6 | 3.4° | 1 | 6 | 6 | 60 | 78 | 29 |
| TXLN06M050B22.0R05 | 50 | 6 | 2.8° | 1.7 | 6 | 6 | 79 | 98 | 39 |
| TXLN06M052B22.0R05 | 52 | 6 | 2.5° | 1.6 | 6 | 6 | 81 | 102 | 41 |
| TXLN06M063B22.0R06 | 63 | 6 | 1.8° | 1.6 | 6 | 6 | 105 | 124 | 52 |

高送り (HJ, HL) 用

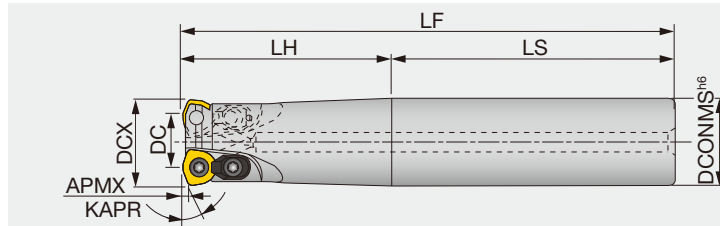
| 形番 | DCX | 有効刃長 | | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工穴径 | 最大加工穴径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|--------------------|-----|------|------|-------|---------|---------|--------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | | | | | | |
| E/HXLN04M020... | 20 | 1.3 | 4.9° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 27 | 38 | 15.5 |
| E/HXLN04M025... | 25 | 1.3 | 3° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 37 | 48 | 20.5 |
| E/HXLN04M032... | 32 | 1.3 | 2° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 51 | 62 | 27.5 |
| E/TXLN04M040... | 40 | 1.3 | 1.4° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 67 | 78 | 35.5 |
| TXLN04M042B16.0R06 | 42 | 1.3 | 1.3° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 71 | 82 | 37.5 |
| TXLN04M050B22.0R07 | 50 | 1.3 | 1° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 87 | 98 | 45.5 |
| TXLN04M052B22.0R07 | 52 | 1.3 | 0.9° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 91 | 102 | 47.5 |
| TXLN04M063B22.0R07 | 63 | 1.3 | 0.8° | 0.7 | 4.1 | 4.1 | 113 | 124 | 58.5 |
| E/HXLN06M032... | 32 | 2 | 5.7° | 1.4 | 6.1 | 6.1 | 42 | 62 | 20 |
| EXLN06M040C32.0R04 | 40 | 2 | 3.8° | 1.5 | 6.1 | 6.1 | 57 | 78 | 28 |
| TXLN06M050B22.0R05 | 50 | 2 | 2.7° | 1.6 | 6.1 | 6.1 | 77 | 98 | 38 |
| TXLN06M052B22.0R05 | 52 | 2 | 2.5° | 1.6 | 6.1 | 6.1 | 81 | 102 | 40 |
| TXLN06M063B22.0R06 | 63 | 2 | 1.8° | 1.5 | 6.1 | 6.1 | 104 | 124 | 51 |

高送り用プログラム作成上の刃先形状定義 (HJ, HL)

プログラム作成時の設定コーナRにおける削り残し量 (t1)と喰い込み量 (t2)を下表に示します。



| | 最大切込み | LE (mm) | プログラム作成時のコーナ半径 | 削り残し量 | 喰い込み量 |
|------------------------|-----------|---------|----------------|---------|---------|
| | APMX (mm) | | | t1 (mm) | t2 (mm) |
| LNMX04-HJ LNMX04-HL | 1.3 | 4.1 | R1.5 | 0.8 | - |
| | 1.3 | 4.1 | R2.0 | 0.65 | - |
| | 1.3 | 4.1 | R2.5 | 0.5 | 0.05 |
| LNMX06-HJ | 1.3 | 4.1 | R3.0 | 0.36 | 0.2 |
| | 2 | 6.1 | R2.0 | 1.4 | - |
| | 2 | 6.1 | R3.0 | 1.1 | - |
| | 2 | 6.1 | R3.5 | 0.91 | - |
| | 2 | 6.1 | R4.0 | 0.74 | 0.05 |
| | 2 | 6.1 | R5.0 | 0.41 | 0.35 |



GAMP = +5°, GAMF = -6°

| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCONMS | LF | LH | LS | KAPR | エア穴 | インサート | シャンク |
|---------------|------|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|------|
| EXP05020RL | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 180 | 100 | 80 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP05020RLL | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 250 | 130 | 120 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP05020RS | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 130 | 50 | 80 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP05021RL | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 180 | 100 | 80 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP05021RLL | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 250 | 50 | 200 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP05021RS | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 130 | 50 | 80 | 15° | あり | WPM*05... | 円筒 |
| EXP06025RL | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06025RLL | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 300 | 180 | 120 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06025RS | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 140 | 60 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06026RL | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06026RLL | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 300 | 60 | 240 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06026RS | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 140 | 60 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06032RL | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06032RLB | 1.5 | 32 | 3 | 23.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06032RLL | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 300 | 180 | 120 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06032RS | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06032RSB | 1.5 | 32 | 3 | 23.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06033RL | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06033RLB | 1.5 | 33 | 3 | 24.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06033RLL | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 300 | 70 | 230 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06033RS | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06033RSB | 1.5 | 33 | 3 | 24.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06040RL | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 250 | 50 | 200 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06040RLL | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 300 | 50 | 250 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06040RLS42 | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 42 | 250 | 50 | 200 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP06040RS | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 150 | 50 | 100 | 20° | あり | WPM*06... | 円筒 |
| EXP08040RLA | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 250 | 50 | 200 | 10° | あり | WPMT08... | 円筒 |
| EXP08040RLL | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 300 | 50 | 250 | 10° | あり | WPMT08... | 円筒 |
| EXP08040RSA | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 150 | 50 | 100 | 10° | あり | WPMT08... | 円筒 |
| EXP09050RS | 3 | 50 | 2 | 36.4 | 42 | 150 | 50 | 100 | 20° | あり | WPMT09... | 円筒 |
| EXP09050RL | 3 | 50 | 2 | 36.4 | 42 | 250 | 50 | 200 | 20° | あり | WPMT09... | 円筒 |

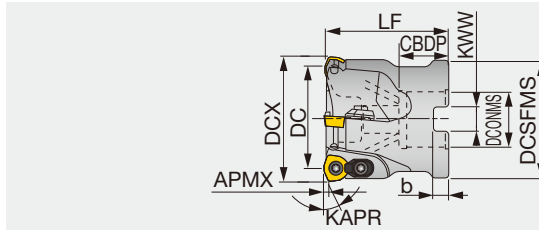
部品



| 形番 | クランプセット | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ 1 | スパナ 2 |
|-----------|---------|-----------|---------|--------|--------|
| EXP050... | - | CSPB-3.5S | M-1000 | IP-15D | - |
| EXP060... | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | IP-15D | - |
| EXP080... | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | T-20T |
| EXP090... | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | IP-20T |

推奨締付けトルク：CSPB-3.5S/CSPB-4S = 3.5 N・m, CSTB-5/CSPB-5 = 5 N・m





| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------|------|-----|------|-------|--------|----|--------|------|------|-----|------|--------|-----|-----------|
| TXP06050R | 1.5 | 50 | 4 | 41.4 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 20 | 0.4 | なし | WPM*06... |
| TXP06050R2 | 1.5 | 50 | 4 | 41.4 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 20 | 0.4 | あり | WPM*06... |
| TXP06050RA | 1.5 | 50 | 4 | 41.4 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 20 | 0.4 | あり | WPM*06... |
| TXP08050R | 1.5 | 50 | 3 | 38.6 | 47 | 50 | 22 | 19.5 | 10 | 6 | 10 | 0.4 | あり | WPMT08... |
| TXP08050R2 | 1.5 | 50 | 3 | 38.6 | 47 | 50 | 22.225 | 19.5 | 8 | 5 | 10 | 0.4 | あり | WPMT08... |
| TXP08050RA | 1.5 | 50 | 3 | 38.6 | 47 | 50 | 22 | 19.5 | 10 | 6 | 10 | 0.4 | あり | WPMT08... |
| TXP08050R-E | 1.5 | 50 | 3 | 38.6 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.4 | なし | WPMT08... |
| TXP08052R-E | 1.5 | 52 | 3 | 40.6 | 50 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.5 | なし | WPMT08... |
| TXP05063RB-E | 1.5 | 63 | 6 | 55.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 15 | 0.8 | あり | WPM*05... |
| TXP06063RB-E | 1.5 | 63 | 5 | 54.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 20 | 0.7 | あり | WPM*06... |
| TXP08063R | 1.5 | 63 | 4 | 51.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 10 | 0.7 | あり | WPMT08... |
| TXP08063R2 | 1.5 | 63 | 4 | 51.6 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 10 | 0.7 | あり | WPMT08... |
| TXP08063RA | 1.5 | 63 | 4 | 51.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 10 | 0.7 | あり | WPMT08... |
| TXP08063R-E | 1.5 | 63 | 4 | 51.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.7 | なし | WPMT08... |
| TXP09063R | 3 | 63 | 3 | 49.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 20 | 0.6 | あり | WPMT09... |
| TXP09063R2 | 3 | 63 | 3 | 49.4 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 20 | 0.6 | あり | WPMT09... |
| TXP09063R-E | 3 | 63 | 3 | 49.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 20 | 0.6 | なし | WPMT09... |
| TXP08066R-E | 1.5 | 66 | 4 | 54.6 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 10 | 0.8 | なし | WPM*06... |
| TXP05080RB-E | 1.5 | 80 | 7 | 72.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 15 | 1.7 | あり | WPM*05... |
| TXP06080RB-E | 1.5 | 80 | 6 | 71.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 20 | 1.6 | あり | WPM*06... |
| TXP08080R | 1.5 | 80 | 5 | 68.6 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 10 | 1.4 | あり | WPMT08... |
| TXP08080RA | 1.5 | 80 | 5 | 68.6 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 10 | 1.4 | あり | WPMT08... |
| TXP08080R-E | 1.5 | 80 | 5 | 68.6 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 10 | 1.5 | なし | WPM*06... |
| TXP09080R | 3 | 80 | 4 | 66.4 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 20 | 1.3 | あり | WPMT09... |
| TXP09080R-E | 3 | 80 | 4 | 66.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 20 | 1.3 | なし | WPMT09... |
| TXP08100R | 1.5 | 100 | 6 | 88.6 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 10 | 2.5 | あり | WPMT08... |
| TXP08100RA | 1.5 | 100 | 6 | 88.6 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 10 | 2.5 | あり | WPMT08... |
| TXP08100R-E | 1.5 | 100 | 6 | 88.6 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 10 | 2.5 | あり | WPMT08... |
| TXP09100R | 3 | 100 | 5 | 86.4 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 20 | 2.4 | あり | WPMT09... |
| TXP09100R-E | 3 | 100 | 5 | 86.4 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 20 | 2.4 | なし | WPMT09... |
| TXP08125R | 1.5 | 125 | 7 | 113.6 | 80 | 63 | 38.1 | 45 | 15.9 | 10 | 10 | 3.1 | あり | WPMT08... |
| TXP08125R-E | 1.5 | 125 | 7 | 113.6 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 10 | 3.1 | なし | WPMT08... |
| TXP09125R | 3 | 125 | 6 | 111.4 | 98 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 20 | 3.1 | あり | WPMT09... |
| TXP09125R-E | 3 | 125 | 6 | 111.4 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 20 | 2.9 | なし | WPMT09... |
| TXP08160R | 1.5 | 160 | 8 | 148.6 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 10 | 5.1 | あり | WPMT08... |
| TXP09160R | 3 | 160 | 7 | 146.4 | 100 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 20 | 4.7 | あり | WPMT09... |

部品



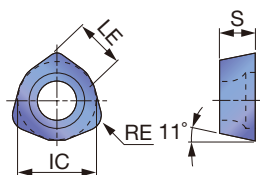
| 形番 | クランプセット | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | カッタ締付ボルト3 | スパナ1 | スパナ2 |
|------------------|---------|-----------|---------|-----------|------------|------------------|--------|--------|
| TXP05063RB-E | CSY-15 | CSPB-3.5S | M-1000 | - | CM10X30H | - | IP-15D | - |
| TXP05080RB-E | CSY-15 | CSPB-3.5S | M-1000 | - | - | CAP-CM12X1.75X30 | IP-15D | - |
| TXP06050R | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | - | - | CAP-CM10X1.5X30 | IP-15D | - |
| TXP06050R2, RA | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | - | CM10X30H | - | IP-15D | - |
| TXP06063RB-E | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | - | CM12X30H | - | IP-15D | - |
| TXP08050R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | FSHM10-40 | - | T-20T |
| TXP08050R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | FSHM10-40H | - | - | T-20T |
| TXP08063R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | CAP-CM10X1.5X30 | - | T-20T |
| TXP08063R2 | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | CM10X30H | - | - | T-20T |
| TXP08063RA | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08063, 066R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08080R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | CAP-CM16X2.0X40 | - | T-20T |
| TXP08100R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08080RA | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | CM16X40H | - | - | T-20T |
| TXP08100RA | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08080R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08100R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08125R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | - | T-20T |
| TXP08160R | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | TMBA-M24H | - | - | - | T-20T |
| TXP09063R* | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | CM10X30H | - | - | IP-20T |
| TXP09063R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09080R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09100R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09125R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09080R | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | CM16X40H | - | - | IP-20T |
| TXP09100R | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09125R | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | - | IP-20T |
| TXP09160R | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | TMBA-M24H | - | - | - | IP-20T |

推奨締付けトルク: CSPB-3.5S/CSPB-4S = 3.5 N・m, CSTB-5/CSPB-5 = 5 N・m

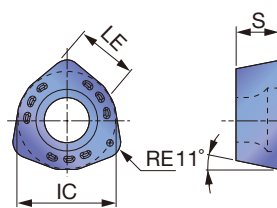
参照ページ: インサート → H053, 標準切削条件 → H054 - H055

■ インサート

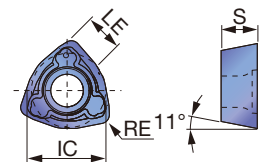
WPMW05/06



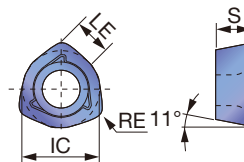
WPMT08/09



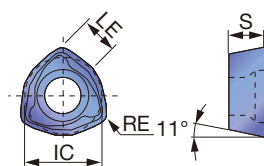
WPMT05/06/08/09-ML



WPMT05/06/08/09-MH



WPMT05/06/08/09-DML



| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|--|---|---|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | | | | | ☆ | ★ | | | | |
| M ステンレス | | ★ | ☆ | | | | ★ | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | | | |
| S 難削材 | ★ | ☆ | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | ★ | | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | LE | IC | S | | |
|-------------------|-----|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----|---|-------|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH730 | T3130 | AH3135 | | | | | |
| WPMW05H315ZPR | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | ● | ● | | | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | ● | ● | | | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | | ● | | | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | | | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMW06X415ZPR | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | | ● | ● | | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | | ● | | | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | | | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT080615ZSR | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZSR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | ● | | | ● | | | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | | | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT090725ZSR | 2.5 | 3 | ● | ● | | | ● | ● | | | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZPR-ML | 2.5 | 3 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZSR-MH | 2.5 | 3 | ● | ● | ● | | ● | | | | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZPR-DML | 2.5 | 3 | | | | ● | | | | | 9 | 15 | 7 |

●: 設定アイテム



標準切削条件

05-06 形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | φ20, 21 (CICT = 2) | φ25, 26 (CICT = 2) | φ32, 33 (CICT = 2, 3) | φ40 (CICT = 3) | φ50 (CICT = 4) | φ63 (CICT = 5, 6) |
|-----|--------------------------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|---|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| P | 炭素鋼 S50C など | < 300HB | AH3135 | 100 - 250 | 0.5 - 2 | Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | |
| | 合金鋼 SCM440 など | < 300HB | AH3135 | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | AH3135 | 80 - 150 | 0.5 - 1 | Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | AH130 (AH3135) | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | |
| K | 鋳鉄 FC250 など | 150 - 250HB | AH120 | 100 - 250 | 0.8 - 2.5 | Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | Vc = 180 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | AH130 | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | Vc = 50 m/min, fz = 0.5 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5×DCX mm | | | | | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | AH120 | 10 - 40 | 0.1 - 0.3 | Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5×DCX mm | | | | | |
| | 高硬度材 | 40 - 50HRC | AH730 | 50 - 80 | 0.5 - 1 | Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |

08 形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | φ40 (CICT = 2) | φ50 (CICT = 3) | φ63 (CICT = 4) | φ80 (CICT = 5) | φ100 (CICT = 6) | φ125 (CICT = 7) | φ160 (CICT = 8) |
|-----|--------------------------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|---|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 S50C など | < 300HB | AH3135 | 100 - 250 | 0.5 - 2 | Vc = 180 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 40 mm | Vc = 200 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |
| | 合金鋼 SCM440 など | < 300HB | AH3135 | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 40 mm | Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | AH3135 | 80 - 150 | 0.5 - 1 | Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 40 mm | Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | AH130 (AH3135) | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 40 mm | Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |
| K | 鋳鉄 FC250 など | 150 - 250HB | AH120 | 150 - 250 | 0.8 - 2.5 | Vc = 180 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 40 mm | Vc = 200 m/min, fz = 2 mm/t ap = 1 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | AH130 | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | Vc = 50 m/min, fz = 0.5 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5×DCX mm | | | | | | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | AH120 | 10 - 40 | 0.1 - 0.3 | Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5×DCX mm | | | | | | |
| | 高硬度材 | 40 - 50HRC | AH730 | 50 - 80 | 0.5 - 1 | Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 1×DCX mm | | | | | | |

(注) ※上記の各工具における切削速度は工具突き出し量が3D以下の場合で、突き出し量が3D以上の場合は切削速度、送りを下限値としてください。
※本工具は、厚く重い切りくずが排出されます。切りくずの噛み込み等による工具損傷を防止するため、必ず内部エア又はエアブローをしてください。

標準切削条件

09 形

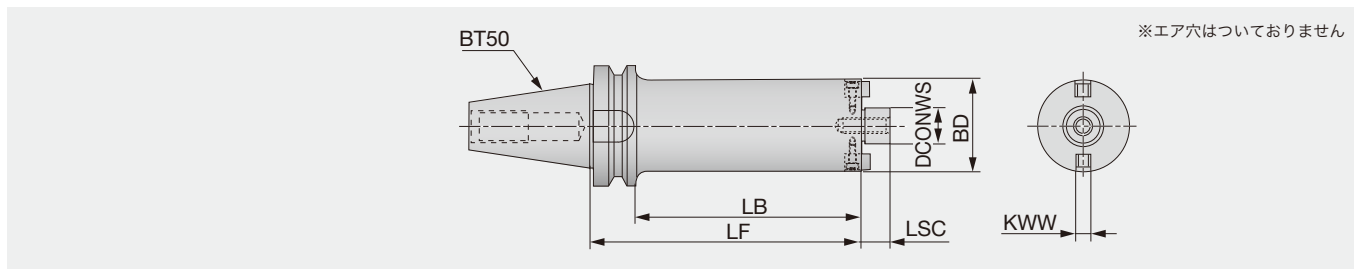
| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | φ50 (CICT = 2) | φ63 (CICT = 3) | φ80 (CICT = 4) | φ100 (CICT = 5) | φ125 (CICT = 6) | φ160 (CICT = 7) |
|-----|--------------------------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|---|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 S50C など | < 300HB | AH3135 | 100 - 250 | 0.5 - 2 | Vc = 200 m/min, fz = 1.5 mm/t, ap = 2 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.2 mm/t | | | | | |
| | 合金鋼 SCM440 など | < 300HB | AH3135 | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/t, ap = 2 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.2 mm/t | | | | | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | AH3135 | 80 - 150 | 0.5 - 1 | Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t, ap = 2 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.1 mm/t | | | | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | AH130 (AH3135) | 100 - 200 | 0.5 - 2 | Vc = 150 m/min, fz = 1.5 mm/t, ap = 2 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.2 mm/t | | | | | |
| K | 鋳鉄 FC250 など | 150 - 250HB | AH120 | 150 - 250 | 0.8 - 2.5 | Vc = 200 m/min, fz = 2 mm/t, ap = 2 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.2 mm/t | | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | AH130 | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | Vc = 50 m/min, fz = 0.5 mm/t, ap = 1.5 mm, ae = 0.5×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.1 mm/t | | | | | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | AH120 | 10 - 40 | 0.1 - 0.3 | Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t, ap = 1 mm, ae = 0.5×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.1 mm/t | | | | | |
| H | 高硬度材 | 40 - 50HRC | AH730 | 60 - 100 | 0.5 - 1 | Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 1×DCX mm 小突込み加工時は: fz = 0.1 mm/t | | | | | |

(注) 工具突き出し長さがL/D = 3 (工具径(CDX)の3倍)を超える場合には、上記切削条件(切削速度、送り)の70 ~ 80%を目安に設定してください。

MILLFEED

BT50-FMC/FMA

アーバ



| 形番 | LF | LB | BD | DCONWS | LSC | KWW | WT(kg) |
|----------------------|-----|-----|----|--------|-----|------|--------|
| BT50-FMC22-138-47 | 138 | 100 | 47 | 22 | 18 | 10 | 5.2 |
| BT50-FMC22-188-47 | 188 | 150 | 47 | 22 | 18 | 10 | 5.9 |
| BT50-FMC22-243-47 | 243 | 205 | 47 | 22 | 18 | 10 | 6.5 |
| BT50-FMC22-293-47 | 293 | 255 | 47 | 22 | 18 | 10 | 7.2 |
| BT50-FMC22-178-59 | 178 | 140 | 59 | 22 | 18 | 10 | 6.8 |
| BT50-FMC22-238-59 | 238 | 200 | 59 | 22 | 18 | 10 | 8 |
| BT50-FMC22-308-59 | 308 | 270 | 59 | 22 | 18 | 10 | 9.5 |
| BT50-FMC22-373-59 | 373 | 335 | 59 | 22 | 18 | 10 | 10.9 |
| BT50-FMA31.75-215-76 | 215 | 177 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 10 |
| BT50-FMA31.75-295-76 | 295 | 257 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 12.9 |
| BT50-FMA31.75-375-76 | 375 | 337 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 15.8 |
| BT50-FMA31.75-275-96 | 275 | 237 | 96 | 31.75 | 30 | 12.7 | 16.8 |
| BT50-FMA31.75-375-96 | 375 | 337 | 96 | 31.75 | 30 | 12.7 | 23 |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

切込み角

7°-25°

41°-45°

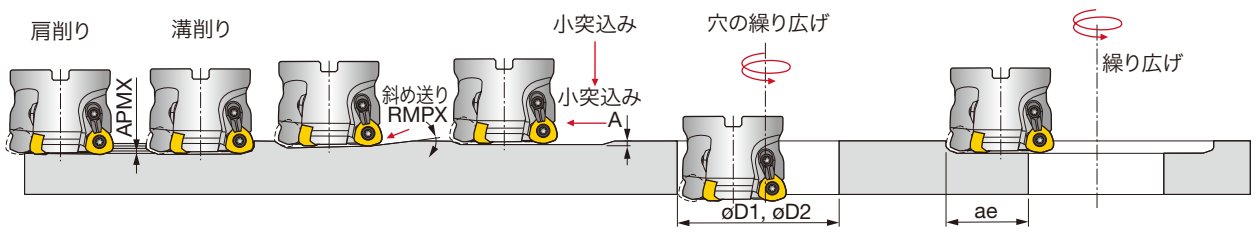
60°-70°

85°-88°

90°

その他

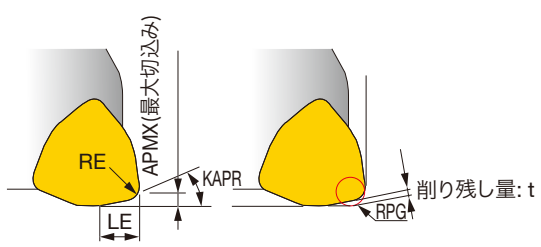
加工形態



| 形番 | DCX | 最大切込み | | 最大傾斜角 | 最大突込み 深さ | 最小 加工穴径 | 最大 加工穴径 | 繰り広げ時の 最大切削幅 |
|---------------|-----|-------|-------|-------|-------------|------------|------------|-----------------|
| | | APMX | RMPX | A | $\phi D1$ | $\phi D2$ | ae | |
| EXP05020... | 20 | 1.5 | 3° | 0.5 | 30 | 37 | 16 | |
| EXP05021... | 21 | 1.5 | 2.5° | 0.5 | 32 | 39 | 17 | |
| TXP05063RB-E | 63 | 1.5 | 1° | 0.5 | 116 | 123 | 59 | |
| TXP05080RB-E | 80 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 150 | 157 | 76 | |
| E/HXP06025... | 25 | 1.5 | 5° | 1 | 33 | 47 | 20 | |
| E/HXP06026... | 26 | 1.5 | 4.5° | 1 | 35 | 49 | 21 | |
| E/HXP06032... | 32 | 1.5 | 3.5° | 1 | 47 | 61 | 27 | |
| E/HXP06033... | 33 | 1.5 | 3° | 1 | 49 | 63 | 28 | |
| E/HXP06040... | 40 | 1.5 | 2° | 1 | 63 | 77 | 35 | |
| T/HXP06050... | 50 | 1.5 | 1.5° | 1 | 83 | 97 | 45 | |
| TXP06063RB-E | 63 | 1.5 | 1° | 1 | 109 | 123 | 58 | |
| TXP06080RB-E | 80 | 1.5 | 0.5 | 1 | 143 | 157 | 75 | |
| E/HXP08040... | 40 | 1.5 | 6° | 1 | 53 | 77 | 34 | |
| T/HXP08050... | 50 | 1.5 | 4° | 1 | 72 | 97 | 44 | |
| TXP08052R-E | 52 | 1.5 | 4° | 1 | 76 | 101 | 46 | |
| TXP08063... | 63 | 1.5 | 2.5° | 1 | 98 | 123 | 57 | |
| TXP08066R-E | 66 | 1.5 | 2.5 | 1 | 104 | 129 | 60 | |
| TXP08080... | 80 | 1.5 | 1.5° | 1 | 132 | 157 | 74 | |
| TXP08100... | 100 | 1.5 | 1° | 1 | 172 | 197 | 94 | |
| TXP08125R | 125 | 1.5 | 0.75° | 1 | 222 | 247 | 119 | |
| TXP08160R | 160 | 1.5 | 0.5° | 1 | 292 | 317 | 154 | |
| E/HXP09050... | 50 | 3 | 1.5° | 0.8 | 76 | 97 | 43 | |
| EXP09050RS/L | 50 | 3 | 1.5 | 0.8 | 76 | 97 | 43 | |
| TXP09063... | 63 | 3 | 2° | 1.5 | 98 | 123 | 56 | |
| TXP09080R | 80 | 3 | 1.5° | 1.5 | 132 | 157 | 73 | |
| TXP09100R | 100 | 3 | 1° | 1.5 | 172 | 197 | 93 | |
| TXP09125R | 125 | 3 | 0.75° | 1.5 | 222 | 247 | 118 | |
| TXP09160R | 160 | 3 | 0.5° | 1.5 | 292 | 317 | 153 | |

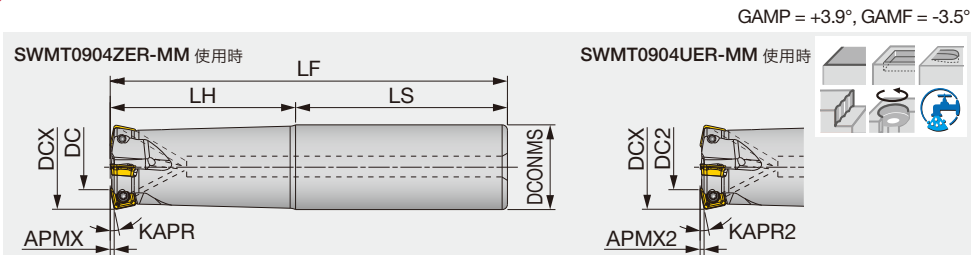
プログラム作成上の刃先形状定義

プログラム作成時は下記に示すコーナ半径のラジアスカッタとして作成すれば、
下表の削り残し量 (t) で加工できます。



| TXP | 最大切込み | | インサート コーナ半径 | 切込み角 | | プログラム作成時 のコーナ半径 | |
|-----|-------|-----|----------------|------|-----|--------------------|--|
| | APMX | RE | KAPR | LE | t | RPG | |
| 05 | 1.5 | 1.5 | 15° | 3.8 | 0.5 | 2 | |
| 06 | 1.5 | 1.5 | 20° | 4.3 | 0.7 | 2.5 | |
| 08 | 1.5 | 1.5 | 10° | 5.7 | 0.7 | 2 | |
| 09 | 3 | 2.5 | 20° | 6.8 | 1.4 | 3 | |
| 09 | 3 | 2.5 | 20° | 6.8 | 1.2 | 4 | |

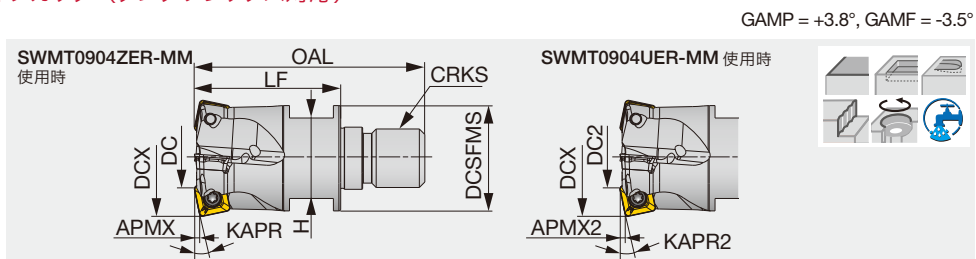
ねじ止め式高送り加工用柄付きカッタ



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | DCONMS | LF | LH | LS | KAPR | KAPR2 | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|-------|-----|------|----|-----|--------|-----|-----|----|------|-------|--------|------|-----------|
| EXSW09M025C25.0R03 | 1.5 | 1 | 25 | 3 | 10 | 9 | 25 | 140 | 60 | 80 | 12° | 7° | 0.45 | With | SWMT09... |
| EXSW09M025C25.0R03L | 1.5 | 1 | 25 | 3 | 10 | 9 | 25 | 180 | 100 | 80 | 12° | 7° | 0.57 | With | SWMT09... |
| EXSW09M032C32.0R04 | 1.5 | 1 | 32 | 4 | 17 | 16 | 32 | 150 | 70 | 80 | 12° | 7° | 0.81 | With | SWMT09... |
| EXSW09M032C32.0R04L | 1.5 | 1 | 32 | 4 | 17 | 16 | 32 | 200 | 120 | 80 | 12° | 7° | 1.07 | With | SWMT09... |

HXSW09

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | OAL | LF | H | DCSFMS | KAPR | KAPR2 | CRKS | WT (kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-------|-----|------|----|-----|-----|----|----|--------|------|-------|------|---------|-----|-----------|
| HXSW09M025M12R03 | 1.5 | 1 | 25 | 3 | 10 | 9 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 12° | 7° | M12 | 0.09 | あり | SWMT09... |
| HXSW09M032M16R04 | 1.5 | 1 | 32 | 4 | 17 | 16 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | 7° | M16 | 0.18 | あり | SWMT09... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 一体型スパナ | 焼きつき防止剤 |
|-----------------------|--------|--------|---------|
| EXSW09... / HXSW09... | CSPD-3 | IP-10D | M-1000 |

推奨締付けトルク：2.5 N・m

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

ねじ止め式高送り加工用ボアタイプカッター

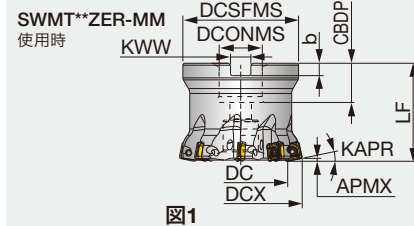


図1

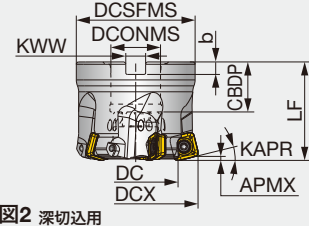


図2 深切込用

GAMP = +3.8°, GAMF = -3.5°



| 形番 | APMX | APMX2 | DCX | CICT | DC | DC2 | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | KWW | b | KAPR | KAPR2 | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|--------------------|------|-------|-----|------|-------|-------|--------|--------|------|----|------|-----|------|-------|--------|-----|-----------|---|
| TXSW09M040B16.0R04 | 1.5 | 1 | 40 | 4 | 25 | 24 | 38 | 16 | 18 | 40 | 8.4 | 5.6 | 12° | 7° | 0.2 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M040B16.0R05 | 1.5 | 1 | 40 | 5 | 25 | 24 | 38 | 16 | 18 | 40 | 8.4 | 5.6 | 12° | 7° | 0.2 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M050B22.0R05 | 1.5 | 1 | 50 | 5 | 35 | 34 | 47 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.37 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M050B22.0R07 | 1.5 | 1 | 50 | 7 | 35 | 34 | 47 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.38 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW15M050B22.0R03 | 2.5 | 2 | 50 | 3 | 24.1 | 22.2 | 47 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 14° | 10° | 0.4 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW09M052B22.0R05 | 1.5 | 1 | 52 | 5 | 37 | 36 | 49 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.42 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M052B22.0R07 | 1.5 | 1 | 52 | 7 | 37 | 36 | 49 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.38 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M063B22.0R06 | 1.5 | 1 | 63 | 6 | 48 | 47 | 59 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.69 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW09M063B22.0R08 | 1.5 | 1 | 63 | 8 | 48 | 47 | 59 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 12° | 7° | 0.7 | あり | SWMT09... | 1 |
| TXSW15M063B22.0R04 | 2.5 | 2 | 63 | 4 | 37.1 | 35.2 | 59 | 22 | 20 | 50 | 10.4 | 6.3 | 14° | 10° | 0.66 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15J080B31.7R05 | 2.5 | 2 | 80 | 5 | 54.1 | 52.2 | 76 | 31.75 | 32 | 63 | 12.7 | 8 | 14° | 10° | 1.31 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15M080B27.0R05 | 2.5 | 2 | 80 | 5 | 54.1 | 52.2 | 76 | 27 | 22 | 63 | 12.4 | 7 | 14° | 10° | 1.41 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15J100B31.7R06 | 2.5 | 2 | 100 | 6 | 74.1 | 72.2 | 96 | 31.75 | 32 | 63 | 12.7 | 8 | 14° | 10° | 2.25 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15M100B32.0R06 | 2.5 | 2 | 100 | 6 | 74.1 | 72.2 | 96 | 32 | 25 | 63 | 14.4 | 8 | 14° | 10° | 2.26 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15J125B38.1R07 | 2.5 | 2 | 125 | 7 | 99.1 | 97.2 | 100 | 38.1 | 43 | 63 | 15.9 | 10 | 14° | 10° | 2.91 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15M125B40.0R07 | 2.5 | 2 | 125 | 7 | 99.1 | 97.2 | 100 | 40 | 37 | 63 | 16.4 | 9 | 14° | 10° | 2.83 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15J160B50.8R08 | 2.5 | 2 | 160 | 8 | 134.1 | 132.2 | 100 | 50.8 | 46 | 63 | 19 | 11 | 14° | 10° | 3.93 | あり | SWMT15... | 2 |
| TXSW15M160B40.0R08 | 2.5 | 2 | 160 | 8 | 134.1 | 132.2 | 100 | 40 | 37 | 63 | 16.4 | 9 | 14° | 10° | 4.23 | あり | SWMT15... | 2 |

部品

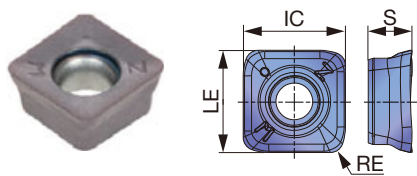
| 形番 | 締付けねじ | グリッパ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | トルクスビット |
|--------------------|----------|--------|---------|-----------|------------|--------------|------------|
| TXSW09M04... | CSPD-3 | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM8-30H | - | BLDIP10/S7 |
| TXSW09M05... | CSPD-3 | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | - | BLDIP10/S7 |
| TXSW09M06... | CSPD-3 | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | - | BLDIP10/S7 |
| TXSW15M050B22.0R03 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | - | SRPS118-0273 | BT20S |
| TXSW15M063B22.0R04 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | - | BT20S |
| TXSW15J080B31.7R05 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | CM16X40H | - | BT20S |
| TXSW15M080B27.0R05 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | - | BT20S |
| TXSW15*100B... | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | CM16X40H | - | BT20S |
| TXSW15*125B... | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | BT20M |
| TXSW15J160B50.8R08 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M24H | - | - | BT20M |
| TXSW15M160B40.0R08 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | BT20M |

推奨締付けトルク: CSPD-3 = 2.5 N·m, TS50115I = 5 N·m

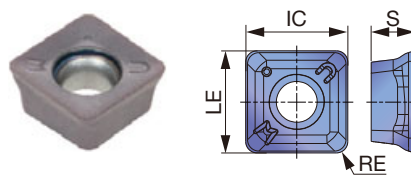
参照ページ: インサート → **H059**, 標準切削条件 → **H060 - H061**, TungFlex → **H036 - H037**

■ インサート

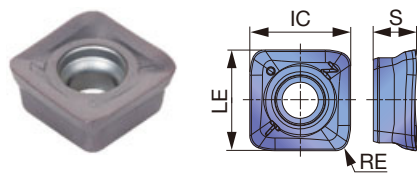
SWMT09/15ZER-MM (汎用ブレーカ)



SWMT09/15UER-MM (汎用ブレーカ)



SWMT15ZER-MT (刃先強化型ブレーカ)



| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| P 鋼 | | ☆ | ★ | | |
| M ステンレス | ★ | ☆ | ☆ | | |
| K 鋳鉄 | | ☆ | ☆ | ★ | |
| N 非鉄金属 | | | | | |
| S チタン | ★ | ☆ | | | |
| S 耐熱合金 | | | ☆ | ☆ | ★ |
| H 高硬度材 | | | ☆ | ☆ | ★ |

★: 第一選択
 ☆: 第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | LE | IC | S |
|----------------|----|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-----|
| | | | AH130 | AH3135 | AH3225 | AH120 | AH8015 | | | |
| SWMT0904ZER-MM | 1 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | 8.605 | 8.605 | 4 |
| SWMT0904UER-MM | 1 | 1 | ● | ● | ● | ● | ● | 9.05 | 9.05 | 4 |
| SWMT1506ZER-MM | 2 | 2.5 | | ● | | ● | | 16.01 | 16.01 | 6.8 |
| SWMT1506UER-MM | 2 | 2 | | ● | | | | 16.27 | 16.27 | 6.8 |
| SWMT1506ZER-MT | 2 | 2.5 | | ● | | ● | | 15.925 | 15.925 | 6.8 |

●: 設定アイテム

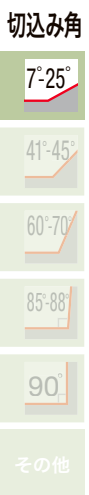


標準切削条件

09 タイプ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 切込み角記号 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|------------|--------|----------|-------------|--------------------|--------------------|-----------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 第一選択 | ZER | AH3225 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | UER | AH3225 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | 合金鋼 SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | ZER | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | UER | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | ZER | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | | |
| | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | | |
| | | 耐摩耗性重視 | UER | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 など | - 200HB | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 100 - 150 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | 耐欠損性重視 | UER | AH130 | MM | 100 - 150 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 150 | 0.5 - 1.2 | |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630 など | 28HRC - (H1150) | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 80 - 150 | 0.3 - 1.2 | |
| | | | 耐欠損性重視 | UER | AH130 | MM | 80 - 150 | 0.3 - 1.2 | |
| | | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 80 - 150 | 0.3 - 1.2 | | |
| 40HRC - (H900) | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 80 - 120 | 0.3 - 0.8 | | | |
| | 耐欠損性重視 | UER | AH130 | MM | 80 - 120 | 0.3 - 0.8 | | | |
| | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 80 - 120 | 0.3 - 0.8 | | | |
| K | ねずみ鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | ZER | AH8015 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 2 | |
| | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 2 | |
| | ダクタイル鉄 FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | ZER | AH8015 | MM | 80 - 200 | 0.5 - 2 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 耐摩耗性重視 | UER | AH8015 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | |
| | | | 低抵抗重視 | ZER | AH130 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | |
| | | | 第一選択 | UER | AH8015 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | - 40HRC | 耐欠損性重視 | UER | AH130 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | 低抵抗重視 | ZER | AH8015 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | 第一選択 | UER | AH8015 | MM | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50HRC | 耐欠損性重視 | UER | AH130 | MM | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | | | 低抵抗重視 | ZER | AH8015 | MM | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |

15 タイプ



| 切込み角 | ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 切込み角記号 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------|------------|--------|----------|-------------|--------------------|--------------------|------------|
| 7°-25° | P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 第一選択 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | | 耐摩耗性重視 | ZER | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 100 - 300 | 0.5 - 2 | |
| | | 合金鋼 SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | | 耐摩耗性重視 | ZER | AH120 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 100 - 200 | 0.5 - 2 | |
| 41°-45° | M | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | | 耐摩耗性重視 | ZER | AH120 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| | | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 など | - 200HB | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 100 - 150 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 100 - 150 | 0.5 - 1.2 | |
| | | | | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 80 - 150 | 0.3 - 1.2 | |
| 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630 など | 28HRC - (H1150) | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 80 - 150 | 0.3 - 1.2 | | | |
| | | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 80 - 120 | 0.3 - 0.8 | | | |
| | 40HRC - (H900) | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 80 - 120 | 0.3 - 0.8 | | | |
| 60°-70° | K | ねずみ鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | ZER | AH120 | MT | 100 - 300 | 0.5 - 2 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 100 - 300 | 0.5 - 2 | |
| | | | | 低抵抗重視 | ZER | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | |
| | | ダクタイル鉄 FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | ZER | AH120 | MT | 80 - 200 | 0.5 - 2 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 80 - 200 | 0.5 - 2 | |
| | | | | 低抵抗重視 | ZER | AH120 | MM | 80 - 200 | 0.5 - 1.5 | |
| 85°-88° | S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | |
| | | | | 低抵抗重視 | ZER | AH3135 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | |
| | | | | 耐欠損性重視 | ZER | AH3135 | MT | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | |
| | | 耐熱合金 インコネル, ハステロイ など | - 40HRC | 第一選択 | UER | AH3135 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | | 耐摩耗性重視 | ZER | AH120 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | | 第一選択 | ZER | AH3135 | MT | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 | |
| 90° | H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | ZER | AH3135 | MT | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | | | 耐摩耗性重視 | ZER | AH120 | MT | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | ZER | AH120 | MT | 50 - 70 | 0.05 - 0.2 |

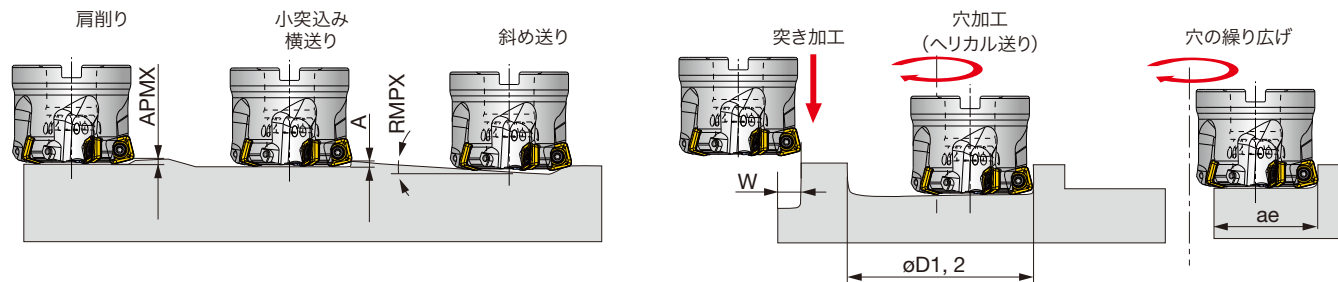
工具径 : DCX (mm), 回転数 : n (min^{-1}), 送り速度 : V_f (mm/min), 刃数 : z

| ø25, z=3 | | ø32, z=4 | | ø40, z=5 | | ø50, z=7 | |
|-------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|--------|
| n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f |
| 2,550 | 7,650 | 1,990 | 7,960 | 1,590 | 7,950 | 1,270 | 8,890 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | |
| 1,910 | 5,730 | 1,490 | 5,960 | 1,190 | 5,950 | 960 | 6,720 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | |
| 1,910 | 4,580 | 1,490 | 4,770 | 1,190 | 4,760 | 960 | 5,380 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | |
| 1,530 | 3,670 | 1,190 | 3,810 | 960 | 3,840 | 760 | 4,260 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | |
| 1,530 | 3,670 | 1,190 | 3,810 | 960 | 3,840 | 760 | 4,260 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | |
| 1,270 | 2,290 | 1,000 | 2,400 | 800 | 2,400 | 640 | 2,690 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.6 mm/t | | | | | | | |
| 2,550 | 9,180 | 1,990 | 9,550 | 1,590 | 9,540 | 1,270 | 10,670 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | |
| 1,910 | 6,880 | 1,490 | 7,150 | 1,190 | 7,140 | 1,270 | 10,670 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | |
| 510 | 770 | 400 | 800 | 320 | 800 | 250 | 880 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | |
| 380 | 230 | 300 | 240 | 240 | 240 | 190 | 270 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | |
| 1,270 | 760 | 1,000 | 800 | 800 | 800 | 640 | 900 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | |

工具径 : DCX (mm), 回転数 : n (min^{-1}), 送り速度 : V_f (mm/min), 刃数 : z

| ø50, z=3 | | ø63, z=4 | | ø80, z=5 | | ø100, z=6 | | ø125, z=7 | | ø160, z=8 | |
|-------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f | n | V_f |
| 1,270 | 3,810 | 1,010 | 4,040 | 800 | 4,000 | 640 | 3,840 | 510 | 3,570 | 400 | 3,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 800 | 4,800 | 640 | 4,610 | 510 | 4,280 | 400 | 3,840 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 2,880 | 760 | 3,040 | 600 | 3,000 | 480 | 2,880 | 380 | 2,660 | 300 | 2,400 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 3,460 | 760 | 3,650 | 600 | 3,600 | 480 | 3,460 | 380 | 3,190 | 300 | 2,880 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 2,300 | 760 | 2,430 | 600 | 2,400 | 480 | 2,300 | 380 | 2,130 | 300 | 1,920 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 2,880 | 760 | 3,040 | 600 | 3,000 | 480 | 2,880 | 380 | 2,660 | 300 | 2,400 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 760 | 1,820 | 610 | 1,950 | 480 | 1,920 | 380 | 1,820 | 310 | 1,740 | 240 | 1,540 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 760 | 1,820 | 610 | 1,950 | 480 | 1,920 | 380 | 1,820 | 310 | 1,740 | 240 | 1,540 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 640 | 1,150 | 510 | 1,220 | 400 | 1,200 | 320 | 1,150 | 250 | 1,050 | 200 | 960 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.6 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 800 | 4,800 | 640 | 4,610 | 510 | 4,280 | 400 | 3,840 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,270 | 3,810 | 1,010 | 4,040 | 800 | 4,000 | 640 | 3,840 | 510 | 3,570 | 400 | 3,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 3,460 | 760 | 3,650 | 600 | 3,600 | 480 | 3,460 | 380 | 3,190 | 300 | 2,880 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 960 | 2,880 | 760 | 3,040 | 600 | 3,000 | 480 | 2,880 | 380 | 2,660 | 300 | 2,400 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 250 | 380 | 200 | 400 | 160 | 400 | 130 | 390 | 100 | 350 | 80 | 320 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 200 | 120 | 150 | 120 | 120 | 120 | 100 | 120 | 80 | 110 | 60 | 100 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 640 | 380 | 510 | 410 | 400 | 400 | 320 | 380 | 250 | 350 | 200 | 320 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 380 | 140 | 300 | 140 | 240 | 140 | 190 | 140 | 150 | 130 | 120 | 120 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.12 mm/t | | | | | | | | | | | |

加工形態



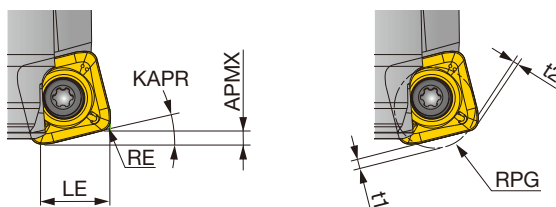
09 タイプ

| 形番 | 工具径 DCX | 最大切込み深さ | | 最大突込み深さ A | 最大傾斜角 | | 最大突き加工幅 | | 最小加工孔径 | | 最大加工孔径 | | 繰り広げ時最大切削幅 | |
|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | APMX | | | RMPX | | W | | øD1 | | øD2 | | ae | |
| | | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER |
| EXSW09M025... | 25 | 1.5 | 1 | 0.3 | 4.8 | 6 | 7 | 7.5 | 34 | 33 | 47 | 47 | 16.5 | 16 |
| EXSW09M032... | 32 | 1.5 | 1 | 0.3 | 2.7 | 3.2 | 7 | 7.5 | 48 | 47 | 61 | 61 | 23.5 | 23 |
| TXSW09M040... | 40 | 1.5 | 1 | 0.3 | 1.8 | 2.1 | 7 | 7.5 | 64 | 63 | 77 | 77 | 31.5 | 31 |
| TXSW09M050... | 50 | 1.5 | 1 | 0.3 | 1.2 | 1.4 | 7 | 7.5 | 84 | 83 | 97 | 97 | 41.5 | 41 |
| TXSW09M052... | 52 | 1.5 | 1 | 0.3 | 1.2 | 1.4 | 7 | 7.5 | 88 | 87 | 101 | 101 | 43.5 | 43 |
| TXSW09M063... | 63 | 1.5 | 1 | 0.3 | 0.8 | 1.1 | 7 | 7.5 | 110 | 109 | 123 | 123 | 54.5 | 54 |

15 タイプ

| 形番 | 工具径 DCX | 最大切込み深さ | | 最大突込み深さ A | 最大傾斜角 | 最大突き加工幅 | | 最小加工孔径 | | 最大加工孔径 | | 繰り広げ時最大切削幅 | |
|-------------------|------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--|
| | | APMX | | | | W | | øD1 | | øD2 | | ae | |
| | | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | | | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | | |
| TXSW15M050B... | 50 | 2.5 | 2 | 0.7 | 4.8° | 12.5 | 13.5 | 70 | 95 | 36 | 35 | | |
| TXSW15M063B... | 63 | 2.5 | 2 | 0.7 | 2.9° | 12.5 | 13.5 | 96 | 121 | 49 | 48 | | |
| TXSW15J, M080B... | 80 | 2.5 | 2 | 0.7 | 2° | 12.5 | 13.5 | 130 | 155 | 66 | 65 | | |
| TXSW15J, M100B... | 100 | 2.5 | 2 | 0.7 | 1.4° | 12.5 | 13.5 | 170 | 195 | 86 | 85 | | |
| TXSW15J, M125B... | 125 | 2.5 | 2 | 0.7 | 1° | 12.5 | 13.5 | 220 | 245 | 111 | 110 | | |
| TXSW15J, M160B... | 160 | 2.5 | 2 | 0.7 | 0.7° | 12.5 | 13.5 | 290 | 315 | 146 | 145 | | |

プログラム作成上の刃先形状定義



09 タイプ

| APMX (mm) | | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | | KAPR | | プログラム作成時の コーナ半径 RPG | 削り残し量 t1 (mm) | | 喰い込み量 t2 (mm) | |
|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER | SWMT 09**ZER | SWMT 09**UER |
| 1.5 | 1 | 1 | 7.4 | 7.9 | 12° | 7° | 1 | 1.3 | 0.81 | - | - |
| 1.5 | 1 | 1 | 7.4 | 7.9 | 12° | 7° | 1.5 | 1.21 | 0.76 | - | - |
| 1.5 | 1 | 1 | 7.4 | 7.9 | 12° | 7° | 2 | 1.12 | 0.7 | - | 0.02 |
| 1.5 | 1 | 1 | 7.4 | 7.9 | 12° | 7° | 2.5 | 1.03 | 0.65 | 0.01 | 0.15 |
| 1.5 | 1 | 1 | 7.4 | 7.9 | 12° | 7° | 3 | 0.94 | 0.59 | 0.11 | 0.33 |

通常のプログラム作成時のコーナ半径は SWMT09**ZERインサート:RPG = 1.5 mmで設定して下さい。これよりも大きな半径で設定すると喰い込みが発生します。

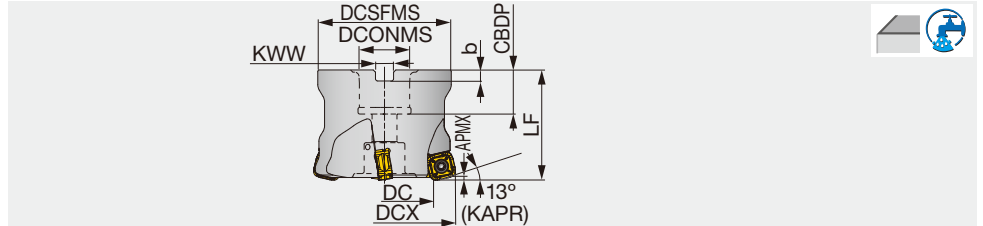
15 タイプ

| APMX (mm) | | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | | KAPR | | プログラム作成時の コーナ半径 RPG | 削り残し量 t1 (mm) | | 喰い込み量 t2 (mm) | |
|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER | SWMT 15**ZER | SWMT 15**UER |
| 2.5 | 2 | 2 | 12.7 | 13.8 | 14° | 10° | 3.5 | 2.1 | 1.85 | - | - |
| 2.5 | 2 | 2 | 12.7 | 13.8 | 14° | 10° | 4 | 1.99 | 1.77 | - | - |
| 2.5 | 2 | 2 | 12.7 | 13.8 | 14° | 10° | 4.5 | 1.88 | 1.69 | - | 0.03 |
| 2.5 | 2 | 2 | 12.7 | 13.8 | 14° | 10° | 5 | 1.78 | 1.61 | 0.01 | 0.13 |

通常のプログラム作成時のコーナ半径は SWMT15**ZERインサート:RPG = 4.5 mm、SWMT15**UERインサート:RPG = 4 mm で設定して下さい。

これよりも大きな半径で設定すると喰い込みが発生します。

プログラム作成時の設定コーナ半径 (RPG) における削り残し量 (t1)と喰い込み量 (t2)を上表に示します。



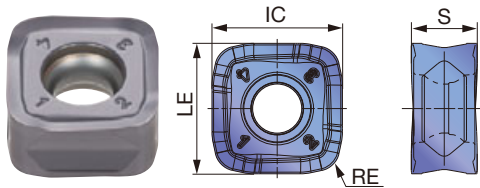
| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|------|-------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TXQ12R050M22.0E03 | 2 | 50 | 3 | 33.8 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R050M22.2-03 | 2 | 50 | 3 | 33.8 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.4 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R052M22.0E03 | 2 | 52 | 3 | 35.8 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R063M22.0E04 | 2 | 63 | 4 | 46.8 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R063M22.2-04 | 2 | 63 | 4 | 46.8 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.8 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R066M27.0E04 | 2 | 66 | 4 | 49.8 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R080M27.0E05 | 2 | 80 | 5 | 63.8 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R080M31.7-05 | 2 | 80 | 5 | 63.8 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R100M31.7-06 | 2 | 100 | 6 | 83.8 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.6 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R100M32.0E06 | 2 | 100 | 6 | 83.8 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 3 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R125M38.1-07 | 2 | 125 | 7 | 108.8 | 98 | 63 | 38.1 | 44 | 15.9 | 10 | 3.3 | あり | SQMU12... |
| TXQ12R125M40.0E07 | 2 | 125 | 7 | 108.8 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.2 | あり | SQMU12... |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | トルクスビット |
|----|------------------------|--------|-------|---------|------------|------------|------------|
| | TXQ12R050, 052M22.0... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | FSHM10-40H | BLDIP15/S7 |
| | TXQ12R063M... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM10X30H | BLDIP15/S7 |
| | TXQ12R066, 080M27.0... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM12X30H | BLDIP15/S7 |
| | TXQ12R080, 100M31.7... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM16X40H | BLDIP15/S7 |
| | TXQ12R100M32.0E06 | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM16X40H | BLDIP15/S7 |
| | TXQ12R125M... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP15/S7 |

推奨締付けトルク：3.5 N・m

インサート

SQMU-MJ



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ☆ | | | | | |
| ステンレス | | ★ | ☆ | | | |
| 鋳鉄 | ★ | | ☆ | | | |
| 非鉄金属 | | | | ★ | | |
| 難削材 | ★ | ☆ | ★ | | | |
| 高硬度材 | | | | | ★ | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | LE | S | IC |
|----------------|----|------|--------|-------|-------|-------|------|---|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH725 | T3130 | | | |
| SQMU1206ZSR-MJ | 2 | 2 | ● | ● | ● | ● | 11.7 | 6 | 11.7 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → H064 - H065



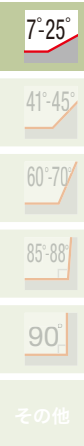
標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-----------------------------|--------------|--------|-------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 第一選択 | AH725 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3130 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | 合金鋼 SCM440, SCR415 など | - 300 HB | 第一選択 | AH725 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3130 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | プリハードン PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | - | AH725 | 100 - 200 | 0.5 - 1 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | - | AH130 | 100 - 150 | 0.3 - 0.8 |
| K | ねずみ鋳 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD600 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 80 - 200 | 0.5 - 2 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | - | AH725 | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKD11 など | 40 - 50 HRC | - | AH725 | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | 50 - 60 HRC | - | AH725 | 50 - 70 | 0.03 - 0.07 |

・溝加工やポケット加工では切り屑の噛み込みが発生しやすいため使用しないでください。
 ・工具の突き出し長さは必要最小限にしてください。突き出しが長い場合には、ビビリが発生しやすくなりますので、回転速度と送り速度を下げてください。

・機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。条件設定は標準切削条件の1/2程度から徐々にアップし、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

切込み角



工具径 : DCX (mm), 回転数 : n (min^{-1}), 送り速度 : Vf (mm/min), 最大切込み : APMX = 2 mm

| ø50 | | ø63 | | ø80 | | ø100 | | ø125 | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 790 | 4,740 | 630 | 4,540 | 500 | 4,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 2,850 | 750 | 3,000 | 590 | 2,950 | 470 | 2,820 | 380 | 2,660 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 2,280 | 750 | 2,400 | 590 | 2,360 | 470 | 2,260 | 380 | 2,130 |
| Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t | | | | | | | | | |
| 760 | 1,140 | 600 | 1,200 | 470 | 1,180 | 380 | 1,140 | 300 | 1,050 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 790 | 4,740 | 630 | 4,540 | 500 | 4,200 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 950 | 3,420 | 750 | 3,600 | 590 | 3,540 | 470 | 3,380 | 380 | 3,190 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 250 | 370 | 200 | 400 | 150 | 380 | 120 | 360 | 100 | 350 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | |
| 630 | 380 | 500 | 400 | 390 | 390 | 310 | 370 | 250 | 350 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | |
| 380 | 60 | 300 | 60 | 235 | 60 | 190 | 60 | 150 | 50 |
| Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/t | | | | | | | | | |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

DOTRIPLE MILL

ドゥー・トリプル・ミル

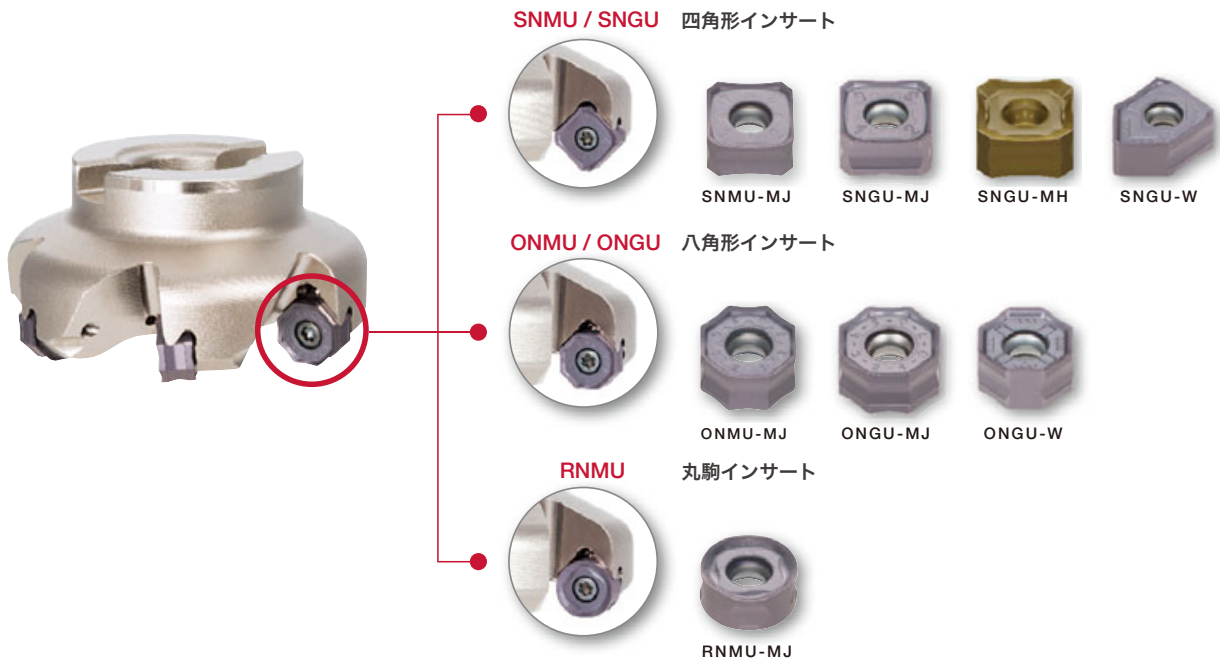


ステンレス鋼加工、高送り加工、黒皮加工、仕上げ加工…様々な加工に対応

加工能率、コスト、加工面品位で優位性を発揮

■高い汎用性

用途により3種類のインサートが同一ポケットに装着可能



■多刃タイプによる高能率化／通常の多刃に加え超多刃もラインナップ

鋳物加工で最大能率を発揮する超多刃カッタをラインナップ



参照ページ：H085 - H087



アルミの超高能率仕上げ加工を実現する **超多刃PCDカッタ**

■ 超多刃カッタ

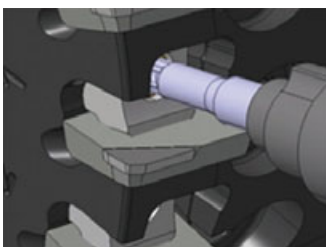


超多刃設計。
 $V_c = 3,000 \text{ m/min}$ 以上の高速切削が可能。

| 工具径 (mm) | 最大刃数 | n max (min ⁻¹) | 重量 (kg) |
|----------|------|----------------------------|---------|
| 50 | 8 | 20,000 | 0.86 |
| 63 | 10 | 19,000 | 0.53 |
| 80 | 16 | 17,000 | 1.18 |
| 100 | 22 | 15,000 | 1.66 |
| 125 | 26 | 14,000 | 3.44 |
| 160 | 34 | 12,000 | 5.15 |

■ 超簡易調整機構 "カムアジャスト"

インサート取付

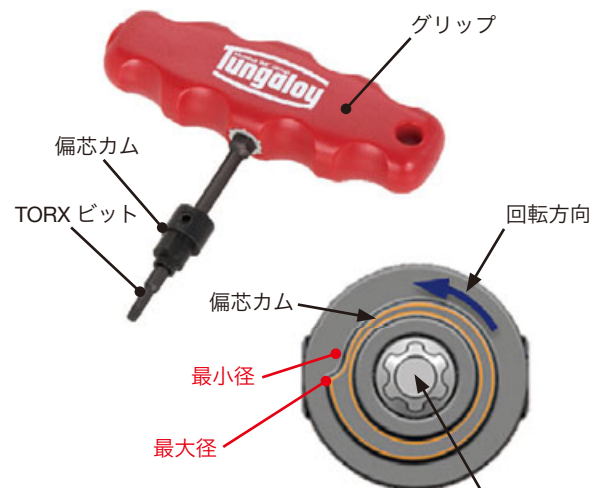


刃振れ調整



1本のレンチでインサートの取付 / 調整が可能
 カッタボディの同一方向から操作が可能

専用カム形状レンチ



調整部品の偏芯カム形状により、
 刃振れを調整

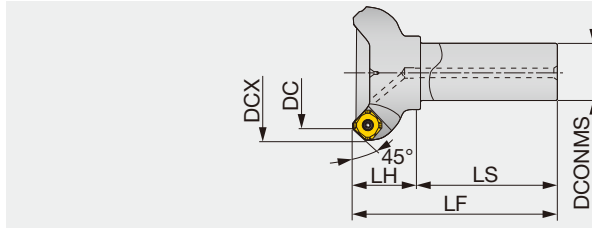
高送り加工用

TUNG MILL

EAW13

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP=+17°~+20°,GAMF=-16°~-11°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | DC | DCX | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|----|-----|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-----------|
| EAW13R025M25.0-02 | 25 | 39 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | SW*T13... |
| EAW13R032M32.0-02 | 32 | 46 | 2 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | SW*T13... |
| EAW13R040M32.0-03 | 40 | 54 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | あり | SW*T13... |
| EAW13R050M32.0-03 | 50 | 63 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | あり | SW*T13... |
| EAW13R050M32.0-04 | 50 | 63 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | SW*T13... |
| EAW13R063M32.0-04 | 63 | 76 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | あり | SW*T13... |
| EAW13R063M32.0-05 | 63 | 76 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | あり | SW*T13... |
| EAW13R080M32.0-04 | 80 | 94 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.5 | あり | SW*T13... |
| EAW13R080M32.0-06 | 80 | 94 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.4 | あり | SW*T13... |

平面加工用

肩削り加工用

サイドカッタ

微い加工用

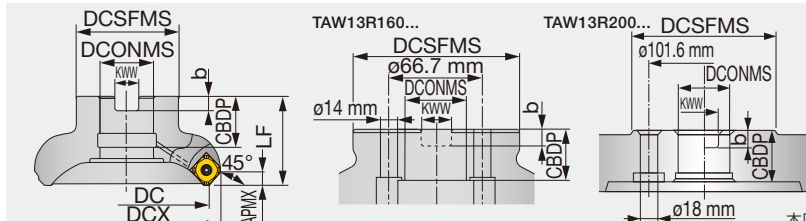
面取り・座繰り

平面仕上げ

TAW13

ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP=+17°~+20°,GAMF=-16°~-11°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | DC | DCX | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDF | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|-----|-----|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TAW13R050M22.0-03 | 50 | 63 | 3 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.4 | あり | SW*T13... |
| TAW13R050M22.0-04 | 50 | 63 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.4 | あり | SW*T13... |
| TAW13R050M22.0E04 | 50 | 63 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | SW*T13... |
| TAW13R050M22.0E05 | 50 | 63 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0-04 | 63 | 76 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0-05 | 63 | 76 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.6 | あり | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0E05 | 63 | 76 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0E06 | 63 | 76 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり | SW*T13... |
| TAW13R080M25.4-04 | 80 | 94 | 4 | 50 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | SW*T13... |
| TAW13R080M25.4-06 | 80 | 94 | 6 | 50 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | SW*T13... |
| TAW13R080M27.0E06 | 80 | 94 | 6 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | SW*T13... |
| TAW13R080M27.0E08 | 80 | 94 | 8 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | SW*T13... |
| TAW13R100M31.7-05 | 100 | 114 | 5 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | SW*T13... |
| TAW13R100M31.7-07 | 100 | 114 | 7 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | SW*T13... |
| TAW13R100M32.0E07 | 100 | 114 | 7 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | SW*T13... |
| TAW13R100M32.0E10 | 100 | 114 | 10 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | SW*T13... |
| TAW13R125M38.1-06 | 125 | 139 | 6 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.8 | あり | SW*T13... |
| TAW13R125M38.1-08 | 125 | 139 | 8 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.7 | あり | SW*T13... |
| TAW13R125M40.0E08 | 125 | 139 | 8 | 80 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.7 | あり | SW*T13... |
| TAW13R125M40.0E12 | 125 | 139 | 12 | 80 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3 | あり | SW*T13... |
| TAW13R160M40.0E10 | 160 | 174 | 10 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.4 | なし | SW*T13... |
| TAW13R160M40.0E16 | 160 | 174 | 16 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.4 | なし | SW*T13... |
| TAW13R160M50.8-07 | 160 | 174 | 7 | 100 | 63 | 50.8 | 40 | 19 | 11 | 4.4 | なし | SW*T13... |
| TAW13R160M50.8-10 | 160 | 174 | 10 | 100 | 63 | 50.8 | 40 | 19 | 11 | 4.4 | なし | SW*T13... |
| TAW13R200M47.6-08 | 200 | 213 | 8 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 8 | なし | SW*T13... |

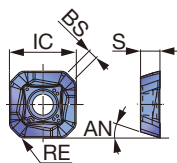
部品

| 形番 | 締め付けねじ | 焼きつき防止剤 | 敷金止めねじ | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | 敷金 | ドライバ | スパナ |
|-------------------|----------|---------|------------|-----------|-----------|----------|--------|-------|
| EAW13R025**~040** | CSPB-3.5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-15D | - |
| EAW13R050**~080** | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R050-063... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM10X30H | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R080... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM12X30H | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R100... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M16H | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R125... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M20H | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R160... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R200... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |

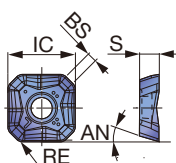
推奨締付けトルク: 3.5 N·m

■ インサート

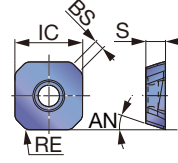
SWMT13T3-MJ



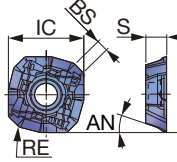
SWMT13T3-ML



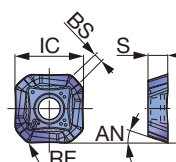
SWMW13T3 (フラット形)



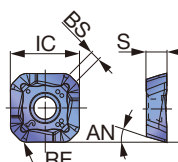
SWMT13T3-HJ



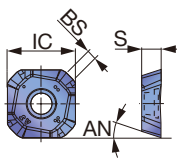
SWMT13T3-MS



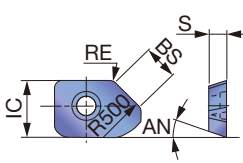
SWG13T3-MJ



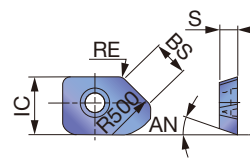
SWG13T3-AJ



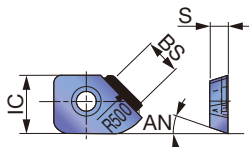
WWCW13T3AFER-WS



WWCW13T3AFFR-WS



WWCW13T3AFFR-WD



| | P | M | K | N | S | H | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ステンレス | | ★ | ☆ | ★ | | | | | | | | | | | | | |
| 鋳鉄 | ★ | | | | | | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | |
| 非鉄金属 | | | | ★ | | | | | | ★ | | | | | | | |
| 難削材 | | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | | | | | | | | |
| 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | サーメット | 超硬 | PCD | IC | S | AN | BS |
|-----------------|-----|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----|-----|------|---|-------|-----|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH3135 | GH110 | T1115 | T1215 | | | | | | | |
| SWMT13T3AFPR-MJ | 1.5 | 4 | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | 13.9 | 4 | 18.5° | 2 |
| SWMT13T3AFER-ML | 1.5 | 2.5 | ● | | | ● | | | | | | | 13.9 | 4 | 18.5° | 2 |
| SWMW13T3AFTR | 1.5 | 5 | ● | | | ● | | | ● | ● | | | 13.9 | 4 | 18.5° | 2 |
| SWMT13T3AFPR-HJ | 1.5 | 2 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | 14.7 | 4 | 18.5° | 2.3 |
| SWMT13T3AFPR-MS | 1 | 4 | | ● | ● | ● | | | | | | | 14.1 | 4 | 18.5° | 2 |
| SWG13T3AFPR-MJ | 1.5 | 4 | ● | | | ● | | | | | ● | | 13.9 | 4 | 18.5° | 2 |
| SWG13T3AFFR-AJ | - | 4 | | | | | | | | ● | | ● | 14.1 | 4 | 18.5° | 2 |
| WWCW13T3AFER-WS | 1.5 | - | | | | ● | | | | | ● | | 12.8 | 4 | 18.5° | 7.8 |
| WWCW13T3AFFR-WS | 1.5 | - | | | | | | | | | ● | | 12.8 | 4 | 18.5° | 7.8 |
| WWCW13T3AFFR-WD | - | - | | | | | | | | | | ● | 12.8 | 4 | 18.5° | 7.8 |

●：設定アイテム
 DX140: 1 ケース 1 個入り

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



EAW13

e-カタログ



TAW13

高送り加工用

DOPENT

EEN09

平面加工用

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP=-6°,GAMF=-2°~-10°

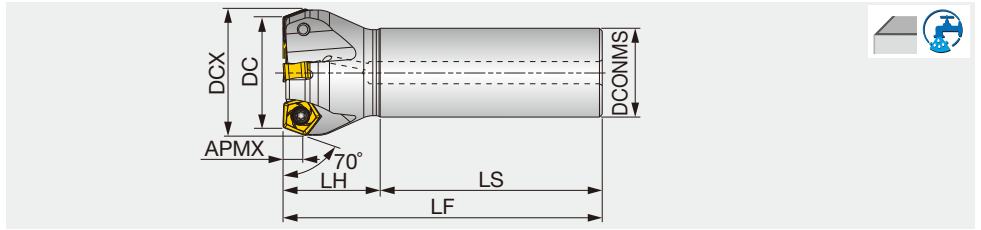
肩削り加工用

サイドカッタ

微い加工用

面取り・座繰り

平面仕上げ



| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|-----|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EEN09R032M32.0-03 | 6.4 | 32 | 38 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | PN*U0905... |
| EEN09R040M32.0-04 | 6.4 | 40 | 46 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | PN*U0905... |
| EEN09R050M32.0-04 | 6.4 | 50 | 56 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | PN*U0905... |
| EEN09R063M32.0-06 | 6.4 | 63 | 69 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | あり | PN*U0905... |
| EEN09R080M32.0-07 | 6.4 | 80 | 86 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.3 | あり | PN*U0905... |

部品



| 形番 | 締め付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|-------|------------|---------|-------|
| EEN09 | CSTR-4L100 | M-1000 | T-15D |

推奨締め付けトルク: 3.5 N・m

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

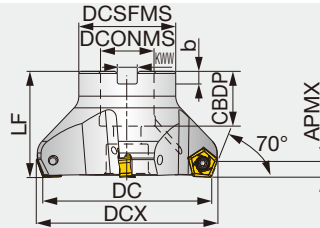
90°

その他

参照ページ: インサート → [H072](#), 標準切削条件 → [H073](#)



アーバタイプ



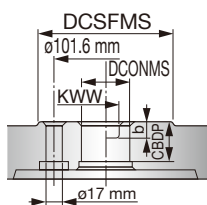
本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCX | DCSFMS | LF | DCONMS | CDBP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | アーバタイプ |
|----------------------|------|-----|------|-----|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|--------|
| TEN09R050M22.0-03 | 6.4 | 50 | 3 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R050M22.0-04 | 6.4 | 50 | 4 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R050M22.0-06 | 6.4 | 50 | 6 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R050M22.0E04 | 6.4 | 50 | 4 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R050M22.0E06 | 6.4 | 50 | 6 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R063M22.0-04 | 6.4 | 63 | 4 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R063M22.0-06 | 6.4 | 63 | 6 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R063M22.0-08 | 6.4 | 63 | 8 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R063M22.0E06 | 6.4 | 63 | 6 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R063M22.0E08 | 6.4 | 63 | 8 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R080M25.4-04 | 6.4 | 80 | 4 | 86 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R080M25.4-07 | 6.4 | 80 | 7 | 86 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R080M25.4-10 | 6.4 | 80 | 10 | 86 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R080M27.0E07 | 6.4 | 80 | 7 | 86 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R080M27.0E10 | 6.4 | 80 | 10 | 86 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R100M31.7-05 | 6.4 | 100 | 5 | 106 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L100M31.7-08* | 6.4 | 100 | 8 | 106 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R100M31.7-12 | 6.4 | 100 | 12 | 106 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L100M32.0E08* | 6.4 | 100 | 8 | 106 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R100M32.0E12 | 6.4 | 100 | 12 | 106 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R125M38.1-06 | 6.4 | 125 | 6 | 131 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.6 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L125M38.1-10* | 6.4 | 125 | 10 | 131 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.7 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R125M38.1-16 | 6.4 | 125 | 16 | 131 | 80 | 63 | 38.1 | 43 | 15.9 | 10 | 2.9 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L125M40.0E10* | 6.4 | 125 | 10 | 131 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R125M40.0E16 | 6.4 | 125 | 16 | 131 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | あり | PN*U0905... | A |
| TEN09R160M50.8-07 | 6.4 | 160 | 7 | 166 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.4 | なし | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L160M40.0E12* | 6.4 | 160 | 12 | 166 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | なし | PN*U0905... | A |
| TEN09R160M40.0E20 | 6.4 | 160 | 20 | 166 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.3 | なし | PN*U0905... | A |
| TEN09R/L160M50.8-12* | 6.4 | 160 | 12 | 166 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.6 | なし | PN*U0905... | A |
| TEN09R160M50.8-20 | 6.4 | 160 | 20 | 166 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.9 | なし | PN*U0905... | A |
| TEN09R200M47.6-10 | 6.4 | 200 | 10 | 206 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 6.5 | なし | PN*U0905... | B |
| TEN09R200M60.0E14 | 6.4 | 200 | 14 | 206 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.34 | なし | PN*U0905... | B |
| TEN09R250M47.6-12 | 6.4 | 250 | 12 | 256 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 12.94 | なし | PN*U0905... | B |
| TEN09R250M60.0E16 | 6.4 | 250 | 16 | 256 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 13.46 | なし | PN*U0905... | B |
| TEN09R315M47.6-14 | 6.4 | 315 | 14 | 321 | 220 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 17.9 | なし | PN*U0905... | C |

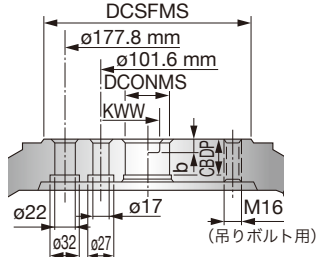
*TEN09L (左勝手カッタ) には勝手なしインサートをご使用ください

アーバタイプ

アーバタイプB



アーバタイプC



部品



| 形番 | 締め付けねじ | グリップ | 焼つき防止剤 | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | トルクスビット |
|---|------------|-------|--------|-----------|-----------|---------|
| TEN09R050 - 063... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | CM10X30H | BT15S |
| TEN09R080... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | CM12X30H | BT15S |
| TEN09R/L100... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M16H | - | BT15S |
| TEN09R125...06, TEN09R/L125M...10 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BT15M |
| TEN09R125M...16 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BT15S |
| TEN09R160M...07, TEN09R/L160M...12, TEN09R200M..., TEN09R250M... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | - | BT15M |
| TEN09R160M...20 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | - | BT15S |
| TEN09R315M... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | - | BT15L |

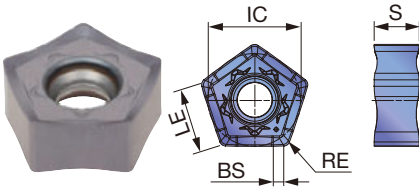
推奨締付けトルク: 3.5 N・m

参照ページ: インサート → H072, 標準切削条件 → H073

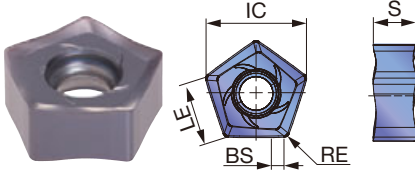
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッター
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

■ インサート

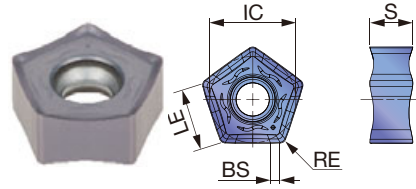
PN*U0905GNEN-MJ (勝手なし)



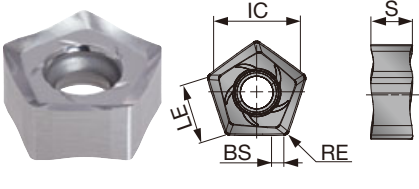
PNCU0905GNER-MJ (右勝手)



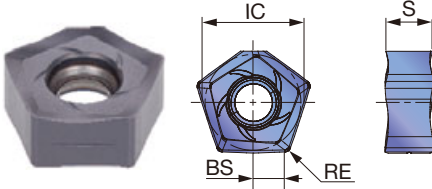
PNCU0905-ML (勝手なし)



PNCU0905-AJ (右勝手)



PNCU0905-W (右勝手)



| 材質 | P | M | K | N | S | H | コーティング | サーマット | 超硬 |
|---------|---|---|---|---|---|---|--------|-------|----|
| P 鋼 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | ★ | ● | ● | ● |
| M ステンレス | | | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ● | ● | ● |
| K 鋳鉄 | | ☆ | ★ | ☆ | ★ | ★ | ● | ● | ● |
| N 非鉄金属 | | | | ★ | ☆ | | ● | ● | ● |
| S 難削材 | | | ☆ | ☆ | | ★ | ● | ● | ● |
| H 高硬度材 | | ★ | | | | | ● | ● | ● |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | | | | サーマット | 超硬 | | LE | S | IC | BS | |
|-----------------|-----|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|--|-----|------|------|------|-------|
| | | | AH3225 | AH8015 | AH3135 | AH120 | AH140 | AH725 | T1215 | T1115 | T3225 | T3130 | | | | | | | | NS740 |
| PNMU0905GNEN-MJ | 0.8 | 6.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 8.9 | 6 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNEN-MJ | 0.8 | 6.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 8.9 | 6 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNER-MJ | 0.8 | 6.4 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | 8.9 | 5.93 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNEN-ML | 0.8 | 6.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 8.9 | 5.96 | 12.2 | 1.4 | |
| PNCU0905GNFR-AJ | 0.8 | 6.4 | | | | | | | | | | | ● | | | 8.9 | 6.25 | 12.2 | 1.4 | |
| PNCU0905GNER-W | 0.8 | 2 | | | | | | | | ● | | | | | | - | 5.93 | 12.2 | 3.8 | |

●：設定アイテム

- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

標準切削条件

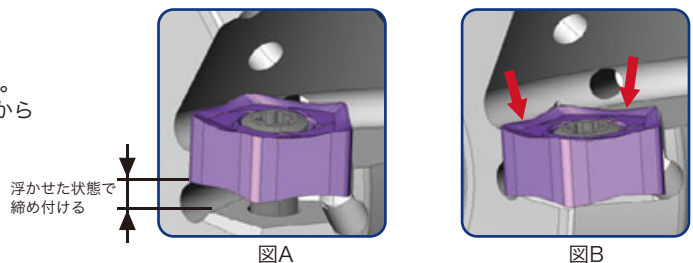
| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|----------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| | | 200 - 300 HB | 低抵抗 | AH3225 | ML | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| | | 200 - 300 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 200 - 350 | 0.1 - 0.3 |
| | | 200 - 300 HB | 加工面品位重視 | NS740 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| | 高炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | 150 - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.35 |
| | | 150 - 300 HB | 低抵抗 | AH3225 | ML | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| | | 150 - 300 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 180 - 300 | 0.1 - 0.3 |
| | | 150 - 300 HB | 加工面品位重視 | NS740 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.3 |
| | | 30 - 40 HRC | 低抵抗 | AH3225 | ML | 100 - 200 | 0.1 - 0.25 |
| | | 30 - 40 HRC | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 150 - 250 | 0.1 - 0.25 |
| | M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | ML | 100 - 200 |
| - 200 HB | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.35 |
| - 200 HB | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| K | 普通铸铁 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.35 |
| | | 150 - 250 HB | 耐欠損性重視 | AH120 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| | ダクタイル铸铁 FCD400 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.35 |
| | | 150 - 250 HB | 耐欠損性重視 | AH120 | MJ | 80 - 200 | 0.1 - 0.4 |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | 第一選択 | TH10 | AJ | 500 - 1500 | 0.1 - 0.5 |
| | アルミ合金 Si ≥ 13% | - | 第一選択 | TH10 | AJ | 150 - 500 | 0.1 - 0.5 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | ML | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 |
| | | - 40 HRC | 耐欠損性重視 | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | MJ | 10 - 40 | 0.04 - 0.1 |
| H | 高硬度材 SKD61 など | - 45 HRC | 第一選択 | AH8015 | MJ | 80 - 150 | 0.05 - 0.15 |
| | | - 45 HRC | 低抵抗 | AH8015 | ML | 80 - 150 | 0.05 - 0.15 |

- ・切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。
- ・アルミニウム合金の加工などで切れ刃に激しい凝着が発生する場合には、水溶性切削油をご使用ください。
- ・鋳肌などの切込み変動がある場合や断続部の多い被削材を加工する場合には、送り fz を下限側に設定してください。

- ・機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。切込みや切削幅が大きい場合、工具の突出しが長い場合には、Vc, fz を下限側に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

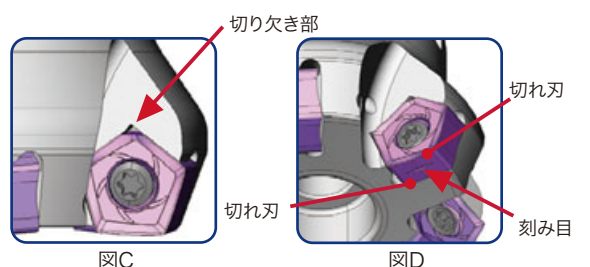
超多刃仕様のインサート組付け手順

- 本製品の超多刃仕様は、ねじが斜めに取り付く仕様となっています。
- インサートを組付ける際、図Aのようにインサートを浮かせた状態から締め付けてください。
- 締め付けトルクは 3.5 N・m です。
- インサートを締め付けた後、ボディとインサートの間に隙間がないことを確認してください。(図B)



さらい刃インサートの組付け方法の注意事項

- 良好な加工面荒さを必要とする場合、さらい刃インサート (PNCU0905GNER-W) の使用をお勧めいたします。
- さらい刃インサートを使用する場合、図Cのように切り欠き部が上になるよう組み付けてください。また、図Dのように、刻み目が正面側にあることを確認してください。
- さらい刃インサートは2コーナ仕様となっています。(図D)
- さらい刃インサートで刻み目以外のコーナを使用しますと工具破損の原因となりますので使用しないでください。

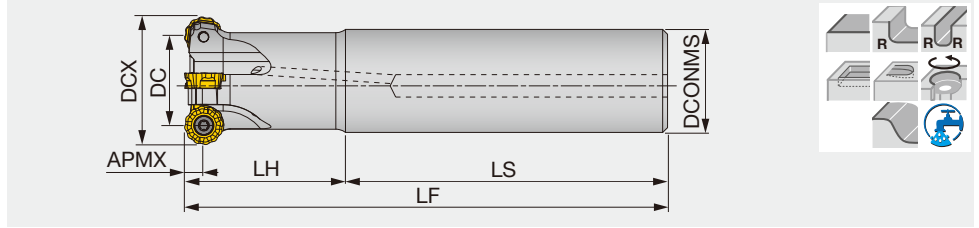


材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

ROUNDSPLIT ERC12/16

ねじ止め式倣い加工用柄付きカッタ

GAMP = +0°, GAMF = -1° ~ -5°



| 形番 | APMX | DCX | DC | CICT | DCONMS | LF | LH | LS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|-----|----|------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-------------|
| ERC12R032M32.0-03 | 6 | 32 | 20 | 3 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R032M32.0-03L | 6 | 32 | 20 | 3 | 32 | 250 | 150 | 100 | 1.3 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R032M32.0-03LL | 6 | 32 | 20 | 3 | 32 | 300 | 180 | 120 | 1.6 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03 | 6 | 33 | 21 | 3 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03L | 6 | 33 | 21 | 3 | 32 | 250 | 150 | 100 | 1.4 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03LL | 6 | 33 | 21 | 3 | 32 | 300 | 70 | 230 | 1.7 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04 | 6 | 40 | 28 | 4 | 32 | 150 | 50 | 100 | 0.8 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04L | 6 | 40 | 28 | 4 | 32 | 250 | 50 | 200 | 1.5 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04LL | 6 | 40 | 28 | 4 | 32 | 300 | 50 | 250 | 1.8 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05 | 6 | 50 | 38 | 5 | 42 | 150 | 50 | 100 | 1.5 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05L | 6 | 50 | 38 | 5 | 42 | 250 | 50 | 200 | 2.6 | あり | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05LL | 6 | 50 | 38 | 5 | 42 | 300 | 50 | 250 | 3 | あり | RCMT1204... |
| ERC16R040M32.0-02 | 8 | 40 | 24 | 2 | 32 | 150 | 50 | 100 | 0.8 | あり | RCMT1606... |
| ERC16R040M32.0-02L | 8 | 40 | 24 | 2 | 32 | 250 | 50 | 200 | 1.4 | あり | RCMT1606... |
| ERC16R040M32.0-02LL | 8 | 40 | 24 | 2 | 32 | 300 | 50 | 250 | 1.7 | あり | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03 | 8 | 50 | 34 | 3 | 42 | 150 | 50 | 100 | 1.4 | あり | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03L | 8 | 50 | 34 | 3 | 42 | 250 | 50 | 200 | 2.4 | あり | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03LL | 8 | 50 | 34 | 3 | 42 | 300 | 50 | 250 | 3 | あり | RCMT1606... |

部品



| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|--------------|------------|--------|
| ERC12R... | CSTB-4L090 | T-15DB |
| ERC16R040... | CSTB-5L105 | T-20DB |
| ERC16R050... | CSTB-5L120 | T-20DB |

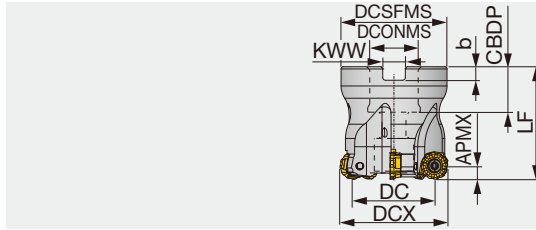
推奨締付けトルク: CSTB-4L090 = 3.5 N-m, CSTB-5L105 = 5 N-m, CSTB-5L120 = 5 N-m

参照ページ: インサート → [H076](#)

ROUNDSPLIT

TRC12/16

ねじ止め式加工用ボアタイプカッタ



GAMP = +0°, GAMF = -1° ~ -5°



| 形番 | APMX | DCX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|-----|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TRC12R040M16.0-04 | 6 | 40 | 28 | 4 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.2 | 5.6 | 0.2 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R040M16.0E04 | 6 | 40 | 28 | 4 | 35 | 40 | 16 | 19 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R050M22.0-05 | 6 | 50 | 38 | 5 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.4 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R050M22.0E05 | 6 | 50 | 38 | 5 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R050M22.2-05 | 6 | 50 | 38 | 5 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.4 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R052M22.0E05 | 6 | 52 | 40 | 5 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R063M22.0-06 | 6 | 63 | 51 | 6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.7 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R063M22.0E06 | 6 | 63 | 51 | 6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R063M22.2-06 | 6 | 63 | 51 | 6 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.7 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R066M22.0E06 | 6 | 66 | 54 | 6 | 62 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R080M27.0E07 | 6 | 80 | 68 | 7 | 76 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | あり | RCMT1204... |
| TRC12R080M31.7-07 | 6 | 80 | 68 | 7 | 76 | 63 | 31.750 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | RCMT1204... |
| TRC16R050M22.0-04 | 8 | 50 | 34 | 4 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.4 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R050M22.0E04 | 8 | 50 | 34 | 4 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R050M22.2-04 | 8 | 50 | 34 | 4 | 47 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.4 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R052M22.0E04 | 8 | 52 | 36 | 4 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R063M22.0-05 | 8 | 63 | 47 | 5 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.6 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R063M22.0E05 | 8 | 63 | 47 | 5 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R063M22.2-05 | 8 | 63 | 47 | 5 | 59 | 50 | 22.225 | 20 | 8 | 5 | 0.7 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R066M22.0E05 | 8 | 66 | 50 | 5 | 62 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R080M27.0E06 | 8 | 80 | 64 | 6 | 76 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R080M31.7-06 | 8 | 80 | 64 | 6 | 76 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.3 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R100M31.7-07 | 8 | 100 | 84 | 7 | 96 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.6 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R100M32.0E07 | 8 | 100 | 84 | 7 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.4 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R125M38.1-08 | 8 | 125 | 109 | 8 | 98 | 63 | 38.1 | 43 | 15.9 | 10 | 3.6 | あり | RCMT1606... |
| TRC16R125M40.0E08 | 8 | 125 | 109 | 8 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3 | あり | RCMT1606... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | トルクスビット |
|--------------------|------------|-------|-----------|------------|---------|
| TRC12R040... | CSTB-4L090 | H-TBS | - | FSHM8-30H | BT15S |
| TRC12R050 - 066... | CSTB-4L090 | H-TBS | - | CM10X30H | BT15S |
| TRC12R080M27.0E07 | CSTB-4L090 | H-TBS | - | CM12X30H | BT15S |
| TRC12R080M31.7-07 | CSTB-4L090 | H-TBS | - | CM16X40H | BT15S |
| TRC16R050 - 052... | CSTB-5L120 | H-TB | - | FSHM10-40H | BT20S |
| TRC16R063 - 066... | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM10X30H | BT20S |
| TRC16R080M27.0E06 | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM12X30H | BT20S |
| TRC16R080M31.7-06 | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM16X40H | BT20S |
| TRC16R100... | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM16X40H | BT20S |
| TRC16R125... | CSTB-5L120 | H-TB | TMBA-M20H | - | BT20M |

推奨締付けトルク: CSTB-4L090 = 3.5 N-m, CSTB-5L120 = 5 N-m

参照ページ: インサート → **H076**

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

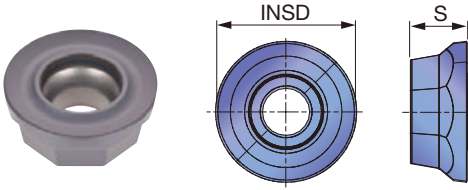
85°-88°

90°

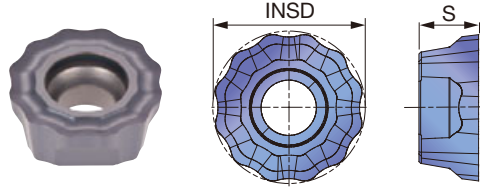
その他

■ インサート

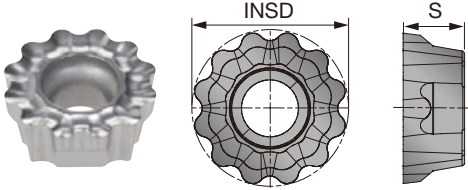
RCMT-MJ



RCMT-NMJJ



RCMT-NAJ



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|---|--|--|--|
| P | 鋼 | ☆ | ★ | | | | | | |
| M | ステンレス | | ★ | ☆ | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | | ☆ | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | ★ | | | |
| S | 難削材 | ★ | | ★ | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | 超硬 | | | | | | | INSD | S | |
|----------------|------|--------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|------|----|-----|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | KS15F | | | | | | | | | |
| RCMT1204EN-MJ | 6 | ● | ● | ● | | | | | | | | | 12 | 4.8 |
| RCMT1204EN-NMJ | 6 | ● | ● | ● | | | | | | | | | 12 | 4.8 |
| RCMT1204FN-NAJ | 6 | | | | ● | | | | | | | | 12 | 4.8 |
| RCMT1606EN-MJ | 8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | 16 | 6.5 |
| RCMT1606EN-NMJ | 8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | 16 | 6.5 |
| RCMT1606FN-NAJ | 8 | | | | ● | | | | | | | | 16 | 6.5 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



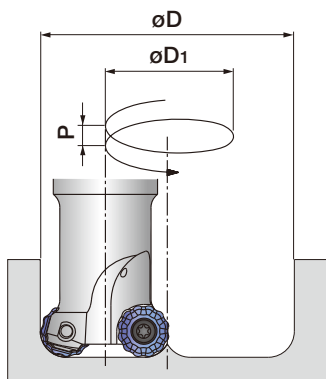
TRC12/16

e-カタログ



ERC12/16

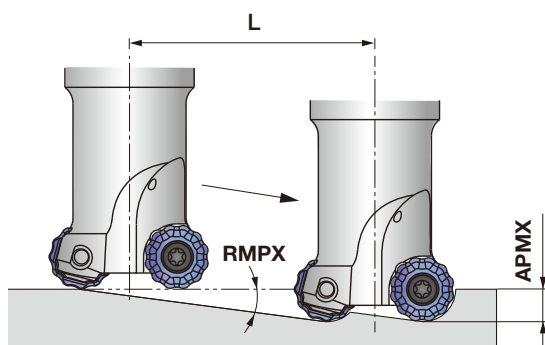
ヘリカル送りをを用いた穴あけ加工



| 形番 | 工具径 DCX (mm) | 最小加工径 (mm) | | 最大加工径 (mm) | | ピッチ P (mm) |
|----------------|--------------------|------------|-----------|------------|-----------|---------------|
| | | ϕD | $\phi D1$ | ϕD | $\phi D1$ | |
| ERC12R032... | $\phi 32$ | 52 | 20 | 62 | 30 | < 6 |
| ERC12R033... | $\phi 33$ | 54 | 21 | 64 | 31 | < 6 |
| T/ERC12R040... | $\phi 40$ | 68 | 28 | 78 | 38 | < 6 |
| T/ERC12R050... | $\phi 50$ | 88 | 38 | 98 | 48 | < 6 |
| TRC12R063... | $\phi 63$ | 114 | 51 | 124 | 61 | < 6 |
| TRC12R080... | $\phi 80$ | 148 | 68 | 158 | 78 | < 6 |
| ERC16R040... | $\phi 40$ | 64 | 24 | 78 | 38 | < 8 |
| T/ERC16R050... | $\phi 50$ | 84 | 34 | 98 | 48 | < 8 |
| TRC16R063... | $\phi 63$ | 110 | 47 | 124 | 61 | < 8 |
| TRC16R080... | $\phi 80$ | 144 | 64 | 158 | 78 | < 8 |
| TRC16R100... | $\phi 100$ | 184 | 84 | 198 | 98 | < 8 |
| TRC16R125... | $\phi 125$ | 234 | 109 | 248 | 123 | < 8 |

ヘリカル穴あけ加工を行う際は、上表に示すピッチ(P)以下で設定してください。

スラントフィード加工



| 形番 | 工具径 DCX (mm) | 最大 傾斜角 RMPX | 傾斜角 RMPX を 2°とした場合の 切削長さ L (mm) | | | | |
|----------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|----|-----|-----|-----|
| | | | ap (mm) | | | | |
| | | | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| ERC12R032... | $\phi 32$ | 10° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| ERC12R033... | $\phi 33$ | 9° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| T/ERC12R040... | $\phi 40$ | 6° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| T/ERC12R050... | $\phi 50$ | 4° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| TRC12R063... | $\phi 63$ | 3° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| TRC12R080... | $\phi 80$ | 2.3° | 57 | 85 | 114 | 171 | - |
| ERC16R040... | $\phi 40$ | 12° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| T/ERC16R050... | $\phi 50$ | 7.4° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R063... | $\phi 63$ | 6° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R080... | $\phi 80$ | 4.3° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R100... | $\phi 100$ | 3° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R125... | $\phi 125$ | 2.4° | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |

切削長さ $L = ap / \tan RMPX$

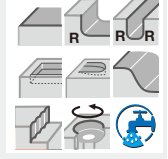
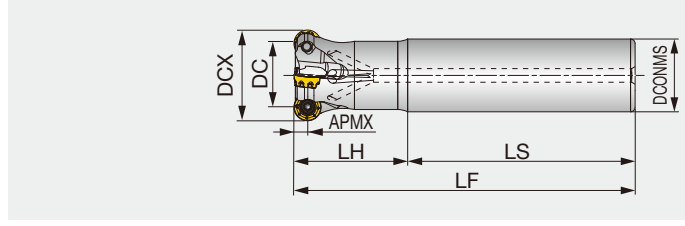
スラントフィード加工は、切り屑が伸びやすいので、傾斜角は2°以下を推奨します。

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ
切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

New
FIXRMILL
ERRQ12

ねじ止め式微い加工用柄付きカッタ インサート回転防止機構付き

GAMP = +5°, GAMF = -3°

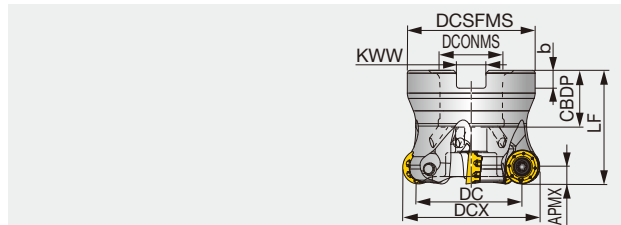


| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCONMS | LF | LH | LS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|----|--------|-----|----|-----|--------|-----|-----------|
| ERRQ12M040C32.0R04 | 6 | 40 | 4 | 28 | 32 | 150 | 50 | 100 | 0.84 | あり | RQMT12... |

New
TRRQ12

ねじ止め式微い加工用ポアタイプカッタ インサート回転防止機構付き

GAMP = +5°, GAMF = -3°



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | DCONMS | LF | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------------|------|-----|------|----|--------|--------|----|------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TRRQ12M040B16.0R04 (1) | 6 | 40 | 4 | 28 | 34 | 16 | 40 | 24 | 8.4 | 5.6 | 0.16 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M050B22.0R05 | 6 | 50 | 5 | 38 | 45 | 22 | 40 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.27 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M050B22.0R06 | 6 | 50 | 6 | 38 | 45 | 22 | 40 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.26 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M052B22.0R05 | 6 | 52 | 5 | 40 | 45 | 22 | 40 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.29 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M063B22.0R06 | 6 | 63 | 6 | 51 | 50 | 22 | 40 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.44 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M063B22.0R07 | 6 | 63 | 7 | 51 | 50 | 22 | 40 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.42 | あり | RQMT12... |
| TRRQ12M080B27.0R06 | 6 | 80 | 6 | 68 | 56 | 27 | 50 | 22 | 12.4 | 7 | 0.88 | あり | RQMT12... |

(1) アーバに取付ける際は専用のカッタ締付ボルトを使用します (部品: SRPS118-0416)。取付方法の詳細は **H082** をご参照ください。
クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。カッタ締付ボルトからのクーラント供給は出来ません。

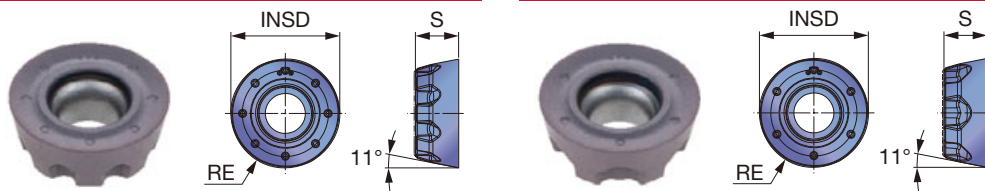
| 部品 | 形番 | 締付けねじ | トルクスビット | グリップ | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 |
|----|---------------------|---------|------------|--------|-----------|--------------|
| | ERRQ12M040C32.0R04 | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | - | - |
| | TRRQ12M040B16.0R04 | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | - | SRPS118-0416 |
| | TRRQ12M050 - 063... | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | CM10X30H | - |
| | TRRQ12M080B27.0R06 | CSPB-4S | BLDIP15/S7 | H-TB2W | CM12X30H | - |

推奨締付けトルク: 3.5 N·m

■ インサート

RQMT1204ENC8-MM

RQMT1204ENC6-MM



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | | | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ★ | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | ★ | | | | | | |
| H | 高硬度材 | ☆ | ☆ | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | INSD | S |
|-----------------|----|------|--------|--------|------|------|
| | | | AH3135 | AH8015 | | |
| RQMT1204ENC8-MM | 6 | 6 | ● | ● | 12 | 4.76 |
| RQMT1204ENC6-MM | 6 | 6 | ● | ● | 12 | 4.76 |

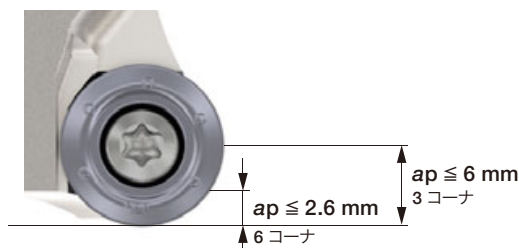
●：設定アイテム

■ 2種類のインサート

- ・両方のインサートを同じポケットに搭載可能
- ・切込みに応じて、より経済的なインサートを選択可能



RQMT1204ENC8-MM
1.4 mm 以下の切込みで 8 コーナ、
6 mm 以下の切込みでは 4 コーナ使用可能



RQMT1204ENC6-MM
2.6 mm 以下の切込みで 6 コーナ、
6 mm 以下の切込みでは 3 コーナ使用可能

■ 標準切削条件

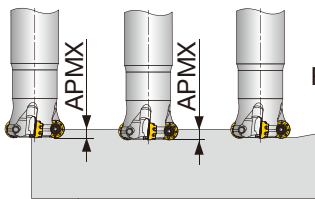
| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップブレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-------------------------------------|--------------|------------|--------|---------|--------------------|---|
| P | 低炭素鋼 S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 300 | ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 250 | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 200 | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 200 | ap = 6 mm : 0.1 - 0.25 ap = 2 mm : 0.15 - 0.5 ap = 1 mm : 0.2 - 0.65 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 300 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH8015 | MM | 100 - 300 | ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH8015 | MM | 80 - 250 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - | 第一選択 | AH3135 | MM | 30 - 60 | ap = 6 mm : 0.08 - 0.2 ap = 2 mm : 0.12 - 0.4 ap = 1 mm : 0.15 - 0.6 ap = 6 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - | 第一選択 | AH8015 | MM | 20 - 50 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | ap = 6 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3 ap = 6 mm : 0.03 - 0.1 ap = 2 mm : 0.05 - 0.12 ap = 1 mm : 0.05 - 0.15 |
| | | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

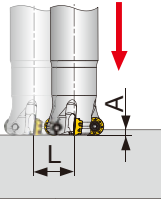
加工形態

肩削り 溝削り 斜め送り

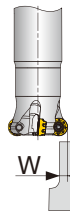


小突込み

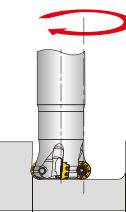
横送り



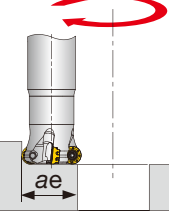
突き加工



穴加工
(ヘリカル送り)



穴の繰り広げ



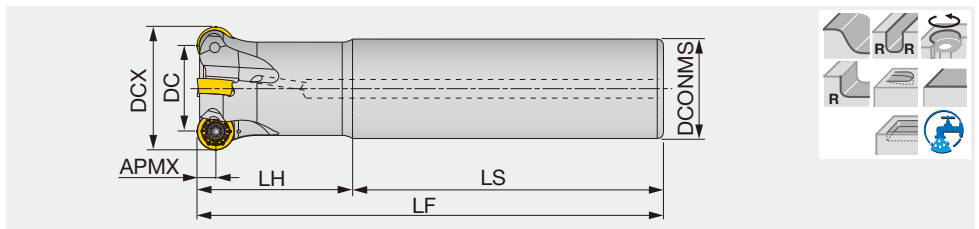
| 形番 | DCX | 有効刃長 APMX | 最大傾斜角 RMPX | 最大突込み深さ A | 最大突き加工幅 W | 底面を平にするための最小移動量 L | 最小加工穴径 øD1 | 最大加工穴径 øD2* | 繰り広げ時最大切削幅 ae |
|--------------------|-----|--------------|---------------|--------------|--------------|----------------------|---------------|----------------|------------------|
| T/ERRQ12M040... | 40 | 6 | 5.1° | 2.4 | 6 | 29 | 59 | 79 | 32 |
| TRRQ12M050B22.0... | 50 | 6 | 3.6° | 2.4 | 6 | 39 | 79 | 99 | 42 |
| TRRQ12M052B22.0R05 | 52 | 6 | 3.4° | 2.4 | 6 | 41 | 83 | 103 | 44 |
| TRRQ12M063B22.0... | 63 | 6 | 3° | 2.4 | 6 | 52 | 105 | 125 | 55 |
| TRRQ12M080B27.0R06 | 80 | 6 | 2.1° | 2.4 | 6 | 69 | 139 | 159 | 72 |

*平底の止まり穴

FIXRMILL ERP

ねじ止め式微い加工用柄付きカッタ インサート回転防止機構付き

GAMP = +10°~ +4°, GAMF = -2°~ -8.5°

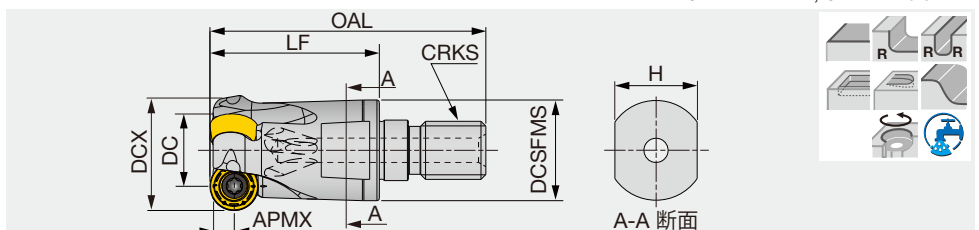


| 形番 | APMX | DCX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|----|------|--------|-----|----|-----|-----|-------------|
| ERP10R020M20.0-02 | 5 | 20 | 10 | 2 | 20 | 100 | 50 | 150 | あり | RPMT10T3... |
| ERP10R025M25.0-02 | 5 | 25 | 15 | 2 | 25 | 90 | 60 | 150 | あり | RPMT10T3... |
| ERP10R032M32.0-04 | 5 | 32 | 22 | 4 | 32 | 80 | 70 | 150 | あり | RPMT10T3... |
| ERP10R035M32.0-04 | 5 | 35 | 25 | 4 | 32 | 100 | 50 | 150 | あり | RPMT10T3... |
| ERP12R032M32.0-03 | 6 | 32 | 20 | 3 | 32 | 100 | 50 | 150 | あり | RPMT1204... |
| ERP12R040M32.0-04 | 6 | 40 | 28 | 4 | 32 | 100 | 50 | 150 | あり | RPMT1204... |
| ERP16R040M32.0-02 | 8 | 40 | 24 | 2 | 32 | 100 | 50 | 150 | あり | RPMT1606... |

HRP-M

ねじ止め式微い加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応) インサート回転防止機構付き

GAMP = 1°~ 4°, GAMF = -8.5°~ 2°



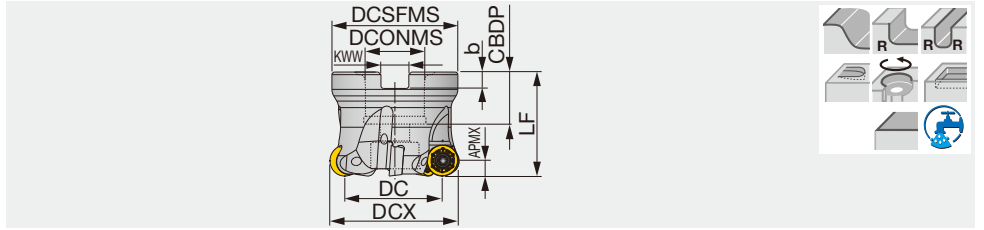
| 形番 | APMX | DCX | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|-----|----|------|-----|----|----|--------|------|--------|-----|-------------|
| HRP10R020MM10-02 | 5 | 20 | 10 | 2 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.1 | あり | RPMT10T3... |
| HRP10R025MM12-02 | 5 | 25 | 15 | 2 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | あり | RPMT10T3... |
| HRP10R032MM16-04 | 5 | 32 | 22 | 4 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | あり | RPMT10T3... |
| HRP12R032MM16-03 | 6 | 32 | 20 | 3 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | あり | RPMT1204... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ | スパナ | |
|-----------|------------|---------|--------|-------------|-------|
| | | | | ビット | グリップ |
| ERP10R... | CSPB-3.5S | M-1000 | IP-15D | - | - |
| ERP12R... | CSTR-4L100 | M-1000 | T-15DB | - | - |
| ERP16R... | CSPB-5 | M-1000 | IP-20D | - | - |
| HRP10R** | CSPB-3.5S | M-1000 | - | BLD IP15/S7 | H-TBS |
| HRP12R** | CSTR-4L100 | M-1000 | - | BT15S | H-TBS |

参照ページ: TungFlex →
H036 - H037

推奨締付けトルク: CSPB-3.5S/CSTR-4L100 = 3.5 N・m, CSPB-5 = 5 N・m



GAMP = +4°, GAMF = -4°

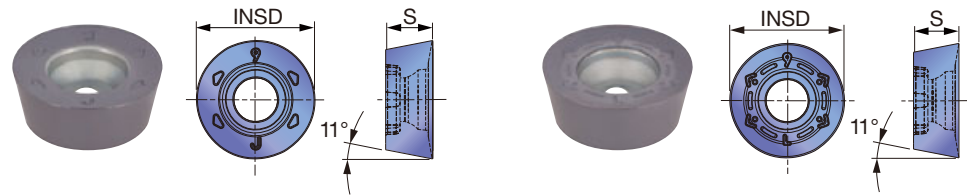
| 形番 | APMX | DCX | DC | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | Lf | b | KWW | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|----|------|--------|--------|------|----|-----|------|--------|-----|-------------|
| TRP10R040M16.0E05 | 5 | 40 | 30 | 5 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.2 | あり | RPMT10T3... |
| TRP12R050M22.0E05 | 6 | 50 | 38 | 5 | 47 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.3 | あり | RPMT1204... |
| TRP12R052M22.0E05 | 6 | 52 | 40 | 5 | 49 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.3 | あり | RPMT1204... |
| TRP12R063M22.0E06 | 6 | 63 | 51 | 6 | 59 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.6 | あり | RPMT1204... |
| TRP12R066M27.0E06 | 6 | 66 | 54 | 6 | 62 | 27 | 22 | 40 | 7 | 12.4 | 0.6 | あり | RPMT1204... |
| TRP16R063M22.0E05 | 8 | 63 | 47 | 5 | 59 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.6 | あり | RPMT1606... |
| TRP16R066M27.0E05 | 8 | 66 | 50 | 5 | 62 | 27 | 22 | 40 | 7 | 12.4 | 0.7 | あり | RPMT1606... |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト | トルクスビット |
|----|-------------------------|------------|-------|---------|-----------|------------|
| | TRP10R040M16.0E05 | CSPB-3.5S | H-TBS | M-1000 | FSHM8-30H | BLDIP15/S7 |
| | TRP12R050 - 063M22.0... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | CM10X30H | BT15S |
| | TRP12R066M27.0E06 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | CM12X30H | BT15S |
| | TRP16R063M22.0E05 | CSPB-5 | H-TBS | M-1000 | CM10X30H | BLDIP20/S7 |
| | TRP16R066M27.0E05 | CSPB-5 | H-TBS | M-1000 | CM12X30H | BLDIP20/S7 |

推奨締付けトルク: CSPB-3.5S/CSTR-4L100 = 3.5 N・m, CSPB-5 = 5 N・m

インサート

RPMT-MJ RPMT-ML



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | | | | | | ★ |
| ステンレス | | ★ | ☆ | ★ | | |
| 鋳鉄 | | | ☆ | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | |
| 難削材 | | ☆ | ★ | | | |
| 高硬度材 | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | INSD | S |
|---------------|----|------|--------|-------|--------|------|------|
| | | | AH130 | AH725 | AH4035 | | |
| RPMT10T3EN-MJ | | 5 | ● | ● | ● | 10 | 3.97 |
| RPMT10T3EN-ML | | 5 | ● | ● | ● | 10 | 3.97 |
| RPMT1204EN-MJ | | 6 | ● | ● | ● | 12 | 4.76 |
| RPMT1204EN-ML | | 6 | ● | ● | ● | 12 | 4.76 |
| RPMT1606EN-MJ | | 8 | ● | ● | ● | 16 | 6.35 |
| RPMT1606EN-ML | | 8 | ● | ● | ● | 16 | 6.35 |

●: 設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ

ERP

e-カタログ

HRP-M

e-カタログ

TRP10/12/16

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用

平面加工用

肩削り加工用
サイドカッタ

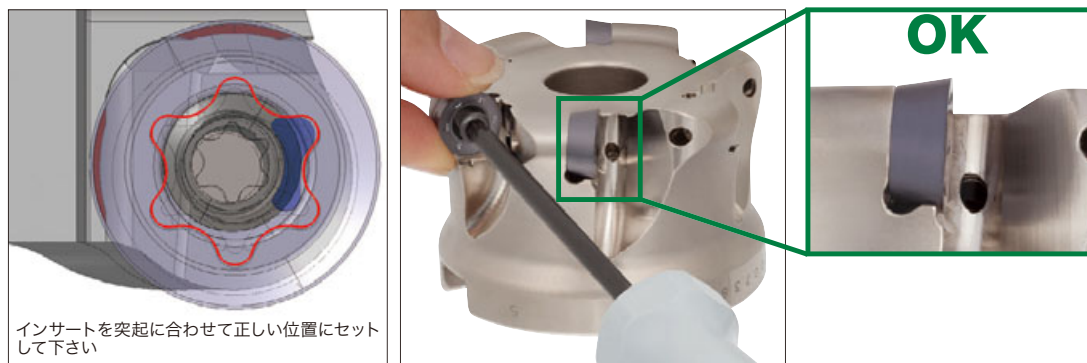
微い加工用

面取り
座繰り

平面仕上げ

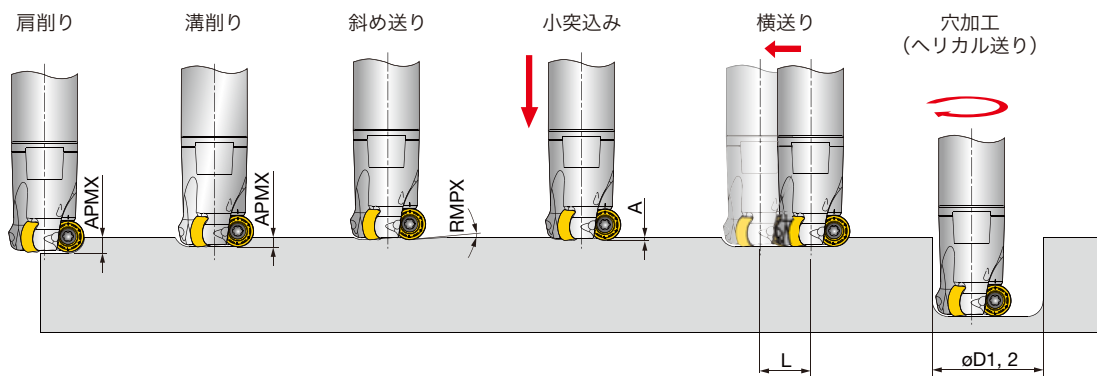
■ インサート取り付け時の注意

・インサート取り付け時はインサートをボディの座面に押し付けながら固定し、ボディとの間に隙間が無い事をご確認ください。



インサートを突起に合わせて正しい位置にセットして下さい

■ 加工形態



| 形番 | 工具径 DCX (mm) | 最大切込み APMX (mm) | 最大傾斜角 RMPX | 最大突込み深さ A (mm) | 底面を平にする ための最小移動量 L (mm) | 最小加工穴径 $\phi D1$ (mm) | *最大加工穴径 $\phi D2$ (mm) |
|-------------------|-----------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| E/HRP10R020M... | 20 | 5 | 2° | 0.3 | 12 | 27 | 39 |
| E/HRP10R025M... | 25 | 5 | 3.1° | 0.7 | 16 | 35 | 49 |
| E/HRP10R032M... | 32 | 5 | 8° | 2.5 | 23 | 46 | 63 |
| E/HRP12R032M... | 32 | 6 | 9.2° | 2.5 | 21 | 43 | 63 |
| ERP10R035M32.0-04 | 35 | 5 | 8.2° | 3 | 26 | 51 | 69 |
| ERP12R040M32.0-04 | 40 | 6 | 3.8° | 1.6 | 29 | 59 | 79 |
| ERP16R040M32.0-02 | 40 | 8 | 7° | 2.3 | 25 | 54 | 79 |
| TRP10R040M16.0E05 | 40 | 5 | 6° | 2.7 | 31 | 62 | 79 |
| TRP12R050M22.0E05 | 50 | 6 | 4° | 2.5 | 39 | 79 | 99 |
| TRP12R052M22.0E05 | 52 | 6 | 4° | 2.5 | 41 | 83 | 103 |
| TRP12R063M22.0E06 | 63 | 6 | 3° | 2.5 | 52 | 105 | 125 |
| TRP12R066M27.0E06 | 66 | 6 | 2.8° | 2.5 | 55 | 111 | 131 |
| TRP16R063M22.0E05 | 63 | 8 | 3.3° | 2.5 | 48 | 99 | 125 |
| TRP16R066M27.0E05 | 66 | 8 | 3.1° | 2.5 | 51 | 105 | 131 |

*平底の止まり穴

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

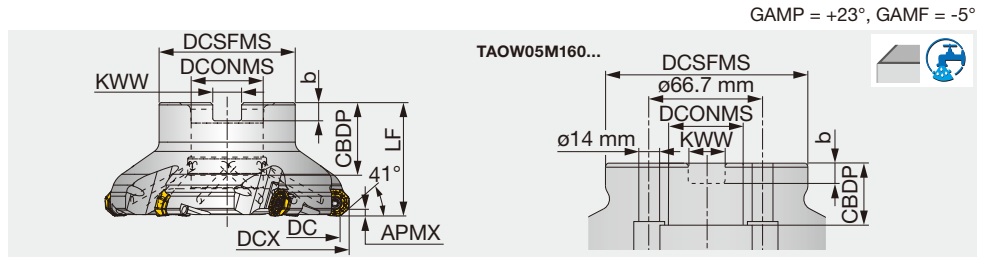
85°-88°

90°

その他

ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

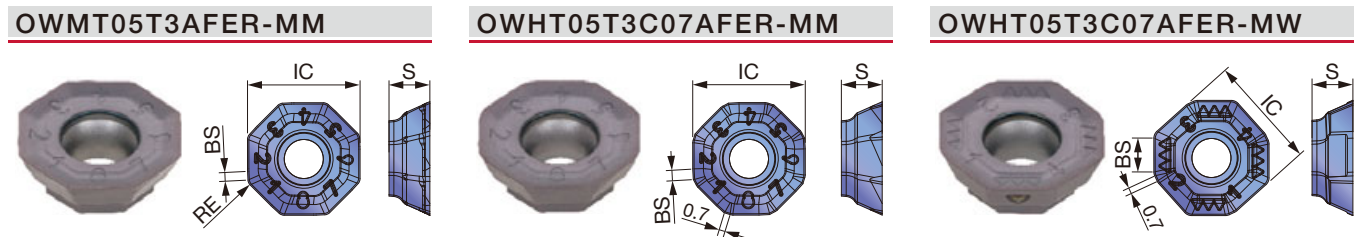


| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|-------|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TAOW05M050B22.0R04 | 3 | 50 | 57.8 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.35 | あり | OW*T05... |
| TAOW05M063B22.0R05 | 3 | 63 | 70.7 | 5 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.54 | あり | OW*T05... |
| TAOW05M080B27.0R07 | 3 | 80 | 87.7 | 7 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.07 | あり | OW*T05... |
| TAOW05J080B25.4R05 | 3 | 80 | 87.7 | 5 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.12 | あり | OW*T05... |
| TAOW05M100B32.0R08 | 3 | 100 | 107.6 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.20 | あり | OW*T05... |
| TAOW05J100B31.7R06 | 3 | 100 | 107.6 | 6 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.27 | あり | OW*T05... |
| TAOW05M125B40.0R10 | 3 | 125 | 132.6 | 10 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.41 | あり | OW*T05... |
| TAOW05J125B38.1R07 | 3 | 125 | 132.6 | 7 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.72 | あり | OW*T05... |
| TAOW05M160B40.0R12 | 3 | 160 | 167.6 | 12 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.39 | なし | OW*T05... |
| TAOW05J160B50.8R08 | 3 | 160 | 167.6 | 8 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.22 | なし | OW*T05... |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ | トルクスビット | カッタ締付ボルト |
|----|----------------|---------|--------|------------|-----------|
| | TAOW05**050... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | CM10X30H |
| | TAOW05**063... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | CM12X30H |
| | TAOW05**080... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | TMBA-M16H |
| | TAOW05**100... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | TMBA-M20H |
| | TAOW05**125... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | TMBA-M20H |
| | TAOW05**160... | CSPB-4S | SW6-SD | BLDIP15/S7 | - |

推奨締付けトルク: 3.5 N·m

インサート



| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | | | | IC | S | BS | | |
|--------------------|-----|------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|----|---|-------|-----|------|
| | | | AH120 | AH3135 | | | | | | | | | | | | | |
| OWMT05T3AFER-MM | 0.8 | 3 | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.42 | 4.5 | 1 |
| OWHT05T3C07AFER-MM | - | 3 | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.4 | 4.5 | 1.15 |
| OWHT05T3C07AFER-MW | - | 3 | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.4 | 4.5 | 3.7 |

●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → H084

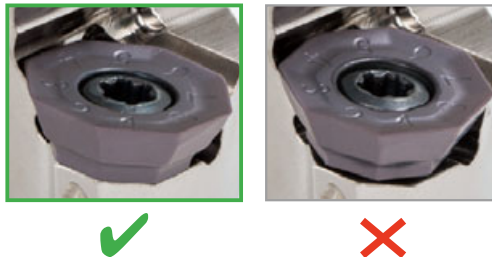
標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ ブレード | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|--------------------------|-------------------------------|--------------|--------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.35 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.35 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 250 | 0.05 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 100 - 250 | 0.05 - 0.3 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | 80 - 200 | 0.05 - 0.3 | |
| | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 80 - 200 | 0.05 - 0.3 | |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.05 - 0.35 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 100 - 200 | 0.05 - 0.35 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1 など | - 220 HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.3 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.35 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.35 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, 600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | MM | 80 - 250 | 0.05 - 0.3 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MM | 80 - 250 | 0.05 - 0.3 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | 30 - 60 | 0.05 - 0.2 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 30 - 60 | 0.05 - 0.2 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH120 | MM | 20 - 50 | 0.05 - 0.15 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MM | 20 - 50 | 0.05 - 0.15 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | 70 - 130 | 0.05 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH120 | MM | 70 - 130 | 0.05 - 0.15 |

諸注意

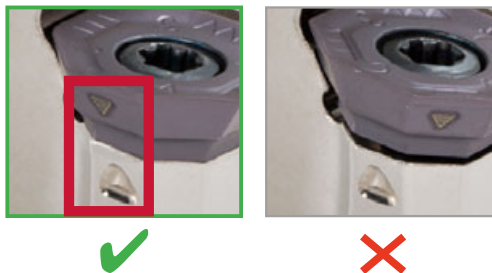
MM ブレーカ取付時

締付ねじを締める際に、インサートがずれた状態で締め付けると、インサート座が損傷する可能性がありますので、事前にご確認ください。
また、過剰な力でねじを締め付けるとインサート座が損傷し、取付位置がずれる可能性がありますので、ご注意ください。



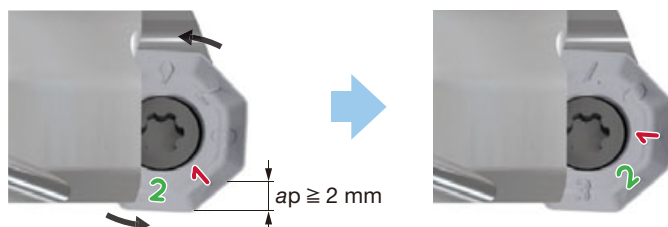
MW ブレーカ（ワイパーインサート）取付時

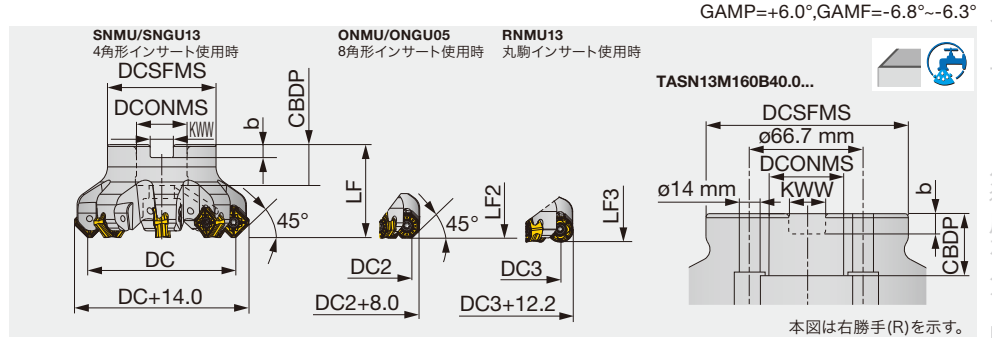
ワイパーインサートのワイパー切れ刃側面には“▼”が刻印されています。ワイパーインサート取り付けの際は、“▼”がカッタ正面側“▲”の上に来るように取り付けをお願いいたします。



MM ブレーカ コーナチェンジ時

切込み $ap \geq 2$ mm で使用したとき、隣接するコーナのさらい刃が使用されます。このとき、コーナチェンジをする際は、反時計回りでのチェンジを推奨します。





| 形番 | DC | DC2 | DC3 | CICT | DCSFMS | LF | LF2 | LF3 | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 |
|--------------------|-----|-----|-------|------|--------|----|------|------|--------|------|------|-----|--------|-----|
| TASN13M050B22.0R04 | 50 | 53 | 48.7 | 4 | 41 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり |
| TASN13M050B22.0R05 | 50 | 53 | 48.7 | 5 | 41 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり |
| TASN13M063B22.0R05 | 63 | 66 | 61.7 | 5 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | あり |
| TASN13M063B22.0R06 | 63 | 66 | 61.7 | 6 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり |
| TASN13M063B22.0R08 | 63 | 66 | 61.7 | 8 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり |
| TASN13M080B27.0R05 | 80 | 83 | 78.7 | 5 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | あり |
| TASN13M080B27.0R08 | 80 | 83 | 78.7 | 8 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | あり |
| TASN13M080B27.0R10 | 80 | 83 | 78.7 | 10 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.2 | あり |
| TASN13J080B25.4R05 | 80 | 83 | 78.7 | 5 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.2 | あり |
| TASN13J080B25.4R08 | 80 | 83 | 78.7 | 8 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.1 | あり |
| TASN13J080B25.4R10 | 80 | 83 | 78.7 | 10 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.2 | あり |
| TASN13M100B32.0R06 | 100 | 103 | 98.7 | 6 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13M100B32.0R08 | 100 | 103 | 98.7 | 8 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13M100B32.0R12 | 100 | 103 | 98.7 | 12 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13J100B31.7R06 | 100 | 103 | 98.7 | 6 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13J100B31.7R08 | 100 | 103 | 98.7 | 8 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13J100B31.7R12 | 100 | 103 | 98.7 | 12 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり |
| TASN13M125B40.0R07 | 125 | 128 | 123.7 | 7 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.2 | あり |
| TASN13M125B40.0R10 | 125 | 128 | 123.7 | 10 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | あり |
| TASN13M125B40.0R14 | 125 | 128 | 123.7 | 14 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | あり |
| TASN13J125B38.1R07 | 125 | 128 | 123.7 | 7 | 80 | 63 | 61.5 | 61.5 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.6 | あり |
| TASN13J125B38.1R10 | 125 | 128 | 123.7 | 10 | 80 | 63 | 61.5 | 61.5 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.7 | あり |
| TASN13J125B38.1R14 | 125 | 128 | 123.7 | 14 | 80 | 63 | 61.5 | 61.5 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.9 | あり |
| TASN13M160B40.0R08 | 160 | 163 | 158.7 | 8 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.1 | なし |
| TASN13M160B40.0R12 | 160 | 163 | 158.7 | 12 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.2 | なし |
| TASN13J160B50.8R08 | 160 | 163 | 158.7 | 8 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4.1 | なし |
| TASN13J160B50.8R12 | 160 | 163 | 158.7 | 12 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4.2 | なし |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付けボルト 1 | カッタ締付けボルト 2 | トルクスビット |
|----|--------------------|--------|--------|---------|-------------|-------------|------------|
| | TASN13M0**B22.0R0* | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | BLDIP15/S7 |
| | TASN13*080B2**R0* | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | BLDIP15/S7 |
| | TASN13*100B3**R0* | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M16H | - | BLDIP15/S7 |
| | TASN13*125B**R** | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP15/S7 |
| | TASN13*160B0**R** | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | - | BLDIP15/M7 |

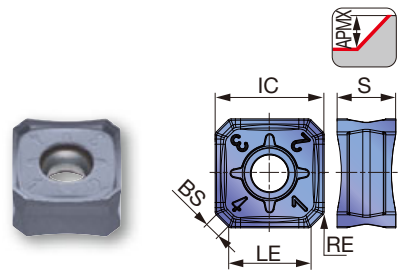
推奨締付けトルク: 3.5 N・m

参照ページ: インサート → H086, 標準切削条件 → H087

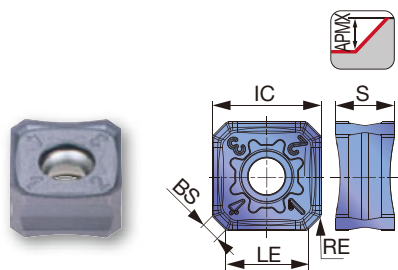
高送り加工用
 平面加工用
 肩削り加工用
 サイドカッタ
 微い加工用
 面取り・座繰り
 平面仕上げ

■ インサート

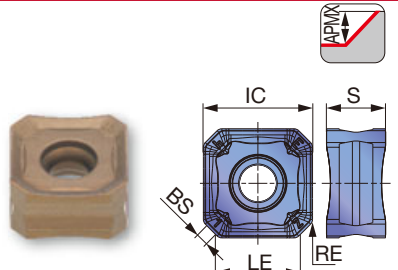
SNMU-MJ



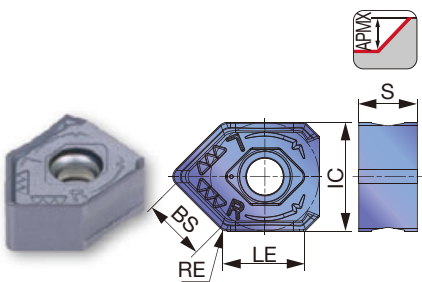
SNGU-MJ



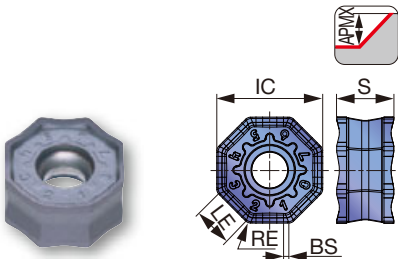
SNGU-MH



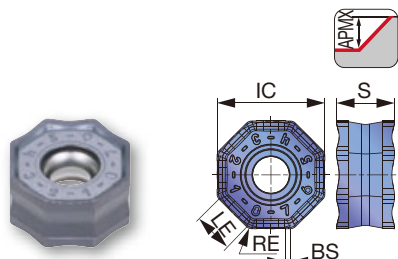
SNGU-W



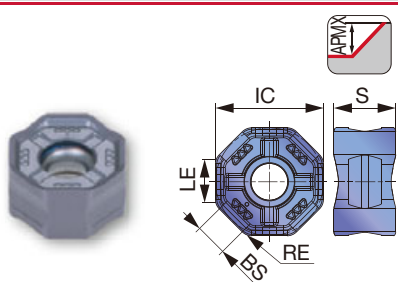
ONMU-MJ



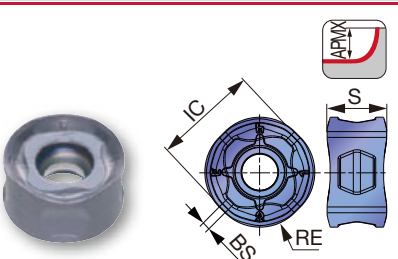
ONGU-MJ



ONGU-W



RNMU-MJ



切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

| | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | ★ | ☆ | ★ | | | | | |
| M ステンレス | | ☆ | ★ | ★ | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | ☆ | | | ★ | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | |
| S 難削材 | ★ | | ☆ | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | LE | IC | S | BS |
|-----------------|-----|------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|----|------|-----|
| | | | AH120 | AH3225 | AH3135 | T3225 | T1215 | | | | |
| SNMU1307ANEN-MJ | 0.5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | 9.4 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-MJ | 0.5 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | 9.4 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-MH | 0.8 | 6 | | | | ● | | 9 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-W | 1.2 | 6 | ● | ● | ● | | | 9.6 | 13 | 7 | 7.5 |
| ONMU0507ANEN-MJ | 0.8 | 3.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 4.9 | 13 | 7 | 0.7 |
| ONGU0507ANEN-MJ | 0.8 | 3.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 4.9 | 13 | 7 | 0.7 |
| ONGU0507ANEN-W | 1.6 | 3.4 | ● | ● | ● | | | 5 | 13 | 7.44 | 3.9 |
| RNMU1307ZNER-MJ | 6 | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | - | 13 | 7.26 | 1 |

●：設定アイテム

標準切削条件

SNMU / SNGU / ONMU / ONGU

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|--------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------|---------|-------------|--------------------|--------------------|------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | 200 - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 200 - 350 | 0.1 - 0.4 | |
| | 高炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | 150 - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 180 - 300 | 0.1 - 0.4 | |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.4 | | |
| | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 150 - 250 | 0.1 - 0.4 | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.35 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 | |
| | ステンレス鋳鋼 SCH20XNb, 1.4849 など | - | 第一選択 | T3225 | MH | 60 - 120 | 0.1 - 0.3 | |
| 低抵抗 | | | AH3135 | MJ | 60 - 120 | 0.1 - 0.3 | | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | | AH120 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | |
| | | | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 10 - 40 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 80 - 130 | 0.1 - 0.2 |
| | | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 50 - 70 | 0.03 - 0.1 |

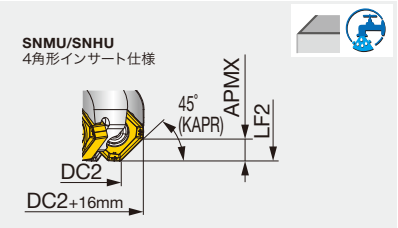
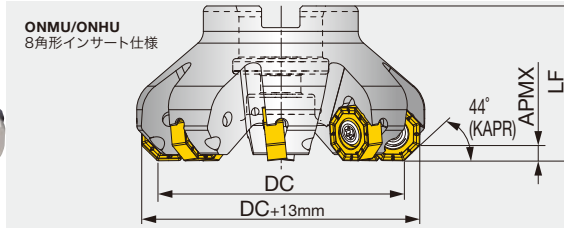
RNMU

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|--------------------------|--------------------------------|-------------|------------|--------|-------------|--------------------|---|--------------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | 200 - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 200 - 350 | | |
| | 高炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | 150 - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | ※ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ※ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ※ap = 1 mm : 0.8 - 1.5 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 180 - 300 | | |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 200 | | | |
| | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 150 - 250 | | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | ※ap = 6 mm : 0.1 - 0.25 ※ap = 2 mm : 0.3 - 0.7 ※ap = 1 mm : 0.6 - 1.3 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 250 | | |
| | ステンレス鋳鋼 SCH20XNb, 1.4849 など | - | 第一選択 | T3225 | MJ | 60 - 120 | ※ap = 2 mm : 0.2 - 0.4 ※ap = 1 mm : 0.3 - 0.8 | |
| 耐欠損性重視 | | | AH3135 | MJ | 60 - 120 | | | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 100 - 300 | | |
| | | | | T1215 | MJ | 100 - 250 | ※ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ※ap = 2 mm : 0.4 - 0.8 ※ap = 1 mm : 0.8 - 1.5 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 100 - 300 | | |
| | | | | T1215 | MJ | 80 - 200 | | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | - 40HRC | 第一選択 | AH3135 | MJ | 30 - 60 | ap = 1 mm : 0.15 - 0.8 |
| | | SKD11 など | - 40HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 10 - 40 | ap = 1 mm : 0.05 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 80 - 130 | ap = 1 mm : 0.1 - 0.25 |
| | | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 50 - 70 | ap = 0.5 mm : 0.03 - 0.1 |

※T3225とT1215をご使用の際は、刃当り送りを表の値の80%に設定してください。

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ソリッドシステム
ユーザガイド
索引

GAMP=-6°, GAMF=+15.5°



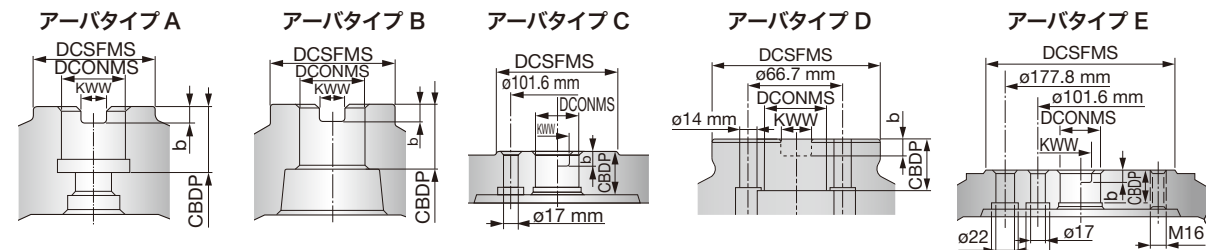
| 形番 | DC | DC2 | CICT | DCSFMS | LF | LF2 | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | アーバタイプ |
|-------------------|-----|-------|------|--------|----|------|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------------|--------|
| TAN07R063M22.0E05 | 63 | 60.3 | 5 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R063M22.0E06 | 63 | 60.3 | 6 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M25.4-06 | 80 | 77.3 | 6 | 50 | 50 | 51.4 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M25.4-08 | 80 | 77.3 | 8 | 50 | 50 | 51.4 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M27.0E06 | 80 | 77.3 | 6 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M27.0E08 | 80 | 77.3 | 8 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R100M31.7-07 | 100 | 97.3 | 7 | 60 | 50 | 51.4 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R100M31.7-10 | 100 | 97.3 | 10 | 60 | 50 | 51.4 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R100M32.0E07 | 100 | 97.3 | 7 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R100M32.0E10 | 100 | 97.3 | 10 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M38.1-08 | 125 | 122.3 | 8 | 80 | 63 | 64.4 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M38.1-12 | 125 | 122.3 | 12 | 80 | 63 | 64.4 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M40.0E08 | 125 | 122.3 | 8 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M40.0E12 | 125 | 122.3 | 12 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | あり | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R160M40.0E10 | 160 | 157.3 | 10 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | D |
| TAN07R160M40.0E15 | 160 | 157.3 | 15 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | D |
| TAN07R160M50.8-10 | 160 | 157.3 | 10 | 100 | 63 | 64.4 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R160M50.8-15 | 160 | 157.3 | 15 | 100 | 63 | 64.4 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R200M47.6-12 | 200 | 197.3 | 12 | 130 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 6.6 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R200M47.6-18 | 200 | 197.3 | 18 | 130 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 6.7 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R200M60.0E12 | 200 | 197.3 | 12 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.5 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R200M60.0E18 | 200 | 197.3 | 18 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.5 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M47.6-15 | 250 | 247.3 | 15 | 130 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.3 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M47.6-21 | 250 | 247.3 | 21 | 130 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.4 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M60.0E15 | 250 | 247.3 | 15 | 130 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M60.0E21 | 250 | 247.3 | 21 | 130 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R315M47.6-18 | 315 | 312.3 | 18 | 220 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 17.9 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R315M47.6-24 | 315 | 312.3 | 24 | 220 | 63 | 64.4 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 18 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R315M60.0E18 | 315 | 312.3 | 18 | 220 | 80 | 81.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 18 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | E |
| TAN07R315M60.0E24 | 315 | 312.3 | 24 | 220 | 80 | 81.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 18 | なし | SN*U/ON*U/OWMT... | E |

ポジティブインサート (OWMT) 使用時の寸法

| OWMT-ML | OWMT-HJ | 形番 | OWMT-ML | | | OWMT-HJ | | | |
|---------|---------|---------------|---------|------|-----|---------|-------|-------|------|
| | | | DC3 | DCX3 | LF3 | DC4 | DC4-2 | DCX4 | LF4 |
| | | TAN07R063M... | 63.5 | 76 | 41 | 55.7 | 67.2 | 76.4 | 41.4 |
| | | TAN07R080M... | 80.5 | 93 | 51 | 72.7 | 84.2 | 93.4 | 51.4 |
| | | TAN07R100M... | 100.5 | 113 | 51 | 92.7 | 104.2 | 113.4 | 51.4 |
| | | TAN07R125M... | 125.5 | 138 | 64 | 117.7 | 129.2 | 138.4 | 64.4 |
| | | TAN07R160M... | 160.5 | 173 | 64 | 152.7 | 164.2 | 173.4 | 64.4 |
| | | TAN07R200M... | 200.5 | 213 | 64 | 192.7 | 204.2 | 213.4 | 64.4 |
| | | TAN07R250M... | 250.5 | 263 | 64 | 242.7 | 254.2 | 263.4 | 64.4 |
| | | TAN07R315M... | 315.5 | 328 | 64 | 307.7 | 319.2 | 328.4 | 64.4 |

(注) OWMTインサートは、ねじ止めタイプカッタでのみ使用可能。

アーバタイプ

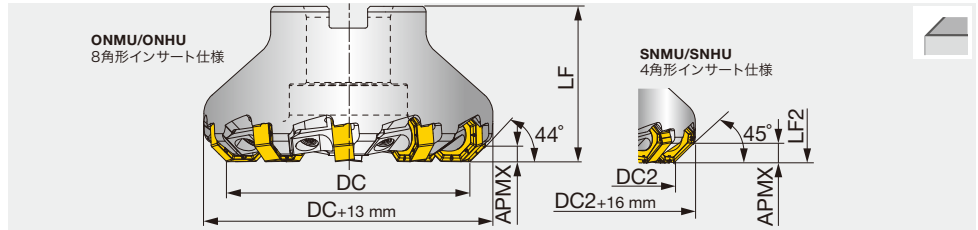


部品

| 形番 | 締め付けねじ | グリップ | カッタ締め付ボルト 1 | カッタ締め付ボルト 2 | トルクスビット |
|--------------------|------------------------|------|-------------|-------------|------------|
| TAN07R063M22.0... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | CM10X30H | BLDIP20/S7 |
| TAN07R080M25.4... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | CM12X30H | BLDIP20/S7 |
| TAN07R100M31.7... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | TMBA-M16H | - | BLDIP20/S7 |
| TAN07R125M38.1... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | TMBA-M20H | - | BLDIP20/S7 |
| TAN07R160 - 315... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | - | BLDIP20/M7 |

推奨締め付けトルク: 7.5 N·m

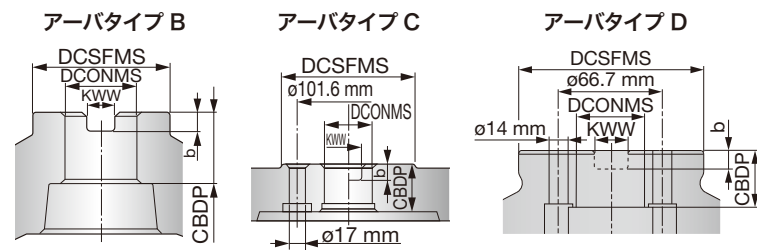
参照ページ: インサート → H090, 標準切削条件 → H091



| 形番 | DC | DC2 | CICT | DCSFMS | LF | LF2 | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | アーバタイプ |
|--------------------|-----|-------|------|--------|----|------|--------|------|------|-----|--------|-----|--------------|--------|
| TAN07R063M22.0E08W | 63 | 60.3 | 8 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R080M25.4-10W | 80 | 77.3 | 10 | 50 | 50 | 51.4 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R080M27.0E10W | 80 | 77.3 | 10 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 25 | 12.4 | 7 | 1.1 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R100M31.7-14W | 100 | 97.3 | 14 | 60 | 50 | 51.4 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.3 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R100M32.0E14W | 100 | 97.3 | 14 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.6 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R125M38.1-18W | 125 | 122.3 | 18 | 80 | 63 | 64.4 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.8 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R125M40.0E18W | 125 | 122.3 | 18 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R160M50.8-22W | 160 | 157.3 | 22 | 100 | 63 | 64.4 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4 | なし | SN*U/ON*U... | B |
| TAN07R160M40.0E22W | 160 | 157.3 | 22 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 3.6 | なし | SN*U/ON*U... | D |
| TAN07R200M60.0E28W | 200 | 197.3 | 28 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 39 | 25.7 | 14 | 5.8 | なし | SN*U/ON*U... | C |

OWMTインサートは、くさび止め式カッタは使用できません。

■ アーバタイプ



| 部品 | 形番 | グリップ | インサート押え駒 | 押え駒締付けねじ | トルクスビット |
|----|---------|-------|----------------|----------|------------|
| | TAN07-W | H-TBS | CLARM-10-TUNG1 | DS-6P | BLDIP15/S7 |

参照ページ： インサート → H090, 標準切削条件 → H091

標準切削条件

ネガティブインサート

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 推奨 | | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|--------------------------|--------------|--------|--------|------|--------------------|--------------------|
| | | | | 材種 | ブレーカ | | |
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.2 - 0.5 |
| | | - 200 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 200 - 350 | 0.2 - 0.4 |
| | | - 200 HB | 低抵抗 | AH3135 | ML | 100 - 250 | 0.2 - 0.4 |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.2 - 0.4 |
| | | 200 - 300 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 180 - 300 | 0.2 - 0.4 |
| | | 200 - 300 HB | 低抵抗 | AH3135 | ML | 100 - 230 | 0.2 - 0.4 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 150 - 330 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.4 |
| | | 150 - 330 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 150 - 250 | 0.2 - 0.4 |
| | | 150 - 330 HB | 低抵抗 | AH3135 | ML | 100 - 200 | 0.2 - 0.4 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.3 |
| | | - 200 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| K | ねずみ鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | T1215 | MJ | 150 - 300 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 250 HB | 耐欠損性重視 | AH725 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 250 HB | 低抵抗重視 | AH120 | ML | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | ダクタイル鉄 FCD400 など | 150 - 300 HB | 第一選択 | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 300 HB | 耐欠損性重視 | AH725 | MJ | 80 - 200 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 300 HB | 低抵抗重視 | AH120 | ML | 80 - 200 | 0.1 - 0.5 |
| H | 高硬度材 | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH725 | MJ | 80 - 130 | 0.1 - 0.2 |
| | | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH725 | MJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.1 |

ポジティブインサート

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|--------------------------|--------------------------|--------------|--------|--------|--------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | ML | HJ* |
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 300 | 0.1 - 0.4 | 0.5 - 1.5 |
| | | - 200 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 300 | 0.1 - 0.4 | - |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 230 | 0.1 - 0.3 | 0.5 - 1.5 |
| | | 200 - 300 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 230 | 0.1 - 0.3 | - |
| 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 150 - 330 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 200 | 0.1 - 0.3 | 0.5 - 1.5 |
| | | 150 - 330 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 200 | 0.1 - 0.3 | - |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 150 | 0.1 - 0.3 | 0.3 - 0.7 |
| | | - 200 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 150 | 0.1 - 0.3 | - |
| K | ねずみ鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 | 0.5 - 1.5 |
| | | 150 - 250 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 | - |
| | ダクタイル鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH3135 | 80 - 200 | 0.1 - 0.3 | 0.5 - 1.5 |
| | | 150 - 250 HB | 耐欠損性重視 | AH130 | 80 - 200 | 0.1 - 0.3 | - |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - HRC 40 | 第一選択 | AH3135 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | 0.3 - 0.7 |
| | | - HRC 40 | 耐欠損性重視 | AH130 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | - |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - HRC 40 | 第一選択 | AH3135 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | 0.1 - 0.3 |
| | | - HRC 40 | 耐欠損性重視 | AH130 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | - |
| H | 高硬度材 | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH3135 | 80 - 130 | - | 0.1 - 0.3 |
| | | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH3135 | 50 - 70 | - | 0.03 - 0.07 |

* HJチップブレーカを使用の際、切込み ap = 1.5 mm を超える場合は推奨の送りの20%で加工してください。

高送り加工用

TUNGSMILL

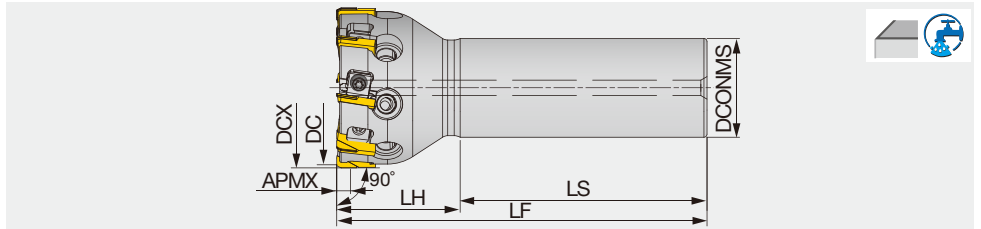
EPYD06

平面加工用

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +9°, GAMF = +4°

肩削り加工用
サイドカッタ



| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCONMS | LF | LH | LS | WT(kg) | エア穴 | RPMX(min ⁻¹) | インサート |
|--------------------|------|----|-----|------|--------|-----|----|----|--------|-----|--------------------------|-------------|
| EPYD06M050C32.0R06 | 4.5 | 50 | 52 | 6 | 32 | 120 | 40 | 80 | 0.91 | あり | 20,000 | YDEN0603... |
| EPYD06M050C32.0R08 | 4.5 | 50 | 52 | 8 | 32 | 120 | 40 | 80 | 0.9 | あり | 20,000 | YDEN0603... |

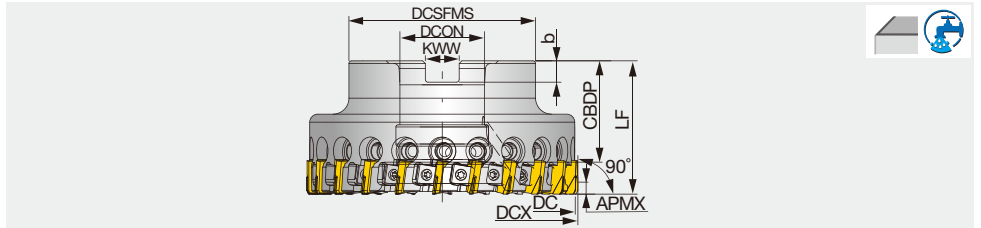
微い加工用

TPYD06

くさび止め式平面加工用ポアタイプカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +9°, GAMF = +4°

面取り座繰り
平面仕上げ



| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCSFMS | LF | DCON | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | RPMX(min ⁻¹) | インサート |
|--------------------|------|-----|-----|------|--------|----|-------|------|------|-----|--------|-----|--------------------------|-------------|
| TPYD06M063B22.0R08 | 4.5 | 63 | 65 | 8 | 45 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.59 | あり | 19,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M063B22.0R10 | 4.5 | 63 | 65 | 10 | 45 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.57 | あり | 19,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M080B27.0R10 | 4.5 | 80 | 82 | 10 | 60 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.3 | あり | 17,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M080B27.0R16 | 4.5 | 80 | 82 | 16 | 60 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.24 | あり | 17,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J080B25.4R10 | 4.5 | 80 | 82 | 10 | 60 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.31 | あり | 17,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J080B25.4R16 | 4.5 | 80 | 82 | 16 | 60 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.26 | あり | 17,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M100B32.0R12 | 4.5 | 100 | 102 | 12 | 70 | 50 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 1.85 | あり | 15,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M100B32.0R22 | 4.5 | 100 | 102 | 22 | 70 | 50 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 1.78 | あり | 15,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J100B31.7R12 | 4.5 | 100 | 102 | 12 | 70 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.84 | あり | 15,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J100B31.7R22 | 4.5 | 100 | 102 | 22 | 70 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.76 | あり | 15,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M125B40.0R14 | 4.5 | 125 | 127 | 14 | 90 | 60 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.59 | あり | 14,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M125B40.0R26 | 4.5 | 125 | 127 | 26 | 90 | 60 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.48 | あり | 14,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J125B38.1R14 | 4.5 | 125 | 127 | 14 | 90 | 60 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.61 | あり | 14,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J125B38.1R26 | 4.5 | 125 | 127 | 26 | 90 | 60 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.56 | あり | 14,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M160B40.0R20 | 4.5 | 160 | 162 | 20 | 90 | 60 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 5.34 | あり | 12,000 | YDEN0603... |
| TPYD06M160B40.0R34 | 4.5 | 160 | 162 | 34 | 90 | 60 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 5.2 | あり | 12,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J160B38.1R20 | 4.5 | 160 | 162 | 20 | 90 | 60 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 5.43 | あり | 12,000 | YDEN0603... |
| TPYD06J160B38.1R34 | 4.5 | 160 | 162 | 34 | 90 | 60 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 5.29 | あり | 12,000 | YDEN0603... |

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°

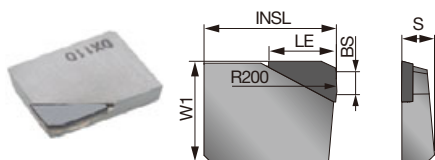
その他

| 部品 | 形番 | インサート押え駒 | 押え駒締付けねじ | 調整用カム | トルクスビット | カム締付けねじ | スパナ | グリップ | カッタ締付ボルト |
|----|---|----------|----------|-------|-------------|---------|-----|--------|-----------|
| | EPYD06M050C32.0R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | - |
| | TPYD06M063B22.0R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | CM10x30H |
| | TPYD06*080B2*.R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | CM12x30H |
| | TPYD06M100B32.0R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | CM16x40H |
| | TPYD06J100B31.7R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | TMBA-M16H |
| | TPYD06*125B**.R**, TPYD06*160B**.R** | WF875N | DS-5T | AJC08 | BLDT10/S7-A | SSH4-4 | P-2 | H-TB2W | TMBA-M20H |

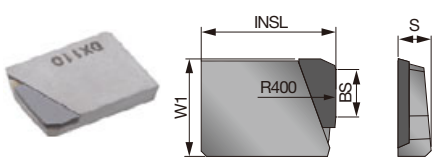


インサート

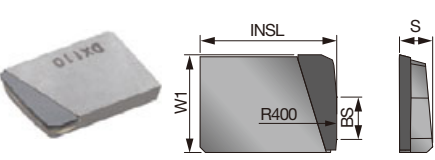
YDEN0603PD(F/S)R-D



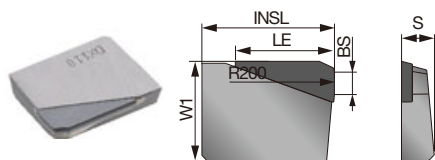
YDEN0603PDFR-WD



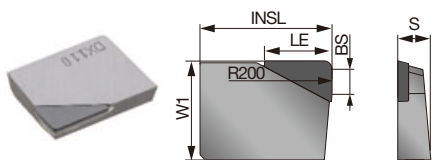
YDEN0603PDFR-BD



YDEN0603PDCR-LD



YDEN0603(04/08)PDFR-D



| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|-------|-------|--|--|--|--|-----|------|-----|-----|-----|
| 形番 | APMX | ホーニング | PCD | | | | | W1 | INSL | S | BS | LE |
| | | | DX110 | | | | | | | | | |
| YDEN0603PDFR-D | 4.5 | なし | ● | | | | | 9.5 | 12.7 | 3.1 | 2.2 | 6.5 |
| YDEN0603PDSR-D | 4.5 | あり | ● | | | | | 9.5 | 12.7 | 3.1 | 2.2 | 6.5 |
| YDEN060304PDFR-D | 4.5 | なし | ● | | | | | 9.5 | 12.7 | 3.1 | 2.8 | 6.5 |
| YDEN060308PDFR-D | 4.5 | なし | ● | | | | | 9.5 | 12.7 | 3.1 | 2.4 | 6.5 |
| YDEN0603PDCR-LD | 7.5 | あり* | ● | | | | | 9.5 | 12.7 | 3.1 | 2.2 | 9.5 |
| YDEN0603PDFR-WD | - | なし | ● | | | | | 9.2 | 12.8 | 3.1 | 4.5 | - |
| YDEN0603PDFR-BD | - | なし | ● | | | | | 9.2 | 12.9 | 3.1 | 4 | - |

- P 鋼
- M ステンレス
- K 鋳鉄
- N 非鉄金属
- S 難削材
- H 高硬度材

★: 第一選択

* 刃先処理の箇所は、外周切れ刃とサブチャンファのみ

●: 設定アイテム
 1 ケース 1 個入り

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り fz (mm/t) |
|-----|--------------------------------|-------|--------------------|------------------|
| N | 鋳造アルミ合金 / ダイキャスト (Si < 13%) | DX110 | 500 - 4,000 | 0.05 - 0.2 |
| | 鋳造アルミ合金 / ダイキャスト (Si ≥ 13%) | DX110 | 200 - 800 | 0.05 - 0.2 |
| | アルミ合金 (1000系 - 7000系) | DX110 | 500 - 4,000 | 0.05 - 0.2 |
| | 銅合金 | DX110 | 200 - 500 | 0.05 - 0.2 |

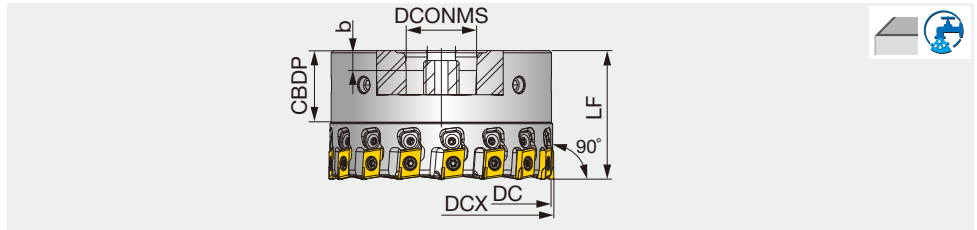
- ・切削条件は、被削材剛性や機械剛性、切込み量に応じて調整が必要です。
- ・面粗度向上にはさらい刃 (-WD)、バリ抑制にはバリ取りさらい刃 (-BD) を併用してください。
- ・アルミ・銅合金加工では湿式加工 (水溶性切削油) を推奨します。
- ・バリ取りさらい刃 (-BD) は、普通刃に対して 1:1 の組合せで使用してください。

高送り加工用

TUNGSMILL TPYP12

ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ 非鉄金属加工用

平面加工用



肩削り加工用

サイドカッタ

微い加工用

面取り・座繰り

平面仕上げ

| 形番 | DC | DCX | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|-----|-------|------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|----------------|
| TPYP12M050B22.0R08 | 50 | 51.4 | 8 | 55 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.9 | あり | YPEB12X3-*P... |
| TPYP12M063B22.0R10 | 63 | 64.4 | 10 | 55 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 1.3 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M080B27.0R12 | 80 | 81.4 | 12 | 58 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 2.2 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12J080B25.4R12 | 80 | 81.4 | 12 | 58 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 2.2 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M100B32.0R16 | 100 | 101.4 | 16 | 58 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 1.9 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12J100B31.7R16 | 100 | 101.4 | 16 | 58 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.9 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M125B40.0R20 | 125 | 126.4 | 20 | 58 | 40 | 28 | 16.4 | 9 | 2.9 | あり | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12J125B38.1R20 | 125 | 126.4 | 20 | 58 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.9 | あり | YPEB12X3-*A... |

DCX: 最外径
DC: 工具径 (01R-D形インサート使用時)

部品

| 形番 | 締付けねじ | スパナ | 調整駒締付けねじ | 調整駒 | スパナ | カバー | カッタ締付けボルト |
|---|-----------|-------|-----------|-----------|------|------------|-----------------|
| TPYP12M050B22.0R08 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | - | RSFTS-050M |
| TPYP12M063B22.0R10 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6063M | VC004762110035F |
| TPYP12M080B27.0R12, TPYP12J080B25.4R12 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6080 | VC00TED112040F |
| TPYP12M100B32.0R16, TPYP12J100B31.7R16 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6100 | VC00TANG16040F |
| TPYP12M125B40.0R20, TPYP12J125B38.1R20 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6125 | VC00TED120040F |

推奨締付けトルク: 4.5 N·m

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

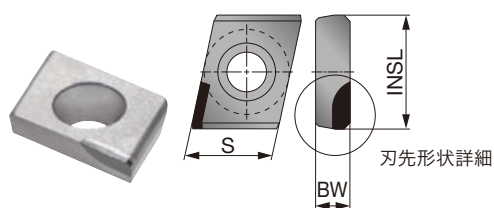
90°

その他

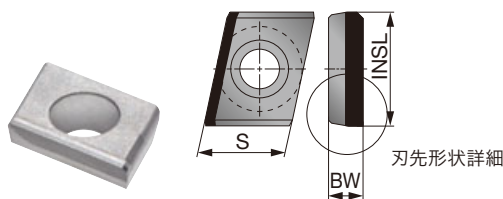


■ インサート

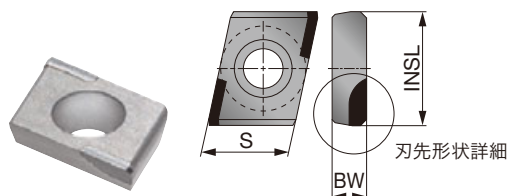
YPEB12X3-1A



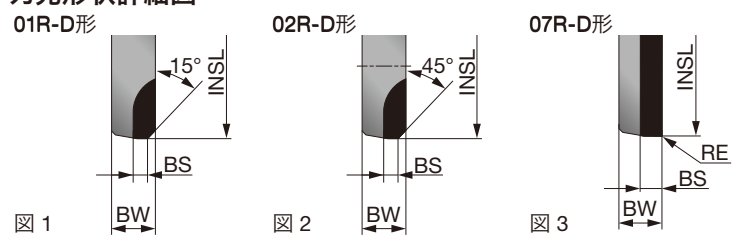
YPEB12X-FP



YPEB12X3-2A/P



刃先形状詳細図



| | | | | |
|---|-------|---|--|--|
| P | 鋼 | | | |
| M | ステンレス | | | |
| K | 鋳鉄 | | | |
| N | 非鉄金属 | ★ | | |
| S | 難削材 | | | |
| H | 高硬度材 | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | コーナ 数 | RE | APMX | PCD | | | | INSL | S | BW | BS | 適用 カッタ径 | 刃先形 状詳細 図 |
|------------------|----------|-----|------|-------|--|--|--|--------|-------|-------|------|-------------|-----------------|
| | | | | DX160 | | | | | | | | | |
| YPEB12X3-1A01R-D | 1 | - | 4 | ● | | | | 12.77 | 9.525 | 3.85 | 1.59 | DC > ø50 mm | 1 |
| YPEB12X3-1A02R-D | 1 | - | 4 | ● | | | | 12.756 | 9.525 | 3.85 | 1.29 | DC > ø50 mm | 2 |
| YPEB12X3-1A07R-D | 1 | 0.4 | 4 | ● | | | | 12.756 | 9.525 | 3.85 | 1.34 | DC > ø50 mm | 3 |
| YPEB12X3-1P02R-D | 1 | - | 4 | ● | | | | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | DC ≤ ø50 mm | 2 |
| YPEB12X3-1P07R-D | 1 | 0.4 | 4 | ● | | | | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | DC ≤ ø50 mm | 3 |
| YPEB12X3-FP02R-D | 1 | - | 11 | ● | | | | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | DC ≤ ø50 mm | 2 |
| YPEB12X3-FP07R-D | 1 | 0.4 | 11 | ● | | | | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | DC ≤ ø50 mm | 3 |
| YPEB12X3-2A01R-D | 2 | - | 4 | ● | | | | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 1.59 | DC > ø50 mm | 1 |
| YPEB12X3-2A02R-D | 2 | - | 4 | ● | | | | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 2.07 | DC > ø50 mm | 2 |
| YPEB12X3-2A07R-D | 2 | 0.4 | 4 | ● | | | | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 2.07 | DC > ø50 mm | 3 |
| YPEB12X3-2P07R-D | 2 | 0.4 | 4 | ● | | | | 12.876 | 9.525 | 3.85 | 2.07 | DC ≤ ø50 mm | 3 |

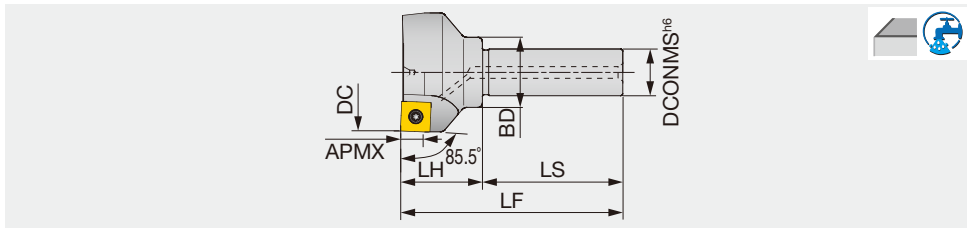
●：設定アイテム
 1 ケース 2 個入り

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|----------------|-------|--------------------|--------------------|
| N | アルミ合金 (Si<12%) | DX160 | 6000 | 0.05 - 0.25 |
| | アルミ合金 (Si≥12%) | DX160 | 1500 | 0.05 - 0.25 |
| | 銅合金 | DX160 | 2000 | 0.05 - 0.25 |
| | 非金属 | DX160 | 3000 | 0.05 - 0.25 |

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP = +13°, GAMF = +7°

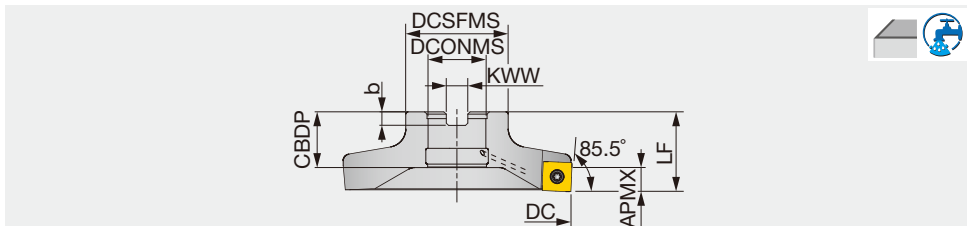


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | BD | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-----------|------|----|------|--------|----|----|----|----|--------|-----|-------------|
| EFE12050R | 8 | 50 | 3 | 20 | 30 | 60 | 35 | 95 | 0.37 | あり | SEG*12X4... |

TFE12R

ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ 軽量ボディ

GAMP = +13°, GAMF = +7°

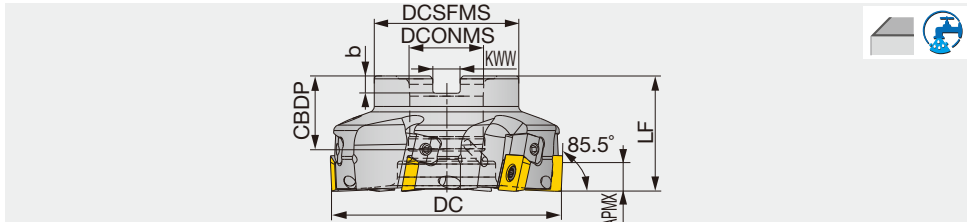


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-----------|------|-----|------|--------|----|--------|------|-----|---|--------|-----|-------------|
| TFE12063R | 8 | 63 | 3 | 45 | 35 | 22 | 19 | 10 | 6 | 0.34 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12080R | 8 | 80 | 4 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 0.45 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12100R | 8 | 100 | 6 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 0.59 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12125R | 8 | 125 | 6 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | SEG*12X4... |

TFE12R...-...A

ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ 刃先高さ調整機構付き

GAMP = +13°, GAMF = +7°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|------|---|--------|-----|-------------|
| TFE12R080M25.4-06A | 8 | 80 | 6 | 50 | 40 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.70 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12R080M27.0E06A | 8 | 80 | 6 | 55 | 40 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.69 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12R100M25.4-08A | 8 | 100 | 8 | 50 | 40 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.15 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12R100M27.0E08A | 8 | 100 | 8 | 55 | 40 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.11 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12R125M31.7-10A | 8 | 125 | 10 | 70 | 50 | 31.7 | 32 | 12.7 | 8 | 2.24 | あり | SEG*12X4... |
| TFE12R125M32.0E10A | 8 | 125 | 10 | 70 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 2.14 | あり | SEG*12X4... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 調整楔 | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | 調整楔用ねじ | スパナ | スパナ |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|------------|--------|--------|
| EFE12000R | CSPB-4S | - | M-1000 | - | - | - | - | IP-15D |
| TFE12063R | CSPB-4S | - | M-1000 | - | CM10X30H | - | - | IP-15D |
| TFE12080R - TFE12125R | CSPB-4S | - | M-1000 | TMBA-M12H | - | - | - | IP-15D |
| TFE12R**A | CSTB-4 | FW-701R | M-1000 | TMBA-M12H | - | MCS520-2.5 | P-2.5T | T-15LB |

推奨締付けトルク: 3.5 N·m

参照ページ: インサート → [H098](#), 標準切削条件 → [H099](#)



刃先高さ調整機構付TFEのインサート交換手順

① ポケットの洗浄



インサートを取り外し、ポケットにある切りくず等のごみをエアブローなどで除去。

② 高さ調整楔を緩める

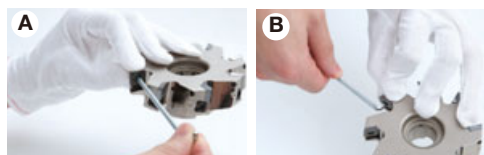


反時計回り：緩む
 楔が手前に進む
 刃先高さが下がる

時計回り：締まる
 楔が奥に進む
 刃先高さが上がる

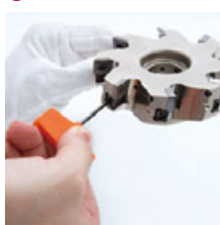
同梱されている高さ調整用スパナにて高さ調整楔がカッタボディ最外径を超えない範囲で緩める。

③ インサートを取り付け、仮締め



インサートをポケットにあて、インサート締め付けスパナを用いねじを締める。仮止めなので、最初は写真 A のように締め込み、最終的に写真 B のように仮締めるをするが、きつく締めないように注意。

④ 高さの調整

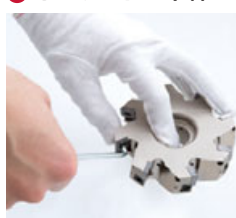


ツールプリセットで刃先高さを測定し、最も高いインサートを目標に、高さ調整楔のねじを時計回りに締めこみ、目標位置付近まで調整。すべてのインサートを目標の高さ精度までそろえるように調整を行う。

注意

調整は高さを上げる方向のみで行うことができます。楔を緩めても(手前に戻しても)インサートを仮締めしているため、高さは下がりません。高さを下げたい場合は手順①からやりなおして下さい。

⑤ インサートを本締め



左の写真のように、インサート締め付けスパナを使用し、各インサートを規定トルク (3.5N・m) で締め付け。

注意事項

- ①ポケットの洗浄は必ず行ってください。ポケットにごみが付着している状態でインサートの取り付け及び調整を行った場合、刃先高さが加工途中で変化したり、加工状態に支障が出る恐れがあります。
- ②インサート交換時は高さ調整楔を必ず手順②の通り緩めてください。楔は決められた範囲内しか移動できないため、緩めることを忘れると、楔が交換ごとに奥に進んでしまうため、調整量が小さくなり、刃先高さの調整ができなくなります。
- ③インサートを仮締めする際は必ずインサートを高さ調整楔へ押し当てながら締めてください。インサートの拘束面が楔に接していないと、楔がインサートに接するまで空振りするため、調整量が小さくなります。
- ④インサートの調整は高さを高くする方向でのみ行います。楔を緩めても高さが下がることはありませんので、目標値を超えてしまった際には、インサートと楔を緩めて手順①に戻ってください。楔を緩めた際に高さが下がるようであれば仮締めが緩すぎます。もう少し強く締めてください。仮締めの目安はスパナの長い柄の端で締め付けができなくなった後、短いほうの端を使用し始めた際に、そこを起点に45度程度締めこむくらいです。
- ⑤本締めの際、インサート締め付けねじの規定締付トルクを大きく超えるトルクで締め付けるとねじが破損する恐れがありますのでご注意ください。

⑥ 最終調整



本締めした後に、ツールプリセットで刃先高さを確認する。ここで微調整を行うため楔を時計回りに締め込み、楔がインサートにあたるようにする。数ミクロンの微調整は可能。微調整が不可の場合は、目標値から外れているインサートのみ、手順①に戻り最初から調整を行う。

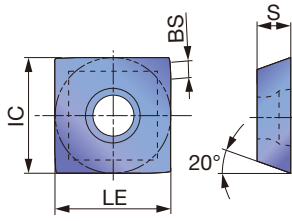
注意

調整終了後インサート締め付けねじは増し締めしないようご注意ください。増し締めしてしまうと、楔へかかる力が弱まることあり、楔が緩んでしまうことがあります。

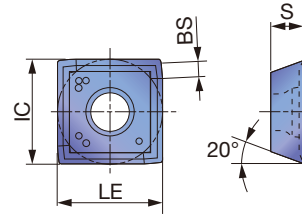


■ インサート

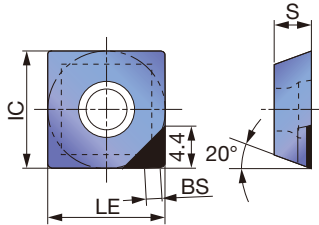
SEGW12X4ZEPR / ZEFR



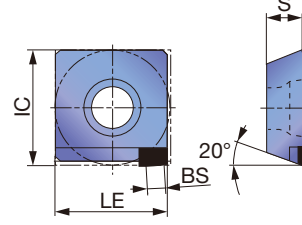
SEGT12X4-AJ



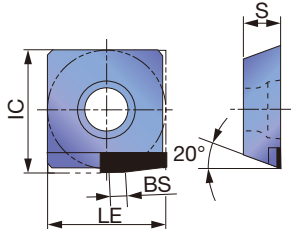
SEGW12X4ZEFR-D



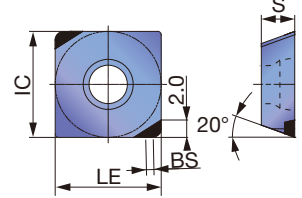
SEGW12X4ZEFR-WD



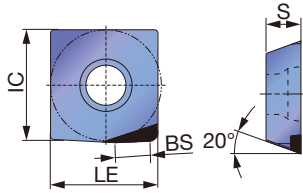
SEGW12X4ZEFR-BD



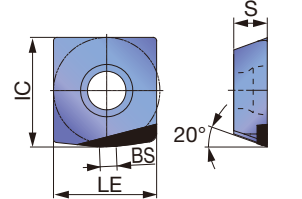
2QP-SECW12X412ZETR



1QP-SECW12X4ZETR-W



1QP-SECW12X4ZETR-B



切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| M | ステンレス | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | ★ | | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択

| 形番 | APMX | コーティング | | サーメット | 超硬 | PCD | CBN | IC | LE | S | BS |
|--------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|---|-----|
| | | AH120 | AH140 | DS1100 | NS740 | KS05F | DX140 | | | | |
| SEGW12X4ZEFR | 8 | | | | | | | 12.7 | 12.7 | 4 | 1.8 |
| SEGW12X4ZEPR | 8 | ● | ● | ● | | | | 12.7 | 12.7 | 4 | 1.4 |
| SEGT12X4ZEFR-AJ | 8 | | | ● | ● | | | 12.7 | 12.7 | 4 | 1.8 |
| SEGW12X4ZEFR-D | 3.5 | | | | | ● | | 12.7 | 12.7 | 4 | 1.8 |
| SEGW12X4ZEFR-WD | - | | | | | ● | | 12.8 | 12.4 | 4 | 2 |
| SEGW12X4ZEFR-BD | - | | | | | ● | | 13.1 | 12.4 | 4 | 1.8 |
| 2QP-SECW12X412ZETR | 1.5 | | | | | | ● | 12.7 | 12.7 | 4 | 0.9 |
| 1QP-SECW12X4ZETR-W | - | | | | | | ● | 12.9 | 12.3 | 4 | 4 |
| 1QP-SECW12X4ZETR-B | - | | | | | | ● | 13.1 | 12.3 | 4 | 2 |

●：設定アイテム

DX140: 1 ケース 2 個入り

BX480: 1 ケース 1 個入り

■ 各インサートの組合わせ方法

| | | 汎用 | 加工面精度重視 | バリ低減重視 |
|--------------------------|----------|--------------------------|----------------|------------------------|
| 使用インサート | 普通刃 | SEGW12X4ZEFR-D DX140 | ◎ | ◎ |
| | | 2QP-SECW12X412ZETR BX480 | | |
| | さらい刃 | SEGW12X4ZEFR-WD DX140 | - | ◎ |
| | | 1QP-SECW12X4ZETR-W BX480 | | |
| | バリ取りさらい刃 | SEGW12X4ZEFR-BD DX140 | - | - |
| 1QP-SECW12X4ZETR-B BX480 | | | | |
| 各刃の組込み枚数 | | 全数普通刃 | さらい刃をカッタ内に1～2枚 | 普通刃数:バリ取りさらい刃数 = 1:1 ※ |
| 加工面精度 (粗さ・うねり) | | △ | ◎ | ○ |
| 加工面のバリ | | △ | ○ | ◎ |

※交互に組み込み

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 形状 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り fz (mm/t) |
|----------|--|--------------|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|
| P | 炭素鋼・合金鋼 | < 300HB | AH120 | SEGW12X4ZEPR | 100 - 180 | 0.03 - 0.15 |
| | | < 300HB | NS740 | SEGW12X4ZEPR | 100 - 180 | 0.03 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 | < 250HB | AH140 | SEGW12X4ZEPR | 80 - 180 | 0.03 - 0.15 |
| K | 普通铸铁・ダクタイル铸铁 | 150 - 250 HB | AH120 | SEGW12X4ZEPR | 100 - 200 | 0.03 - 0.15 |
| | ねずみ铸铁 | 150 - 250 HB | BX480 | 2QP-SEC-W12X412ZETR | 800 - 1500 | 0.05 - 0.3 |
| | ダクタイル铸铁 | 150 - 250 HB | BX480 | 2QP-SEC-W12X412ZETR | 500 - 800 | 0.05 - 0.2 |
| N | 铸造アルミ合金/ダイキャスト Si < 13% | - | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| | | - | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| | 铸造アルミ合金/ダイキャスト Si ≥ 13% | - | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 80 - 200 | 0.05 - 0.2 |
| | | - | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 - 500 | 0.05 - 0.2 |
| | アルミ合金 1000 / 3000 / 5000 / 6000系 引張強度 350 N/mm ² 未満 | - | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| | | - | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| | アルミ合金 2000 / 4000 / 7000系 引張強度 350 N/mm ² 以上 | - | KS05F | SEGW12X4ZEFR | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| | | - | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 - 1500 | 0.05 - 0.2 |
| 銅合金 | - | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 - 500 | 0.05 - 0.2 | |
| | - | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 - 500 | 0.05 - 0.2 | |

※アルミ銅合金加工にて、①面粗度向上を希望される場合はさらい刃(-WD)の併用、②バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(-BD)の併用を推奨します。

※アルミ・銅合金加工では湿式加工(水溶性切削油)を推奨します。鋼・铸铁・ステンレス加工では乾式切削を推奨します。

※工具突き出し長さがL/D = 3 (工具径の3倍)を超える場合には、左記切削条件(切削速度、送り)の70～80%を目安に設定してください。

※铸铁加工にて①面粗度向上を希望される場合はさらい刃(1QP-SECW12X412ZETR-W)の併用、

②バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(1QP-SECW12X412ZETR-B)の併用を推奨します。

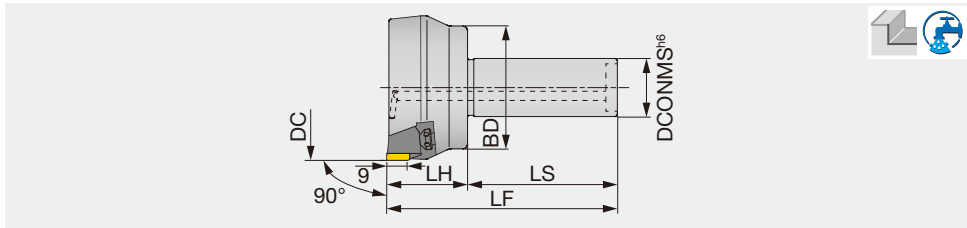
高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッター
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ
切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

EDPD / DPD

EDPD09

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +8.5°, GAMF = +3°

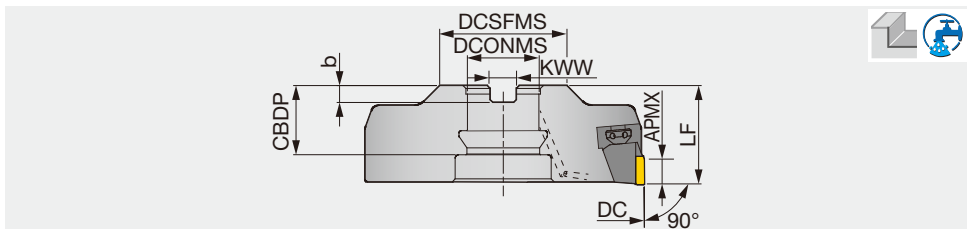


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | BD | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------|------|----|------|--------|----|----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EDPD09063R | 7 | 63 | 3 | 25 | 37 | 60 | 40 | 100 | 0.75 | あり | YDEN0905... |

DPD09

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +8.5°, GAMF = +3° ~ +5°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CDBP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|------|---|--------|-----|-------------|
| DPD09080R | 7 | 80 | 4 | 50 | 41 | 25.4 | 23 | 9.5 | 6 | 0.8 | あり | YDEN0905... |
| DPD09080RB | 7 | 80 | 6 | 50 | 41 | 25.4 | 28.5 | 9.5 | 6 | 0.82 | あり | YDEN0905... |
| DPD09100R | 7 | 100 | 6 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 1.13 | あり | YDEN0905... |
| DPD09100RB | 7 | 100 | 8 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 1.17 | あり | YDEN0905... |
| DPD09125R | 7 | 125 | 6 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 1.7 | あり | YDEN0905... |
| DPD09125RB | 7 | 125 | 10 | 50 | 35 | 25.4 | 24.5 | 9.5 | 6 | 1.77 | あり | YDEN0905... |
| DPD09160R | 7 | 160 | 8 | 60 | 52 | 31.75 | 40 | 12.7 | 8 | 3.28 | あり | YDEN0905... |
| DPD09160RB | 7 | 160 | 12 | 60 | 52 | 31.75 | 40 | 12.7 | 8 | 3.25 | あり | YDEN0905... |

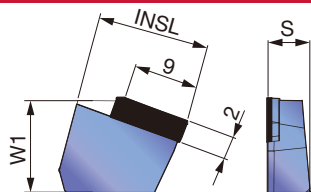
部品

| 形番 | インサート押え駒 | 押え駒締付けねじ | 微調整ねじ | ロックヘリサート | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | スパナ 1 | スパナ 2 |
|---------------------------|------------|------------|-------|--------------|------------|------------|-------|-------|
| EDPD09063R | EDPD09063R | FDS-8SST | AJM5 | LM5-0.8X1DNS | - | - | T-27T | T-7F |
| DPD09080R* | FW-304R-T | FDS-8ST-18 | AJM5 | LM5-0.8X1DNS | - | CM12X30H | T-27T | T-7F |
| DPD09100R*, DPD09125R* | FW-304R-T | FDS-8ST-18 | AJM5 | LM5-0.8X1DNS | TMBA-M12H | - | T-27T | T-7F |
| DPD09160R* | FW-304R-T | FDS-8ST-18 | AJM5 | LM5-0.8X1DNS | TMBA-M16H | - | T-27T | T-7F |

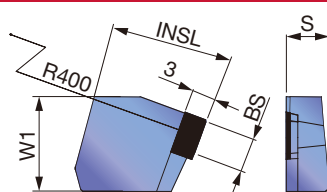
推奨締付けトルク: 10 N・m

■ インサート

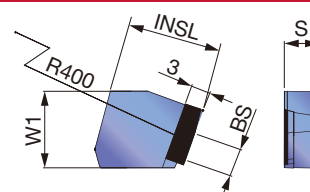
YDEN0905PDFR-D



YDEN0905PDFR-WD



YDEN0905PDFR-BD



| | |
|---|-------|
| P | 鋼 |
| M | ステンレス |
| K | 鋳鉄 |
| N | 非鉄金属 |
| S | 難削材 |
| H | 高硬度材 |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | APMX | PCD | | | | | | | | W1 | INSL | S | BS |
|-----------------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|------|------|-----|-----|
| | | DX140 | | | | | | | | | | | |
| YDEN0905PDFR-D | 7 | ● | | | | | | | | 12.4 | 15.1 | 5.7 | - |
| YDEN0905PDFR-WD | - | ● | | | | | | | | 12.4 | 15.2 | 5.7 | 4.5 |
| YDEN0905PDFR-BD | - | ● | | | | | | | | 12.4 | 15.2 | 5.7 | 4.5 |

上記インサートの再研削は、原則として当社で承ります。

●：設定アイテム
 1 ケース 1 個入り

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 材種 | 形状 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|------------------------------|-------|----------------|--------------------|--------------------|
| N | 鋳造アルミ合金/ダイキャスト (Si < 13%) | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 500 ~ 4000 | 0.05 ~ 0.2 |
| | 鋳造アルミ合金/ダイキャスト (Si ≥ 13%) | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | アルミ合金 | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 500 ~ 4000 | 0.05 ~ 0.2 |
| | 銅合金 | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |

※面粗度向上を希望される場合はさらい刃(-WD)の併用、バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(-BD)の併用をご推奨します。
 ※切削速度 vc = 1500 m/min以上でのご使用の場合、アーバおよびホルダは釣り合い等級G16以内に調整されたものをご使用ください。
 ※湿式加工(水溶性切削油)を推奨します。
 ※工具突き出し長さが L/D = 3 (工具径の3倍)を超える場合には、左記切削条件(切削速度、送り)の70 ~ 80%を目安に設定してください。

■ 各インサートの組み合わせ方法

| | | | 汎用 | 加工面精度重視 | バリ低減重視 |
|----------------|----------|-----------------|-------|--------------------|---------------------------|
| 使用 インサート | 普通刃 | YDEN0905PDFR-D | ◎ | ◎ | ◎ |
| | さらい刃 | YDEN0905PDFR-WD | - | ◎ | - |
| | バリ取りさらい刃 | YDEN0905PDFR-BD | - | - | ◎ |
| 各刃の組込み枚数 | | | 全数普通刃 | さらい刃をカタ内 1 ~ 2枚 | 普通刃数:バリ取りさらい刃数 = 1:1 ※ |
| インサート組込み状態 | | | | | |
| 加工面精度 (粗さ・うねり) | | | △ | ◎ | ○ |
| 加工面のバリ | | | △ | ○ | ◎ |

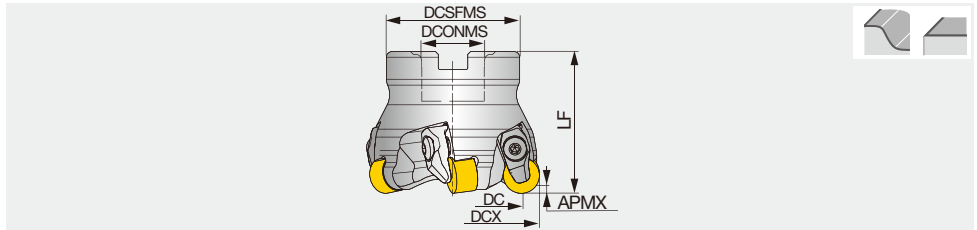
※交互に組み込み

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

CERAMIC SPEED TFMRN

クランプ式平面加工用ボアタイプカッタ 耐熱合金加工用

GAMP = -7°, GAMF = +15°



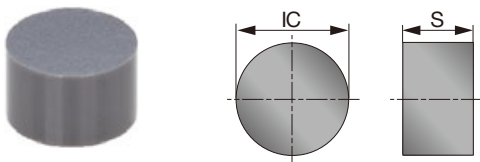
| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCONMS | LF | DCSFMS | WT(kg) | インサート |
|-------------------|------|-------|-----|------|--------|----|--------|--------|---------------|
| TFMRN563-22R-12FL | 2 | 50.35 | 63 | 5 | 22 | 50 | 47 | 0.6 | RNGN120700... |
| TFMRN580-27R-12FL | 2 | 67.37 | 80 | 5 | 27 | 50 | 58 | 0.9 | RNGN120700... |

部品

| 形番 | 押え金 | 締付けねじ | スナッピング |
|------------------|----------|-------|--------|
| TFMRN**-**R-12FL | CCL-5S-F | CLS3C | CSR2 |

インサート

RNGN-E/T1



| | | | |
|---------|---|---|--|
| P 鋼 | | | |
| M ステンレス | | | |
| K 鋳鉄 | | | |
| N 非鉄金属 | | | |
| S 難削材 | ★ | ★ | |
| H 高硬度材 | | | |

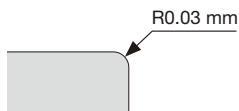
★: 第一選択

| 形番 | APMX | 刃先形状 | セラミック | | IC | S |
|---------------|------|------|-------|-------|------|------|
| | | | TS200 | TS300 | | |
| RNGN120700-E | 2 | E | ● | | 12.7 | 7.94 |
| RNGN120700-T1 | 2 | T1 | ● | | 12.7 | 7.94 |
| RNGN120700-E | 2 | E | | ● | 12.7 | 7.94 |
| RNGN120700-T1 | 2 | T1 | | ● | 12.7 | 7.94 |

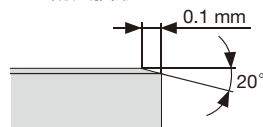
●: 設定アイテム

刃先形状

E: 低切削抵抗形



T1: 耐欠損形



標準切削条件

| ISO | 被削材 | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切込み ap(mm) |
|-----|---------|--------|-------|-----------------|-----------------|------------|
| S | Ni基耐熱合金 | 耐摩耗性重視 | TS200 | 550 - 1300 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 2 |
| | | 第一選択 | TS300 | 270 - 550 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 2 |
| | Co基耐熱合金 | 耐摩耗性重視 | TS200 | 550 - 1500 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 2 |
| | | 第一選択 | TS300 | 270 - 550 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 2 |

EME4400

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP = +24°, GAMF = -13° ~ -8°

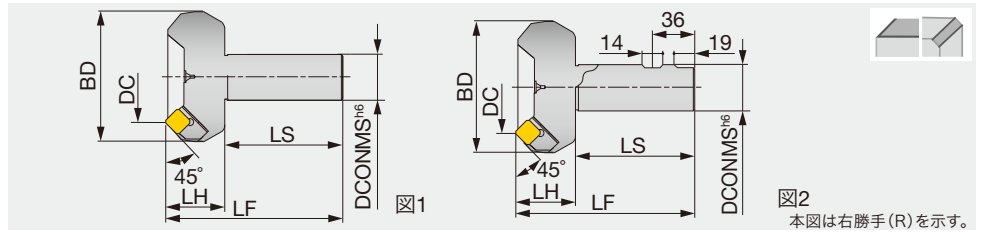
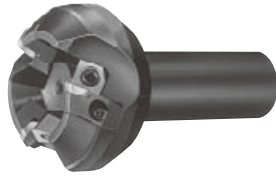


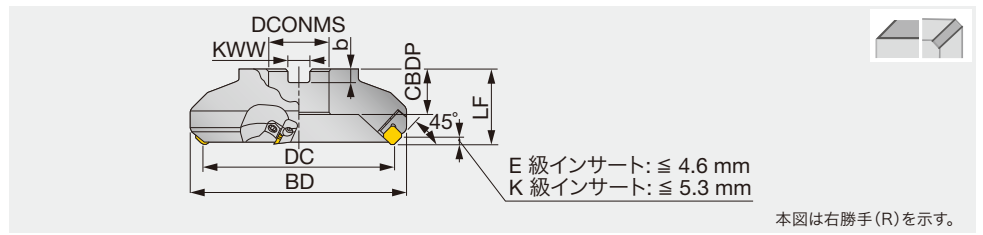
図2 本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | DCONMS | LS | LH | LF | 図 | インサート |
|-----------|------|-----|------|-------|--------|----|----|-----|---|-------------|
| EME4450R | 4 | 50 | 3 | 73.4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | SE*N1203... |
| EME4463R | 4 | 63 | 4 | 87.2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | SE*N1203... |
| EME4403RI | 4 | 80 | 5 | 101.5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 2 | SE*N1203... |
| EME4404RI | 4 | 100 | 5 | 120.2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 2 | SE*N1203... |

TME4400R/LI/B

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +24°, GAMF = -8° ~ -6°



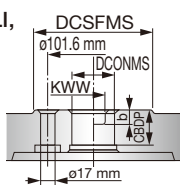
本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-------------|------|-----|------|-------|----|--------|------|------|-----|--------|----------|
| TME4463RB-E | 4 | 63 | 5 | 87.2 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 1.0 | SE*N1203 |
| TME4403R/LI | 4 | 80 | 4 | 101.5 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4403RI-E | 4 | 80 | 4 | 101.5 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4403RB | 4 | 80 | 6 | 101.5 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4403RB-E | 4 | 80 | 6 | 101.5 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4404R/LI | 4 | 100 | 5 | 120.2 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.74 | SE*N1203 |
| TME4404RI-E | 4 | 100 | 5 | 120.2 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.74 | SE*N1203 |
| TME4404RB | 4 | 100 | 7 | 120.2 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.77 | SE*N1203 |
| TME4404RB-E | 4 | 100 | 7 | 120.2 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 2.77 | SE*N1203 |
| TME4405R/LI | 4 | 125 | 6 | 145.2 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 4.04 | SE*N1203 |
| TME4405RI-E | 4 | 125 | 6 | 145.2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 4.04 | SE*N1203 |
| TME4405RB | 4 | 125 | 9 | 145.2 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 4.06 | SE*N1203 |
| TME4405RB-E | 4 | 125 | 9 | 145.2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 4.06 | SE*N1203 |
| TME4406R/LI | 4 | 160 | 8 | 181.2 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.82 | SE*N1203 |
| TME4406RI-E | 4 | 160 | 8 | 181.2 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.82 | SE*N1203 |
| TME4406RB | 4 | 160 | 12 | 181.2 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.86 | SE*N1203 |
| TME4406RB-E | 4 | 160 | 12 | 181.2 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.86 | SE*N1203 |
| TME4408R/LI | 4 | 200 | 10 | 220.5 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.18 | SE*N1203 |
| TME4408RB | 4 | 200 | 15 | 220.5 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.24 | SE*N1203 |
| TME4410R/LI | 4 | 250 | 12 | 269.8 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 16.64 | SE*N1203 |
| TME4412RI | 4 | 315 | 14 | 334.4 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 25.72 | SE*N1203 |

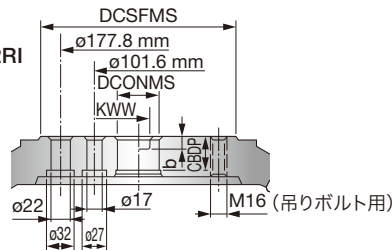
刃先高さLfはインサートSEEN12103AG*Nを使用した場合の値です。

アーバタイプ

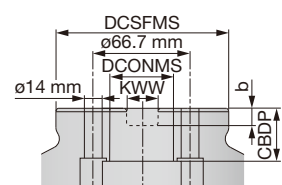
TME4408/10R/LI,
TME4408RB



TME4412RI



TME4406RI-E,
TME4406RB-E



部品

| 形番 | ロケータ | 押し駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押し駒 | スパナ |
|---|--------|----------|------------|----------|------|
| TME4463RB-E | LE444R | DS-8 | CM4X0.7X14 | WT402R | TP-4 |
| EME4400..., TME4403R... - TME4405R... TME4403RB - TME4405RB | LE444R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |
| TME4403L... - TME4405L... | LE444L | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444L | TP-4 |
| TME4406R... - TME4412R... TME4406RB, TME4408RB, TME4403 - 06RB-E | LE446R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |
| TME4406L... - TME4412L... | LE446L | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444L | TP-4 |

推奨締付けトルク: 8 N・m

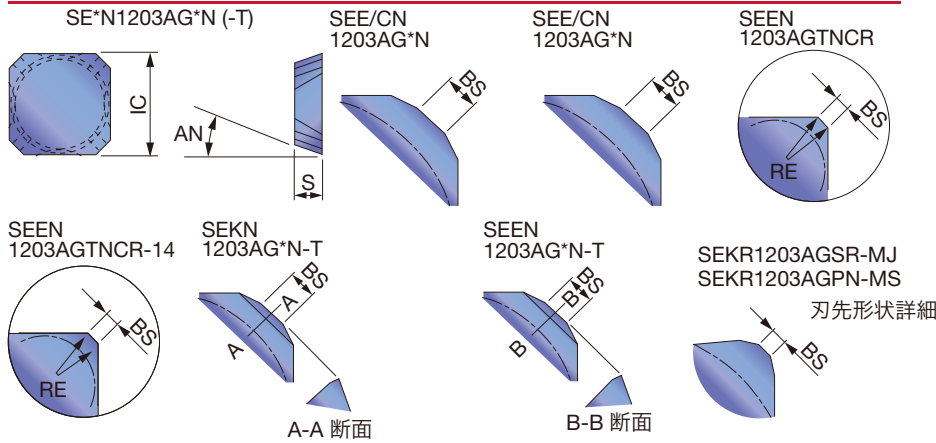
参照ページ: インサート → **H104**

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

■ インサート

SECN/SEEN/SEKN /SEKR 1203



| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ★ | ★ | ☆ | | | | | |
| M ステンレス | | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | | ★ | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | ★ | | | | |
| S 難削材 | ☆ | ☆ | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | | | サーメット | 超硬 | | IC | S | AN | BS |
|-------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----|-----|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | UX30 | | | | |
| SECN1203AGFN | 4 | | | | | | | | | ● | 12.7 | 3.18 | 20 | 2.4 |
| SEEN1203AGFN | 4 | | | | | | | | | ● | 12.7 | 3.18 | 20 | 2.4 |
| SEEN1203AGTN | 4 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | 12.7 | 3.18 | 20 | 2.4 |
| SEEN1203AGTN-T | 4 | | | | | | ● | ● | ● | | 12.7 | 3.18 | 20 | 2.4 |
| SEEN1203AGTNCR | 4 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEEN1203AGTNCR-14 | 4 | | | | | | ● | | | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.4 |
| SEKN1203AGFN-T | 4 | | | | | | | | ● | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEKN1203AGTN | 4 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEKN1203AGTN-T | 4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEKN1203AGTNCR | 4 | | | | | | ● | | | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEKR1203AGSR-MJ | 4 | ● | | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |
| SEKR1203AGPN-MS | 4 | | ● | ● | | | | | | | 12.7 | 3.18 | 20 | 1.6 |

●：設定アイテム

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



EME4400

e-カタログ



TME4400R/LI

e-カタログ

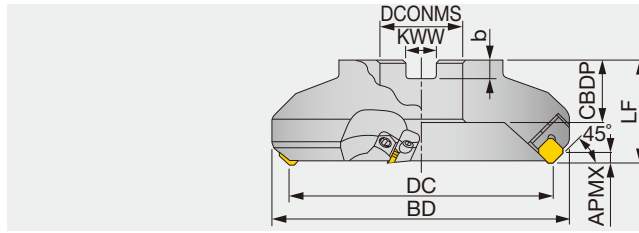
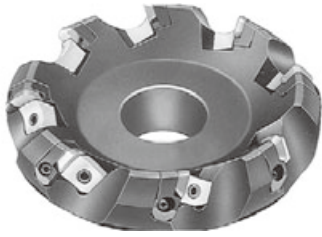


TME4400R/LB

TME5400RI

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +24°, GAMF = -8° ~ -6°



本図は右勝手(R)を示す。

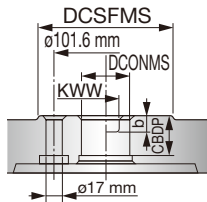
| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-----------|------|-----|------|-------|----|--------|------|------|----|--------|-------------|
| TME5404RI | 6 | 100 | 5 | 123.6 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.82 | SE**1504... |
| TME5405RI | 6 | 125 | 6 | 148.6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 4.08 | SE**1504... |
| TME5406RI | 6 | 160 | 8 | 183 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.99 | SE**1504... |
| TME5408RI | 6 | 200 | 10 | 223 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.23 | SE**1504... |
| TME5410RI | 6 | 250 | 12 | 273 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 16.94 | SE**1504... |
| TME5412RI | 6 | 315 | 14 | 338 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 25.94 | SE**1504... |

| 部品 | 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|-----------|--------|--------|------------|-----------|----------|-----|
| TME5400RI | LE540R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF540R | TP-4 | |

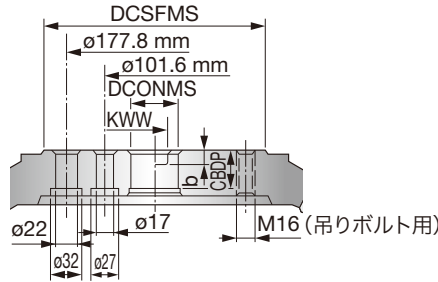
推奨締付けトルク: 8 N・m

アーバタイプ

TME5408/10RI

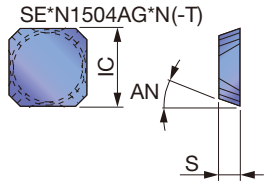


TME5412RI



インサート

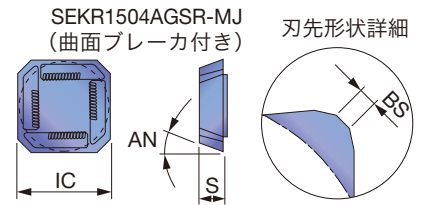
SECN/SEEN/SEKN 1504



刃先形状詳細



SEKR1504-MJ



| | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☆ | ☆ | | | | | |
| ★ | | ★ | ★ | ★ | | |
| | | | | | ★ | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | サーメット | | 超硬 | | IC | S | AN | BS |
|-----------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|--------|------|-----|-----|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | TH10 | UX30 | | | | | |
| SEEN1504AGTN | 6 | | | | | ● | | ● | | 15.875 | 4.76 | 20° | 2.4 |
| SEKN1504AGFN | 6 | | | | | | | ● | | 15.875 | 4.76 | 20° | 1.6 |
| SEKN1504AGTN | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | 15.875 | 4.76 | 20° | 1.6 |
| SEKN1504AGTN-T | 6 | | | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 20° | 1.6 |
| SEKR1504AGSR-MJ | 6 | | | ● | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 20° | 1.6 |

●: 設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



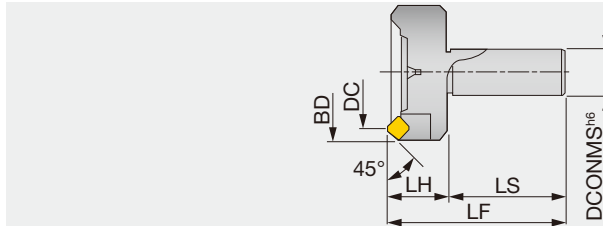
材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

EMD4400RI

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP = +15°, GAMF = -3°



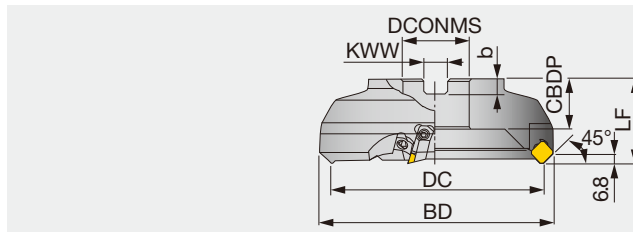
本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | インサート |
|---------------|------|----|------|----|--------|----|----|-----|--------|---|
| EMD4403RI-S32 | 4 | 80 | 4 | 95 | 32 | 80 | 40 | 120 | 2 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

TMD4400R/LI

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +15°, GAMF = -3°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|---|
| TMD4403R/LI | 4 | 80 | 4 | 96 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.4 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4404R/LI | 4 | 100 | 5 | 115 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.5 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4405R/LI | 4 | 125 | 6 | 139 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.60 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4406R/LI | 4 | 160 | 8 | 173 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.6 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4408R/LI | 4 | 200 | 10 | 213 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 8.7 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4410R/LI | 4 | 250 | 12 | 263 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 16.3 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TMD4412RI | 4 | 315 | 14 | 327 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 25.2 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

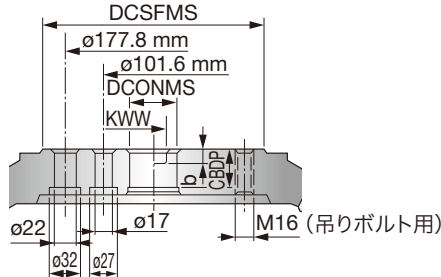
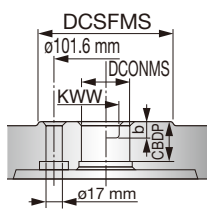
90°

その他

アーバタイプ

TMD4408/10R/LI

TMD4412RI



部品

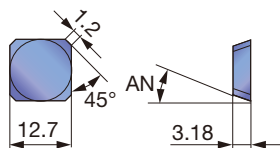
| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|--|--------|----------|------------|----------|------|
| EMD4403RI-S32 TMD4403RI - TMD4412RI | LD440R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440R | TP-4 |
| TMD4403LI - TMD4410LI | LD440L | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440L | TP-4 |

推奨締付けトルク: 8 N・m

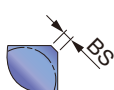
■ インサート

SDCN/SDEN/SDKN 42Z

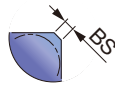
普通刃
SD*N42Z*N



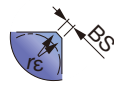
刃先形状詳細
SDKN42ZTN16



SD*N42ZTN20

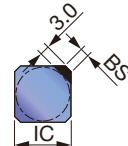


SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR



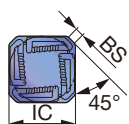
SDCN42ZFN-DIA

SDCN42ZFN-DIA

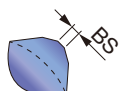


SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
(曲面ブレーカ付き)

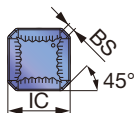


刃先形状詳細



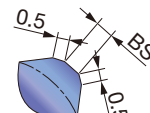
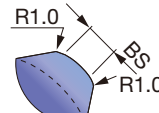
SDMR/SDKR 1203-MJ

SD*R1203AETN-MJ
(曲面ブレーカ付き)



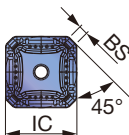
刃先形状詳細

SDMR1203AETN-MJ SDKR1203AETN-MJ

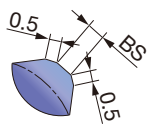


SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

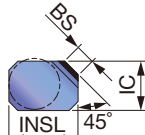


刃先形状詳細



WDCN42ZFR-DIA

さらい刃
WDCN42ZFR-DIA



| | P | M | K | N | S | H | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 鋼 | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ステンレス | ★ | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鋳鉄 | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 難削材 | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | | | | | サーメット | | 超硬 | | PCD | IC | INSL | S | AN | BS | | | |
|-----------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|----|------|---|------|-------|------|-------|-----|
| | | AH3135 | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T1215 | T3130 | T3225 | NS740 | N308 | UX30 | | | | | | TH10 | DX140 | |
| SDCN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDCN42ZTN | 4 | | | | | | | | | | ● | ● | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDCN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 2 |
| SDEN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDEN42ZTN | 4 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDEN42ZTNCR | 4 | ● | ● | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDEN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 2 |
| SDKN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKN42ZTN | 4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKN42ZTNCR | 4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKN42ZTN16 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDCN42ZFN-DIA | 2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKR42ZSR-MJ | 4 | ● | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDMR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKR42ZPN-MS | 4 | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| WDCN42ZFR-DIA | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.2 | 15.64 | 3.18 | 15° | 4.9 |

●：設定アイテム

DX140: 1 ケース 1 個入り

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e- カタログ



e- カタログ



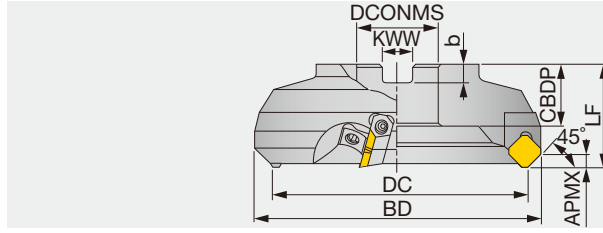
EMD4400RI TMD4400R/LI

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- ぬい加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

TMD5400RI

くさび止め式平面加工用ポアタイプカッタ

GAMP = +15°, GAMF = -3°



本図は右勝手(R)を示す。

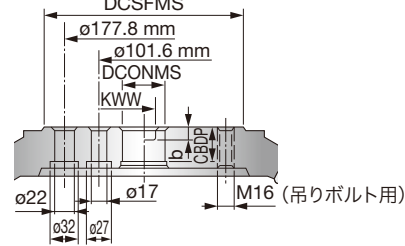
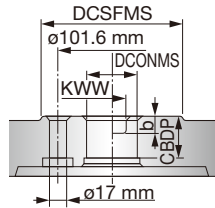
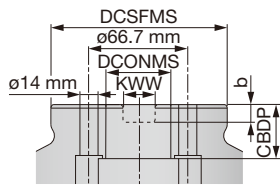
| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|------------|
| TMD5404RI | 6 | 100 | 4 | 118 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.5 | SD*N53Z... |
| TMD5404RI-E | 6 | 100 | 4 | 118 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 2.5 | SD*N53Z... |
| TMD5405RI | 6 | 125 | 6 | 142 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.5 | SD*N53Z... |
| TMD5405RI-E | 6 | 125 | 6 | 142 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.7 | SD*N53Z... |
| TMD5406RI | 6 | 160 | 6 | 176 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.8 | SD*N53Z... |
| TMD5406RI-E | 6 | 160 | 6 | 176 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SD*N53Z... |
| TMD5408RI | 6 | 200 | 8 | 216 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9 | SD*N53Z... |
| TMD5408RI-E | 6 | 200 | 8 | 216 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | SD*N53Z... |
| TMD5410RI | 6 | 250 | 10 | 265 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 16.3 | SD*N53Z... |
| TMD5410RI-E | 6 | 250 | 10 | 265 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 16.3 | SD*N53Z... |
| TMD5412RI | 6 | 315 | 12 | 330 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 25.2 | SD*N53Z... |
| TMD5412RI-E | 6 | 315 | 12 | 330 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 25.2 | SD*N53Z... |

アーバタイプ

TMD5406RI-E

TMD5408/10...

TMD5412RI



部品

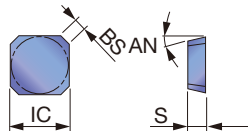
| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|------------|--------|----------|------------|----------|------|
| TMD54**RI* | LD540R | FDS-8S | CM4X0.7X20 | WF500R | TP-4 |

推奨締め付けトルク: 8 N·m

■ インサート

SDCN/SDEN 53Z

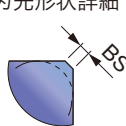
SD*N53Z*N



SDEN53ZTN20 刃先形状詳細



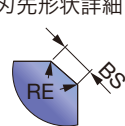
SDKN53ZTN16 刃先形状詳細



SDEN53ZTNCR 刃先形状詳細

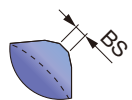
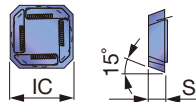


SDKN53ZTNCR 刃先形状詳細



SDKR53-MJ

SDKR53ZSR-MJ (曲面プレーカ付き)



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M ステンレス | | ★ | ☆ | ☆ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | |
| S 難削材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | | サーメット | | 超硬 | | IC | S | AN | BS |
|--------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|------|-----|-----|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | | | | |
| SDCN53ZTN | 6 | | | | | | ● | ● | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.2 |
| SDEN53ZFN | 6 | | | | | | | | ● | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.2 |
| SDEN53ZTN | 6 | | | | ● | | ● | | ● | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.2 |
| SDEN53ZTNCR | 6 | | | | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.4 |
| SDEN53ZTN20 | 6 | | | | | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 2 |
| SDKN53ZFN | 6 | | | | | | | | ● | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.2 |
| SDKN53ZTN | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.2 |
| SDKN53ZTNCR | 6 | | | | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.6 |
| SDKN53ZTN16 | 6 | | | | | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 1.6 |
| SDKR53ZSR-MJ | 6 | | | | ● | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15° | 2 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ

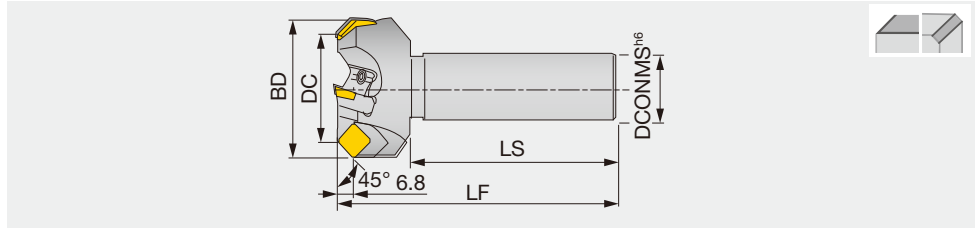


高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り、座繰り
平面仕上げ
切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

EGD4400

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP = +15°, GAMF = -3°

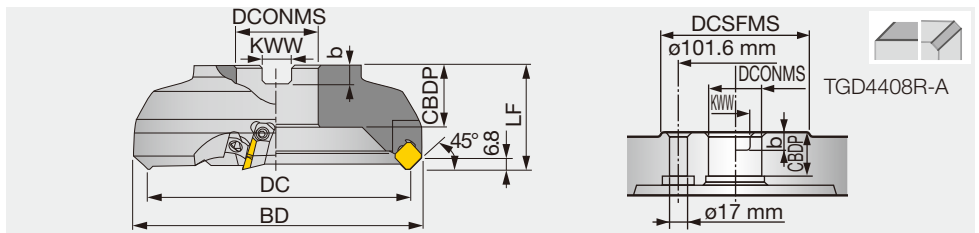


| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | インサート |
|----------|------|----|------|----|--------|----|----|-----|--------|---|
| EGD4450R | 4 | 50 | 4 | 67 | 32 | 80 | 35 | 115 | 1.1 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| EGD4463R | 4 | 63 | 4 | 79 | 32 | 80 | 35 | 115 | 1.4 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

TGD4400-A

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +15°, GAMF = -3°



| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|---|
| TGD4403R-A | 4 | 80 | 6 | 96 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.4 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TGD4404R-A | 4 | 100 | 6 | 115 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.5 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TGD4405R-A | 4 | 125 | 8 | 139 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.6 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TGD4406R-A | 4 | 160 | 8 | 173 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.6 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| TGD4408R-A | 4 | 200 | 10 | 213 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 8.7 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

部品

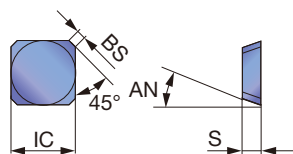
| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|-----------|--------|----------|------------|----------|------|
| EGD4400 | LD442R | DS-8 | BM3X0.5X6 | WP193TR | TP-4 |
| TGD4400-A | LD440R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440R | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N・m

■ インサート

SDCN/SDEN/SDKN 42Z

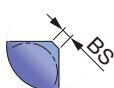
普通刃
SD*N42Z*N



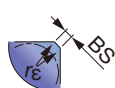
刃先形状詳細
SDKN42ZTN16



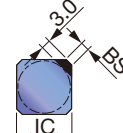
SD*N42ZTN20



SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR

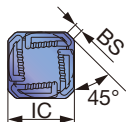


SDCN42ZFN-DIA

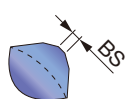


SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
(曲面プレーカ付き)

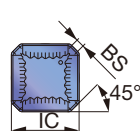


刃先形状詳細

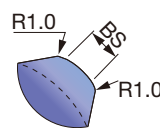


SDMR/SDKR 1203-MJ

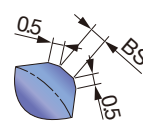
SD*R1203AETN-MJ
(曲面プレーカ付き)



刃先形状詳細
SDMR1203AETN-MJ

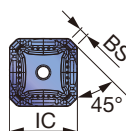


SDKR1203AETN-MJ

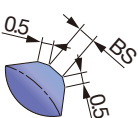


SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

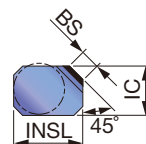


刃先形状詳細



WDCN42ZFR-DIA

さらい刃
WDCN42ZFR-DIA



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|---|
| P 鋼 | ★ | ★ | | ☆ | ☆ | | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | | | | | | |
| M ステンレス | ★ | | ★ | ☆ | | | | | | ☆ | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | | ★ | | | | | ☆ | ★ | | | | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | ★ |
| S 難削材 | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | | | | | | | | サーメット | | 超硬 | | PCD | IC | INSL | S | AN | BS | | | | |
|-----------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-----|----|------|---|------|------|-------|------|-----|-----|
| | | AH3135 | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T1215 | T3130 | T3225 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | | | | | | | | |
| SDCN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 | |
| SDCN42ZTN | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDCN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 2 |
| SDEN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDEN42ZTN | 4 | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | | | | | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDEN42ZTNCR | 4 | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDEN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 2 |
| SDKN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKN42ZTN | 4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKN42ZTNCR | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKN42ZTN16 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDCN42ZFN-DIA | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.2 |
| SDKR42ZSR-MJ | 4 | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDMR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| SDKR42ZPN-MS | 4 | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15° | 1.6 |
| WDCN42ZFR-DIA | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.2 | 15.64 | 3.18 | 15° | 4.9 |

●：設定アイテム

DX140: 1ケース1個入り

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



EGD4400

e-カタログ

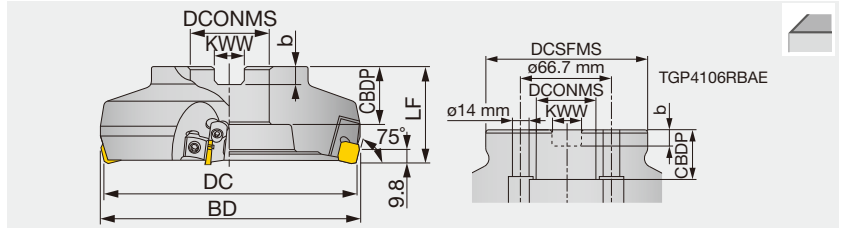


TGD4400-A

TGP4100RIA/BAA/RBAE

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +7°, GAMF = +1°



| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|----------------------|
| TGP4103RIA | 7 | 80 | 5 | 89 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.3 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4104RIA | 7 | 100 | 6 | 108 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.4 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4104RBA | 7 | 100 | 8 | 108 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.4 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4104RBAE | 7 | 100 | 8 | 108 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.4 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4105RIA | 7 | 125 | 8 | 132 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.6 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4105RBA | 7 | 125 | 10 | 132 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.6 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4105RBAE | 7 | 125 | 10 | 132 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.6 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4106RIA | 7 | 160 | 8 | 167 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.9 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4106RBA | 7 | 160 | 12 | 167 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.8 | SP*N42..., WPAN42... |
| TGP4106RBAE | 7 | 160 | 12 | 167 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SP*N42..., WPAN42... |

部品

| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押さえ駒 | スパナ |
|---------------------|--------|----------|------------|-----------|------|
| TGP4103RIA | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF310R | TP-4 |
| TGP4104, 05, 06RIA | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF440R | TP-4 |
| TGP4104, 05, 06RBA | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF310R | TP-4 |
| TGP4104, 05, 06RBAE | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF310R | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N・m

インサート

SPCN/SPEN/SPKN 42S

SP*N42S*R/L

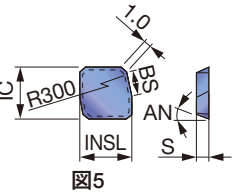
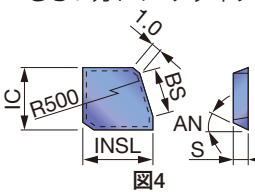
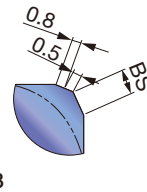
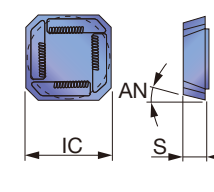
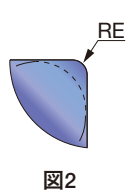
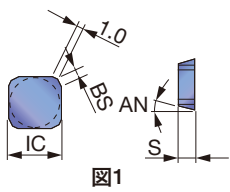
SPEN423*N
刃先形状詳細

SPKR42SSR-MJ
(曲面ブレーカ付き)

刃先形状詳細

WPAN42SFRS
さらい刃1コーナタイプ

WPAN42SFR
2コーナタイプ



各図は右勝手(R)を示す。

| | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | サーメット | | セラミック | 超硬 | | IC | INSL | S | AN | BS | 図 |
|--------------|-----|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|---|
| | | | AH120 | AH140 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | FX105 | UX30 | TH10 | | | | | | |
| SPCN42STR | 0 | 7 | | | | | | ● | ● | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPCN42SFR | 0 | 7 | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPEN42STR | 0 | 7 | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPKN42STR | 0 | 7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPKN42STL | 0 | 7 | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPKN42SFR | 0 | 7 | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPKN42SFL | 0 | 7 | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 1.4 | 1 |
| SPKR42SSR-MJ | 0 | 7 | | ● | ● | ● | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 0 | 3 |
| WPAN42SFRS | 0 | - | | | | | | | | | ● | | 12.4 | 14.9 | 3.18 | 11° | 9.7 | 4 |
| WPAN42SFR | 0 | - | | | | | | | | | ● | | 12.4 | 13.8 | 3.18 | 11° | 5.2 | 5 |
| SPGN120312TN | 1.2 | 7 | | | | | | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | - | 2 |
| SPEN423TN* | 1.2 | 7 | | | | ● | | ● | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | - | 2 |
| SPEN423FN* | 1.2 | 7 | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | - | 2 |

(注) *印のインサートとさらい刃インサートの同時使用はできません。

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

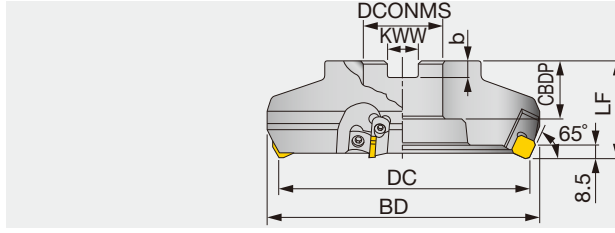
e- カタログ



TGP4200R-A

くさび止め式平面加工用ポアタイプカッタ

GAMP = +5°, GAMF = +1°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|-------------------------|
| TGP4203R-A | 6 | 80 | 5 | 95 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.4 | SP*N42.../ WPAN42ZFR |
| TGP4204R-A | 6 | 100 | 6 | 114 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.4 | SP*N42.../ WPAN42ZFR |
| TGP4205R-A | 6 | 125 | 8 | 139 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.9 | SP*N42.../ WPAN42ZFR |
| TGP4206R-A | 6 | 160 | 10 | 174 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 6.1 | SP*N42.../ WPAN42ZFR |

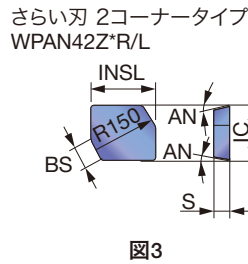
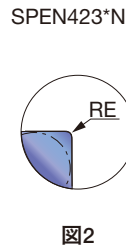
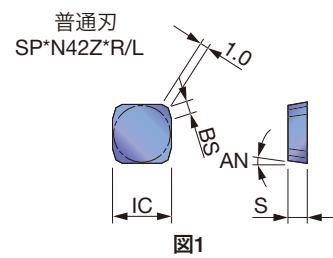
部品

| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|------------|--------|----------|------------|----------|------|
| TGP42**R-A | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440R | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N・m

インサート

SPAN/SPCN/SPEN/SPKN 42Z



各図は右勝手(R)を示す。

| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ★ | | | | | |
| ステンレス | | | | | | |
| 鋳鉄 | ★ | | | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | |
| 難削材 | | | | | | |
| 高硬度材 | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | サーメット | | | 超硬 | | IC | INSL | S | AN | BS | RE | 図 |
|-----------|------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|---|
| | | T1115 | T3130 | NS740 | X407 | N308 | UX30 | TH10 | | | | | | | |
| SPAN42ZFR | 6 | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPCN42ZFL | 6 | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPCN42ZFR | 6 | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPCN42ZTR | 6 | | | | ● | ● | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPEN423TN | 6 | | ● | | ● | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | - | 1.2 | 2 |
| SPEN423FN | 6 | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | - | 1.2 | 2 |
| SPEN42ZTR | 6 | | | | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPKN42ZFL | 6 | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPKN42ZFR | 6 | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| SPKN42ZTR | 6 | ● | ● | | ● | ● | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11° | 2 | - | 1 |
| WPAN42ZFR | 6 | | | | | | ● | | 12.2 | 14.28 | 3.18 | 11° | 4.5 | - | 3 |

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ

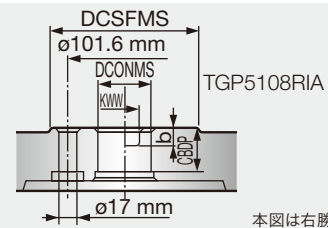
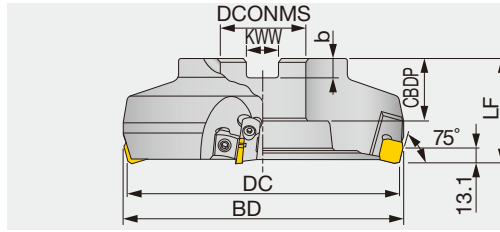


高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

TGP5100RIA

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +7°, GAMF = +1°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CDDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|-----------|
| TGP5104RIA | 10 | 100 | 5 | 109 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.3 | SP*N53... |
| TGP5105RIA | 10 | 125 | 6 | 133 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.5 | SP*N53... |
| TGP5106RIA | 10 | 160 | 8 | 167 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.7 | SP*N53... |
| TGP5108RIA | 10 | 200 | 10 | 207 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 8.4 | SP*N53... |

部品

| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|------------|--------|----------|------------|----------|------|
| TGP51**RIA | LP514R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF500R | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N・m

インサート

SPCN/SPKN 53S

SP*N53S*R/L

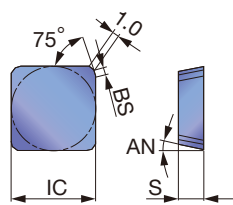


図1

SPKN53STR20

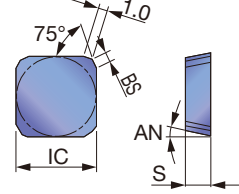


図2

SPKR53SSR-MJ
(曲面ブレード付き)

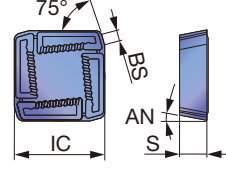


図3

各図は右勝手(R)を示す。

切込み角

7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|---|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | サーメット | | 超硬 | | IC | S | AN | BS | 図 |
|--------------|------|--------|-------|-------|-------|------|------|--------|------|-----|-----|---|
| | | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | | | | | |
| SPCN53SFR | 10 | | | | | | | 15.875 | 4.76 | 11° | 1.2 | 1 |
| SPCN53STR | 10 | | | | ● | | ● | 15.875 | 4.76 | 11° | 1.2 | 1 |
| SPKN53SFR | 10 | | | | | | ● | 15.875 | 4.76 | 11° | 1.2 | 1 |
| SPKN53STL | 10 | | | | | | ● | 15.875 | 4.76 | 11° | 1.2 | 1 |
| SPKN53STR | 10 | ● | ● | | ● | | ● | 15.875 | 4.76 | 11° | 1.2 | 1 |
| SPKN53STR20 | 10 | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 11° | 2 | 2 |
| SPKR53SSR-MJ | 10 | ● | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 11° | 2 | 3 |

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



S-TAQ システム

世界最高水準の繰り返し精度 S-TAQ システム

加工品位の向上と工具の長寿命化

- ・2面拘束(1/10ショートテーパ&端面)を採用
- ・ハイレベルな締結性能による高精度、高剛性を実現
- ・優れた動バランスにより振動、ビビリ、騒音を抑え高速回転に対応

生産効率の向上

- ・高速加工による加工時間の短縮
- ・機外セットの高精度化による試し削りゼロ化が可能
- ・クイックチェンジによる工具交換時間の短縮

工具交換の省力化

- ・主軸からのホルダ脱着が不要
- ・主軸ブレーキ不要
- ・Tスパナ1本による省カクランプ



性能

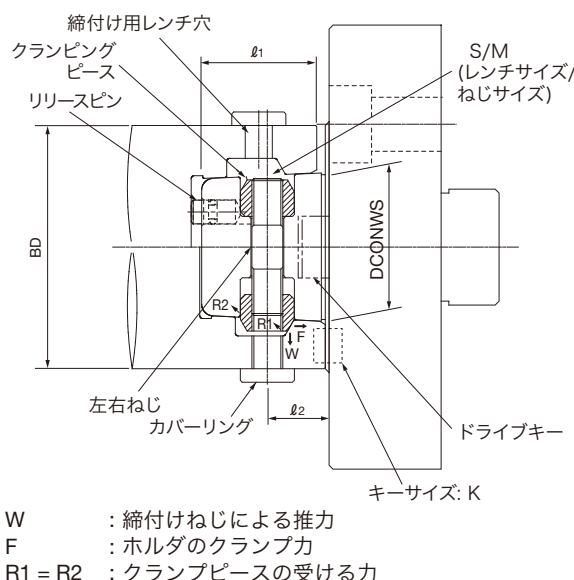
独自のクランプ方式による高いクランプ力と繰り返し精度により抜群の信頼性を誇ります。

クランプ力(強カクランプ機構)

- ・クランピングピースに潤滑コーティング(摩擦効率改善)
- ・4点ポイントのバランスクランプ
- ・テーパ小径部を充足クランプ

| 形番 | 寸法 (mm) | | | | S/M | K | 推奨締付けトルク (N・m) | 引込力 (N) |
|--------|---------|-----|----|-----|-------|----|----------------|---------------------|
| | DCONWS | BD | ℓ1 | ℓ2 | | | | |
| TAQ32 | 19 | 32 | 18 | 8.5 | 3/M6 | 8 | 3 | 4×10 ³ |
| TAQ40 | 24 | 40 | 21 | 10 | 3/M6 | 10 | 5 | 5.5×10 ³ |
| TAQ50 | 30 | 50 | 25 | 12 | 4/M8 | 12 | 8 | 9×10 ³ |
| TAQ63 | 38 | 63 | 32 | 15 | 4/M8 | 16 | 10 | 12×10 ³ |
| TAQ80 | 48 | 80 | 40 | 18 | 5/M10 | 18 | 20 | 18×10 ³ |
| TAQ100 | 60 | 100 | 50 | 22 | 6/M12 | 20 | 30 | 23×10 ³ |

構造



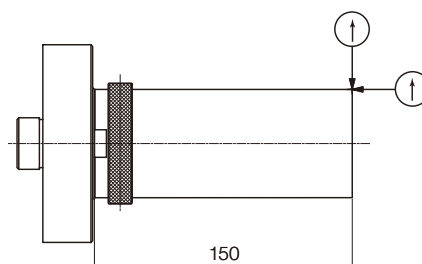
他ツーリングとの比較

| | テーパ | テーパ径 (mm) / ホルダ径 (mm) | 推奨締付けトルク (N/m) | 引込力 (N) | 引込力 / トルク (m ⁻¹) |
|---------|--------|--------------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|
| TAQ63 | 1 / 10 | 38 / 63 | 10 | 12×10 ³ | 1200 |
| QC アダプタ | 10° | 35 / 70 | 20 | 9.8×10 ³ | 490 |
| 他社 A | 4° | 35 / 62 | 22.5 | 9.8×10 ³ | 436 |

繰り返し精度

| | |
|-------|-------------|
| 径方向振れ | 0.003 mm 以内 |
| 軸方向振れ | 0.002 mm 以内 |

端面より150 mmにて測定

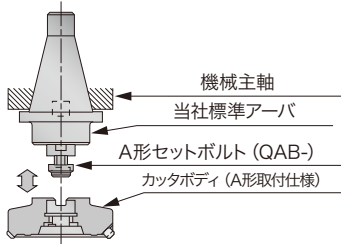


TACミル・QCシステム

TACミルクイックチェンジ(QC)システムは、カッタボディの工作機械への取付を、短時間でかつ容易に行うシステムです。

小径TACミル・QCシステム 工具径 $\phi 80 - \phi 160$ mm

A形QCシステム



特長

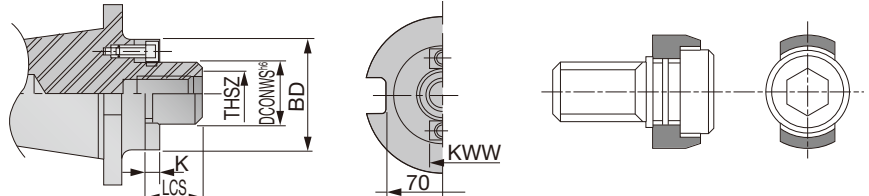
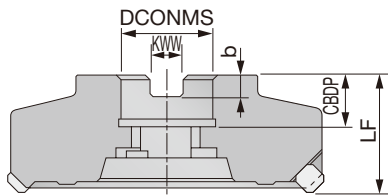
- ボルトを抜かずにカッタボディの交換が可能です。
- 当社の標準のアーバに、A形セットボルトを取付けるだけでQCシステムになります。(カッタボディはA形取付仕様です。)
- 標準のアーバを用いたため、経済性と剛性に優れています。

交換方法

- ① … セットボルト方向と、カッタ座ぐり穴を合わせ、カッタを装着し、セットボルトを1~2周回し、締付けます。
- ② … ボルトを1回転ゆるめ、カッタを主轴側に押し、セットボルトを1~2周回すと、カッタを取りはずせます。

A形 小径QC取付方式

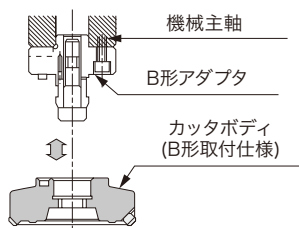
カッタボディの取付部寸法詳細 ($\phi 80 - \phi 160$ mm)



| カッタ径 | 寸法 (mm) | | | | |
|------------|---------|----|------|------|----|
| | DCONMS | b | KWW | CDBP | LF |
| $\phi 80$ | 25.4 | 6 | 9.5 | 20 | 50 |
| $\phi 100$ | 31.75 | 8 | 12.7 | 22 | 50 |
| $\phi 125$ | 38.1 | 10 | 15.9 | 27 | 63 |
| $\phi 160$ | 50.8 | 11 | 19 | 27 | 63 |

| カッタ径 | 寸法 (mm) | | | | | | A形セットボルト | 六角棒 スパナ |
|------------|---------|-----|------|-----|-------|----|-------------|---------------------------|
| | DCONWS | BD | THSZ | LCS | KWW | K | | |
| $\phi 80$ | 25.4 | 50 | M12 | 18 | 9.5 | 5 | QAB-3 (R/L) | 六角穴付ボルト M12 × 30 10 |
| $\phi 100$ | 31.75 | 60 | M16 | 20 | 12.7 | 7 | QAB-4 (R/L) | 六角穴付ボルト M12 × 30 14 |
| $\phi 125$ | 38.1 | 80 | M20 | 25 | 15.9 | 9 | QAB-5 (R/L) | 17 |
| $\phi 160$ | 50.8 | 100 | M24 | 25 | 19.05 | 10 | QAB-6 (R/L) | 19 |

B形QCシステム



特長

- ボルトを抜かずにカッタボディの交換が可能です。
- アダプタのボルトをゆるめただけでは、カッタはずれません。落下防止タイプになっています。
- B形QCアダプタとB形取付仕様のカッタが必要です。
- A形のようにセットボルトの方向と、カッタの穴の方向を合わせる必要はありません。合マークを合わせるだけでカッタはアダプタに入ります。

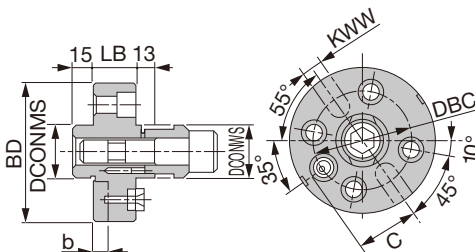
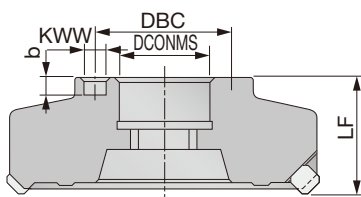
交換方法

- ① … カッタをアダプタに入れます。このときカッタの合マークとアダプタの合マークを合わせれば、カッタはそのままアダプタに入ります。カッタを約90°回してから、アダプタのボルトを1~2周回し、締付けます。
- ② … アダプタのボルトを1~2周回し、カッタを90°回せばカッタは取りはずせます。

B形 小径QC取付方式

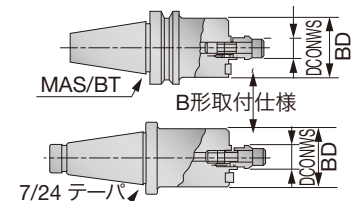
カッタボディの取付部寸法詳細 ($\phi 80 - \phi 160$ mm)

B形アダプタの取付部寸法詳細



B形特殊アーバ

B形のQCは、上記のB形アダプタの替わりに、一体型のアーバでも使用できます。受注生産品。



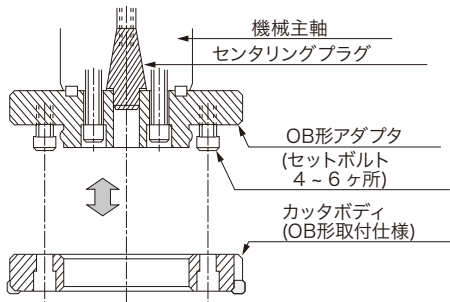
| カッタ径 | 寸法 (mm) | | | | |
|------------|---------|---|-----|----|-----|
| | DCONMS | b | KWW | LF | DBC |
| $\phi 80$ | 25.4 | 7 | 10 | 50 | 45 |
| $\phi 100$ | 31.75 | 7 | 12 | 63 | 55 |
| $\phi 125$ | 38.1 | 7 | 15 | 63 | 70 |
| $\phi 160$ | 50.8 | 7 | 18 | 63 | 85 |

| カッタ径 | 寸法 (mm) | | | | | | | | |
|------------|---------|------|-----|--------|------|----|-----|-----|----|
| | DCONWS | c | BD | DCONMS | KWW | b | DBC | S | LB |
| $\phi 80$ | 25.4 | 22.5 | 80 | 25.4 | 9.5 | 7 | 45 | M10 | 25 |
| $\phi 100$ | 31.75 | 27.5 | 100 | 31.75 | 12.7 | 8 | 55 | M10 | 25 |
| $\phi 125$ | 38.1 | 35 | 100 | 38.1 | 15.9 | 10 | 70 | M12 | 30 |
| $\phi 160$ | 50.8 | 42.5 | 125 | 50.8 | 19 | 11 | 85 | M16 | 30 |

TACミル・QCシステム

大径TACミル・QCシステム 工具径 $\phi 200$ mm -

OB形QCシステム (4/6本ボルト締結)



特長

- ボルトを抜かずにカッタボディだけの交換が可能です。
- ボルトをゆるめただけではカッタは落下しません。
- カッタボディの重量は、通常カッタの約半分です。
- カッタボディは、4～6本の大型ボルトでアダプタに取りつけられるので、剛性に優れています。

交換方法

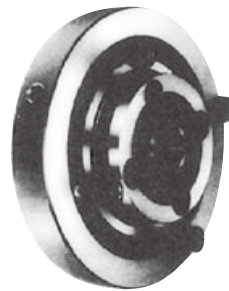
- ① … アダプタ上の締付けボルト (4～6ヶ所) の位置とカッタ座ぐり穴とを合わせ、カッタをアダプタに押付けて回し、ボルトで締付けます。
- ② … ボルトを1回転ゆるめ、カッタを回すだけでアダプタよりはずせます。

OB形 大径QC取付方法(ダルマ穴方式)

カッタボディ ($\phi 200 - \phi 400$ mm)

TACミル刃先基準シリーズのOBカッタボディが適用できます。

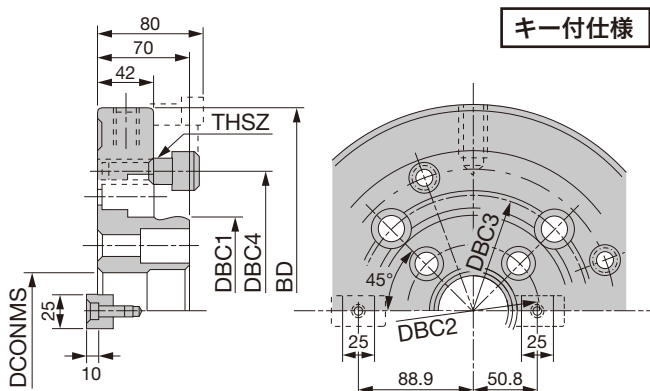
OB型アダプタ



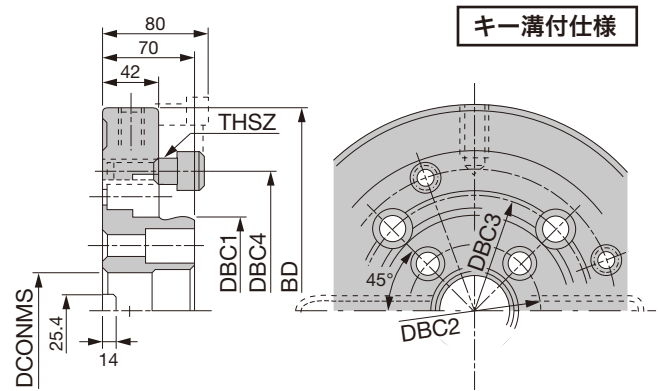
OB型カッタボディ



OB形アダプタの取付部寸法詳細



本図はQA12-16Kを示す。



本図はQA12-16Mを示す。

| アダプタ 形番 | 寸法 (mm) | | | | | | | ボルト数 |
|------------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|------|
| | BD | DCONMS | DBC1 | DBC2 | DBC3 | DBC4 | THSZ | |
| QA08K/M | 198 | 47.625 | 63.5 | 101.6 | - | 114.3 | M16×40 | 4 |
| QA10K/M | 248 | 60 | 133.35 | 101.6 | - | 177.8 | M16×50 | 4 |
| QA12K/M | 313 | 60 | 146.05 | 101.6 | 177.8 | 215.9 | M20×50 | 4 |
| QA14K/M | 353 | 60 | 215.9 | 101.6 | 177.8 | 260.4 | M20×50 | 6 |
| QA16K/M | 398 | 60 | 254 | 101.6 | 177.8 | 304.8 | M20×50 | 6 |

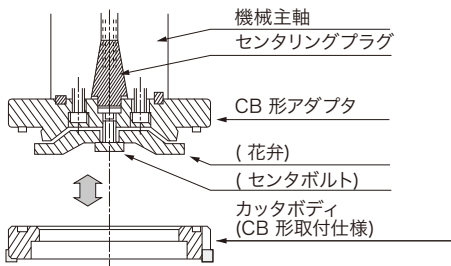
(注) Kはキー付仕様、Mはキー溝付仕様を示します。

- (注)
- アダプタ穴径(ϕd)は、左の表以外の寸法設定も可能です。
 - なお、 $\phi 60$ 用センタリングプラグもご注文により製作いたします。

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツリングシステム
ユーザガイド
索引

大径TACミル・QCシステム 工具径 $\phi 200$ mm -

CB形QCシステム (1本ボルト締結)



特長

- アダプタの中にあるセンタボルト1本で、花弁を上下させ、カッタを着脱させます。扱うボルトが1本なので、OB形の半分の時間で交換できます。
- カッタボディは、OB形よりさらに20%程度軽量化しており、取扱いやすくなっています。
- オートクランプユニットの対応が可能です。
- センタボルトをゆるめただけではカッタは落下しません。

交換方法

- ① カッタ切欠き部とアダプタのクランプ位置を合わせカッタをアダプタに押付けて回し、センタボルトで締付けます。
- ② センタボルトを1回転ゆるめ、主轴方向にカッタ部をもちあげ少し回すと、アダプタよりはずせます。

CB形 大径QC取付方式(センタボルト方式)

カッタボディ ($\phi 200$ - $\phi 400$ mm)

TACミル刃先基準シリーズのCB形カッタボディが適用できます。

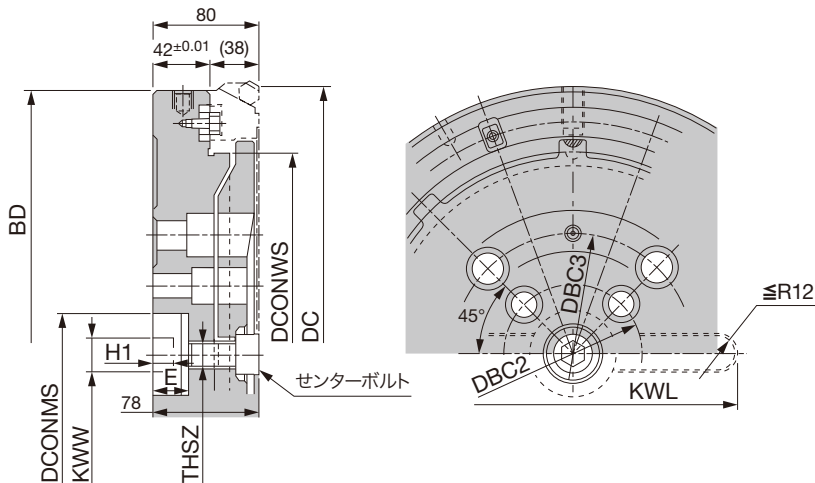
CB型アダプタ



CB型カッタボディ



CB形アダプタの取付部寸法詳細



寸法 (mm)

| 形番 | DC | DCONMS | BD | DCONWS | DBC2 | DBC3 | KWW | H1 | KWL | THSZ | E | カッタ締付ボルト |
|-------------|-----|--------|-----|--------|-------|-------|------|----|-----|------|----|----------|
| QACB-08MR/L | 200 | 47.625 | 195 | 119.97 | 101.6 | - | 25.4 | 14 | 150 | M20 | 25 | TMBA-M20 |
| QACB-10MR/L | 250 | 60 | 245 | 159.97 | 101.6 | - | 25.4 | 14 | 150 | M20 | 25 | TMBA-M20 |
| QACB-12MR/L | 315 | 60 | 310 | 214.97 | 101.6 | - | 25.4 | 14 | 150 | M20 | 25 | TMBA-M20 |
| QACB-14MR/L | 355 | 60 | 350 | 254.97 | - | 177.8 | 25.4 | 14 | 245 | M20 | 25 | TMBA-M20 |
| QACB-16MR/L | 400 | 60 | 395 | 299.95 | - | 177.8 | 25.4 | 14 | 245 | M20 | 25 | TMBA-M20 |

- アダプタ穴径 (DCONMS) は上表以外の寸法設定も可能です。
- センタリングプラグは、E寸法の関係から市販のCO_形が使用できません。E寸法と ϕ d寸法に対応したセンタリングプラグを注文生産しております。

MEMO

材種

A

インサート

B

外径用ホルダ

C

内径用ホルダ

D

ねじ切り工具

E

突切り溝入れ

F

小型旋盤用工具

G

フライス工具

H

エンドミル

I

穴あけ工具

J

ツリングシステム

K

ユーザガイド

L

索引

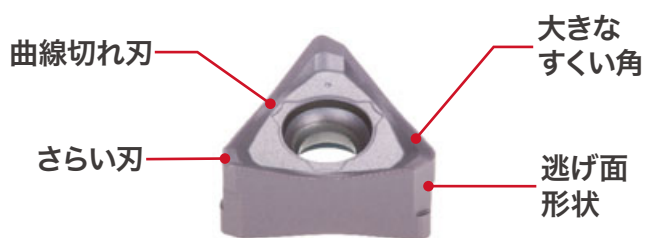
M



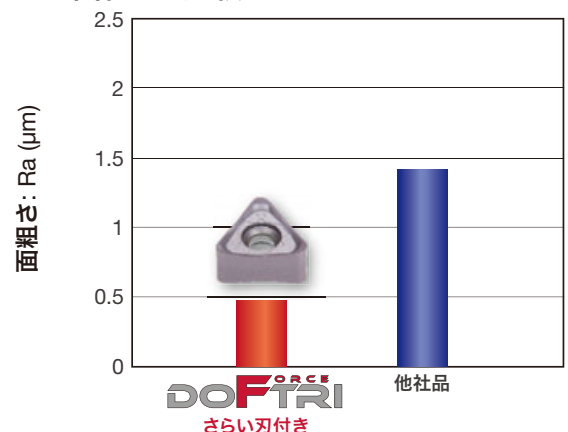
経済的な三角形両面仕様インサートを採用した 高精度直角肩加工用カッタシリーズ

■ 革新的なインサート

- 経済性に優れた両面仕様6コーナインサート
- 有効切れ刃が長く、直角肩加工において大きな切込みが可能
- 低切込みでは低切削抵抗、大切込みでは高い加工安定性を実現
 - ・ 凹形の切れ刃と大きなすくい角によって安定した樽型の切りくずを生成し、排出性も向上
 - ・ さらい刃(正面切れ刃)設計で、正面フライス加工にも最適



加工面粗さの比較



参照ページ: H150 - H153

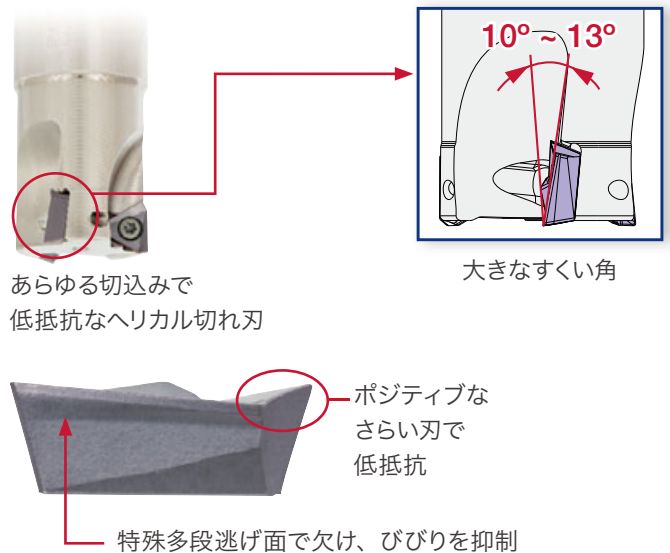


経済性と切削性能の向上を実現

■ 経済的な3コーナ仕様インサート



■ 超低抵抗設計の主切れ刃・さらい刃



■ 幅広い領域で加工可能

特殊多段逃げ面の採用と、共振が生じにくい不等ピッチによって、加工中のびびり振動を抑制

■ 加工領域の比較

| ap (mm) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 加工領域 | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

OK

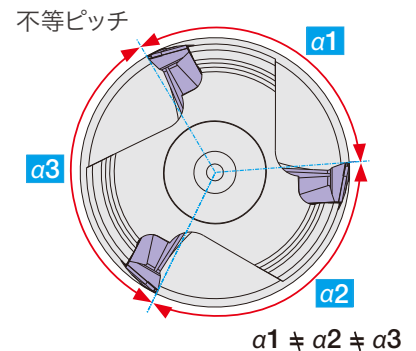
TUNG-TRI

| ap (mm) | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 加工領域 | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

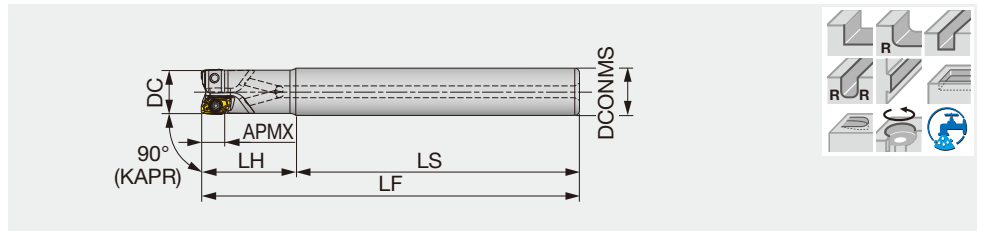
OK

他社品

○ OK △ びびり小 × びびり大



カッタ : EPA10R032M32.0-03N
(DC = 32 mm, CICT = 3)
インサート : TOMT100404PDER-MJ
材種 : AH3135
被削材 : S55C (200 HB)
切削速度 : $V_c = 150$ m/min
切削幅 : $ae = 32$ mm
機械 : 立形 M/C, BT50



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EPAV04M006C06.0R01 | 4 | 6 | 1 | 6 | 48 | 12 | 60 | 0.01 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M008C08.0R02 | 4 | 8 | 2 | 8 | 48 | 12 | 60 | 0.02 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M008C08.0R02L | 4 | 8 | 2 | 8 | 60 | 20 | 80 | 0.03 | あり | AVMT04... |
| EPAV06M008C10.0R01 | 6 | 8 | 1 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | AVGT06... |
| EPAV04M010C10.0R02 | 4 | 10 | 2 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M010C10.0R03 | 4 | 10 | 3 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M010C10.0R02L | 4 | 10 | 2 | 10 | 65 | 35 | 100 | 0.05 | あり | AVMT04... |
| EPAV06M010C10.0R02 | 6 | 10 | 2 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M010C10.0R02L | 6 | 10 | 2 | 10 | 65 | 35 | 100 | 0.06 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M010C08.0R02L | 6 | 10 | 2 | 8 | 80 | 20 | 100 | 0.04 | あり | AVGT06... |
| EPAV04M012C12.0R03 | 4 | 12 | 3 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M012C12.0R04 | 4 | 12 | 4 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M012C12.0R03L | 4 | 12 | 3 | 12 | 85 | 35 | 120 | 0.09 | あり | AVMT04... |
| EPAV06M012C12.0R02 | 6 | 12 | 2 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M012C12.0R03 | 6 | 12 | 3 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M012C12.0R02L | 6 | 12 | 2 | 12 | 85 | 35 | 120 | 0.09 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M012C10.0R02L | 6 | 12 | 2 | 10 | 100 | 20 | 120 | 0.07 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M012C10.0R03 | 6 | 12 | 3 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | AVGT06... |
| EPAV12M012C12.0R01 | 11.5 | 12 | 1 | 12 | 60 | 25 | 85 | 0.06 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV06M014C12.0R03 | 6 | 14 | 3 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.07 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M014C12.0R03L | 6 | 14 | 3 | 12 | 120 | 20 | 140 | 0.11 | あり | AVGT06... |
| EPAV04M016C16.0R04 | 4 | 16 | 4 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M016C16.0R05 | 4 | 16 | 5 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | AVMT04... |
| EPAV04M016C16.0R04L | 4 | 16 | 4 | 16 | 105 | 35 | 140 | 0.19 | あり | AVMT04... |
| EPAV12M016C16.0R02 | 11.5 | 16 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M016C16.0R03 | 11.5 | 16 | 3 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M016C16.0R02L | 11.5 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.20 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV06M016C16.0R03 | 6 | 16 | 3 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M016C16.0R04 | 6 | 16 | 4 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M016C16.0R03L | 6 | 16 | 3 | 16 | 105 | 35 | 140 | 0.20 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M018C16.0R03 | 6 | 18 | 3 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.13 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M018C16.0R04 | 6 | 18 | 4 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.13 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M018C16.0R03L | 6 | 18 | 3 | 16 | 160 | 20 | 180 | 0.26 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M020C20.0R04 | 6 | 20 | 4 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M020C20.0R05 | 6 | 20 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M020C20.0R04L | 6 | 20 | 4 | 20 | 165 | 35 | 200 | 0.45 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M020C16.0R04 | 6 | 20 | 4 | 16 | 80 | 30 | 110 | 0.17 | あり | AVGT06... |
| EPAV12M020C20.0R03 | 11.5 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M020C20.0R04 | 11.5 | 20 | 4 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M020C20.0R02L | 11.5 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV06M025C25.0R05 | 6 | 25 | 5 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M025C25.0R06 | 6 | 25 | 6 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M025C25.0R04L | 6 | 25 | 4 | 25 | 160 | 40 | 200 | 0.72 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M025C20.0R06 | 6 | 25 | 6 | 20 | 80 | 35 | 115 | 0.27 | あり | AVGT06... |
| EPAV12M025C25.0R04 | 11.5 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.38 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M025C25.0R06 | 11.5 | 25 | 6 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M025C25.0R03L | 11.5 | 25 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.74 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV06M032C32.0R08 | 6 | 32 | 8 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AVGT06... |
| EPAV06M032C32.0R06L | 6 | 32 | 6 | 32 | 155 | 45 | 200 | 1.2 | あり | AVGT06... |
| EPAV12M032C32.0R06 | 11.5 | 32 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M032C32.0R08 | 11.5 | 32 | 8 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | あり | AVM/GT12... |
| EPAV12M032C32.0R03L | 11.5 | 32 | 3 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.47 | あり | AVM/GT12... |

参照ページ： インサート → [H126](#), 標準切削条件 → [H127 - H128](#)

部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|----------------------------------|--------------|---------|--------|
| EPAV04M006C06.0R01 | CSPB-1.8L3.3 | M-1000 | IP-6DB |
| EPAV04M008... - EPAV04M016... | CSPB-1.8L3.6 | M-1000 | IP-6DB |
| EPAV06M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |
| EPAV12M012C12.0R01 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M016C16.0R02 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M016C16.0R03 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M016C16.0R02L | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M020C20.0R03 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M020C20.0R04 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M020C20.0R02L | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M025C25.0R04 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M025C25.0R06 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M025C25.0R03L | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M032C32.0R06 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M032C32.0R08 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPAV12M032C32.0R03L | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

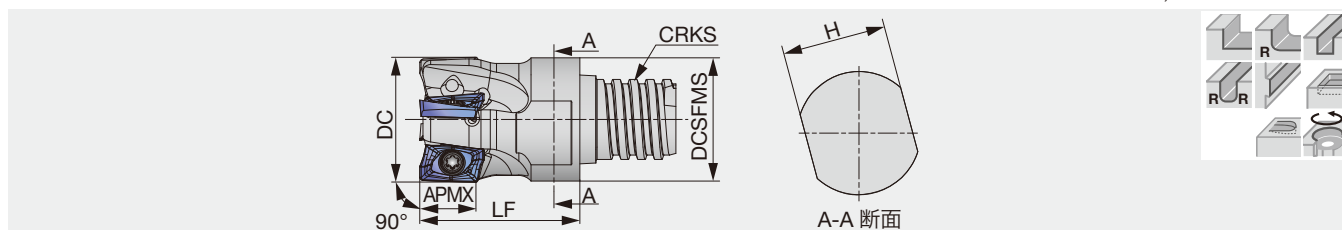
推奨締付けトルク：
 CSPB-1.8L3.3, CSPB-1.8L3.6 = 0.5 N-m, CSPB-2H = 0.7 N-m, CSPB-2.5, CSPB-2.5S = 1.3 N-m

TUNG FORCE REC

HPAV06-S

ねじ止め式直角肩加工用モジュラタイプカッタ(タングマイスター対応)

GAMP = +6.9° ~ +7.6°, GAMF = -35.2° ~ -32.4°



| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | インサート |
|------------------|------|----|------|----|----|--------|------|--------|-----------|
| HPAV06M010S05R02 | 6 | 10 | 2 | 10 | 8 | 8 | S05 | 0.01 | AVGT06... |
| HPAV06M010S06R02 | 6 | 10 | 2 | 16 | 8 | 9.8 | S06 | 0.01 | AVGT06... |
| HPAV06M012S08R02 | 6 | 12 | 2 | 18 | 10 | 11.7 | S08 | 0.02 | AVGT06... |
| HPAV06M012S08R03 | 6 | 12 | 3 | 18 | 10 | 11.7 | S08 | 0.02 | AVGT06... |
| HPAV06M016S10R03 | 6 | 16 | 3 | 20 | 13 | 15.4 | S10 | 0.03 | AVGT06... |
| HPAV06M016S10R04 | 6 | 16 | 4 | 20 | 13 | 15.4 | S10 | 0.03 | AVGT06... |

メートルねじ仕様のシャンクとの接続には、VAD-M 形のアダプターをご使用ください。

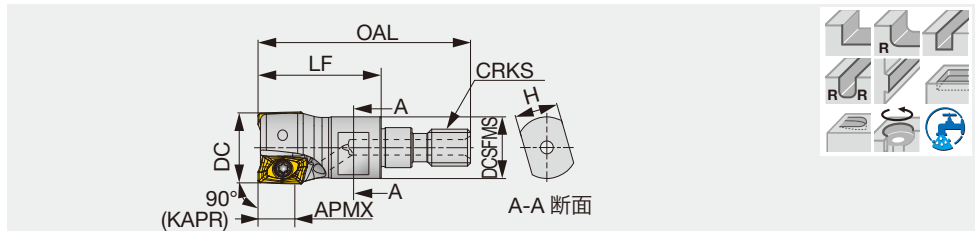
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|------------|---------|---------|--------|
| HPAV06M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |

推奨締付けトルク: 0.7 N-m

| 形番 | スパナ |
|----------------|----------|
| HPAV06M010S... | KEYV-S06 |
| HPAV06M012S... | KEYV-S08 |
| HPAV06M016S... | KEYV-S10 |

スパナはシャンクに付属していません。別途ご注文ください。



| 形番 | APMX | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|----|------|------|----|----|--------|------|--------|-----|-------------|
| HPAV06M010M06R02 | 6 | 10 | 2 | 34.5 | 20 | 7 | 9.5 | M6 | 0.01 | なし | AVGT06... |
| HPAV06M012M06R02 | 6 | 12 | 2 | 34.5 | 20 | 7 | 10 | M6 | 0.01 | なし | AVGT06... |
| HPAV06M012M06R03 | 6 | 12 | 3 | 34.5 | 20 | 7 | 10 | M6 | 0.01 | なし | AVGT06... |
| HPAV06M016M08R03 | 6 | 16 | 3 | 42 | 25 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | なし | AVGT06... |
| HPAV06M016M08R04 | 6 | 16 | 4 | 42 | 25 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | なし | AVGT06... |
| HPAV12M016M08R02 | 11.5 | 16 | 2 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | M8 | 0.03 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M016M08R03 | 11.5 | 16 | 3 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | M8 | 0.03 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M020M10R03 | 11.5 | 20 | 3 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M020M10R04 | 11.5 | 20 | 4 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.05 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M025M12R04 | 11.5 | 25 | 4 | 57 | 35 | 17 | 23 | M12 | 0.1 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M025M12R06 | 11.5 | 25 | 6 | 57 | 35 | 17 | 23 | M12 | 0.1 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M032M16R06 | 11.5 | 32 | 6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.21 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M032M16R08 | 11.5 | 32 | 8 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.21 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M040M16R06 | 11.5 | 40 | 6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.25 | あり | AVM/GT12... |
| HPAV12M040M16R08 | 11.5 | 40 | 8 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.24 | あり | AVM/GT12... |

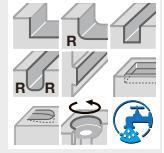
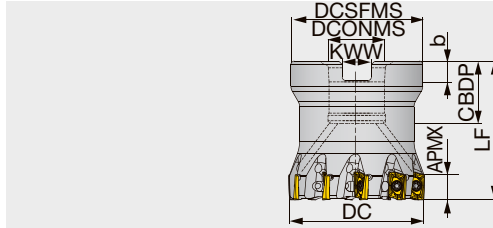
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|------------------|-----------|---------|--------|
| HPAV06M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |
| HPAV12M016M08R02 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |
| HPAV12M016M08R03 | CSPB-2.5S | - | IP-8D |
| HPAV12M020M10R03 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |
| HPAV12M020M10R04 | CSPB-2.5S | - | IP-8D |
| HPAV12M025M12R04 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |
| HPAV12M025M12R06 | CSPB-2.5S | - | IP-8D |
| HPAV12M032M16R06 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |
| HPAV12M032M16R08 | CSPB-2.5S | - | IP-8D |
| HPAV12M040M16R06 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |
| HPAV12M040M16R08 | CSPB-2.5 | - | IP-8D |

推奨締付けトルク: 1.3 N·m

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ

TPAV06: GAMP = +7.7°, GAMF = -29.8°
 TPAV12: GAMP = +6° ~ +7.6°, GAMF = -37.1° ~ -32.4°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|--------------------|------|----|------|--------|--------|------|----|------|-----|--------|-------------|
| TPAV06M040B16.0R10 | 6 | 40 | 10 | 38 | 16 | 18 | 40 | 8.4 | 5.6 | 0.24 | AVGT06... |
| TPAV12M050B22.0R08 | 11.5 | 50 | 8 | 47 | 22 | 20 | 40 | 10.4 | 6.3 | 0.37 | AVM/GT12... |
| TPAV12M050B22.0R12 | 11.5 | 50 | 12 | 47 | 22 | 20 | 40 | 10.4 | 6.3 | 0.37 | AVM/GT12... |
| TPAV12M063B22.0R08 | 11.5 | 63 | 8 | 47 | 22 | 20 | 40 | 10.4 | 6.3 | 0.52 | AVM/GT12... |
| TPAV12M063B22.0R14 | 11.5 | 63 | 14 | 47 | 22 | 20 | 40 | 10.4 | 6.3 | 0.54 | AVM/GT12... |

部品

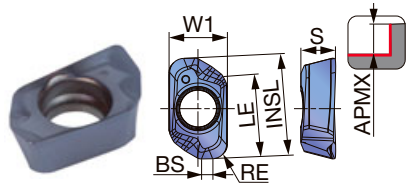
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ | カッタ締付ボルト |
|--------------------|----------|---------|--------|----------|
| TPAV06M040B16.0R10 | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB | CM8X30H |
| TPAV12M... | CSPB-2.5 | - | IP-8D | CM10x30H |

推奨締付けトルク: CSPB-2H = 0.7 N·m, CSPB-2.5 = 1.3 N·m

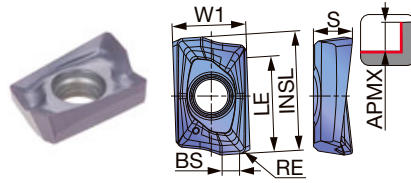
材種
 インサート
 外径用ホルダ
 内径用ホルダ
 ねじ切り工具
 突切り溝入れ
 小型旋盤用工具
 フライス工具
 エンドミル
 穴あけ工具
 ツインシステム
 ユーザガイド
 索引

■ インサート

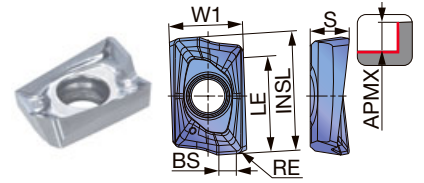
AVMT04-MM



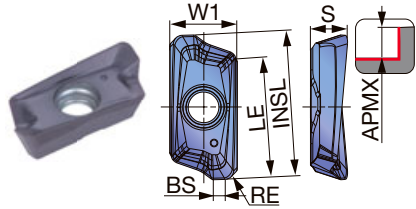
AVGT06-MJ



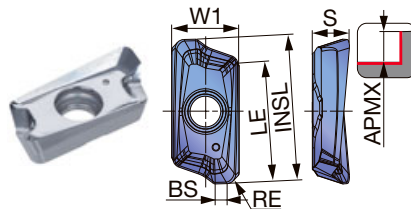
AVG06T-AJ



AVMT-12MM



AVGT12-AM



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | ☆ | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| M ステンレス | | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | ☆ | | | | | | | | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | ★ | | | | | | | | | | |
| S 難削材 | ★ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

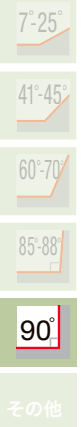
★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | 超硬 | W1 | INSL | S | BS | LE |
|-------------------|-----|------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|------|-----|-----|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH3135 | AH3225 | T1215 | T3225 | | | | | |
| AVMT040204PPER-MM | 0.4 | 4 | ● | ● | | | | | 3.5 | 6.05 | 2.1 | 1 | 4.4 |
| AVMT040208PPER-MM | 0.8 | 4 | ● | ● | | | | | 3.5 | 6.05 | 2.1 | 0.6 | 4.4 |
| AVGT060300PBER-MJ | 0.0 | 6 | | ● | ● | | | | 5 | 8 | 2.7 | 1.6 | 6.5 |
| AVGT060302PBER-MJ | 0.2 | 6 | ● | ● | ● | ● | | | 5 | 8 | 2.7 | 1.5 | 6.5 |
| AVGT060304PBER-MJ | 0.4 | 6 | ● | ● | ● | ● | | | 5 | 8 | 2.7 | 1.3 | 6.5 |
| AVGT060308PBER-MJ | 0.8 | 6 | ● | ● | ● | ● | | | 5 | 8 | 2.6 | 0.9 | 6.5 |
| AVGT060300PBFR-AJ | 0.0 | 6 | | | | | ● | | 5 | 8 | 2.7 | 1.6 | 6.5 |
| AVGT060302PBFR-AJ | 0.2 | 6 | | | | | ● | | 5 | 8 | 2.7 | 1.5 | 6.5 |
| AVGT060304PBFR-AJ | 0.4 | 6 | | | | | ● | | 5 | 8 | 2.7 | 1.3 | 6.5 |
| AVGT060308PBFR-AJ | 0.8 | 6 | | | | | ● | | 5 | 8 | 2.6 | 0.9 | 6.5 |
| AVMT120404PDER-MM | 0.4 | 11.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 1.5 | 11.8 |
| AVMT120408PDER-MM | 0.8 | 11.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 1.1 | 11.8 |
| AVMT120412PDER-MM | 1.2 | 11.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 0.7 | 11.8 |
| AVMT120416PDER-MM | 1.6 | 11.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 0.3 | 11.8 |
| AVMT120420PDER-MM | 2 | 10.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 12.7 | 3.4 | 1.2 | 11.1 |
| AVMT120430PDER-MM | 3 | 10.5 | ● | | ● | ● | ● | | 6.6 | 12.7 | 3.4 | 0.2 | 11.1 |
| AVGT120404PDFR-AM | 0.4 | 11.5 | | | | | | ● | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 1.5 | 11.8 |
| AVGT120408PDFR-AM | 0.8 | 11.5 | | | | | | ● | 6.6 | 14.2 | 3.6 | 1.1 | 11.8 |

●：設定アイテム

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

切込み角



その他

標準切削条件

EPAV04

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|-----|------------------------------|--------------|-------------|--------|--------------------|--------------------|-------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 250 | 0.05 - 0.12 | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 100 - 200 | 0.05 - 0.1 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 80 - 180 | 0.05 - 0.1 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 250 | 0.05 - 0.12 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 20 - 60 | 0.04 - 0.07 | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH120 | 20 - 40 | 0.04 - 0.07 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH120 | 50 - 150 | 0.04 - 0.07 |
| | | SKD11 など | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH120 | 40 - 70 | 0.04 - 0.07 |

EPAV06, HPAV06-M, HPAV06-S, TPAV06

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|-----|------------------------------|--------------|-------------|--------|--------------------|--------------------|-------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 230 - 430 | 0.07 - 0.12 | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | 150 - 350 | 0.07 - 0.12 | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 100 - 230 | 0.07 - 0.12 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 150 - 220 | 0.06 - 0.1 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 200 - 330 | 0.07 - 0.12 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 150 - 240 | 0.07 - 0.12 | |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | 第一選択 | KS05F | 650 - 1000 | 0.07 - 0.12 | |
| | アルミ合金 Si ≥ 13% | - | 第一選択 | KS05F | 100 - 230 | 0.04 - 0.12 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH130 | 40 - 90 | 0.04 - 0.1 | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH130 | 45 - 65 | 0.04 - 0.09 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH120 | 45 - 70 | 0.04 - 0.08 |
| | | SKD11 など | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH120 | 40 - 65 | 0.04 - 0.06 |

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

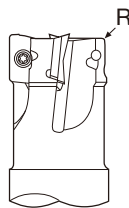
標準切削条件

EPAV12, HPAV12-M, TPAV12

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|------------------------------|-------------------------|--------|--------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 300 | 0.06 - 0.22 |
| | | - 200 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | 200 - 400 | 0.06 - 0.18 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 250 | 0.06 - 0.22 |
| | | - 300 HB | 耐摩耗性重視 | T3225 | 200 - 400 | 0.06 - 0.18 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 100 - 200 | 0.06 - 0.22 |
| | | 30 - 40 HRC | 耐摩耗性重視 | T3225 | 200 - 400 | 0.06 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 80 - 180 | 0.07 - 0.2 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 |
| | | 150 - 250 HB | 耐摩耗性重視 | T1215 | 200 - 400 | 0.05 - 0.18 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 250 | 0.05 - 0.12 |
| | | 150 - 250 HB | 耐摩耗性重視 | T1215 | 150 - 300 | 0.05 - 0.18 |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | 第一選択 | KS05F | 300 - 1500 | 0.05 - 0.32 |
| | アルミ合金 Si ≥ 13% | - | 第一選択 | KS05F | 100 - 200 | 0.05 - 0.32 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 20 - 60 | 0.04 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH120 | 20 - 40 | 0.04 - 0.15 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH120 | 50 - 150 | 0.04 - 0.07 |
| | | SKD11 など 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH120 | 40 - 70 | 0.04 - 0.07 |

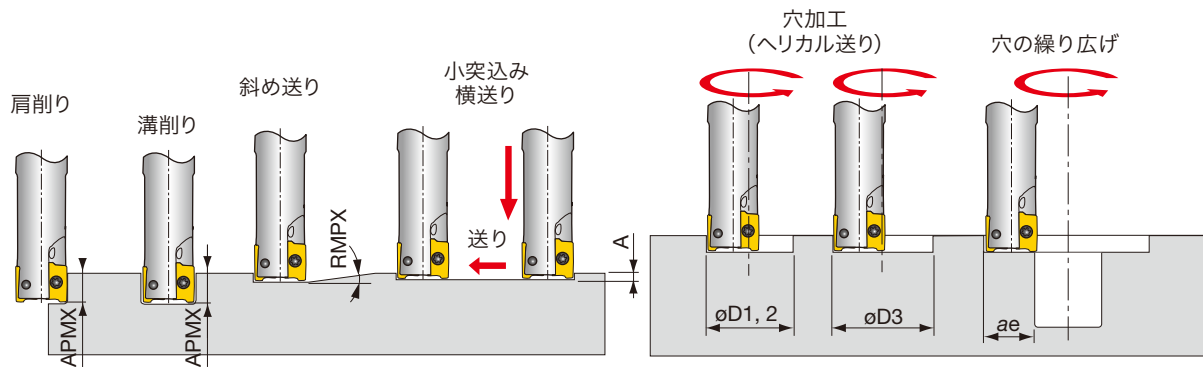
大きいコーナ RE のインサート使用時の注意

コーナ半径 RE が 2 以上のインサートを使用する場合は
本体 R 部の修正が必要です (EPAV12, TPAV12, HPAV12)。



| コーナ半径 RE (mm) | 本体 R の追加工寸法 (mm) |
|---------------|------------------|
| 0.4 - 1.6 | 追加工不要 |
| 2 - 3 | 2 |

加工形態



| 形番 | DC | 有効刃長 | | 最大傾斜角 | 最大突込み 深さ | 最大加工穴径 | | | 送り 幅 |
|---------------------|----|------|------|-------|-------------|--------|------|------|---------|
| | | APMX | RMPX | | | øD1 | øD2 | øD3* | |
| EPAV04M006C06.0R01 | 6 | 4 | 0.4° | 0.03 | 9.3 | 11.6 | 9.9 | 5.5 | |
| EPAV04M008C08.0R02 | 8 | 4 | 0.5° | 0.04 | 12.7 | 15.6 | 13.6 | 7.5 | |
| EPAV04M008C08.0R02L | 8 | 4 | 0.5° | 0.04 | 12.7 | 15.6 | 13.6 | 7.5 | |
| EPAV04M010C10.0R02 | 10 | 4 | 4.1° | 0.4 | 15.3 | 19.6 | 17.5 | 9.5 | |
| EPAV04M010C10.0R03 | 10 | 4 | 1.7° | 0.2 | 16.1 | 19.6 | 17.5 | 9.5 | |
| EPAV04M010C10.0R02L | 10 | 4 | 4.1° | 0.4 | 16.1 | 19.6 | 17.5 | 9.5 | |
| EPAV04M012C12.0R03 | 12 | 4 | 2.7° | 0.4 | 19.3 | 23.6 | 21.5 | 11.5 | |
| EPAV04M012C12.0R04 | 12 | 4 | 1.3° | 0.2 | 20.1 | 23.6 | 21.5 | 11.5 | |
| EPAV04M012C12.0R03L | 12 | 4 | 2.7° | 0.4 | 19.3 | 23.6 | 21.5 | 11.5 | |
| EPAV04M016C16.0R04 | 16 | 4 | 2° | 0.4 | 27.2 | 31.6 | 29.5 | 15.5 | |
| EPAV04M016C16.0R05 | 16 | 4 | 2° | 0.4 | 27.2 | 31.6 | 29.5 | 15.5 | |
| EPAV04M016C16.0R04L | 16 | 4 | 2° | 0.4 | 27.2 | 31.6 | 29.5 | 15.5 | |
| EPAV06M008... | 8 | 6 | - | - | - | - | - | - | |
| EPAV/HPAV06M010... | 10 | 6 | 3° | 0.3 | 15 | 19 | 18 | 9.5 | |
| EPAV/HPAV06M012... | 12 | 6 | 3° | 0.3 | 18 | 23 | 22 | 11.5 | |
| EPAV/HPAV06M014... | 14 | 6 | 2.3° | 0.3 | 22 | 27 | 26 | 13.5 | |
| EPAV/HPAV06M016... | 16 | 6 | 2° | 0.3 | 28 | 31 | 30 | 15.5 | |
| EPAV/HPAV06M018... | 18 | 6 | 1.6° | 0.3 | 30 | 35 | 34 | 17.5 | |
| EPAV/HPAV06M020... | 20 | 6 | 1.4° | 0.3 | 34 | 39 | 38 | 19.5 | |
| EPAV/HPAV06M025... | 25 | 6 | 1.1° | 0.3 | 44 | 49 | 48 | 24.5 | |
| EPAV/HPAV06M032... | 32 | 6 | 0.8° | 0.3 | 58 | 63 | 62 | 31.5 | |
| TPAV06M040... | 40 | 6 | 0.6° | 0.3 | 74 | 79 | 78 | 39.5 | |
| EPAV12M012... | 12 | 11.5 | 4.5° | 0.5 | 17.8 | 23 | 22 | 11 | |
| E/HPAV12M016... | 16 | 11.5 | 3.5° | 0.5 | 25.3 | 31 | 30 | 15 | |
| E/HPAV12M020... | 20 | 11.5 | 3° | 0.5 | 33 | 39 | 38 | 19 | |
| E/HPAV12M025... | 25 | 11.5 | 2.5° | 0.5 | 42.6 | 49 | 48 | 24 | |
| E/HPAV12M032... | 32 | 11.5 | 2° | 0.5 | 56.4 | 63 | 62 | 31 | |
| HPAV12M040... | 40 | 11.5 | 2° | 0.5 | 71.5 | 78 | 77 | 39 | |
| TPAV12M050... | 50 | 11.5 | 2° | 0.5 | 90.4 | 99 | 98 | 49 | |
| TPAV12M063... | 63 | 11.5 | 1.8° | 0.5 | 115.6 | 125 | 124 | 62 | |

* 平底の止まり穴

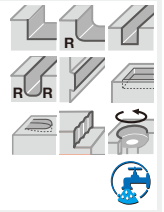
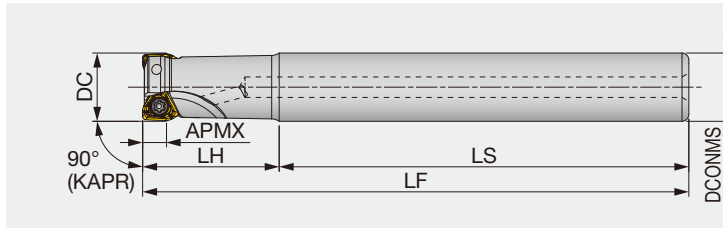
インサートを組み付ける際、図のようにボディとインサートの間に隙間がないことを確認してください。



材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

EPA04: GAMP = +12.1°~ +12.2°, GAMF = -14.2°~ -18.3°, EPA06: GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -5.5°~ -12.5°, EPA10: GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°, EPA15: GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|-----------|
| EPA04R008M08.0-01 | 3.5 | 8 | 1 | 8 | 48 | 12 | 60 | 0.02 | あり | TOMT04... |
| EPA04R010M10.0-02 | 3.5 | 10 | 2 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | あり | TOMT04... |
| EPA04R010M10.0-02L | 3.5 | 10 | 2 | 10 | 65 | 35 | 100 | 0.05 | あり | TOMT04... |
| EPA04R012M12.0-02 | 3.5 | 12 | 2 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | TOMT04... |
| EPA04R012M12.0-03 | 3.5 | 12 | 3 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | あり | TOMT04... |
| EPA04R012M12.0-02L | 3.5 | 12 | 2 | 12 | 85 | 35 | 120 | 0.09 | あり | TOMT04... |
| EPA06R012M16.0-01N | 6 | 12 | 1 | 16 | 50 | 18 | 68 | 0.09 | なし | TO*T06... |
| EPA04R016M16.0-03 | 3.5 | 16 | 3 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | TOMT04... |
| EPA04R016M16.0-04 | 3.5 | 16 | 4 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | あり | TOMT04... |
| EPA04R016M16.0-03L | 3.5 | 16 | 3 | 16 | 105 | 35 | 140 | 0.19 | あり | TOMT04... |
| EPA06R016M16.0-02N | 6 | 16 | 2 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.12 | なし | TO*T06... |
| EPA06R016M16.0-02L | 6 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | あり | TO*T06... |
| EPA06R018M16.0-02N | 6 | 18 | 2 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.13 | なし | TO*T06... |
| EPA06R018M16.0-02L | 6 | 18 | 2 | 16 | 115 | 30 | 145 | 0.21 | あり | TO*T06... |
| EPA04R020M20.0-04 | 3.5 | 20 | 4 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | あり | TOMT04... |
| EPA04R020M20.0-05 | 3.5 | 20 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | あり | TOMT04... |
| EPA04R020M20.0-04L | 3.5 | 20 | 4 | 20 | 165 | 35 | 200 | 0.44 | あり | TOMT04... |
| EPA06R020M16.0-02N | 6 | 20 | 2 | 16 | 60 | 30 | 90 | 0.14 | なし | TO*T06... |
| EPA06R020M20.0-02N | 6 | 20 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | なし | TO*T06... |
| EPA06R020M20.0-03N | 6 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | なし | TO*T06... |
| EPA06R020M20.0-02L | 6 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | あり | TO*T06... |
| EPA06R022M20.0-02N | 6 | 22 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | なし | TO*T06... |
| EPA06R022M20.0-03N | 6 | 22 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | なし | TO*T06... |
| EPA06R022M20.0-02L | 6 | 22 | 2 | 20 | 145 | 40 | 185 | 0.42 | あり | TO*T06... |
| EPA04R025M25.0-05 | 3.5 | 25 | 5 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | あり | TOMT04... |
| EPA04R025M25.0-06 | 3.5 | 25 | 6 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | あり | TOMT04... |
| EPA04R025M25.0-04L | 3.5 | 25 | 4 | 25 | 160 | 40 | 200 | 0.7 | あり | TOMT04... |
| EPA06R025M25.0-03N | 6 | 25 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | なし | TO*T06... |
| EPA06R025M25.0-04N | 6 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | なし | TO*T06... |
| EPA06R025M25.0-02L | 6 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.78 | あり | TO*T06... |
| EPA10R025M25.0-02N | 10 | 25 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.38 | なし | TO*T10... |
| EPA10R025M25.0-02L | 10 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.75 | あり | TO*T10... |
| EPA06R028M25.0-03N | 6 | 28 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.42 | なし | TO*T06... |
| EPA06R028M25.0-04N | 6 | 28 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.42 | なし | TO*T06... |
| EPA06R028M25.0-02L | 6 | 28 | 2 | 25 | 180 | 40 | 220 | 0.8 | あり | TO*T06... |
| EPA10R028M25.0-02N | 10 | 28 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | なし | TO*T10... |
| EPA10R028M25.0-02L | 10 | 28 | 2 | 25 | 185 | 35 | 220 | 0.78 | あり | TO*T10... |
| EPA10R032M32.0-02N | 10 | 32 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.66 | なし | TO*T10... |
| EPA10R032M32.0-03N | 10 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.65 | なし | TO*T10... |
| EPA10R032M32.0-02L | 10 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.46 | あり | TO*T10... |
| EPA10R035M32.0-02N | 10 | 35 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | なし | TO*T10... |
| EPA10R035M32.0-03N | 10 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | なし | TO*T10... |
| EPA10R035M32.0-02L | 10 | 35 | 2 | 32 | 215 | 40 | 255 | 1.52 | あり | TO*T10... |
| EPA10R040M32.0-03N | 10 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.72 | なし | TO*T10... |
| EPA10R040M32.0-04N | 10 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.73 | なし | TO*T10... |
| EPA10R040M32.0-02L | 10 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.57 | あり | TO*T10... |
| EPA15R040M32.0-03N | 15 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.73 | なし | TO*T15... |
| EPA15R040M32.0-02L | 15 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.56 | あり | TO*T15... |
| EPA15R050M32.0-04N | 15 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.83 | なし | TO*T15... |
| EPA15R050M42.0-02L | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.84 | あり | TO*T15... |

参照ページ： インサート → [H136](#), 標準切削条件 → [H137 - H138](#)

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | スパナ | トルクスビット |
|---------------------|--------------|--------|---------|------|-----------|
| EPA04R008M08.0-01 | CSPB-1.8L3.3 | IP-6DB | - | - | - |
| EPA04R010 - 025... | CSPB-1.8L3.6 | IP-6DB | - | - | - |
| EPA06R012 - 018M... | CSTB-2.5S | - | M-1000 | T-8D | - |
| EPA06R020 - 028M... | CSTB-2.5 | - | M-1000 | T-8D | - |
| EPA10... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | - | BLDT10/S7 |
| EPA15... | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | - | BT20S |

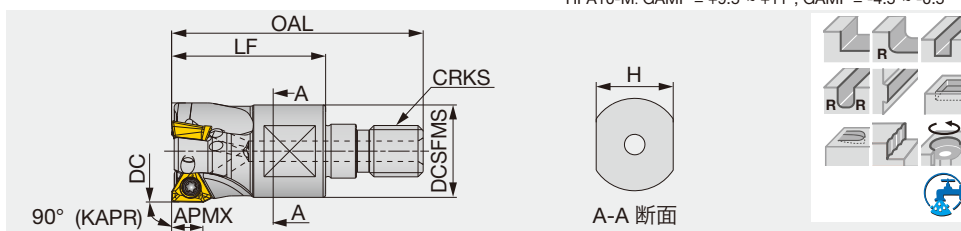
推奨締付けトルク：CSPB-1.8L3.6 = 0.5 N・m, CSTB-2.5S, CSTB-2.5 = 1.3 N・m, SR14-562/S = 3.5 N・m, CSPB-1.8L3.3, TS45120I = 5 N・m

TUNG-TRI

HPA06/10-M

ねじ止め式直角肩加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

HPA06-M: GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -12.5°~ -5.5°
HPA10-M: GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°



| 形番 | APMX | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|----|------|-----|----|----|--------|------|--------|-----|-----------|
| HPA06R016MM08-02 | 6 | 16 | 2 | 42 | 25 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | あり | TO*T06... |
| HPA06R020MM10-03 | 6 | 20 | 3 | 49 | 30 | 15 | 18 | M10 | 0.06 | あり | TO*T06... |
| HPA06R025MM12-04 | 6 | 25 | 4 | 57 | 35 | 17 | 21 | M12 | 0.1 | あり | TO*T06... |
| HPA06R032MM16-05 | 6 | 32 | 5 | 63 | 40 | 22 | 29 | M16 | 0.20 | あり | TO*T06... |
| HPA10R025MM12-02 | 10 | 25 | 2 | 57 | 35 | 17 | 21 | M12 | 0.08 | あり | TO*T10... |
| HPA10R032MM16-03 | 10 | 32 | 3 | 63 | 40 | 22 | 29 | M16 | 0.18 | あり | TO*T10... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | スパナ | トルクスビット |
|----------------------|------------|--------|---------|------|-----------|
| HPA06R016MM08-02 | CSTB-2.5S | - | M-1000 | T-8D | - |
| HPA06R020 - 032MM... | CSTB-2.5 | - | M-1000 | T-8D | - |
| HPA10... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | - | BLDT10/S7 |

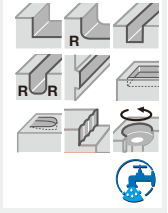
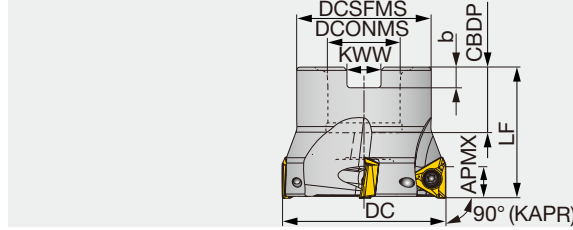
推奨締付けトルク：CSTB-2.5, CSTB-2.5S = 1.3 N・m, SR14-562/S = 3.5 N・m

TUNG-TRI

TPA06/10/15

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ

TPA06: GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -5.5°~ -12.5°
 TPA10: GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°
 TPA15: GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|--------|--------|------|----|-----|------|--------|-----|-----------|
| TPA06R032M16.0E05 | 6 | 32 | 5 | 30 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.14 | あり | TO*T06... |
| TPA06R040M16.0E06 | 6 | 40 | 6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.22 | あり | TO*T06... |
| TPA10R040M16.0E04 | 10 | 40 | 4 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.2 | あり | TO*T10... |
| TPA06R050M22.0E08 | 6 | 50 | 8 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.31 | あり | TO*T06... |
| TPA10R050M22.0E04 | 10 | 50 | 4 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.31 | あり | TO*T10... |
| TPA15R050M22.0E04 | 15 | 50 | 4 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.27 | あり | TO*T15... |
| TPA10R063M22.0E06 | 10 | 63 | 6 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.51 | あり | TO*T10... |
| TPA15R063M22.0E05 | 15 | 63 | 5 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.41 | あり | TO*T15... |
| TPA10R080M25.4-07 | 10 | 80 | 7 | 58 | 25.4 | 26 | 50 | 6 | 9.5 | 1.04 | あり | TO*T10... |
| TPA10R080M27.0E07 | 10 | 80 | 7 | 58 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 1.04 | あり | TO*T10... |
| TPA15R080M25.4-06 | 15 | 80 | 6 | 46 | 25.4 | 26 | 50 | 6 | 9.5 | 0.83 | あり | TO*T15... |
| TPA15R080M27.0E06 | 15 | 80 | 6 | 50 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 0.86 | あり | TO*T15... |
| TPA10R100M31.7-08 | 10 | 100 | 8 | 70 | 31.75 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 2.02 | あり | TO*T10... |
| TPA10R100M32.0E08 | 10 | 100 | 8 | 60 | 32 | 28.5 | 50 | 8 | 14.4 | 2.02 | あり | TO*T10... |
| TPA15R100M31.7-07 | 15 | 100 | 7 | 60 | 31.75 | 32 | 50 | 8 | 12.7 | 1.3 | あり | TO*T15... |
| TPA15R100M32.0E07 | 15 | 100 | 7 | 60 | 32 | 28.5 | 50 | 8 | 14.4 | 1.27 | あり | TO*T15... |
| TPA15R125M38.1-08 | 15 | 125 | 8 | 80 | 38.1 | 38 | 63 | 10 | 15.9 | 2.7 | あり | TO*T15... |
| TPA15R125M40.0E08 | 15 | 125 | 8 | 71 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 2.47 | あり | TO*T15... |
| TPA15R160M40.0E10N | 15 | 160 | 10 | 100 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 4.77 | なし | TO*T15... |
| TPA15R160M50.8-10N | 15 | 160 | 10 | 100 | 50.8 | 46 | 63 | 11 | 19 | 4.4 | なし | TO*T15... |

切込み角

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ 1 | グリップ 2 | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | スパナ | トルクスビット |
|---------|--------------------|------------|--------|--------|---------|------------|------------|------|-----------|
| 7°-25° | TPA06R032M16.0E05 | CSTB-2.5 | - | - | M-1000 | - | FSHM8-30H | T-8D | - |
| 7°-25° | TPA06R040M16.0E06 | CSTB-2.5 | - | - | M-1000 | - | CM8X30H | T-8D | - |
| 7°-25° | TPA06R050M22.0E08 | CSTB-2.5 | - | - | M-1000 | - | CM10X30H | T-8D | - |
| 41°-45° | TPA10R040M16.0E04 | SR14-562/S | - | SW6-SD | M-1000 | - | CM8X30H | - | BLDT10/S7 |
| 41°-45° | TPA10R050, 063M... | SR14-562/S | - | SW6-SD | M-1000 | - | CM10X30H | - | BLDT10/S7 |
| 41°-45° | TPA10R080M... | SR14-562/S | - | SW6-SD | M-1000 | - | CM12X30H | - | BLDT10/S7 |
| 41°-45° | TPA10R100M... | SR14-562/S | - | SW6-SD | M-1000 | - | CM16X40H | - | BLDT10/S7 |
| 60°-70° | TPA15R050M22.0E04 | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | - | - | - | BT20S |
| 60°-70° | TPA15R063M22.0E05 | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | - | - | - | BT20S |
| 60°-70° | TPA15R080M... | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | - | - | - | BT20S |
| 85°-88° | TPA15R100M... | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | TMBA-M16H | TMBA-M16H | - | BT20S |
| 85°-88° | TPA15R125M... | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | TMBA-M20H | TMBA-M20H | - | BT20M |
| 85°-88° | TPA15R160M... | TS45120I | H-TB2W | - | M-1000 | - | - | - | BT20M |

推奨締付けトルク: CSTB-2.5 = 1.3 N·m, SR14-562/S = 3.5 N·m, TS45120I = 5 N·m

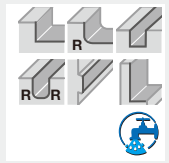
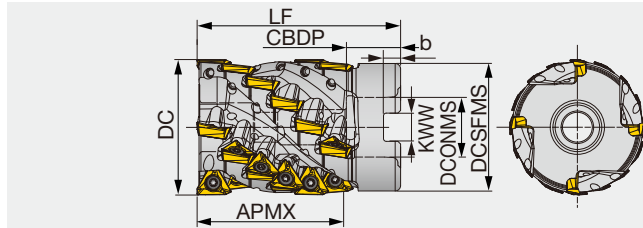
参照ページ: インサート → [H136](#), 標準切削条件 → [H137 - H138](#)

TUNG-TRI

TLA10

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ ラフィングタイプ

GAMP = +9.5° ~ +11°, GAMF = -4.5° ~ -0.5°



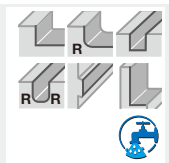
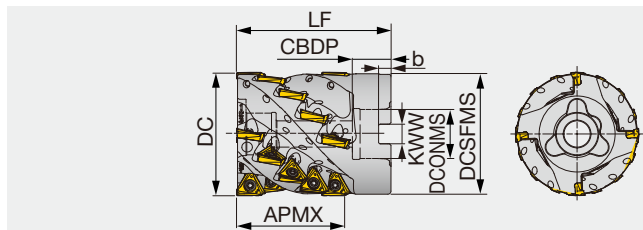
| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-----------------------|------|----|------|------|--------|--------|------|----|-----|------|--------|-----|-----------|
| TLA10R050L054M22.0E04 | 54 | 50 | 4 | 24 | 47 | 22 | 20 | 75 | 6.3 | 10.4 | 0.64 | あり | TO*T10... |
| TLA10R063L054M25.4-04 | 54 | 63 | 4 | 24 | 60 | 25.4 | 26 | 80 | 6 | 9.5 | 1.26 | あり | TO*T10... |
| TLA10R063L054M27.0E04 | 54 | 63 | 4 | 24 | 60 | 27 | 22 | 80 | 7 | 12.4 | 1.25 | あり | TO*T10... |

(注)クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

TLA15-M

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ ラフィングタイプ、メインユニット

GAMP = +12° ~ +13.5°, GAMF = -6° ~ -3.5°



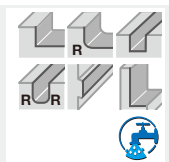
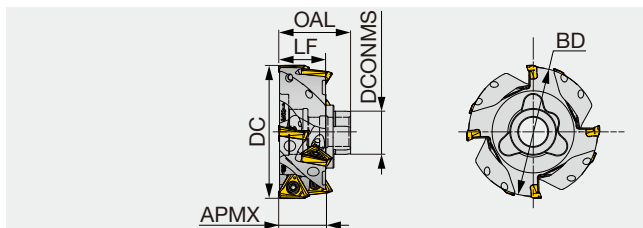
| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------------|------|-----|------|------|--------|--------|------|-----|----|------|--------|-----|-----------|
| TLA15R080L070M31.7-04M | 70 | 80 | 4 | 20 | 78 | 31.75 | 32 | 100 | 8 | 12.7 | 2.29 | あり | TO*T15... |
| TLA15R080L070M32.0E04M | 70 | 80 | 4 | 20 | 78 | 32 | 25 | 100 | 8 | 14.4 | 2.38 | あり | TO*T15... |
| TLA15R100L083M38.1-05M | 83 | 100 | 5 | 30 | 98 | 38.1 | 38 | 110 | 10 | 15.9 | 4.24 | あり | TO*T15... |
| TLA15R100L083M40.0E05M | 83 | 100 | 5 | 30 | 98 | 40 | 32 | 110 | 9 | 16.4 | 4.26 | あり | TO*T15... |

(注)クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

TLA15-S

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ ラフィングタイプ、サブユニット

GAMP = +12° ~ +13.5°, GAMF = -6° ~ -3.5°



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | BD | DCONMS | OAL | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|------|------|------|--------|-----|------|--------|-----|-----------|
| TLA15R080L028-04S | 28 | 80 | 4 | 8 | 77.6 | 27 | 43 | 28.2 | 0.65 | あり | TO*T15... |
| TLA15R100L028-05S | 28 | 100 | 5 | 10 | 97.2 | 33 | 46 | 28 | 1.05 | あり | TO*T15... |

(注)クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | トルクスビット | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | スパナ |
|-----------------------|----------|--------|---------|---------|-------------------|------------------|-------|
| TLA10R050L054M22.0E04 | SR14-562 | - | M-1000 | - | CAP-CM10X1.5X55-H | - | T-10D |
| TLA10R063L... | SR14-562 | - | M-1000 | - | - | CAP-CM12X1.75X50 | T-10D |
| TLA15R080L*M... | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | - | CM16X75 | - |
| TLA15R100*M... | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | - | CM20X80 | - |
| TLA15R*L028-*S | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | - | - | - |

推奨締付けトルク: SR14-562 = 3.5 N・m, TS45120I = 5 N・m

カッタ締付ボルト

(別売品)

| サブユニット使用個数 | 1個 | 2個 |
|-------------------|----------|----------|
| TLA15R080L028-04S | CM16x120 | CM16x140 |
| TLA15R100L028-05S | CM20x120 | CM20x150 |

参照ページ: インサート → **H136**, 標準切削条件 → **H137 - H138**

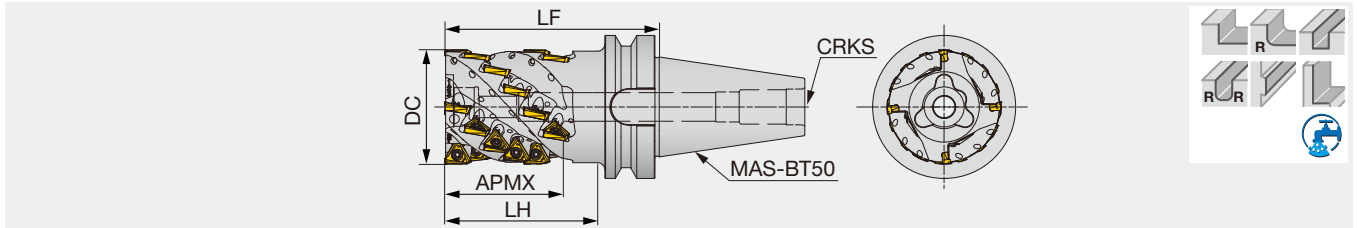
材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

TUNG-TRI

TLA15-BT

ねじ止め式直角肩加工用BTシャンク一体型 ラフィングカッタ、メインユニット

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°

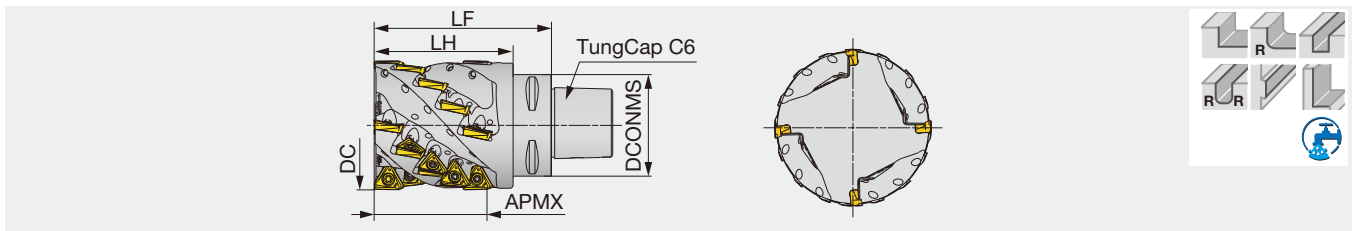


| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | LF | LH | WT(kg) | エア穴 | CRKS | インサート |
|-----------------------|------|-----|------|------|-----|-------|--------|-----|------|-----------|
| TLA15R080L083BT50-04M | 83 | 80 | 4 | 24 | 150 | 107 | 6.29 | あり | M24 | TO*T15... |
| TLA15R100L097BT50-05M | 97 | 100 | 5 | 35 | 165 | 126.5 | 8.92 | あり | M24 | TO*T15... |

C-TLA

ねじ止め式直角肩加工用TungCap一体型 ラフィングカッタ

GAMP = +13.5°~ +17°, GAMF = -5.5°~ -5°



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | LF | LH | DCONMS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|----|------|------|-----|------|--------|--------|-----|-----------|
| C6TLA15M063R03L100 | 55 | 63 | 3 | 12 | 100 | 78 | 63 | 2.13 | あり | TO*T15... |
| C6TLA15M080R04L110 | 70 | 80 | 4 | 20 | 110 | 86.2 | 63 | 3.17 | あり | TO*T15... |

7 MPa クーラント対応品

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | トルクスビット | キャップボルト |
|-----------------------|----------|--------|---------|---------|-----------------|
| TLA15R080L083BT50-04M | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | CAP-CM16x2.0x55 |
| TLA15R100L097BT50-05M | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | CAP-CM20x2.5x50 |
| C6TLA15M0**R0*L1** | TS45120I | H-TB2W | - | BT20S | - |

推奨締付けトルク：5 N・m

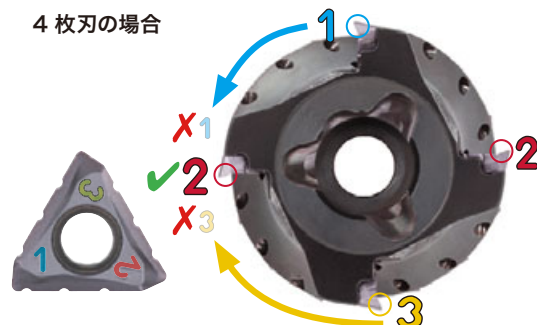
NMJ チップブレイカ使用上の注意

! インサートにはコーナ識別番号が付いています。隣り合うインサート座には同一番号のコーナを取付けないでください。カッタが壊れる恐れがあります。

例) 番号1のコーナの隣には、番号1のコーナを取付けず、番号2または番号3のコーナを取付けてください。

対象形番：TOMT150608PDER-NMJ

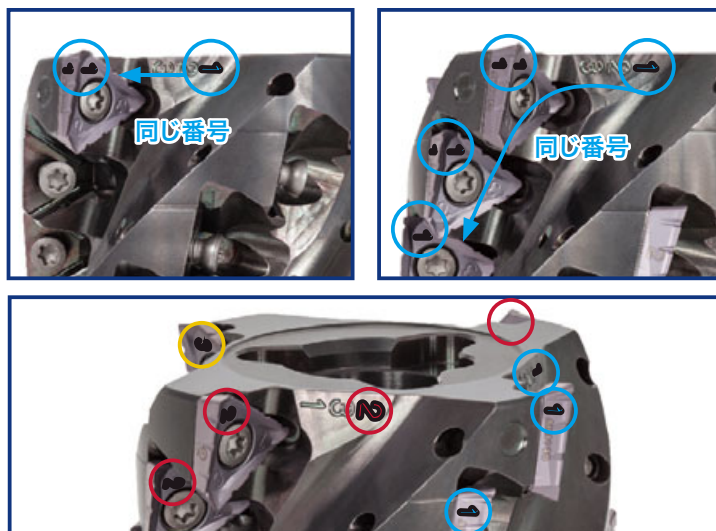
4枚刃の場合



参照ページ：インサート → [H136](#), 標準切削条件 → [H137 - H138](#)

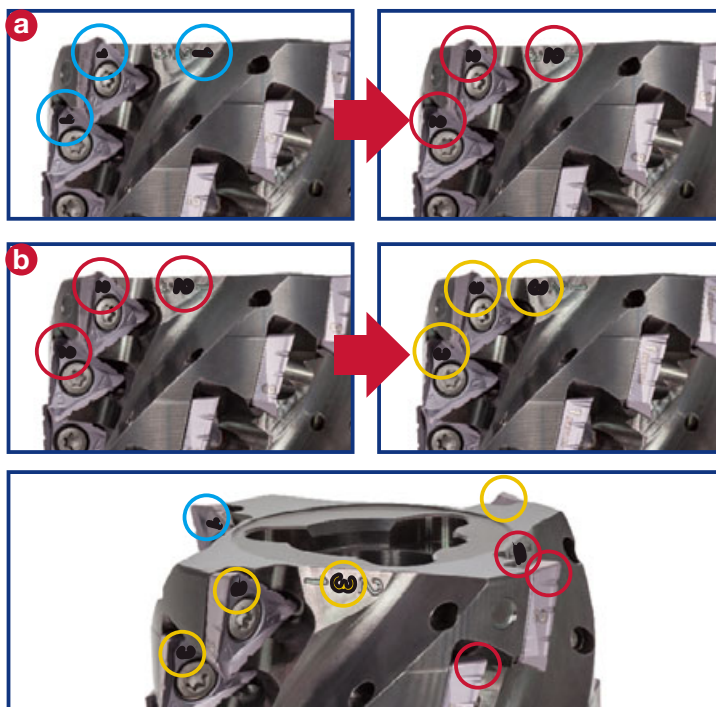
ラフィングタイプでの NMJ インサートの取付け手順

- ① 工具の溝先端に刻印された数字と、インサートのコーナ識別番号が右図にある位置で合わせて取付けてください。
- ② 同一溝にインサートを取付ける場合、全て同じコーナ識別番号になるように取付けてください。
- ③ 他の溝で、① ② の手順を繰り返します。
- ④ 溝を挟んで、同じコーナ識別番号が隣り合っていないか、確認してください。



ラフィングタイプ・NMJ インサートのコーナチェンジの手順

- ① **a** 1 回目のコーナチェンジの場合
 工具の溝先端に刻印された数字と、インサートのコーナ識別番号が右図にある位置で合わせて取付けてください。
 (インサートを時計回りに回転させる)
 例: 1 → 2
 2 → 3
 3 → 1
- b** 2 回目のコーナチェンジの場合
 工具の溝先端に刻印された数字と、インサートのコーナ識別番号が右図にある位置で合わせて取付けてください。
 (インサートを時計回りに回転させる)
 例: 2 → 3
 3 → 1
 1 → 2
- ② ① の動作をすべてのインサートで行ってください。
- ③ 溝を挟んで、同じインサート番号が隣り合っていないか、確認してください。

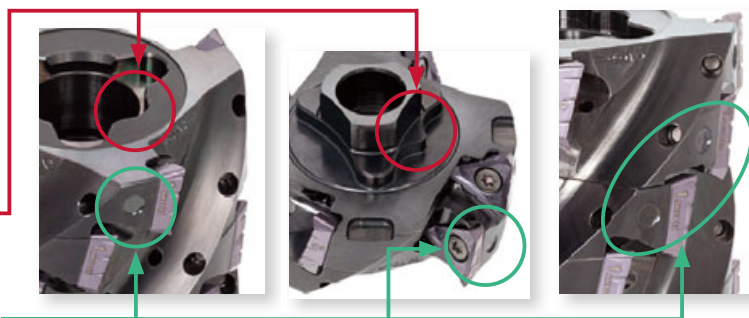


サブユニット組付け時の注意

組付け時には、メインユニットとサブユニットの先端側面にある刻印（緑丸参照）を合わせて取付けてください。
 (サブユニットにはポカよけ用の突起があります)

突起 (ポカよけ用)

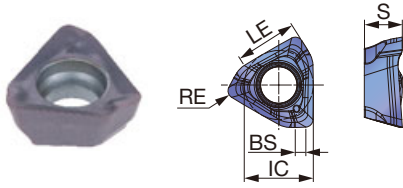
刻印



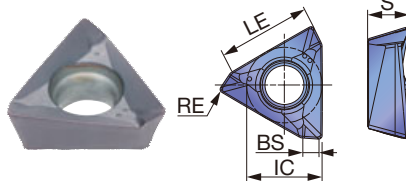
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

■ インサート

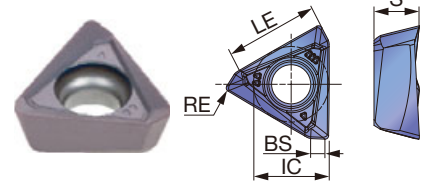
TOMT-MM



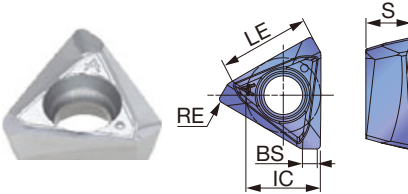
TOMT-MJ



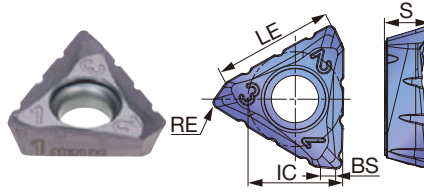
TOET-MJ



TOGT-AJ



TOMT-NMJ



| | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|--|---|--|--|
| P 鋼 | ☆ | ★ | ★ | | ☆ | | | | |
| M ステンレス | | ★ | ★ | | ☆ | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | ★ | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | ★ | | |
| S 難削材 | ★ | ☆ | ★ | ★ | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | ★ | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | 超硬 | LE | IC | S | BS |
|--------------------|-----|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|------|------|-----|-----|
| | | | AH120 | AH3135 | AH3225 | AH8015 | T1215 | T3225 | | | | | |
| TOMT040204PXER-MM | 0.4 | 3.5 | ● | ● | ● | | | | | 3.6 | 4 | 2.2 | 0.6 |
| TOMT040208PXER-MM | 0.8 | 3.5 | ● | ● | ● | | | | | 3.6 | 4 | 2.2 | 0.2 |
| TOMT060302PDER-MJ | 0.2 | 6 | ● | ● | ● | | | | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 1.4 |
| TOMT060304PDER-MJ | 0.4 | 6 | ● | ● | ● | | ● | | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 1.2 |
| TOMT060308PDER-MJ | 0.8 | 6 | ● | ● | ● | | ● | ● | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 0.8 |
| TOGT060304PDFR-AJ | 0.4 | 6 | | | | | | ● | | 6.2 | 5.6 | 3.3 | 1.2 |
| TOGT060308PDFR-AJ | 0.8 | 6 | | | | | | ● | | 6.2 | 5.6 | 3.3 | 0.8 |
| TOET060302PDER-MJ | 0.2 | 6 | | ● | ● | | | | | 6.2 | 5.6 | 3.3 | 1.3 |
| TOET060304PDER-MJ | 0.4 | 6 | | ● | ● | | | | | 6.2 | 5.6 | 3.3 | 1.1 |
| TOMT100404PDER-MJ | 0.4 | 10 | ● | ● | ● | | ● | | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.5 |
| TOMT100408PDER-MJ | 0.8 | 10 | ● | ● | ● | | ● | ● | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.1 |
| TOMT100416PDER-MJ | 1.6 | 10 | ● | ● | ● | | | | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 0.2 |
| TOGT100404PDFR-AJ | 0.4 | 10 | | | | | | ● | | 10.5 | 8.6 | 5.2 | 1.5 |
| TOGT100408PDFR-AJ | 0.8 | 10 | | | | | | ● | | 10.5 | 8.6 | 5.1 | 1.1 |
| TOET100404PDER-MJ | 0.4 | 10 | | ● | ● | | | | | 10.5 | 8.6 | 5.1 | 1.5 |
| TOET100408PDER-MJ | 0.8 | 10 | | ● | ● | | | | | 10.5 | 8.6 | 5.1 | 1.1 |
| TOMT150604PDER-MJ | 0.4 | 15 | ● | ● | ● | | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 2.2 |
| TOMT150608PDER-MJ | 0.8 | 15 | ● | ● | ● | | ● | ● | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.9 |
| TOMT150616PDER-MJ | 1.6 | 15 | ● | ● | ● | | | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.1 |
| TOMT150620PDER-MJ | 2 | 15 | ● | ● | ● | | | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 0.7 |
| TOMT150608PDER-NMJ | 0.8 | 15 | ● | ● | ● | | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.9 |
| TOGT150604PDFR-AJ | 0.4 | 15 | | | | | | ● | | 15.7 | 12.5 | 5.6 | 2.1 |
| TOGT150608PDFR-AJ | 0.8 | 15 | | | | | | ● | | 15.7 | 12.5 | 5.5 | 1.8 |
| TOET150604PDER-MJ | 0.4 | 15 | | ● | ● | | | | | 15.7 | 12.5 | 5.6 | 2.2 |
| TOET150608PDER-MJ | 0.8 | 15 | | ● | ● | | | | | 15.7 | 12.5 | 5.6 | 1.9 |

●：設定アイテム

- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

標準切削条件

EPA04

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|----------------------------|--------------|--------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | AH3225 | 100 - 250 | 0.05 - 0.12 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | AH3225 | 100 - 230 | 0.05 - 0.12 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | AH3225 | 100 - 180 | 0.05 - 0.1 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | AH3225 | 90 - 200 | 0.05 - 0.1 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | AH120 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | AH120 | 100 - 200 | 0.05 - 0.12 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | AH3225 | 20 - 60 | 0.04 - 0.07 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | AH8015 | 20 - 40 | 0.04 - 0.07 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | AH8015 | 50 - 150 | 0.04 - 0.07 |
| | | SKD11 など | AH8015 | 40 - 70 | 0.04 - 0.07 |

- ・ 切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。
- ・ 鋳肌などの切り込み変動がある場合や断続部の多い被削材を加工する場合には、刃当り送り fz を下限側に設定してください。
- ・ 機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。切込みや切削幅、工具突き出し量が多い場合は、Vc, fz を下限側に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

T/E/HPA06, T/E/HPA10, T/EPA15

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | プレーカ | 材種 | T/E/HPA06 | | T/E/HPA10 | | T/EPA15 | |
|-----|--|-----------------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | | | | | | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) MJ/AJ NMJ |
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 220 | 0.05 - 0.15 | 100 - 250 | 0.08 - 0.2 | 100 - 300 | 0.06 - 0.22 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 250 | 0.08 - 0.1 | 100 - 300 | 0.08 - 0.12 | 100 - 300 | 0.08 - 0.15 0.08 - 0.15 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 170 | 0.05 - 0.12 | 100 - 250 | 0.06 - 0.22 | 100 - 250 | 0.06 - 0.22 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 250 | 0.05 - 0.1 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 0.05 - 0.15 |
| M | プリハードン鋼、 工具鋼 NAK80, PX5, SKD61 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 120 | 0.05 - 0.12 | 100 - 200 | 0.06 - 0.22 | 100 - 200 | 0.06 - 0.22 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 250 | 0.05 - 0.1 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 0.05 - 0.15 |
| K | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3135 | 80 - 150 | 0.05 - 0.15 | 80 - 200 | 0.08 - 0.2 | 90 - 200 | 0.08 - 0.2 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 90 - 200 | 0.05 - 0.1 | 90 - 250 | 0.05 - 0.12 | 90 - 250 | 0.05 - 0.15 0.05 - 0.15 |
| | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 | 100 - 250 | 0.05 - 0.15 | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ | T1215 | 150 - 250 | 0.05 - 0.12 | 150 - 300 | 0.08 - 0.2 | 200 - 300 | 0.08 - 0.18 - |
| S | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 80 - 150 | 0.05 - 0.15 | 80 - 200 | 0.08 - 0.2 | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ | T1215 | 100 - 200 | 0.05 - 0.12 | 130 - 250 | 0.05 - 0.15 | 150 - 250 | 0.08 - 0.18 - |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | 第一選択 | AJ | KS05F | 300 - 900 | 0.08 - 0.22 | 300 - 1000 | 0.08 - 0.22 | 300 - 1000 | 0.08 - 0.22 - |
| | アルミ合金 Si ≥ 13% | - | 第一選択 | AJ | KS05F | 100 - 200 | 0.08 - 0.22 | 100 - 200 | 0.08 - 0.22 | 100 - 200 | 0.08 - 0.22 - |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3135 | 20 - 50 | 0.05 - 0.1 | 20 - 60 | 0.05 - 0.1 | 20 - 60 | 0.08 - 0.15 0.08 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 20 - 35 | 0.03 - 0.08 | 20 - 40 | 0.05 - 0.13 | 20 - 40 | 0.07 - 0.15 0.07 - 0.15 |

- ・ NMJ プレーカの使用時は切りくず厚みが 0.15 mm を超えないようにご注意ください。
- ・ 切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。
- ・ 鋳肌などの切り込み変動がある場合や断続部の多い被削材を加工する場合には、刃当り送り fz を下限側に設定してください。
- ・ 機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。切込みや切削幅、工具突き出し量が多い場合は、Vc, fz を下限側に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

標準切削条件

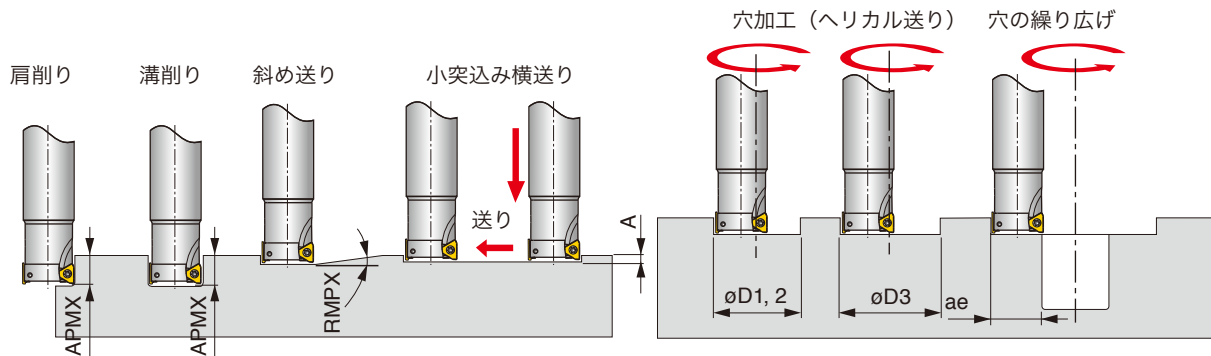
TLA (ラフィングタイプ)

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | ブレーカ | 材種 | TLA10 | | TLA15 | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| | | | | | | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
| | | | | | | | | | MJ/AJ | NMJ |
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 250 | 0.08 - 0.2 | 100 - 300 | 0.06 - 0.22 | 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 300 | 0.08 - 0.12 | 100 - 300 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 250 | 0.06 - 0.22 | 100 - 250 | 0.06 - 0.22 | 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 |
| | プリハードン鋼、工具鋼 NAK80, PX5, SKD61 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3225 | 100 - 200 | 0.06 - 0.22 | 100 - 200 | 0.06 - 0.22 | 0.06 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 100 - 300 | 0.05 - 0.12 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3135 | 80 - 200 | 0.08 - 0.2 | 90 - 200 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ/NMJ | T3225 | 90 - 250 | 0.05 - 0.12 | 90 - 250 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 100 - 250 | 0.05 - 0.15 | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ | T1215 | 150 - 300 | 0.08 - 0.2 | 200 - 300 | 0.08 - 0.18 | - |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 80 - 200 | 0.08 - 0.2 | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | MJ | T1215 | 130 - 250 | 0.05 - 0.15 | 150 - 250 | 0.08 - 0.18 | - |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | 第一選択 | AJ | KS05F | 300 - 1000 | 0.08 - 0.22 | 300 - 1000 | 0.08 - 0.22 | - |
| | アルミ合金 Si ≥ 13% | - | 第一選択 | AJ | KS05F | 100 - 200 | 0.08 - 0.22 | 100 - 200 | 0.08 - 0.22 | - |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH3135 | 20 - 60 | 0.05 - 0.1 | 20 - 60 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | MJ/NMJ | AH120 | 20 - 40 | 0.05 - 0.13 | 20 - 40 | 0.07 - 0.15 | 0.07 - 0.15 |

・NMJ ブレーカの使用時は切りくず厚みが 0.15 mm を超えないようにご注意ください。

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

加工形態



| 形番 | DC | 有効刃長 APMX | 最大傾斜角 RMPX | 最大突込み深さ A | 最小加工孔径 øD1 | 最大加工孔径 øD2, øD3* | | | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|----------------|-----|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------------|-------|------|----------------------|
| EPA04R008... | 8 | 3.5 | 0.3° | 0.02 | 12.8 | 15.6 | 13.6 | 7.5 | |
| EPA04R010... | 10 | 3.5 | 0.2° | 0.02 | 16.8 | 19.6 | 17.6 | 9.5 | |
| EPA04R012... | 12 | 3.5 | 0.15° | 0.02 | 20.8 | 23.6 | 21.6 | 11.5 | |
| EPA04R016... | 16 | 3.5 | 0.1° | 0.02 | 28.8 | 31.6 | 29.6 | 15.5 | |
| EPA04R020... | 20 | 3.5 | 0.1° | 0.02 | 36.8 | 39.6 | 37.6 | 19.5 | |
| EPA04R025... | 25 | 3.5 | 0.1° | 0.02 | 46.8 | 49.6 | 47.6 | 24.5 | |
| EPA06R012... | 12 | 6 | 5° | 0.6 | 18 | 23.6 | 21 | 11.5 | |
| E/HPA06R016... | 16 | 6 | 4.3° | 0.6 | 25 | 31.6 | 29 | 15.5 | |
| EPA06R018... | 18 | 6 | 3.5° | 0.6 | 29.5 | 35.6 | 33 | 17.5 | |
| E/HPA06R020... | 20 | 6 | 2.8° | 0.6 | 33.5 | 39.6 | 37 | 19.5 | |
| EPA06R022... | 22 | 6 | 2.5° | 0.6 | 37.5 | 43.6 | 41 | 21.5 | |
| E/HPA06R025... | 25 | 6 | 2° | 0.6 | 43.5 | 49.6 | 47 | 24.5 | |
| E/HPA10R025... | 25 | 10 | 2° | 0.6 | 42.1 | 49.6 | 47 | 24.5 | |
| EPA06R028... | 28 | 6 | 1.8° | 0.6 | 49.5 | 55.6 | 53 | 27.5 | |
| EPA10R028... | 28 | 10 | 2° | 0.6 | 48.1 | 55.6 | 53 | 27.5 | |
| T/HPA06R032... | 32 | 6 | 1.5° | 0.6 | 57.5 | 63.6 | 61 | 31.5 | |
| E/HPA10R032... | 32 | 10 | 2° | 0.6 | 56.1 | 63.6 | 61 | 31.5 | |
| EPA10R035... | 35 | 10 | 1.7° | 0.6 | 62.1 | 69.6 | 67 | 34.5 | |
| TPA06R040... | 40 | 6 | 1° | 0.6 | 73.5 | 79.6 | 77 | 39.5 | |
| T/EPA10R040... | 40 | 10 | 1.4° | 0.6 | 72.1 | 79.6 | 77 | 39.5 | |
| EPA15R040... | 40 | 15 | 2.3° | 0.8 | 68.5 | 79.2 | 75.5 | 39 | |
| TPA06R050... | 50 | 6 | 0.7° | 0.6 | 94 | 99.6 | 97 | 49.5 | |
| TPA10R050... | 50 | 10 | 0.9° | 0.6 | 92.1 | 99.6 | 97 | 49.5 | |
| T/EPA15R050... | 50 | 15 | 1.7° | 0.8 | 88.5 | 99.2 | 95.5 | 49 | |
| TPA10R063... | 63 | 10 | 0.8° | 0.6 | 118.1 | 125.6 | 123 | 62.5 | |
| TPA15R063... | 63 | 15 | 1.4° | 0.8 | 114.5 | 125.2 | 121.5 | 62 | |
| TPA10R080... | 80 | 10 | 0.6° | 0.6 | 152.1 | 159.6 | 157 | 79.5 | |
| TPA15R080... | 80 | 15 | 1° | 0.8 | 148.5 | 159.2 | 155.5 | 79 | |
| TPA10R100... | 100 | 10 | 0.5° | 0.6 | 192.1 | 199.6 | 197 | 99.5 | |
| TPA15R100... | 100 | 15 | 0.8° | 0.8 | 188.5 | 199.2 | 195.5 | 99 | |
| TPA15R125... | 125 | 15 | 0.6° | 0.8 | 238.5 | 249.2 | 245.5 | 124 | |
| TPA15R160... | 160 | 15 | 0.5° | 0.8 | 308.5 | 319.2 | 315.5 | 159 | |

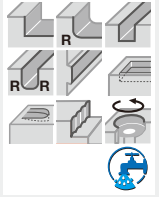
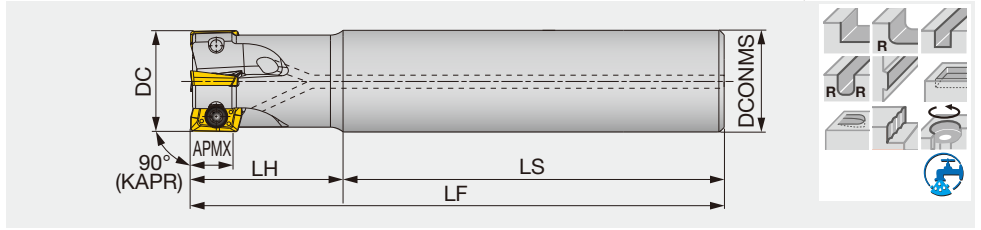
*平底の止まり穴

(注) øD1, øD2, øD3 の寸法: EPA04 形、T/E/HPA06 形および T/E/HPA10 形はコーナ半径 RE が 0.4 mm、T/EPA15 形はコーナ半径 RE が 0.8 mm のインサートを使用した場合の寸法です。

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

EPO07: GAMP = +7°, GAMF = +13° ~ +18°
 EPO11: GAMP = +8.7° ~ +18°, GAMF = -5.3° ~ -19.4°
 EPO18: GAMP = +14° ~ +17°, GAMF = +22° ~ +31°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EPO07R012M12.0-02 | 7 | 12 | 2 | 12 | 50 | 18 | 68 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R012M12.0-02L | 7 | 12 | 2 | 12 | 95 | 30 | 125 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R012M16.0-01 | 10.6 | 12 | 1 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.11 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R012M16.0-01L | 10.6 | 12 | 1 | 16 | 95 | 30 | 125 | 0.16 | あり | AS*T11T3... |
| EPO07R016M12.0-02 | 7 | 16 | 2 | 12 | 50 | 20 | 70 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R016M16.0-02L | 7 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R016M16.0-04 | 7 | 16 | 4 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R016M16.0-02 | 10.6 | 16 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R016M16.0-02L | 10.6 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | あり | AS*T11T3... |
| EPO07R018M16.0-02L | 7 | 18 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R018M16.0-04 | 7 | 18 | 4 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R018M16.0-02 | 10.6 | 18 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R018M16.0-02L | 10.6 | 18 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.21 | あり | AS*T11T3... |
| EPO07R020M16.0-03 | 7 | 20 | 3 | 16 | 60 | 30 | 90 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R020M20.0-03L | 7 | 20 | 3 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.4 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R020M20.0-05 | 7 | 20 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.2 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R020M20.0-02 | 10.6 | 20 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R020M20.0-02L | 10.6 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R020M20.0-03 | 10.6 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | あり | AS*T11T3... |
| EPO07R022M20.0-05 | 7 | 22 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.2 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R022M20.0-02 | 10.6 | 22 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R022M20.0-02L | 10.6 | 22 | 2 | 20 | 155 | 30 | 185 | 0.42 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R022M20.0-03 | 10.6 | 22 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | あり | AS*T11T3... |
| EPO07R025M20.0-03 | 7 | 25 | 3 | 20 | 60 | 35 | 95 | 0.3 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R025M25.0-03L | 7 | 25 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.7 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R025M25.0-07 | 7 | 25 | 7 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R025M25.0-02L | 10.6 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.76 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R025M25.0-03 | 10.6 | 25 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R025M25.0-04 | 10.6 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.38 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R025M25.0-02 | 16.7 | 25 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R025M25.0-02L | 16.7 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.8 | あり | AO*T1805... |
| EPO07R028M25.0-03L | 7 | 28 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.7 | あり | AO*T0702... |
| EPO07R028M25.0-07 | 7 | 28 | 7 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AO*T0702... |
| EPO11R028M25.0-02L | 10.6 | 28 | 2 | 25 | 185 | 35 | 220 | 0.8 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R028M25.0-03 | 10.6 | 28 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R028M25.0-04 | 10.6 | 28 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R028M25.0-02 | 16.7 | 28 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R028M25.0-02L | 16.7 | 28 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.8 | あり | AO*T1805... |
| EPO11R030M25.0-02L | 10.6 | 30 | 2 | 25 | 180 | 40 | 220 | 0.8 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R030M25.0-03 | 10.6 | 30 | 3 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.43 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R030M25.0-04 | 10.6 | 30 | 4 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.42 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R030M32.0-02 | 16.7 | 30 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R030M32.0-02L | 16.7 | 30 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.4 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R030M32.0-03 | 16.7 | 30 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | あり | AO*T1805... |
| EPO11R032M32.0-02L | 10.6 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.48 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R032M32.0-03 | 10.6 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R032M32.0-05 | 10.6 | 32 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.67 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R032M32.0-02 | 16.7 | 32 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R032M32.0-02L | 16.7 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.5 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R032M32.0-03 | 16.7 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | あり | AO*T1805... |
| EPO11R035M32.0-02L | 10.6 | 35 | 2 | 32 | 215 | 40 | 255 | 1.49 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R035M32.0-03 | 10.6 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.69 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R035M32.0-05 | 10.6 | 35 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.67 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R035M32.0-02 | 16.7 | 35 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R035M32.0-02L | 16.7 | 35 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.5 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R035M32.0-03 | 16.7 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AO*T1805... |
| EPO11R040M32.0-02L | 10.6 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.53 | あり | AS*T11T3... |

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り、座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|----|------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-------------|
| EPO11R040M32.0-04 | 10.6 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.72 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R040M32.0-06 | 10.6 | 40 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.71 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R040M32.0-02L | 16.7 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.6 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R040M32.0-03 | 16.7 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R040M32.0-04 | 16.7 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R040M42.0-02L | 16.7 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | 3 | あり | AO*T1805... |
| EPO11R050M32.0-05 | 10.6 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.83 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R050M32.0-07 | 10.6 | 50 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.82 | あり | AS*T11T3... |
| EPO11R050M42.0-03L | 10.6 | 50 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.78 | あり | AS*T11T3... |
| EPO18R050M32.0-03 | 16.7 | 50 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R050M32.0-05 | 16.7 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R050M42.0-03L | 16.7 | 50 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.8 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R063M32.0-04 | 16.7 | 63 | 4 | 32 | 80 | 45 | 125 | 1 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R063M32.0-06 | 16.7 | 63 | 6 | 32 | 80 | 45 | 125 | 1.1 | あり | AO*T1805... |
| EPO18R063M42.0-03L | 16.7 | 63 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 4 | あり | AO*T1805... |

EPO07:

- APMXはMJチップブレードを使用した場合の寸法です。
- DCはMJ, AJチップブレードを使用した時の寸法です。HJチップブレードを使用した場合の工具径はDC + 0.6 mmとなります。
- LH, LFはMJチップブレードを使用した時の寸法です。AJチップブレードでは、LH + 0.1 mm、HJチップブレードではLH + 0.5 mmとなります。

EPO11:

- APMXはMJ, MS, AJチップブレードを使用した場合の寸法です。

EPO18:

- DCはMJチップブレードを使用した時の寸法です。AJチップブレードを使用した場合の工具径は、DC+0.2 mmとなります。

部品

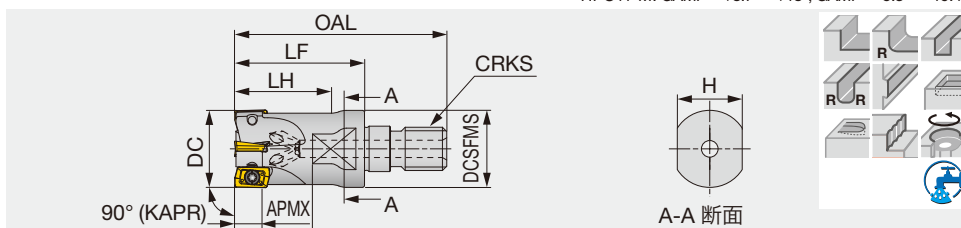
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|--------------------|---------------|---------|--------|
| EPO07R012... | SR-10503833-S | - | T-7DB |
| EPO07R016 - 028... | CSTB-2.5L046 | - | T-7DB |
| EPO11R012 - 022... | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPO11R025 - 050... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |
| EPO18R025 - 030... | CSTB-4L085 | - | T-15DB |
| EPO18R032 - 050... | CSTB-4L093 | - | T-15DB |
| EPO18R063M... | CSTB-4L120 | - | T-15DB |

推奨締付けトルク：SR-10503833-S = 0.9 Nm, CSPB-2.5, CSPB-2.5S, CSTB-2.5L046 = 0.9 Nm, CSTB-4L085, CSTB-4L093, CSTB-4L120 = 3.5Nm

HPO07/11-M

ねじ止め式直角肩加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

HPO07-M: GAMP = +7°, GAMF = +13° ~ +18°
HPO11-M: GAMP = +8.7° ~ +18°, GAMF = -5.3° ~ -19.4°



| 形番 | APMX | DC | CICT | OAL | LF | LH | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|----|------|------|----|----|----|--------|------|--------|-----|-------------|
| HPO07R012MM06-02 | 7 | 12 | 2 | 39.5 | 25 | - | 7 | 9.8 | M6 | 0.01 | あり | AO*T0702... |
| HPO07R012MM08-02 | 7 | 12 | 2 | 42 | 25 | 20 | 10 | 12.8 | M8 | 0.02 | あり | AO*T0702... |
| HPO07R016MM08-04 | 7 | 16 | 4 | 42 | 25 | - | 10 | 12.8 | M8 | 0.03 | あり | AO*T0702... |
| HPO07R016MM10-04 | 7 | 16 | 4 | 49 | 30 | 20 | 15 | 17.8 | M10 | 0.05 | あり | AO*T0702... |
| HPO07R020MM10-05 | 7 | 20 | 5 | 49 | 30 | - | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | あり | AO*T0702... |
| HPO11R020MM10-02 | 10.6 | 20 | 2 | 49 | 30 | - | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | あり | AS*T11T3... |
| HPO07R025MM12-07 | 7 | 25 | 7 | 57 | 35 | - | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| HPO11R025MM12-03 | 10.6 | 25 | 3 | 57 | 35 | - | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | あり | AS*T11T3... |
| HPO11R032MM16-03 | 10.6 | 32 | 3 | 63 | 40 | - | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | あり | AS*T11T3... |

部品

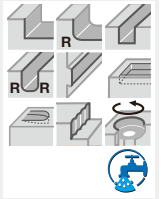
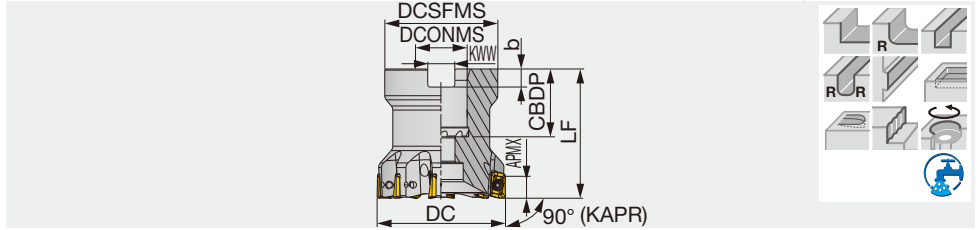
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|--------------------|---------------|---------|-------|
| HPO07R012MM0*-02 | SR-10503833-S | M-1000 | T-7DB |
| HPO07R016 - 025... | CSTB-2.5L046 | M-1000 | T-7DB |
| HPO11R020MM10-02 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| HPO11R025, 032... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

推奨締付けトルク：SR-10503833-S = 0.9 N・m, CSTB-2.5L046 = 0.9 N・m

参照ページ： インサート → H144 - H145, TungFlex → H036 - H037

ねじ止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ

TPO07: GAMP = +7°, GAMF = +13° ~ +18°
 TPO11: GAMP = +8.7° ~ +18°, GAMF = -5.3° ~ -19.4°
 TPO18: GAMP = +14° ~ +17°, GAMF = +22° ~ +31°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TPO07R032M16.0E08 | 7 | 32 | 8 | 30 | 40 | 16 | 21 | 8.4 | 5.6 | 0.1 | あり | AO*T0702... |
| TPO07R040M16.0E10 | 7 | 40 | 10 | 35 | 40 | 16 | 21 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | あり | AO*T0702... |
| TPO07R050M22.0E12 | 7 | 50 | 12 | 41 | 40 | 22 | 22 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | AO*T0702... |
| TPO11R040M16.0E06 | 10.6 | 40 | 6 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.21 | あり | AS*T11T3... |
| TPO18R040M16.0-04 | 16.7 | 40 | 4 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.2 | 5.6 | 0.2 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R040M16.0E04 | 16.7 | 40 | 4 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | あり | AO*T1805... |
| TPO11R050M22.0E07 | 10.6 | 50 | 7 | 45 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.35 | あり | AS*T11T3... |
| TPO18R050M22.0-05 | 16.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.2 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R050M22.0E05 | 16.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | AO*T1805... |
| TPO11R063M22.0E08 | 10.6 | 63 | 8 | 47 | 45 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.59 | あり | AS*T11T3... |
| TPO18R063M22.0-06 | 16.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.4 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R063M22.0E06 | 16.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | AO*T1805... |
| TPO11R080M25.4-10 | 10.6 | 80 | 10 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.07 | あり | AS*T11T3... |
| TPO11R080M27.0E10 | 10.6 | 80 | 10 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.05 | あり | AS*T11T3... |
| TPO18R080M25.4-07 | 16.7 | 80 | 7 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.8 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R080M27.0E07 | 16.7 | 80 | 7 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.0 | あり | AO*T1805... |
| TPO11R100M31.75-11 | 10.6 | 100 | 11 | 70 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.95 | あり | AS*T11T3... |
| TPO11R100M32.0E11 | 10.6 | 100 | 11 | 70 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.01 | あり | AS*T11T3... |
| TPO18R100M31.7-08 | 16.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.2 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R100M32.0E08 | 16.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R125M38.1-09 | 16.7 | 125 | 9 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.8 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R125M40.0E09 | 16.7 | 125 | 9 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.8 | あり | AO*T1805... |
| TPO18R160M40.0E10 | 16.7 | 160 | 10 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.9 | なし | AO*T1805... |
| TPO18R160M50.8-10 | 16.7 | 160 | 10 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.9 | なし | AO*T1805... |

TPO07:

- APMXはMJチップブレードを使用した場合の寸法です。
- DCはMJ, AJチップブレードを使用した時の寸法です。HJチップブレードを使用した場合の工具径は、DC + 0.6 mmとなります。
- LH, LFはMJチップブレードを使用した時の寸法です。AJチップブレードでは、LH + 0.1 mm、HJチップブレードではLH + 0.5 mmとなります。

TPO11:

- APMXはMJ, MS, AJチップブレードを使用した場合の寸法です。

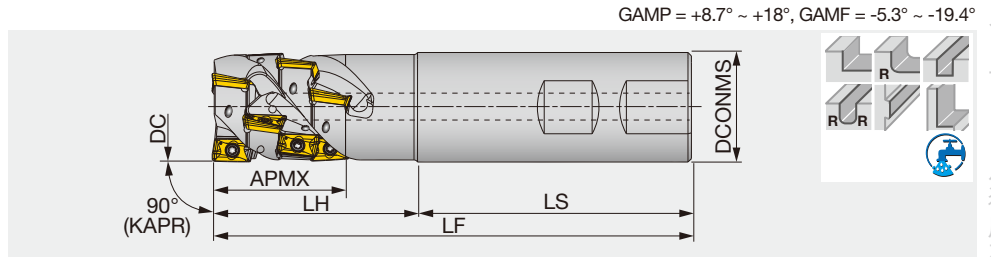
TPO18:

- DCはMJチップブレードを使用した時の寸法です。AJチップブレードを使用した場合の工具径は、DC+0.2 mmとなります。

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | クリップ | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | スパナ | トルクスビット |
|--|--------------|--------|---------|-----------|------------|------------|-------|---------|
| TPO07R032, 040... | CSTB-2.5L046 | - | - | - | - | CM8X30H | T-7DB | - |
| TPO07R050M22.0E12 | CSTB-2.5L046 | - | - | - | - | CM10X30H | T-7DB | - |
| TPO11R040M16.0E06 | CSPB-2.5 | M-1000 | - | - | - | CM8X30H | IP-8D | - |
| TPO11R050M, 063M... | CSPB-2.5 | M-1000 | - | - | - | CM10X30H | IP-8D | - |
| TPO11R080M25.4-10 TPO11R080M27.0E10 | CSPB-2.5 | M-1000 | - | - | - | CM12X30H | IP-8D | - |
| TPO11R100M31.75-11 | CSPB-2.5 | M-1000 | - | - | - | CM16X40H | IP-8D | - |
| TPO11R100M32.0E11 | CSPB-2.5 | M-1000 | - | - | - | CM16X40H | IP-8D | - |
| TPO18R040M... | CSTB-4L093 | - | H-TBS | - | - | FSHM8-30H | - | BT15M |
| TPO18R050M..., 063M... | CSTB-4L093 | - | H-TBS | - | - | CM10X30H | - | BT15M |
| TPO18R080M... | CSTB-4L120 | - | H-TBS | - | - | CM12X30H | - | BT15M |
| TPO18R100M... | CSTB-4L120 | - | H-TBS | TMBA-M16H | - | - | - | BT15M |
| TPO18R125M... | CSTB-4L120 | - | H-TBS | TMBA-M20H | - | - | - | BT15M |
| TPO18R160M... | CSTB-4L120 | - | H-TBS | - | - | - | - | BT15M |

推奨締付けトルク: CSPB-2.5, CSTB-2.5L046 = 0.9 N・m, CSTB-4L093, CSTB-4L120 = 3.5 N・m

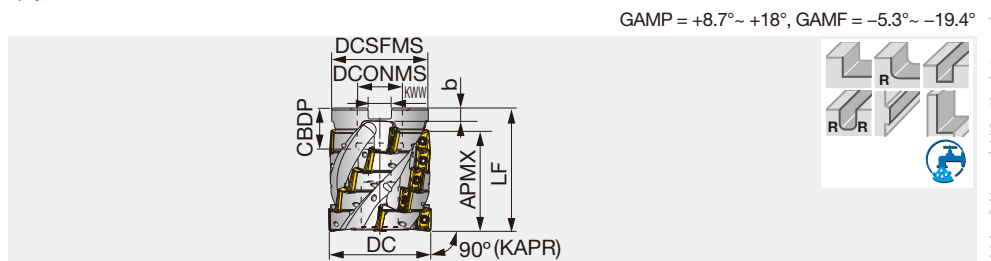
参照ページ: インサート → [H144 - H145](#)



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-------------|
| ELS11R025M25.0W02 | 30.4 | 25 | 2 | 6 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.4 | あり | AS*T11T3... |
| ELS11R032M32.0W03 | 39.4 | 32 | 3 | 12 | 32 | 80 | 60 | 140 | 0.8 | あり | AS*T11T3... |
| ELS11R040M42.0W03 | 40 | 40 | 3 | 12 | 42 | 90 | 60 | 150 | 1.4 | あり | AS*T11T3... |

TLS11

ねじ止め式直角肩加工用ラフィングカッタ



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TLS11R050M22.0E04 | 48.8 | 50 | 4 | 20 | 47 | 60 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | AS*T11T3... |

(注) クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

部品

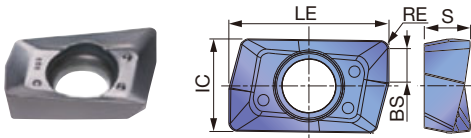
| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト | スパナ |
|-------------------|----------|---------|----------|-------|
| ELS11... | CSPB-2.5 | M-1000 | - | IP-8D |
| TLS11R050M22.0E04 | CSPB-2.5 | M-1000 | CM10X40H | IP-8D |

推奨締付けトルク：1.3 N・m

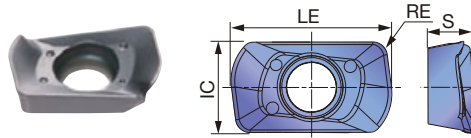
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ インサート

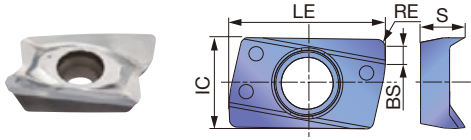
AOMT07-MJ



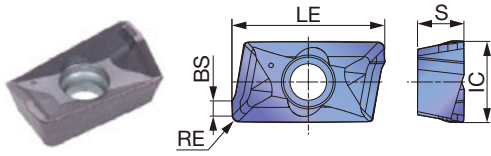
AOMT07-HJ



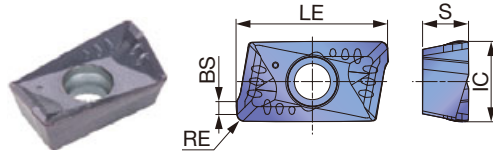
AOGT07-AJ



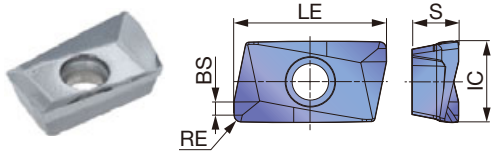
ASMT11-MJ



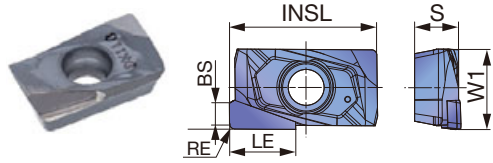
ASMT11-MS



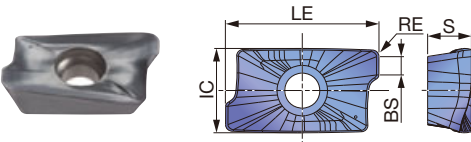
ASGT11-AJ



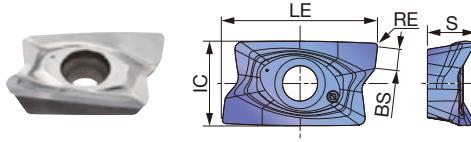
ASGW11-D



AOMT18-MJ

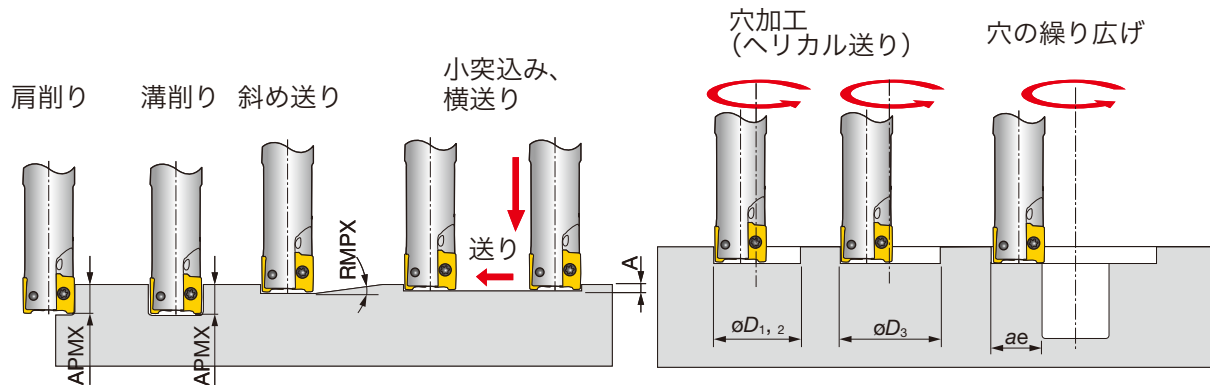


AOGT18-AJ

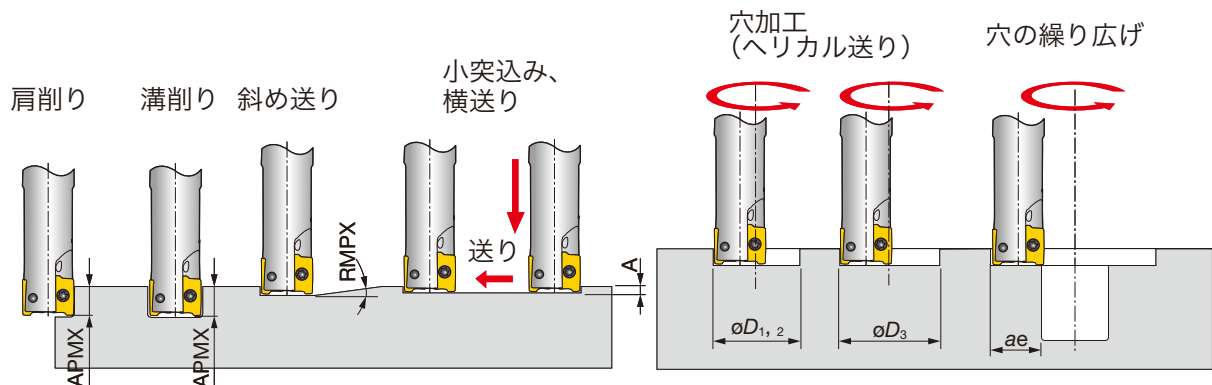


- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

加工形態



| 形番 | 工具径 DC | チップ プレーカ | 最大 切込み APMX | 最大 傾斜角 RMPX | 最大 突込み深さ A | 最小 加工孔径 øD1 | 最大加工孔径 øD2 øD3* | | 繰り上げ時 最大切削幅 ae |
|----------------|-----------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|------|----------------------|
| E/HPO07R012... | 12 | MJ | 7 | 8° | 0.5 | 16 | 23 | 20.5 | 11.5 |
| E/HPO07R016... | 16 | MJ | 7 | 5° | 0.5 | 24 | 31 | 28.5 | 15.5 |
| EPO07R018... | 18 | MJ | 7 | 4° | 0.5 | 28 | 35 | 32.5 | 17.5 |
| E/HPO07R020... | 20 | MJ | 7 | 3.5° | 0.5 | 32 | 39 | 36.5 | 19.5 |
| EPO07R022... | 22 | MJ | 7 | 3° | 0.5 | 36 | 43 | 40.5 | 21.5 |
| E/HPO07R025... | 25 | MJ | 7 | 2.5° | 0.5 | 42 | 49 | 46.5 | 24.5 |
| EPO07R028... | 28 | MJ | 7 | 2° | 0.5 | 48 | 55 | 52.5 | 27.5 |
| TPO07R032... | 32 | MJ | 7 | 1.8° | 0.5 | 56 | 63 | 60.5 | 31.5 |
| TPO07R040 | 40 | MJ | 7 | 1.2° | 0.5 | 72 | 79 | 76.5 | 39.5 |
| TPO07R050... | 50 | MJ | 7 | 0.9° | 0.5 | 92 | 99 | 96.5 | 49.5 |
| E/HPO07R012... | 12.6 | HJ | 0.8 | 5° | 0.5 | 17 | 24 | - | 9.6 |
| E/HPO07R016... | 16.6 | HJ | 0.8 | 3° | 0.5 | 25 | 32 | - | 13.6 |
| EPO07R018... | 18.6 | HJ | 0.8 | 2.5° | 0.5 | 29 | 36 | - | 15.6 |
| E/HPO07R020... | 20.6 | HJ | 0.8 | 2.1° | 0.5 | 33 | 40 | - | 17.6 |
| EPO07R022... | 22.6 | HJ | 0.8 | 1.9° | 0.5 | 37 | 44 | - | 19.6 |
| E/HPO07R025... | 25.6 | HJ | 0.8 | 1.6° | 0.5 | 43 | 50 | - | 22.6 |
| EPO07R028... | 28.6 | HJ | 0.8 | 1.3° | 0.5 | 49 | 56 | - | 25.6 |
| TPO07R032... | 32.6 | HJ | 0.8 | 1.1° | 0.5 | 57 | 64 | - | 29.6 |
| TPO07R040 | 40.6 | HJ | 0.8 | 0.8° | 0.5 | 73 | 80 | - | 37.6 |
| TPO07R050... | 50.6 | HJ | 0.8 | 0.6° | 0.5 | 93 | 100 | - | 47.6 |
| EPO11R012... | 12 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 6° | 0.5 | 15 | 23 | 21 | 11.5 |
| EPO11R016... | 16 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 5° | 0.5 | 20 | 31 | 29 | 15.5 |
| EPO11R018... | 18 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 4° | 0.5 | 26 | 35 | 33 | 17.5 |
| E/HPO11R020... | 20 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 3° | 0.5 | 28 | 39 | 37 | 19.5 |
| EPO11R022... | 22 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 2.5° | 0.5 | 31 | 43 | 41 | 21.5 |



| 形番 | 工具径 DC | チップ プレーカ | 最大 切込み APMX | 最大 傾斜角 RMPX | 最大 突込み深さ A | 最小 加工穴径 φD1 | 最大加工穴径 φD2 φD3* | | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|----------------|-----------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----|----------------------|
| E/HPO11R025... | 25 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 2° | 0.5 | 38 | 49 | 47 | 24.5 |
| EPO11R028... | 28 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5° | 0.5 | 42 | 53 | 51 | 27.5 |
| EPO11R030... | 30 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5° | 0.5 | 48 | 55 | 53 | 29.5 |
| E/HPO11R032... | 32 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5° | 0.5 | 52 | 59 | 57 | 31.5 |
| EPO11R035... | 35 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1° | 0.5 | 56 | 67 | 65 | 34.5 |
| E/TPO11R040... | 40 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1° | 0.5 | 68 | 79 | 77 | 39.5 |
| TPO11R050... | 50 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.7° | 0.5 | 68 | 99 | 97 | 49.5 |
| TPO11R063... | 63 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.5° | 0.5 | 114 | 125 | 123 | 62.5 |
| TPO11R080... | 80 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.4° | 0.5 | 148 | 159 | 157 | 79.5 |
| TPO11R100... | 100 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.3° | 0.5 | 188 | 199 | 197 | 99.5 |
| EPO18R025... | 25 | MJ, AJ | 16.7 | 6° | 1 | 32 | 48 | 44 | 24 |
| EPO18R028... | 28 | MJ, AJ | 16.7 | 4.5° | 1 | 38 | 54 | 50 | 27 |
| EPO18R030... | 30 | MJ, AJ | 16.7 | 4° | 1 | 42 | 58 | 54 | 29 |
| EPO18R032... | 32 | MJ, AJ | 16.7 | 3.5° | 1 | 46 | 62 | 58 | 31 |
| EPO18R035... | 35 | MJ, AJ | 16.7 | 3° | 1 | 52 | 68 | 64 | 34 |
| E/TPO18R040... | 40 | MJ, AJ | 16.7 | 2.5° | 1 | 62 | 78 | 74 | 39 |
| E/TPO18R050... | 50 | MJ, AJ | 16.7 | 1.9° | 1 | 82 | 98 | 94 | 49 |
| E/TPO18R063 | 63 | MJ, AJ | 16.7 | 1.4° | 1 | 108 | 124 | 120 | 62 |
| TPO18R080... | 80 | MJ, AJ | 16.7 | 1° | 1 | 142 | 158 | 154 | 79 |
| TPO18R100... | 100 | MJ, AJ | 16.7 | 0.8° | 1 | 182 | 198 | 194 | 99 |
| TPO18R125... | 125 | MJ, AJ | 16.7 | 0.6° | 1 | 232 | 248 | 244 | 124 |
| TPO18R160... | 160 | MJ, AJ | 16.7 | 0.4° | 1 | 302 | 318 | 314 | 159 |

* 平底の止まり穴

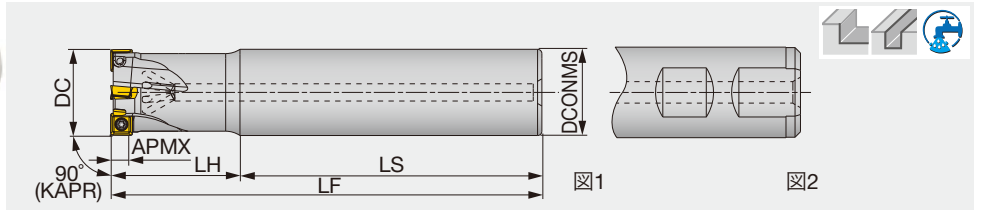
(注) φD1、φD2、φD3の寸法: EPO07形、EPO11形はコーナ RE が0.4、EPO18形はコーナ RE が0.8のMJチッププレーカインサートを使用した場合の寸法です。

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

TUNGQUAD

EPD05

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

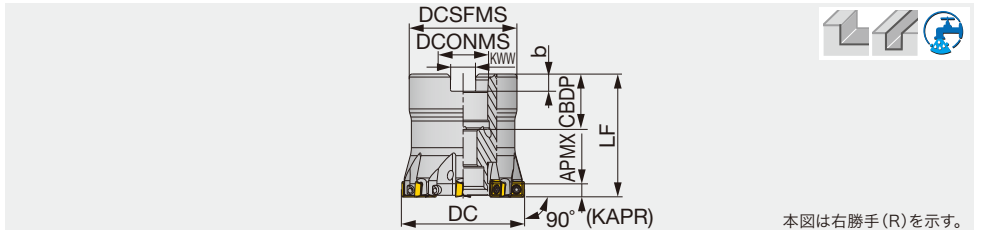


本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | シャンク | インサート | シャンクタイプ |
|-------------------|------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|----------|-------------|---------|
| EPD05R012M12.0-02 | 4 | 12 | 2 | 12 | 62 | 18 | 80 | 0.1 | あり | Straight | SD*T0502... | 図1 |
| EPD05R016M16.0-03 | 4 | 16 | 3 | 16 | 90 | 20 | 110 | 0.2 | あり | Straight | SD*T0502... | 図1 |
| EPD05R020M20.0W04 | 4 | 20 | 4 | 20 | 80 | 25 | 105 | 0.2 | あり | Weldon | SD*T0502... | 図2 |
| EPD05R025M20.0W05 | 4 | 25 | 5 | 20 | 90 | 25 | 115 | 0.3 | あり | Weldon | SD*T0502... | 図2 |
| EPD05R032M25.0W06 | 4 | 32 | 6 | 25 | 98 | 32 | 130 | 0.5 | あり | Weldon | SD*T0502... | 図2 |
| EPD05R040M32.0W08 | 4 | 40 | 8 | 32 | 100 | 40 | 140 | 0.8 | あり | Weldon | SD*T0502... | 図2 |

TPD05

ねじ止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ

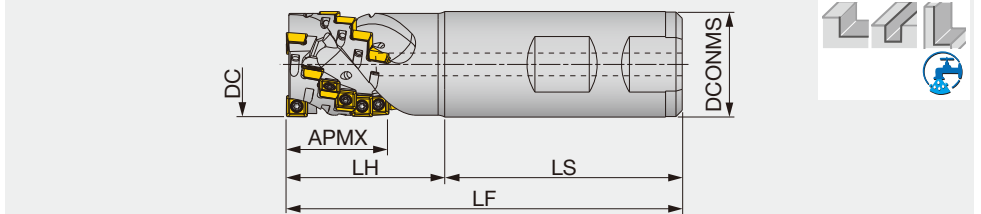


本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TPD05R032M16.0E06 | 4 | 32 | 6 | 30 | 32 | 16 | 20 | 8.4 | 5.6 | 0.1 | あり | SD*T0502... |
| TPD05R040M22.0E08 | 4 | 40 | 8 | 38 | 40 | 22 | 22 | 10.4 | 6.3 | 0.2 | あり | SD*T0502... |

ELD05

ねじ止め式直角肩加工用柄付きラフィングカッタ



GAMP = +5°, GAMF = -3°

| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|------|--------|----|----|----|--------|-----|-------------|
| ELD05R020M20.0W02 | 20.3 | 20 | 2 | 10 | 20 | 53 | 32 | 85 | 0.2 | あり | SD*T0502... |
| ELD05R025M25.0W03 | 24.2 | 25 | 3 | 18 | 25 | 59 | 36 | 95 | 0.3 | あり | SD*T0502... |

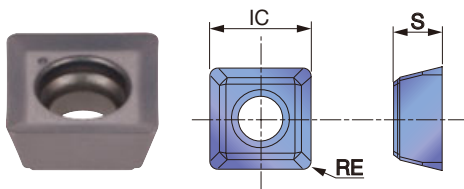
部品

| 形番 | 締付けねじ | カッタ締付ボルト | スパナ |
|--------------------|------------|----------|--------|
| EPD05..., ELD05... | CSPB-2L043 | - | IP-6DB |
| TPD05R032M16.0E06 | CSPB-2L043 | CM8X30H | IP-6DB |
| TPD05R040M22.0E08 | CSPB-2L043 | CM10X30H | IP-6DB |

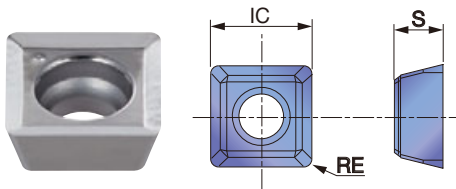
推奨締付けトルク: 0.7 N・m

■ インサート

SDMT05-MJ



SDHT05-AJ



| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|---|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | | ★ | | | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | ☆ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ★ | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | ★ | | | | | |
| S | 難削材 | | ★ | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | 超硬 | S | IC |
|-----------------|-----|------|--------|-------|------|------|------|
| | | | AH140 | AH725 | TH10 | | |
| SDMT050204PN-MJ | 0.4 | 4 | ● | ● | | 2.38 | 5.09 |
| SDHT050204FN-AJ | 0.4 | 4 | | | ● | 2.39 | 5.09 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



EPD05

e-カタログ



TPD05

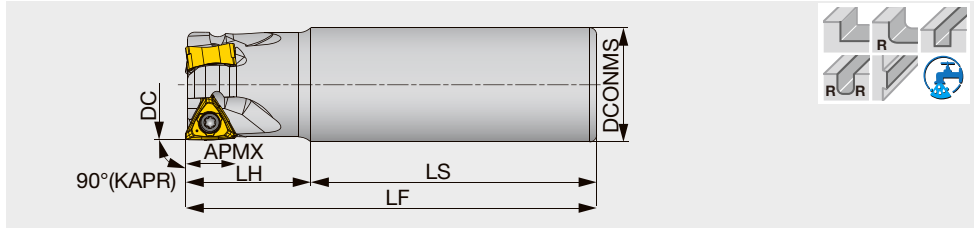
e-カタログ



ELD05

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH ⁽¹⁾ | LF ⁽¹⁾ | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|----|------|--------|-----|-------------------|-------------------|--------|-----|------------------------|
| EPTN07M018C16.0R02 | 6.5 | 18 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.13 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M020C20.0R02 | 6.5 | 20 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M020C20.0R02L | 6.5 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M020C20.0R03 | 6.5 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.215 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M025C25.0R03 | 6.5 | 25 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M025C25.0R03L | 6.5 | 25 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.78 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M025C25.0R04 | 6.5 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M032C32.0R04 | 6.5 | 32 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.66 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN07M032C32.0R05 | 6.5 | 32 | 5 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.67 | あり | TN ^μ U07... |
| EPTN12M032C32.0R02N | 11 | 32 | 2 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | なし | TN ^μ U12... |
| EPTN12M032C32.0R03N | 11 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | なし | TN ^μ U12... |
| EPTN12M040C32.0R03N | 11 | 40 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | なし | TN ^μ U12... |
| EPTN12M040C32.0R04N | 11 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | なし | TN ^μ U12... |

(1) コーナR0.8での値。その他のコーナRでは寸法が異なります。H152ページを参照ください。

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | スパナ | トルクスビット | 焼きつき防止剤 |
|-----------|------------|--------|-------|------------|---------|
| EPTN07... | CSPB-2.5SH | - | IP-7D | - | - |
| EPTN12... | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 |

推奨締付けトルク : CSPB-2.5SH = 1.1 N·m, CSPB-3.5 = 3.5 N·m

切込み角

7°-25°

41°-45°

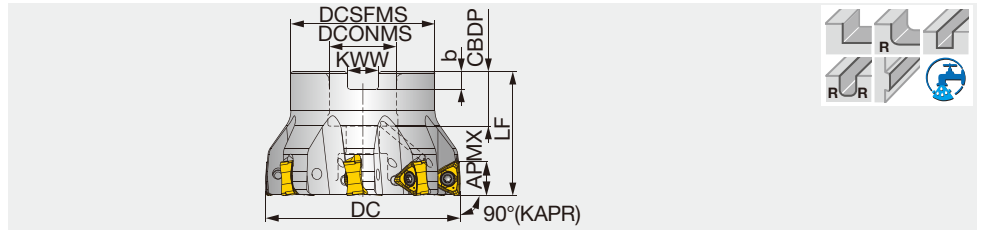
60°-70°

85°-88°

90°

その他

参照ページ： インサート → [H152](#), 標準切削条件 → [H153](#)



GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF ⁽¹⁾ | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | カッタ締付けボルト | インサート |
|---------------------|------|-----|------|--------|-------------------|--------|------|------|-----|--------|-----|-----------|-----------|
| TPTN07M040B16.0R06 | 6.5 | 40 | 6 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.24 | あり | CM8X30H | TN*U07... |
| TPTN07M050B22.0R08 | 6.5 | 50 | 8 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.41 | あり | CM10X30H | TN*U07... |
| TPTN12M050B22.0R04 | 11 | 50 | 4 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M050B22.0R05 | 11 | 50 | 5 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M063B22.0R05 | 11 | 63 | 5 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M063B22.0R06 | 11 | 63 | 6 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | あり | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12J080B25.4R06 | 11 | 80 | 6 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.1 | あり | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12J080B25.4R08 | 11 | 80 | 8 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.1 | あり | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12M080B27.0R06 | 11 | 80 | 6 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | あり | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12M080B27.0R08 | 11 | 80 | 8 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | あり | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12J100B31.7R07 | 11 | 100 | 7 | 67 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12J100B31.7R10 | 11 | 100 | 10 | 67 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12M100B32.0R07 | 11 | 100 | 7 | 67 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12M100B32.0R10 | 11 | 100 | 10 | 67 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12J125B38.1R08 | 11 | 125 | 8 | 71 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.4 | あり | TMBA-M20H | TN*U12... |
| TPTN12J125B38.1R12 | 11 | 125 | 12 | 71 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.5 | あり | TMBA-M20H | TN*U12... |
| TPTN12M125B40.0R08 | 11 | 125 | 8 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | あり | TMBA-M20H | TN*U12... |
| TPTN12M125B40.0R12 | 11 | 125 | 12 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.4 | あり | TMBA-M20H | TN*U12... |
| TPTN12M160B40.0R10N | 11 | 160 | 10 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.5 | なし | - | TN*U12... |
| TPTN12J160B50.8R10N | 11 | 160 | 10 | 100 | 63 | 50.8 | 41 | 19 | 11 | 4.5 | なし | - | TN*U12... |

(1) コーナR0.8での値。その他のコーナRでは寸法が異なります。H152ページを参照ください。

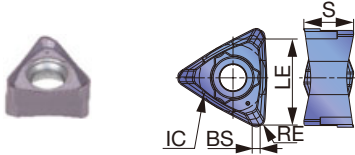
| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ | スパナ | トルクスビット | 焼きつき防止剤 | カッタ締付けボルト1 | カッタ締付けボルト2 |
|---------------------|----|------------|--------|-------|------------|---------|------------|------------|
| TPTN07... | | CSPB-2.5SH | - | IP-7D | - | - | - | - |
| TPTN12M050, 063B... | | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 | - | CM10X30H |
| TPTN12*080B... | | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 | - | CM12X30H |
| TPTN12*100B... | | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 | TMBA-M16H | - |
| TPTN12*125B... | | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 | TMBA-M20H | - |
| TPTN12*160B... | | CSPB-3.5 | H-TB2W | - | BLDIP15/S7 | M-1000 | - | - |

推奨締付けトルク : CSPB-2.5SH = 1.1 N-m, CSPB-3.5 = 3.5 N-m

高送り加工用
 平面加工用
 肩削り加工用
 サイドカッタ
 微い加工用
 面取り座繰り
 平面仕上げ

■ インサート

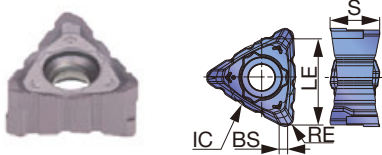
TNMU07-MJ



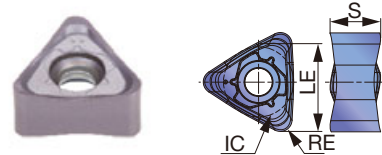
TNGU12-MJ/TNMU12-MJ



TNMU12-NMJ



TNMU12-R-MJ



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | | | |
| M | ステンレス | | ☆ | ★ | ☆ | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | ☆ | | ☆ | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | | ☆ | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | LE | IC | S | BS |
|-------------------|-----|------|--------|--------|--------|-------|-------|----|----|---|----|
| | | | AH120 | AH3225 | AH3135 | T1215 | T3225 | | | | |
| TNMU070304PER-MJ | 0.4 | 6.5 | ● | ● | ● | | | | | | |
| TNMU070308PER-MJ | 0.8 | 6.5 | ● | ● | ● | | | | | | |
| TNGU120708PER-MJ | 0.8 | 11 | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| TNMU120708PER-MJ | 0.8 | 11 | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| TNMU120708PER-NMJ | 0.8 | 11 | ● | ● | ● | | | | | | |
| TNMU1207R16PER-MJ | 1.6 | 11 | ● | ● | ● | | | | | | |
| TNMU1207R20PER-MJ | 2 | 11 | ● | ● | ● | ● | | | | | |

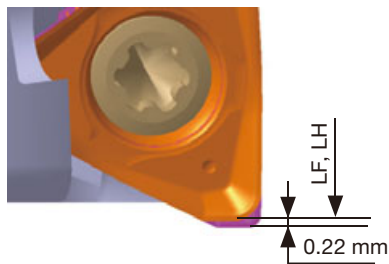
●：設定アイテム

切込み角

7°-25°
 41°-45°
 60°-70°
 85°-88°
 90°
 その他

使用上の注意

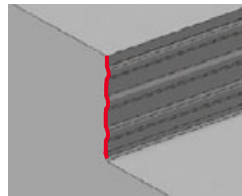
■ 07 サイズ コーナ R0.4 インサート



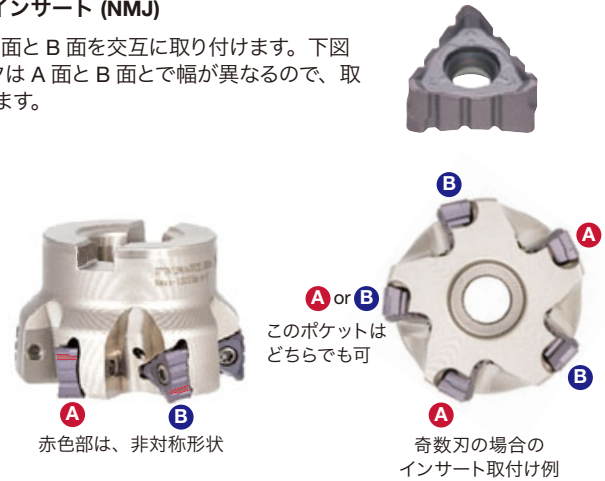
コーナ R0.4 インサート使用時は LH、LF の寸法に 0.22 mm が加算されます。

■ 12 サイズ ニック付きインサート (NMJ)

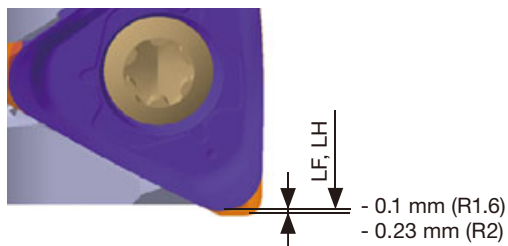
隣り合ったポケットでは、A 面と B 面を交互に取り付けます。下図のように、赤色部分のニックは A 面と B 面とで幅が異なるので、取付け方向が容易に判別できます。



このような加工面になった場合、インサートの取り付けをご確認下さい。



■ 12 サイズ コーナ R1.6 / 2 インサート



コーナ R1.6 および R2 インサート使用時は LH、LF の寸法に 0.1 mm (R1.6) および 0.23 mm (R2) が減算されます。

標準切削条件

07 サイズ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|------------------------------|--------------|--------|--------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 250 | 0.07 - 0.2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | 100 - 250 | 0.07 - 0.2 |
| | 高炭素鋼, 合金鋼 S45C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | 100 - 230 | 0.07 - 0.15 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | 100 - 230 | 0.07 - 0.15 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | 100 - 180 | 0.07 - 0.15 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | 100 - 180 | 0.07 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 200 | 0.07 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH3225 | 90 - 200 | 0.07 - 0.15 |
| K | ネズミ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 140 - 250 | 0.07 - 0.2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | 140 - 250 | 0.07 - 0.2 |
| | ダグマイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 110 - 200 | 0.07 - 0.15 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | 110 - 200 | 0.07 - 0.15 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | 20 - 60 | 0.07 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH120 | 20 - 40 | 0.07 - 0.1 |

12 サイズ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップブレード | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|------------------------------|--------------|--------|--------|---------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 300 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3225 | NMJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.14 |
| | 高炭素鋼, 合金鋼 S45C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 280 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3225 | NMJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.14 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3225 | MJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3135 | MJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 100 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3225 | NMJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.14 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | MJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MJ | 90 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 低抵抗重視 | AH3135 | NMJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.14 |
| K | ネズミ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | MJ | 140 - 300 | 0.08 - 0.3 |
| | ダグマイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 低抵抗重視 | AH120 | NMJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.14 |
| | | | 第一選択 | AH120 | MJ | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | MJ | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 耐摩耗性重視 | T1215 | MJ | 110 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| | | | 低抵抗重視 | AH120 | NMJ | 110 - 200 | 0.08 - 0.14 |
| | | | 第一選択 | AH120 | MJ | 20 - 40 | 0.07 - 0.18 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH120 | MJ | 20 - 40 | 0.07 - 0.18 |
| | | | 低抵抗重視 | AH120 | NMJ | 20 - 40 | 0.07 - 0.14 |

NMJ ブレードの使用時は切りくず厚みが下表の数値を超えないようにご注意ください。

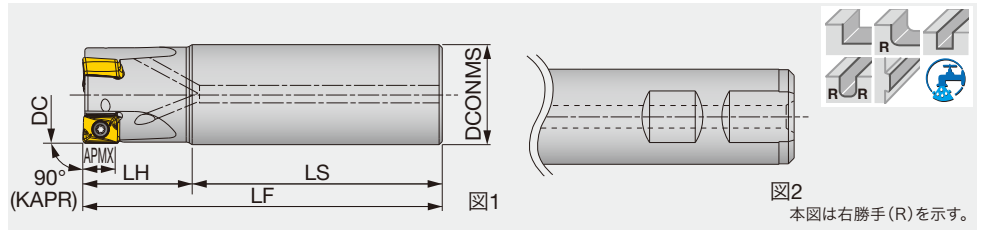
| 形番 | 切りくず厚み (mm) |
|--------------------|-------------|
| TNMMU120708PER-NMJ | < 0.2 |

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッター
ぬい加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

DOREC EPQ11,18

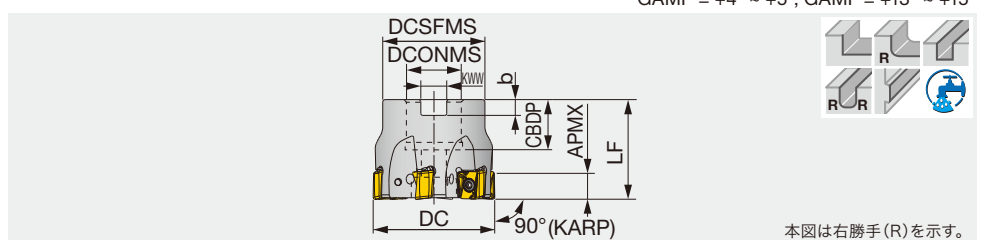
ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート | シャンク仕様 |
|-------------------|------|----|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-------------|--------|
| EPQ11R025M25.0-02 | 9 | 25 | 2 | 25 | 70 | 30 | 100 | 0.3 | あり | LQMU1107... | 図1 |
| EPQ11R032M32.0-03 | 9 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | LQMU1107... | 図1 |
| EPQ11R040M32.0-04 | 9 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | あり | LQMU1107... | 図1 |
| EPQ18R040M32.0W03 | 16 | 40 | 3 | 32 | 75 | 35 | 110 | 0.7 | あり | LQMU1808... | 図2 |
| EPQ11R050M32.0-05 | 9 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | LQMU1107... | 図1 |
| EPQ18R050M32.0W04 | 16 | 50 | 4 | 32 | 75 | 40 | 115 | 0.9 | あり | LQMU1808... | 図2 |
| EPQ11R063M32.0-06 | 9 | 63 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | あり | LQMU1107... | 図1 |
| EPQ11R080M32.0-07 | 9 | 80 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.4 | あり | LQMU1107... | 図1 |

TPQ11,18

ねじ止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CDBP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|-------|-----|--------|-----|-------------|
| TPQ11R040M16.0E04 | 9 | 40 | 4 | 35 | 40 | 16 | 20 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | あり | LQMU1107... |
| TPQ11R050M22.0E06 | 9 | 50 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | LQMU1107... |
| TPQ18R050M22.0E03 | 16 | 50 | 3 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | LQMU1808... |
| TPQ11R063M22.0E07 | 9 | 63 | 7 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LQMU1107... |
| TPQ18R063M25.4-04 | 16 | 63 | 4 | 55 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.7 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R063M27.0E04 | 16 | 63 | 4 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 0.5 | あり | LQMU1808... |
| TPQ11R080M25.4-10 | 9 | 80 | 10 | 55 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.1 | あり | LQMU1107... |
| TPQ11R080M27.0E10 | 9 | 80 | 10 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1 | あり | LQMU1107... |
| TPQ18R080M25.4-05 | 16 | 80 | 5 | 55 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R080M27.0E05 | 16 | 80 | 5 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 0.9 | あり | LQMU1808... |
| TPQ11R100M31.7-12 | 9 | 100 | 12 | 66 | 50 | 31.75 | 32 | 12.95 | 8 | 1.6 | あり | LQMU1107... |
| TPQ11R100M32.0E12 | 9 | 100 | 12 | 66 | 50 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 1.6 | あり | LQMU1107... |
| TPQ18R100M31.7-06 | 16 | 100 | 6 | 70 | 50 | 31.75 | 32 | 12.95 | 8 | 1.4 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R100M32.0E06 | 16 | 100 | 6 | 66 | 50 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R125M38.1-08 | 16 | 125 | 8 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.9 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R125M40.0E08 | 16 | 125 | 8 | 82 | 63 | 40 | 38 | 16.4 | 9 | 2.9 | あり | LQMU1808... |
| TPQ18R160M50.8-09 | 16 | 160 | 9 | 100 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4.1 | なし | LQMU1808... |
| TPQ18R160M40.0E09 | 16 | 160 | 9 | 100 | 63 | 40 | 38 | 16.4 | 9 | 4.1 | なし | LQMU1808... |

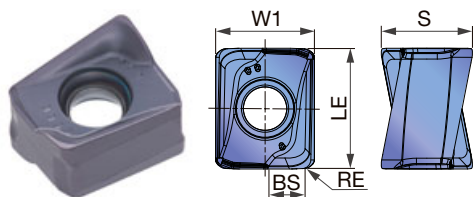
参照ページ：標準切削条件 → [H156](#)

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | グリップ1 | グリップ2 | トルクスビット | カット締付ボルト | スパナ |
|----|------------------------|--------------|--------|-------|-----------|-----------|-------|
| | EPQ11... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | - | T-10D |
| | EPQ18... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | - | T-20D |
| | TPQ11R040M... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM8×30H | - |
| | TPQ11R050M..., 063M... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM10×30H | - |
| | TPQ11R080M... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM12×30H | - |
| | TPQ11R100M... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | TMBA-M16H | - |
| | TPQ18R050M... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | CM10×30H | - |
| | TPQ18R063M..., 080M... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | CM12×30H | - |
| | TPQ18R100M... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | TMBA-M16H | - |
| | TPQ18R125M... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | TMBA-M20H | - |
| | TPQ18R160M... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | - | - |

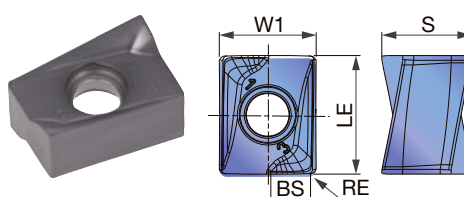
推奨締付けトルク：CSTB-3.5L115 = 2.5 N・m, SR14-591 = 5 N・m

インサート

LQMU11-PXER-MJ



LQMU11/18-PNER-MJ



| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|--|
| P 鋼 | ☆ | ★ | ★ | | |
| M ステンレス | | ★ | ☆ | ★ | |
| K 鋳鉄 | ★ | | ☆ | | |
| N 非鉄金属 | | | | | |
| S 難削材 | ★ | | ★ | ☆ | |
| H 高硬度材 | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | LE | S | W1 | BS |
|-------------------|-----|------|--------|-------|-------|--------|------|------|------|-----|
| | | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | | | | |
| LQMU110704PNER-MJ | 0.4 | 9 | ● | ● | ● | | 11 | 8.3 | 9 | 1.5 |
| LQMU110708PNER-MJ | 0.8 | 9 | ● | ● | ● | | 11 | 8.3 | 9 | 1.1 |
| LQMU110708PXER-MJ | 0.8 | 9 | ● | | | ● | 11 | 8.3 | 9 | 1.1 |
| LQMU110716PNER-MJ | 1.6 | 9 | ● | ● | ● | | 11 | 8.3 | 9 | 0.3 |
| LQMU110720PNER-MJ | 2 | 9 | ● | | | | 11 | 8.3 | 9 | - |
| LQMU180804PNER-MJ | 0.4 | 16 | ● | ● | ● | | 17.5 | 10.9 | 11.5 | 2.0 |
| LQMU180808PNER-MJ | 0.8 | 16 | ● | ● | ● | | 17.5 | 10.9 | 11.5 | 1.6 |
| LQMU180816PNER-MJ | 1.6 | 16 | ● | ● | ● | | 17.5 | 10.9 | 11.5 | 0.8 |
| LQMU180824PNER-MJ | 2.4 | 16 | ● | ● | ● | | 17.5 | 10.9 | 11.5 | - |

●：設定アイテム

標準切削条件

LQMU11-PXER-MJ

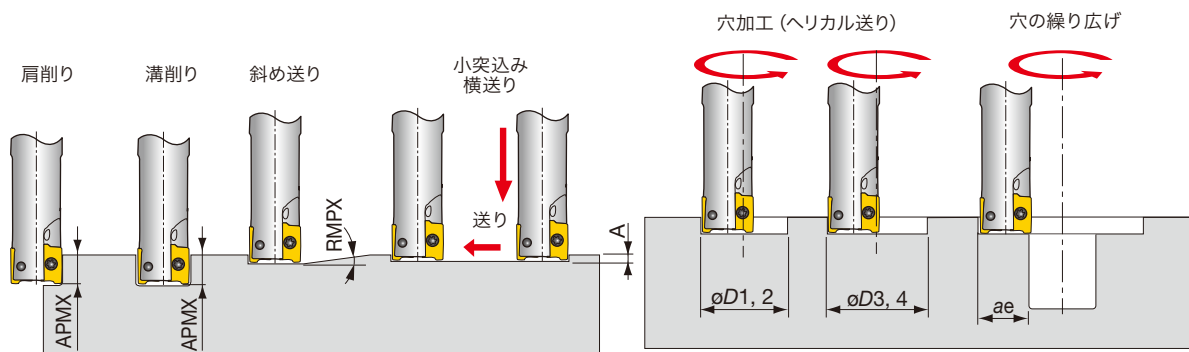
| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|--------------------------|--------------|--------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | AH3135 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25* |
| | 合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | AH3135 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2* |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | AH3135 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2* |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | AH3135 | 90 - 180 | 0.1 - 0.25* |
| K | 普通鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | AH120 | 140 - 250 | 0.1 - 0.25* |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | AH120 | 110 - 200 | 0.1 - 0.25* |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | AH120 | 30 - 60 | 0.08 - 0.2* |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | AH120 | 20 - 50 | 0.06 - 0.1* |
| H | 高硬度材 | SKD61 など | AH120 | 45 - 70 | 0.08 - 0.15* |
| | | SKD11 など | AH120 | 40 - 65 | 0.06 - 0.1* |

LQMU11/18-PNER-MJ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|--------------------------------------|--------------|-------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | AH725 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25* |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | AH725 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2* |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | - 300 HB | AH725 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2* |
| | 工具鋼 SK, SKH など | 30 - 40 HRC | AH725 | 100 - 180 | 0.1 - 0.2* |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | AH140 | 90 - 180 | 0.1 - 0.25* |
| K | 普通鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | AH120 | 140 - 250 | 0.1 - 0.25* |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | AH120 | 110 - 200 | 0.1 - 0.25* |
| S | 耐熱合金、チタン等 インコネル 718, Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | AH725 | 20 - 50 | 0.08 - 0.2* |

- * LQMU11タイプについては、刃当り送り設定時にH157ページ(使用上の注意)を参照下さい。
- ・ 切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。
- ・ 鋳肌などの切込み変動がある場合や、断続部の多い被削材を加工する場合には、送り fz を下限側に設定してください。
- ・ 機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。切込みや切削幅、工具突出し量が多い場合は、Vc, fz を下限側に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

加工形態 LQMU11-PXER-MJ



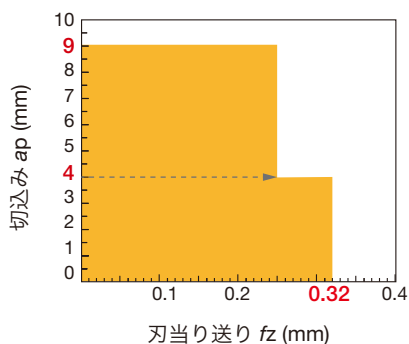
| 形番 | DC | 有効刃長 | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最小加工穴径 | 最大加工穴径 | | | 繰り広げ時最大切削幅 | |
|--------------|-----|------|-------|---------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------|
| | | APMX | RMPX | A | $\phi D1$ | $\phi D2^*$ | $\phi D3$ | $\phi D4^*$ | RE | ae |
| EPQ11R025... | 25 | 9 | 1.8° | 0.6 | 35 | 46.8 | 49 | 48.5 | 0.8 | 24.1 |
| EPQ11R032... | 32 | 9 | 1.3° | 0.6 | 48 | 60.8 | 63 | 62.5 | 0.8 | 31.1 |
| TPQ11R040... | 40 | 9 | 0.9° | 0.6 | 64 | 76.8 | 79 | 78.5 | 0.8 | 39.1 |
| TPQ11R050... | 50 | 9 | 0.7° | 0.6 | 84 | 96.8 | 99 | 98.5 | 0.8 | 49.1 |
| TPQ11R063... | 63 | 9 | 0.5° | 0.6 | 110 | 122.8 | 125 | 124.5 | 0.8 | 62.1 |
| TPQ11R080... | 80 | 9 | 0.4° | 0.6 | 144 | 156.8 | 159 | 158.5 | 0.8 | 79.1 |
| TPQ11R100... | 100 | 9 | 0.3° | 0.6 | 184 | 196.8 | 199 | 198.5 | 0.8 | 99.1 |

* 平底の止まり穴

使用上の注意 (LQMU11タイプ)

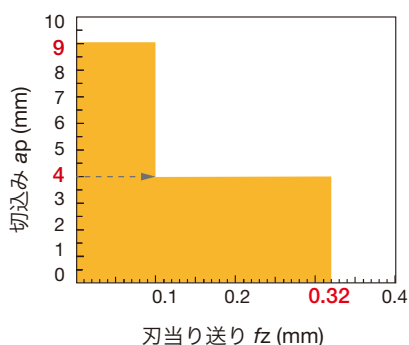
切込みや切削幅によって送り上限が異なります。
工具破損の原因となりますのでご注意願います。

適応領域 (ae : ~ 工具径10%)



カッタ : TPQ11R050M22.0-06 (DC = 50 mm, z = 6)
 インサート : LQMU110708PXER-MJ
 材種 : AH3135
 被削材 : S55C (200HB)
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 切削幅 : ae = 5 mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, 22 kW

適応領域 (ae : 工具径10% ~)



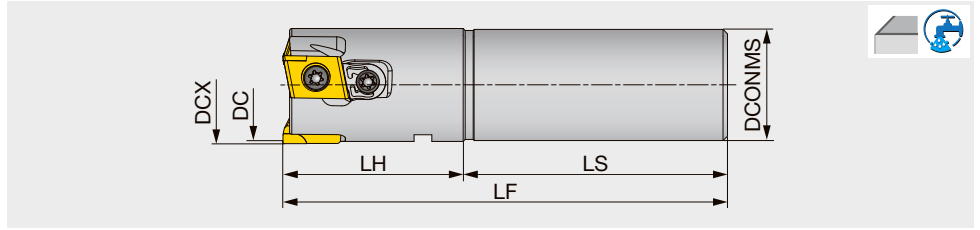
カッタ : TPQ11R050M22.0-06 (DC = 50 mm, z = 6)
 インサート : LQMU110708PXER-MJ
 材種 : AH3125
 被削材 : S55C (200HB)
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : ae = 42.5 mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, 22 kW

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

TUNGSMILL

EPYP12

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ 非鉄金属加工用



| 形番 | DC | DCX | CICT | DCONMS | LF | LH | LS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|----|------|------|--------|-----|----|----|--------|-----|----------------|
| EPYP12M025C25.0R03 | 25 | 26.4 | 3 | 25 | 100 | 50 | 50 | 0.4 | あり | YPEB12X3-*P... |
| EPYP12M032C25.0R05 | 32 | 33.4 | 5 | 25 | 100 | 45 | 55 | 0.5 | あり | YPEB12X3-*P... |

DCX: 最外径
DC: 工具径 (01R-D形インサート使用時)

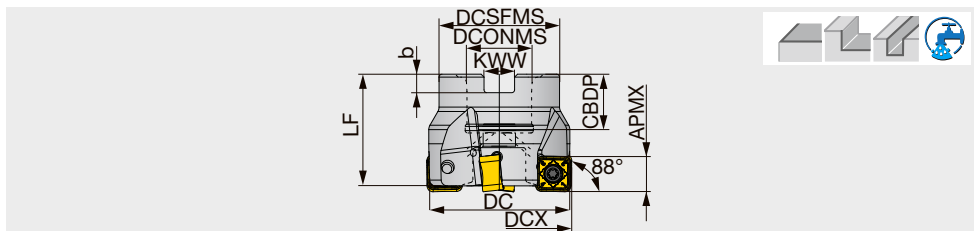
参照ページ: インサート, 標準切削条件 → [H095](#)

- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

DOQMILL

THSN12

ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ



GAMP = +3°, GAMF = -11°

| 形番 | APMX | DC | DCX | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|-------|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| THSN12M050B22.0R04 | 9.5 | 50 | 50.6 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.32 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M050B22.0R05 | 9.5 | 50 | 50.6 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.32 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M063B22.0R04 | 9.5 | 63 | 63.6 | 4 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.54 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M063B22.0R06 | 9.5 | 63 | 63.6 | 6 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.52 | あり | SNMU1206... |
| THSN12J080B25.4R05 | 9.5 | 80 | 80.6 | 5 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.13 | あり | SNMU1206... |
| THSN12J080B25.4R08 | 9.5 | 80 | 80.6 | 8 | 58 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.15 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M080B27.0R05 | 9.5 | 80 | 80.6 | 5 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.17 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M080B27.0R08 | 9.5 | 80 | 80.6 | 8 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.14 | あり | SNMU1206... |
| THSN12J100B31.7R06 | 9.5 | 100 | 100.6 | 6 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.43 | あり | SNMU1206... |
| THSN12J100B31.7R08 | 9.5 | 100 | 100.6 | 8 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.39 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M100B32.0R06 | 9.5 | 100 | 100.6 | 6 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | SNMU1206... |
| THSN12M100B32.0R08 | 9.5 | 100 | 100.6 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.38 | あり | SNMU1206... |

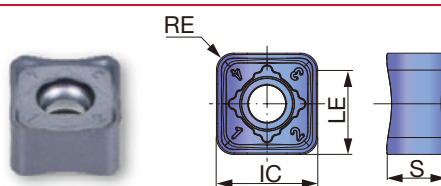
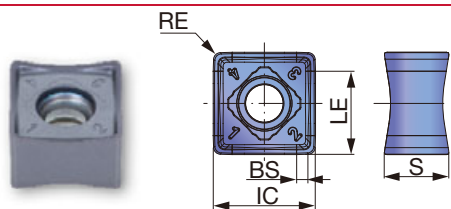
| 部品 | 縮付けねじ 1 | 縮付けねじ 2 | トルクスビット | グリップ | カッタ締付ボルト | スパナ 1 | スパナ 2 | 調整駒締付けねじ | 調整駒 |
|--------------------|---------|-----------|------------|--------|-----------|-------|-------|-----------|-----------|
| EPYP12M025C25.0R03 | - | VX040024A | - | - | - | T-15F | T-8F | VX040028A | RSFTC1011 |
| EPYP12M032C25.0R05 | - | VX040024A | - | - | - | T-15F | T-8F | RSRGR5M40 | RSFTC1009 |
| THSN12M050... | CSPB-4 | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W | CM10x30H | - | - | - | - |
| THSN12M063... | CSPB-4 | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W | CM12x30H | - | - | - | - |
| THSN12J080... | CSPB-4 | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W | TMBA-M16H | - | - | - | - |
| THSN12J100... | CSPB-4 | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W | - | - | - | - | - |
| THSN12M100... | CSPB-4 | - | BLDIP15/S7 | H-TB2W | - | - | - | - | - |

推奨締付けトルク: VX040024A = 4.5 N·m, CSPB-4 = 3.5 N·m

■ インサート

SNMU120608HNEN-MM

SNMU120612/20EN-MM



| P | 鋼 | ☆ | ★ | ☆ | ★ | | | | | | | | |
|-------------------|------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|------|------|----|-----|--|--|
| | M | ステンレス | | ☆ | ★ | ★ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | ☆ | | ★ | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | | ☆ | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | | | | |
| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | LE | S | IC | BS | | |
| | | | AH120 | AH3225 | AH3135 | T1215 | T3225 | | | | | | |
| SNMU120608HNEN-MM | 0.8 | 9.5 | ● | ● | ● | ● | ● | 9.8 | 7.5 | 12 | 1.4 | | |
| SNMU120612EN-MM | 1.2 | 9.5 | | ● | ● | ● | | 10.8 | 7.25 | 12 | - | | |
| SNMU120620EN-MM | 2 | 9.5 | ● | ● | ● | | | 10 | 7 | 12 | - | | |

★：第一選択
☆：第二選択

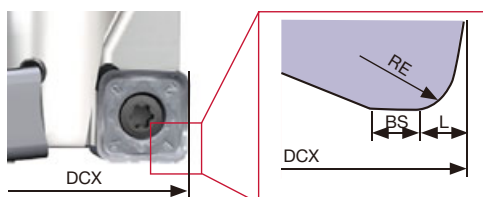
●：設定アイテム

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|--------------------------|--------------------------------|-------------|--------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | - 200HB | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 250 | 0.06 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MM | 200 - 350 | 0.06 - 0.25 |
| | 高炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 250 | 0.06 - 0.3 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MM | 180 - 300 | 0.06 - 0.25 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.06 - 0.25 | |
| | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MM | 150 - 250 | 0.06 - 0.2 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 100 - 200 | 0.06 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | MM | 100 - 250 | 0.06 - 0.2 |
| | ステンレス鋳鋼 SCH20XNb, 1.4849 など | - | 第一選択 | T3225 | MM | 60 - 120 | 0.06 - 0.2 |
| | | | 耐久損性重視 | AH3135 | MM | 60 - 120 | 0.06 - 0.2 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250HB | 第一選択 | T1215 | MM | 100 - 350 | 0.06 - 0.3 |
| | | | 耐久損性重視 | AH120 | MM | 100 - 250 | 0.06 - 0.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | T1215 | MM | 100 - 350 | 0.06 - 0.25 |
| 耐久損性重視 | | | AH120 | MM | 80 - 200 | 0.06 - 0.3 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH3135 | MM | 30 - 60 | 0.06 - 0.2 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | 第一選択 | AH120 | MM | 10 - 40 | 0.04 - 0.16 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH3225 | MM | 80 - 130 | 0.04 - 0.16 |
| | 高硬度鋼 SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH120 | MM | 50 - 70 | 0.02 - 0.08 |

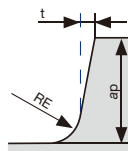
■ 平面を得るためのオフセット量と、壁面への喰い込み量

平面を得るためのオフセット量 (L) を、下記に示します。



| 形番 | RE | BS | L |
|-------------------|-----|-----|-----|
| SNMU120608HNEN-MM | 0.8 | 1.4 | 1.3 |
| SNMU120612EN-MM | 1.2 | - | 1.7 |
| SNMU120620EN-MM | 2 | - | 2.5 |

肩削りや溝削りで使用した時の、壁面への喰い込み量 (t) を下記に示します。



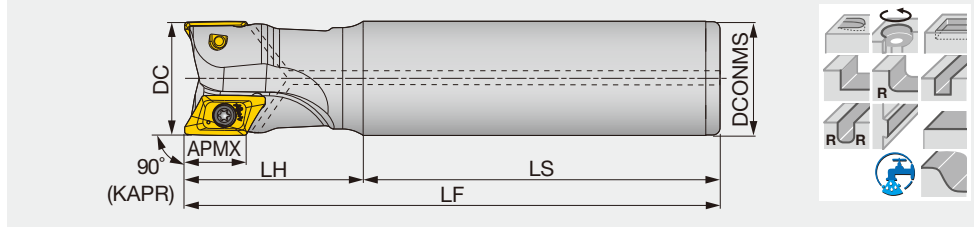
| 形番 | /ap (mm) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9.5 |
|-------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SNMU120608HNEN-MM | | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.14 | 0.2 | 0.27 | 0.27 |
| SNMU120612EN-MM | | - | 0 | 0 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.09 | 0.15 | 0.22 | 0.25 |
| SNMU120620EN-MM | | - | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.05 | 0.09 | 0.15 | 0.22 | 0.25 |

TUNG-ALUMILL

EPV16

ねじ止め式アルミ加工用柄付きカッタ

GAMP = +6° ~ +10°, GAMF = -12° ~ -9°

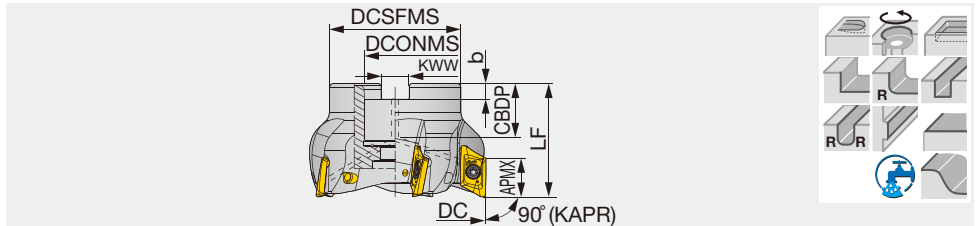


| 形番 | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | 最大回転数 (min ⁻¹) | インサート |
|--------------------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|----------------------------|-------------|
| EPV16R025M25.0-02 | 25 | 2 | 25 | 70 | 55 | 125 | 0.37 | あり | 38,000 | XVCT1605... |
| EPV16R025M25.0-02L | 25 | 2 | 25 | 100 | 70 | 170 | 0.53 | あり | 38,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-02 | 32 | 2 | 32 | 100 | 50 | 150 | 0.77 | あり | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-02L | 32 | 2 | 32 | 120 | 80 | 200 | 1.03 | あり | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-03 | 32 | 3 | 32 | 100 | 50 | 150 | 0.76 | あり | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-03L | 32 | 3 | 32 | 120 | 80 | 200 | 1.03 | あり | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R040M32.0-03 | 40 | 3 | 32 | 120 | 50 | 170 | 0.94 | あり | 30,000 | XVCT1605... |
| EPV16R040M32.0-03L | 40 | 3 | 32 | 195 | 55 | 250 | 1.43 | あり | 30,000 | XVCT1605... |

TPV16

ねじ止め式アルミ加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +10° ~ +11°, GAMF = -9° ~ -5.5°



| 形番 | DC | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | エア穴 | 最大回転数 (min ⁻¹) | インサート |
|-------------------|-----|------|--------|--------|------|----|-----|------|--------|-----|----------------------------|-------------|
| TPV16R040M16.0E03 | 40 | 3 | 38 | 16 | 20 | 50 | 5.6 | 8.4 | 0.23 | あり | 30,000 | XVCT1605... |
| TPV16R050M22.0E04 | 50 | 4 | 45 | 22 | 22 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.33 | あり | 27,000 | XVCT1605... |
| TPV16R063M22.0E05 | 63 | 5 | 47 | 22 | 22 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.54 | あり | 24,000 | XVCT1605... |
| TPV16R080M27.0E05 | 80 | 5 | 58 | 27 | 28 | 50 | 7 | 12.4 | 0.86 | あり | 21,000 | XVCT1605... |
| TPV16R100M32.0E06 | 100 | 6 | 66 | 32 | 26 | 63 | 8 | 14.4 | 1.55 | あり | 19,000 | XVCT1605... |
| TPV16R125M40.0E07 | 125 | 7 | 85 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 2.53 | あり | 17,000 | XVCT1605... |

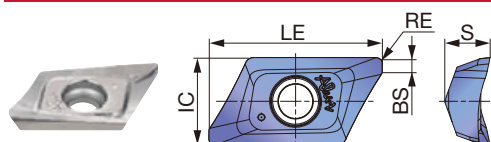
部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | カッタ締付ボルト | トルクスビット |
|------------------------|-------------|-------|-----------------|---------|
| EPV16R025M... | TS40085I/HG | H-TBS | - | BT15S |
| EPV16R032M..., 040M... | TS40093I/HG | H-TBS | - | BT15S |
| TPV16R040M16.0E03 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM8X1.25X35-C | BT15S |
| TPV16R050 - 063... | TS40093I/HG | H-TBS | SHM10X1.5X30-C | BT15S |
| TPV16R080M27.0E05 | TS40093I/HG | H-TBS | LHM12X1.75X30-C | BT15S |
| TPV16R100M32.0E06 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM16X2X35-C | BT15S |
| TPV16R125M40.0E07 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM20X2.5X40-C | BT15S |

推奨締付けトルク: 4.5 N・m

■ インサート

XVCT16-AJ



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|--|--|--|--|--|--|------------------|
| P | 鋼 | | | | | | | | |
| M | ステンレス | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | ★ | | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | | ★：第一選択 ☆：第二選択 |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | |

| 形番 | RE | APMX | 超硬 | | LE | IC | S | BS |
|----------------|-----|------|------|--|------|------|------|-----|
| | | | TH10 | | | | | |
| XVCT160504R-AJ | 0.4 | 16 | ● | | 22.2 | 11.2 | 5.9 | 1.3 |
| XVCT160508R-AJ | 0.8 | 16 | ● | | 22.2 | 11.2 | 5.9 | 1 |
| XVCT160512R-AJ | 1.2 | 15.5 | ● | | 21.7 | 11.2 | 5.8 | 1 |
| XVCT160516R-AJ | 1.6 | 15 | ● | | 21.2 | 11.2 | 5.75 | 1 |
| XVCT160520R-AJ | 2 | 14.5 | ● | | 20.8 | 11.2 | 5.75 | 1 |
| XVCT160530R-AJ | 3 | 14 | ● | | 19.5 | 11.2 | 5.6 | 1 |
| XVCT160532R-AJ | 3.2 | 14 | ● | | 19.2 | 11.2 | 5.6 | 1 |
| XVCT160540R-AJ | 4 | 13 | ● | | 18.4 | 11.2 | 5.5 | 1.2 |
| XVCT160550R-AJ | 5 | 13 | ● | | 18.4 | 11.2 | 5.4 | 0.4 |

* コーナ半径3.2 mm以上のインサートを使用する場合は、ボディ先端のR部分に修正が必要です。
 修正の目安: ボディ R = インサートR - 0.3 mm

●: 設定アイテム

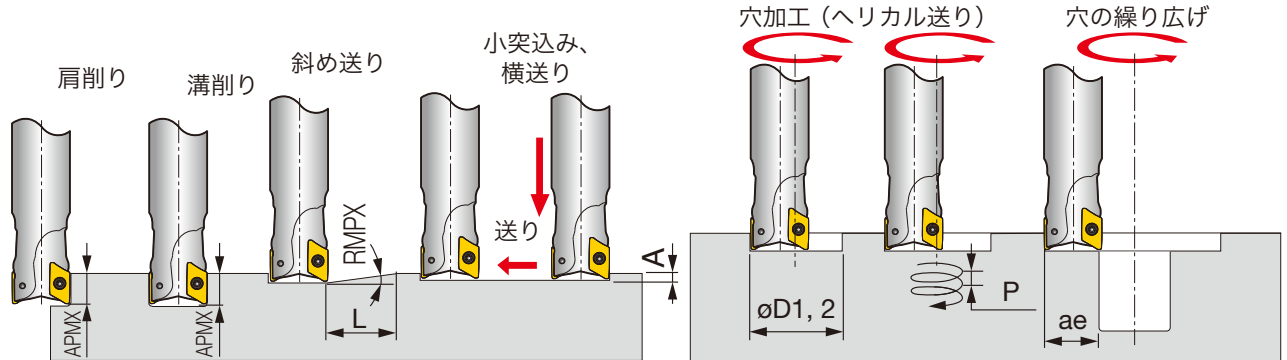
■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | チップ ブレード | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-------------|-----------------------|---------|------|-------------|--------------------|--------------------|
| N | アルミ合金 | 60 | TH10 | AJ | 300 - 5000 | 0.15 - 0.35 |
| | | 100 | TH10 | AJ | 200 - 2000 | 0.1 - 0.25 |
| | 鋳造アルミ合金 (Si ≤ 12%) | 75 | TH10 | AJ | 200 - 2000 | 0.15 - 0.3 |
| | | 90 | TH10 | AJ | 200 - 1500 | 0.1 - 0.25 |
| | 鋳造アルミ合金 (Si > 12%) | 130 | TH10 | AJ | 200 - 1000 | 0.07 - 0.15 |
| | 銅合金 (Pb > 1%) | 110 | TH10 | AJ | 200 - 800 | 0.07 - 0.15 |
| | 銅合金 | 90 | TH10 | AJ | 300 - 1000 | 0.1 - 0.15 |
| | | 100 | TH10 | AJ | 300 - 800 | 0.1 - 0.15 |
| 熱硬化性樹脂、繊維樹脂 | - | TH10 | AJ | 100 - 500 | 0.1 - 0.15 | |
| 硬質ゴム | - | TH10 | AJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.15 | |

安全上の注意事項

- 必ず専用のインサート、部品を使用してください。
- インサートの取付け前に、必ずインサート座をエアブローなどで清掃してください。
- 高速加工における安全上の見地から、すべてのコーナを使用後、インサートを交換する際に、締付けねじも交換することを推奨します。
- 許容最高回転数は、破壊試験の結果から定めています。これを超えた回転数で使用した場合、インサートの破壊、機械の破損、さらに重大な人身事故が発生する場合があります。
- XVCTインサートの切れ刃は非常に鋭利なので、取り扱い場合は、必ず「手袋」をして先手を保護してください。

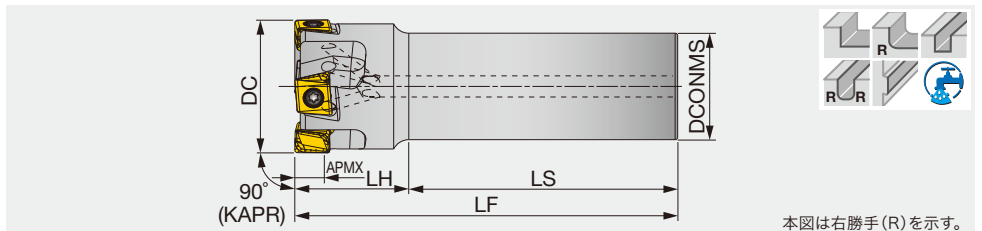
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ



| 形番 | 工具径 DC | 斜め送り | | | | 最大傾斜角 | 最小距離 | 穴加工 (ヘリカル送り) | | | | |
|----------------|-----------|-------------|--------------|-------|------|-------|-------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | コーナ半径 RE | 有効刃長 APMX | 最大傾斜角 | 最小距離 | | | 最大突込み深さ A | 最小加工孔径 øD1 | 最小加工ピッチ P | 最大加工孔径 øD2 | 最大加工ピッチ P |
| EPV16R025... | 25 | 0.4, 0.8 | 16 | 22 | 40 | 4.2 | 29.1 | 4.4 | 49 | 13.6 | 22.5 | |
| EPV16R025... | 25 | 1.2 | 15.5 | 22 | 40 | 4.2 | 29.1 | 4.4 | 49 | 13.6 | 22.5 | |
| EPV16R025... | 25 | 1.6 | 15 | 22 | 38 | 3.7 | 29.1 | 4.4 | 49 | 13.2 | 22.5 | |
| EPV16R025... | 25 | 2 | 14.5 | 22 | 38 | 3.7 | 29.1 | 4.4 | 49 | 13.2 | 22.5 | |
| EPV16R025... | 25 | 3, 3.2 | 14 | 21 | 38 | 2.5 | 29.1 | 4.2 | 49 | 12.3 | 22.5 | |
| EPV16R025... | 25 | 4, 5 | 13 | 18.5 | 40 | 2.3 | 29.1 | 3.7 | 49 | 12.3 | 22.5 | |
| EPV16R032... | 32 | 0.4, 0.8 | 16 | 16.5 | 54 | 4 | 43.1 | 8.8 | 63 | 13.6 | 28.8 | |
| EPV16R032... | 32 | 1.2 | 15.5 | 16.5 | 54 | 4 | 43.1 | 8.8 | 63 | 13.6 | 28.8 | |
| EPV16R032... | 32 | 1.6 | 15 | 16 | 54 | 3.5 | 43.1 | 8.5 | 63 | 13.2 | 28.8 | |
| EPV16R032... | 32 | 2 | 14.5 | 16 | 54 | 3.5 | 43.1 | 8.5 | 63 | 13.2 | 28.8 | |
| EPV16R032... | 32 | 3, 3.2 | 14 | 15 | 54 | 3 | 43.1 | 7.9 | 63 | 12.3 | 28.8 | |
| EPV16R032... | 32 | 4, 5 | 13 | 13.5 | 56 | 2.5 | 43.1 | 7.1 | 63 | 12.3 | 28.8 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 0.4, 0.8 | 16 | 11.5 | 79 | 4 | 59.1 | 10.4 | 79 | 13.6 | 36 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 1.2 | 15.5 | 11.5 | 79 | 4 | 59.1 | 10.4 | 79 | 13.6 | 36 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 1.6 | 15 | 11 | 80 | 3.5 | 59.1 | 9.9 | 79 | 13.2 | 36 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 2 | 14.5 | 11 | 80 | 3.5 | 59.1 | 9.9 | 79 | 13.2 | 36 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 3, 3.2 | 14 | 10 | 82 | 3 | 59.1 | 9 | 79 | 12.3 | 36 | |
| T/EPV16R040... | 40 | 4, 5 | 13 | 8.5 | 90 | 2.5 | 59.1 | 7.6 | 79 | 12.3 | 36 | |
| TPV16R050... | 50 | 0.4, 0.8 | 16 | 9.5 | 96 | 4 | 79.1 | 13 | 99 | 13.6 | 45 | |
| TPV16R050... | 50 | 1.2 | 15.5 | 9.5 | 96 | 4 | 79.1 | 13 | 99 | 13.6 | 45 | |
| TPV16R050... | 50 | 1.6 | 15 | 9 | 98 | 3.5 | 79.1 | 12.3 | 99 | 13.2 | 45 | |
| TPV16R050... | 50 | 2 | 14.5 | 9 | 98 | 3.5 | 79.1 | 12.3 | 99 | 13.2 | 45 | |
| TPV16R050... | 50 | 3.0, 3.2 | 14 | 8 | 103 | 3 | 79.1 | 10.9 | 99 | 12.3 | 45 | |
| TPV16R050... | 50 | 4, 5 | 13 | 7 | 110 | 2.5 | 79.1 | 9.5 | 99 | 12.3 | 45 | |
| TPV16R063... | 63 | 0.4, 0.8 | 16 | 7 | 130 | 4 | 105.1 | 13.6 | 125 | 13.6 | 56.7 | |
| TPV16R063... | 63 | 1.2 | 15.5 | 7 | 130 | 4 | 105.1 | 13.6 | 125 | 13.6 | 56.7 | |
| TPV16R063... | 63 | 1.6 | 15 | 6.5 | 136 | 3.5 | 105.1 | 12.8 | 125 | 13.2 | 56.7 | |
| TPV16R063... | 63 | 2 | 14.5 | 6.5 | 136 | 3.5 | 105.1 | 12.8 | 125 | 13.2 | 56.7 | |
| TPV16R063... | 63 | 3.0, 3.2 | 14 | 6 | 136 | 3 | 105.1 | 11.8 | 125 | 12.3 | 56.7 | |
| TPV16R063... | 63 | 4, 5 | 13 | 5.5 | 140 | 2.5 | 105.1 | 10.8 | 125 | 12.3 | 56.7 | |
| TPV16R080... | 80 | 0.4, 0.8 | 16 | 5 | 183 | 4 | 139.1 | 13.6 | 159 | 13.6 | 72 | |
| TPV16R080... | 80 | 1.2 | 15.5 | 5 | 183 | 4 | 139.1 | 13.6 | 159 | 13.6 | 72 | |
| TPV16R080... | 80 | 1.6 | 15 | 4.5 | 197 | 3.5 | 139.1 | 12.4 | 159 | 13.2 | 72 | |
| TPV16R080... | 80 | 2 | 14.5 | 4.5 | 197 | 3.5 | 139.1 | 12.4 | 159 | 13.2 | 72 | |
| TPV16R080... | 80 | 3, 3.2 | 14 | 4 | 207 | 3 | 139.1 | 11 | 159 | 12.3 | 72 | |
| TPV16R080... | 80 | 4, 5 | 13 | 3.5 | 221 | 2.5 | 139.1 | 9.6 | 159 | 12.3 | 72 | |
| TPV16R100... | 100 | 0.4, 0.8 | 16 | 3.5 | 262 | 4 | 179.1 | 12.9 | 199 | 13.6 | 90 | |
| TPV16R100... | 100 | 1.2 | 15.5 | 3.5 | 262 | 4 | 179.1 | 12.9 | 199 | 13.6 | 90 | |
| TPV16R100... | 100 | 1.6 | 15 | 3 | 296 | 3.5 | 179.1 | 11.1 | 199 | 13.2 | 90 | |
| TPV16R100... | 100 | 2 | 14.5 | 3 | 296 | 3.5 | 179.1 | 11.1 | 199 | 13.2 | 90 | |
| TPV16R100... | 100 | 3, 3.2 | 14 | 2.5 | 332 | 3 | 179.1 | 9.2 | 199 | 12.3 | 90 | |
| TPV16R100... | 100 | 4, 5 | 13 | 2.5 | 309 | 2.5 | 179.1 | 9.2 | 199 | 11.6 | 90 | |
| TPV16R125... | 125 | 0.4, 0.8 | 16 | 2.5 | 367 | 4 | 229.1 | 12.1 | 249 | 13.6 | 112.5 | |
| TPV16R125... | 125 | 1.2 | 15.5 | 2.5 | 367 | 4 | 229.1 | 12.1 | 249 | 13.6 | 112.5 | |
| TPV16R125... | 125 | 1.6 | 15 | 2 | 444 | 3.5 | 229.1 | 9.7 | 249 | 13.2 | 112.5 | |
| TPV16R125... | 125 | 2 | 14.5 | 2 | 444 | 3.5 | 229.1 | 9.7 | 249 | 13.2 | 112.5 | |
| TPV16R125... | 125 | 3, 3.2 | 14 | 1.5 | 554 | 3 | 229.1 | 7.3 | 249 | 8.7 | 112.5 | |
| TPV16R125... | 125 | 4, 5 | 13 | 1.5 | 516 | 2.5 | 229.1 | 7.3 | 249 | 8.7 | 112.5 | |

(単位 : mm)

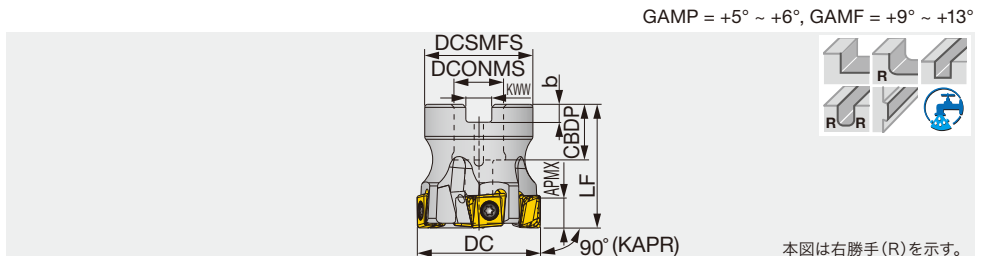
ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EPM11R032M32.0-03 | 9.7 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.6 | あり | LMMU1107... |
| EPM11R040M32.0-04 | 9.7 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | LMMU1107... |
| EPM11R050M32.0-04 | 9.7 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | LMMU1107... |
| EPM11R063M32.0-06 | 9.7 | 63 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.2 | あり | LMMU1107... |
| EPM11R080M32.0-07 | 9.7 | 80 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.6 | あり | LMMU1107... |

TPM11,16

ねじ止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSMFS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TPM11R050M22.0-05 | 9.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R050M22.0E05 | 9.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R063M22.0-06 | 9.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R063M22.0E06 | 9.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R080M25.4-07 | 9.7 | 80 | 7 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.9 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R080M25.4-09 | 9.7 | 80 | 9 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R080M27.0E07 | 9.7 | 80 | 7 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R080M27.0E09 | 9.7 | 80 | 9 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | LMMU1107... |
| TPM16R080M25.4-05 | 15.1 | 80 | 5 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | あり | LMMU1609... |
| TPM16R080M27.0E05 | 15.1 | 80 | 5 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | あり | LMMU1609... |
| TPM11R100M31.7-08 | 9.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.4 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R100M31.7-11 | 9.7 | 100 | 11 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.5 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R100M32.0E08 | 9.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | あり | LMMU1107... |
| TPM11R100M32.0E11 | 9.7 | 100 | 11 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | LMMU1107... |
| TPM16R100M31.7-06 | 15.1 | 100 | 6 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.6 | あり | LMMU1609... |
| TPM16R100M32.0E06 | 15.1 | 100 | 6 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | あり | LMMU1609... |
| TPM16R125M38.1-07 | 15.1 | 125 | 7 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3 | あり | LMMU1609... |
| TPM16R125M40.0E07 | 15.1 | 125 | 7 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.7 | あり | LMMU1609... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | トルクスビット |
|--------------------------------------|-------------|--------|-----------|-----------|---------|
| EPM11... | SM35-114-H0 | T-15DF | - | - | - |
| TPM11R050, 063... | SM35-114-H0 | T-15DF | - | CM10X30H | - |
| TPM11R080M... | SM35-114-H0 | T-15DF | - | CM12X30H | - |
| TPM11R100M... | SM35-114-H0 | T-15DF | TMBA-M16H | - | - |
| TPM16R080M25.4-05, TPM16R080M27.0E05 | CSTB-5L159 | - | - | CM12X30H | BT20S |
| TPM16R100M31.7-06, TPM16R100M32.0E06 | CSTB-5L159 | - | TMBA-M16H | - | BT20S |
| TPM16R125M38.1-07, TPM16R125M40.0E07 | CSTB-5L159 | - | TMBA-M20H | - | BT20S |

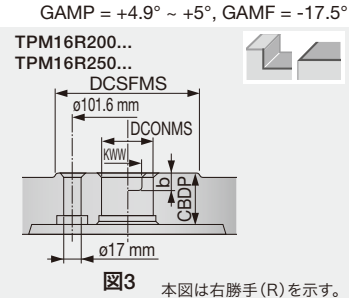
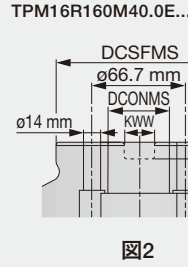
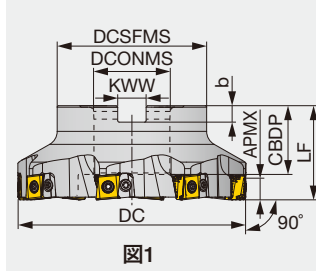
推奨締付けトルク：SM35-114-H0 = 3.5 N-m, CSTB-5L159 = 5 N-m

参照ページ：インサート → **H165**, 標準切削条件 → **H166**

TECMILL

TPM16-SA

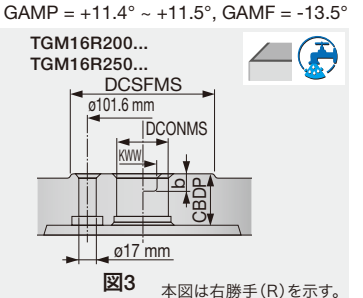
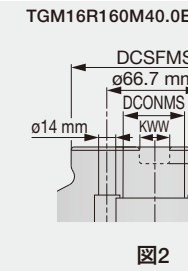
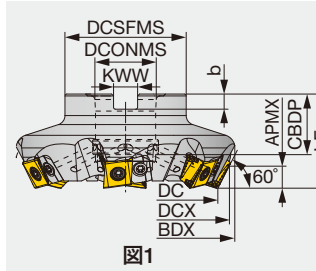
ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|---------------------|------|-----|------|--------|----|--------|------|------|----|--------|-----|-------------|---|
| TPM16R160M50.8-08SA | 15.1 | 160 | 8 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 4.6 | なし | LMMU1609... | 1 |
| TPM16R160M40.0E08SA | 15.1 | 160 | 8 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.37 | なし | LMMU1609... | 2 |
| TPM16R200M47.6-10SA | 15.1 | 200 | 10 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 6.4 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TPM16R200M60.0E10SA | 15.1 | 200 | 10 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 5.9 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TPM16R250M47.6-12SA | 15.1 | 250 | 12 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 13.2 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TPM16R250M60.0E12SA | 15.1 | 250 | 12 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 12.7 | なし | LMMU1609... | 3 |

TGM16-SA

ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ



| 形番 | APMX* | DC* | DCX* | BDX | CICT | DCSFMS | LF* | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|---------------------|-------|-----|-------|-------|------|--------|-----|--------|------|------|----|--------|-----|-------------|---|
| TGM16R100M31.7-06SA | 12.4 | 100 | 115.3 | 115.5 | 6 | 64 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.8 | あり | LMMU1609... | 1 |
| TGM16R100M32.0E06SA | 12.4 | 100 | 115.3 | 115.5 | 6 | 66 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.8 | あり | LMMU1609... | 1 |
| TGM16R125M38.1-07SA | 12.4 | 125 | 140.3 | 140.6 | 7 | 80 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.5 | あり | LMMU1609... | 1 |
| TGM16R125M40.0E07SA | 12.4 | 125 | 140.3 | 140.6 | 7 | 85 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.4 | あり | LMMU1609... | 1 |
| TGM16R160M50.8-08SA | 12.4 | 160 | 175.3 | 174.9 | 8 | 100 | 63 | 50.8 | 46 | 19 | 11 | 5.8 | なし | LMMU1609... | 1 |
| TGM16R160M40.0E08SA | 12.4 | 160 | 175.3 | 174.9 | 8 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.5 | なし | LMMU1609... | 2 |
| TGM16R200M47.6-10SA | 12.4 | 200 | 215.3 | 217.2 | 10 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 7.7 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TGM16R200M60.0E10SA | 12.4 | 200 | 215.3 | 217.2 | 10 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 7.2 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TGM16R250M47.6-12SA | 12.4 | 250 | 265.3 | 267 | 12 | 130 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 14.8 | なし | LMMU1609... | 3 |
| TGM16R250M60.0E12SA | 12.4 | 250 | 265.3 | 267 | 12 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 14.4 | なし | LMMU1609... | 3 |

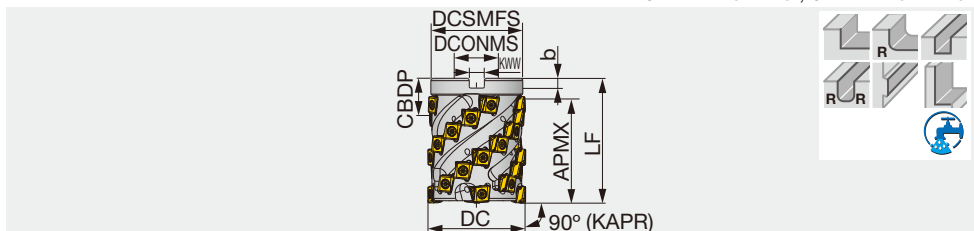
* コーナ R1.6 のインサート使用時の寸法です。

部品

| 形番 | 締付けねじ | 敷金 | 敷金止めねじ | グリッパ | トルクスビット | カッタ締付けボルト |
|--------------------------------|------------|--------------|------------|------|---------|-----------|
| TPM16... TGM16R160 - 250... | CSTB-5L159 | SA-LMMU1609R | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S | - |
| TGM16R100... | CSTB-5L159 | SA-LMMU1609R | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S | TMBA-M16H |
| TGM16R125... | CSTB-5L159 | SA-LMMU1609R | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S | TMBA-M20H |

推奨締付けトルク : 5 N・m

参照ページ : 標準切削条件 → **H166**



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCSMFS | LF | DCONMS | CBBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|------|--------|----|--------|-------|------|-----|--------|-----|-------------|
| TLM11R050M22.0E03 | 58.5 | 50 | 3 | 21 | 47 | 70 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | あり | LMMU1107... |
| TLM11R063M25.4-04 | 66.9 | 63 | 4 | 32 | 59 | 80 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.4 | あり | LMMU1107... |
| TLM11R063M27.0E04 | 66.9 | 63 | 4 | 32 | 59 | 80 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.4 | あり | LMMU1107... |

(注) クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。
セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

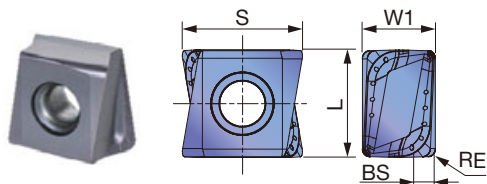
部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | カッタ締付ボルト |
|---|-------------|--------|----------|
| TLM11R050M22.0E03 | SM35-114-H0 | T-15DF | SD06-A3 |
| TLM11R063M25.4-04, TLM11R063M27.0E04 | SM35-114-H0 | T-15DF | SD08-98 |

推奨締付けトルク : 3.5 N-m

インサート

LMMU11/16-MJ



| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|---|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |

★ : 第一選択
☆ : 第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | S | L | W1 | BS |
|-------------------|-----|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|
| | | | AH3135 | AH725 | AH120 | AH140 | T1215 | T3225 | | | | |
| LMMU110708PNER-MJ | 0.8 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 11.7 | 10.5 | 7.1 | 2 |
| LMMU110716PNER-MJ | 1.6 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 11.5 | 10.5 | 7.1 | 1.2 |
| LMMU110724PNER-MJ | 2.4 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 11.3 | 10.5 | 7.1 | 0.4 |
| LMMU110732PNER-MJ | 3.2 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 11.1 | 10.5 | 7.1 | - |
| LMMU160908PNER-MJ | 0.8 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 17.3 | 16 | 9.5 | 2.4 |
| LMMU160916PNER-MJ | 1.6 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 17.1 | 16 | 9.5 | 1.6 |
| LMMU160924PNER-MJ | 2.4 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 16.9 | 16 | 9.5 | 0.8 |
| LMMU160932PNER-MJ | 3.2 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 16.8 | 16 | 9.5 | - |

● : 設定アイテム

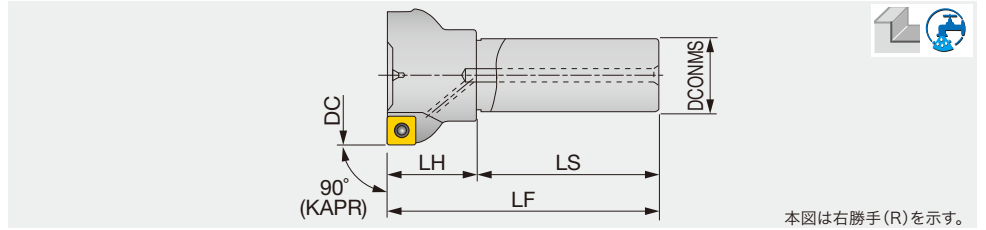
標準切削条件

ボア、シャンクタイプ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | | |
|-----|------------------------------|-------------|------------|--------|--------------------|-----------------|-------------|-------------|
| | | | | | | TPM16... | TGM16... | |
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | 80 - 250 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 100 - 350 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | AH3135 | 80 - 250 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 100 - 350 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| M | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3135 | 80 - 250 | 0.05 - 0.25 | 0.08 - 0.3 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 100 - 250 | 0.05 - 0.25 | 0.08 - 0.3 | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250HB | 第一選択 | T1215 | 100 - 350 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | 耐欠損性重視 | AH120 | 80 - 250 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH120 | 80 - 250 | 0.05 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | 100 - 350 | 0.08 - 0.3 | 0.1 - 0.4 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 45HRC | 第一選択 | AH3135 | 30 - 60 | 0.05 - 0.2 | 0.08 - 0.25 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 30 - 60 | 0.05 - 0.2 | 0.08 - 0.25 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 55HRC | 第一選択 | AH3135 | 50 - 130 | 0.03 - 0.17 | 0.05 - 0.2 |
| | | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 50 - 130 | 0.03 - 0.17 | 0.05 - 0.2 |
| | | SKD11 など | 55 - 60HRC | 第一選択 | AH725 | 40 - 70 | 0.03 - 0.1 | 0.04 - 0.12 |

ラフィングタイプ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | |
|-----|------------------------------|--------------|-------------|--------|--------------------|--------------------|-------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 150 - 350 | 0.1 - 0.2 | |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 100 - 200 | 0.1 - 0.2 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 150 - 300 | 0.1 - 0.2 | |
| M | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | 100 - 200 | 0.1 - 0.2 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 120 - 300 | 0.1 - 0.2 | |
| K | ステンレス鋼 SUS304 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 150 | 0.1 - 0.25 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25 | |
| | ねずみ鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | 120 - 350 | 0.1 - 0.25 | |
| S | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | 100 - 200 | 0.1 - 0.25 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | 120 - 350 | 0.1 - 0.25 | |
| H | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 45HRC | 第一選択 | AH725 | 20 - 50 | 0.06 - 0.15 | |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 20 - 40 | 0.06 - 0.1 | |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 40 - 50 HRC | 第一選択 | AH725 | 30 - 60 | 0.08 - 0.15 |
| | | SKD11 など | 50 - 60 HRC | 第一選択 | AH725 | 25 - 55 | 0.06 - 0.1 |



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-------------------|------|----|------|--------|----|----|-----|--------|-----|-------------|
| EPW13R032M32.0-02 | 10 | 32 | 2 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.6 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R040M32.0-03 | 10 | 40 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R050M32.0-03 | 10 | 50 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R050M32.0-04 | 10 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R063M32.0-04 | 10 | 63 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R063M32.0-05 | 10 | 63 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R080M32.0-04 | 10 | 80 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.3 | あり | SW*T1304... |
| EPW13R080M32.0-06 | 10 | 80 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | あり | SW*T1304... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | 敷金止めねじ | 敷金 | 締付けねじ用スパナ | 締付けねじ用スパナ |
|--------------------|----------|---------|------------|----------|-----------|-----------|
| EPW13R032, 040... | CSPB-3.5 | M-1000 | - | - | IP-15D | - |
| EPW13R050 - 080... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTSS-3.5SS | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |

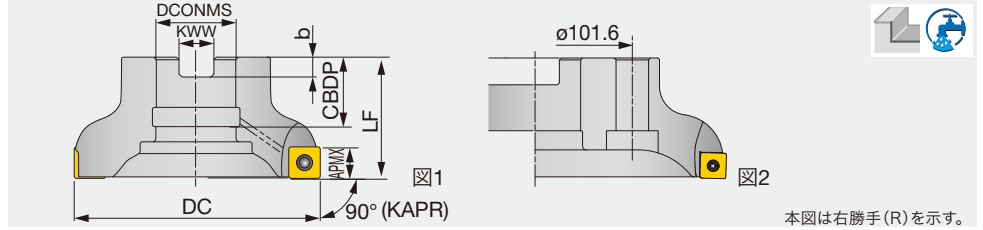
推奨締付けトルク : 3.5 N-m

TUNG MILL

TPW13

ねじ止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ

GAMP = +11.5°, GAMF = -13° ~ -10.5°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート | 図 |
|-------------------|------|-----|------|----|--------|------|------|-----|--------|-----|-------------|---|
| TPW13R050M22.0-03 | 10 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R050M22.0-04 | 10 | 50 | 4 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R050M22.0E04 | 10 | 50 | 4 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R050M22.0E05 | 10 | 50 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0-04 | 10 | 63 | 4 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0-05 | 10 | 63 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0E05 | 10 | 63 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0E06 | 10 | 63 | 6 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M25.4-04 | 10 | 80 | 4 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.8 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M25.4-06 | 10 | 80 | 6 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.8 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M27.0E06 | 10 | 80 | 6 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M27.0E08 | 10 | 80 | 8 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M31.7-05 | 10 | 100 | 5 | 50 | 31.75 | 38 | 12.7 | 8 | 1.2 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M31.7-07 | 10 | 100 | 7 | 50 | 31.75 | 38 | 12.7 | 8 | 1.2 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M32.0E07 | 10 | 100 | 7 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.2 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M32.0E10 | 10 | 100 | 10 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.2 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M38.1-06 | 10 | 125 | 6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.4 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M38.1-08 | 10 | 125 | 8 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 2.4 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M40.0E08 | 10 | 125 | 8 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.4 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M40.0E12 | 10 | 125 | 12 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | あり | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R160M50.8-08 | 10 | 160 | 8 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4 | なし | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R160M50.8-12 | 10 | 160 | 12 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 4 | なし | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R200M47.6-10 | 10 | 200 | 10 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 7.4 | なし | SW*T1304... | 2 |

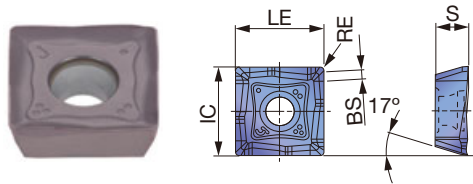
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | 敷金止めねじ | カッタ締付ボルト1 | カッタ締付ボルト2 | 敷金 | 締付けねじ用スパナ | 敷金止めねじ用スパナ |
|-------------------|----------|---------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
| TPW13R050, 063... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM10X30H | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R080M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM12X30H | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R100M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M16H | - | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R125M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M20H | - | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R160, 200... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | - | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |

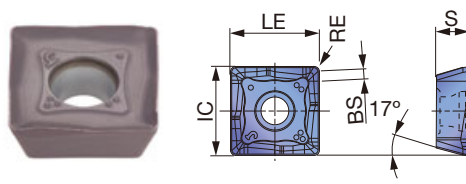
推奨締付けトルク：3.5 N-m

■ インサート

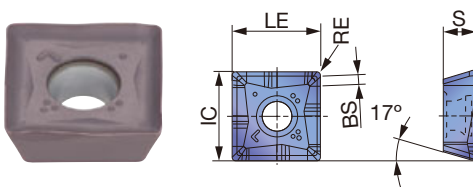
SWG1304-MJ



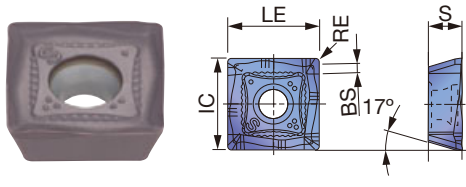
SWMT1304-MJ



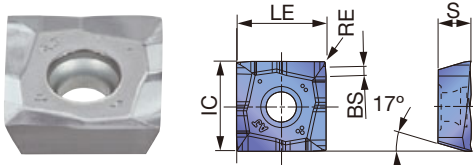
SWMT1304-ML



SWMT1304-MS



SWG1304-AJ



| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|
| P 鋼 | ☆ | | | ★ | | | ☆ | ☆ | ★ | | | | |
| M ステンレス | | ★ | ☆ | ★ | | | ☆ | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | ☆ | ★ | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | ★ | | ★ | | |
| S 難削材 | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | サーメット | 超硬 | LE | IC | S | BS | | | | |
|-----------------|-----|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----|---|----|-------|-------|---|-----|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH3135 | T1115 | T1215 | T3130 | T3225 | DS1100 | | | | | NS740 | KS05F | | |
| SWG1304PDPR-MJ | 0.8 | 10 | ● | | | | | | | | ● | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDPR-MJ | 0.8 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDER-ML | 0.8 | 10 | ● | | | ● | | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDPR-MS | 0.8 | 10 | | ● | ● | | | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWG1304PDPR-AJ | 0 | 10 | | | | | | | | | ● | | ● | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.6 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



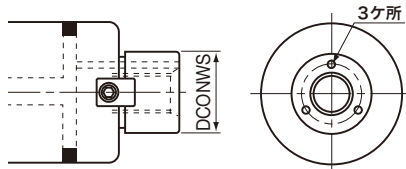
EPW13

e-カタログ



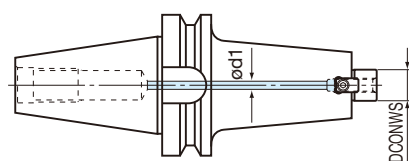
TPW13

センタースルー対応のアーバについて



| | | | | | |
|-------------------|-------|---------|----------|---------|---------|
| カッタ径 DC (mm) | 50/63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| インロー径 DCONWS (mm) | 22 | 25.4 | 31.75 | 38.1 | 50.8 |
| アーバタイプ | FMH22 | FMH25.4 | FMH31.75 | FMH38.1 | FMH50.8 |

TAW13 形, TPW13 形でセンタースルーエアーをご使用になる場合のアーバの追加加工について



| | | | | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| インロー径 DCONWS (mm) | 16 | 22 | 25.4 | 31.75 | 38.1 | 50.8 |
| 適用可能なアーバタイプ | SMA SM1 | FMC SM1 | FMA FMC | FMA SMB | FMA | FMA |
| 貫通穴径 od1 (mm) | 4 ~ 6 | 5 ~ 8 | 6 ~ 9 | 10 ~ 13 | 10 ~ 15 | 10 ~ 15 |

※ TAW13, TPW13 形でセンタースルーエアー（クーラント、ミスト）をご使用の際は、それに対応したアーバをご使用ください。

■ 使用上の注意

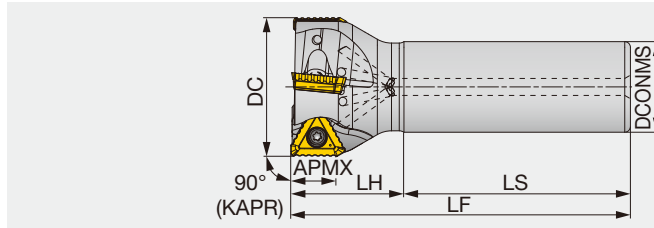
- 溝加工やポケット加工など切りくずが滞留しやすい時には、切りくずの噛み込みを防止するため、内部エアーまたはエアブローをしてください。
- 指定外のチップを使用すると切削不能となったり、工具ボディの破損を招きますので、チップは必ず指定されたものをご使用ください。
- チップを交換またはコーナ交換をする場合は予めエアブロー、またはウエスを用いてチップおよびカッタのチップ座に付着している切りくずや異物を取り除いてください。
- チップの締め付けは付属品のスパナを用いてください。
- 長期間の使用で摩擦あるいは変形した締付けねじ、および先端部が摩擦あるいは変形したスパナは早めに指定のものと同交換してください。

TUNG TSHRED

EPTC16

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°

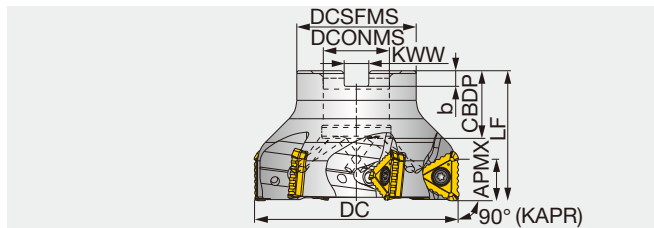


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|-----------|
| EPTC16M050C32.0R04 | 16 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | あり | TC*T16... |
| EPTC16M050C42.0R02L | 16 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.8 | あり | TC*T16... |

TPTC16

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°

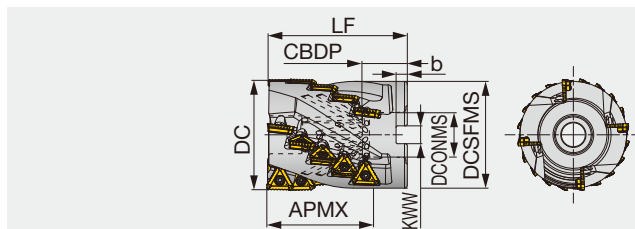


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|--------------------|------|-----|------|--------|----|--------|-------|------|-----|--------|-----|-----------|
| TPTC16M050B22.0R04 | 16 | 50 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.29 | あり | TC*T16... |
| TPTC16M063B22.0R05 | 16 | 63 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.44 | あり | TC*T16... |
| TPTC16J080B25.4R06 | 16 | 80 | 6 | 46 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 0.88 | あり | TC*T16... |
| TPTC16M080B27.0R06 | 16 | 80 | 6 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | あり | TC*T16... |
| TPTC16J100B31.7R07 | 16 | 100 | 7 | 60 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 1.38 | あり | TC*T16... |
| TPTC16M100B32.0R07 | 16 | 100 | 7 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.35 | あり | TC*T16... |

LPTC16

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ ラフィングタイプ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°



| 形番 | APMX | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | LF | DCONMS | CBBDP | KWW | b | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------------|------|----|------|------|--------|-----|--------|-------|------|---|--------|-----|-----------|
| LPTC16J063B25.4L061R03 | 61 | 63 | 3 | 12 | 59 | 85 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.25 | あり | TC*T16... |
| LPTC16M063B27.0L061R03 | 61 | 63 | 3 | 12 | 59 | 85 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.24 | あり | TC*T16... |
| LPTC16J080B31.7L076R04 | 76 | 80 | 4 | 20 | 76 | 100 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.44 | あり | TC*T16... |
| LPTC16M080B32.0L076R04 | 76 | 80 | 4 | 20 | 76 | 100 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.46 | あり | TC*T16... |

(注) クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

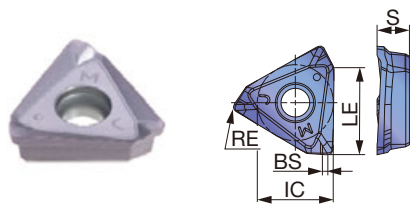
部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | カッタ締付ボルト 1 | カッタ締付ボルト 2 | カッタ締付ボルト 3 | トルクスビット |
|--------------------|------------|--------|---------|------------------|------------|------------|---------|
| EPTC16... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | - | - | BT15S |
| TPTC16M050B22.0R04 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | - | FSHM10-40H | BT15S |
| TPTC16M063B22.0R05 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | - | CM10X30H | BT15S |
| TPTC16*080B... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | - | CM12X30H | BT15S |
| TPTC16*100B... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | TMBA-M16H | - | BT15S |
| LPTC16*063B... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | CAP-CM12X1.75X50 | - | - | BT15S |
| LPTC16*080B... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | CM16X75 | - | - | BT15S |

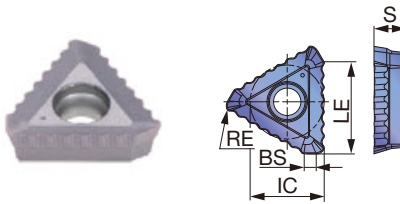
推奨締付けトルク：3.5 N・m

■ インサート

TCGT-MJ



TCMT-NMJ



| P | 鋼 | ☆ | ★ | ☆ | | | | | | | | |
|--------------------|------|-------|--------|--------|-------|-------|----|------|-----|----|--|--|
| | M | ステンレス | | ★ | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | | ☆ | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | | | |
| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | LE | IC | S | BS | | |
| | | | AH120 | AH3135 | T1215 | T3225 | | | | | | |
| TCGT160608PDER-MJ | 0.8 | 16 | ● | ● | | | 16 | 13.7 | 5.8 | 1 | | |
| TCMT160620PDER-NMJ | 2 | 16 | ● | ● | ● | ● | 16 | 13.3 | 5.8 | 2 | | |

★：第一選択
☆：第二選択

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | NMJ* | 100 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | NMJ* | 100 - 300 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.20 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | NMJ* | 100 - 230 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | NMJ* | 100 - 280 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.20 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | NMJ* | 100 - 180 | 0.08 - 0.15 | |
| | | 耐摩耗性重視 | T3225 | NMJ* | 100 - 200 | 0.08 - 0.15 | |
| | | 仕上げ用 | AH3135 | MJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.20 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 250 HB | 第一選択 | AH3135 | NMJ* | 90 - 200 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T3225 | NMJ* | 90 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH3135 | MJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.20 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | NMJ* | 140 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | NMJ* | 150 - 300 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD600 など | 150 - 250 HB | 第一選択 | AH120 | NMJ* | 140 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 耐摩耗性重視 | T1215 | NMJ* | 150 - 300 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - | 第一選択 | AH120 | NMJ* | 20 - 60 | 0.08 - 0.15 |
| | | | 仕上げ用 | AH120 | MJ | 20 - 60 | 0.08 - 0.18 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - | 第一選択 | AH120 | NMJ* | 20 - 40 | 0.08 - 0.13 |
| | | | 仕上げ用 | AH120 | MJ | 20 - 40 | 0.08 - 0.15 |

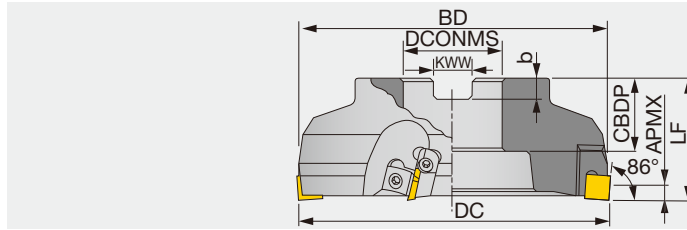
* NMJ プレーカの使用時は切りくず厚みが 0.15 mm を超えないようにご注意ください。

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッター
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

THE4000RIA

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッター 非鉄金属加工用

GAMP = 13°, GAMF = +7° ~ +9°



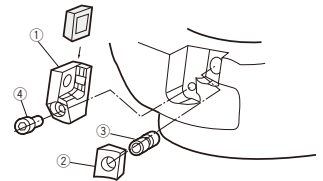
本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | BD | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|-------------|
| THE4003RIA | 6 | 80 | 4 | 80 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.5 | S/WE*N42... |
| THE4004RIA | 6 | 100 | 5 | 99 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.1 | S/WE*N42... |
| THE4005RIA | 6 | 125 | 6 | 124 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.2 | S/WE*N42... |

部品

| 形番 | ①ロケータ | ②インサート押え駒 | ③押え駒締付けねじ | ④ロケータ締付けねじ | スパナ |
|------------|--------|-----------|-----------|------------|------|
| THE4003RIA | LE413R | WP440R | FDS-8SS | CM4X0.7X14 | TP-4 |
| THE4004RIA | LE413R | WP440R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | TP-4 |

推奨締付けトルク : 8 N・m

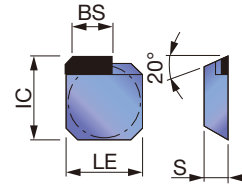
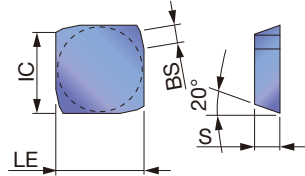
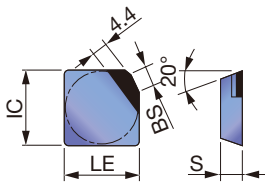


インサート

SECN42ZFR-DIA

SEEN/SECN 42Z

WECN42ZFR-DIA



切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|---------------|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| SECN42ZFR-DIA | | | | ★ | | |
| SEEN/SECN 42Z | | | | ★ | | |
| WECN42ZFR-DIA | | | | | | |

★ : 第一選択
☆ : 第二選択

| 形番 | APMX | 超硬 | | PCD | | | | LE | IC | S | BS |
|---------------|------|------|-------|-----|--|--|--|------|-------|------|-----|
| | | TH10 | DX140 | | | | | | | | |
| SECN42ZFR-DIA | 3.5 | | ● | | | | | 12.7 | 12.7 | 3.18 | 2.5 |
| SECN42ZFR | 6 | ● | | | | | | 12.7 | 12.7 | 3.18 | 2.5 |
| SEEN42ZFR | 6 | ● | | | | | | 12.7 | 12.7 | 3.18 | 2.5 |
| WECN42ZFR-DIA | 0.5 | | ● | | | | | 12.4 | 12.93 | 3.18 | 6 |

PCDはダイヤモンド系超高压焼結体です。1コーナ使用タイプとなります。

● : 設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

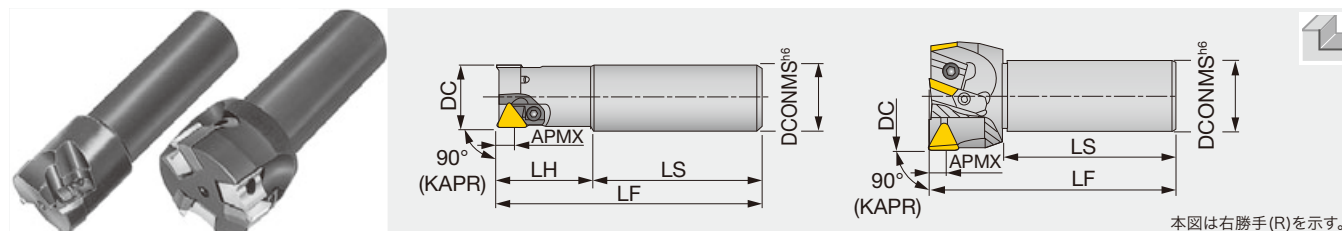
e-カタログ



EPO07

ESE3000R

くさび止め式直角肩加工用柄付きカッタ

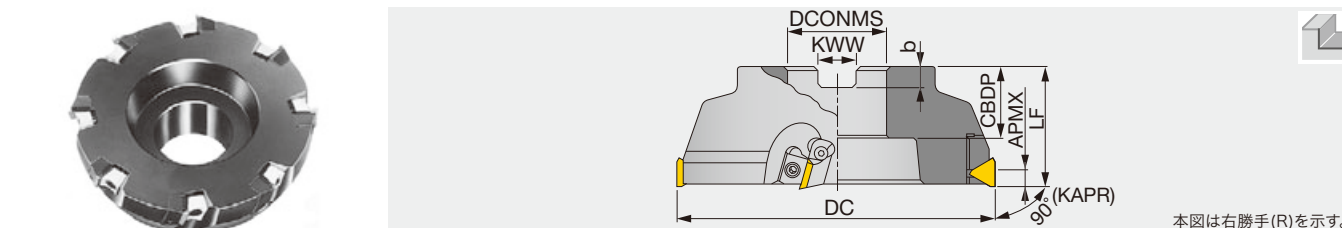


| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | インサート |
|----------|------|----|------|--------|----|----|-----|--------------------|
| ESE3020R | 8 | 20 | 1 | 20 | 70 | 30 | 100 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3025R | 8 | 25 | 1 | 25 | 80 | 35 | 115 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3030R | 8 | 30 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3035R | 8 | 35 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3040R | 8 | 40 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3050R | 8 | 50 | 3 | 32 | 80 | - | 115 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3063R | 8 | 63 | 4 | 32 | 80 | - | 115 | TE*N32/TEKR1603... |

(注) 不等分割刃仕様ではありません。

TSE3000R

くさび止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|----|--------|------|------|-----|--------|--------------------|
| TSE3050R | 8 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3050R-E | 8 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3063R | 8 | 63 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3063RE | 8 | 63 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3003RIA | 8 | 80 | 4 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3004RIA | 8 | 100 | 6 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3005RIA | 8 | 125 | 6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.1 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3006RIA | 8 | 160 | 8 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.2 | TE*N32/TEKR1603... |

(注) TSE3050R/L、TSE3063R/Lは不等分割刃仕様ではありません。

| 部品 | 形番 | クランプセット | ロケータ | 押え駒締付けねじ | カッタ締付ボルト | インサート押え駒1 | インサート押え駒2 | スパナ1 | スパナ2 |
|---------------------|----|---------|--------|----------|------------|-----------|-----------|------|------|
| TSE3050R..., 63R... | | CSL-4 | - | - | - | - | - | - | P-3 |
| ESE3020R - ESE3040R | | | | | | | | | |
| TSE300*RIA | | | LE303R | FDS-8S | CM4X0.7X12 | WF330R | - | TP-4 | - |
| ESE3050R, ESE3063R | | | LE302R | DS-8S | SHCM4-10 | - | WP302R | TP-4 | - |

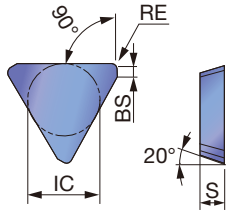
推奨締付けトルク：8 N・m

参照ページ：インサート → [H206](#)

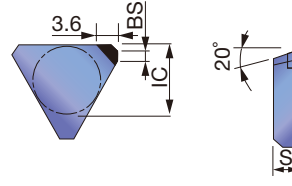


■ インサート

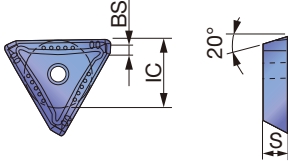
TECN/TEEN 32Z



TECN32ZFR-DIA



TEKR16-MS



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|
| P | 鋼 | ★ | | | ☆ | ☆ | | ☆ | ★ | | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | | | |
| M | ステンレス | | ★ | ☆ | | | | | ★ | | ☆ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | | | | | ☆ | | | ★ | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | ★ |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | | | | IC | S | BS | | | | | |
|-----------------|-----|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----|---|----|------------------------|--------------------|--------------|------|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | AH3135 | T1215 | T3225 | | | | サーメット NS740 N308 | 超硬 UX30 TH10 | PCD DX140 | | |
| TECN32ZFR | - | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TECN32ZTR | 0.8 | 8 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | 9.525 | 3.18 | 1 |
| TEEN32ZFR | - | 8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TEEN32ZTR | 0.8 | 8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | 9.525 | 3.18 | 1 |
| TECN32ZFR-DIA | - | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | | ● | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TEKR1603PEPR-MS | - | 8 | | | ● | | | | | | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.49 |

(注) PCDはダイヤモンド系超高压焼結体です。1コーナ使用タイプとなります。

●：設定アイテム
DX140: 1ケース1個入り

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e- カタログ

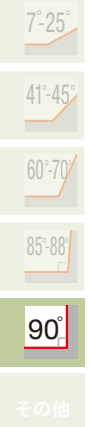


ESE3000R

e- カタログ

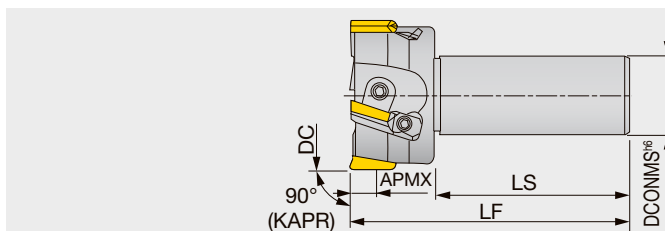


TSE3000R



ESE4000R

くさび止め式直角肩加工用柄付きカッタ



GAMP = +17°, GAMF = +1° ~ +4°

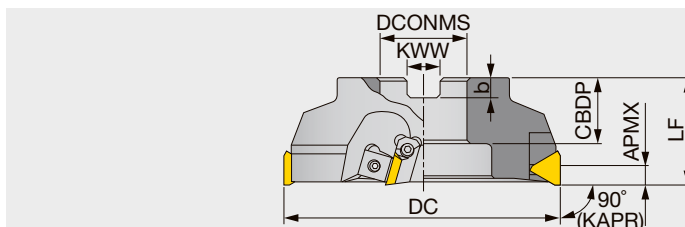
本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LF | インサート |
|----------------|------|----|------|--------|----|-----|--------------------|
| ESE4050RA | 10 | 50 | 3 | 32 | 80 | 115 | TE*N43/TEKR2204... |
| ESE4063RA | 10 | 63 | 4 | 32 | 80 | 115 | TE*N43/TEKR2204... |
| ESE4003RIA-S32 | 10 | 80 | 4 | 32 | 80 | 120 | TE*N43/TEKR2204... |

(注) ESE4050RA、ESE4063RAは不等分割刃仕様ではありません。

TSE4000RIA

くさび止め式直角肩加工用ポアタイプカッタ



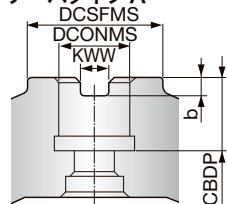
GAMP = +17°, GAMF = +5°

本図は右勝手(R)を示す。

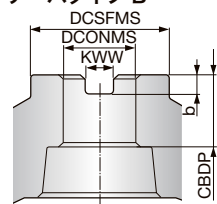
| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBBDP | KWW | b | WT(kg) | アーバタイプ |
|------------|------|-----|------|----|--------|-------|------|-----|--------|--------|
| TSE4003RIA | 10 | 80 | 4 | 50 | 25.4 | 22 | 9.5 | 60 | 1 | A |
| TSE4004RIA | 10 | 100 | 6 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 80 | 1.9 | A |
| TSE4005RIA | 10 | 125 | 6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 100 | 2.9 | B |
| TSE4006RIA | 10 | 160 | 8 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 110 | 4.9 | B |
| TSE4008RIA | 10 | 200 | 10 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 140 | 7.4 | C |
| TSE4010RIA | 10 | 250 | 12 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 140 | 13.8 | C |
| TSE4012RIA | 10 | 315 | 14 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 140 | 22.1 | D |

アーバタイプ

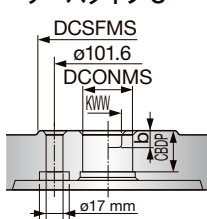
アーバタイプ A



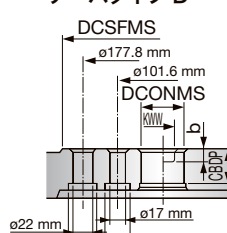
アーバタイプ B



アーバタイプ C



アーバタイプ D



部品

| 形番 | ロケータ | 押し駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | カッタ締付けボルト | インサート押し駒 | スパナ |
|----------------|---------|----------|------------|------------------|----------|------|
| ESE4050RA | LE402AR | DS-8S | - | SHCM4-10 | WT402R | TP-4 |
| ESE4063RA | LE402AR | DS-8 | - | SHCM4-10 | WT402R | TP-4 |
| ESE4003RIA-S32 | LE403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF330N | TP-4 |
| TSE4003RIA | LE403R | FDS-8SS | CM4X0.7X14 | CAP-CM12X1.75X30 | WF330N | TP-4 |
| TSE4004RIA | LE403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | CAP-CM16X2.0X40 | WF330N | TP-4 |
| TSE4005-12... | LE405R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF500R | TP-4 |

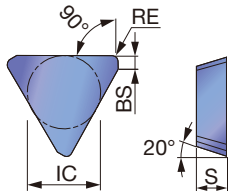
推奨締付けトルク : 8 N-m

参照ページ : インサート → H176

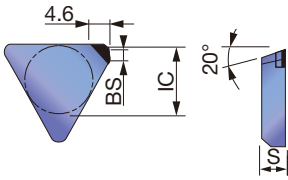
- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッター
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

■ インサート

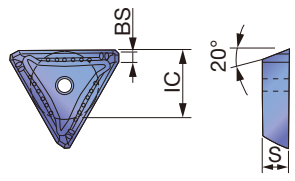
TECN/TEEN 43Z



TECN43ZFR-DIA



TEKR22-MS



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ☆ | ☆ | ★ | | ☆ | |
| ステンレス | ☆ | ★ | ☆ | | | |
| 鋳鉄 | ★ | | | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | |
| 難削材 | ☆ | ☆ | | | | |
| 高硬度材 | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | | | | | サーメット | | 超硬 | | PCD | IC | S | BS | | | |
|-----------------|------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|----|---|----|------|------|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | AH3135 | T1215 | T3225 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | | | | |
| TECN43ZFR | C0.5 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TECN43ZTR | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | ● | | | 12.7 | 4.76 | 1.31 |
| TEEN43ZFR | C0.5 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TEEN43ZTR | 1 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | 12.7 | 4.76 | 1.31 |
| TECN43ZFR-DIA | - | 3.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TEKR2204PEPR-MS | - | 10 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | 12.7 | 4.76 | 1.8 |

(注) PCDはダイヤモンド系超高压焼結体です。1コーナ使用タイプとなります。

●：設定アイテム
DX140: 1ケース1個入り

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e- カタログ



ESE4000R

e- カタログ

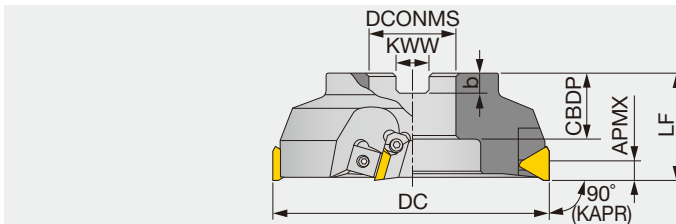


TSE4000RIA

TSP4000IA

くさび止め式直角肩加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +5°, GAMF = 0°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|----|--------|------|------|----|--------|------------------|
| TSP4003RIA | 10 | 80 | 4 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.1 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4004RIA | 10 | 100 | 6 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4005RIA | 10 | 125 | 6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.1 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4006RIA | 10 | 160 | 8 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.1 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4008RIA | 10 | 200 | 10 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 7.7 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4010RIA | 10 | 250 | 12 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 14.1 | TP*N43 / TP*R... |
| TSP4012RIA | 10 | 315 | 14 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 22.6 | TP*N43 / TP*R... |

部品

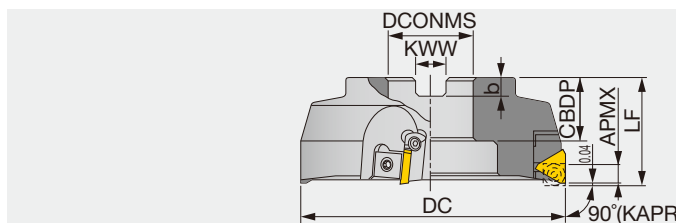
| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | カッタ締付ボルト | インサート押え駒 | スパナ |
|------------|--------|----------|------------|------------------|----------|------|
| TSP4003RIA | LP403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | CAP-CM12X1.75X30 | WF330N | TP-4 |
| TSP4004RIA | LP403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | CAP-CM16X2.0X40 | WF330N | TP-4 |
| TSP40**RIA | LP405R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF500R | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N-m

TFP4000IA

直角肩加工用正面ボアタイプカッタ 仕上げ刃付き

GAMP = +5°, GAMF = 0°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|----|--------|------|------|----|--------|------------------|
| TFP4004RIA | 10 | 100 | 5 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2 | TP*N43 / TP*R... |
| TFP4005RIA | 10 | 125 | 6 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.1 | TP*N43 / TP*R... |
| TFP4006RIA | 10 | 160 | 8 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.2 | TP*N43 / TP*R... |
| TFP4008RIA | 10 | 200 | 10 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 7.9 | TP*N43 / TP*R... |

A 仕上げ刃用 部品

| 形番 | 締付けねじ | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ 1 | ロケータ締付けねじ 2 | インサート押え駒 | スパナ 1 | スパナ 2 |
|----------|---------|--------|----------|-------------|-------------|----------|-------|-------|
| TFP40... | CSTA-5S | LW400R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | CM5X0.8X16 | FW-305 | T-15D | TP-4 |

推奨締付けトルク：8 N-m

B 普通刃用部品

| 形番 | ロケータ | 押え駒締付けねじ | ロケータ締付けねじ | インサート押え駒 | スパナ |
|-----------------|--------|----------|------------|----------|------|
| TFP4004RIA | LP403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF330N | TP-4 |
| TFP4005 - 08... | LP405R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF500R | TP-4 |

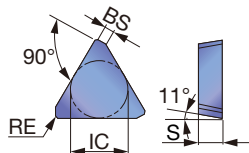
推奨締付けトルク：8 N-m

参照ページ：インサート → **H178**

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

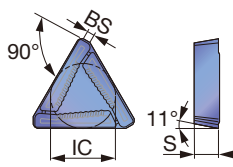
■ インサート

TPCN/TPEN/TPKN 43Z

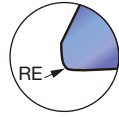


図は右勝手(R)を示す

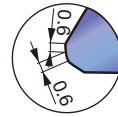
TPKR/TPMR-MJ



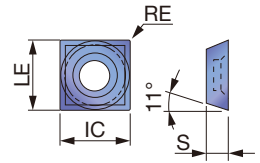
PDSR-MJ



ZSR-MJ



SPHA-FNW



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | | | ☆ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | ステンレス | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | | | | | | | |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | | | | サーメット | | 超硬 | | IC | LE | S | BS | | |
|-----------------|------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----|----|------|------|------|-----|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | | | | | | |
| TPCN43ZFR | C0.5 | 10 | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPCN43ZTR | C0.5 | 10 | | | | | | | ● | ● | | ● | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPEN43ZTR | C0.5 | 10 | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPEN43ZTRCR | 1 | 10 | | | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPKN43ZFR | C0.5 | 10 | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPKN43ZTR | C0.5 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| TPKR43ZSR-MJ | - | 10 | | | | | ● | ● | | | | | | | 12.7 | - | 4.76 | 1.5 |
| TPMR2204PDSR-MJ | 0.8 | 10 | | | | | ● | ● | | | | | | | 12.7 | - | 4.76 | 1.2 |
| TPKN43ZFL | C0.5 | 10 | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 4.76 | 2 |
| SPHA431FNW | 0.4 | - | | | | | | | | ● | | ● | | | 12.7 | 12.7 | 4.76 | - |

●：設定アイテム

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



TSP4000IA

e-カタログ

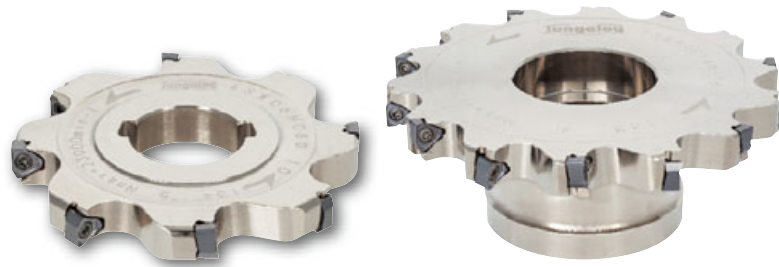


TFP4000IA

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

TUNGUSLOT^{NIVERSAL}

タング・ユニバーサル・スロット



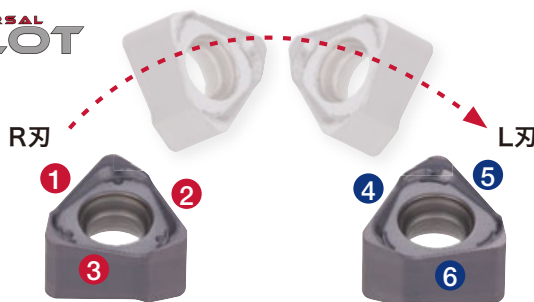
ワイパ付き6コーナインサートと
切りくず排出性を最適化するカッタ設計で
高い経済性と安定加工を両立！

高い経済性／6コーナインサート

6コーナインサートにすることで高い経済性を実現。セルフワイパで加工面品位も良好。

TUNGUSLOT^{NIVERSAL}

6コーナ仕様
ワイパー付き



ASW / TSW 形
CW = 10, 12, 14, 16 mm

深溝加工でも高い切りくず排出性能の追求／最適ポケット設計

TUNGUSLOT^{NIVERSAL}

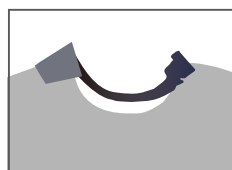
従来品

OK



大きなポケットと、最適化されたブレーカ形状で、コンパクトな切りくずが生成され、スムーズに排出！

X



ポケットが小さい上、切りくず生成がうまくされず、切りくずが詰まってしまう。

TUNGUSLOT^{NIVERSAL}

ASW / TSW 形

P

炭素鋼 S55C (200HB) の加工

刃幅 : CW = 10 mm、乾式
コーナ半径 : RE = 0.8 mm

溝深さ : ae = 30 mm での切りくず

TUNGUSLOT^{NIVERSAL}

他社品 A

| | 10 | 20 | 30 |
|-------------------------------|----|----|----|
| TUNGUSLOT ^{NIVERSAL} | ○ | ○ | ○ |
| 他社品 A | ○ | ○ | X |



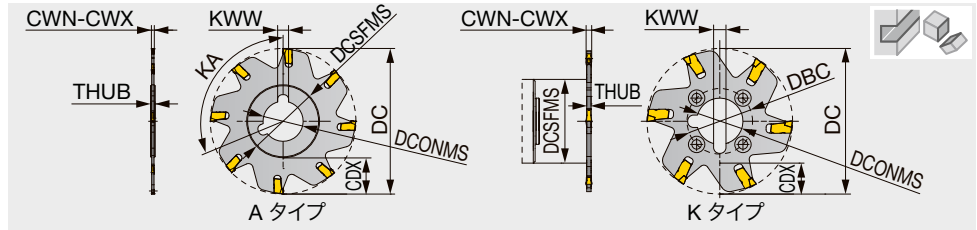
切りくずのつぶれ



切りくず処理性と排出性が悪いため、切りくずが詰まってしまう。

参照ページ : H187 - H188

インサート交換式サイドカッタディスク形



| 形番 | CW | CWN | CWX | DC | CICT | シートサイズ | CDX | DCONMS | THUB | DCSFMS | DBC | KA | KWW | SS | SS | ドライブフランジ | ケラ付タイプ | インサート |
|-------------------------------|-----|------|------|------|------|--------|-------------------|--------|------|-------------------|-----|-------|------|--------------------|-----------|----------|--------|-------------------|
| SSG01R063-E1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 63 | 6 | 1 | 14 | 10 | 2.4 | 32 | 22 | - | 3 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM1*N/ SSS1*N |
| SSG02R063-E2 | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 63 | 6 | 2 | 15 | 10 | 2.4 | 32 | 22 | - | 3 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM2*N/ SSS2*N |
| SSG03R063-E3 | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 63 | 5 | 3 | 15 | 10 | 2.4 | 32 | 22 | - | 3 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG04R063-E4 | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 63 | 5 | 4 | 15 | 10 | 3.2 | 32 | 22 | - | 3 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| ASG01N076-1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 76.2 | 8 | 1 | 14 | 25.4 | 2.4 | 39 | - | 112.5 | 6.35 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG02N076-2 | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 76.2 | 8 | 2 | 17 | 25.4 | 2.4 | 39 | - | 112.5 | 6.35 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| ASG01N080-E1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 80 | 8 | 1 | 16 | 22 | 2.4 | 39 | - | 112.5 | 6 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG02N080-E2 | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 80 | 8 | 2 | 20 | 22 | 2.4 | 39 | - | 112.5 | 6 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| SSG03R080-3 | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 80 | 6 | 3 | 16 | 25.4 | 2.4 | 46 | 36 | - | 6.35 | SW32- 25.4-46-J | SW1.25-46 | R1.00-46 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG03R080-E3 | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 80 | 6 | 3 | 19 ⁽²⁾ | 22 | 2.4 | 40 ⁽¹⁾ | 32 | - | 6 | SW32-40 | - | R 22-46 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG04R080-4 | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 80 | 6 | 4 | 16 | 25.4 | 3.2 | 46 | 36 | - | 6.35 | SW32- 25.4-46-J | SW1.25-46 | R1.00-46 | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| SSG04R080-E4 | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 80 | 6 | 4 | 19 ⁽²⁾ | 22 | 3.2 | 40 ⁽¹⁾ | 32 | - | 6 | SW32-40 | - | R 22-46 | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| ASG01N100-1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 100 | 10 | 1 | 30 | 25.4 | 2.4 | 39 | - | 90 | 6.35 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG01N100-E1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 100 | 10 | 1 | 30 | 22 | 2.4 | 39 | - | 90 | 6 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG02N100-2 | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 100 | 10 | 2 | 30 | 25.4 | 2.4 | 39 | - | 90 | 6.35 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| ASG02N100-E2 | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 100 | 10 | 2 | 30 | 22 | 2.4 | 39 | - | 90 | 6 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| SSG03R100-3 | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 100 | 6 | 3 | 26 | 25.4 | 2.4 | 46 | 36 | - | 6.35 | SW32- 25.4-46-J | SW1.25-46 | R1.00-46 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG03R100-E3 | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 100 | 6 | 3 | 29 ⁽³⁾ | 22 | 2.4 | 40 ⁽¹⁾ | 32 | - | 6 | SW32-40 | - | R 22-46 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG04R100-4 | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 100 | 6 | 4 | 26 | 25.4 | 3.2 | 46 | 36 | - | 6.35 | SW32- 25.4-46-J | SW1.25-46 | R1.00-46 | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| SSG04R100-E4 | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 100 | 6 | 4 | 29 ⁽³⁾ | 22 | 3.2 | 40 ⁽¹⁾ | 32 | - | 6 | SW32-40 | - | R 22-46 | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| ASG01N125-1.6 ⁽⁴⁾ | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 125 | 12 | 1 | 30 | 31.75 | 2.4 | 64 | - | 75 | 7.92 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG01N125-E1.6 ⁽⁴⁾ | 1.6 | 1.5 | 1.79 | 125 | 12 | 1 | 30 | 27 | 2.4 | 64 | - | 75 | 7 | - | - | - | A | SSM1*N/ SSS1*N |
| ASG02N125-2 ⁽⁴⁾ | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 125 | 12 | 2 | 32 | 31.75 | 2.4 | 60 | - | 75 | 7.92 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| ASG02N125-E2 ⁽⁴⁾ | 2.2 | 1.8 | 2.69 | 125 | 12 | 2 | 32 | 27 | 2.4 | 60 | - | 75 | 7 | - | - | - | A | SSM2*N/ SSS2*N |
| SSG03R125-3 ⁽⁴⁾ | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 125 | 8 | 3 | 34 | 31.75 | 2.4 | 55 | 45 | - | 7.92 | - | - | R1.25-55 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG03R125-E3 ⁽⁴⁾ | 3.1 | 2.7 | 3.53 | 125 | 8 | 3 | 34 | 32 | 2.4 | 55 | 45 | - | 8 | S32-55 | - | R 32-55 | K | SSM3*N/ SSS3*N |
| SSG04R125-4 ⁽⁴⁾ | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 125 | 8 | 4 | 34 | 31.75 | 3.2 | 55 | 45 | - | 7.92 | - | - | R1.25-55 | K | SSM4*N/ SSS4*N |
| SSG04R125-E4 ⁽⁴⁾ | 4.1 | 3.54 | 4.52 | 125 | 8 | 4 | 34 | 32 | 3.2 | 55 | 45 | - | 8 | S32-55 | - | R 32-55 | K | SSM4*N/ SSS4*N |

(1) ドライブフランジを使用した時、DCSFMS = 46 mm
 (2) ドライブフランジを使用した時、CDX = 16 mm
 (3) ドライブフランジを使用した時、CDX = 26 mm

CW = 標準インサート装着時
 CWN, CWX = 特殊インサート装着時

公差

±0.1

部品

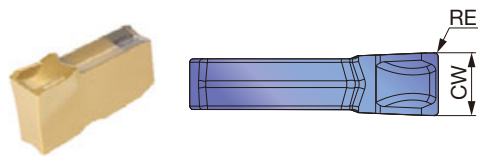
| 形番 | グリッパ | スパナ |
|--------------------------|--------|------|
| SSG01/02..., ASG01/02... | ESG0.5 | - |
| SSG03/04... | - | ESG1 |

参照ページ： インサート, 標準切削条件 → **H182**

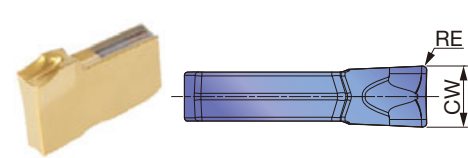
高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

■ インサート

SSM



SSS



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P 鋼 | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M ステンレス | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S 難削材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | | | | | | | CW±0.04 | |
|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-----|
| | | GH130 | | | | | | | | | | | |
| SSM22N | 0.2 | ● | | | | | | | | | | | 2.2 |
| SSM31N | 0.2 | ● | | | | | | | | | | | 3.1 |
| SSM41N | 0.25 | ● | | | | | | | | | | | 4.1 |
| SSS16N | 0.16 | ● | | | | | | | | | | | 1.6 |
| SSS22N | 0.2 | ● | | | | | | | | | | | 2.2 |
| SSS31N | 0.2 | ● | | | | | | | | | | | 3.1 |
| SSS41N | 0.25 | ● | | | | | | | | | | | 4.1 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

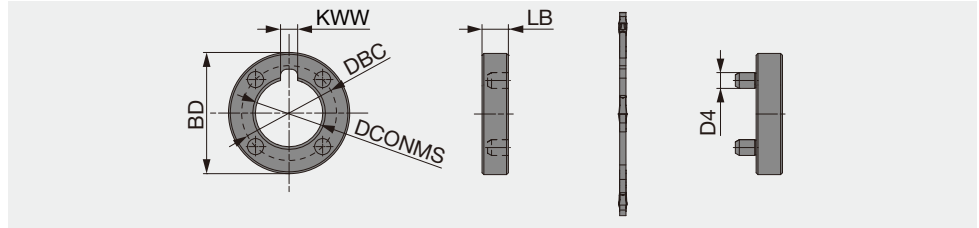
| 被削材 | 硬さ (HB) | インサート | 切削速度 Vc (m/min) | 切りくず厚み t (mm) |
|--|-----------|--------|-----------------|---------------|
| P 低炭素鋼 SS400, S15C, など | - 200 | SSM... | 150 - 230 | 0.05 - 0.15 |
| | 200 - 300 | SSM... | 100 - 170 | 0.04 - 0.13 |
| | 150 - 300 | SSM... | 90 - 160 | 0.04 - 0.13 |
| | - 300 | SSM... | 70 - 120 | 0.04 - 0.13 |
| M ステンレス鋼 SUS304, SUS316, など | - 200 | SSS... | 90 - 200 | 0.04 - 0.13 |
| K ねずみ鋳鉄 FC250, FC300, など | 150 - 250 | SSM... | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| | 150 - 250 | SSM... | 80 - 130 | 0.05 - 0.15 |

切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

TUNGSLIT

R (ドライブフランジ)

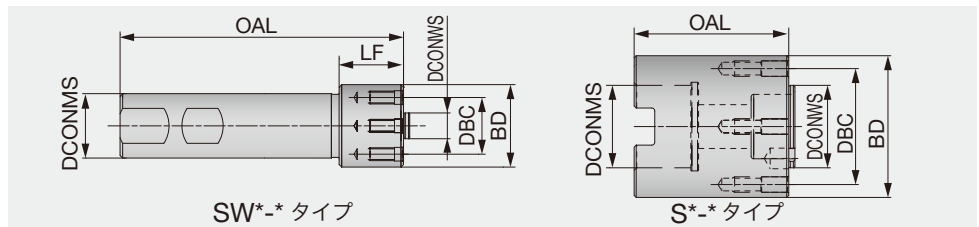
サイドカッタ用フランジセット



| 形番 | DCONMS | BD | D4 | DBC | LB | KWW |
|----------|--------|----|----|-----|----|------|
| R22-46 | 22 | 46 | 6 | 32 | 10 | 6 |
| R1.00-46 | 25.4 | 46 | 5 | 36 | 10 | 6.35 |
| R1.25-55 | 31.75 | 55 | 6 | 45 | 10 | 7.92 |
| R32-55 | 32 | 55 | 6 | 45 | 10 | 8 |

SW

サイドカッタ用ドライブシャック



| 形番 | DCONMS | DCONMS | DCONWS | BD | DBC | LF | OAL |
|----------------|--------|--------|--------|----|-----|------|-----|
| SW25-32 | 25 | - | 10 | 32 | 22 | 25 | 110 |
| SW1.00-32 | 25.4 | - | 10 | 32 | 22 | 25.4 | 110 |
| SW1.25-46 | 31.75 | - | 25.4 | 46 | 36 | 30 | 120 |
| SW32-40 | 32 | - | 22 | 40 | 32 | 30 | 120 |
| SW32-25.4-46-J | 32 | - | 25.4 | 46 | 36 | 30 | 120 |
| S32-55 | - | 32 | 32 | 55 | 45 | - | 60 |

部品



| 形番 | ねじ | 一体型 | スパナ トルクスビット | グリップ |
|---------------------------------------|----------|-----------|----------------|------|
| SW25-32, SW1.00-32 | SR76-961 | SETT-15/5 | - | - |
| SW32-40, SW32-25.4-46-J, SW1.25-46 | SR76-963 | SETT-15/5 | - | - |
| S32-55 | SR76-943 | - | BT20M | H-TB |

参照ページ: インサート, 標準切削条件 → [H186](#)

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ
切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

■ アタッチメントの組合わせ

カッタ:Aタイプ

ボスにあるキー溝でサイドカッターアーバに取付ける。



サイドカッターアーバ

カッタ:Kタイプ

ボスにあるクランプ穴でシャンクアダプタやシェルアダプタを取付け、シェルミルアーバやミーリングチャックに装着することができる。また、ドライブフランジを装着してサイドカッターアーバを利用することもできる。



ドライブフランジ



サイドカッターアーバ



シャンクアダプタ

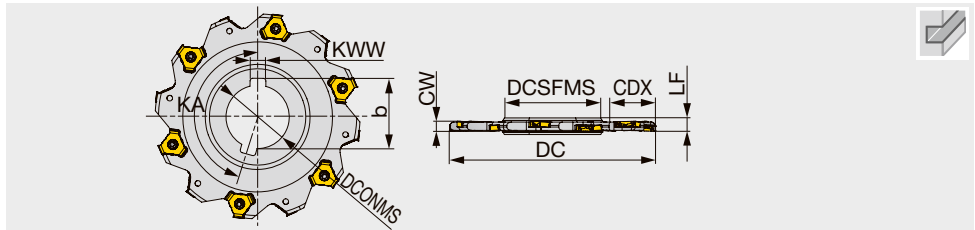


シェルアダプタ



シェルミル/ミーリングチャックアーバ

| 工具径 | φ63 | φ80 | φ100 | φ125 |
|--------------|-----|-----|------|------|
| ドライブフランジ | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| シャンク/シェルアダプタ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



| 形番 | CW | DC | ZEPF/CICT | DCSFMS | DCONMS | LF | b | KWW | CDX | KA | インサート |
|-------------|----|-----|-----------|--------|--------|-----|------|------|------|---------|-------------|
| ASV02N080-4 | 4 | 80 | 5/10 | 41 | 25.4 | 6 | 28 | 6.35 | 15 | 162° | TVKX0202... |
| ASV03N080-5 | 5 | 80 | 5/10 | 41 | 25.4 | 6.5 | 28 | 6.35 | 15 | 162° | TVKX03X3... |
| ASV04N080-6 | 6 | 80 | 4/8 | 41 | 25.4 | 8 | 28 | 6.35 | 17 | 157.5° | TVKX04H3... |
| ASV05N080-8 | 8 | 80 | 4/8 | 41 | 25.4 | 10 | 28 | 6.35 | 17 | 157.5° | TVKX0504... |
| ASV02N100-4 | 4 | 100 | 6/12 | 48 | 31.75 | 6 | 35.2 | 7.92 | 20 | 165° | TVKX0202... |
| ASV03N100-5 | 5 | 100 | 6/12 | 48 | 31.75 | 6.5 | 35.2 | 7.92 | 20 | 165° | TVKX03X3... |
| ASV04N100-6 | 6 | 100 | 5/10 | 48 | 31.75 | 8 | 35.2 | 7.92 | 23.5 | 162° | TVKX04H3... |
| ASV05N100-8 | 8 | 100 | 5/10 | 48 | 31.75 | 10 | 35.2 | 7.92 | 23.5 | 162° | TVKX0504... |
| ASV02N125-4 | 4 | 125 | 8/16 | 58 | 38.1 | 6 | 42.3 | 9.52 | 30 | 168.75° | TVKX0202... |
| ASV03N125-5 | 5 | 125 | 8/16 | 58 | 38.1 | 6.5 | 42.3 | 9.52 | 30 | 168.75° | TVKX03X3... |
| ASV04N125-6 | 6 | 125 | 6/12 | 58 | 38.1 | 8 | 42.3 | 9.52 | 31 | 165° | TVKX04H3... |
| ASV05N125-8 | 8 | 125 | 6/12 | 58 | 38.1 | 10 | 42.3 | 9.52 | 31 | 165° | TVKX0504... |
| ASV02N160-4 | 4 | 160 | 10/20 | 58 | 38.1 | 6 | 42.3 | 9.52 | 45 | 171° | TVKX0202... |
| ASV03N160-5 | 5 | 160 | 10/20 | 58 | 38.1 | 6.5 | 42.3 | 9.52 | 45 | 171° | TVKX03X3... |
| ASV04N160-6 | 6 | 160 | 8/16 | 58 | 38.1 | 8 | 42.3 | 9.52 | 48.5 | 168.75° | TVKX04H3... |
| ASV05N160-8 | 8 | 160 | 8/16 | 58 | 38.1 | 10 | 42.3 | 9.52 | 48.5 | 168.75° | TVKX0504... |
| ASV04N200-6 | 6 | 200 | 10/20 | 69 | 50.8 | 8 | 55.8 | 12.7 | 63 | 171° | TVKX04H3... |
| ASV05N200-8 | 8 | 200 | 10/20 | 69 | 50.8 | 10 | 55.8 | 12.7 | 63 | 171° | TVKX0504... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | 焼きつき防止剤 | トルクスビット | 一体型 |
|--------------|-----------------|--------|---------|---------|------|
| ASV02/03N... | SR114-018-L3.40 | - | M-1000 | - | T-6D |
| ASV04N... | SR14-500-L5.1 | H-TB2W | M-1000 | BT15S | - |
| ASV05N... | SR14-500-L7.0 | H-TB2W | M-1000 | BT15S | - |

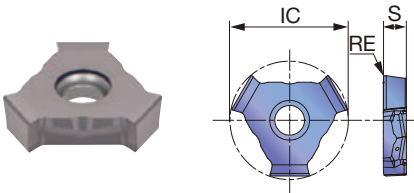
推奨締付けトルク：SR114-018-L3.40 = 0.7 N・m, SR14-500/L5.1, SR14-500-L7.0 = 3.5 N・m



- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ

■ インサート

TVKX-MJ



| | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|
| P | 鋼 | ☆ | ★ | ★ | |
| M | ステンレス | | ★ | ☆ | ☆ |
| K | 鋳鉄 | ★ | | ☆ | ☆ |
| N | 非鉄金属 | | | | |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | ★ | ★ |
| H | 高硬度材 | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | S | IC |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|-------|-----|------|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | SH725 | | |
| TVKX020202TN-MJ | 0.2 | ● | ● | | | 2.4 | 9.4 |
| TVKX020202FN-MJ | 0.2 | | | ● | | 2.4 | 9.4 |
| TVKX020204TN-MJ | 0.4 | ● | ● | | | 2.4 | 9.4 |
| TVKX03X302TN-MJ | 0.2 | ● | ● | | | 3.2 | 9.4 |
| TVKX03X302FN-MJ | 0.2 | | | ● | | 3.2 | 9.4 |
| TVKX03X304TN-MJ | 0.4 | ● | ● | | | 3.2 | 9.4 |
| TVKX04H302FN-MJ | 0.2 | | | ● | | 3.5 | 16.9 |
| TVKX04H304TN-MJ | 0.4 | ● | ● | | | 3.5 | 16.9 |
| TVKX04H308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | | 3.5 | 16.9 |
| TVKX050402FN-MJ | 0.2 | | | ● | | 4.5 | 16.9 |
| TVKX050404TN-MJ | 0.4 | ● | ● | ● | | 4.5 | 16.9 |
| TVKX050408TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | | 4.5 | 16.9 |

●：設定アイテム

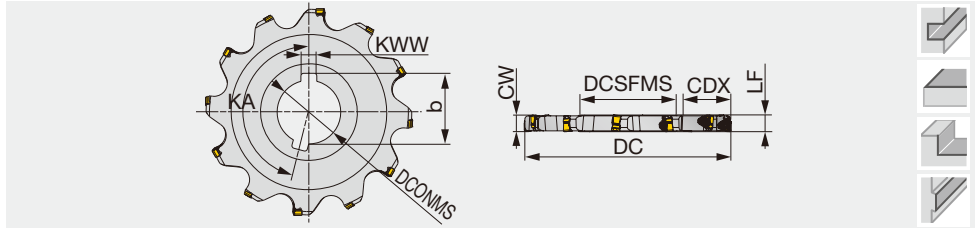
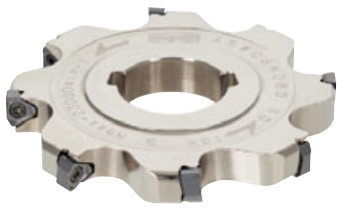
切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃列当り送り : fz (mm/t) | | | |
|------------------------|-----------------------------|--------------|--------|----------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|-------------|
| | | | | | | ASV | | ASV | |
| | | | | | | ae / DC (mm) | | ae / DC (mm) | |
| 10% | 20% | 30% | ≤ 50% | | | | | | |
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH725 | 90 - 180 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 150 - 300 HB | 第一選択 | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| 工具鋼 SKD11, SKD61 など | - 300 HB | 第一選択 | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 | |
| | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | - | AH130 | 90 - 200 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 120 - 230 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 90 - 150 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | 30 - 40 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 30 - 40 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | 20 - 35 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 20 - 35 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |

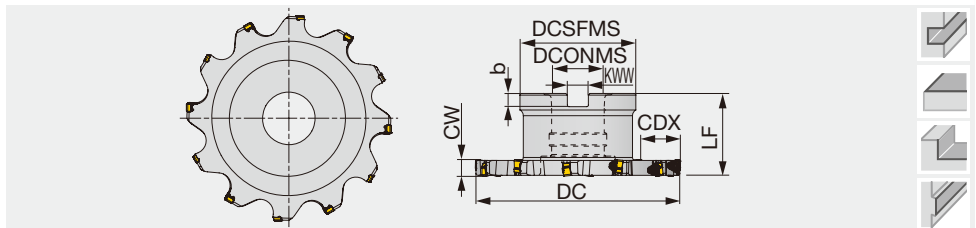
ねじ止め式サイドカッタディスク形



| 形番 | CW | DC | ZEFP/CICT | DCSFMS | DCONMS | LF | b | KWW | CDX | KA | インサート |
|--------------|----|-----|-----------|--------|--------|----|------|------|------|---------|-------------|
| ASW06N080-10 | 10 | 80 | 4/8 | 41 | 25.4 | 10 | 28 | 6.35 | 18.5 | 157.5° | WNGU0603... |
| ASW06N100-10 | 10 | 100 | 5/10 | 48 | 31.75 | 10 | 35.2 | 7.92 | 25 | 162° | WNGU0603... |
| ASW07N100-12 | 12 | 100 | 5/10 | 48 | 31.75 | 12 | 35.2 | 7.92 | 25 | 162° | WNGU07T3... |
| ASW09N100-14 | 14 | 100 | 5/10 | 48 | 31.75 | 14 | 35.2 | 7.92 | 25 | 162° | WNGU0904... |
| ASW06N125-10 | 10 | 125 | 6/12 | 58 | 38.1 | 10 | 42.3 | 9.52 | 32.5 | 165° | WNGU0603... |
| ASW07N125-12 | 12 | 125 | 6/12 | 58 | 38.1 | 12 | 42.3 | 9.52 | 32.5 | 165° | WNGU07T3... |
| ASW06N160-10 | 10 | 160 | 7/14 | 58 | 38.1 | 10 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | WNGU0603... |
| ASW07N160-12 | 12 | 160 | 7/14 | 58 | 38.1 | 12 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | WNGU07T3... |
| ASW09N160-14 | 14 | 160 | 7/14 | 58 | 38.1 | 14 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | WNGU0904... |
| ASW09N160-16 | 16 | 160 | 7/14 | 58 | 38.1 | 16 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | WNGU0904... |

TSW 06/07/09

ねじ止め式サイドカッタボス付き



| 形番 | CW | DC | ZEFP/CICT | DCSFMS | DCONMS | LF | b | KWW | CDX | インサート |
|--------------|----|-----|-----------|--------|--------|----|----|------|------|-------------|
| TSW06R100-10 | 10 | 100 | 5/10 | 50 | 25.4 | 50 | 6 | 9.5 | 24 | WNGU0603... |
| TSW07R100-12 | 12 | 100 | 5/10 | 50 | 25.4 | 50 | 6 | 9.5 | 24 | WNGU07T3... |
| TSW06R125-10 | 10 | 125 | 6/12 | 70 | 31.75 | 50 | 8 | 12.7 | 26.5 | WNGU0603... |
| TSW07R125-12 | 12 | 125 | 6/12 | 70 | 31.75 | 50 | 8 | 12.7 | 26.5 | WNGU07T3... |
| TSW06R160-10 | 10 | 160 | 7/14 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | WNGU0603... |
| TSW07R160-12 | 12 | 160 | 7/14 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | WNGU07T3... |
| TSW09R160-16 | 16 | 160 | 7/14 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | WNGU0904... |

| 部品 | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|--------|--------|---------|-------------|--------|
| 形番 | 締付けねじ 1 | 締付けねじ 2 | グリップ 1 | グリップ 2 | 焼きつき防止剤 | トルクスビット | スパナ |
| ASW06N..., TSW06R... | - | CSPB-2.5 | - | - | M-1000 | - | IP-8D |
| ASW07N100/125-..., TSW07R100/125-... | - | CSPD-3 | - | SW6-SD | M-1000 | BLD IP10/S7 | - |
| ASW07N160-..., TSW07R160-... | - | CSPD-3 | - | - | M-1000 | - | IP-10D |
| ASW09N100-... | CSPB-3.5 | - | H-TB2W | - | M-1000 | BLDIP15/S7 | - |
| ASW09N160-..., TSW09R160-... | CSPB-3.5 | - | - | - | M-1000 | - | IP-15D |

推奨締付けトルク: CSPB-2.5 = 1.3 N・m, CSPB-3.5 = 3.5 N・m, CSPD-3 = 2.5 N・m

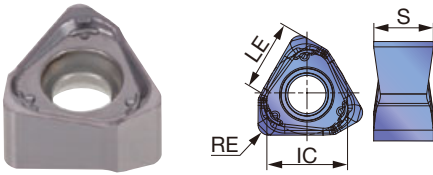
参照ページ: インサート, 標準切削条件 → **H188**

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッター
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

■ インサート

WNGU-MJ



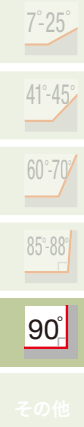
| | | | | |
|---|-------|---|---|---|
| P | 鋼 | ☆ | ★ | ★ |
| M | ステンレス | | ★ | ☆ |
| K | 鋳鉄 | ★ | ☆ | |
| N | 非鉄金属 | | | |
| S | 難削材 | ★ | ☆ | ★ |
| H | 高硬度材 | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | LE | IC | S |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|--------|-----|-----|-----|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | AH3135 | | | |
| WNGU060304TN-MJ | 0.4 | ● | | | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU060308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU060310TN-MJ | 1 | ● | | | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU060316TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU060320TN-MJ | 2 | ● | | | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU07T304TN-MJ | 0.4 | ● | | | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU07T308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU07T310TN-MJ | 1 | ● | | | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU07T316TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU07T320TN-MJ | 2 | ● | | | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU090404TN-MJ | 0.4 | ● | | | ● | 8.5 | 8.6 | 6.5 |
| WNGU090408TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | | 8.5 | 8.6 | 6.5 |
| WNGU090410TN-MJ | 1 | ● | | | ● | 8.5 | 8.6 | 6.5 |
| WNGU090416TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | | 8.5 | 8.6 | 6.5 |
| WNGU090420TN-MJ | 2 | ● | | | ● | 8.5 | 8.6 | 6.5 |

●：設定アイテム

切込み角

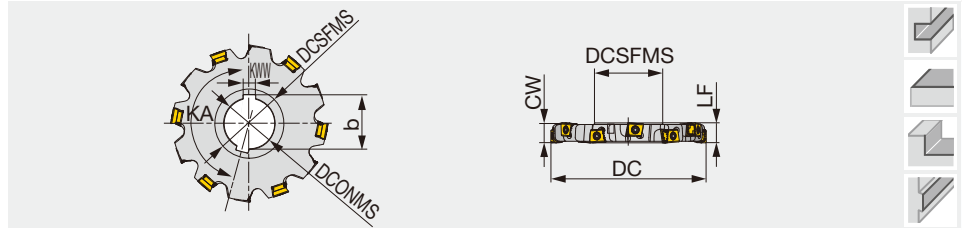


その他

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃列当り送り: fz (mm/t) | | | |
|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------|----------|--------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | TSW / ASW | | | |
| | | | | | | ae / DC (mm) | | | |
| | | | | | | 10% | 20% | 30% | ≤ 50% |
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 150 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 | |
| | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 | |
| 工具鋼 SKD11, SKD61 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 | |
| | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 200 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 90 - 200 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 120 - 230 | 0.12 - 0.42 | 0.09 - 0.31 | 0.07 - 0.27 | 0.07 - 0.25 |
| | | | - | AH120 | 90 - 150 | 0.12 - 0.42 | 0.09 - 0.31 | 0.07 - 0.27 | 0.07 - 0.25 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH3135 | 30 - 40 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 30 - 40 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | 20 - 35 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | 20 - 35 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |

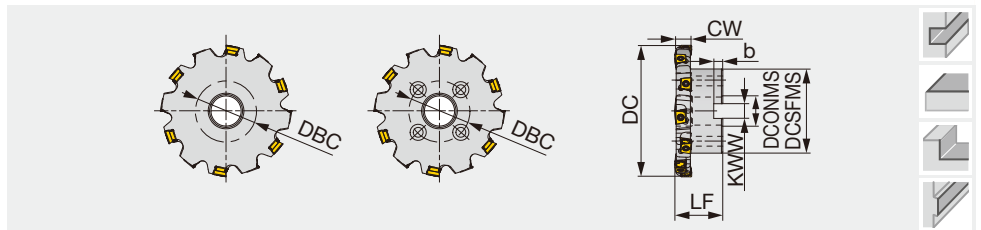
ねじ止め式サイドカッタディスク形



| 形番 | CW | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | DCONMS | LF | b | KWW | CDX | KA | インサート |
|----------------------|----|-----|------|------|--------|--------|----|------|------|------|---------|-------------------|
| ASN10R100M31.7-16-05 | 16 | 100 | 5 | 10 | 48 | 31.75 | 16 | 35.2 | 7.92 | 25 | 162° | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN12R100M31.7-19-05 | 19 | 100 | 5 | 10 | 48 | 31.75 | 19 | 35.2 | 7.92 | 25 | 162° | LMEU1206**ZNEN-MJ |
| ASN10R125M38.1-16-06 | 16 | 125 | 6 | 12 | 58 | 38.1 | 16 | 42.3 | 9.52 | 32.5 | 165° | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN12R125M38.1-19-06 | 19 | 125 | 6 | 12 | 58 | 38.1 | 19 | 42.3 | 9.52 | 32.5 | 165° | LMEU1206**ZNEN-MJ |
| ASN15R125M38.1-25-05 | 25 | 125 | 5 | 10 | 58 | 38.1 | 25 | 42.3 | 9.52 | 32.5 | 162° | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| ASN10R160M38.1-16-07 | 16 | 160 | 7 | 14 | 58 | 38.1 | 16 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN12R160M38.1-19-07 | 19 | 160 | 7 | 14 | 58 | 38.1 | 19 | 42.3 | 9.52 | 50 | 167.14° | LMEU1206**ZNEN-MJ |
| ASN15R160M38.1-25-06 | 25 | 160 | 6 | 12 | 58 | 38.1 | 25 | 42.3 | 9.52 | 50 | 165° | LMEU1509**ZNEN-MJ |

TSN10/12/15

ねじ止め式サイドカッタボス付き



| 形番 | CW | DC | ZEFP | CICT | DCSFMS | DCONMS | LF | b | KWW | CDX | DBC | インサート |
|----------------------|----|-----|------|------|--------|--------|----|----|------|------|-------|-------------------|
| TSN10R100M25.4-16-05 | 16 | 100 | 5 | 10 | 50 | 25.4 | 50 | 6 | 9.5 | 24 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN12R100M25.4-19-05 | 19 | 100 | 5 | 10 | 50 | 25.4 | 50 | 6 | 9.5 | 24 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN10R125M31.7-16-06 | 16 | 125 | 6 | 12 | 70 | 31.75 | 50 | 8 | 12.7 | 26.5 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN12R125M31.7-19-06 | 19 | 125 | 6 | 12 | 70 | 31.75 | 50 | 8 | 12.7 | 26.5 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN15R125M31.7-25-05 | 25 | 125 | 5 | 10 | 70 | 31.75 | 50 | 8 | 12.7 | 26.5 | - | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN10R160M38.1-16-07 | 16 | 160 | 7 | 14 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN12R160M38.1-19-07 | 19 | 160 | 7 | 14 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN15R160M38.1-25-06 | 25 | 160 | 6 | 12 | 100 | 38.1 | 63 | 10 | 15.9 | 29 | - | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN10R200M47.6-16-08 | 16 | 200 | 8 | 16 | 135 | 47.625 | 63 | 14 | 25.4 | 31.5 | 101.6 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN12R200M47.6-19-08 | 19 | 200 | 8 | 16 | 135 | 47.625 | 63 | 14 | 25.4 | 31.5 | 101.6 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN15R200M47.6-25-07 | 25 | 200 | 7 | 14 | 135 | 47.625 | 63 | 14 | 25.4 | 31.5 | 101.6 | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN12R250M47.6-19-09 | 19 | 250 | 9 | 18 | 140 | 47.625 | 63 | 14 | 25.4 | 54 | 101.6 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN15R250M47.6-25-08 | 25 | 250 | 8 | 16 | 140 | 47.625 | 63 | 14 | 25.4 | 54 | 101.6 | LMEU1509**ZNEN-MJ |

部品

| 形番 | 締付けねじ | グリップ | トルクスビット |
|----------------------------|-------------|------|---------|
| ASN10/12R..., TSN10/12R... | SM40-143-H0 | H-TB | BT15S |
| ASN15R..., TSN15R... | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S |

推奨締付けトルク：SM40-143-H0 = 3.5 N・m, CSTB-5L159 = 5 N・m

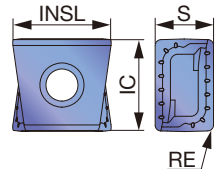
参照ページ：インサート, 標準切削条件 → **H190**

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ

■ インサート

LMEU-MJ



| | | | | |
|---|-------|---|---|---|
| P | 鋼 | ☆ | ☆ | ★ |
| M | ステンレス | | ☆ | ★ |
| K | 鋳鉄 | ★ | ☆ | |
| N | 非鉄金属 | | | |
| S | 難削材 | ★ | ★ | |
| H | 高硬度材 | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | INSL | IC | S |
|--------------------|-----|--------|-------|-------|--------|------|------|-----|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | | | |
| LMEU100808ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 12.7 | 10.5 | 8 |
| LMEU100810ZNEN-MJ | 1 | ● | | | ● | 12.7 | 10.5 | 8 |
| LMEU100816ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | ● | 12.5 | 10.5 | 8 |
| LMEU100820ZNEN-MJ | 2 | ● | | | ● | 12.4 | 10.5 | 8 |
| LMEU100824ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | ● | 12.4 | 10.5 | 8 |
| LMEU100830ZNEN-MJ | 3 | ● | | | ● | 12.2 | 10.5 | 8 |
| LMEU100832ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | ● | 12.2 | 10.5 | 8 |
| LMEU120808ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 13.6 | 12.7 | 8 |
| LMEU120816ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | ● | 13.4 | 12.7 | 8 |
| LMEU120820ZNEN-MJ | 2 | ● | | | ● | 13.3 | 12.7 | 8 |
| LMEU120824ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | ● | 13.2 | 12.7 | 8 |
| LMEU120830ZNEN-MJ | 3 | ● | | | ● | 13.1 | 12.7 | 8 |
| LMEU120832ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | ● | 13.1 | 12.7 | 8 |
| LMEU150908ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 15.6 | 15 | 9.5 |
| LMEU150916ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | ● | 15.4 | 15 | 9.5 |
| LMEU150920ZNEN-MJ | 2 | ● | | | ● | 15.4 | 15 | 9.5 |
| LMEU150924ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | ● | 15.3 | 15 | 9.5 |
| LMEU150930ZNEN-MJ | 3 | ● | | | ● | 15.2 | 15 | 9.5 |
| LMEU150932ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | ● | 15.1 | 15 | 9.5 |
| LMEU150940ZNEN-MJ* | 4 | ● | | | ● | 14.9 | 15 | 9.5 |
| LMEU150950ZNEN-MJ* | 5 | ● | | | ● | 14.7 | 15 | 9.5 |

* R4とR5インサートは専用ボディが必要です。

●：設定アイテム

切込み角



その他

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃列当り送り : fz (mm/t) | | | |
|------------------------|-----------------------------|--------------|--------|----------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | TSN / ASN | | | |
| | | | | | | ae / DC (mm) | | | |
| | | | | | | 10% | 20% | 30% | ≤ 50% |
| P | 低炭素鋼 SS400, S15C など | - 200 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | 150 - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| 工具鋼 SKD11, SKD61 など | - 300 HB | 第一選択 | AH3135 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 | |
| | | 耐摩耗性重視 | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | - | AH3135 | 90 - 200 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 120 - 230 | 0.22 - 0.5 | 0.16 - 0.38 | 0.14 - 0.32 | 0.13 - 0.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | - | AH120 | 90 - 150 | 0.22 - 0.33 | 0.16 - 0.25 | 0.14 - 0.21 | 0.13 - 0.2 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | 30 - 40 | 0.12 - 0.22 | 0.09 - 0.16 | 0.07 - 0.14 | 0.07 - 0.13 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | 20 - 35 | 0.12 - 0.22 | 0.09 - 0.16 | 0.07 - 0.14 | 0.07 - 0.13 |

ADD FORCE BARREL

アド・フォース・バレル



生産性を追求した、倣い加工用バレル刃形インサート

■ Rの大きな切れ刃と多刃仕様で、圧倒的な高能率加工を実現



加工面品位を向上させる大きなR



クロスピッチ

ADD FORCE BARREL
DCX = 20 mm, PRFRAD = 30 mm



ピッチ大

カスプ高さ

ボールエンドミル
DCX = 20 mm, R = 10 mm

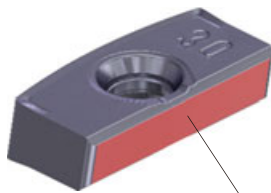


ピッチ小

カスプ高さ

AddForceBarrel は、R = 10 mm のボールエンドミルと比較して、加工面品位（カスプ高さ）を下げることなくパス数を40%削減。

■ ダブテイル構造を採用した拘束面による優れたクランプ剛性



広い接触面

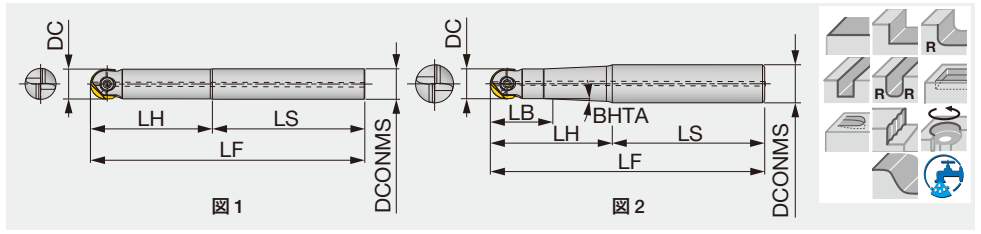


高いクランプ剛性



ダブテイル構造

参照ページ： [H198 - H199](#)



| 形番 | DC | DCONMS | LS | LH | LF | LB | BHTA | エア穴 | 図 | シャンク材 | インサート |
|---------------|----|--------|-----|-----|-----|------|------|-----|---|-------|-------------------------|
| EBFM08T12S100 | 8 | 12 | 80 | 20 | 100 | 10 | 9.5° | あり | 2 | 鋼 | ZFBM080... |
| EBFM08S08C100 | 8 | 8 | 70 | 30 | 100 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM080... |
| EBFM08S08C140 | 8 | 8 | 75 | 65 | 140 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM080... |
| EBFM10T12S100 | 10 | 12 | 75 | 25 | 100 | 15 | 5° | あり | 2 | 鋼 | ZFBM100... |
| EBFM10S10C140 | 10 | 10 | 65 | 75 | 140 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM100... |
| EBFM10S10C220 | 10 | 10 | 80 | 140 | 220 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM100... |
| EBFM12S12S110 | 12 | 12 | 80 | 30 | 110 | - | - | あり | 1 | 鋼 | ZF*M120..., ZFCBM120... |
| EBFM12S12C160 | 12 | 12 | 70 | 90 | 160 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M120..., ZFCBM120... |
| EBFM12S12C220 | 12 | 12 | 70 | 150 | 220 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M120..., ZFCBM120... |
| EBFM16T20S130 | 16 | 20 | 80 | 50 | 130 | 15.5 | 1.5° | あり | 2 | 鋼 | ZF*M160..., ZFCBM160... |
| EBFM16S16C160 | 16 | 16 | 80 | 80 | 160 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M160..., ZFCBM160... |
| EBFM16S16C220 | 16 | 16 | 70 | 150 | 220 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M160..., ZFCBM160... |
| EBFM20T25S180 | 20 | 25 | 100 | 80 | 180 | 24 | 2.5° | あり | 2 | 鋼 | ZF*M200..., ZFCBM200... |
| EBFM20S20C220 | 20 | 20 | 100 | 120 | 220 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M200..., ZFCBM200... |
| EBFM20S20C300 | 20 | 20 | 80 | 220 | 300 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZF*M200..., ZFCBM200... |
| EBFM25T32S200 | 25 | 32 | 100 | 100 | 200 | 32 | 1.5° | あり | 2 | 鋼 | ZFBM250..., ZFCBM250... |
| EBFM25S25C220 | 25 | 25 | 100 | 120 | 220 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM250..., ZFCBM250... |
| EBFM25S25C300 | 25 | 25 | 80 | 220 | 300 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM250..., ZFCBM250... |
| EBFM30T32S220 | 30 | 32 | 120 | 100 | 220 | 35 | 0.5° | あり | 2 | 鋼 | ZFBM300..., ZFCBM300... |
| EBFM30S32C250 | 30 | 32 | 100 | 150 | 250 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM300..., ZFCBM300... |
| EBFM30S32C350 | 30 | 32 | 100 | 250 | 350 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM300..., ZFCBM300... |
| EBFM32S32S250 | 32 | 32 | 150 | 100 | 250 | - | - | あり | 1 | 鋼 | ZFBM320... |
| EBFM32S32C300 | 32 | 32 | 80 | 220 | 300 | - | - | なし | 1 | 超硬 | ZFBM320... |

部品

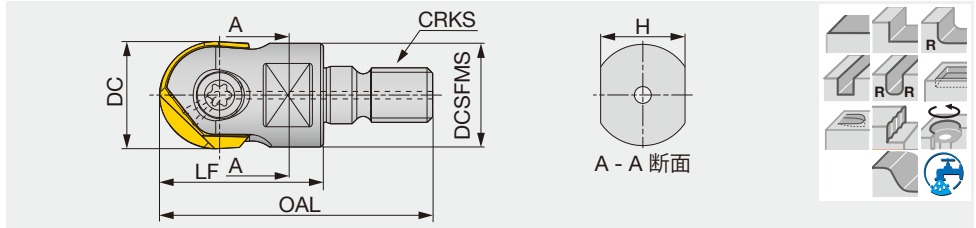
| 形番 | 縮付けねじ | トルクスビット | グリップ | スパナ |
|-----------|------------|-----------|--------|-------|
| EBFM08... | TS 25F080A | - | - | T-8D |
| EBFM10... | TS 30F100A | - | - | T-10D |
| EBFM12... | TS 40F120A | - | - | T-15D |
| EBFM16... | TS 50F160A | BT20S | H-TB2W | - |
| EBFM20... | TS 60F200A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| EBFM25... | TS 70F250A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| EBFM30... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |
| EBFM32... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |

推奨縮付けトルク：TS 25F080A = 1.3 N-m, TS 30F100A = 2.5 N-m, TS 40F120A = 3.5 N-m,
TS 50F160A = 5 N-m, TS 60F200A, TS 70F250A = 7 N-m, TS 80F300A = 10 N-m



BALLFINISH HBFM

ねじ止め式微加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応) 高精度仕上げ加工用



| 形番 | DC | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | エア穴 | インサート |
|-----------|----|------|----|----|--------|------|-----|-------------------------|
| HBFM10M06 | 10 | 34.5 | 20 | 7 | 9.7 | M6 | あり | ZFBM100... |
| HBFM12M06 | 12 | 37.5 | 23 | 7 | 11.5 | M6 | あり | ZF*M120..., ZFCBM120... |
| HBFM12M08 | 12 | 40 | 23 | 10 | 13 | M8 | あり | ZF*M120..., ZFCBM120... |
| HBFM16M08 | 16 | 47 | 30 | 10 | 13 | M8 | あり | ZF*M160..., ZFCBM160... |
| HBFM20M10 | 20 | 49 | 30 | 15 | 19 | M10 | あり | ZF*M200..., ZFCBM200... |
| HBFM25M12 | 25 | 57 | 35 | 17 | 24 | M12 | あり | ZFBM250..., ZFCBM250... |
| HBFM30M16 | 30 | 66 | 43 | 22 | 29 | M16 | あり | ZFBM300..., ZFCBM300... |
| HBFM32M16 | 32 | 66 | 43 | 22 | 29.5 | M16 | あり | ZFBM320... |

部品



| 形番 | 締付けねじ | トルクスビット | グリップ | スパナ |
|----------------------|------------|-----------|--------|-------|
| HBFM10... | TS 30F100A | - | - | T-10D |
| HBFM12... | TS 40F120A | - | - | T-15D |
| HBFM16... | TS 50F160A | BT20S | H-TB2W | - |
| HBFM20... | TS 60F200A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| HBFM25... | TS 70F250A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| HBFM30..., HBFM32... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |

推奨締付けトルク: TS 30F100A = 2.5 N-m, TS 40F120A = 3.5 N-m, TS 50F160A = 5 N-m,
TS 60F200A, TS 70F250A = 7 N-m, TS 80F300A = 10 N-m

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

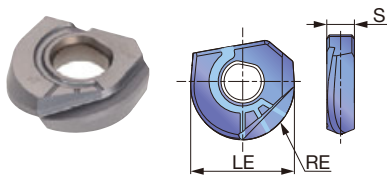
90°

その他

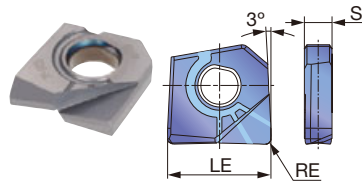
参照ページ: TungFlex → [H036 - H037](#)

インサート

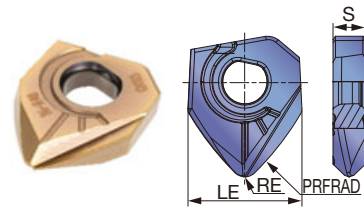
ZFBM-MJ



ZFRM-MJ



ZFCBM-MM



| | | | | |
|---|-------|---|---|---|
| P | 鋼 | ★ | ☆ | ★ |
| M | ステンレス | ★ | | ☆ |
| K | 鋳鉄 | ★ | ★ | ☆ |
| N | 非鉄金属 | ☆ | | ☆ |
| S | 難削材 | ★ | | ★ |
| H | 高硬度材 | ★ | ★ | ☆ |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | PRFRAD | RE | コーティング | | | LE | S |
|-----------------|--------|------|--------|-------|-------|----|-----|
| | | | CH315 | AH710 | AH725 | | |
| ZFBM080R00-MJ | - | 4 | | ● | ● | 8 | 2.4 |
| ZFBM100R00-MJ | - | 5 | | ● | ● | 10 | 2.9 |
| ZFBM120R00-MJ | - | 6 | | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFBM160R00-MJ | - | 8 | | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFBM200R00-MJ | - | 10 | | ● | ● | 20 | 5.4 |
| ZFBM250R00-MJ | - | 12.5 | | ● | ● | 25 | 6.4 |
| ZFBM300R00-MJ | - | 15 | | ● | ● | 30 | 7.4 |
| ZFBM320R00-MJ | - | 16 | | ● | ● | 32 | 7.4 |
| ZFRM120R05-MJ | - | 0.5 | | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFRM120R10-MJ | - | 1 | | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFRM160R05-MJ | - | 0.5 | | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM160R10-MJ | - | 1 | | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM160R15-MJ | - | 1.5 | | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM200R10-MJ | - | 1 | | ● | ● | 20 | 5.4 |
| ZFRM200R15-MJ | - | 1.5 | | ● | ● | 20 | 5.4 |
| ZFCBM120R300-MM | 30 | 1.5 | ● | | | 12 | 3.4 |
| ZFCBM160R400-MM | 40 | 2 | ● | | | 16 | 4.4 |
| ZFCBM200R500-MM | 50 | 2.5 | ● | | | 20 | 5.4 |
| ZFCBM250R625-MM | 62.5 | 3 | ● | | | 25 | 6.4 |
| ZFCBM300R750-MM | 75 | 3.5 | ● | | | 30 | 7.4 |

ZFCBM インサートを取り付けた際、EBFM と HBFM の LF 寸法は、下記の通り長くなります。
 E/HBFM12: + 2.6 mm, E/HBFM16: + 4 mm, E/HBFM20: + 4.4 mm, E/HBFM25: + 5.8 mm, E/HBFM30: + 5.9 mm
 ZFBM080/100/120/160...: 1 ケース 5 個入り, ZFBM200/250/300/320...: 1 ケース 1 個入り
 ZFRM120/160...: 1 ケース 5 個入り, ZFRM200...: 1 ケース 1 個入り

●：設定アイテム

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引



標準切削条件

ZF*M-MJ

| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | 最大切込み量 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---------------------|----------|-------|---------|-----------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | | D8 | D10 | D12 | D16 | D20 | D25 | D30 | D32 |
| P | 低炭素鋼 合金鋼 S15C, SS400 など | 85 - 180 HB | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.04D | 180 - 260 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | | 85 - 180 HB | 耐摩耗性重視 | AH710 | ≤ 0.04D | 180 - 260 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | 高炭素鋼 合金鋼 S55C, SCM440 など | 180 - 280 HB | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.03D | 150 - 230 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | | 180 - 280 HB | 耐摩耗性重視 | AH710 | ≤ 0.03D | 180 - 230 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | プリハードン鋼 工具鋼 SKD61 など | 40 - 48 HRC | 第一選択 | AH710 | ≤ 0.03D | 180 - 300 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| | | 40 - 48 HRC | 耐欠損性重視 | AH725 | ≤ 0.03D | 180 - 300 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | 135 - 200 HB | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.03D | 100 - 250 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| K | 鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 240 HB | 第一選択 | AH710 | ≤ 0.04D | 90 - 350 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| | | 150 - 240 HB | 耐欠損性重視 | AH725 | ≤ 0.04D | 90 - 350 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| N | アルミ合金 (Si < 13%) | - | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.03D | 200 - 400 | 0.25 | 0.25 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.4 | 0.4 | 0.45 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.03D | 30 - 80 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 | 0.2 |
| | | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40 HRC | 第一選択 | AH725 | ≤ 0.03D | 20 - 60 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 48 - 65 HRC | 第一選択 | AH710 | ≤ 0.02D | 50 - 180 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.13 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 |

- ・標準切削条件は各被削材に対する切削条件の目安です。
- ・この標準切削条件表は鋼シャンクを基準にしています。
- ・超硬シャンクを使用する場合は、切込み量および刃当り送りを 20 - 30 % 上げることができます。

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

インサートのクランプ方法

1. ポケットの清掃: ポケット内に切りくずが無いことを確認してください。
2. インサートの設置: インサートは一方向のみ設置できます。
3. インサートのクランプ: インサート座壁面に確実に押し込みながら、クランプねじを締めこんでください。

振れ精度の確認方法

1. インサートをシャンクに取り付けます。
2. シャンクを高精度アーバに取り付けます。
3. ツールプリセッタまたはダイヤルゲージで振れを測定してください。

(注)

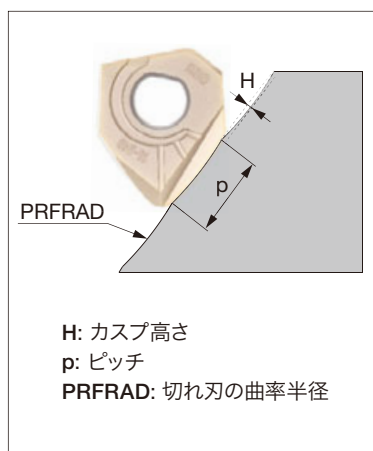
切れ刃がヘリカル形状の為、インサートをシャンクに取り付けた後の精度確にマイクロメータやノギスは使用しないでください。正確な測定ができない恐れがあります。

標準切削条件

ZFCBM-MM

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り fz (mm/t) | 切削幅 ae (mm) |
|----------|--|-------------|--------------------|------------------|----------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630, 15-5PH, 17-4PH など | - 45HRC | 100 - 300 | 0.05 - 0.25 | < 0.2 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 45HRC | 40 - 120 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 45HRC | 20 - 80 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 55HRC | 50 - 300 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |

■ カスプ高さとピッチ



カスプ高さ (H) からピッチ (p) を決める場合

| H (mm) | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.01 | 0.015 | 0.02 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| PRFRAD (mm) | | | | | | | | |
| 30 (ZFCBM120R300...) | 0.49 | 0.69 | 0.85 | 0.98 | 1.1 | 1.55 | 1.9 | 2.19 |
| 40 (ZFCBM160R400...) | 0.57 | 0.8 | 0.98 | 1.13 | 1.26 | 1.79 | 2.19 | 2.53 |
| 50 (ZFCBM200R500...) | 0.63 | 0.89 | 1.1 | 1.26 | 1.41 | 2 | 2.45 | 2.83 |
| 62.5 (ZFCBM250R625...) | 0.71 | 1 | 1.22 | 1.41 | 1.58 | 2.24 | 2.74 | 3.16 |
| 75 (ZFCBM300R750...) | 0.77 | 1.1 | 1.34 | 1.55 | 1.73 | 2.45 | 3 | 3.46 |

$$p = \sqrt{8 \times H \times \text{PRFRAD}} \quad (\text{mm})$$

ピッチ (p) からカスプ高さ (H) を決める場合

| p (mm) | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 |
|---------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PRFRAD (mm) | | | | | | | |
| 30 (ZFCBM120R300...) | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |
| 40 (ZFCBM160R400...) | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.013 |
| 50 (ZFCBM200R500...) | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.01 |
| 62.5 (ZFCBM250R625...) | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| 75 (ZFCBM300R750...) | < 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |

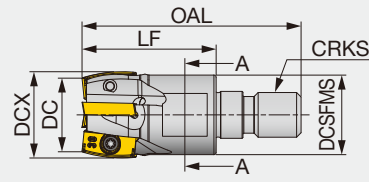
$$H = \frac{p^2}{8 \times \text{PRFRAD}} \quad (\text{mm})$$

ねじ止め式 食い加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

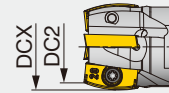
GAMP = +7.1° ~ +9.2°, GAMF = -20.8° ~ -17.9°



ZNHU1003R30-MM 使用時



ZNHU1003R20-MM 使用時



| 形番 | DCX | CICT | DC | DC2 | OAL | LF | DCSFMS | CRKS | H | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|-----|------|------|------|-----|----|--------|------|----|--------|-----|-------------|
| HFZN10M016M08R03 | 16 | 3 | 13 | 12.5 | 42 | 25 | 14.5 | M8 | 10 | 0.02 | あり | ZNHU1003... |
| HFZN10M020M10R04 | 20 | 4 | 17 | 16.5 | 49 | 30 | 17.8 | M10 | 15 | 0.05 | あり | ZNHU1003... |
| HFZN10M025M12R05 | 25 | 5 | 22 | 21.5 | 57 | 35 | 23 | M12 | 17 | 0.1 | あり | ZNHU1003... |
| HFZN10M035M16R07 | 35 | 7 | 31.9 | 31.4 | 63 | 40 | 28.8 | M16 | 22 | 0.22 | あり | ZNHU1003... |
| HFZN10M040M16R08 | 40 | 8 | 36.9 | 36.4 | 63 | 40 | 28.8 | M16 | 22 | 0.25 | あり | ZNHU1003... |

部品

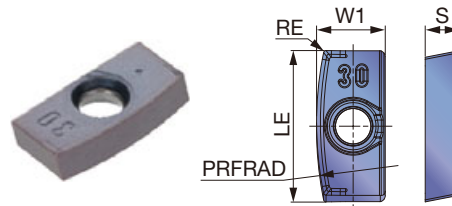
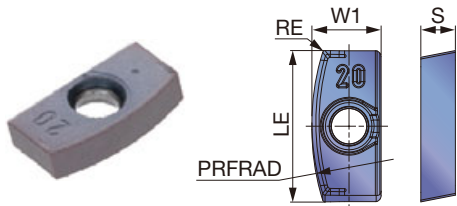
| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|-----------|--------------------|-------|
| HFZN10... | SR-M2.5X0.45-L6IP7 | IP-7D |

推奨締付けトルク: 1 N・m

インサート

ZNHU1003R20-MM

ZNHU1003R30-MM



| 材質 | 第一選択 | 第二選択 |
|---------|------|------|
| P 鋼 | ★ | |
| M ステンレス | ★ | |
| K 鋳鉄 | ★ | |
| N 非鉄金属 | | |
| S 難削材 | ★ | |
| H 高硬度材 | ☆ | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

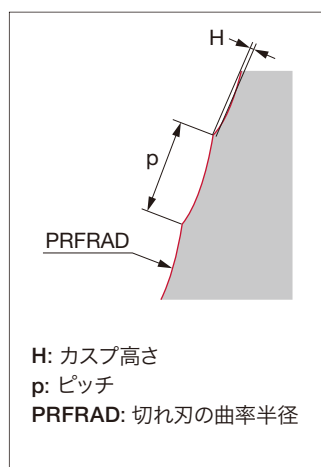
| 形番 | PRFRAD | RE | コーティング | | | LE | W1 | S |
|----------------|--------|-----|--------|--|--|------|------|-----|
| | | | AH9130 | | | | | |
| ZNHU1003R20-MM | 20 | 0.2 | ● | | | 11.5 | 5.61 | 2.8 |
| ZNHU1003R30-MM | 30 | 0.2 | ● | | | 11.5 | 5.56 | 2.8 |

●: 設定アイテム

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切削幅 ae (mm) |
|-----|--|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.4 |
| | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 100 - 500 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630, 15-5PH, 17-4PH など | - 45 HRC | 100 - 300 | 0.05 - 0.25 | < 0.2 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 100 - 600 | 0.05 - 0.3 | < 0.3 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 45 HRC | 40 - 120 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 45 HRC | 20 - 80 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 55 HRC | 50 - 300 | 0.05 - 0.2 | < 0.2 |

■ カスプ高さとピッチ



カスプ高さ (H) からピッチ (p) を決める場合

| H (mm) | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.01 | 0.015 | 0.02 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| PRFRAD (mm) | | | | | | | | |
| 20 (ZNHU1003R20...) | 0.4 | 0.57 | 0.69 | 0.8 | 0.89 | 1.26 | 1.55 | 1.79 |
| 30 (ZNHU1003R30...) | 0.49 | 0.69 | 0.85 | 0.98 | 1.1 | 1.55 | 1.9 | 2.19 |

$$p = \sqrt{8 \times H \times \text{PRFRAD}}$$

(mm)

ピッチ (p) からカスプ高さ (H) を決める場合

| p (mm) | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PRFRAD (mm) | | | | | | | |
| 20 (ZNHU1003R20...) | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.025 |
| 30 (ZNHU1003R30...) | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |

$$H = \frac{p^2}{8 \times \text{PRFRAD}}$$

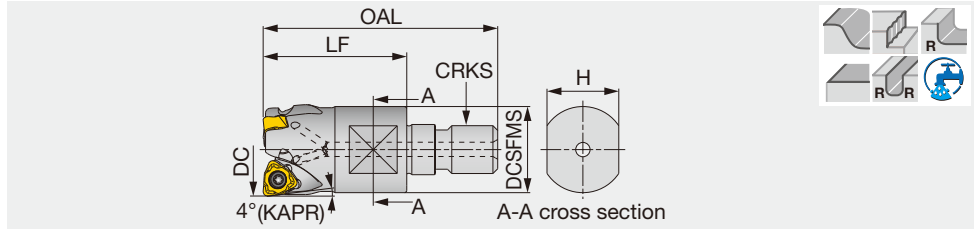
(mm)

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ねじ止め式微加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

GAMP = 0°, GAMF = -14°



| 形番 | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|----|------|-----|----|----|--------|------|--------|-----|-----------|
| HFWX04M016M08R02 | 16 | 2 | 42 | 25 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | あり | WXHU04... |
| HFWX04M020M10R03 | 20 | 3 | 49 | 30 | 15 | 18 | M10 | 0.05 | あり | WXHU04... |
| HFWX04M025M12R04 | 25 | 4 | 52 | 30 | 17 | 21 | M12 | 0.09 | あり | WXHU04... |

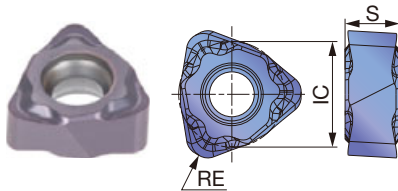
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|------------|----------|---------|------|
| HFWX04M... | SR34-514 | M-1000 | T-7F |

推奨締付けトルク: 0.9 N・m

インサート

WXHU-MJ



| 切込み角 | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 | ★: 第一選択 ☆: 第二選択 | |
|---------|-----|---------|------|--------|-------|--------|--------------------|---|
| | | | | | | | IC | S |
| 7°-25° | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 41°-45° | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 60°-70° | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 85°-88° | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 90° | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

* 突き加工では、最大 2 mm の切削幅が可能です。

●: 設定アイテム

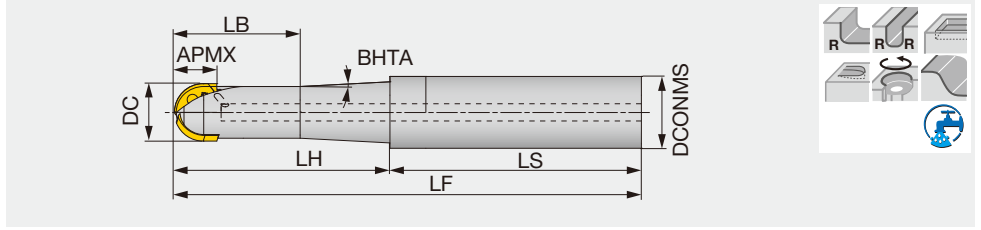
標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-----------------------------|--------------|-------|-----------------|-----------------|
| P | 高炭素鋼 S45C, S55C など | 200 - 300 HB | AH110 | 100 - 300 | 0.1 - 0.3 |
| | 合金鋼 SCM440 など | 150 - 300 HB | AH110 | 100 - 300 | 0.1 - 0.3 |
| | プリハードン鋼工具鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | AH110 | 100 - 300 | 0.05 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | AH110 | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | SKD11 など | AH110 | 50 - 100 | 0.05 - 0.15 |

参照ページ: TungFlex → **H036 - H037**

BALL^{ROUGH}NOSE EBRM...

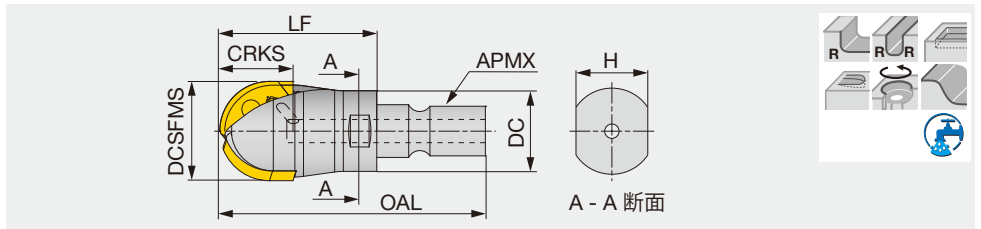
ねじ止め式微い加工用柄付きカッタ 中荒加工用



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LF | LH | LB | BHTA | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------|------|----|------|--------|-----|-----|-----|----|------|--------|-----|------------|
| EBRM16T20S130 | 11.8 | 16 | 2 | 20 | 70 | 130 | 60 | 35 | 3 | 0.235 | あり | ZRBM160... |
| EBRM16T20S200 | 11.8 | 16 | 2 | 20 | 140 | 200 | 60 | 35 | 3 | 0.395 | あり | ZRBM160... |
| EBRM20T25S160 | 13.6 | 20 | 2 | 25 | 85 | 160 | 75 | 45 | 3 | 0.455 | あり | ZRBM200... |
| EBRM20T25S220 | 13.6 | 20 | 2 | 25 | 135 | 220 | 85 | 60 | 5 | 0.655 | あり | ZRBM200... |
| EBRM25T32S200 | 17.7 | 25 | 2 | 32 | 115 | 200 | 85 | 55 | 6 | 0.965 | あり | ZRBM250... |
| EBRM25T32S300 | 17.7 | 25 | 2 | 32 | 180 | 300 | 120 | 70 | 4 | 1.505 | あり | ZRBM250... |

HBRM...

ねじ止め式微い加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応) 中荒加工用



| 形番 | APMX | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-----------|------|----|------|------|----|----|--------|------|--------|-----|------------|
| HBRM16M08 | 11.8 | 16 | 2 | 42.5 | 25 | 10 | 13 | M8 | 0.025 | あり | ZRBM160... |
| HBRM20M10 | 13.6 | 20 | 2 | 50 | 30 | 15 | 18 | M10 | 0.05 | あり | ZRBM200... |
| HBRM25M12 | 17.7 | 25 | 2 | 57 | 35 | 17 | 21 | M12 | 0.08 | あり | ZRBM250... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|----------------------|-------------|-------|
| EBRM16..., HBRM16... | TS25064I | T-8D |
| EBRM20..., HBRM20... | TS30085I/HG | T-9D |
| EBRM25..., HBRM25... | TS35085I/HG | T-15D |

推奨締付けトルク: TS25064I = 1.3 N・m, TS30085I/HG = 2.3 N・m, TS35085I/HG = 3.5 N・m

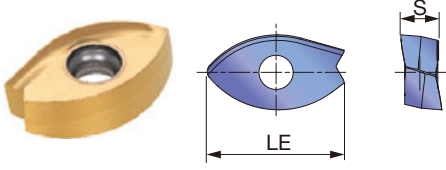
参照ページ: インサート, 標準切削条件 → [H202](#)

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

■ インサート

ZRBM...



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | | | | | | | |
| M | ステンレス | ☆ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | ☆ | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ☆ | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | ☆ | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | | | | | LE | S |
|------------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|------|-----|
| | | APH730 | | | | | | | | | |
| ZRBM160-MM | 8 | ● | | | | | | | | 12.4 | 3.7 |
| ZRBM200-MM | 10 | ● | | | | | | | | 14.9 | 4.8 |
| ZRBM250-MM | 12.5 | ● | | | | | | | | 18.9 | 5.9 |

●：設定アイテム
1ケース5個入り

■ 標準切削条件

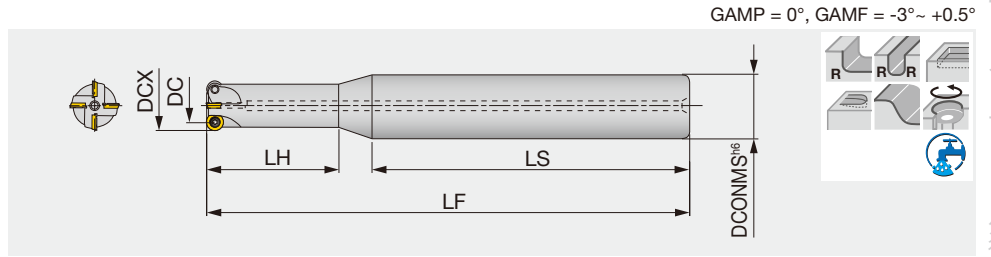
| ISO | 被削材 | 硬さ | 選択基準 | 材種 | チップ プレーカ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|--|-------------|------|--------|-------------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 300HB | 第一選択 | APH730 | MM | 150 - 350 | 0.08 - 0.6 |
| | 炭素鋼, 合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300HB | 第一選択 | APH730 | MM | 120 - 320 | 0.05 - 0.5 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | APH730 | MM | 100 - 200 | 0.05 - 0.5 |
| M | オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200HB | 第一選択 | APH730 | MM | 100 - 280 | 0.05 - 0.6 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1, X20Cr13 など | - 200HB | 第一選択 | APH730 | MM | 100 - 300 | 0.05 - 0.6 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250HB | 第一選択 | APH730 | MM | 120 - 380 | 0.08 - 0.6 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 第一選択 | APH730 | MM | 100 - 280 | 0.08 - 0.6 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | APH730 | MM | 20 - 80 | 0.05 - 0.6 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | 第一選択 | APH730 | MM | 20 - 60 | 0.05 - 0.4 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | APH730 | MM | 40 - 80 | 0.05 - 0.2 |
| | 高硬度鋼 SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | APH730 | MM | 30 - 60 | 0.04 - 0.14 |

上記の値は、切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工目的、機械馬力、機械剛性やワークの固定方法等に応じて、条件を変更してご使用ください。

切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

EWD05/07/10

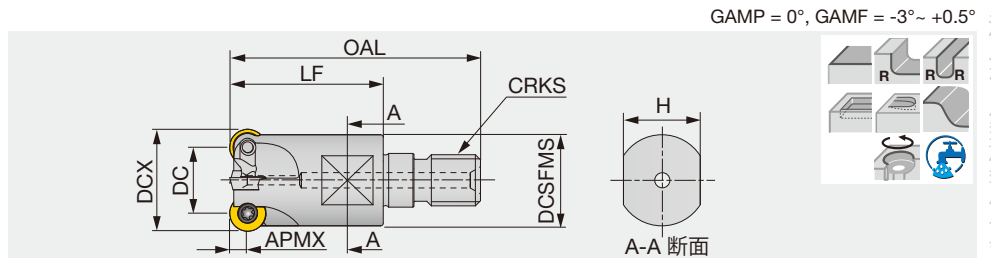
ねじ止め式倣い加工用柄付きカッタ



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCX | DCONMS | LS | LH | LF | エア穴 | インサート |
|-----------|------|----|------|-----|--------|-----|----|-----|-----|-----------|
| EWD05010R | 2.5 | 5 | 2 | 10 | 20 | 80 | 20 | 130 | あり | RDMW05... |
| EWD05012R | 2.5 | 7 | 3 | 12 | 20 | 80 | 20 | 130 | あり | RDMW05... |
| EWD07015R | 3.5 | 8 | 3 | 15 | 20 | 100 | 40 | 150 | あり | RDMW07... |
| EWD05015R | 2.5 | 10 | 4 | 15 | 20 | 100 | 40 | 150 | あり | RDMW05... |
| EWD10020R | 5.0 | 10 | 2 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | あり | RDMW10... |
| EWD07020R | 3.5 | 13 | 4 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | あり | RDMW07... |
| EWD05020R | 2.5 | 15 | 5 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | あり | RDMW05... |
| EWD10025R | 5.0 | 15 | 3 | 25 | 32 | 125 | 45 | 195 | あり | RDMW10... |
| EWD07025R | 3.5 | 18 | 5 | 25 | 32 | 125 | 45 | 195 | あり | RDMW07... |

HWD07-M

ねじ止め式倣い加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCX | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 |
|------------------|------|----|------|-----|-----|----|----|--------|------|--------|-----|
| HWD07R015MM08-03 | 3.5 | 8 | 3 | 15 | 42 | 25 | 10 | 12.8 | M8 | 0.03 | あり |
| HWD07R020MM10-04 | 3.5 | 13 | 4 | 20 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | あり |
| HWD07R025MM12-05 | 3.5 | 18 | 5 | 25 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | あり |
| HWD07R030MM16-05 | 3.5 | 23 | 5 | 30 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | あり |

部品



| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|------------------------|-----------|---------|-------|
| EWD050**R | CSTD-1.8 | M-1000 | T-6D |
| EWD070**R, HWD07**M... | CSTB-2.5S | M-1000 | T-8D |
| EWD100**R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D |

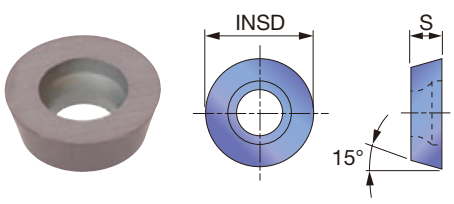
推奨締付けトルク: CSTD-1.8 = 0.7 N·m, CSTB-2.5S = 1 N·m, CSTB-3.5H = 3.5 N·m

参照ページ: インサート → **H204**, TungFlex → **H036 - H037**

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

■ インサート

RDMW05/07/10



| | | | |
|---|-------|---|--|
| P | 鋼 | ★ | |
| M | ステンレス | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | |
| N | 非鉄金属 | | |
| S | 難削材 | ★ | |
| H | 高硬度材 | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | | | | | | | INSD | S |
|------------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|------|------|
| | | AH120 | | | | | | | | | |
| RDMW0501M0 | 2.5 | ● | | | | | | | | 5 | 1.4 |
| RDMW0702M0 | 3.5 | ● | | | | | | | | 7 | 2.38 |
| RDMW1003M0 | 5.0 | ● | | | | | | | | 10 | 3.18 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e- カタログ



EWD05/07/10

e- カタログ

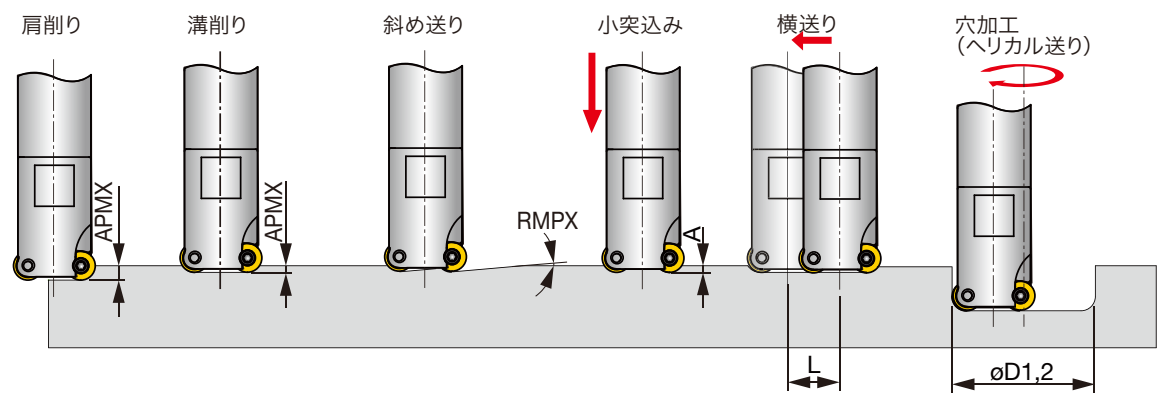


HWD07-M

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ 加工形態

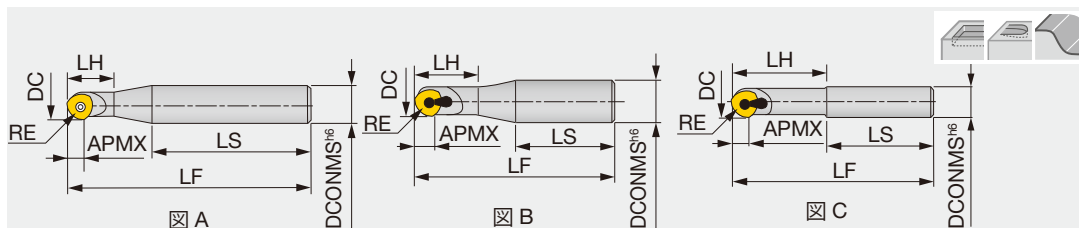


| 形番 | 工具径 | 最大切込み | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 底面を平にするための最小移動量 | 最大加工穴径 | * 最大加工穴径 |
|------------------|-----|-------|-------|---------|-----------------|--------|----------|
| | DCX | APMX | RMPX | A | L | φD1 | φD2 |
| HWD07R015MM08-03 | 15 | 3.5 | 25° | 2 | φDc - 6 | 23 | 28 |
| HWD07R020MM10-04 | 20 | 3.5 | 11° | 2 | φDc - 6 | 33 | 38 |
| HWD07R025MM12-05 | 25 | 3.5 | 7° | 2 | φDc - 6 | 43 | 48 |
| HWD07R030MM16-05 | 30 | 3.5 | 5.5° | 2 | φDc - 6 | 53 | 58 |

* 平底の止まり穴

TBN1000

ねじ止め式微加工用柄付きカッタ 中仕上げ加工用



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | RE | インサート | 図 |
|----------|------|----|------|--------|-----|----|-----|------|-------------|---|
| TBN1100S | 5 | 10 | 1 | 16 | 60 | 15 | 90 | 5 | ZNCA1002FN2 | A |
| TBN1120S | 6 | 12 | 1 | 16 | 70 | 20 | 110 | 6 | ZNCA1203FN | A |
| TBN1160S | 8 | 16 | 1 | 20 | 85 | 25 | 130 | 8 | ZNCA1603FN | A |
| TBN1200S | 10 | 20 | 1 | 25 | 100 | 35 | 160 | 10 | ZN**2004... | A |
| TBN1250S | 12.5 | 25 | 1 | 32 | 100 | 45 | 175 | 12.5 | ZN**2505... | B |
| TBN1300S | 15 | 30 | 1 | 32 | 100 | 90 | 190 | 15 | ZN**3005... | C |

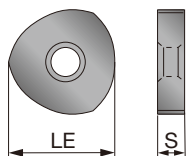
部品

| 形番 | 締付けねじ | 押え金 | 調整ねじ | スパナ |
|-----------------|-----------|-------|-------|-------|
| TBN1100S | CSTB-2.5B | - | - | T-8D |
| TBN1120S | CSTB-3S | - | - | T-9D |
| TBN1160S | CSTB-4S | - | - | T-15D |
| TBN1200S | CSTA-5SS | - | - | T-15D |
| TBN1250S, 1300S | CSTA-5S | CP536 | DS-6T | T-15D |

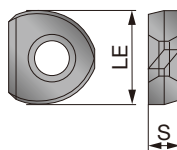
推奨締付けトルク: CSTB-2.5B = 1.3 N-m, CSTB-3S = 2.3, CSTB-4S/CSTA-5S/CSTA-5SS = 3.5 N-m

インサート

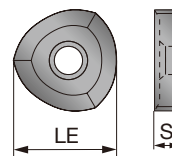
ZNCA-FN



ZNCA-FN2



ZNMM-EN



| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|----------|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| ZNCA-FN | ★ | | | | | |
| ZNCA-FN2 | | | ★ | | | |
| ZNMM-EN | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | 超硬 | | LE | S |
|-------------|------|------|--------|-----|
| | UX30 | TH10 | | |
| ZNCA1002FN2 | ● | ● | 7.958 | 2.5 |
| ZNCA1203FN | ● | ● | 9.735 | 3 |
| ZNCA1603FN | ● | ● | 12.772 | 3.5 |
| ZNCA2004FN | ● | ● | 15.862 | 4 |
| ZNCA2505FN | ● | ● | 19.826 | 5 |
| ZNCA3005FN | ● | ● | 23.618 | 5 |
| ZNMM2004EN | ● | | 15.862 | 4 |
| ZNMM2505EN | ● | | 19.826 | 5 |
| ZNMM3005EN | ● | | 23.618 | 5.5 |

●: 設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

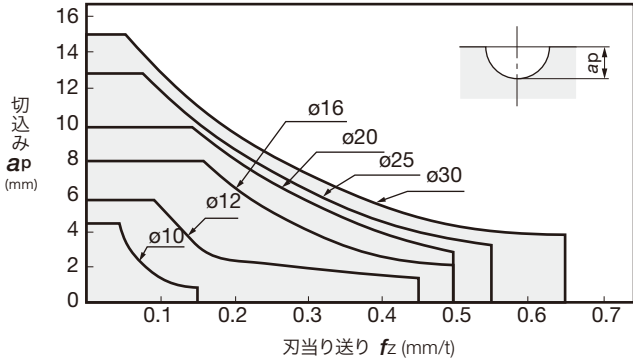
e-カタログ



TBN1000



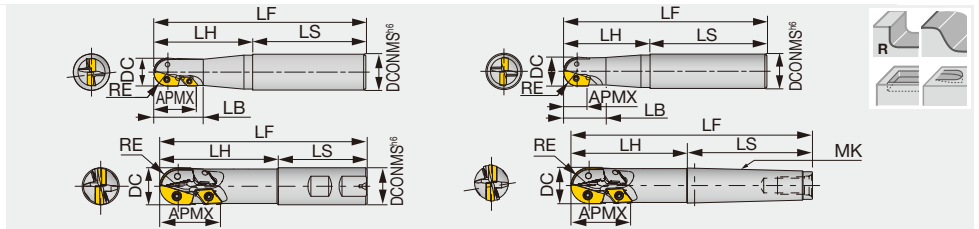
切削限界範囲



被削材: S55C
 インサート材種: UX30
 使用機械の主軸出力
 φ10 - φ16: 7.5 kW
 φ20 - φ30: 22.5 kW
 回転数
 φ10 - φ16: 2000 min⁻¹
 φ20 - φ30: 1500 min⁻¹

EBP

ねじ止め式微い加工用柄付きカッタ 中仕上げ用



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | LB | RE | MK | インサート 1 | インサート 2 |
|-------------|------|----|-------|--------|-----|-----|-----|----|------|-----|-------------|--------------|
| EBP020SD-E | 16 | 20 | 2 | 20 | 56 | 60 | 116 | - | 10 | - | ZPET2004-MJ | - |
| EBP020SS | 16 | 20 | 2 | 25 | 80 | 60 | 140 | 30 | 10 | - | ZPET2004-MJ | - |
| EBP020MDE-E | 29.5 | 20 | 2 (4) | 20 | 56 | 70 | 126 | - | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020MME-E | 29.5 | 20 | 2 (4) | - | 69 | 70 | 139 | - | 10 | MK2 | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020MSE | 29.5 | 20 | 2 (4) | 25 | 80 | 70 | 150 | 35 | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020LSE | 29.5 | 20 | 2 (4) | 25 | 180 | 70 | 250 | 35 | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP025SD-E | 21 | 25 | 2 | 25 | 60 | 70 | 130 | - | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | - |
| EBP025SS | 21 | 25 | 2 | 32 | 80 | 70 | 150 | 35 | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | - |
| EBP025MDE-E | 41 | 25 | 2 (4) | 25 | 60 | 80 | 140 | - | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025MME-E | 41 | 25 | 2 (4) | - | 86 | - | 166 | - | 12.5 | MK3 | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025MSE | 41 | 25 | 2 (4) | 32 | 100 | 80 | 180 | 50 | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025LSE | 41 | 25 | 2 (4) | 32 | 220 | 80 | 300 | 50 | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP030SS | 24 | 30 | 2 | 32 | 80 | 80 | 160 | 40 | 15 | - | ZPET3006-MJ | - |
| EBP030MSE | 45 | 30 | 2 (4) | 32 | 100 | 100 | 200 | 55 | 15 | - | ZPET3006-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP030LSE | 45 | 30 | 2 (4) | 32 | 250 | 100 | 350 | 55 | 15 | - | ZPET3006-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP032SD-E | 25 | 32 | 2 | 32 | 60 | - | 140 | - | 16 | - | ZPET3206-MJ | - |
| EBP032MDE-E | 46 | 32 | 2 (4) | 32 | 60 | 100 | 160 | - | 16 | - | ZPET3206-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP032MME-E | 46 | 32 | 2 (4) | - | 109 | 100 | 209 | - | 16 | MK4 | ZPET3206-MJ | DCMW11T304TN |

部品

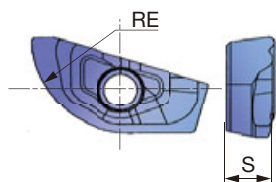
| 形番 | 締付けねじ 1 (インサート 1 用) | 締付けねじ 2 (インサート 2 用) | 焼きつき防止剤 | スパナ 1 (インサート 1 用) | スパナ 2 (インサート 2 用) |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|---------|----------------------|----------------------|
| EBP020SS/SD-E | CSTD-3T | - | M-1000 | T-10D | - |
| EBP025SS/SD-E, EBP025*SE/M*E-E | CSTB-4S | - | M-1000 | T-15D | - |
| EBP030SS/032SD-E | CSTB-5S | - | M-1000 | T-20D | - |
| EBP020*SE/M*E-E | CSTB-2.5S | CSTD-3T | M-1000 | T-10D | T-8D |
| EBP030*SE/032M*E-E | CSTB-4S | CSTB-5S | M-1000 | T-15D | T-20D |

推奨締付けトルク: CSTB-2.5S = 1.3 N·m,
 CSTD-3T = 2.5 N·m, CSTB-4S = 3.5 N·m,
 CSTB-5S = 5 N·m

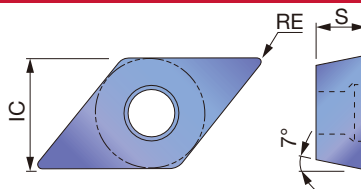
参照ページ: インサート → [H207](#)

■ インサート

ZPET-MJ (R刃用)



DCMW-TN (外周用)



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ☆ | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | ステンレス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ★ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | | | | | | | IC | S | |
|--------------|------|--------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|----|-----|------|
| | | AH120 | AH330 | | | | | | | | | | | |
| ZPET2004-MJ | 10 | ● | ● | | | | | | | | | | - | 4.5 |
| ZPET2505-MJ | 12.5 | ● | ● | | | | | | | | | | - | 5.63 |
| ZPET3006-MJ | 15 | ● | ● | | | | | | | | | | - | 6.75 |
| DCMW070204TN | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | 6.4 | 2.4 |
| DCMW11T304TN | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | 9.5 | 4 |

●: 設定アイテム
ZPET30... : 1ケース5個入り

■ 標準切削条件

こちらをご確認ください。

e- カタログ



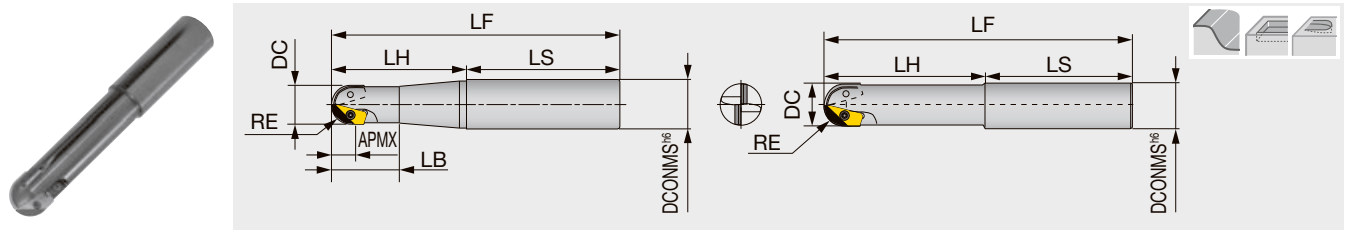
■ 加工形態

| (1) 溝削り加工 | (2) 肩削り(一般の切込み) | (3) 肩削り(深切込み) |
|-----------|-----------------|---------------|
| | | |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
倣い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

EBB

ねじ止め式倣い加工用柄付きカッタ 中仕上げ用、CBNインサート使用



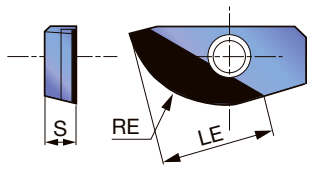
| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | LB | RE | インサート |
|----------|------|----|------|--------|-----|-----|-----|----|------|--------------|
| EBB020MS | 12 | 20 | 2 | 25 | 80 | 70 | 150 | 35 | 10 | ZPCW2003-QBN |
| EBB025MS | 15.5 | 25 | 2 | 32 | 100 | 80 | 180 | 50 | 12.5 | ZPCW25H3-QBN |
| EBB030MS | 18 | 30 | 2 | 32 | 100 | 100 | 200 | - | 15 | ZPCW30T3-QBN |
| EBB040MS | 23 | 40 | 2 | 42 | 100 | 150 | 250 | - | 20 | ZPCW4004-QBN |
| EBB050MS | 28 | 50 | 2 | 50 | 100 | 150 | 250 | - | 25 | ZPCW5004-QBN |

部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ | クランプセット |
|--------------------|----------|---------|-------|---------|
| EBB020MS | CSTB-3S | M-1000 | T-9D | - |
| EBB025MS | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D | - |
| EBB030MS | CSTB-4S | M-1000 | T-15D | - |
| EBB040MS, EBB050MS | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | CSP22 |

推奨締付けトルク：CSTB-3S = 2.3 N-m, CSTB-3.5/CSTB-4S = 3.5 N-m, CSTB-5 = 5 N-m

インサート ZPCW-QBN



切込み角
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

| 形番 | RE | CBN | | | | | | | | | | S | LE | |
|--------------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------|------|
| | | BX480 | | | | | | | | | | | | |
| ZPCW2003-QBN | 10 | ● | | | | | | | | | | | 3.18 | 12 |
| ZPCW25H3-QBN | 12.5 | ● | | | | | | | | | | | 3.5 | 15.5 |
| ZPCW30T3-QBN | 15 | ● | | | | | | | | | | | 3.97 | 18 |
| ZPCW4004-QBN | 20 | ● | | | | | | | | | | | 4.76 | 23 |
| ZPCW5004-QBN | 25 | ● | | | | | | | | | | | 4.76 | 28 |

★：第一選択
☆：第二選択

●：設定アイテム
BX480：1ケース1個入り

標準切削条件

こちらをご確認ください。

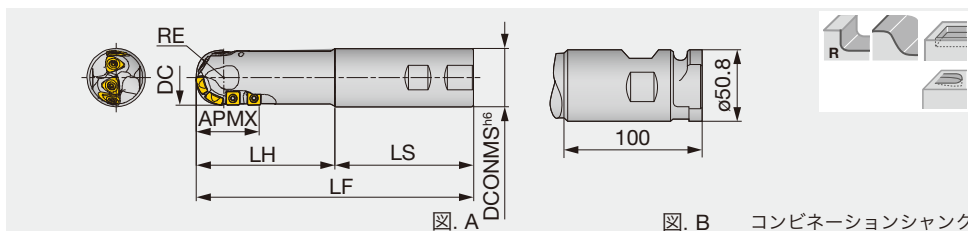
e-カタログ



EBB

EBD

ねじ止め式倣い加工用柄付きカッタ 荒加工用



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | RE | 図 | インサート R | インサート P |
|-----------|------|----|-------|--------|-----|-----|-----|----|---|-------------|---------------|
| EBD040SSE | 45 | 40 | 4 (7) | 42 | 100 | 100 | 200 | 20 | A | ZDMT4005-MJ | SCMT09T308-23 |
| EBD040MSE | 45 | 40 | 4 (7) | 42 | 100 | 150 | 250 | 20 | A | ZDMT4005-MJ | SCMT09T308-23 |
| EBD050SSE | 59 | 50 | 4 (7) | 42 | 100 | 100 | 200 | 25 | A | ZDMT5006-MJ | SCMT120408-23 |
| EBD050MSE | 59 | 50 | 4 (7) | 42 | 100 | 150 | 250 | 25 | A | ZDMT5006-MJ | SCMT120408-23 |
| EBD050SCE | 59 | 50 | 4 (7) | 50.8 | 100 | 100 | 200 | 25 | B | ZDMT5006-MJ | SCMT120408-23 |
| EBD050MCE | 59 | 50 | 4 (7) | 50.8 | 100 | 150 | 250 | 25 | B | ZDMT5006-MJ | SCMT120408-23 |

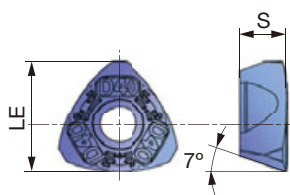
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|-----------|---------|---------|-------|
| EBD040*SE | CSTB-4M | M-1000 | T-15T |
| EBD050**E | CSTB-5 | M-1000 | T-20T |

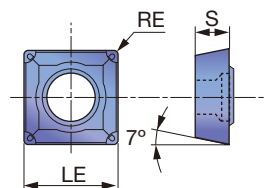
推奨締付けトルク：CSTB-4M = 3.5 N・m, CSTB-5 = 5 N・m

インサート

ZDMT-MJ (R刃用)



SCMT-23 (外周用)



| 形番 | RE | コーティング | | | | | | | | | | LE | S |
|---------------|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|------|
| | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| ZDMT4005-MJ | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 13 | 5.5 |
| ZDMT5006-MJ | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 16.2 | 6.5 |
| SCMT09T308-23 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.525 | 3.97 |
| SCMT120408-23 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 12.7 | 4.76 |

★：第一選択
☆：第二選択

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



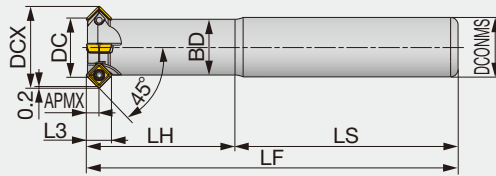
EBD

TUNGQUAD

EASD05

ねじ止め式面取り加工用柄付きカッタ

GAMP = +5°, GAMF = -7° ~ +12°



| 形番 | DCX | CICT | DC* | BD | APMX | DCONMS | LH | L3 | LS | LF | エア穴 | インサート |
|--------------------|-----|------|------|-----|------|--------|----|-----|----|-----|-----|-------------|
| EASD05M006C12.0R01 | 12 | 1 | 5.7 | 7.5 | 3 | 12 | 40 | 6.8 | 60 | 100 | なし | SD*T0502... |
| EASD05M008C12.0R02 | 14 | 2 | 7.8 | 9.1 | 3 | 12 | 40 | 6.8 | 60 | 100 | なし | SD*T0502... |
| EASD05M016C16.0R04 | 22 | 4 | 15.7 | 15 | 3 | 16 | 40 | 6.8 | 60 | 100 | なし | SD*T0502... |

*インサートにはノーズRがついています。工具高さを原点とした場合は、そこから0.3 mm 上が直線切れ刃の開始ポイントです。その際の工具径がDCとなります。

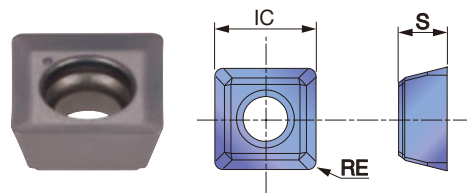
部品

| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|-----------|------------|--------|
| EASD05... | CSPB-2L043 | IP-6DB |

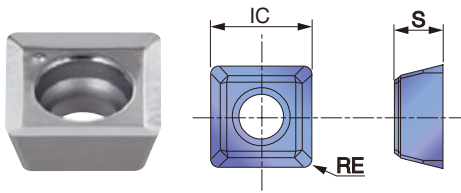
推奨締付けトルク：0.7 N・m

インサート

SDMT05-MJ



SDHT05-AJ



| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|---|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| ★ | | ★ | ★ | | | |
| ☆ | | ☆ | ☆ | | | |

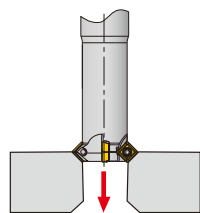
★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | 超硬 | S | IC |
|-----------------|-----|------|--------|-------|----|------|------|
| | | | AH140 | AH725 | | | |
| SDMT050204PN-MJ | 0.4 | 4 | ● | ● | | 2.38 | 5.09 |
| SDHT050204FN-AJ | 0.4 | 4 | | | ● | 2.39 | 5.09 |

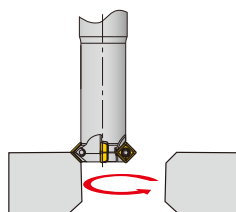
●：設定アイテム

■ 切削性能

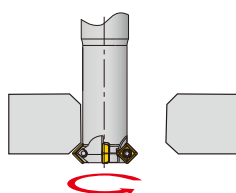
チャンファおよびカウンタシク加工



コンタリング



裏面取り加工



■ C2.5 (45° x 2.5 mm)

被削材：S55C

| 形番 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/z) |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| EASD05M006C12.0R01 | 80 - 120 | 0.03 - 0.08 |
| EASD05M008C12.0R02 | 80 - 120 | 0.03 - 0.08 |
| EASD05M016C16.0R04 (*z=2) | 80 - 120 | 0.03 - 0.08 |

■ C2.5 (45° x 2.5 mm)

被削材：S55C

| 形番 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/z) |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| EASD05M006C12.0R01 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |
| EASD05M008C12.0R02 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |
| EASD05M016C16.0R04 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |

■ C1.0 (45° x 1.0 mm)

被削材：S55C

| 形番 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/z) |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| EASD05M006C12.0R01 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |
| EASD05M008C12.0R02 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |
| EASD05M016C16.0R04 | 80 - 120 | 0.08 - 0.12 |

■ 標準切削条件

■ 横送り加工および裏面取り加工時

| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|----------------------|------------|-------|--------------------|--------------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | - 200 | AH725 | 230 ~ 320 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 高炭素鋼 S45C など | 200 - 300 | AH725 | 150 ~ 230 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 合金鋼 SCM440 など | 150 - 300 | AH725 | 150 ~ 230 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 工具鋼 SKD11 など | - 300 | AH725 | 110 ~ 130 | 0.03 ~ 0.09 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - | AH140 | 100 ~ 200 | 0.03 ~ 0.09 |
| K | 普通铸铁 FC250 など | 150 - 250 | AH725 | 150 ~ 250 | 0.05 ~ 0.12 |
| | ダクタイル铸铁 FCD450 など | 150 - 250 | AH725 | 100 ~ 180 | 0.05 ~ 0.12 |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | TH10 | 350 ~ 500 | 0.05 ~ 0.15 |
| | 鋼合金 | - | TH10 | 100 ~ 200 | 0.05 ~ 0.15 |

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ

標準切削条件

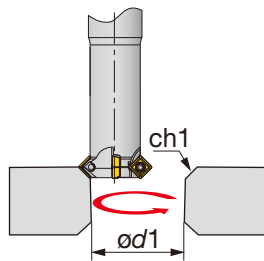
突っ込み加工時

| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|----------------------|-----------|-------|-----------------|-----------------|
| P | 低炭素鋼 S15C など | - 200 | AH725 | 160 ~ 220 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 高炭素鋼 S45C など | 200 - 300 | AH725 | 110 ~ 160 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 合金鋼 SCM440 など | 150 - 300 | AH725 | 110 ~ 160 | 0.04 ~ 0.1 |
| | 工具鋼 SKD11 など | - 300 | AH725 | 80 ~ 90 | 0.03 ~ 0.09 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | - | AH140 | 70 ~ 140 | 0.03 ~ 0.09 |
| K | 普通铸铁 FC250 など | 150 - 250 | AH725 | 110 ~ 180 | 0.05 ~ 0.12 |
| | ダクタイル铸铁 FCD450 など | 150 - 250 | AH725 | 70 ~ 130 | 0.05 ~ 0.12 |
| N | アルミ合金 Si < 13% | - | TH10 | 250 ~ 350 | 0.05 ~ 0.15 |
| | 鋼合金 | - | TH10 | 70 ~ 140 | 0.05 ~ 0.15 |

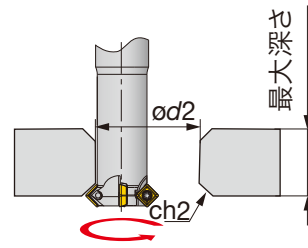
*面取り量が C1 を超える場合については、その面取り量に応じて上記条件表の 70% 以下を目安として条件を設定願います。

加工形態

突っ込み加工



裏面取り加工



切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

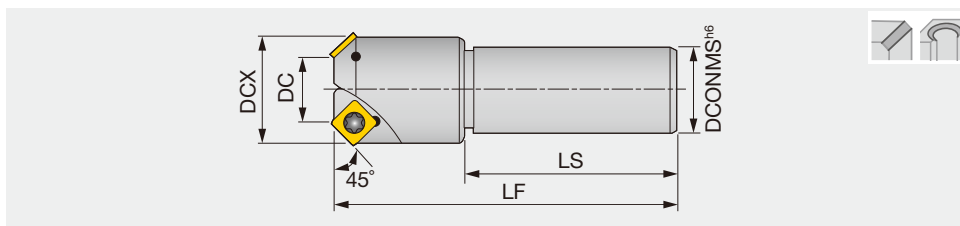
90°

その他

| 形番 | 最小加工可能径 (mm) | | 最大チャンファサイズ (mm) | | 裏面深さ (mm) |
|--------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| | 表面 $\phi d1$ | 裏面 $\phi d2$ | 表面 ch1 | 裏面 ch2 | 最大深さ |
| EASD05M006C12.0R01 | 5.7 | 12.5 | 2.9 x 2.9 | 2 x 2 | 18.2 |
| EASD05M008C12.0R02 | 7.8 | 14.5 | 2.9 x 2.9 | 1.5 x 1.5 | 33.2 |
| EASD05M016C16.0R04 | 15.8 | 22.5 | 2.9 x 2.9 | 2.8 x 2.8 | 43.2 |

ECP4400R

ねじ止め式面取り加工用柄付きカッタ



| 形番 | DC | CICT | DCX | DCONMS | LF | LS | インサート |
|----------|----|------|------|--------|-----|----|-----------|
| ECP440AR | 10 | 1 | 27.5 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |
| ECP4423R | 23 | 2 | 40.3 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |
| ECP4436R | 36 | 3 | 53.3 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |

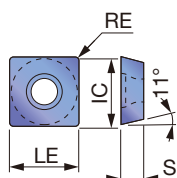
部品

| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|----------|--------|-------|
| ECP44... | CSTA-4 | T-15D |

推奨締付けトルク：3.5 N-m

インサート

SPMA42



| | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| P 鋼 | ★ | ☆ | ☆ | | | | | | |
| M ステンレス | | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | | | | ★ | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | | |
| S 難削材 | | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | | | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| Designation | RE | サーメット | | 超硬 | | LE | IC | S |
|-------------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | | | |
| SPMA422TN | 0.8 | ● | ● | ● | | 12.7 | 12.7 | 3.18 |
| SPMA422FN | 0.8 | | | ● | | 12.7 | 12.7 | 3.18 |

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ

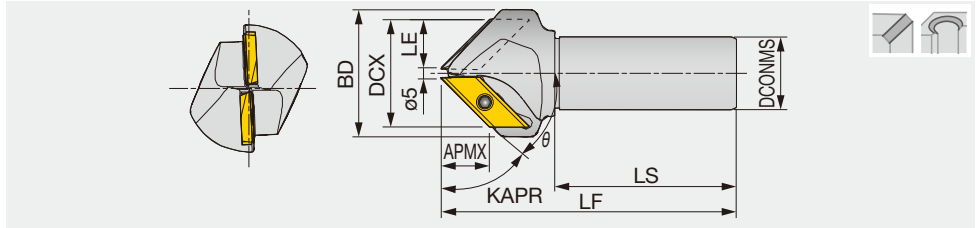


ECP4400R

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り
座繰り
平面仕上げ

ECC31

ねじ止め式面取り加工用柄付きカッタ



| 形番 | DCX | CICT | θ | KAPR | BD | LE | APMX | DCONMS | LS | LF | インサート |
|--------------|-----|------|-----|------|----|------|------|--------|----|-------|-------------|
| ECC31005R-30 | 34 | 1 | 30° | 60° | 40 | 14.5 | 25.5 | 32 | 80 | 130.2 | XCET3104... |
| ECC31005R-45 | 46 | 2 | 45° | 45° | 56 | 20.5 | 20.5 | 32 | 80 | 130.1 | XCET3104... |
| ECC31005R-60 | 55 | 2 | 60° | 30° | 72 | 25.5 | 14.5 | 32 | 80 | 130.1 | XCET3104... |

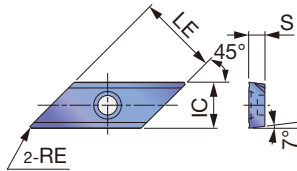
部品

| 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | スパナ |
|----------|---------|---------|-------|
| ECC31... | CSTB-5S | M-1000 | T-20D |

※推奨締付けトルク(N・m) : CSTB-5S=5

インサート

XCET31



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | |
| ステンレス | ★ | ★ | | | | |
| 鋳鉄 | | ★ | ★ | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | |
| 難削材 | | | | | | |
| 高硬度材 | ☆ | | | | | |

★ : 第一選択
☆ : 第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | | 超硬 | LE | IC | S |
|--------------|-----|--------|-------|-------|-------|----|----|------|-----|
| | | AH3135 | AH330 | AH120 | NS740 | | | | |
| XCET310404ER | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 22 | 12.7 | 4.5 |

● : 設定アイテム

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | 回転数 n (min ⁻¹) | 刃当り送り f_z (mm/t) |
|-----|------------------------------|-----------|--------|------------------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 S55C など 合金鋼 SCM440 など | < 300 | NS740 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |
| | | | UX30 | 700 - 2000 - 4900 | 0.1 - 0.25 |
| | ダイス鋼 SKD61 など | < 300 | AH3135 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.2 |
| M | ステンレス鋼 SUS304 など | < 250 | AH3135 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |
| K | 鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 | AH330 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |

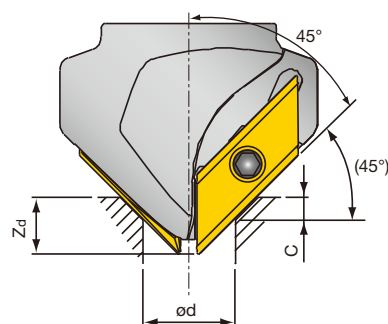
● 回転数は上記の範囲内で、面取り穴径が小さい場合、もしくは工具中心付近の切れ刃を使用して角面取りを行う場合は上記標準切削条件表の高回転側に、面取り穴径が大きい場合、もしくは工具外周側の切れ刃を使用して角面取りを行う場合は低回転側に調節してください。

● ブランジ加工による小径(φ10以下)穴面取り加工では、ステップ送りを行わないでください。
● ブランジ加工による小径(φ10以下)穴面取り加工、および工具中心付近の切れ刃を使用して角面取りを行う場合は送りを0.15 mm/t 以下に設定してください。

(プログラム作成時の目安)

ブランジ加工による45°穴面取り加工時のZ軸方向突込み深さ Z_d (mm)

| 穴径 ød (mm) | 面取りの大きさC (mm) | | | | | | |
|---------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 0.7 | 1.2 | 1.7 | 2.2 | 3.2 | - | - |
| 6 | 1.2 | 1.7 | 2.2 | 2.7 | 3.7 | - | - |
| 6.8 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | 4.1 | - | - |
| 8 | 2.2 | 2.7 | 3.2 | 3.7 | 4.7 | - | - |
| 8.5 | 2.4 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 4.9 | - | - |
| 10 | 3.2 | 3.7 | 4.2 | 4.7 | 5.7 | 6.7 | 7.7 |
| 10.2 | 3.3 | 3.8 | 4.3 | 4.8 | 5.8 | 6.8 | 7.8 |
| 12 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.7 | 7.7 | 8.7 |
| 14 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.7 | 8.7 | 9.7 |
| 16 | 6.2 | 6.7 | 7.2 | 7.7 | 8.7 | 9.7 | 10.7 |
| 17.5 | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.4 | 9.4 | 10.4 | 11.4 |
| 20 | 8.2 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.7 | 11.7 | 12.7 |
| 21 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.2 | 11.2 | 12.2 | 13.2 |
| 24 | 10.2 | 10.7 | 11.2 | 11.7 | 12.7 | 13.7 | 14.7 |
| 30 | 13.2 | 13.7 | 14.2 | 14.7 | 15.7 | 16.7 | 17.7 |
| 33 | 14.7 | 15.2 | 15.7 | 16.2 | 17.2 | 18.2 | 19.2 |
| 36 | 16.2 | 16.7 | 17.2 | 17.7 | 18.7 | 19.7 | - |
| 42 | 19.2 | 19.7 | 20.2 | - | - | - | - |

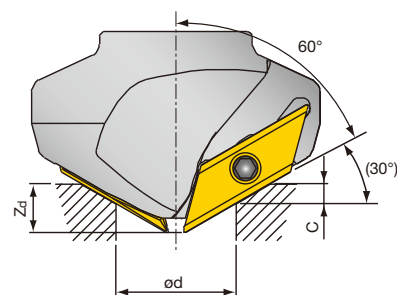


工具: ECC31005R-45

注)穴深さがZ軸方向突込み深さ Z_d よりも浅い場合は、工具先端と穴底部の干渉に注意してください。

ブランジ加工による30°穴面取り加工時のZ軸方向突込み深さ Z_d (mm)

| 穴径 ød (mm) | 面取りの大きさC (mm) | | | | | | |
|---------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 5 | 0.6 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | - | - | - |
| 6 | 0.9 | 1.4 | 1.9 | 2.4 | - | - | - |
| 6.8 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | - | - | - |
| 8 | 1.4 | 1.9 | 2.4 | 2.9 | - | - | - |
| 8.5 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | - | - | - |
| 10 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 |
| 10.2 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | 3.6 | 4.1 | 4.6 | 5.1 |
| 12 | 2.6 | 3.1 | 3.6 | 4.1 | 4.6 | 5.1 | 5.6 |
| 16 | 3.7 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 |
| 17.5 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.2 |
| 20 | 4.9 | 5.4 | 5.9 | 6.4 | 6.9 | 7.4 | 7.9 |
| 21 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.2 | 7.7 | 8.2 |
| 24 | 6.1 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 8.1 | 8.6 | 9.1 |
| 30 | 7.8 | 8.3 | 8.8 | 9.3 | 9.8 | 10.3 | 10.8 |
| 33 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.2 | 10.7 | 11.2 | 11.7 |
| 36 | 9.5 | 10 | 10.5 | 11 | 11.5 | 12 | 12.5 |
| 38 | 10.1 | 10.6 | 11.1 | 11.6 | 12.1 | 12.6 | 13.1 |
| 42 | 11.2 | 11.7 | 12.2 | 12.7 | 13.2 | 13.7 | 14.2 |
| 46 | 12.4 | 12.9 | 13.4 | 13.9 | 14.4 | - | - |
| 48 | 13 | 13.5 | 14 | 14.5 | - | - | - |
| 52 | 14.1 | - | - | - | - | - | - |

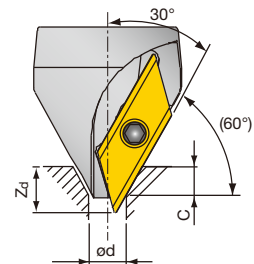


工具: ECC31005R-60

注)穴深さがZ軸方向突込み深さ Z_d よりも浅い場合は、工具先端と穴底部の干渉に注意してください。

ブランジ加工による60°穴面取り加工時のZ軸方向と突込み深さ Z_d (mm)

| 穴径 ød (mm) | 面取りの大きさC (mm) | | | | | | | |
|---------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| 5 | 0.8 | 1.3 | 1.8 | 2.3 | 2.8 | - | - | - |
| 6 | 1.7 | 2.2 | 2.7 | 3.2 | 3.7 | - | - | - |
| 6.8 | 2.4 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 4.4 | - | - | - |
| 8 | 3.4 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.4 | - | - | - |
| 8.5 | 3.8 | 4.3 | 4.8 | 5.3 | 5.8 | - | - | - |
| 10 | 5.1 | 5.6 | 6.1 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 8.1 | 8.6 |
| 10.2 | 5.3 | 5.8 | 6.3 | 6.8 | 7.3 | 7.8 | 8.3 | 8.8 |
| 12 | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.4 | 8.9 | 9.4 | 9.9 | 10.4 |
| 16 | 10.3 | 10.8 | 11.3 | 11.8 | 12.3 | 12.8 | 13.3 | 13.8 |
| 17.5 | 11.6 | 12.1 | 12.6 | 13.1 | 13.6 | 14.1 | 14.6 | 15.1 |
| 20 | 13.7 | 14.2 | 14.7 | 15.2 | 15.7 | 16.2 | 16.7 | 17.2 |
| 21 | 14.6 | 15.1 | 15.6 | 16.1 | 16.6 | 17.1 | 17.6 | 18.1 |
| 24 | 17.2 | 17.7 | 18.2 | 18.7 | 19.2 | 19.7 | 20.2 | 20.7 |
| 30 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 24.9 | 25.4 | - |
| 33 | 24.9 | 25.4 | - | - | - | - | - | - |



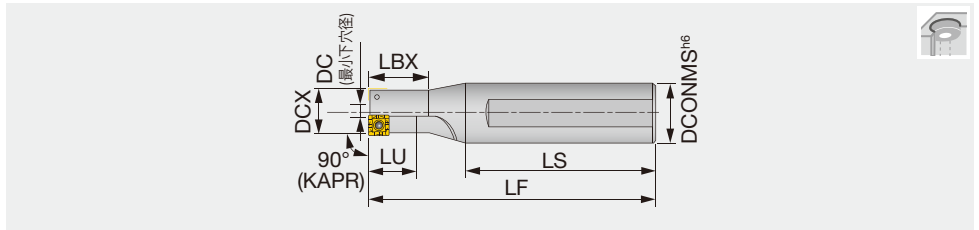
工具: ECC31005R-30

注)穴深さがZ軸方向突込み深さ Z_d よりも浅い場合は、工具先端と穴底部の干渉に注意してください。

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り座繰り
- 平面仕上げ
- 切込み角
- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

TCB

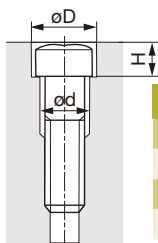
ねじ止め式ボルト座繰り加工用柄付きカッタ



| 形番 | DCX | CICT | DC | LU | LBX | LF | LS | DCONMS | インサート |
|-----------|------|------|------|----|------|-----|----|--------|------------|
| TCB100F16 | 10 | 1 | 2.8 | 13 | 17 | 86 | 60 | 16 | SPMP771... |
| TCB110F16 | 11 | 1 | 2.8 | 14 | 18.7 | 87 | 60 | 16 | SPMP771... |
| TCB120F20 | 12 | 1 | 3.6 | 15 | 20.5 | 89 | 60 | 20 | SPMP771... |
| TCB130F20 | 13 | 2 | 4.5 | 16 | 22.2 | 91 | 60 | 20 | SPMP771... |
| TCB-140 | 14 | 1 | 4 | 11 | 18 | 117 | 80 | 25 | SPMP831... |
| TCB140F25 | 14 | 2 | 5.5 | 18 | 24 | 113 | 80 | 25 | SPMP771... |
| TCB150F25 | 15 | 2 | 6.5 | 19 | 25.7 | 114 | 80 | 25 | SPMP771... |
| TCB160F25 | 16 | 2 | 7.5 | 20 | 27.5 | 116 | 80 | 25 | SPMP771... |
| TCB170F25 | 17 | 2 | 6.6 | 13 | 21 | 114 | 80 | 25 | SPMP831... |
| TCB175F25 | 17.5 | 2 | 7.1 | 14 | 22 | 115 | 80 | 25 | SPMP831... |
| TCB180F25 | 18 | 2 | 7.5 | 15 | 23 | 116 | 80 | 25 | SPMP831... |
| TCB190F25 | 19 | 2 | 8.5 | 15 | 24 | 118 | 80 | 25 | SPMP831... |
| TCB-200 | 20 | 2 | 8.2 | 16 | 25 | 120 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB200F25 | 20 | 2 | 8.2 | 16 | 25 | 120 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB210F25 | 21 | 2 | 9 | 17 | 26 | 122 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB220F25 | 22 | 2 | 10 | 18 | 28 | 124 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB-230 | 23 | 2 | 11 | 19 | 29 | 126 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB230F25 | 23 | 2 | 11 | 19 | 29 | 126 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB240F25 | 24 | 2 | 12 | 20 | - | 128 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB250F25 | 25 | 2 | 13 | 25 | - | 130 | 80 | 25 | SPMP042... |
| TCB-260 | 26 | 2 | 14 | 21 | 33 | 132 | 80 | 32 | SPMP042... |
| TCB-290 | 29 | 2 | 14 | 23 | 36 | 138 | 80 | 32 | SPMM322... |
| TCB-320 | 32 | 2 | 16.9 | 40 | - | 144 | 80 | 32 | SPMM322... |
| TCB-350 | 35 | 2 | 14 | 43 | - | 150 | 80 | 32 | SPMM432... |
| TCB-390 | 39 | 2 | 17.9 | 48 | - | 158 | 80 | 32 | SPMM432... |
| TCB-430 | 43 | 2 | 21.7 | 53 | - | 171 | 85 | 42 | SPMM432... |

| 工具径公差 | 加工穴径公差の目安 |
|----------|-----------|
| +0.2 / 0 | +0.3 / 0 |

ボルト座ぐり寸法 (参考値)



| ねじサイズ | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| øD (mm) | 11 | 14 | 17.5 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 39 | 43 |
| H (mm) | 6.5 | 8.6 | 10.8 | 13 | 15.2 | 17.5 | 19.5 | 21.5 | 23.5 | 25.5 | 29 |
| ød (mm) | 6 | 9 | 11 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 30 |
| 適合工具 | TCB110 | TCB140 | TCB175 | TCB200 | TCB230 | TCB260 | TCB290 | TCB320 | TCB350 | TCB390 | TCB430 |

部品

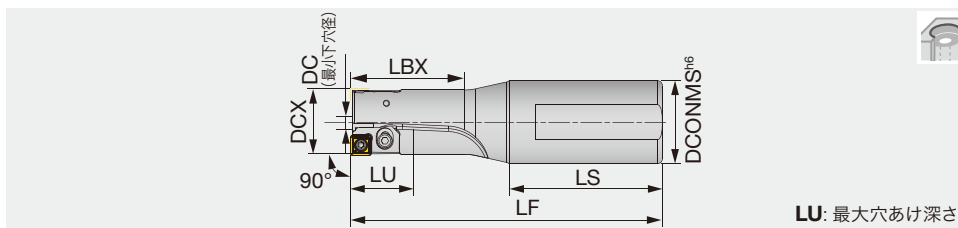
| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|-----------------------|------------|-------|
| TCB100... - TCB160... | CSTB-2L040 | T-6D |
| TCB-140... | CSTB-2.2S | T-7D |
| TCB170... - TCB190... | CSTB-2.2 | T-7D |
| TCB200... - TCB260... | CSTA-NO3 | T-9D |
| TCB-290 - TCB-320 | CSTA-NO5 | T-9D |
| TCB-350 - TCB-430 | CSTA-4 | T-15D |

推奨締付けトルク：CSTB-2L040 = 0.7 N-m, CSTB-2.2S / CSTB-2.2 = 1 N-m, CSTA-NO3 / CSTA-NO5 = 2.3 N-m, CSTA-4 = 3.5 N-m

参照ページ：インサート → [H219](#), 標準切削条件 → [H219 - H220](#)

TCB

ねじ止め式ボルト座繰り加工用柄付きカッタ カートリッジタイプ



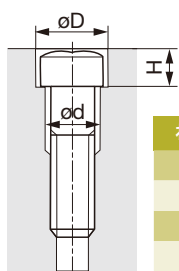
LU: 最大穴あけ深さ

| ボディ形番 | DCX | DCONMS | DC | LU | LS | LBX | LF | WT(kg) | カートリッジ形番 | セッティングプレート 形番 厚み | インサート |
|---------------|-----|--------|------|----|----|-----|-----|--------|---------------|------------------------|------------|
| TCB260-290F32 | 26 | 32 | 13.2 | 40 | 59 | 43 | 120 | 0.6 | TCB04CA-26-29 | - | SPMP042... |
| TCB260-290F32 | 27 | 32 | 14.2 | 40 | 59 | 43 | 120 | 0.6 | TCB04CA-26-29 | AP16050 | SPMP042... |
| TCB260-290F32 | 28 | 32 | 15.2 | 40 | 59 | 43 | 120 | 0.6 | TCB04CA-26-29 | AP16100 | SPMP042... |
| TCB260-290F32 | 29 | 32 | 16.2 | 40 | 59 | 43 | 120 | 0.6 | TCB04CA-26-29 | AP16150 | SPMP042... |
| TCB300-340F32 | 30 | 32 | 14.2 | 45 | 59 | 55 | 130 | 0.6 | TCB32CA-30-39 | - | SPMM322... |
| TCB300-340F32 | 31 | 32 | 15.2 | 45 | 59 | 55 | 130 | 0.6 | TCB32CA-30-39 | AP16050 | SPMM322... |
| TCB300-340F32 | 32 | 32 | 16.2 | 45 | 59 | 55 | 130 | 0.6 | TCB32CA-30-39 | AP16100 | SPMM322... |
| TCB300-340F32 | 33 | 32 | 17.2 | 45 | 59 | 55 | 130 | 0.6 | TCB32CA-30-39 | AP16150 | SPMM322... |
| TCB300-340F32 | 34 | 32 | 18.2 | 45 | 59 | 55 | 130 | 0.6 | TCB32CA-30-39 | AP16200 | SPMM322... |
| TCB350-390F32 | 35 | 32 | 19 | 50 | 59 | 70 | 140 | 0.7 | TCB32CA-30-39 | - | SPMM322... |
| TCB350-390F32 | 36 | 32 | 20 | 50 | 59 | 70 | 140 | 0.7 | TCB32CA-30-39 | AP16050 | SPMM322... |
| TCB350-390F32 | 37 | 32 | 21 | 50 | 59 | 70 | 140 | 0.7 | TCB32CA-30-39 | AP16100 | SPMM322... |
| TCB350-390F32 | 38 | 32 | 22 | 50 | 59 | 70 | 140 | 0.7 | TCB32CA-30-39 | AP16150 | SPMM322... |
| TCB350-390F32 | 39 | 32 | 23 | 50 | 59 | 70 | 140 | 0.7 | TCB32CA-30-39 | AP16200 | SPMM322... |
| TCB400-440F32 | 40 | 32 | 18 | 55 | 59 | 80 | 150 | 1 | TCB43CA-40-59 | - | SPMM432... |
| TCB400-440F32 | 41 | 32 | 19 | 55 | 59 | 80 | 150 | 1 | TCB43CA-40-59 | AP21050 | SPMM432... |
| TCB400-440F32 | 42 | 32 | 20 | 55 | 59 | 80 | 150 | 1 | TCB43CA-40-59 | AP21100 | SPMM432... |
| TCB400-440F32 | 43 | 32 | 21 | 55 | 59 | 80 | 150 | 1 | TCB43CA-40-59 | AP21150 | SPMM432... |
| TCB400-440F32 | 44 | 32 | 22 | 55 | 59 | 80 | 150 | 1 | TCB43CA-40-59 | AP21200 | SPMM432... |
| TCB450-490F32 | 45 | 32 | 23 | 65 | 59 | 90 | 160 | 1.2 | TCB43CA-40-59 | - | SPMM432... |
| TCB450-490F32 | 46 | 32 | 24 | 65 | 59 | 90 | 160 | 1.2 | TCB43CA-40-59 | AP21050 | SPMM432... |
| TCB450-490F32 | 47 | 32 | 25 | 65 | 59 | 90 | 160 | 1.2 | TCB43CA-40-59 | AP21100 | SPMM432... |
| TCB450-490F32 | 48 | 32 | 26 | 65 | 59 | 90 | 160 | 1.2 | TCB43CA-40-59 | AP21150 | SPMM432... |
| TCB450-490F32 | 49 | 32 | 27 | 65 | 59 | 90 | 160 | 1.2 | TCB43CA-40-59 | AP21200 | SPMM432... |
| TCB500-540F32 | 50 | 32 | 28 | 70 | 59 | 97 | 165 | 1.5 | TCB43CA-40-59 | - | SPMM432... |
| TCB500-540F32 | 51 | 32 | 29 | 70 | 59 | 97 | 165 | 1.5 | TCB43CA-40-59 | AP21050 | SPMM432... |
| TCB500-540F32 | 52 | 32 | 30 | 70 | 59 | 97 | 165 | 1.5 | TCB43CA-40-59 | AP21100 | SPMM432... |
| TCB500-540F32 | 53 | 32 | 31 | 70 | 59 | 97 | 165 | 1.5 | TCB43CA-40-59 | AP21150 | SPMM432... |
| TCB500-540F32 | 54 | 32 | 32 | 70 | 59 | 97 | 165 | 1.5 | TCB43CA-40-59 | AP21200 | SPMM432... |
| TCB550-590F32 | 55 | 32 | 33 | 75 | 59 | 105 | 175 | 1.9 | TCB43CA-40-59 | - | SPMM432... |
| TCB550-590F32 | 56 | 32 | 34 | 75 | 59 | 105 | 175 | 1.9 | TCB43CA-40-59 | AP21050 | SPMM432... |
| TCB550-590F32 | 57 | 32 | 35 | 75 | 59 | 105 | 175 | 1.9 | TCB43CA-40-59 | AP21100 | SPMM432... |
| TCB550-590F32 | 58 | 32 | 36 | 75 | 59 | 105 | 175 | 1.9 | TCB43CA-40-59 | AP21150 | SPMM432... |
| TCB550-590F32 | 59 | 32 | 37 | 75 | 59 | 105 | 175 | 1.9 | TCB43CA-40-59 | AP21200 | SPMM432... |

上記のカートリッジ、セッティングプレートはボディに同封されています。

| 工具径公差 | 加工穴径公差の目安 |
|----------|-----------|
| +0.2 / 0 | +0.3 / 0 |

ボルト座ぐり寸法 (参考値)



| ねじサイズ | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| øD (mm) | 26 | 29 | 32 | 35 | 39 | 43 | 48 | 54 | 58 |
| H (mm) | 17.5 | 19.5 | 21.5 | 23.5 | 25.5 | 29 | 32 | 35 | 38 |
| ød (mm) | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 30 | 33 | 36 | 39 |
| 適合工具 | TCB260 | TCB290 | TCB320 | TCB350 | TCB390 | TCB430 | TCB480 | TCB540 | TCB580 |

参照ページ: インサート → [H219](#), 標準切削条件 → [H219 - H220](#)

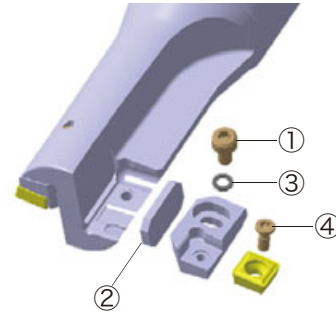
高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
倣い加工用
面取り・座繰り
平面仕上げ

ボディ 部品

| 形番 | ① カートリッジ用 締付けねじ | ② セッティング プレート | ② セッティング プレート | ② セッティング プレート | ② セッティング プレート | カートリッジ用 スパナ | ③ ワッシャ |
|---------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------|
| TCB260-290F32 | CM3×0.5×6 | AP16050 | AP16100 | AP16150 | | P-2.5 | 3.2X6X0.5 |
| TCB300-340F32 | CM3×0.5×6 | AP16050 | AP16100 | AP16150 | AP16200 | P-2.5 | 3.2X6X0.5 |
| TCB350-390F32 | CM3×0.5×6 | AP16050 | AP16100 | AP16150 | AP16200 | P-2.5 | 3.2X6X0.5 |
| TCB400-440F32 | CM4×0.7×10 | AP21050 | AP21100 | AP21150 | AP21200 | P-3 | 4.3X8X0.5 |
| TCB450-490F32 | CM4×0.7×10 | AP21050 | AP21100 | AP21150 | AP21200 | P-3 | 4.3X8X0.5 |
| TCB500-540F32 | CM4×0.7×10 | AP21050 | AP21100 | AP21150 | AP21200 | P-3 | 4.3X8X0.5 |
| TCB550-590F32 | CM4×0.7×10 | AP21050 | AP21100 | AP21150 | AP21200 | P-3 | 4.3X8X0.5 |

カートリッジ 部品

| 形番 | ④ インサート締付けねじ | スパナ |
|---------------|--------------|-------|
| TCB04CA-26-29 | CSTA-NO3 | T-9D |
| TCB32CA-30-39 | CSTA-NO5 | T-9D |
| TCB32CA-30-39 | CSTA-NO5 | T-9D |
| TCB43CA-40-59 | CSTA-4 | T-15D |
| TCB43CA-40-59 | CSTA-4 | T-15D |
| TCB43CA-40-59 | CSTA-4 | T-15D |
| TCB43CA-40-59 | CSTA-4 | T-15D |



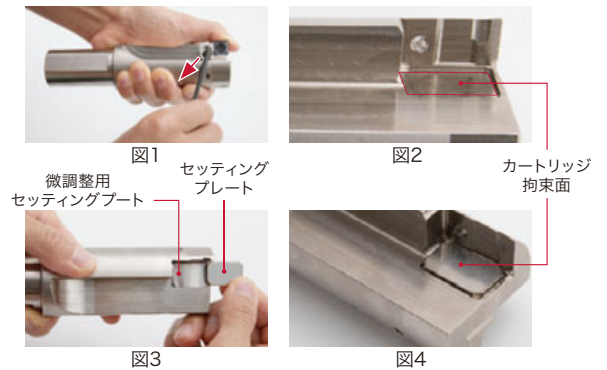
推奨締付けトルク：CSTA-NO3 / CSTA-NO5 = 2.3 N・m, CSTA-4 = 3.5 N・m

微調整用セッティングプレート（別売り） 部品

| 形番 | 厚み |
|---------|------|
| AP16005 | 0.05 |
| AP16020 | 0.2 |
| AP21005 | 0.05 |
| AP21020 | 0.2 |

カートリッジタイプ使用要領

- ・カートリッジをボディに止める場合は、カートリッジを右記図で示す方向に押し付けながら締付けねじを締めて取り付けして下さい。(図1)
- ・セッティングプレートを使用する場合は、工具径が均等になるように必ず同じ厚さのプレートを使用ください。
- ・セッティングプレートは、カートリッジ拘束面のくぼみに収まるようにプレートを装着してください。(図2)
- ・別売りの微調整用セッティングプレートを使用することで、 $\phi 0.1$ からの径調整が可能です。
- ・径の調整のために、微調整用セッティングプレートとその他のセッティングプレートを複数枚使用する場合は、加工中にプレートが抜けないように必ず薄いプレートからカートリッジ拘束面側に入れて下さい。(図3)
- ・プレートを複数枚使用する場合は、最表面のセッティングプレートの側面部がカートリッジ拘束面のくぼみのふちにかかっていること(プレートの抜け落ち防止)をご確認ください。(図4)



切込み角

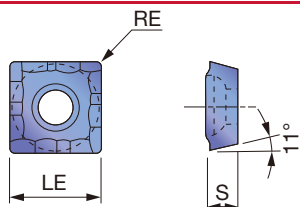
7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

特殊対応

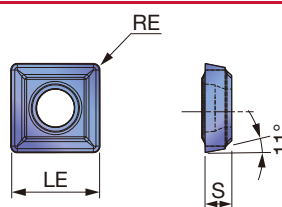
工具径・工具長特殊品、ステップ付き、面取り刃付き等の複合工具にも対応します。詳細は弊社営業担当まで、お問合せ下さい。

■ インサート

SPMP/SPMM



SPMP/SPMM-CG



| | | | | |
|----------------|---|---|---|--|
| P 鋼 | ☆ | ★ | ★ | |
| M ステンレス | ☆ | ★ | ★ | |
| K 鋳鉄 | ☆ | ★ | ★ | |
| N 非鉄金属 | ☆ | ☆ | ☆ | |
| S 難削材 | ☆ | ☆ | ☆ | |
| H 高硬度材 | ☆ | ☆ | ☆ | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | LE | S |
|--------------|-----|--------|--------|--------|------|------|
| | | T313W | AH6030 | AH6225 | | |
| SPMP771-CG | 0.4 | ▲ | ● | | 5.4 | 1.61 |
| SPMP831-CG | 0.4 | ▲ | ● | | 6.35 | 2.38 |
| SPMP831DS | 0.4 | ● | | | 6.35 | 2.38 |
| SPMP832-CG | 0.8 | | ● | | 6.35 | 2.38 |
| SPMP041ER-CG | 0.4 | | ● | | 7.94 | 3.18 |
| SPMP042ER-CG | 0.8 | ▲ | ● | | 7.94 | 3.18 |
| SPMP042ERD | 0.8 | ● | | | 7.94 | 3.18 |
| SPMM321ER-CG | 0.4 | | ● | | 9.53 | 3.18 |
| SPMM322ER-CG | 0.8 | ▲ | ● | | 9.53 | 3.18 |
| SPMM322ERD | 0.8 | ● | | | 9.53 | 3.18 |
| SPMM431ER-CG | 0.4 | | ● | | 12.7 | 4.76 |
| SPMM432ER-CG | 0.8 | ▲ | ● | | 12.7 | 4.76 |
| SPMM432ERD | 0.8 | ● | | | 12.7 | 4.76 |

●：設定アイテム
▲：廃止予定アイテム

■ 標準切削条件

カウンタボーリング加工

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 回転当りの送り: f (mm/rev) | |
|----------|--------|--------------|--------------------|---------------------|------------------|
| | | | | φ10 - 12 (z = 1) | φ13 - 59 (z = 2) |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.08 | 0.1 - 0.3 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 150 | 0.03 - 0.05 | 0.06 - 0.15 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.05 - 0.1 | 0.1 - 0.4 |
| N | 非鉄金属 | - | 100 - 300 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 0.4 |
| S | 難削材 | - 40 HRC | 50 - 80 | 0.03 - 0.05 | 0.06 - 0.15 |
| H | 高硬度鋼 | - 50 HRC | 50 - 80 | 0.03 - 0.05 | 0.06 - 0.15 |

ミーリング加工

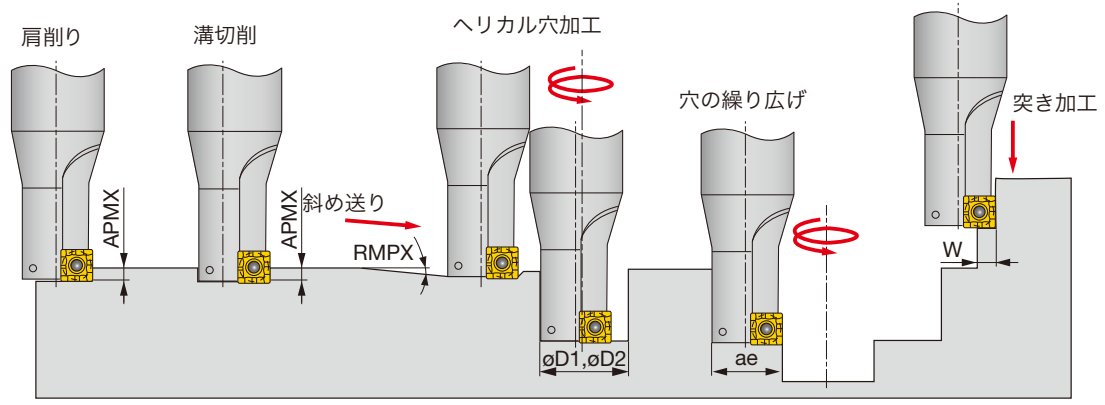
| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|----------|--------|--------------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 80 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 150 | 0.05 - 0.1 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.05 - 0.2 |
| N | 非鉄金属 | - | 100 - 300 | 0.1 - 0.2 |
| S | 難削材 | - 40 HRC | 50 - 80 | 0.05 - 0.08 |
| H | 高硬度鋼 | - 50 HRC | 50 - 80 | 0.05 - 0.08 |

- 高送り加工用
- 平面加工用
- 肩削り加工用
- サイドカッタ
- 微い加工用
- 面取り・座繰り
- 平面仕上げ

内径繰広げ加工（一枚刃切削）

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 切込み ap (mm) | 回転当りの送り f (mm/rev) |
|----------|--------|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 80 - 200 | 0.5 - | 0.05 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 150 | 0.5 - | 0.05 - 0.1 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.5 - | 0.05 - 0.2 |
| N | 非鉄金属 | - | 100 - 300 | 0.5 - | 0.1 - 0.2 |
| S | 難削材 | - 40 HRC | 50 - 80 | 0.5 - | 0.05 - 0.08 |
| H | 高硬度鋼 | - 50 HRC | 50 - 80 | 0.5 - | 0.05 - 0.08 |

加工形態

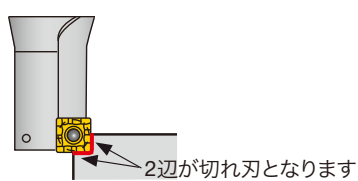


切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

| 形番 | 工具径 DCX | 最大切込み APMX | 最大傾斜角 RMPX | 最大突き加工幅 W | 最小加工穴径 φD1 | 最大加工穴径 φD2 | 最大切削幅（繰り広げ時） ae |
|-----------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------------|
| TCB100F16 | 10 | 4 | - | 4 | - | - | - |
| TCB110F16 | 11 | 4 | 2.1° | 4 | 12 | 20 | 10 |
| TCB120F20 | 12 | 4 | 2.1° | 4 | 14 | 22 | 11 |
| TCB130F20 | 13 | 4 | 2.1° | 4 | 17 | 24 | 12 |
| TCB-140 | 14 | 5 | 3° | 5 | 20 | 25 | 13 |
| TCB140F25 | 14 | 4 | 1.9° | 4 | 19 | 26 | 13 |
| TCB150F25 | 15 | 4 | 1.6° | 4 | 21 | 28 | 14 |
| TCB160F25 | 16 | 4 | 1.3° | 4 | 23 | 30 | 15 |
| TCB170F25 | 17 | 5 | 2.5° | 5 | 25 | 32 | 16 |
| TCB175F25 | 17.5 | 5 | 2.2° | 5 | 25.5 | 33 | 16.5 |
| TCB180F25 | 18 | 5 | 2° | 5 | 26 | 34 | 17 |
| TCB190F25 | 19 | 5 | 1.5° | 5 | 27 | 36 | 18 |
| TCB200F25 | 20 | 6 | 3° | 6 | 29 | 38 | 19 |
| TCB210F25 | 21 | 6 | 2.5° | 6 | 30 | 40 | 20 |
| TCB220F25 | 22 | 6 | 2° | 6 | 31 | 42 | 21 |
| TCB230F25 | 23 | 6 | 1.6° | 6 | 32 | 44 | 22 |
| TCB240F25 | 24 | 6 | 1.3° | 6 | 33 | 46 | 23 |
| TCB250F25 | 25 | 6 | 1.1° | 6 | 34 | 48 | 24.5 |
| TCB-260 | 26 | 6 | 1° | 6 | 35 | 50 | 25 |
| TCB-290 | 29 | 8 | 3° | 8 | 37 | 56 | 28 |
| TCB-320 | 32 | 8 | 2.5° | 8 | 40 | 62 | 31 |
| TCB-350 | 35 | 10 | 2.5° | 10 | 45 | 68 | 34 |
| TCB-390 | 39 | 10 | 2° | 10 | 49 | 76 | 38 |
| TCB-430 | 43 | 10 | 1.5° | 10 | 53 | 84 | 42 |

・ 突き加工以外の加工で使用できるコーナ数は2コーナになります。

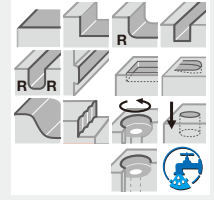
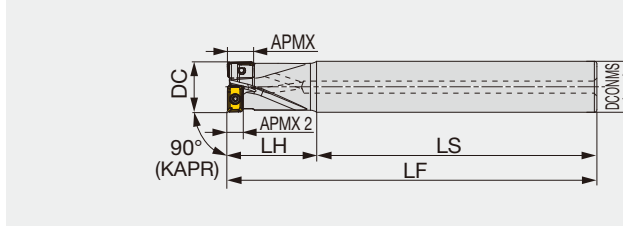


肩削り加工時の注意点

座ぐり加工用に側面刃を壁面から逃がしています。そのため、肩削り加工時は加工側面が垂直面に対し1°倒れています。

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ 中心刃付き多機能工具

GAMP: 中心刃 $-2.6^{\circ} \sim -4.4^{\circ}$, 外周刃 $+6.1^{\circ} \sim +7.1^{\circ}$
GAMF: 中心刃 $+0.2^{\circ} \sim +1.3^{\circ}$, 外周刃 $-15.7^{\circ} \sim -15^{\circ}$

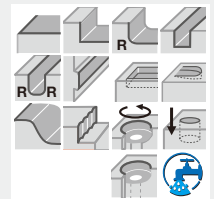
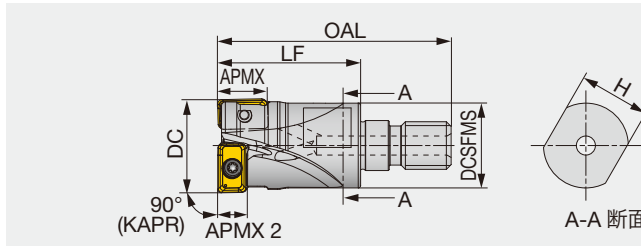


| 形番 | APMX | APMX 2 | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|---------------------|------|--------|----|------|--------|-----|----|-----|--------|-----|-----------|
| EVLX08M016C16.0R02 | 7 | 4 | 16 | 2 | 16 | 100 | 30 | 130 | 0.18 | あり | LXMU08... |
| EVLX08M016C16.0R02L | 7 | 4 | 16 | 2 | 16 | 130 | 50 | 180 | 0.25 | あり | LXMU08... |
| EVLX08M017C16.0R02L | 7 | 4 | 17 | 2 | 16 | 155 | 25 | 180 | 0.26 | あり | LXMU08... |
| EVLX10M020C20.0R02 | 9 | 4 | 20 | 2 | 20 | 110 | 35 | 145 | 0.31 | あり | LXMU10... |
| EVLX10M020C20.0R02L | 9 | 4 | 20 | 2 | 20 | 130 | 60 | 190 | 0.41 | あり | LXMU10... |
| EVLX10M021C20.0R02L | 9 | 4 | 21 | 2 | 20 | 160 | 30 | 190 | 0.42 | あり | LXMU10... |
| EVLX12M025C25.0R02 | 11 | 6 | 25 | 2 | 25 | 105 | 45 | 150 | 0.51 | あり | LXMU12... |
| EVLX12M025C25.0R02L | 11 | 6 | 25 | 2 | 25 | 150 | 75 | 225 | 0.77 | あり | LXMU12... |
| EVLX12M026C25.0R02L | 11 | 6 | 26 | 2 | 25 | 190 | 35 | 225 | 0.8 | あり | LXMU12... |

HVLX08/10/12-M

ねじ止め式直角肩加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)
中心刃付き多機能工具

GAMP: 中心刃 $-2.6^{\circ} \sim -4.4^{\circ}$, 外周刃 $+6.1^{\circ} \sim +7.1^{\circ}$
GAMF: 中心刃 $+0.2^{\circ} \sim +1.3^{\circ}$, 外周刃 $-15.7^{\circ} \sim -15^{\circ}$



| 形番 | APMX | APMX 2 | DC | CICT | OAL | LF | H | DCSFMS | CRKS | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|------------------|------|--------|----|------|-----|----|----|--------|------|--------|-----|-----------|
| HVLX08M016M08R02 | 7 | 4 | 16 | 2 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | M8 | 0.03 | あり | LXMU08... |
| HVLX08M017M08R02 | 7 | 4 | 17 | 2 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | M8 | 0.04 | あり | LXMU08... |
| HVLX10M020M10R02 | 9 | 4 | 20 | 2 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.05 | あり | LXMU10... |
| HVLX10M021M10R02 | 9 | 4 | 21 | 2 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | あり | LXMU10... |
| HVLX12M025M12R02 | 11 | 6 | 25 | 2 | 57 | 35 | 17 | 23 | M12 | 0.1 | あり | LXMU12... |
| HVLX12M026M12R02 | 11 | 6 | 26 | 2 | 57 | 35 | 17 | 23 | M12 | 0.1 | あり | LXMU12... |

部品



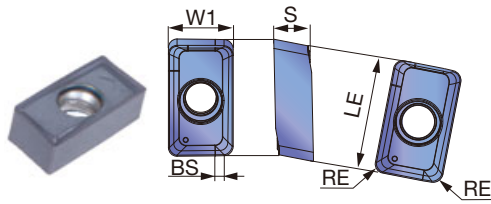
| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|-------------|--------------------|-------|
| E/HVLX08... | CSPB-2.2 | IP-7D |
| E/HVLX10... | SR-M2.5x0.45-L6IP7 | IP-7D |
| E/HVLX12... | TS30100I/HG-P | IP-9D |

推奨締付けトルク: CSPB-2.2, SR-M2.5x0.45-L6IP7 = 1 N・m, TS30100I/HG-P = 2 N・m

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り
座繰り
平面仕上げ

■ インサート

LXMU-MM



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | ☆ | | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ☆ | ★ | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | | |
| S | 難削材 | ☆ | | ★ | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | ★ | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | LE | W1 | S | BS |
|------------------|-----|------|--------|-------|--------|------|-----|-----|-----|
| | | | AH3225 | AH120 | AH8015 | | | | |
| LXMU080304PER-MM | 0.4 | 7 | ● | ● | ● | 7.7 | 5 | 2.8 | 0.8 |
| LXMU10T304PER-MM | 0.4 | 9 | ● | ● | | 10 | 6 | 3.2 | 1.2 |
| LXMU10T308PER-MM | 0.8 | 9 | ● | ● | ● | 10 | 6 | 3.2 | 0.8 |
| LXMU120404PER-MM | 0.4 | 11 | ● | ● | | 12.2 | 7.1 | 4.2 | 1.2 |
| LXMU120408PER-MM | 0.8 | 11 | ● | ● | ● | 12.2 | 7.1 | 4.2 | 0.8 |

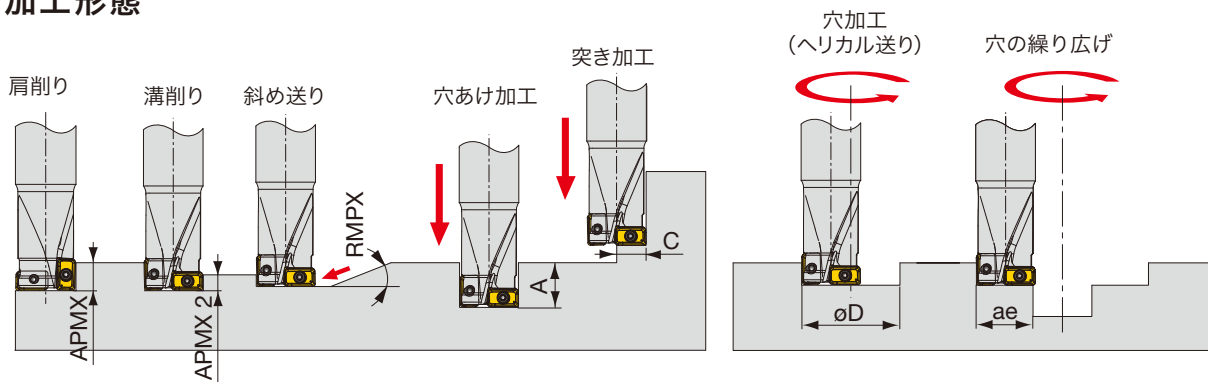
●：設定アイテム

■ 標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 穴あけ時 (ZEFP = 1)* 回転当り送り f (mm/rev) | 横送り / ヘリカル時* | |
|-----|------------------------------|--------------|---------------|--------------------|---|--------------------|-------------|
| | | | | | | 刃当り送り fz (mm/t) | 08 |
| P | 低炭素鋼 S15C, SS400 など | - 200 HB | AH3225 | 100 - 300 | 0.03 - 0.08 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.3 |
| | 炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など | - 300 HB | AH3225 | 100 - 250 | 0.03 - 0.08 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.3 |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40 HRC | AH3225 | 100 - 200 | 0.03 - 0.06 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.25 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - | AH3225 | 80 - 180 | 0.03 - 0.08 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.22 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | AH120, AH8015 | 100 - 300 | 0.03 - 0.1 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.3 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など | 150 - 250 HB | AH120, AH8015 | 100 - 250 | 0.03 - 0.08 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.25 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - | AH3225 | 20 - 60 | 0.03 - 0.06 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - | AH8015 | 20 - 40 | 0.03 - 0.06 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.15 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | AH8015 | 50 - 150 | 0.03 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.15 |
| | | SKD11 など | AH8015 | 40 - 70 | 0.03 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.15 |

* 下記の場合は、1 枚刃 (ZEFP = 1) の送りで設定してください。
 ・穴あけ加工をする際
 ・ヘリカル加工で、加工する穴径が工具径の 1.25 倍以下の際
 ・“APMX 2” を超える切込みで使用する場合 (APMX 2 については、次ページの加工形態の表をご確認ください)

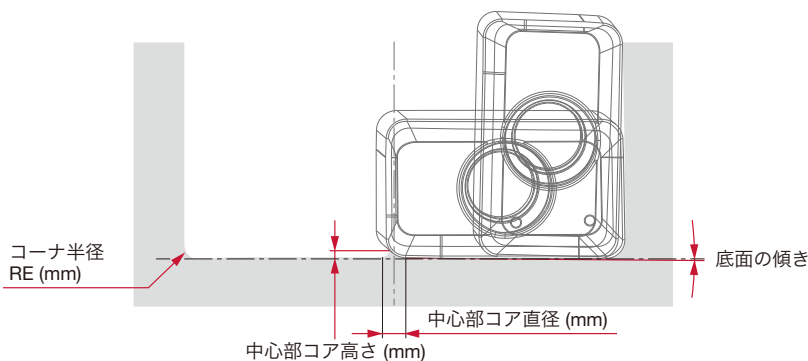
加工形態



| 形番 | DC | 有効刃長 | | 最大穴深さ* A | 最大突き加工幅 C | 最大傾斜角 RMPX | 穴加工 (ヘリカル送り、平穴底) | | 穴加工 (ヘリカル送り) | | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|-----------------|----|------|--------|-------------|--------------|---------------|---------------------|-------|-----------------|-------|----------------------|
| | | APMX | APMX 2 | | | | φDmin | φDmax | φDmin | φDmax | |
| E/HVLX08M016... | 16 | 7 | 4 | 12 | 8 | 90° | 17 | 30.75 | 16 | 31.75 | 14 |
| E/HVLX08M017... | 17 | 7 | 4 | 12 | 8.5 | 90° | 19 | 32.75 | 17 | 33.75 | 15 |
| E/HVLX10M020... | 20 | 9 | 4 | 15 | 10 | 90° | 22 | 37.95 | 20 | 39.15 | 18 |
| E/HVLX10M021... | 21 | 9 | 4 | 15 | 10.5 | 90° | 23.35 | 39.95 | 21 | 40.95 | 19 |
| E/HVLX12M025... | 25 | 11 | 6 | 18.5 | 12.5 | 90° | 26.65 | 47.85 | 25 | 48.95 | 23 |
| E/HVLX12M026... | 26 | 11 | 6 | 18.5 | 13 | 90° | 28.65 | 49.85 | 26 | 50.95 | 24 |

* ステップ・ドウェル無しで加工できる深さ上限は 5 mm です。
これ以上の深さを穴あけ加工する際はステップないしドウェルを行ってください。

穴あけ加工時の穴底形状

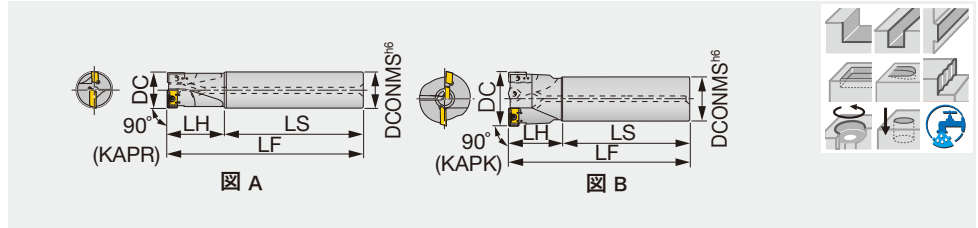


| DC | D16 | | D17 | | D20 | | D21 | | D25 | | D26 | |
|--------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| インサート | LXMU08... | | LXMU08... | | LXMU10... | | LXMU10... | | LXMU12... | | LXMU12... | |
| RE (mm) | 0.4 | | 0.4 | | 0.8 | | 0.4 | | 0.8 | | 0.4 | |
| 中心部コア高さ (mm) | 0.43 | 0.86 | 0.1 | 0.24 | 0.86 | 0.86 | 0.45 | 0.45 | 0.86 | 0.86 | 0.86 | 0.86 |
| 中心部コア直径 (mm) | 0.9 | 1.9 | 0.21 | 1.02 | 1.22 | 2.02 | 0.7 | 1.37 | 1.59 | 1.59 | 2.36 | 2.36 |
| 底面の傾き | 約 0.3° 中凸 | | | | | | | | | | | |

EVX

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ 中心刃付き、多機能タイプ

標準 GAMP = +2°~ +5°, GAMF = -10°~ -3.5°
 ロング GAMP = +5°, GAMF = -4°~ -2°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LH | LF | エア穴 | 図 | インサート |
|-------------|------|----|------|--------|-----|-----|-----|-----|---|-------------------|
| EVX08016RSA | 7 | 16 | 2 | 16 | 90 | 30 | 120 | あり | A | XXMU08... |
| EVX08016RS | 7 | 16 | 2 | 16 | 90 | 30 | 120 | なし | A | XXMU08... |
| EVX08016RLA | 7 | 16 | 2 | 16 | 135 | 40 | 175 | あり | A | XXMU08... |
| EVX08016RL | 7 | 16 | 2 | 16 | 135 | 40 | 175 | なし | A | XXMU08... |
| EVX10020RSA | 9 | 20 | 2 | 20 | 90 | 30 | 120 | あり | A | XXMU10... |
| EVX10020RS | 9 | 20 | 2 | 20 | 90 | 30 | 120 | なし | A | XXMU10... |
| EVX10020RLA | 9 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | あり | A | XXMU10... |
| EVX10020RL | 9 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | なし | A | XXMU10... |
| EVX12025RSA | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | あり | A | XXMU12... |
| EVX12025RS | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | なし | A | XXMU12... |
| EVX12025RLA | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | あり | A | XXMU12... |
| EVX12025RL | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | なし | A | XXMU12... |
| EVX16032RSA | 15 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | あり | A | XXMU16... |
| EVX16032RS | 15 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | なし | A | XXMU16... |
| EVX16032RLA | 15 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | あり | A | XXMU16... |
| EVX16032RL | 15 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | なし | A | XXMU16... |
| EVX12040RSA | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | あり | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RS | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | なし | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RLA | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | あり | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RL | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | なし | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX16050RSA | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | あり | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RS | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | なし | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RLA | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | あり | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RL | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | なし | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RSA | 15 | 63 | 2 | 42 | 190 | 50 | 240 | あり | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RS | 15 | 63 | 2 | 42 | 190 | 50 | 240 | なし | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RLA | 15 | 63 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | あり | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RL | 15 | 63 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | なし | B | XXMU16, WCMT06... |

部品



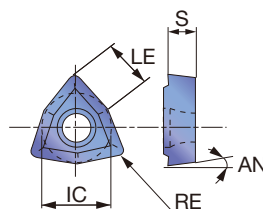
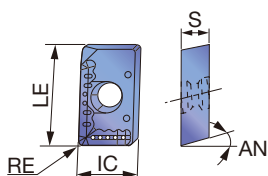
| 形番 | 締付けねじ 1 | 締付けねじ 2 | 焼きつき防止剤 | スパナ 1 | スパナ 2 |
|------------------|----------|-----------|---------|--------|-------|
| EVX08016R... | - | CSPB-2.2 | M-1000 | IP-7D | - |
| EVX10020R... | - | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D | - |
| EVX12025R... | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - |
| EVX16032R... | CSPB-3.5 | - | M-1000 | IP-15D | - |
| EVX12040R... | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - |
| EVX16050, 63R... | CSPB-3.5 | CSTB-3.5D | M-1000 | IP-15D | T-9D |

推奨締付けトルク: CSPB-2.2 = 1 N・m, CSPB-2.5 = 1.3 N・m, CSPB-3.5 = 3.5 N・m, CSPD-3 = 2.5 N・m, CSTB-3.5D = 2.3 N・m

■ インサート

XXMU-MJ

WCMT-D4



| | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | ★ | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | | ★ | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ★ | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | ★ | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | LE | IC | S | AN |
|-----------------|-----|--------|-------|-------|------|-------|------|-----|
| | | AH3135 | AH120 | AH140 | | | | |
| XXMU08T204PR-MJ | 0.4 | ● | ● | ● | 8.2 | 5.6 | 2.78 | 10° |
| XXMU10H308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 10.6 | 6.8 | 3.5 | 11° |
| XXMU12X408PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 13.2 | 7.9 | 4.2 | 11° |
| XXMU16X508PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 16.8 | 11.1 | 5 | 11° |
| WCMT050308-D4 | 0.8 | | ● | ● | 5.4 | 7.94 | 3.18 | 7° |
| WCMT06T308-D4 | 0.8 | | ● | ● | 6.5 | 9.525 | 3.97 | 7° |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

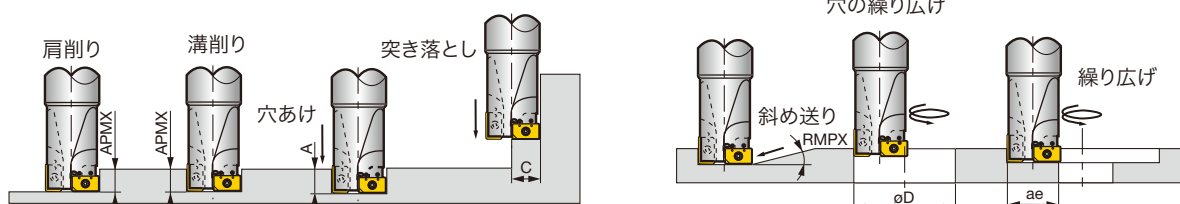
こちらをご確認ください。

e-カタログ



EVX

■ 加工形態



| 形番 | 工具径 DC | 最大切込み (APMX) | 最大穴あけ加工加工深さ (A) | 突き落とし加工時の最大切り込み幅 (C) | 最大傾斜角 RMPX | 最小加工穴径 (øDmin) | 最大加工穴径 (øDmax) | 繰り広げ時の最大切削幅 (ae) |
|------------------|--------|--------------|-----------------|----------------------|------------|----------------|----------------|------------------|
| EVX08016R... | 16 | 7 | 8 | 8 | 3° | 19.2 | 30 | 14 |
| EVX10020R... | 20 | 9 | 10 | 10 | 3° | 24 | 38 | 18 |
| EVX12025R... | 25 | 11.5 | 12.5 | 12.5 | 3° | 30 | 48 | 23 |
| EVX16032R... | 32 | 15 | 16 | 16 | 3° | 38.4 | 62 | 30 |
| EVX12040RS/L (A) | 40 | 11.5 | 20 | 20 | 3° | 48 | 78 | 38 |
| EVX16050RS/L (A) | 50 | 15 | 25 | 25 | 3° | 60 | 98 | 48 |
| EVX16063RS/L (A) | 63 | 15 | 31.5 | 31.5 | 3° | 75.6 | 124 | 61 |

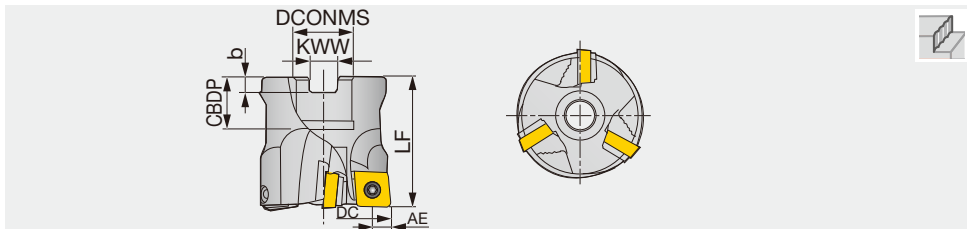
高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り
座線り
平面仕上げ

Z-FEEDMILL

TZP12

ねじ止め式突き加工用ボアタイプカッタ 荒加工用

GAMP = +26°, GAMF = -2°



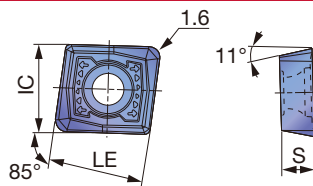
| 形番 | DC | CICT | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | インサート |
|-------------|----|------|--------|------|----|-----|------|--------|-----------------|
| TZP12050R | 50 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6 | 10 | 0.38 | APMT120416PR-MJ |
| TZP12050R-E | 50 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.38 | APMT120416PR-MJ |
| TZP12063R | 63 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6 | 10 | 0.72 | APMT120416PR-MJ |
| TZP12063R-E | 63 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.72 | APMT120416PR-MJ |
| TZP12080R | 80 | 4 | 31.75 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 1.51 | APMT120416PR-MJ |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 焼きつき防止剤 | 敷金止めねじ | 敷金 | スパナ 1 | スパナ 2 |
|----|-------|-----------|---------|------------|---------|-------|-------|
| | TZP12 | CSTB-3.5T | M-1000 | DTS5-3.5SS | ZSA1102 | T-20D | P-3.5 |

推奨締付けトルク: 5 N-m

インサート

APMT120416-MJ



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ☆ | ★ | | | | |
| ステンレス | | | | | | |
| 鋳鉄 | | | ★ | | | |
| 非鉄金属 | | | | | | |
| 難削材 | | | | | | |
| 高硬度材 | | | | | | |

★: 第一選択
☆: 第二選択

| 形番 | RE | AE | コーティング | | IC | LE | S |
|-----------------|-----|----|--------|-------|------|------|------|
| | | | AH120 | T3130 | | | |
| APMT120416PR-MJ | 1.6 | 10 | ● | ● | 12.7 | 13.5 | 4.76 |

●: 設定アイテム

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

標準切削条件

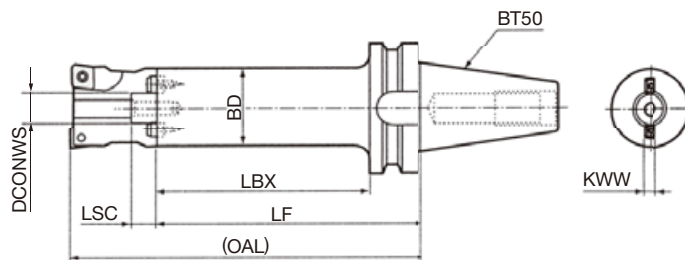
こちらをご確認ください。

e-カタログ



TZP12

■ アーバ



| 形番 | 寸法 (mm) | | | | | | | WT (kg) | 適用 TAC ミル |
|----------------------|---------|-----|-------|----|--------|-----|------|---------|--------------|
| | LF | LBX | (OAL) | BD | DCONWS | LSC | KWW | | |
| BT50-FMC22-343-47 | 343 | 305 | 393 | 47 | 22 | 18 | 10 | 7.9 | TZP12050R... |
| BT50-FMC22-293-47 | 293 | 255 | 343 | 47 | 22 | 18 | 10 | 7.2 | TZP12050R... |
| BT50-FMC22-243-47 | 243 | 205 | 293 | 47 | 22 | 18 | 10 | 6.5 | TZP12050R... |
| BT50-FMC22-433-59 | 433 | 395 | 483 | 59 | 22 | 18 | 10 | 12.2 | TZP12063R... |
| BT50-FMC22-373-59 | 373 | 335 | 423 | 59 | 22 | 18 | 10 | 10.9 | TZP12063R... |
| BT50-FMC22-308-59 | 308 | 270 | 358 | 59 | 22 | 18 | 10 | 9.5 | TZP12063R... |
| BT50-FMA31.75-455-76 | 455 | 417 | 518 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 18.6 | TZP12080R... |
| BT50-FMA31.75-375-76 | 375 | 337 | 438 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 15.8 | TZP12080R... |
| BT50-FMA31.75-295-76 | 295 | 257 | 358 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 12.9 | TZP12080R... |

※ (GL) はTZP12形を取付けた場合の寸法

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

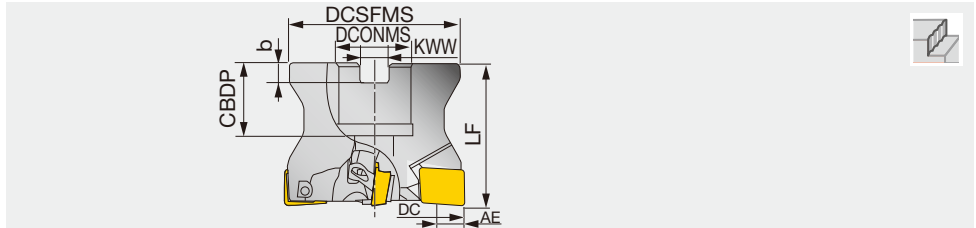


高送り加工用
 平面加工用
 肩削り加工用
 サイドカッタ
 微い加工用
 面取り座繰り
 平面仕上げ

TZP19

くさび止め式突き加工用ボアタイプカッタ 荒加工用

GAMP = +16°, GAMF = -2°



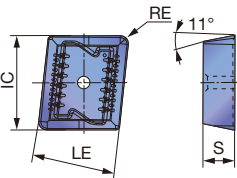
| 形番 | DC | CICT | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | WT(kg) | インサート |
|-----------|-----|------|--------|--------|------|----|----|------|--------|-----------------|
| TZP19080R | 80 | 4 | 76 | 31.75 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 1.32 | APMR190616PR-MJ |
| TZP19100R | 100 | 5 | 96 | 31.75 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 2.41 | APMR190616PR-MJ |
| TZP19125R | 125 | 6 | 98 | 38.1 | 38 | 63 | 10 | 15.9 | 3.17 | APMR190616PR-MJ |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | 調整ねじ | 敷金 | くさび | スパナ 1 | スパナ 2 |
|-------|----|--------|---------|---------|--------|-------|-------|
| TZP19 | | CSTA-4 | FDS-8ST | ZSA1502 | WPP16R | T-15D | T-27T |

推奨締付けトルク：3.5 N-m

インサート

APMR190616-MJ



| | P 鋼 | M ステンレス | K 鋳鉄 | N 非鉄金属 | S 難削材 | H 高硬度材 |
|---|-----|---------|------|--------|-------|--------|
| ☆ | | | | | | |
| ★ | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | RE | AE | コーティング | | | | | | IC | LE | S | |
|-----------------|-----|----|--------|-------|--|--|--|--|----|-------|--------|------|
| | | | AH120 | T3130 | | | | | | | | |
| APMR190616PR-MJ | 1.6 | 17 | ● | ● | | | | | | 19.05 | 15.875 | 6.35 |

●：設定アイテム

標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ

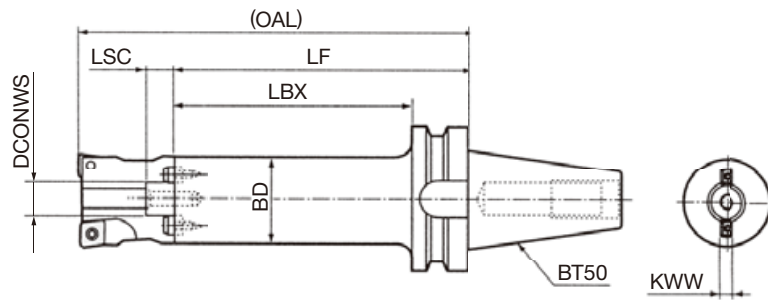


TZP19

切込み角

- 7°-25°
- 41°-45°
- 60°-70°
- 85°-88°
- 90°
- その他

■ アーバ



| 形番 | 寸法 (mm) | | | | | | | WT (kg) | 適用 TAC ミル |
|----------------------|---------|-----|-------|----|--------|-----|------|---------|-----------|
| | LF | LBX | (OAL) | BD | DCONWS | LSC | KWW | | |
| BT50-FMA31.75-455-76 | 455 | 417 | 518 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 18.6 | TZP19080R |
| BT50-FMA31.75-375-76 | 375 | 337 | 438 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 15.8 | TZP19080R |
| BT50-FMA31.75-295-76 | 295 | 257 | 358 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 12.9 | TZP19080R |
| BT50-FMA31.75-375-96 | 375 | 337 | 438 | 96 | 31.75 | 30 | 12.7 | 23 | TZP19100R |
| BT50-FMA38.1-375-98 | 375 | 337 | 438 | 98 | 38.1 | 34 | 15.9 | 23.8 | TZP19125R |

※(GL)はTZP19形を取り付けた場合の寸法

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

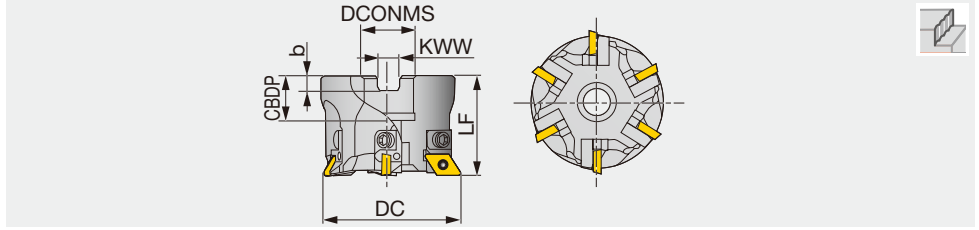


高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り
座繰り
平面仕上げ

TZF11

ねじ止め式突き加工用ボアタイプカッタ フレ調整機構付き、高精度加工用

GAMP = 0°, GAMF = -6° ~ 0°



| 形番 | CICT | DC | DCONMS | CBDF | LF | b | KWW | WT(kg) | インサート |
|-------------|------|----|--------|------|----|-----|------|--------|-------------|
| TZF11050R | 4 | 50 | 22 | 20 | 45 | 6 | 10 | 0.38 | DPCW11T3ZFR |
| TZF11050R-E | 4 | 50 | 22 | 20 | 45 | 6.3 | 10.4 | 0.38 | DPCW11T3ZFR |
| TZF11063R | 6 | 63 | 22 | 20 | 45 | 6 | 10 | 0.72 | DPCW11T3ZFR |
| TZF11063R-E | 6 | 63 | 22 | 20 | 45 | 6.3 | 10.4 | 0.72 | DPCW11T3ZFR |
| TZF11080R | 7 | 80 | 31.75 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 1.51 | DPCW11T3ZFR |

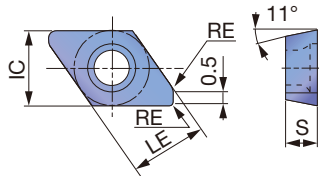
部品

| 形番 | 締付けねじ | カートリッジ | 焼きつき防止剤 | カートリッジ 締付けねじ | カートリッジ 調整ねじ | カッタ締付けボルト | ドライバ | 六角レンチ 1 | 六角レンチ 2 |
|--------------------------|---------|--------------|---------|-----------------|----------------|-----------|-------|---------|---------|
| TZF11050R* | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | M-1000 | CM4X0.7X12 | SSHM3-10 | FSHM10-40 | T-15D | P-1.5 | P-3 |
| TZF11063R*, TZF11080R | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | M-1000 | CM4X0.7X12 | SSHM3-10 | - | T-15D | P-1.5 | P-3 |

推奨締付けトルク：3.5 N・m

インサート

DPCW11T3 (高精度壁面加工用、突き加工用)



| | | | | | | | | |
|---------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| P 鋼 | ☆ | ★ | | | | | | |
| M ステンレス | | | | | | | | |
| K 鋳鉄 | ★ | ☆ | | | | | | |
| N 非鉄金属 | | | | | | | | |
| S 難削材 | | | | | | | | |
| H 高硬度材 | ☆ | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | コーティング | | | サーメット | | | LE | IC | S |
|-------------|----|--------|-------|-------|-------|--|--|-------|-------|------|
| | | AH120 | AH740 | NS740 | | | | | | |
| DPCW11T3ZFR | 1 | ● | ● | ● | | | | 9.525 | 9.525 | 3.97 |

●：設定アイテム

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

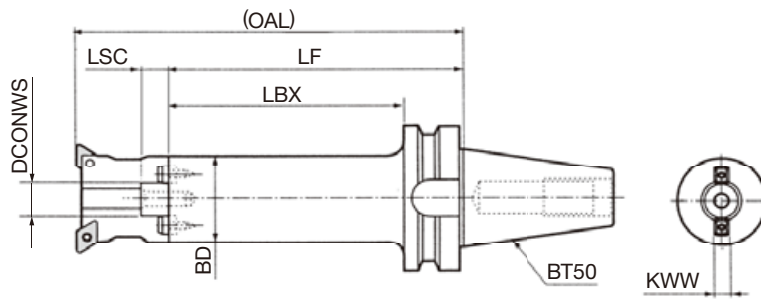
標準切削条件

こちらをご確認ください。

e-カタログ



■ アーバ



| 形番 | 寸法 (mm) | | | | | | | WT (kg) | 適用カッタ |
|----------------------|---------|-----|--------|----|--------|-----|------|---------|--------------|
| | LF | LBX | (OAL)* | BD | DCONWS | LSC | KWW | | |
| BT50-FMC22-343-47 | 343 | 305 | 388 | 47 | 22 | 18 | 10 | 7.9 | TZF11050R... |
| BT50-FMC22-293-47 | 293 | 255 | 338 | 47 | 22 | 18 | 10 | 7.2 | TZF11050R... |
| BT50-FMC22-243-47 | 243 | 205 | 288 | 47 | 22 | 18 | 10 | 6.5 | TZF11050R... |
| BT50-FMC22-433-59 | 433 | 395 | 478 | 59 | 22 | 18 | 10 | 12.2 | TZF11063R... |
| BT50-FMC22-373-59 | 373 | 335 | 418 | 59 | 22 | 18 | 10 | 10.9 | TZF11063R... |
| BT50-FMC22-308-59 | 308 | 270 | 353 | 59 | 22 | 18 | 10 | 9.5 | TZF11063R... |
| BT50-FMA31.75-455-76 | 455 | 417 | 518 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 18.6 | TZF11080R... |
| BT50-FMA31.75-375-76 | 375 | 337 | 438 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 15.8 | TZF11080R... |
| BT50-FMA31.75-295-76 | 295 | 257 | 358 | 76 | 31.75 | 30 | 12.7 | 12.9 | TZF11080R... |

* (OAL) はTZF11形を取り付けた場合の寸法です。

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

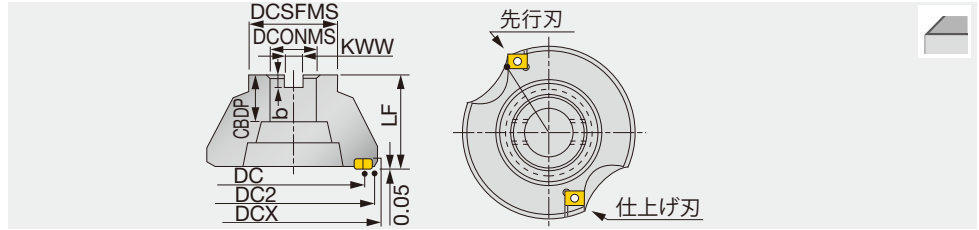
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り座繰り
平面仕上げ

NMS09

ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ 精密仕上げ加工用

GAMP = 10°, GAMF = -30°

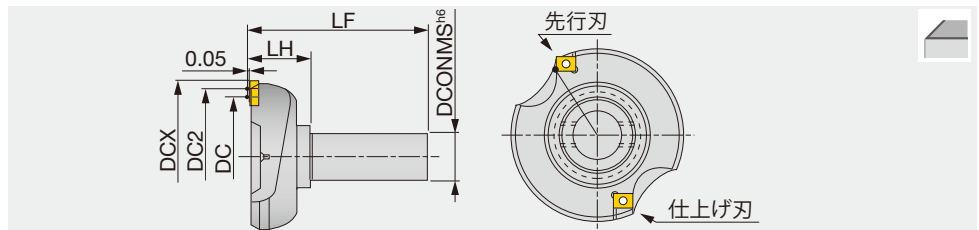


| 形番 | APMX | DC | CICT | DC2 | DCX | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|-----------|------|-----|------|-----|-------|----|--------|------|------|----|--------|-------------|
| NMS09080R | 0.2 | 80 | 2 | 92 | 100.7 | 50 | 25.4 | 26 | 9.5 | 6 | 1.49 | LNCQ0906... |
| NMS09100R | 0.2 | 100 | 2 | 112 | 120.7 | 50 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.1 | LNCQ0906... |
| NMS09125R | 0.2 | 125 | 2 | 137 | 145.7 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 4.07 | LNCQ0906... |
| NMS09160R | 0.2 | 160 | 2 | 172 | 180.7 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 6.15 | LNCQ0906... |
| NMS09200R | 0.2 | 200 | 2 | 212 | 220.7 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9.67 | LNCQ0906... |

EMS09

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ 精密仕上げ加工用

GAMP = +10°, GAMF = -30°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DC2 | DCX | DCONMS | LH | LF | インサート |
|-----------|------|----|------|-----|-------|--------|----|-----|-------------|
| EMS09080R | 0.2 | 80 | 2 | 92 | 100.7 | 32 | 40 | 120 | LNCQ0906... |

切込み角

7°-25°

41°-45°

60°-70°

85°-88°

90°

その他

部品

| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|---------------------|--------|-------|
| NMS09..., EMS09080R | CSTB-4 | T-15D |

推奨締付けトルク：3.5 N・m

■ インサート

LNCQ0906N-100(50)L

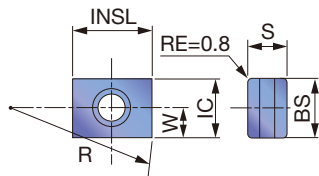


図1

LNCQ0906-50S

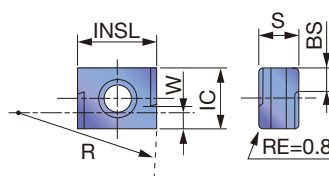


図2

| | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ☆ | | ★ | | | | |
| M | ステンレス | ★ | | ★ | | | | |
| K | 鋳鉄 | ★ | ★ | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | |

★：第一選択
 ☆：第二選択

| 形番 | APMX | コーティング | | サーメット | | | | | IC | INSL | S | R | W | BS | 図 |
|----------------|------|--------|-------|-------|--|--|--|--|-------|------|------|-----|-------|-----|---|
| | | AH120 | GH110 | NS740 | | | | | | | | | | | |
| LNCQ0906N-100L | 0.2 | ● | ● | ● | | | | | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 100 | 4.763 | 7.9 | 1 |
| LNCQ0906N-50L | 0.2 | ● | ● | ● | | | | | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 50 | 4.763 | 7.9 | 1 |
| LNCQ0906R-50S | 0.2 | ● | ● | ● | | | | | - | 12.7 | 6.35 | 50 | 2.3 | 4 | 2 |

●：設定アイテム

■ 標準切削条件

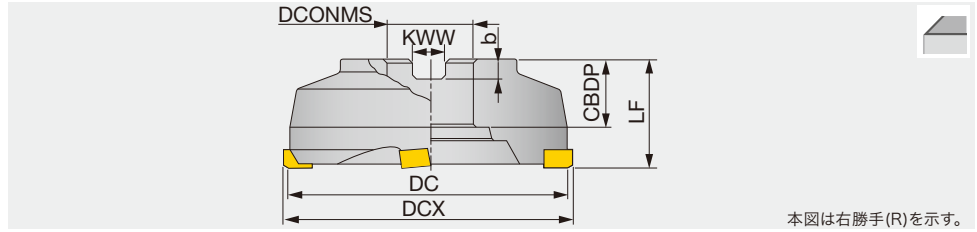
| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | LNCQ0906N-100(50)L | | LNCQ0906R-50S | |
|-----|-----------------------------|-----------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | | | | | 切込み ap (mm) | 回転当りの送り f (mm/rev) | 切込み ap (mm) | 回転当りの送り f (mm/rev) |
| P | 軟鋼 SS400 など | < 180 | NS740 | 200 - 300 | | | | |
| | 炭素鋼 S55C など | < 300 | NS740 | 150 - 250 | | | | |
| | 合金鋼 SCM440 など | < 300 | NS740 | 120 - 200 | < 0.2 | 2 - 6 | ≤ 0.2 | 1 - 2.5 |
| | ダイス鋼 SKD61 など | < 300 | NS740 | 100 - 150 | | | | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | < 250 | AH120 NS740 | 150 - 220 | < 0.2 | 2 - 6 | ≤ 0.2 | 1 - 2.5 |
| K | 鋳鉄 FC250 など | 150 - 250 | GH110 AH120 | 120 - 200 | < 0.2 | 2 - 6 | ≤ 0.2 | 1 - 2.5 |

高送り加工用
平面加工用
肩削り加工用
サイドカッタ
微い加工用
面取り
座繰り
平面仕上げ

MS

ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ

GAMP = -5°, GAMF = -30°



本図は右勝手(R)を示す。

| 形番 | APMX | DC | CICT | DCX | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|---------|------|-----|------|-----|----|--------|------|------|----|--------|-----------|
| MS04R/L | 0.1 | 100 | 2 | 105 | 55 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 3 | SN**56... |
| MS05R/L | 0.1 | 125 | 2 | 130 | 60 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 4 | SN**56... |
| MS06R/L | 0.1 | 150 | 4 | 155 | 60 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5 | SN**56... |
| MS08R/L | 0.1 | 200 | 4 | 205 | 60 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 8.5 | SN**56... |
| MS10R/L | 0.1 | 250 | 4 | 255 | 60 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 14 | SN**56... |
| MS12R/L | 0.1 | 300 | 4 | 305 | 60 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 23 | SN**56... |

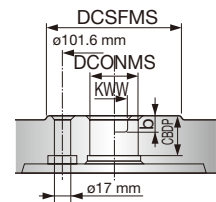
部品

| 形番 | インサート締付けねじ | ロケータ | ピン | ロケータ固定ねじ | ワッシャ | 保護片 | スパナ |
|-------------------|------------|----------|------|----------------|------|---------|-------|
| MS04R/L | CST-5 | - | SP-8 | - | - | PMS4R/L | T-25D |
| MS05R/L, MS06R/L | CST-5 | - | SP-8 | - | - | PMS5R/L | T-25D |
| MS08R/L - MS12R/L | CST-5 | LMS56R/L | SP-8 | CM6x25, CM6x16 | VA6 | PMS5R/L | T-25D |

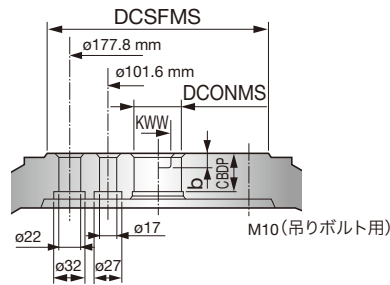
推奨締付けトルク：3.5 N・m

アーバタイプ

MS08, 10R/L



MS12R/L

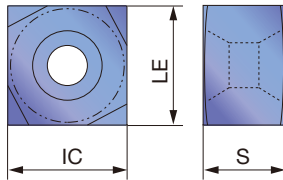


切込み角

7°-25°
41°-45°
60°-70°
85°-88°
90°
その他

インサート

SNAA56FTR



| 形番 | APMX | サーメット X407 | インサート | | |
|-----------|------|---------------|-------|--------|------|
| | | | LE | IC | S |
| SNAA56FTR | 0.1 | ● | 7.85 | 15.875 | 9.52 |

★：第一選択
☆：第二選択

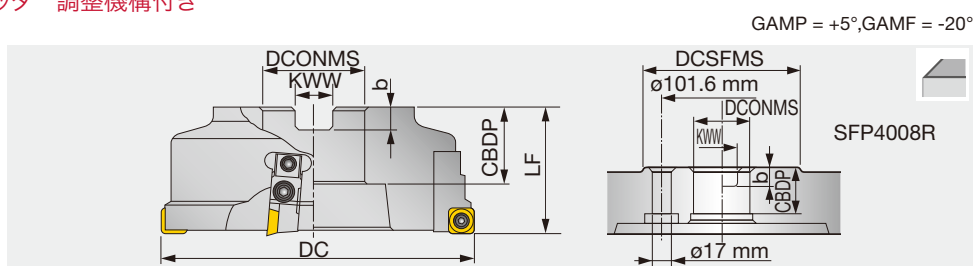
●：設定アイテム

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切込み ap (mm) |
|-----|------|-------------|------|--------------------|--------------------|----------------|
| P | 低炭素鋼 | < 180 HB | X407 | 260 - 300 | ≤ 6 | ≤ 0.1 |
| | 炭素鋼 | < 300 HB | X407 | 120 - 180 | ≤ 6 | ≤ 0.1 |
| | 合金鋼 | < 300 HB | X407 | 120 - 180 | ≤ 6 | ≤ 0.1 |
| | ダイス鋼 | < 30 HRC | X407 | 120 - 180 | ≤ 6 | ≤ 0.1 |
| H | 高硬度鋼 | 40 - 50 HRC | X407 | 150 - 200 | ≤ 3 | ≤ 0.05 |

SFP4000R

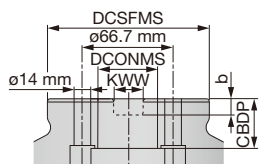
ねじ止め式平面加工用ボアタイプカッタ 調整機構付き



| 形番 | APMX | DC | CICT | LF | DCONMS | CBDP | KWW | b | WT(kg) | インサート |
|------------|------|-----|------|----|--------|------|------|----|--------|------------|
| SFP4004R | 0.1 | 100 | 2 | 63 | 31.75 | 32 | 12.7 | 8 | 2.3 | SPHA435FNW |
| SFP4005R | 0.1 | 125 | 2 | 63 | 38.1 | 38 | 15.9 | 10 | 3.5 | SPHA435FNW |
| SFP4006R | 0.1 | 160 | 4 | 63 | 50.8 | 38 | 19 | 11 | 5.8 | SPHA435FNW |
| SFP4008R | 0.1 | 200 | 4 | 63 | 47.625 | 38 | 25.4 | 14 | 9 | SPHA435FNW |
| SFP4004R-E | 0.1 | 100 | 2 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.3 | SPHA435FNW |
| SFP4005R-E | 0.1 | 125 | 2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.5 | SPHA435FNW |
| SFP4006R-E | 0.1 | 160 | 4 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SPHA435FNW |

アーバタイプ

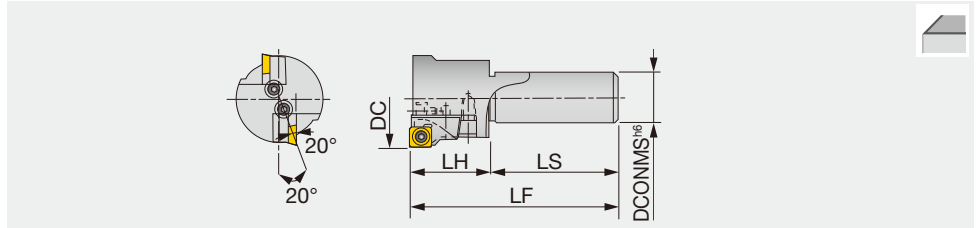
SFP4006R-E



EFP4000R

ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ 調整機構付き

GAMP = +5°, GAMF = -20°



| 形番 | APMX | DC | CICT | DCONMS | LS | LF | LH | インサート |
|----------|------|----|------|--------|----|-----|----|------------|
| EFP4050R | 0.1 | 50 | 1 | 32 | 80 | 120 | 40 | SPHA435FNW |
| EFP4063R | 0.1 | 63 | 2 | 32 | 80 | 130 | 50 | SPHA435FNW |

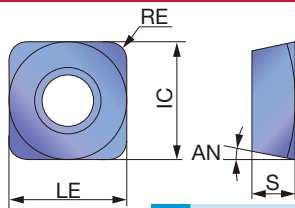
・EFP4050Rは調整機構をもたない。

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | ロケータ | 調整ねじ | セットボルト1 | セットボルト2 | 調整駒 | ドライバ | ワッシャ1 | ワッシャ2 | スパナ |
|--------------------|---------|--------|--------|------------|------------|---------|-------|------|-------|-------|-----|
| EFP4050R | CSTA-5S | LW402R | - | CM5X0.8X16 | - | - | T-15D | - | - | - | - |
| SFP40..., EFP4063R | CSTA-5S | LW400R | FDS-8S | CM5X0.8X16 | CM5X0.8X18 | FW-305 | T-15D | 5S | L5 | P-4 | |

推奨締付けトルク：3.5 N・m

インサート

SPHA435



| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| P | 鋼 | ★ | | | | | | | |
| M | ステンレス | ★ | | | | | | | |
| K | 鋳鉄 | | ★ | | | | | | |
| N | 非鉄金属 | | ★ | | | | | | |
| S | 難削材 | | | | | | | | |
| H | 高硬度材 | | | | | | | | |

★：第一選択
☆：第二選択

| 形番 | RE | APMX | サーメット | | 超硬 | | IC | LE | S | AN |
|------------|----|------|-------|------|----|--|------|------|------|-----|
| | | | N308 | TH10 | | | | | | |
| SPHA435FNW | 2 | 0.1 | ● | ● | | | 12.7 | 12.7 | 4.76 | 11° |

●：設定アイテム

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ (HB) | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 送り f (mm/rev) | | 切込み APMX (mm) |
|-----|--------|-----------|------|-----------------|---------------|-----|---------------|
| | | | | | SFP | EFP | |
| P | 軟鋼 | < 180 | N308 | 180 - 250 | ≤ 6 | ≤ 4 | ≤ 0.1 |
| | 炭素鋼 | < 300 | N308 | 150 - 200 | ≤ 6 | ≤ 4 | ≤ 0.1 |
| | 合金鋼 | < 300 | N308 | 150 - 200 | ≤ 6 | ≤ 4 | ≤ 0.1 |
| M | ステンレス鋼 | < 250 | N308 | 160 - 200 | ≤ 4 | ≤ 3 | ≤ 0.1 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 | TH10 | 100 - 150 | ≤ 5 | ≤ 3 | ≤ 0.2 |
| N | 非鉄金属 | - | TH10 | 200 - 500 | ≤ 6 | ≤ 4 | ≤ 0.1 |

初期の面粗さは鋼系でRz (Rmax) 3 - 4 μm程度、鋳鉄でRzJIS 6 - 12 μm程度です。

エンドミル



エンドミル - 構成

- 加工形態別に掲載しています。
- カタログ記載のエンドミルは弊社標準設定アイテムです。

ページの使い方

方法①

インデックスで工具の種類を選んだ後、各ページの左端に表記した加工形態 (1)、刃先形状 (2)、刃数 (3) を選び寸法表 (5) を元に必要な形番 (6) を確認してください。

TUNGMEISTER
VEH...
4枚刃、荒～仕上げ加工用、不等リード・不等分割

| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | ズレ許 |
|----------------------|-------|-----|---------|----|--------|------|-----|------|------|----------|
| VEH08L05 (FR0504505) | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | 505 | 10 | KEYV-505 |
| VEH08L05 (FR1004505) | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | 505 | 10 | KEYV-505 |
| VEH10L07 (FR1004506) | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | 506 | 12.8 | KEYV-506 |
| VEH10L07 (FR0504506) | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | 506 | 13 | KEYV-506 |
| VEH10L07 (FR1004506) | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | 506 | 13 | KEYV-506 |
| VEH12L09 (FR1004508) | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | 508 | 14.3 | KEYV-508 |
| VEH12L09 (FR0504508) | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | 508 | 16.5 | KEYV-508 |
| VEH12L09 (FR1004508) | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | 508 | 16.5 | KEYV-508 |
| VEH16L12 (FR1004509) | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | 509 | 20 | KEYV-509 |
| VEH16L12 (FR0504510) | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | 510 | 20.5 | KEYV-510 |
| VEH16L12 (FR1004510) | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | 510 | 20.5 | KEYV-510 |
| VEH20L15 (FR0504512) | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | 512 | 25.5 | KEYV-512 |
| VEH20L15 (FR1004512) | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | 512 | 25.5 | KEYV-512 |

VEH...
4枚刃、荒～仕上げ加工用、長刃長、不等リード・不等分割

| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | ズレ許 |
|----------------------|-------|-----|---------|----|--------|------|-----|------|----|-------|
| VEH08L10 (FR0504505) | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 12 | 0.5 | 506 | 16 | KEYV- |
| VEH08L12 (FR1004505) | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 12 | 1 | 506 | 16 | KEYV- |
| VEH10L15 (FR0504506) | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 15 | 0.5 | 506 | 22 | KEYV- |
| VEH10L15 (FR1004506) | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 15 | 1 | 506 | 22 | KEYV- |
| VEH12L16 (FR0504508) | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 18 | 0.5 | 508 | 27 | KEYV- |

方法②

I004 - I005にてエンドミルのシリーズ名を選び、各掲載ページで詳細を確認できます。

エンドミル

ソリッドエンドミル

SOLIDMEISTER
ソリッド・マイスター
様々な加工に適したソリッドエンドミル
φ5.4 mm - φ25 mm

I004 -

ヘッド交換式エンドミル

TUNGMEISTER
タング・マイスター
ヘッド交換式エンドミル 工具交換時期を短縮
φ5 mm - φ25 mm

I005 -

1004 tungaloy.com/jp

方法③

I006 - I015, I060 - I061のクイックガイドより用途と刃先形状を選択し、各ページで詳細を確認できます。

クイックガイド **SOLIDMEISTER**

| 刃先形状 | 名称 | 形番 | 外径 | 長さ | 刃数 | 加工径 | 刃数 |
|-------------------|----|-------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| TEC**H4S**M**CF-E | ● | TEC**H4S**M**CF-E | φ5 - φ20 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TEC**E4L**CF | ● | TEC**E4L**CF | φ1 - φ25 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TEC**E8L**CF | ● | TEC**E8L**CF | φ6 - φ20 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| TEC**H7**CF | ● | TEC**H7**CF | φ6 - φ20 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| TEC**H**CF | ● | TEC**H**CF | φ6 - φ20 | 6 - 20 | 6 | 6 | 6 |
| TECK**H4M**CF-R | ● | TECK**H4M**CF-R | φ4 - φ20 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TECK**H75M**CF-R | ● | TECK**H75M**CF-R | φ6 - φ20 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 7.9 |
| TEC**H4M**CF-R | ● | TEC**H4M**CF-R | φ6 - φ25 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TEC**H4X**CF-R | ● | TEC**H4X**CF-R | φ6 - φ20 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TECA**H3**CF-R | ● | TECA**H3**CF-R | φ1 - φ25 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| TECA**H4**CF-R | ● | TECA**H4**CF-R | φ6 - φ16 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TECA**H3**CF-R**C | ● | TECA**H3**CF-R**C | φ6 - φ25 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| TEFS**E44**CF | ● | TEFS**E44**CF | φ6 - φ25 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TEFS**B44 | ● | TEFS**B44 | φ4 - φ25 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| TECR**B**S | ● | TECR**B**S | φ6 - φ20 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 |
| TECR**B**M | ● | TECR**B**M | φ6 - φ20 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 |
| TECR**B**MF | ● | TECR**B**MF | φ6 - φ25 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 |
| TECR**B**L | ● | TECR**B**L | φ6 - φ20 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 | 4.5, 7 |

1008 tungaloy.com/jp

アイコンの見方

刃先形状



スクエア

刃数



2枚刃



3枚刃



4枚刃



5枚刃



6枚刃以上

ヘッド形状



スクエア



ボール



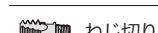
ラジアス



面取り



溝加工



ねじ切り

加工形態



肩削り



深肩削り



肩削り (R 付き)



平面



溝



溝 (R 付き)



側面溝



側面



彫込み



斜め送り



ぬい



突き



穴繰広げ



穴あけ



座繰り



穴面取り




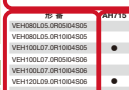
面取り

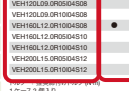



切断

4 TUNGMEISTER
VEH...
4枚刃、底仕上げ加工用、不等リード不等分削

7 

6 

5 


8 

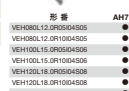
形番 AH715 NOF FHA DC DCRFMS APMX RE CRKS LF スパナ トルク

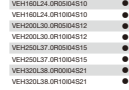
| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---------|----|------|----|-----|-----|------|----------|----|---|
| VEH08L05.0R004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | S05 | 10 | KEYV-505 | 7 | 1 |
| VEH08L05.0R1004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | S05 | 10 | KEYV-505 | 7 | 1 |
| VEH08L07.0R1004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S05 | 13 | KEYV-506 | 10 | 1 |
| VEH08L07.0R2004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S05 | 13 | KEYV-506 | 10 | 1 |
| VEH12L09.0R1004S08 | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 15 | KEYV-508 | 15 | 1 |
| VEH12L09.0R2004S08 | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 15 | KEYV-508 | 15 | 1 |
| VEH12L12.0R1004S10 | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-510 | 20 | 1 |
| VEH12L12.0R2004S10 | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-510 | 20 | 1 |
| VEH20L16.0R1004S12 | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-512 | 28 | 1 |
| VEH20L16.0R2004S12 | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-512 | 28 | 1 |

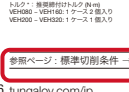
1-スズ入り


VEH...
4枚刃、底仕上げ加工用、長刃長、不等リード不等分削

2 

3 

4 

5 

6 

形番 AH715 NOF FHA DC DCRFMS APMX RE CRKS LF スパナ トルク

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---------|----|-------|----|-----|-----|------|----------|-----|---|
| VEH08L12.0R1004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 12 | 0.5 | S05 | 18 | KEYV-505 | 7 | 1 |
| VEH08L12.0R1004S05 | ● | 4 | 41°-45° | 8 | 7.7 | 12 | 1 | S05 | 18 | KEYV-505 | 7 | 1 |
| VEH12L15.0R1004S06 | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 15 | 0.5 | S06 | 22 | KEYV-506 | 10 | 1 |
| VEH12L15.0R1004S06 | ● | 4 | 41°-45° | 10 | 9.7 | 15 | 1 | S06 | 22 | KEYV-506 | 10 | 1 |
| VEH16L18.0R1004S08 | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 18 | 0.5 | S08 | 27 | KEYV-508 | 15 | 1 |
| VEH16L18.0R1004S08 | ● | 4 | 41°-45° | 12 | 11.7 | 18 | 1 | S08 | 27 | KEYV-508 | 15 | 1 |
| VEH18L24.0R1004S10 | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 24 | 0.5 | S10 | 33.5 | KEYV-510 | 20 | 1 |
| VEH18L24.0R1004S10 | ● | 4 | 41°-45° | 16 | 15.3 | 24 | 1 | S10 | 33.5 | KEYV-510 | 20 | 1 |
| VEH20L30.0R1004S12 | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.45 | 30 | 0.5 | S12 | 41 | KEYV-512 | 28 | 1 |
| VEH20L30.0R1004S12 | ● | 4 | 41°-45° | 20 | 18.45 | 30 | 1 | S12 | 41 | KEYV-512 | 28 | 1 |
| VEH20L37.0R1004S15 | ● | 4 | 41°-45° | 25 | 23.9 | 37 | 0.5 | S15 | 52.5 | KEYV-505 | 40 | 1 |
| VEH20L37.0R1004S15 | ● | 4 | 41°-45° | 25 | 23.9 | 37 | 1 | S15 | 52.5 | KEYV-505 | 40 | 1 |
| VEH20L38.0R0004S21 | ● | 4 | 41°-45° | 32 | 30 | 38 | - | S21 | 55 | KS-24 | 110 | 1 |
| VEH20L38.0R1004S21 | ● | 4 | 41°-45° | 32 | 30 | 38 | 1 | S21 | 55 | KS-24 | 110 | 1 |

1-スズ入り 標準型(H10) 2-スズ入り
VEH08 - VEH16: 1-スズ入り
VEH20 - VEH30: 1-スズ入り

1066 tungaloy.com/jp

9 ■標準切削条件

層削り
VEH形, VEE形: 3枚刃, VED / VEE形: 4枚刃, VEE-A形, VEE-E形,
VEE-R形, VED-R形, VEE-C形

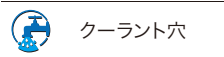
| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り送り: fz (mm/rev) | | | | | | | | | | | 切込み ap (mm) | 切削 条件 | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|------------|--------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|----------|------|------|-----|-----|-----|------|----|
| | | | | 正肩径: DC (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | -300 HB | 80-180 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| M | 合金鋼 SCM440, SC420 など | -300 HB | 60-140 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| K | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | -200 HB | 40-100 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| N | アルミニウム合金 Si < 1% | 150-250 HB | 80-200 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40 HRC | 40-80 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| H | 焼入れ鋼 SKD6, SKT4 など | 40-50 HRC | 40-80 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |

VED / VEE形: 6枚刃, VED-R形: 8, 10枚刃, VED: 7, 9枚刃

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り送り: fz (mm/rev) | | | | | 切込み ap (mm) | 切削 条件 | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|------|------|------|------|----------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|----|
| | | | | 正肩径: DC (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40 HRC | 60-120 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 0.05 | 0.09 | 0.07 | 0.12 | 0.08 | 0.13 | 0.09 | 0.15 | 0.1 | 0.17 | 0.1 | 0.17 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |
| H | 焼入れ鋼 SKD6, SKT4 など | 40-50 HRC | 80-160 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 0.05 | 0.09 | 0.07 | 0.12 | 0.08 | 0.13 | 0.09 | 0.15 | 0.1 | 0.17 | 0.1 | 0.17 | 0.6x | DC |
| | | | | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | DC | | | | | | | | | | |

1066 tungaloy.com/jp

- 1: 加工形態
- 2: 刃先形状
- 3: 刃数
- 4: エンドミルシリーズ名
- 5: 寸法表
- 6: エンドミル形番
- 7: ISO13399に準拠した寸法表記
- 8: 部品表
- 9: 標準切削条件
- 10: 参照ページ



- 被削材
- P** 鋼
 - M** ステンレス
 - K** 鋳鉄
 - N** 非鉄金属
 - S** 難削材
 - H** 高硬度材

ご注文にあたって

- ソリッドエンドミルご注文の際は、形番、数量を明示してください。
例) TEFS100E44-22C10CF72・・・1本 (ソリッドエンドミル1梱包入り数: 1台)
- タングマイスターのヘッドご注文の際は、形番、数量を明示してください。
例) VEE08L05.0R00-3S05・・・2個 (ヘッド1梱包入り数: 2個)
- タングマイスターのシャンクご注文の際は、形番、数量を明示してください。
例) VSSD08L060805-S・・・1本 (シャンク1梱包入り数: 1本)
- タングマイスターのスパナは別売りになります。

エンドミル

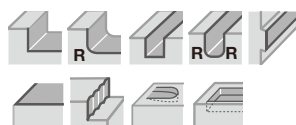
ソリッドエンドミル



SOLIDMEISTER

ソリッド・マイスター

様々な加工に適したソリッドエンドミル
ø0.4 mm - ø25 mm



I006 -

P M K N S H

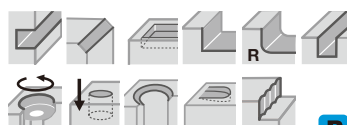
ヘッド交換式エンドミル



TUNGMEISTER

タング・マイスター

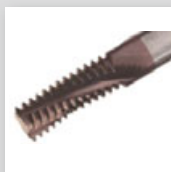
ヘッド交換式エンドミル 工具交換時間を短縮
ø5 mm - ø32 mm



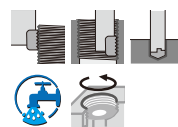
I060 -

P M K N S H

ねじ切りエンドミル

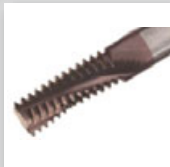


THREADMILLING
 スレッド・ミリング



I106

P M K N S H



SOLIDTHREAD
 ソリッド・スレッド

M1 x 0.25 や 0-80UNF などの小径のねじ切り加工に適したソリッド工具。

I107 -



TUNGMEISTER
 タング・マイスター

ヘッド交換式ミーリング工具。機械の停止時間をソリッドタップよりも短縮。

I060 -



刃先交換式ねじ切りカッタ

多種のねじ径・ピッチに対応する様々なインサートを使用可能。
 工具の統合と工具費削減を実現。

I124 -

SOLIDMEISTER

ソリッド・マイスター



優れた切削性能を発揮する超高性能エンドミル。

VARIABLEMEISTER

耐びり性の高さで高能率

- びりりの生じやすい高切込みや大きな切削幅の加工に最適
- 長突き出しで加工できることから、多様な部位への加工が可能

安定した長寿命を実現

- 振動が減少することで刃先にかかる衝撃が緩和され、寿命延長や安定化がはかれる
- 耐摩耗性に優れたPVDコーティング材種と強靱な母材の組み合わせ



耐びり性が高い
=大切削幅加工
=高切り込み加工/
長突き出し



$\alpha_1 = \alpha_2$

FINISHMEISTER

工具の集約が可能/工具交換時間の短縮

- ラフィングエンドミル並みの高切込み量で加工でき、条件を調整すれば中仕上げ～仕上げ加工が1本の工具で実現
- 今までラフィングとスクエアの2本使用していた工具を1本で完結し、工具交換時間を削減

びりにくく、切りくず処理も抜群

- 不等分割設計で耐びり性を向上しているの、長い突き出しや高い切削速度で高能率加工を実現
- 波形切れ刃で生成された切りくずは細分化され、溝加工でも安定した加工が可能



荒仕上げ一体ツール
+不等分割設計



$\alpha_1 \neq \alpha_2$

SHREDMEISTER

荒加工時間の大幅短縮

- 切れ刃長が長く、高切込み量で加工できることから荒加工の高能率化を実現
- 独自の波形刃形は切りくずを細かく分断し、深溝加工を高能率かつ安定して実施することが可能

切れ味に優れ、長寿命な安定加工

- 損傷しやすい先端コーナは強化型の面取りが施されており、高い条件下でも安定した加工を実現
- 耐摩耗性に優れたPVDコーティング材種と強靱な母材の組み合わせは強ねじれ角設計を可能とし、高い切れ味と長寿命を両立



有効切れ刃長さ
=工具径×2



材種

AH725

- 高硬度鋼、耐熱合金、合金鋼の加工に推奨。
- 優れた刃立ち性で、抜群の仕上げ面を実現。
- 高い耐サーマルクラック性と耐食性を備える。
- 800°Cの高温に耐えるTiAlN膜は、3500HVの高硬度を誇り、これによって高硬度材においても、ドライ条件での加工を可能にしている。

AH750 / AH710

- 70HRCまでの高硬度鋼や、耐熱合金の加工に最適。
- 高靱性の超微粒超合金の採用で、切れ刃強度が高く、耐チッピング性に優れる。
- AH710は高速仕上げ加工に適する。

KS15F








- アルミ合金などの非鉄金属加工に最適。
- 優れた刃立ち性で、抜群の仕上げ面を実現。

FX510

- ニッケル基合金などの耐熱合金加工に最適。
- サイアロン系セラミック材種により、高速加工に対応。
- 耐熱合金だけでなく、鋳鉄やグラファイト加工にも対応可能。

■ ソリッドエンドミルの材種特性

鋼、高硬度鋼、鋳鉄の加工では、切削油を用いないドライ加工を推奨します。もし、諸般の事情により、切削油を使用しなければならない場合、工具寿命が低下したり、切れ刃にサーマルクラックが発生したりする可能性があります。

| |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 被削材 | ISO P | ISO M | ISO K | ISO N | ISO S | ISO H |
| | 鋼 | ステンレス | 鋳鉄 | 非鉄金属 | 難削材 | 高硬度材 |
|  | 高硬度 ↑ AH750 ↓ AH725 ↓ 高靱性 | 高硬度 ↑ AH725 ↓ 高靱性 | 高硬度 ↑ AH750 ↓ AH725 ↓ 高靱性 | 高硬度 ↑ AH725 ↓ KS15F ↓ 高靱性 | 高硬度 ↑ AH750 ↓ AH725 ↓ KS15F ↓ 高靱性 | 高硬度 ↑ AH750 ↓ AH725 ↓ 高靱性 |

クイックガイド **SOLIDMEISTER**

| 刃先形状 | 名称 | 形番 | 外観 | 用途 | | | 工具径 | 刃数 | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| | | | | 仕上げ | 中切削 | 荒切削 | | | | |
|  スクエア | VARIABLEMEISTER ヴァリアブル・マイスター | TEC**H4S/M**CF-E |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø20 | 4 | | |
| | | TEC**E4L**CF |  | | ✓ | ✓ | ø1 - ø25 | 4 | | |
| | | TEC**E5L**CF |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø20 | 5 | | |
| | | TEC**H7-CF |  | ✓ | | | ø6 - ø20 | 7 | | |
| | | TEC**H**CF |  | ✓ | | | ø6 - ø20 | 6 - 20 | | |
| | | TECK**H4M**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø4 - ø20 | 4 | | |
| | | TECK**H7/9M**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø20 | 7, 9 | | |
| | | TEC**H4M**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø25 | 4 | | |
| | | TEC**H4X**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø20 | 4 | | |
| | | TECA**H3**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø1 - ø25 | 3 | | |
| | | TECA**H4**CF-R |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø16 | 4 | | |
| | | TECA**H3**CF-R**C |  | | ✓ | | ø6 - ø25 | 3 | | |
| | | FINISHMEISTER フィニッシュ・マイスター | TEFS**E44**CF |  | | ✓ | ✓ | ø6 - ø25 | 4 | |
| | | | TEFS**B44 |  | | ✓ | ✓ | ø4 - ø25 | 4 | |
| | | SHREDMEISTER シュレッド・マイスター | TECR**B*S |  | | | ✓ | ø5 - ø20 | 4, 5, 7 | |
| TECR**B*M |  | | | | ✓ | ø5 - ø20 | 4, 5, 7 | | | |
| TECR**B*MF |  | | | | ✓ | ø6 - ø25 | 4, 6 | | | |
| TECR**B*L |  | | | | ✓ | ø6 - ø20 | 4, 5, 7 | | | |

★：第一選択 ☆：第二選択

| | ap | コーナ部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 被削材 | | | | | | 備考 | ページ |
|--|----------|--------------------|------|-------|-----|---|---|---|---|---|-----------------|----------------|
| | | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| | 1D, 2D | 面取り/R | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1016 |
| | 2D | 面取り/ ピンカド | 38 | 不等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1017 |
| | 2.5D | 面取り | 38 | 不等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1017 |
| | 2D - 6D | 面取り/ R/ ピンカド | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | | 1018 |
| | 2D | 面取り | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1019 |
| | 2D | R | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | | 1019 |
| | 2D | R | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | | 1020 |
| | 2D | R | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | 1020 |
| | 2D | R | 不等 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | | 1021 |
| | 1.5D, 2D | R | 不等 | 不等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1022 - 1023 |
| | 1.5D, 2D | R | 不等 | 不等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1024 |
| | 2D | R | 不等 | 不等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1024 |
| | 2D | 面取り | 38 | 不等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | コンビネーション 切れ刃 | 1026 |
| | 2D | 面取り | 45 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | コンビネーション 切れ刃 | 1027 |
| | 1D | 面取り | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1027 |
| | 2D | 面取り/R | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1028 |
| | 2D | 面取り | 45 | 等 | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | 波刃形状 | 1028 |
| | 2D | 面取り | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1029 |














クイックガイド **SOLIDMEISTER**

| 刃先形状 | 名称 | 形番 | 外観 | 用途 | | | 工具径 | 刃数 | |
|-------------------|---|---|--|-----|-----|-----------|-----------|------|--|
| | | | | 仕上げ | 中切削 | 荒切削 | | | |
| スクエア | SHREDMEISTER ソリッド・マイスター | TECR**B*X |  | | | ✓ | ø8 - ø16 | 4, 5 | |
| | | TERF**A/E3,4 |  | | | ✓ | ø4 - ø20 | 3, 4 | |
| | | TECR**T4M |  | | | ✓ | ø6 - ø20 | 4 | |
| | | TECP**E*3/4L |  | | | ✓ | ø5 - ø20 | 3, 4 | |
| | | TEAP**H3**CFR**C |  | | | ✓ | ø10 - ø20 | 3 | |
| | | TERC**E3 |  | | | ✓ | ø6 - ø25 | 3 | |
| | | TECR**B3**R |  | | | ✓ | ø6 - ø20 | 3 | |
| | TEC**B4/6L |  | | ✓ | | | ø6 - ø20 | 4, 6 | |
| | TEC**B4/6X |  | | ✓ | | | ø10 - ø20 | 4, 6 | |
| | TECC**A/B2 |  | | ✓ | ✓ | ✓ | ø2 - ø20 | 2 | |
| | TECS/TECCS**E3 |  | | ✓ | ✓ | ✓ | ø2 - ø16 | 3 | |
| | TECC**E3 |  | | ✓ | ✓ | ✓ | ø4 - ø20 | 3 | |
| | TEC**B3 |  | | | ✓ | ✓ | ø6 - ø18 | 3 | |
| | TECC**A/B4 |  | | ✓ | ✓ | ✓ | ø2 - ø20 | 4 | |
| TEC**B4 |  | | ✓ | ✓ | | ø2 - ø20 | 4 | | |
| TEC**B4**R |  | | ✓ | ✓ | | ø6 - ø20 | 4 | | |
| TEC**A2 |  | | | ✓ | | ø0.4 - ø3 | 2 | | |
| TEC**A4 |  | | | ✓ | | ø4 - ø20 | 4 | | |

★：第一選択 ☆：第二選択

| | ap | コーナ部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 被削材 | | | | | | 備考 | ページ |
|--|------------|--------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|----------------|------|
| | | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| | 1.5D | 面取り | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1029 |
| | 2D | 面取り | 30/38 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1029 |
| | 2D | 面取り | 20 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1030 |
| | 2D | 面取り | 38 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1030 |
| | 1.5D, 2D | R | 不等 | 不等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ニック形状 | 1031 |
| | 2D | 面取り | 38 | 等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | 波刃形状 | 1031 |
| | 1D | R | 45 | 等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | 波刃形状 | 1032 |
| | 3D, 4D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1034 |
| | 4D, 5D, 6D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1034 |
| | 2D, 3D | 面取り | 30/45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1035 |
| | 1D | 面取り | 38 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1035 |
| | 2D, 3D | 面取り | 38 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1036 |
| | 2D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1036 |
| | 2D | 面取り | 30/45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1036 |
| | 2D, 3D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1037 |
| | 2D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1037 |
| | 1.5D | ピンカド | 30 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 1038 - 1039 | |
| | 2D | ピンカド | 30 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 1039 | |

クイックガイド **SOLIDMEISTER**

| 刃先形状 | 名称 | 形番 | 外観 | 用途 | | | 工具径 | 刃数 | |
|------|---------------------------------|-------------------|---|-----|-----|-----|-----------|------|--|
| | | | | 仕上げ | 中切削 | 荒切削 | | | |
| スクエア | SOLIDMEISTER ソリッド・マイスター | TECH**B6 |  | | ✓ | | ø6 - ø20 | 6 | |
| | | TEC**B6 |  | | ✓ | | ø6 - ø25 | 6 | |
| | | TEC**D6 |  | ✓ | | | ø6 - ø20 | 6 | |
| | | TECA**B2 |  | ✓ | | | ø4 - ø20 | 2 | |
| | | TECA**B3 |  | | ✓ | ✓ | ø4 - ø20 | 3 | |
| | | TECA**F2 |  | ✓ | | | ø4 - ø25 | 2 | |
| | ECOMEISTER エコ・マイスター | TEC**A2**E |  | | ✓ | | ø1 - ø20 | 2 | |
| | | TEC**A/E3**E |  | | ✓ | | ø2 - ø16 | 3 | |
| | | TEC**B3**W |  | | ✓ | | ø2 - ø20 | 3 | |
| | | TEC**A4**E |  | | ✓ | | ø2 - ø20 | 4 | |
| ボール | VARIABLEMEISTER ヴァリアブル・マイスター | TEB**E4L**CF |  | | ✓ | ✓ | ø3 - ø16 | 4 | |
| | SHREDMEISTER シュレド・マイスター | TEBRF**T3/4 |  | | | ✓ | ø6 - ø20 | 3, 4 | |
| | SOLIDMEISTER ソリッド・マイスター | TEB**A2-**C**M |  | ✓ | ✓ | | ø0.4 - ø3 | 2 | |
| | | TEB**A2-**C**H |  | ✓ | ✓ | | ø1 - ø20 | 2 | |
| | | TEB**A2-**C**M... |  | ✓ | ✓ | | ø3 - ø16 | 2 | |

★：第一選択 ☆：第二選択

| ap | コーナ部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 被削材 | | | | | | 備考 | ページ |
|-----------------------------|-------------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|------|-----------|
| | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| 2D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | | 1040 |
| 4D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | | 1040 |
| 2D | ピンカド | 50 | 等 | ★ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | | 1041 |
| 2D, 3D | ピンカド | 45 | 等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1041 |
| 2D | R | 45 | 等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1042 |
| 2D | ピンカド | 55 | 等 | ☆ | ☆ | ☆ | ★ | ☆ | ☆ | | 1042 |
| 1D, 1.5D, 2D, 3D, 4D | ピンカド | 30 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1043 |
| 1D, 1.5D, 2D, 3D, 4D | ピンカド | 30/38 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1044 |
| 1D | ピンカド | 45 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1045 |
| 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 8D, 10D | ピンカド | 30 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1045-1046 |
| 2D | R1.5 - R8 | 38 | 不等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | 1048 |
| 2D | R3 - R10 | 20 | 等 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | 波刃形状 | 1048 |
| 1.5D | R0.2 - R1.5 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | 1049 |
| 1D | R0.5 - R10 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | 1050 |
| 2D | R1.5 - R8 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | 1050 |

クイックガイド **SOLIDMEISTER**

| 刃先形状 | 名称 | 形番 | 外観 | 用途 | | | 工具径 | 刃数 | |
|--|-----------------------------------|------------------------|---|-----|-----|-----|----------|----|--|
| | | | | 仕上げ | 中切削 | 荒切削 | | | |
|  ボール | SOLIDMEISTER ソリッド・マイスター | TEB**A2**/**/**C**M... |  | ✓ | ✓ | | ø1 - ø10 | 2 | |
| | | TEB**A2**-**C**-... |  | ✓ | ✓ | | ø3 - ø20 | 2 | |
| | | TEB**A3 |  | ✓ | ✓ | | ø3 - ø12 | 3 | |
| | | TEB**A4 |  | ✓ | ✓ | | ø3 - ø20 | 4 | |
| | ECOMEISTER エコ・マイスター | TEB**A2**E |  | ✓ | ✓ | | ø2 - ø20 | 2 | |
|  高送り | FEEDMEISTER フィード・マイスター | TEFF**N4 |  | | | ✓ | ø6 - ø20 | 4 | |
| | | TCFF**A3 |  | | | ✓ | ø4 - ø20 | 3 | |
| トロイダル | SOLIDMEISTER ソリッド・マイスター | TETR**A2**R |  | | | ✓ | ø2 - ø6 | 2 | |

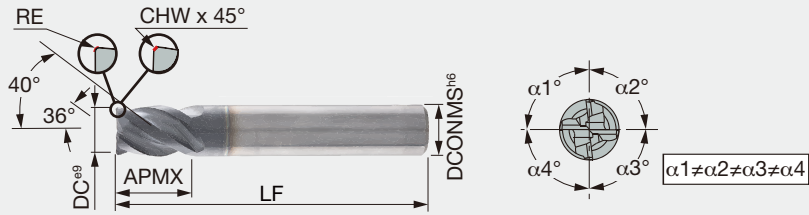
★：第一選択 ☆：第二選択

| | ap | コーナ部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 被削材 | | | | | | 備考 | ページ |
|--|------------------|------------|------|-------|-----|---|---|---|---|---|------------------|------|
| | | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| | 2D | R0.5 - R5 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | テーパボール形状 | I051 |
| | 1D, 1.5D | R1.5 - R10 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | I051 |
| | 1D, 1.5D | R1.5 - R6 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | I051 |
| | 1D, 1.5D | R1.5 - R10 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | I052 |
| | 1D, 1.5D, 2D, 3D | R1 - R10 | 30 | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | I052 |
| | 0.05D | R | - | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | 高送り形状 | I055 |
| | 0.04D-0.05D | R | - | 等 | | | ☆ | ☆ | ★ | | 高送り形状 (セラミック) | I055 |
| | 0.5D, 1D | R | - | 等 | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ★ | ★ | | I056 |

VARIABLE MEISTER

TEC**H4S**CF-E

4枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、ショートタイプ

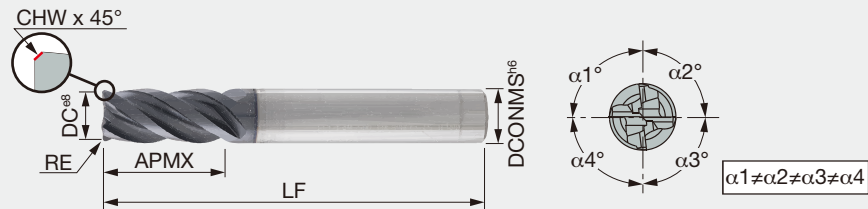


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | RE | APMX | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|----|-------|
| TEC060H4S-06C06CF-E50 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | - | 6 | 50 | 円筒 |
| TEC060H4S-06C06CF-R02E50 | ● | 6 | 6 | 4 | - | 0.2 | 6 | 50 | 円筒 |
| TEC060H4S-06W06CF-E50 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | - | 6 | 50 | ウェルドン |
| TEC080H4S-08C08CF-E63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | - | 8 | 63 | 円筒 |
| TEC080H4S-08C08CF-R04E63 | ● | 8 | 8 | 4 | - | 0.4 | 8 | 63 | 円筒 |
| TEC080H4S-08W08CF-E63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | - | 8 | 63 | ウェルドン |
| TEC100H4S-10C10CF-E66 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | - | 10 | 66 | 円筒 |
| TEC100H4S-10C10CFR.5E66 | ● | 10 | 10 | 4 | - | 0.5 | 10 | 66 | 円筒 |
| TEC100H4S-10W10CF-E66 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | - | 10 | 66 | ウェルドン |
| TEC120H4S-12C12CF-E73 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | - | 12 | 73 | 円筒 |
| TEC120H4S-12C12CF-R06E73 | ● | 12 | 12 | 4 | - | 0.6 | 12 | 73 | 円筒 |
| TEC120H4S-12W12CF-E73 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | - | 12 | 73 | ウェルドン |
| TEC160H4S-16C16CF-E82 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | - | 16 | 82 | 円筒 |
| TEC160H4S-16W16CF-E82 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | - | 16 | 82 | ウェルドン |
| TEC200H4S-20C20CF-E92 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | - | 20 | 92 | 円筒 |
| TEC200H4S-20W20CF-E92 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | - | 20 | 92 | ウェルドン |

●：設定アイテム

TEC**H4M**CF-E

4枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル



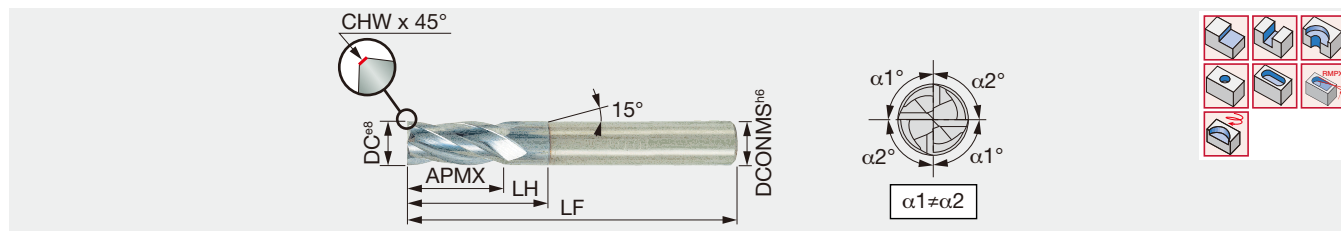
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-------|
| TEC060H4M-12C06CF-E57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 12 | 57 | 円筒 |
| TEC060H4M-12W06CF-E57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 12 | 57 | ウェルドン |
| TEC080H4M-16C08CF-E63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 16 | 63 | 円筒 |
| TEC080H4M-16W08CF-E63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 16 | 63 | ウェルドン |
| TEC100H4M-20C10CF-E72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 20 | 72 | 円筒 |
| TEC100H4M-20W10CF-E72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 20 | 72 | ウェルドン |
| TEC120H4M-24C12CF-E83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 24 | 83 | 円筒 |
| TEC120H4M-24W12CF-E83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 24 | 83 | ウェルドン |
| TEC160H4M-32C16CF-E92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC160H4M-32W16CF-E92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 32 | 92 | ウェルドン |
| TEC200H4M-40C20CF-E104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 40 | 104 | 円筒 |
| TEC200H4M-40W20CF-E104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 40 | 104 | ウェルドン |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I025](#)

TEC**E4L**CF

4枚刃、ねじれ角38°、不等分割エンドミル

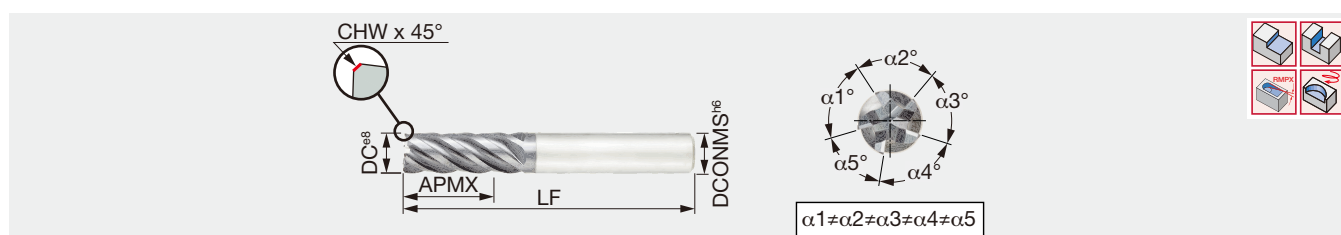


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-----|-------|
| TEC010E4L-2/04C04CF50 | ● | 1 | 4 | 4 | 0.04 | 2.2 | 4 | 50 | 円筒 |
| TEC020E4L-4/06C04CF50 | ● | 2 | 4 | 4 | 0.08 | 4.3 | 6.1 | 50 | 円筒 |
| TEC030E4L-8/11C06CF-57 | ● | 3 | 6 | 4 | 0.1 | 8 | 11 | 57 | 円筒 |
| TEC040E4L-10/14C06CF-57 | ● | 4 | 6 | 4 | 0.15 | 10 | 14 | 57 | 円筒 |
| TEC050E4L-12/17C06CF-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.18 | 12 | 17 | 57 | 円筒 |
| TEC060E4L-14/20C06CF-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 20 | 57 | 円筒 |
| TEC080E4L-18/26C08CFS63 | ● | 8 | 8 | 4 | - | 18 | 26 | 63 | 円筒 |
| TEC080E4L-18/26C08CF-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 26 | 63 | 円筒 |
| TEC080E4L-18/26W08CF63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 26 | 63 | ウェルドン |
| TEC100E4L-22/32C10CFS72 | ● | 10 | 10 | 4 | - | 22 | 32 | 72 | 円筒 |
| TEC100E4L-22/32C10CF-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | 円筒 |
| TEC100E4L-22/32W10CF72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | ウェルドン |
| TEC120E4L-26/38C12CFS83 | ● | 12 | 12 | 4 | - | 26 | 38 | 83 | 円筒 |
| TEC120E4L-26/38C12CF-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 26 | 38 | 83 | 円筒 |
| TEC120E4L-26/38W12CF83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 26 | 38 | 83 | ウェルドン |
| TEC160E4L-34/50C16CF-100 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 50 | 100 | 円筒 |
| TEC160E4L-34/50W16CF-100 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 50 | 100 | ウェルドン |
| TEC200E4L-42/60C20CF-110 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 60 | 110 | 円筒 |
| TEC200E4L-42/60W20CF-110 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 60 | 110 | ウェルドン |
| TEC250E4L-50/65C25CF-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 50 | 65 | 121 | 円筒 |
| TEC250E4L-50/65W25CF121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 50 | 65 | 121 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

TEC**E5L**CF

5枚刃、ねじれ角38°、不等分割エンドミル



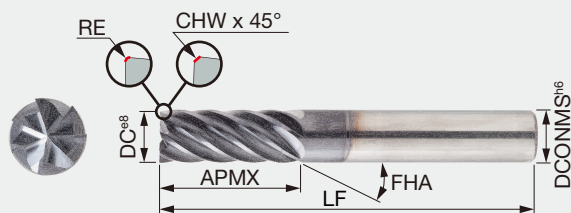
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|------|
| TEC060E5L-15C06CF-57 | ● | 6 | 6 | 5 | 0.2 | 15 | 57 | 円筒 |
| TEC080E5L-20C08CF-63 | ● | 8 | 8 | 5 | 0.25 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC100E5L-25C10CF-72 | ● | 10 | 10 | 5 | 0.3 | 25 | 72 | 円筒 |
| TEC120E5L-30C12CF-83 | ● | 12 | 12 | 5 | 0.4 | 30 | 83 | 円筒 |
| TEC160E5L-40C16CF-100 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.5 | 40 | 100 | 円筒 |
| TEC200E5L-50C20CF-125 | ● | 20 | 20 | 5 | 0.5 | 50 | 125 | 円筒 |

●: 設定アイテム

VARIABLE MEISTER

TEC**H7**CF

7枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、高速仕上げ用



| 形番 | AH710 | DC | DCONMS | NOF | RE | CHW | APMX | FHA | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|----|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| TEC060H7-12C06CF-M57 | ● | 6 | 6 | 7 | - | - | 12 | 37° | 57 | 円筒 |
| TEC060H7-12C06CF-R02M57 | ● | 6 | 6 | 7 | 0.2 | - | 12 | 37° | 57 | 円筒 |
| TEC060H7-18C06CF-M65 | ● | 6 | 6 | 7 | - | 0.2 | 18 | 37° | 65 | 円筒 |
| TEC060H7-24C06CF-70 | ● | 6 | 6 | 7 | - | 0.2 | 24 | 37° | 70 | 円筒 |
| TEC060H7-36C06CF-90 | ● | 6 | 6 | 7 | - | 0.2 | 36 | 37° | 90 | 円筒 |
| TEC080H7-16C08CF-M63 | ● | 8 | 8 | 7 | - | - | 16 | 37° | 63 | 円筒 |
| TEC080H7-16C08CF-R04M63 | ● | 8 | 8 | 7 | 0.4 | - | 16 | 37° | 63 | 円筒 |
| TEC080H7-24C08CF-M90 | ● | 8 | 8 | 7 | - | 0.2 | 24 | 37° | 90 | 円筒 |
| TEC080H7-32C08CF-90 | ● | 8 | 8 | 7 | - | 0.2 | 32 | 37° | 90 | 円筒 |
| TEC080H7-48C08CF-110 | ● | 8 | 8 | 7 | - | 0.2 | 48 | 37° | 110 | 円筒 |
| TEC100H7-20C10CF-M72 | ● | 10 | 10 | 7 | - | - | 20 | 37° | 72 | 円筒 |
| TEC100H7-20C10CF-R05M72 | ● | 10 | 10 | 7 | 0.5 | - | 20 | 37° | 72 | 円筒 |
| TEC100H7-20W10CF-M72 | ● | 10 | 10 | 7 | - | - | 20 | 37° | 72 | ウェルドン |
| TEC100H7-30C10CF-M85 | ● | 10 | 10 | 7 | - | 0.3 | 30 | 37° | 85 | 円筒 |
| TEC100H7-40C10CF-100 | ● | 10 | 10 | 7 | - | 0.3 | 40 | 37° | 100 | 円筒 |
| TEC100H7-60C10CF-130 | ● | 10 | 10 | 7 | - | 0.3 | 60 | 37° | 130 | 円筒 |
| TEC120H7-24C12CF-M83 | ● | 12 | 12 | 7 | - | - | 24 | 37° | 83 | 円筒 |
| TEC120H7-24C12CF-R06M83 | ● | 12 | 12 | 7 | 0.6 | - | 24 | 37° | 83 | 円筒 |
| TEC120H7-24W12CF-M83 | ● | 12 | 12 | 7 | - | - | 24 | 37° | 83 | ウェルドン |
| TEC120H7-36C12CF-M95 | ● | 12 | 12 | 7 | - | 0.3 | 36 | 37° | 95 | 円筒 |
| TEC120H7-48C12CF-110 | ● | 12 | 12 | 7 | - | 0.3 | 48 | 37° | 110 | 円筒 |
| TEC120H7-72C12CF-140 | ● | 12 | 12 | 7 | - | 0.3 | 72 | 37° | 140 | 円筒 |
| TEC160H7-32C16CF-M92 | ● | 16 | 16 | 7 | - | - | 32 | 37° | 92 | 円筒 |
| TEC160H7-32C16CF-R08M92 | ● | 16 | 16 | 7 | 0.8 | - | 32 | 37° | 92 | 円筒 |
| TEC160H7-32W16CF-M92 | ● | 16 | 16 | 7 | - | - | 32 | 37° | 92 | ウェルドン |
| TEC160H7-48C12CF-M110 | ● | 16 | 16 | 7 | - | 0.3 | 48 | 37° | 110 | 円筒 |
| TEC160H7-64C16CF-131 | ● | 16 | 16 | 7 | - | 0.3 | 64 | 37° | 131 | 円筒 |
| TEC160H7-96C16CF-175 | ● | 16 | 16 | 7 | - | 0.3 | 96 | 37° | 175 | 円筒 |
| TEC200H7-40C20CF-M104 | ● | 20 | 20 | 7 | - | - | 40 | 37° | 104 | 円筒 |
| TEC200H7-40C20CF-R10M104 | ● | 20 | 20 | 7 | 1 | - | 40 | 37° | 104 | 円筒 |
| TEC200H7-40W20CF-M104 | ● | 20 | 20 | 7 | - | - | 40 | 37° | 104 | ウェルドン |
| TEC200H7-60C20CF-M140 | ● | 20 | 20 | 7 | - | 0.4 | 60 | 37° | 140 | 円筒 |
| TEC200H7-80C20CF-140 | ● | 20 | 20 | 7 | - | 0.4 | 80 | 37° | 140 | 円筒 |

●：設定アイテム

P

M

K

N

S

H

参照ページ：標準切削条件 → [I025](#)

TEC**H**CF

6 - 20 枚刃、ビバリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、高速仕上げ用

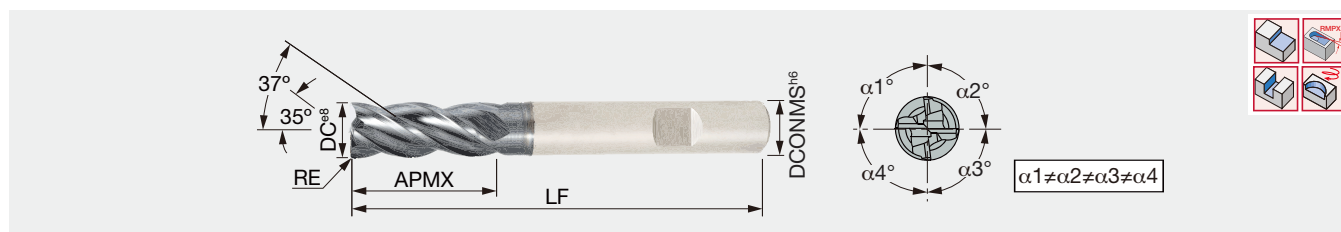


| 形番 | AH710 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|------|
| TEC060H6-12C06CF-H57 | ● | 6 | 6 | 6 | 0.2 | 12 | 57 | 円筒 |
| TEC080H8-16C08CF-H63 | ● | 8 | 8 | 8 | 0.2 | 16 | 63 | 円筒 |
| TEC100H10-20C10CF-H72 | ● | 10 | 10 | 10 | 0.3 | 20 | 72 | 円筒 |
| TEC120H12-24C12CF-H83 | ● | 12 | 12 | 12 | 0.3 | 24 | 83 | 円筒 |
| TEC160H16-32C16CF-H92 | ● | 16 | 16 | 16 | 0.3 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC200H20-40C20CFH104 | ● | 20 | 20 | 20 | 0.4 | 40 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

TECK**H4M**CF-R

4枚刃、ビバリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、チタン加工用



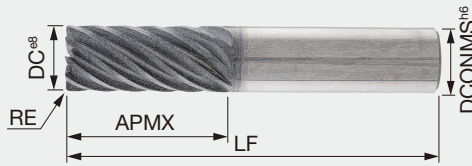
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | RMPX | LF | シャンク |
|------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|------|-----|-------|
| TECK040H4M-08C06CF-R02 | ● | 4 | 6 | 4 | 0.2 | 8 | 5° | 57 | 円筒 |
| TECK050H4M-10C06CF-R02 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.2 | 10 | 5° | 57 | 円筒 |
| TECK060H4M-12C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 57 | 円筒 |
| TECK060H4M-12W06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 57 | ウェルドン |
| TECK080H4M-16C08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 63 | 円筒 |
| TECK080H4M-16W08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 63 | ウェルドン |
| TECK100H4M-20C10CF-R05 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 72 | 円筒 |
| TECK100H4M-20W10CF-R05 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 72 | ウェルドン |
| TECK120H4M-24C12CF-R06 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 83 | 円筒 |
| TECK120H4M-24W12CF-R06 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 83 | ウェルドン |
| TECK160H4M-32C16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | 円筒 |
| TECK160H4M-32W16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | ウェルドン |
| TECK200H4M-40C20CF-R10 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 104 | 円筒 |
| TECK200H4M-40W20CF-R10 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 104 | ウェルドン |

●：設定アイテム

VARIABLE MEISTER

TECK**H7/9M**CF-R

7 - 9枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、チタン加工用

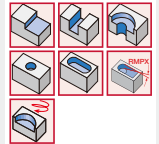
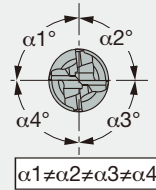
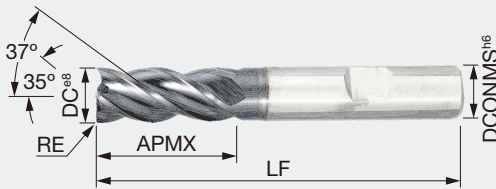


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | RMPX | LF | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|------|-----|-------|
| TECK060H7-13C06CF-R02T57 | ● | 6 | 6 | 7 | 0.2 | 13 | 5° | 57 | 円筒 |
| TECK060H7-13W06CF-R02T57 | ● | 6 | 6 | 7 | 0.2 | 13 | 5° | 57 | ウェルドン |
| TECK080H7-19C08CF-R04T63 | ● | 8 | 8 | 7 | 0.4 | 19 | 5° | 63 | 円筒 |
| TECK080H7-19W08CF-R04T63 | ● | 8 | 8 | 7 | 0.4 | 19 | 5° | 63 | ウェルドン |
| TECK100H7-22C10CF-R05T72 | ● | 10 | 10 | 7 | 0.5 | 22 | 5° | 72 | 円筒 |
| TECK100H7-22W10CF-R05T72 | ● | 10 | 10 | 7 | 0.5 | 22 | 5° | 72 | ウェルドン |
| TECK120H7-26C12CF-R06T83 | ● | 12 | 12 | 7 | 0.6 | 26 | 5° | 83 | 円筒 |
| TECK120H7-26W12CF-R06T83 | ● | 12 | 12 | 7 | 0.6 | 26 | 5° | 83 | ウェルドン |
| TECK160H9-32C16CF-R08T92 | ● | 16 | 16 | 9 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | 円筒 |
| TECK160H9-32W16CF-R08T92 | ● | 16 | 16 | 9 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | ウェルドン |
| TECK200H9-38C20CF-R10T104 | ● | 20 | 20 | 9 | 1 | 38 | 5° | 104 | 円筒 |
| TECK200H9-38W20CF-R10T104 | ● | 20 | 20 | 9 | 1 | 38 | 5° | 104 | ウェルドン |

●：設定アイテム

TEC**H4M**CF-R

4枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル



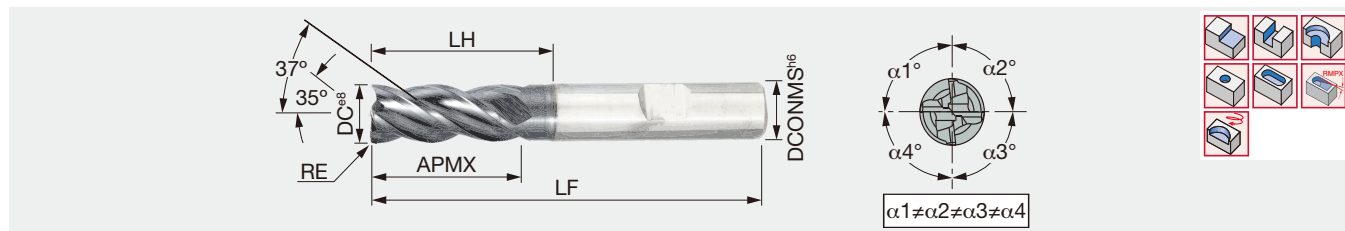
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | RMPX | LF | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|------|-----|-------|
| TEC060H4M-12C06CF-R02-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 57 | 円筒 |
| TEC060H4M-12W06CF-R02-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 57 | ウェルドン |
| TEC080H4M-16C08CF-R04-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 63 | 円筒 |
| TEC080H4M-16W08CF-R04-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 63 | ウェルドン |
| TEC100H4M-20C10CF-R05-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 72 | 円筒 |
| TEC100H4M-20W10CF-R05-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 72 | ウェルドン |
| TEC120H4M-24C12CF-R06-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 83 | 円筒 |
| TEC120H4M-24W12CF-R06-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 83 | ウェルドン |
| TEC140H4M-28C14CFR0.7-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.7 | 28 | 5° | 83 | 円筒 |
| TEC140H4M-28W14CFR0.7-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.7 | 28 | 5° | 83 | ウェルドン |
| TEC160H4M-32C16CF-R08-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | 円筒 |
| TEC160H4M-32W16CF-R08-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 92 | ウェルドン |
| TEC200H4M-40C20CF-R10-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 104 | 円筒 |
| TEC200H4M-40W20CF-R10-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 104 | ウェルドン |
| TEC250H4M-50C25CF-R12-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 1.2 | 50 | 5° | 121 | 円筒 |
| TEC250H4M-50W25CF-R12-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 1.2 | 50 | 5° | 121 | ウェルドン |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → I025

TEC**H4X**CF-R

4枚刃、ビビリ低減、不等リード、不等分割エンドミル、エクストラロングネックタイプ



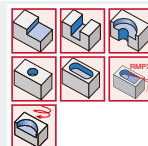
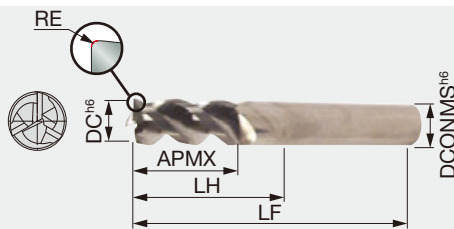
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | RMPX | LH | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|------|----|-----|-------|
| TEC060H4X-12/25C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 25 | 61 | 円筒 |
| TEC060H4X-12/25W06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 5° | 25 | 61 | ウェルドン |
| TEC080H4X-16/32C08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 32 | 68 | 円筒 |
| TEC080H4X-16/32W08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 5° | 32 | 68 | ウェルドン |
| TEC100H4X-20/40C10CF-R05 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 40 | 80 | 円筒 |
| TEC100H4X-20/40W10CF-R05 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 20 | 5° | 40 | 80 | ウェルドン |
| TEC120H4X-24/50C12CF-R06 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 50 | 95 | 円筒 |
| TEC120H4X-24/50W12CF-R06 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.6 | 24 | 5° | 50 | 95 | ウェルドン |
| TEC160H4X-32/64C16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 64 | 115 | 円筒 |
| TEC160H4X-32/64W16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.8 | 32 | 5° | 64 | 115 | ウェルドン |
| TEC200H4X-40/75C20CF-R10 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 75 | 125 | 円筒 |
| TEC200H4X-40/75W20CF-R10 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 40 | 5° | 75 | 125 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

VARIABLE MEISTER

TECA**H3**CF-R

3枚刃、39° - 41°不等リード、不等分割エンドミル、センターカット刃、アルミ加工用エンドミル



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LH | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|-----|--------|-----|------|------|----|-----|------|
| TECA010H3-04C06CF-R.05 | ● | 1 | 6 | 3 | 0.05 | 4 | 6 | 57 | 円筒 |
| TECA015H3-04/06C06CF-R01 | ● | 1.5 | 6 | 3 | 0.1 | 4 | 6 | 57 | 円筒 |
| TECA020H3-05/08C06CF-R01 | ● | 2 | 6 | 3 | 0.1 | 5 | 8 | 57 | 円筒 |
| TECA025H3-05/08C06CF-R01 | ● | 2.5 | 6 | 3 | 0.1 | 5 | 8 | 57 | 円筒 |
| TECA030H3-07/12C06CF-R01 | ● | 3 | 6 | 3 | 0.1 | 7 | 12 | 57 | 円筒 |
| TECA040H3-10/16C06CF-R02 | ● | 4 | 6 | 3 | 0.2 | 10 | 16 | 57 | 円筒 |
| TECA050H3-12/20C06CF-R02 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.2 | 12 | 20 | 57 | 円筒 |
| TECA060H3-09/18C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 9 | 18 | 57 | 円筒 |
| TECA060H3-09/18C06CF-R04 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.4 | 9 | 18 | 57 | 円筒 |
| TECA060H3-09/18C06CF-R08 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.8 | 9 | 18 | 57 | 円筒 |
| TECA060H3-09/30C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 9 | 30 | 65 | 円筒 |
| TECA060H3-09/30C06CF-R04 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.4 | 9 | 30 | 65 | 円筒 |
| TECA060H3-09/30C06CF-R08 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.8 | 9 | 30 | 65 | 円筒 |
| TECA060H3-14/24C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 14 | 24 | 60 | 円筒 |
| TECA080H3-12/24C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 12 | 24 | 63 | 円筒 |
| TECA080H3-12/24C08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.4 | 12 | 24 | 63 | 円筒 |
| TECA080H3-12/24C08CF-R08 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.8 | 12 | 24 | 63 | 円筒 |
| TECA080H3-12/24C08CF-R30 | ● | 8 | 8 | 3 | 3 | 12 | 24 | 63 | 円筒 |
| TECA080H3-12/40C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 12 | 40 | 79 | 円筒 |
| TECA080H3-12/40C08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.4 | 12 | 40 | 79 | 円筒 |
| TECA080H3-12/40C08CF-R08 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.8 | 12 | 40 | 79 | 円筒 |
| TECA080H3-18/32C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 18 | 32 | 68 | 円筒 |
| TECA100H3-15/30C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 15 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA100H3-15/30C10CF-R04 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.4 | 15 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA100H3-15/30C10CF-R08 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.8 | 15 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA100H3-15/30C10CF-R16 | ● | 10 | 10 | 3 | 1.6 | 15 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA100H3-15/30C10CF-R30 | ● | 10 | 10 | 3 | 3 | 15 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R04 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.4 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R08 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.8 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R16 | ● | 10 | 10 | 3 | 1.6 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R20 | ● | 10 | 10 | 3 | 2 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-15/50C10CF-R30 | ● | 10 | 10 | 3 | 3 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H3-22/40C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 22 | 40 | 80 | 円筒 |
| TECA100H3-22/40C10CF-R30 | ● | 10 | 10 | 3 | 3 | 22 | 40 | 80 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R02 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R04 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.4 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R08 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.8 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R16 | ● | 12 | 12 | 3 | 1.6 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R20 | ● | 12 | 12 | 3 | 2 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/36C12CF-R25 | ● | 12 | 12 | 3 | 2.5 | 18 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R02 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R04 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.4 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R08 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.8 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R16 | ● | 12 | 12 | 3 | 1.6 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R20 | ● | 12 | 12 | 3 | 2 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R25 | ● | 12 | 12 | 3 | 2.5 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H3-18/60C12CF-R30 | ● | 12 | 12 | 3 | 3 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R04 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.4 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.8 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R16 | ● | 16 | 16 | 3 | 1.6 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R20 | ● | 16 | 16 | 3 | 2 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R25 | ● | 16 | 16 | 3 | 2.5 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |

● : 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → [I025](#)

| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LH | LF | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| TECA160H3-24/48C16CF-R30 | ● | 16 | 16 | 3 | 3 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R32 | ● | 16 | 16 | 3 | 3.2 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R40 | ● | 16 | 16 | 3 | 4 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/48C16CF-R50 | ● | 16 | 16 | 3 | 5 | 24 | 48 | 92 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R04 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.4 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.8 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R16 | ● | 16 | 16 | 3 | 1.6 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R20 | ● | 16 | 16 | 3 | 2 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R25 | ● | 16 | 16 | 3 | 2.5 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R30 | ● | 16 | 16 | 3 | 3 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R32 | ● | 16 | 16 | 3 | 3.2 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R40 | ● | 16 | 16 | 3 | 4 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-24/80C16CF-R50 | ● | 16 | 16 | 3 | 5 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H3-34/64C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 34 | 64 | 115 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R02 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R04 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.4 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R08 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.8 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R32 | ● | 20 | 20 | 3 | 3.2 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R40 | ● | 20 | 20 | 3 | 4 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/100C20CF-R50 | ● | 20 | 20 | 3 | 5 | 30 | 100 | 150 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R02 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R04 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.4 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R08 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.8 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R16 | ● | 20 | 20 | 3 | 1.6 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R20 | ● | 20 | 20 | 3 | 2 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R32 | ● | 20 | 20 | 3 | 3.2 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R40 | ● | 20 | 20 | 3 | 4 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-30/60C20CF-R50 | ● | 20 | 20 | 3 | 5 | 30 | 60 | 110 | 円筒 |
| TECA200H3-42/80C20CF-R02 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 42 | 80 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R02 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.2 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R08 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.8 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R16 | ● | 25 | 25 | 3 | 1.6 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R20 | ● | 25 | 25 | 3 | 2 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R40 | ● | 25 | 25 | 3 | 4 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/125C25CF-R50 | ● | 25 | 25 | 3 | 5 | 38 | 125 | 185 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R02 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.2 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R04 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.4 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R16 | ● | 25 | 25 | 3 | 1.6 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R20 | ● | 25 | 25 | 3 | 2 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R32 | ● | 25 | 25 | 3 | 3.2 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-38/75C25CF-R50 | ● | 25 | 25 | 3 | 5 | 38 | 75 | 130 | 円筒 |
| TECA250H3-52/100C25CF-R02 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.2 | 52 | 100 | 156 | 円筒 |

●：設定アイテム

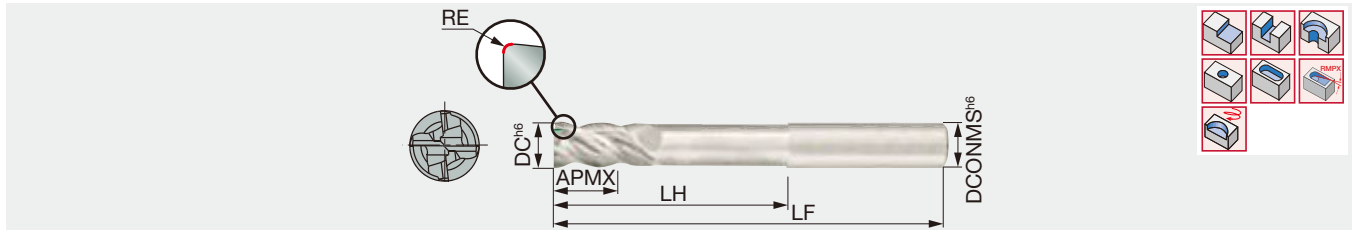
材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引



VARIABLE MEISTER

TECA**H4**CF-R

4枚刃、不等リード、不等分割エンドミル、アルミ加工用首細タイプ (L/D = 1.5、2)

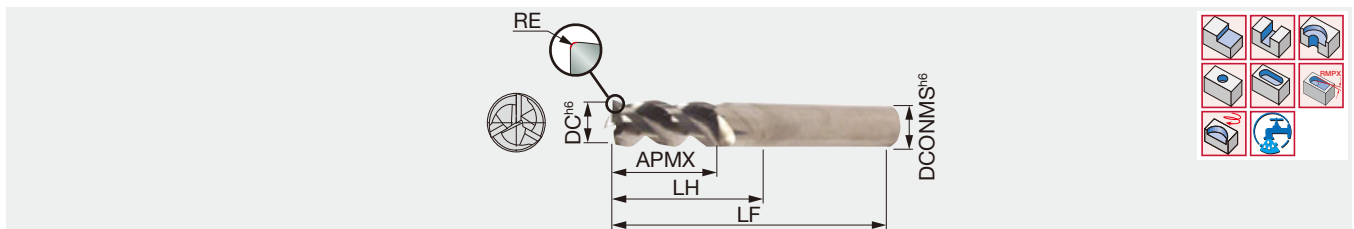


| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LH | LF | シャンク |
|--------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|----|-----|------|
| TECA060H4-09/30C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 9 | 30 | 65 | 円筒 |
| TECA060H4-12/18C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.2 | 12 | 18 | 57 | 円筒 |
| TECA080H4-12/40C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.2 | 12 | 40 | 79 | 円筒 |
| TECA080H4-16/24C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.2 | 16 | 24 | 63 | 円筒 |
| TECA100H4-15/50C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.2 | 15 | 50 | 92 | 円筒 |
| TECA100H4-20/30C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.2 | 20 | 30 | 72 | 円筒 |
| TECA120H4-18/60C12CF-R02 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.2 | 18 | 60 | 100 | 円筒 |
| TECA120H4-24/36C12CF-R02 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.2 | 24 | 36 | 83 | 円筒 |
| TECA160H4-24/80C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.2 | 24 | 80 | 128 | 円筒 |
| TECA160H4-32/48C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.2 | 32 | 48 | 100 | 円筒 |

●: 設定アイテム

TECA**H3**CF-R**C

3枚刃、不等リード、不等分割エンドミル、センターカット刃、アルミ加工用エンドミル



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LH | LF | 油穴 | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|----|-----|----|------|
| TECA060H3-12/18C06CF-R02C | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 12 | 18 | 57 | あり | 円筒 |
| TECA060H3-12/30C06CF-R02C | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 12 | 30 | 65 | あり | 円筒 |
| TECA080H3-16/24C08CF-R02C | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 16 | 24 | 63 | あり | 円筒 |
| TECA080H3-16/40C08CF-R02C | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 16 | 40 | 79 | あり | 円筒 |
| TECA100H3-20/30C10CF-R02C | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 20 | 30 | 72 | あり | 円筒 |
| TECA100H3-20/50C10CF-R02C | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 20 | 50 | 100 | あり | 円筒 |
| TECA120H3-24/36C12CF-R02C | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 24 | 36 | 83 | あり | 円筒 |
| TECA120H3-24/60C12CF-R02C | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 24 | 60 | 100 | あり | 円筒 |
| TECA160H3-32/48C16CF-R02C | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 32 | 48 | 92 | あり | 円筒 |
| TECA160H3-32/80C16CF-R02C | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 32 | 80 | 128 | あり | 円筒 |
| TECA250H3-50/75C25CF-R02C | ● | 25 | 25 | 3 | 0.2 | 50 | 75 | 130 | あり | 円筒 |

●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → [I025](#)

標準切削条件

溝加工/荒加工 $ae = 0.4 \times D$ 以上

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 (溝加工) |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 140 - 180 | 0.03 - 0.045 | 0.035 - 0.055 | 0.05 - 0.07 | 2xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 150 | 0.025 - 0.04 | 0.035 - 0.055 | 0.05 - 0.07 | 2xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 60 - 100 | 0.025 - 0.045 | 0.035 - 0.05 | 0.04 - 0.065 | 1xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 200 HB | 80 - 180 | 0.025 - 0.05 | 0.035 - 0.065 | 0.05 - 0.075 | 2xD |
| N | アルミ合金 | - | 300 - 750 | 0.025 - 0.05 | 0.035 - 0.065 | 0.035 - 0.09 | 2xD |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 20 - 50 | 0.025 - 0.04 | 0.03 - 0.05 | 0.035 - 0.085 | 1xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 20 - 30 | 0.01 - 0.02 | 0.02 - 0.04 | 0.03 - 0.06 | 0.5xD |

中仕上げ加工/肩削り $ae = 0.1 \sim 0.4 \times D$

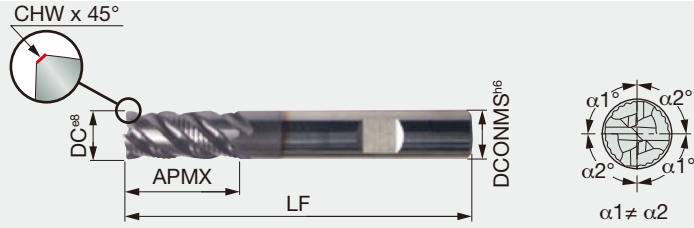
| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|-------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 150 - 220 | 0.035 - 0.075 | 0.075 - 0.09 | 0.085 - 0.1 | 2xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 160 | 0.025 - 0.065 | 0.05 - 0.09 | 0.055 - 0.09 | 2xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 130 | 0.03 - 0.05 | 0.04 - 0.06 | 0.05 - 0.065 | 2xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 130 - 220 | 0.035 - 0.065 | 0.05 - 0.075 | 0.075 - 0.09 | 2xD |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 850 | 0.05 - 0.075 | 0.075 - 0.1 | 0.1 - 0.125 | 2xD |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 40 - 60 | 0.035 - 0.05 | 0.04 - 0.065 | 0.06 - 0.1 | 2xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 30 - 70 | 0.015 - 0.045 | 0.03 - 0.05 | 0.05 - 0.075 | 2xD |

仕上げ加工/低切込み高送り加工 $ae = 0.05 \sim 0.1 \times D$

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 170 - 280 | 0.06 - 0.09 | 0.085 - 0.1 | 0.1 - 0.125 | apmax |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 110 - 220 | 0.06 - 0.09 | 0.085 - 0.1 | 0.1 - 0.125 | apmax |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 100 - 160 | 0.035 - 0.055 | 0.05 - 0.065 | 0.055 - 0.075 | apmax |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 180 - 280 | 0.04 - 0.075 | 0.075 - 0.08 | 0.08 - 0.1 | apmax |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 900 | 0.055 - 0.09 | 0.085 - 0.125 | 0.125 - 0.18 | apmax |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 50 - 70 | 0.04 - 0.065 | 0.05 - 0.075 | 0.075 - 0.11 | apmax |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 40 - 80 | 0.025 - 0.05 | 0.04 - 0.065 | 0.06 - 0.08 | apmax |

- ・切込み量 ae が大きい側の場合には、切削速度Vcは低い側の数値で開始してください
- ・溝長が長いアイテムは、切削速度、送りをびびりの発生状態に応じて低く設定してください
- ・エアブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には水溶性切削油剤の使用が効果的です
- ・機械や取り付けなど、剛性が少なぐびびりが発生するような場合には、切削速度と送りを同じ比率で下げてください
- ・工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度Vcと送りfzを20 ~ 40 %低くしてください

4枚刃、ねじれ角38°、不等分割エンドミル、コンビネーションタイプ



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-------|
| TEFS060E44-14C06CF57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 57 | 円筒 |
| TEFS060E44-14W06CF-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 57 | ウェルドン |
| TEFS080E44-18C08CF63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 63 | 円筒 |
| TEFS080E44-18W08CF-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 63 | ウェルドン |
| TEFS100E44-22C10CF72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEFS100E44-22W10CF-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 22 | 72 | ウェルドン |
| TEFS120E44-26C12CF83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 26 | 83 | 円筒 |
| TEFS120E44-26W12CF-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 26 | 83 | ウェルドン |
| TEFS140E44-30C14CF83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.5 | 30 | 83 | 円筒 |
| TEFS140E44-30W14CF-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.5 | 30 | 83 | ウェルドン |
| TEFS160E44-34C16CF92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 92 | 円筒 |
| TEFS160E44-34W16CF-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 92 | ウェルドン |
| TEFS200E44-42C20CF104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 104 | 円筒 |
| TEFS200E44-42W20CF-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 104 | ウェルドン |
| TEFS250E44-52C25CF121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 52 | 121 | 円筒 |
| TEFS250E44-52W25CF-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 52 | 121 | ウェルドン |

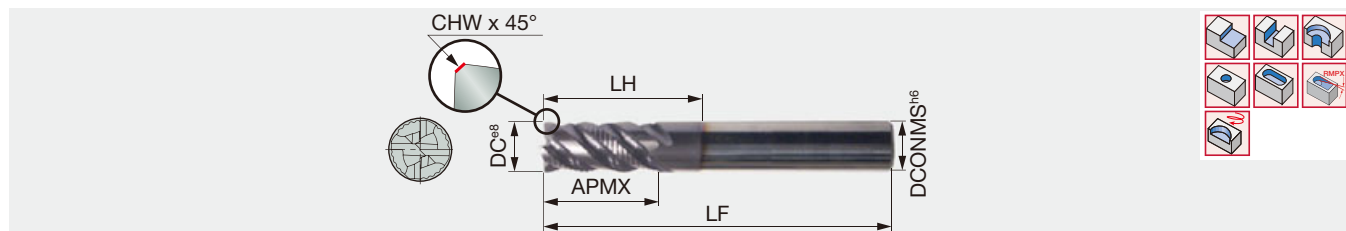
● : 設定アイテム



参照ページ：標準切削条件 → [I033](#)

TEFS**B44

4枚刃、ねじれ角45°、コンビネーションタイプ



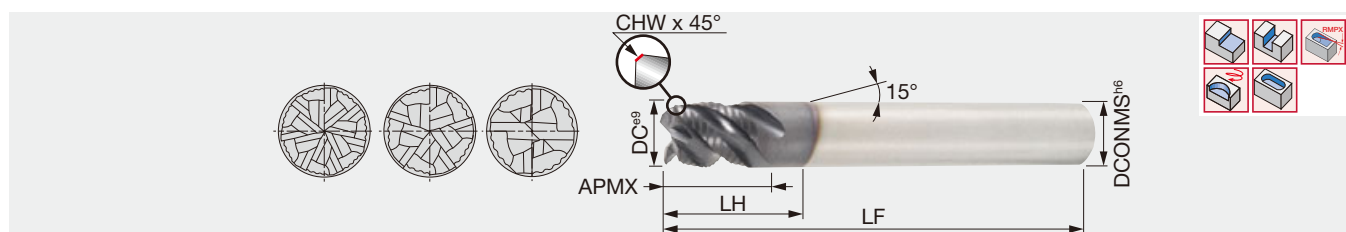
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|----|-----|-------|
| TEFS040B44-10C06-57 | ● | 4 | 6 | 4 | 0.12 | 10 | - | 57 | 円筒 |
| TEFS050B44-12C06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.18 | 12 | - | 57 | 円筒 |
| TEFS060B44-14/20C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 20 | 57 | 円筒 |
| TEFS060B4414/20W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 20 | 57 | ウェルドン |
| TEFS060B44-14C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | - | 57 | 円筒 |
| TEFS060B44-14W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | - | 57 | ウェルドン |
| TEFS080B44-18/26C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 26 | 63 | 円筒 |
| TEFS080B44-18/26W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 26 | 63 | ウェルドン |
| TEFS080B44-18C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | - | 63 | 円筒 |
| TEFS080B44-18W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | - | 63 | ウェルドン |
| TEFS100B44-22/32C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | 32 | 72 | 円筒 |
| TEFS100B44-22/32W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | 32 | 72 | ウェルドン |
| TEFS100B44-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | - | 72 | 円筒 |
| TEFS100B44-22W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | - | 72 | ウェルドン |
| TEFS120B44-26/38C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | 円筒 |
| TEFS120B44-26/38W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | ウェルドン |
| TEFS120B44-26C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | - | 83 | 円筒 |
| TEFS120B44-26W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | - | 83 | ウェルドン |
| TEFS140B44-30C14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.4 | 30 | - | 83 | 円筒 |
| TEFS140B44-30W14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.4 | 30 | - | 83 | ウェルドン |
| TEFS160B44-34/50C16-100 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 50 | 100 | 円筒 |
| TEFS160B44-34/50W16-100 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | 50 | 100 | ウェルドン |
| TEFS160B44-34C16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | - | 92 | 円筒 |
| TEFS160B44-34W16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.6 | 34 | - | 92 | ウェルドン |
| TEFS200B44-42/62C20-125 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 62 | 125 | 円筒 |
| TEFS200B44-42/62W20-125 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | 62 | 125 | ウェルドン |
| TEFS200B44-42C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | - | 104 | 円筒 |
| TEFS200B44-42W20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 42 | - | 104 | ウェルドン |
| TEFS250B44-52C25-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 52 | - | 121 | 円筒 |
| TEFS250B44-52W25-121 | ● | 25 | 25 | 4 | 0.6 | 52 | - | 121 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

SHREDMEISTER

TECR**B*S

4 - 7枚刃、ねじれ角45°、ラフィングエンドミル、ショートタイプ



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|----------------------|-------|----|--------|-----|------|------|----|-----|---------|
| TECR050B4S-05W06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.2 | 5 | 10 | 57 | ✓ ウェルドン |
| TECR060B4S-06W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 6 | - | 57 | ✓ ウェルドン |
| TECR080B4S-08W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.25 | 8 | - | 63 | ✓ ウェルドン |
| TECR100B4S-10W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 10 | - | 72 | ✓ ウェルドン |
| TECR120B4S-12W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.35 | 12 | - | 83 | ✓ ウェルドン |
| TECR160B5S-16W16-92 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.4 | 16 | - | 92 | ウェルドン |
| TECR200B7S-20W20-104 | ● | 20 | 20 | 7 | 0.4 | 20 | - | 104 | ウェルドン |

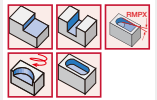
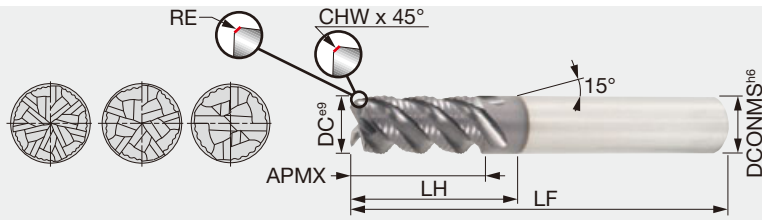
●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → I033

SHREDMEISTER

TECR**B*M

4 - 7枚刃、ねじれ角45°、ラフィングエンドミル

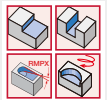
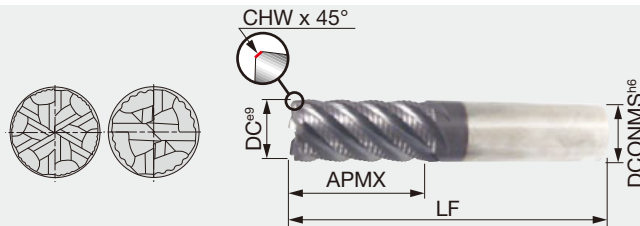


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | RE | APMX | LH | LF | シャンク |
|------------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|----|-----|-------|
| TECR050B4M-10C06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.2 | - | 10 | 15 | 57 | 円筒 |
| TECR050B4M-10W06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.2 | - | 10 | 15 | 57 | ウェルドン |
| TECR060B4M-12C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | - | 12 | - | 57 | 円筒 |
| TECR060B4M-12W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | - | 12 | - | 57 | ウェルドン |
| TECR080B4M-16C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.25 | - | 16 | - | 63 | 円筒 |
| TECR080B4M-16W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.25 | - | 16 | - | 63 | ウェルドン |
| TECR100B4M-20C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | - | 20 | - | 72 | 円筒 |
| TECR100B4M-20C10-72R10 | ● | 10 | 10 | 4 | - | 1 | 20 | - | 72 | 円筒 |
| TECR100B4M-20W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | - | 20 | - | 72 | ウェルドン |
| TECR120B4M-24C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.35 | - | 24 | - | 83 | 円筒 |
| TECR120B4M-24C12-83R12 | ● | 12 | 12 | 4 | - | 1.2 | 24 | - | 83 | 円筒 |
| TECR120B4M-24W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.35 | - | 24 | - | 83 | ウェルドン |
| TECR120B4M-24W12-83R12 | ● | 12 | 12 | 4 | - | 1.2 | 24 | - | 83 | ウェルドン |
| TECR160B5M-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.4 | - | 32 | - | 92 | 円筒 |
| TECR160B5M-32C16-92R16 | ● | 16 | 16 | 5 | - | 1.6 | 32 | - | 92 | 円筒 |
| TECR160B5M-32W16-92 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.4 | - | 32 | - | 92 | ウェルドン |
| TECR160B5M-32W16-92R16 | ● | 16 | 16 | 5 | - | 1.6 | 32 | - | 92 | ウェルドン |
| TECR200B7M-40C20-104 | ● | 20 | 20 | 7 | 0.4 | - | 40 | - | 104 | 円筒 |
| TECR200B7M-40W20-104 | ● | 20 | 20 | 7 | 0.4 | - | 40 | - | 104 | ウェルドン |

● : 設定アイテム

TECR**B*MF

4 - 6枚刃、ねじれ角45°、ラフィングエンドミル



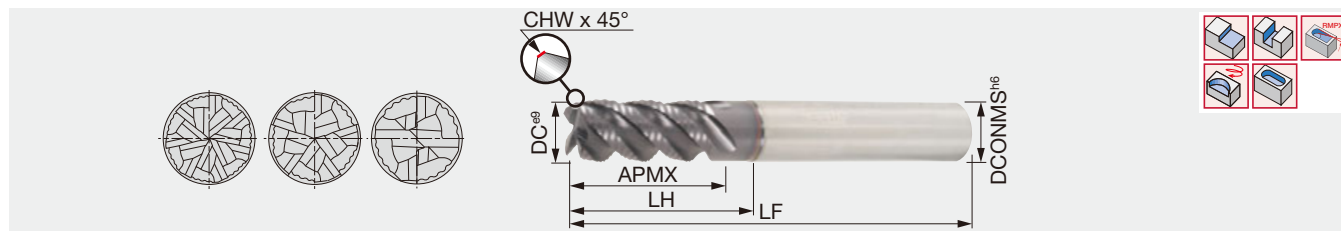
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-------|
| TECR060B4MF-14W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 14 | 57 | ウェルドン |
| TECR080B4MF-18W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.3 | 18 | 63 | ウェルドン |
| TECR100B4MF-22W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | 72 | ウェルドン |
| TECR120B4MF-26W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | 83 | ウェルドン |
| TECR140B4MF-30W14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.4 | 30 | 83 | ウェルドン |
| TECR160B6MF-34W16-92 | ● | 16 | 16 | 6 | 0.5 | 34 | 92 | ウェルドン |
| TECR200B6MF-42W20-104 | ● | 20 | 20 | 6 | 0.7 | 42 | 104 | ウェルドン |
| TECR250B6MF-52W25-121 | ● | 25 | 25 | 6 | 0.9 | 52 | 121 | ウェルドン |

● : 設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → I033

TECR**B*L

4 - 7枚刃、ねじれ角45°、ラフィングエンドミル、ロングタイプ (L/D = 3)

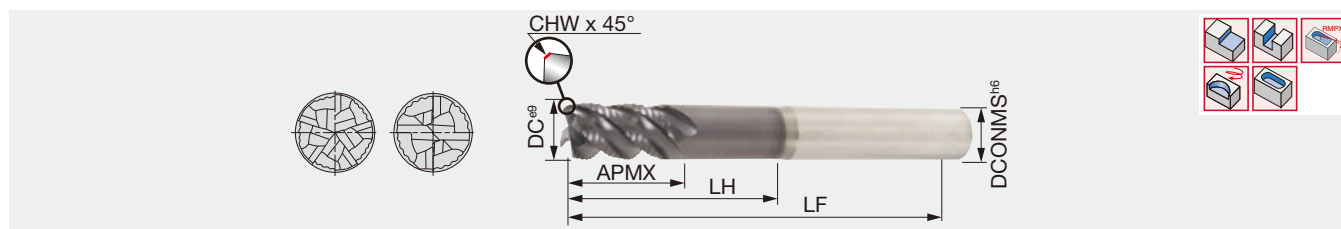


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|----|-----|-------|
| TECR060B4L-12/18W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.25 | 12 | 18 | 57 | ウェルドン |
| TECR080B4L-16/24W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.25 | 16 | 24 | 63 | ウェルドン |
| TECR100B4L-20/30W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 20 | 30 | 72 | ウェルドン |
| TECR120B4L-24/36W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.35 | 24 | 36 | 83 | ウェルドン |
| TECR160B5L-32/48W16-100 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.4 | 32 | 48 | 100 | ウェルドン |
| TECR200B7L-40/60W20-110 | ● | 20 | 20 | 7 | 0.4 | 40 | 60 | 110 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

TECR**B*X

4 - 5枚刃、ねじれ角45°、ラフィングエンドミル、ロングネックタイプ (L/D = 4)

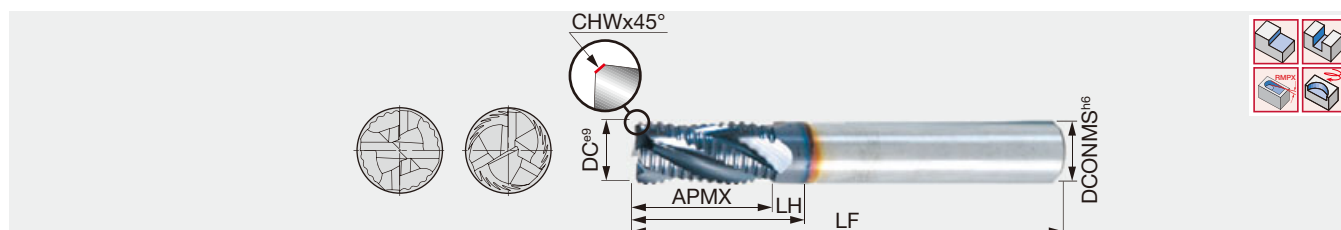


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|------|------|----|-----|-------|
| TECR080B4X-12/32W08-68 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.25 | 12 | 32 | 68 | ウェルドン |
| TECR100B4X-15/40W10-80 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 15 | 40 | 80 | ウェルドン |
| TECR120B4X-18/48W12-100 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.35 | 18 | 48 | 100 | ウェルドン |
| TECR160B5X-24/64W16-115 | ● | 16 | 16 | 5 | 0.4 | 24 | 64 | 115 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

TERF**A/E

3 - 4枚刃、ねじれ角30°または38°、ラフィングエンドミル、合金鋼やステンレス鋼用



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | FHA | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|------|----|-----|-----|------|
| TERF040E3-08C06-57 | ● | 4 | 6 | 3 | 0.25 | 8 | 13 | 57 | 38° | 円筒 |
| TERF050E3-10C06-57 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.3 | 10 | 17 | 57 | 38° | 円筒 |
| TERF060E3-13C06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.3 | 13 | 21 | 57 | 38° | 円筒 |
| TERF070E3-20C08-63 | ● | 7 | 8 | 3 | 0.3 | 20 | 26 | 63 | 38° | 円筒 |
| TERF080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.3 | 20 | 28 | 63 | 38° | 円筒 |
| TERF090A4-22C10-72 | ● | 9 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | 30 | 72 | 30° | 円筒 |
| TERF100A4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.3 | 22 | 30 | 72 | 30° | 円筒 |
| TERF110A4-25C12-83 | ● | 11 | 12 | 4 | 0.3 | 25 | 32 | 83 | 30° | 円筒 |
| TERF120A4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 25 | 37 | 83 | 30° | 円筒 |
| TERF140A4-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.5 | 25 | 37 | 83 | 30° | 円筒 |
| TERF160A4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.5 | 32 | 44 | 92 | 30° | 円筒 |
| TERF180A4-32C18-92 | ● | 18 | 18 | 4 | 0.5 | 32 | 44 | 92 | 30° | 円筒 |
| TERF200A4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.6 | 38 | 55 | 104 | 30° | 円筒 |

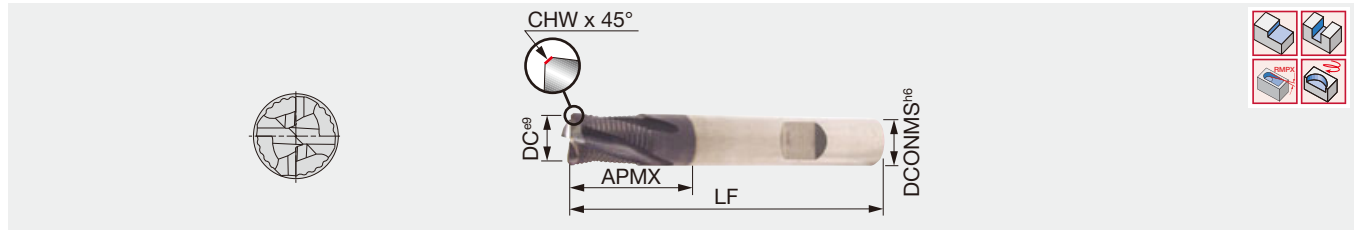
●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → I033

SHREDMEISTER

TECR**T4M

4枚刃、ねじれ角20°、ラフィングエンドミル

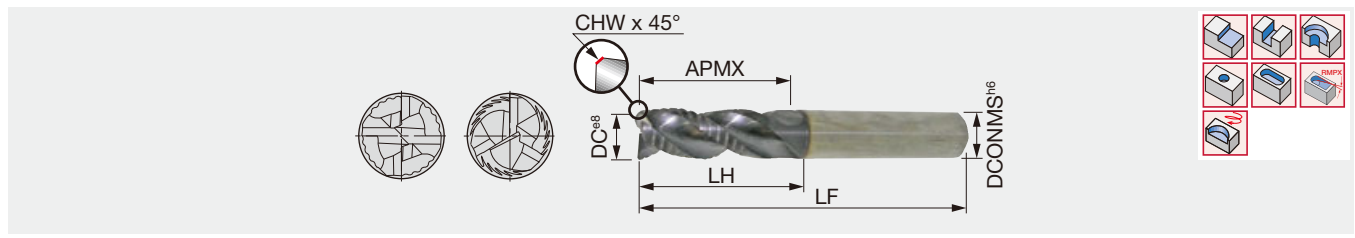


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | シャンク |
|----------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|-------|
| TECR060T4M-10W06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.3 | 10 | 57 | ウェルドン |
| TECR080T4M-16W08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 16 | 63 | ウェルドン |
| TECR100T4M-20W10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 20 | 72 | ウェルドン |
| TECR120T4M-24W12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 24 | 83 | ウェルドン |
| TECR160T4M-32W16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.5 | 32 | 92 | ウェルドン |
| TECR200T4M-40W20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.5 | 40 | 104 | ウェルドン |

●：設定アイテム

TECP**E*L

3枚刃、ねじれ角38°、ラフィングエンドミル



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|----|-----|-------|
| TECP050E3L-12/17W06S57 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.3 | 12 | 17 | 57 | ウェルドン |
| TECP060E3L-14/20W06S57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.4 | 14 | 20 | 57 | ウェルドン |
| TECP080E3L-18/26W08S63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.4 | 18 | 26 | 63 | ウェルドン |
| TECP100E3L-22/32W10S72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | ウェルドン |
| TECP120E3L-26/38W12S83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | ウェルドン |
| TECP140E3L-30/44W14S100 | ● | 14 | 14 | 3 | 0.6 | 30 | 44 | 100 | ウェルドン |
| TECP160E3L-34/50W16S100 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.5 | 34 | 50 | 100 | ウェルドン |
| TECP200E3L-42/62W20S125 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.5 | 42 | 62 | 125 | ウェルドン |

4枚刃、ねじれ角38°、ラフィングエンドミル

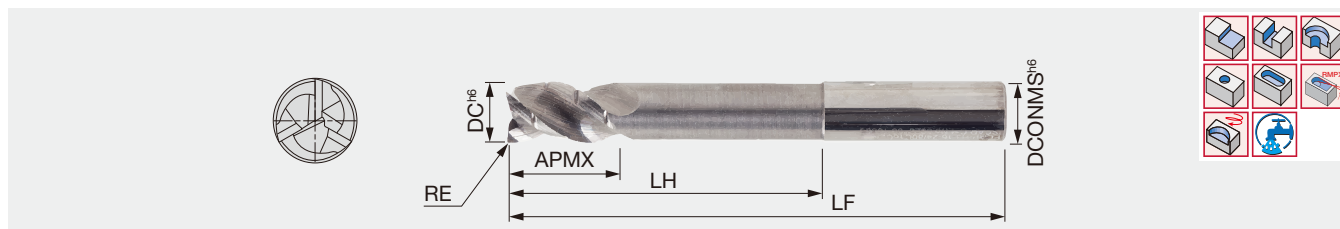
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|----|-----|-------|
| TECP050E4L-12/17W06S57 | ● | 5 | 6 | 4 | 0.3 | 12 | 17 | 57 | ウェルドン |
| TECP060E4L-14/20W06S57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.4 | 14 | 20 | 57 | ウェルドン |
| TECP080E4L-18/26W08S63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.4 | 18 | 26 | 63 | ウェルドン |
| TECP100E4L-22/32W10S72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | ウェルドン |
| TECP120E4L-26/38W12S83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | ウェルドン |
| TECP140E4L-30/44W14S100 | ● | 14 | 14 | 4 | 0.6 | 30 | 44 | 100 | ウェルドン |
| TECP160E4L-34/50W16S100 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.5 | 34 | 50 | 100 | ウェルドン |
| TECP200E4L-42/62W20S125 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.5 | 42 | 62 | 125 | ウェルドン |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → I033

TEAP**H3**CFR**C

3枚刃、不等リード・不等分割ニック付、アルミ加工用 首細タイプ

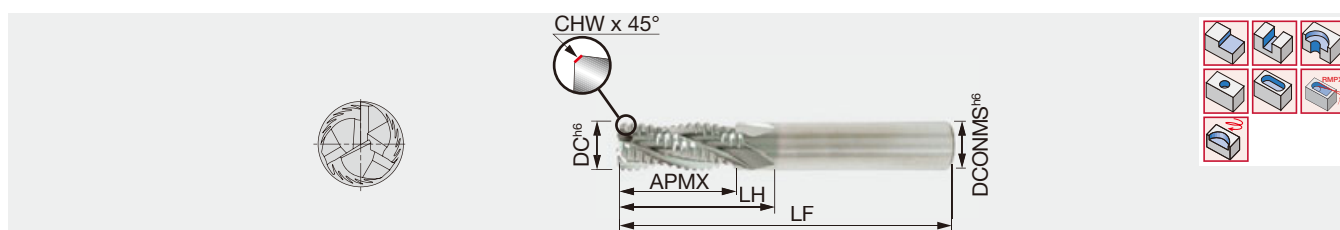


| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LH | LF | 油穴 | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|
| TEAP100H3-15/50C10CFR02C | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 15 | 50 | 92 | あり | 円筒 |
| TEAP100H3-22/40C10CFR02C | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 22 | 40 | 80 | あり | 円筒 |
| TEAP120H3-18/60C12CFR02C | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 18 | 60 | 100 | あり | 円筒 |
| TEAP120H3-26/48C12CFR02C | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 26 | 48 | 93 | あり | 円筒 |
| TEAP160H3-24/80C16CFR02C | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 24 | 80 | 128 | あり | 円筒 |
| TEAP160H3-34/64C16CFR02C | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 34 | 64 | 115 | あり | 円筒 |
| TEAP200H3-42/80C20CFR02C | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 42 | 80 | 130 | あり | 円筒 |
| TEAP200H3-30/100C20CFR02C | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 30 | 100 | 150 | あり | 円筒 |

●：設定アイテム

TERC**E3

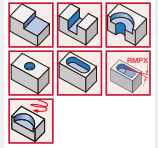
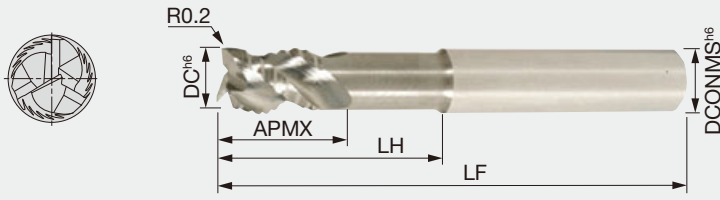
3枚刃、ねじれ角38°、ラフィングエンドミル、アルミ合金や非鉄材料用



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LH | LF | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|----|-----|------|
| TERC060E3-13C06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.5 | 13 | 21 | 57 | 円筒 |
| TERC080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.5 | 20 | 28 | 63 | 円筒 |
| TERC100E3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.6 | 22 | 30 | 72 | 円筒 |
| TERC120E3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.6 | 25 | 37 | 83 | 円筒 |
| TERC140E3-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 3 | 0.6 | 25 | 37 | 83 | 円筒 |
| TERC160E3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.6 | 32 | 44 | 92 | 円筒 |
| TERC200E3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.7 | 38 | 55 | 104 | 円筒 |
| TERC250E3-45C25-121 | ● | 25 | 25 | 3 | 0.7 | 45 | 64 | 121 | 円筒 |

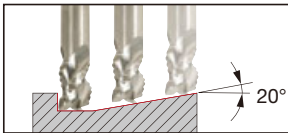
●：設定アイテム

3枚刃、ねじれ角45°、アルミ加工用ラフィングエンドミル 首細タイプ



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | APMX | LH | LF | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|------|----|-----|-------|
| TECR060B3-09/21C06R02A57 | ● | 6 | 6 | 3 | 9 | 21 | 57 | 円筒 |
| TECR060B3-09/21W06R02A57 | ● | 6 | 6 | 3 | 9 | 21 | 57 | ウェルドン |
| TECR060B3-09/30C06R02A65 | ● | 6 | 6 | 3 | 9 | 30 | 65 | 円筒 |
| TECR060B3-09/30W06R02A65 | ● | 6 | 6 | 3 | 9 | 30 | 65 | ウェルドン |
| TECR080B3-12/27C08R02A63 | ● | 8 | 8 | 3 | 12 | 27 | 63 | 円筒 |
| TECR080B3-12/27W08R02A63 | ● | 8 | 8 | 3 | 12 | 27 | 63 | ウェルドン |
| TECR080B3-12/40C08R02A78 | ● | 8 | 8 | 3 | 12 | 40 | 78 | 円筒 |
| TECR080B3-12/40W08R02A78 | ● | 8 | 8 | 3 | 12 | 40 | 78 | ウェルドン |
| TECR100B3-12/31C10R02A72 | ● | 10 | 10 | 3 | 12 | 31 | 72 | 円筒 |
| TECR100B3-12/31W10R02A72 | ● | 10 | 10 | 3 | 12 | 31 | 72 | ウェルドン |
| TECR100B3-12/50C10R02A100 | ● | 10 | 10 | 3 | 12 | 50 | 100 | 円筒 |
| TECR100B3-12/50W10R02A100 | ● | 10 | 10 | 3 | 12 | 50 | 100 | ウェルドン |
| TECR120B3-12/37C12R02A83 | ● | 12 | 12 | 3 | 12 | 37 | 83 | 円筒 |
| TECR120B3-12/37W12R02A83 | ● | 12 | 12 | 3 | 12 | 37 | 83 | ウェルドン |
| TECR120B3-14/55C12R02A100 | ● | 12 | 12 | 3 | 14 | 55 | 100 | 円筒 |
| TECR120B3-14/55W12R02A100 | ● | 12 | 12 | 3 | 14 | 55 | 100 | ウェルドン |
| TECR160B3-14/43C16R02A92 | ● | 16 | 16 | 3 | 14 | 43 | 92 | 円筒 |
| TECR160B3-14/43W16R02A92 | ● | 16 | 16 | 3 | 14 | 43 | 92 | ウェルドン |
| TECR160B3-18/80C16R02A150 | ● | 16 | 16 | 3 | 18 | 80 | 150 | 円筒 |
| TECR160B3-18/80W16R02A150 | ● | 16 | 16 | 3 | 18 | 80 | 150 | ウェルドン |
| TECR200B3-17/53C20R02A104 | ● | 20 | 20 | 3 | 17 | 53 | 104 | 円筒 |
| TECR200B3-17/53W20R02A104 | ● | 20 | 20 | 3 | 17 | 53 | 104 | ウェルドン |
| TECR200B3-22/80C20R02A150 | ● | 20 | 20 | 3 | 22 | 80 | 150 | 円筒 |
| TECR200B3-22/80W20R02A150 | ● | 20 | 20 | 3 | 22 | 80 | 150 | ウェルドン |

●：設定アイテム



最大傾斜角度

標準切削条件

溝加工/荒加工

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 (溝加工) |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 140 - 180 | 0.035 - 0.055 | 0.045 - 0.07 | 0.06 - 0.0825 | 2xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 150 | 0.03 - 0.045 | 0.045 - 0.07 | 0.06 - 0.0825 | 2xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 60 - 100 | 0.03 - 0.055 | 0.045 - 0.06 | 0.05 - 0.0675 | 1xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 200 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.06 | 0.045 - 0.08 | 0.06 - 0.09 | 2xD |
| N | アルミ合金 | - | 300 - 750 | 0.03 - 0.06 | 0.045 - 0.08 | 0.04 - 0.105 | 2xD |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 20 - 50 | 0.03 - 0.045 | 0.04 - 0.06 | 0.04 - 0.105 | 1xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 20 - 30 | 0.015 - 0.025 | 0.025 - 0.07 | 0.06 - 0.075 | 0.5xD |

中仕上げ加工/肩削り ae = 0.1 ~ 0.4xD

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 150 - 220 | 0.045 - 0.09 | 0.09 - 0.11 | 0.1 - 0.12 | 2xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 160 | 0.03 - 0.075 | 0.06 - 0.1 | 0.065 - 0.105 | 2xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 130 | 0.035 - 0.06 | 0.055 - 0.07 | 0.06 - 0.075 | 2xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 130 - 220 | 0.045 - 0.075 | 0.06 - 0.09 | 0.09 - 0.105 | 2xD |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 850 | 0.06 - 0.09 | 0.09 - 0.12 | 0.12 - 0.15 | 2xD |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 40 - 60 | 0.045 - 0.06 | 0.055 - 0.07 | 0.075 - 0.12 | 2xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 30 - 70 | 0.02 - 0.055 | 0.045 - 0.07 | 0.06 - 0.09 | 2xD |

仕上げ加工/小切削幅高送り加工 ae = 0.05 ~ 0.1xD

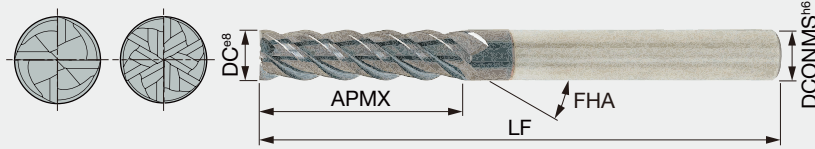
| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|----------|--------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| | | | | ø6 - ø8 | ø10 - ø12 | ø16 - ø20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 170 - 280 | 0.075 - 0.11 | 0.11 - 0.12 | 0.12 - 0.15 | apmax |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 110 - 220 | 0.075 - 0.11 | 0.11 - 0.12 | 0.12 - 0.15 | apmax |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 100 - 160 | 0.045 - 0.07 | 0.06 - 0.075 | 0.065 - 0.09 | apmax |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 180 - 280 | 0.05 - 0.09 | 0.09 - 0.1 | 0.09 - 0.12 | apmax |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 900 | 0.065 - 0.11 | 0.11 - 0.15 | 0.15 - 0.22 | apmax |
| S | チタン合金 | - 40 HRC | 50 - 70 | 0.055 - 0.075 | 0.06 - 0.09 | 0.09 - 0.12 | apmax |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.06 | 0.05 - 0.09 | 0.075 - 0.105 | apmax |


- ・ 切削幅aeが上限の場合には、切削速度Vcは下限の数値で開始してください
- ・ エアーブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です
- ・ 機械や治具などの剛性が少なく、びびりが発生するような場合には、切削速度Vcと送りfzを同じ比率で下げてください
- ・ 工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度Vcと送りfzを20 ~ 40 %低くしてください

SOLIDMEISTER

TEC**B4/6L

4 - 6枚刃、ねじれ角45°、ロングタイプ

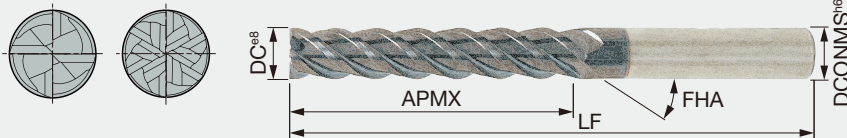



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | FHA | LF |  | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|-----|---|-------|
| TEC060B4L-24C06-65 | ● | 6 | 6 | 4 | 24 | 45° | 65 | ✓ | 円筒 |
| TEC060B4L-24W06-65 | ● | 6 | 6 | 4 | 24 | 45° | 65 | ✓ | ウェルドン |
| TEC080B4L-32C08-79 | ● | 8 | 8 | 4 | 32 | 45° | 79 | ✓ | 円筒 |
| TEC080B4L-32W08-79 | ● | 8 | 8 | 4 | 32 | 45° | 79 | ✓ | ウェルドン |
| TEC100B4L-40C10-100 | ● | 10 | 10 | 4 | 40 | 45° | 100 | ✓ | 円筒 |
| TEC100B4L-40W10-100 | ● | 10 | 10 | 4 | 40 | 45° | 100 | ✓ | ウェルドン |
| TEC120B4L-48C12-100 | ● | 12 | 12 | 4 | 48 | 45° | 100 | ✓ | 円筒 |
| TEC120B4L-48W12-100 | ● | 12 | 12 | 4 | 48 | 45° | 100 | ✓ | ウェルドン |
| TEC140B4L-50C14-100 | ● | 14 | 14 | 4 | 50 | 45° | 100 | ✓ | 円筒 |
| TEC140B4L-50W14-100 | ● | 14 | 14 | 4 | 50 | 45° | 100 | ✓ | ウェルドン |
| TEC160B6L-56C16-115 | ● | 16 | 16 | 6 | 56 | 45° | 115 | | 円筒 |
| TEC160B6L-56W16-115 | ● | 16 | 16 | 6 | 56 | 45° | 115 | | ウェルドン |
| TEC200B6L-60C20-125 | ● | 20 | 20 | 6 | 60 | 45° | 125 | | 円筒 |
| TEC200B6L-60W20-125 | ● | 20 | 20 | 6 | 60 | 45° | 125 | | ウェルドン |

● : 設定アイテム

TEC**B4/6X

4 - 6枚刃、ねじれ角45°、エクストラ・ロングタイプ



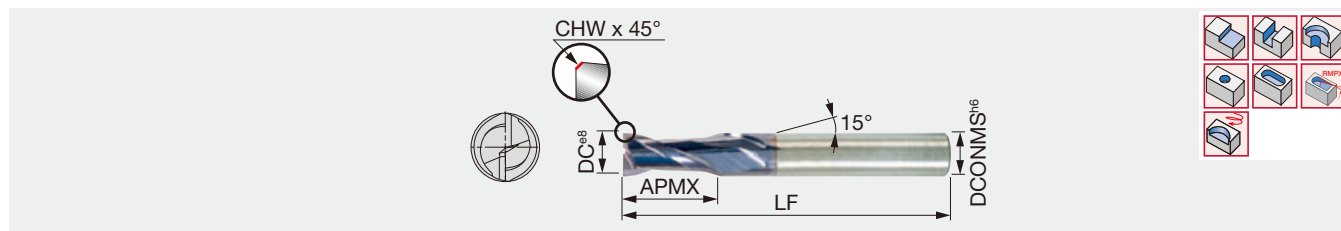
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | FHA | LF |  | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|-----|---|-------|
| TEC100B4X-60C10-112 | ● | 10 | 10 | 4 | 60 | 45° | 112 | ✓ | 円筒 |
| TEC100B4X-60W10-112 | ● | 10 | 10 | 4 | 60 | 45° | 112 | ✓ | ウェルドン |
| TEC120B4X-72C12-150 | ● | 12 | 12 | 4 | 72 | 45° | 150 | ✓ | 円筒 |
| TEC120B4X-72W12-150 | ● | 12 | 12 | 4 | 72 | 45° | 150 | ✓ | ウェルドン |
| TEC160B6X-80C16-150 | ● | 16 | 16 | 6 | 80 | 45° | 150 | | 円筒 |
| TEC160B6X-80W16-150 | ● | 16 | 16 | 6 | 80 | 45° | 150 | | ウェルドン |
| TEC200B6X-80C20-150 | ● | 20 | 20 | 6 | 80 | 45° | 150 | | 円筒 |

● : 設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I047](#)

TECC**A/B2

2枚刃、ねじれ角30°または45°、溝加工用

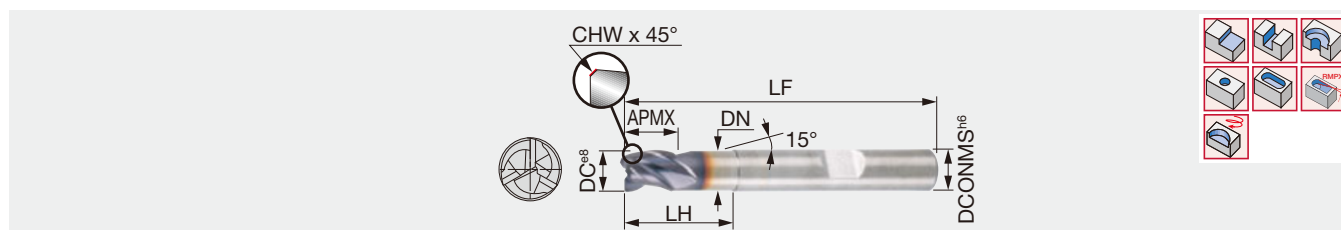


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | FHA | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-----|------|
| TECC020B2-07C03-38 | ● | 2 | 3 | 2 | 0.1 | 7 | 38 | 45° | 円筒 |
| TECC030A2-10C03-38 | ● | 3 | 3 | 2 | 0.1 | 10 | 38 | 30° | 円筒 |
| TECC040A2-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 2 | 0.1 | 12 | 50 | 30° | 円筒 |
| TECC050A2-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 2 | 0.15 | 14 | 50 | 30° | 円筒 |
| TECC060A2-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 2 | 0.15 | 16 | 57 | 30° | 円筒 |
| TECC080A2-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 2 | 0.15 | 20 | 63 | 30° | 円筒 |
| TECC100A2-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 2 | 0.15 | 22 | 72 | 30° | 円筒 |
| TECC120A2-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 2 | 0.25 | 25 | 83 | 30° | 円筒 |
| TECC160A2-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 2 | 0.25 | 32 | 92 | 30° | 円筒 |
| TECC200A2-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 2 | 0.25 | 38 | 104 | 30° | 円筒 |

● : 設定アイテム

TECS/TECCS**E3

3枚刃、ねじれ角38°、ショートタイプ、溝加工用



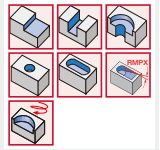
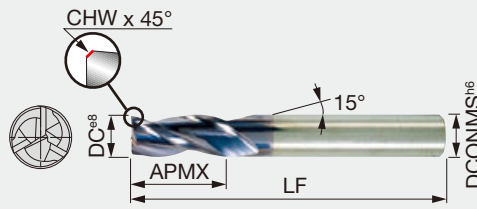
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | DN | APMX | LH | LF | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|------|------|----|----|-------|
| TECS020E3-03W06-57 | ● | 2 | 6 | 3 | 0.1 | 1.9 | 3 | 7 | 57 | ウェルドン |
| TECS030E3-04W06-57 | ● | 3 | 6 | 3 | 0.1 | 2.9 | 4 | 10 | 57 | ウェルドン |
| TECS040E3-05W06-57 | ● | 4 | 6 | 3 | 0.1 | 3.9 | 5 | 12 | 57 | ウェルドン |
| TECS050E3-06W06-57 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.15 | 4.9 | 6 | 14 | 57 | ウェルドン |
| TECCS060E3-07W06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.15 | 5.9 | 7 | 16 | 57 | ウェルドン |
| TECCS080E3-09W08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.15 | 7.6 | 9 | 20 | 63 | ウェルドン |
| TECCS100E3-11W10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.15 | 9.5 | 11 | 22 | 72 | ウェルドン |
| TECCS120E3-12W12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.25 | 11.3 | 12 | 25 | 83 | ウェルドン |
| TECCS160E3-16W16-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.25 | 15.2 | 16 | 32 | 92 | ウェルドン |

● : 設定アイテム

SOLIDMEISTER

TECC**E3

3枚刃、ねじれ角38°、溝加工用

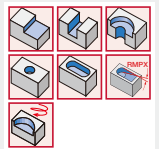
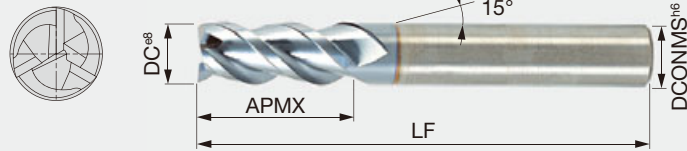


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | FHA | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-----|------|
| TECC040E3-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 3 | 0.1 | 12 | 50 | 38° | 円筒 |
| TECC050E3-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 3 | 0.15 | 14 | 50 | 38° | 円筒 |
| TECC060E3-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.15 | 16 | 57 | 38° | 円筒 |
| TECC080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.15 | 20 | 63 | 38° | 円筒 |
| TECC100E3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.15 | 22 | 72 | 38° | 円筒 |
| TECC120E3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.25 | 25 | 83 | 38° | 円筒 |
| TECC160E3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.25 | 32 | 92 | 38° | 円筒 |
| TECC200E3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.25 | 38 | 104 | 38° | 円筒 |

●：設定アイテム

TEC**B3

3枚刃、ねじれ角45°、溝加工用

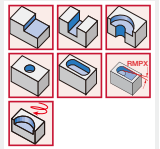
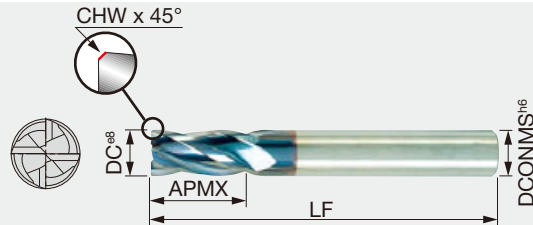


| 形番 | AH725 | DC | NOF | DCONMS | APMX | LF | シャンク |
|-------------------|-------|----|-----|--------|------|----|------|
| TEC060B3-16C06-57 | ● | 6 | 3 | 6 | 16 | 57 | 円筒 |
| TEC080B3-20C08-63 | ● | 8 | 3 | 8 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC090B3-20C09-67 | ● | 9 | 3 | 9 | 20 | 67 | 円筒 |
| TEC100B3-22C10-72 | ● | 10 | 3 | 10 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120B3-25C12-83 | ● | 12 | 3 | 12 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC180B3-32C18-92 | ● | 18 | 3 | 18 | 32 | 92 | 円筒 |

●：設定アイテム

TECC**A/B4

4枚刃、ねじれ角30°または45°



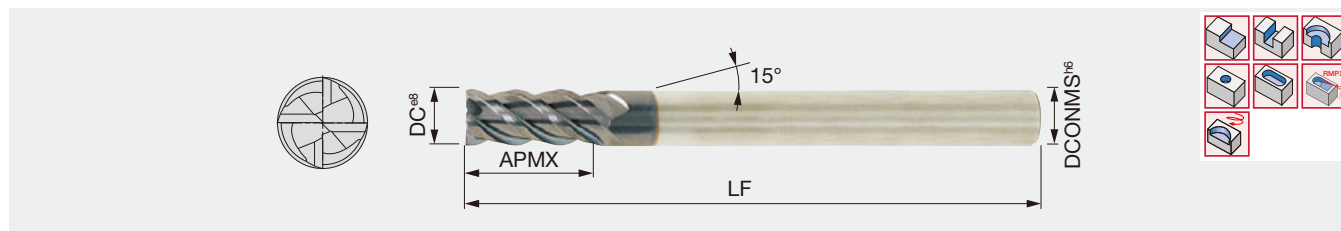
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | CHW | APMX | LF | FHA | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|------|-----|-----|------|
| TECC020B4-07C03-38 | ● | 2 | 3 | 4 | 0.1 | 7 | 38 | 45° | 円筒 |
| TECC030A4-10C03-38 | ● | 3 | 3 | 4 | 0.1 | 10 | 38 | 30° | 円筒 |
| TECC040A4-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 4 | 0.1 | 12 | 50 | 30° | 円筒 |
| TECC050A4-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 4 | 0.15 | 14 | 50 | 30° | 円筒 |
| TECC060A4-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.15 | 16 | 57 | 30° | 円筒 |
| TECC080A4-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.15 | 20 | 63 | 30° | 円筒 |
| TECC100A4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.15 | 22 | 72 | 30° | 円筒 |
| TECC120A4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.25 | 25 | 83 | 30° | 円筒 |
| TECC160A4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.25 | 32 | 92 | 30° | 円筒 |
| TECC200A4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.25 | 38 | 104 | 30° | 円筒 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I047](#)

TEC**B4

4枚刃、ねじれ角45°

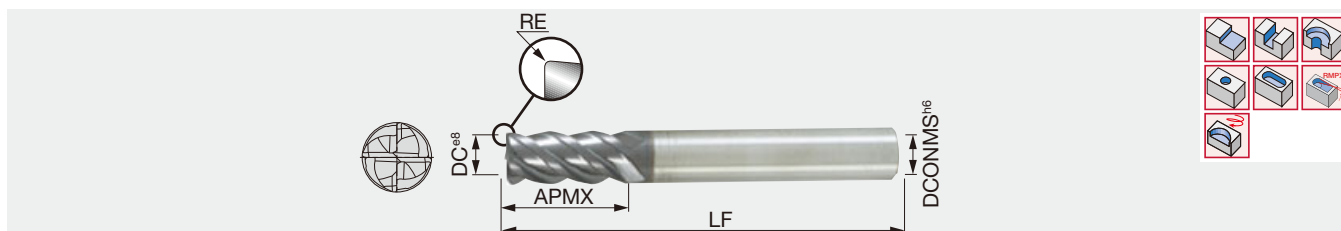


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC020B4-07C06-57 | ● | 2 | 6 | 4 | 7 | 57 | 円筒 |
| TEC030B4-10C06-57 | ● | 3 | 6 | 4 | 10 | 57 | 円筒 |
| TEC040B4-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 4 | 12 | 57 | 円筒 |
| TEC050B4-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 14 | 57 | 円筒 |
| TEC060B4-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 16 | 57 | 円筒 |
| TEC080B4-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC140B4-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC160B4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC180B4-32C18-92 | ● | 18 | 18 | 4 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 38 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

TEC**B4**R

4枚刃、ねじれ角45°、ラジアスエンドミル

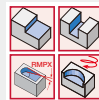
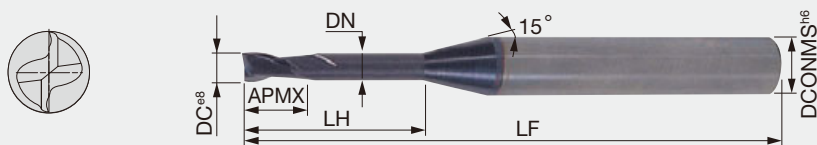


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|------|
| TEC060B4-16C06R05-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 0.5 | 16 | 57 | 円筒 |
| TEC060B4-16C06R1-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 1 | 16 | 57 | 円筒 |
| TEC080B4-20C08R05-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 0.5 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC080B4-20C08R1-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 1 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC080B4-20C08R15-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 1.5 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC080B4-20C08R2-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 2 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10R05-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 0.5 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10R1-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 1 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10R15-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 1.5 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10R2-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 2 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC100B4-22C10R3-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 3 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12R05-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 0.5 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12R1-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 1 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12R15-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 1.5 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12R2-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 2 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC120B4-25C12R3-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 3 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC160B4-32C16R05-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 0.5 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC160B4-32C16R1-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 1 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC160B4-32C16R2-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 2 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC160B4-32C16R3-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 3 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20R05-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 0.5 | 38 | 104 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20R1-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 1 | 38 | 104 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20R2-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 2 | 38 | 104 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20R3-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 3 | 38 | 104 | 円筒 |
| TEC200B4-38C20R4-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 4 | 38 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → I047

2枚刃、ねじれ角30°、リブ加工用エンドミル、高硬度材加工用



| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | APMX | LH | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|-----|--------|-----|------|------|----|----|------|
| TEC004A2-006/02C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 2 | 0.37 | 0.6 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEC004A2-006/04C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 2 | 0.37 | 0.6 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEC005A2-007/02C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEC005A2-007/04C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEC005A2-007/06C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC006A2-009/02C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 2 | 0.55 | 0.9 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEC006A2-009/04C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 2 | 0.55 | 0.9 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEC006A2-009/06C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 2 | 0.55 | 0.9 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC007A2-010/02C4M45 | ● | 0.7 | 4 | 2 | 0.65 | 1 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEC008A2-012/04C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 2 | 0.75 | 1.2 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEC008A2-012/06C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 2 | 0.75 | 1.2 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC008A2-012/08C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 2 | 0.75 | 1.2 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC009A2-0135/06C4M45 | ● | 0.9 | 4 | 2 | 0.85 | 1.35 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC009A2-0135/10C4M45 | ● | 0.9 | 4 | 2 | 0.85 | 1.35 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/04C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.97 | 1.5 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/06C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.97 | 1.5 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/08C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.95 | 1.5 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/10C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.95 | 1.5 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/12C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.93 | 1.5 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC010A2-015/16C4M50 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.93 | 1.5 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC012A2-018/06C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.17 | 1.8 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC012A2-018/08C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.15 | 1.8 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC012A2-018/10C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.15 | 1.8 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC012A2-018/16C4M50 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.13 | 1.8 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC014A2-021/06C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 2 | 1.35 | 2.1 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC014A2-021/08C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 2 | 1.35 | 2.1 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC014A2-021/10C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 2 | 1.35 | 2.1 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC015A2-023/06C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.47 | 2.3 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC015A2-023/08C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.45 | 2.3 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC015A2-023/10C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.45 | 2.3 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC015A2-023/12C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.43 | 2.3 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC015A2-023/16C4M50 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.41 | 2.3 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC015A2-023/18C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.41 | 2.3 | 18 | 55 | 円筒 |
| TEC015A2-023/20C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.41 | 2.3 | 20 | 55 | 円筒 |
| TEC016A2-024/06C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.57 | 2.4 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC016A2-024/08C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.55 | 2.4 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC016A2-024/10C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.55 | 2.4 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC016A2-024/18C4M55 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.53 | 2.4 | 18 | 55 | 円筒 |
| TEC016A2-024/20C4M55 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.53 | 2.4 | 20 | 55 | 円筒 |
| TEC016A2-024/26C4M60 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.53 | 2.4 | 26 | 60 | 円筒 |
| TEC018A2-027/06C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.77 | 2.7 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC018A2-027/08C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.75 | 2.7 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC018A2-027/10C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.75 | 2.7 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC018A2-027/12C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.73 | 2.7 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC020A2-030/06C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.97 | 3 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEC020A2-030/08C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.95 | 3 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC020A2-030/10C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.95 | 3 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC020A2-030/12C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.93 | 3 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC020A2-030/16C4M50 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.91 | 3 | 16 | 50 | 円筒 |

●: 設定アイテム

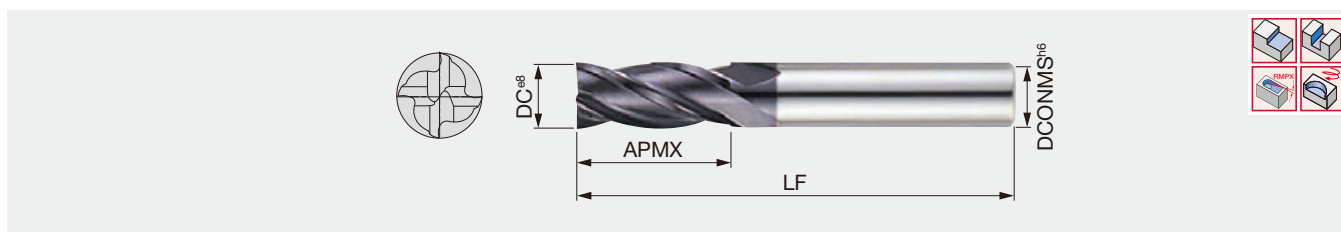
参照ページ: 標準切削条件 → [I047](#)

| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | APMX | LH | LF | シャンク |
|----------------------|-------|-----|--------|-----|------|------|----|----|------|
| TEC020A2-030/20C4M55 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.89 | 3 | 20 | 55 | 円筒 |
| TEC020A2-030/30C4M70 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.89 | 3 | 30 | 70 | 円筒 |
| TEC025A2-037/08C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC025A2-037/10C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC025A2-037/12C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC025A2-037/16C4M55 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 16 | 55 | 円筒 |
| TEC025A2-037/20C4M60 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC025A2-037/30C4M80 | ● | 2.5 | 4 | 2 | 2.4 | 3.7 | 30 | 80 | 円筒 |
| TEC030A2-045/08C6M45 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEC030A2-045/10C6M45 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEC030A2-045/12C6M45 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEC030A2-045/16C6M55 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 16 | 55 | 円筒 |
| TEC030A2-045/20C6M60 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC030A2-045/30C6M70 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 30 | 70 | 円筒 |
| TEC030A2-045/40C6M90 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 40 | 90 | 円筒 |

●：設定アイテム

SOLIDMEISTER TEC**A4

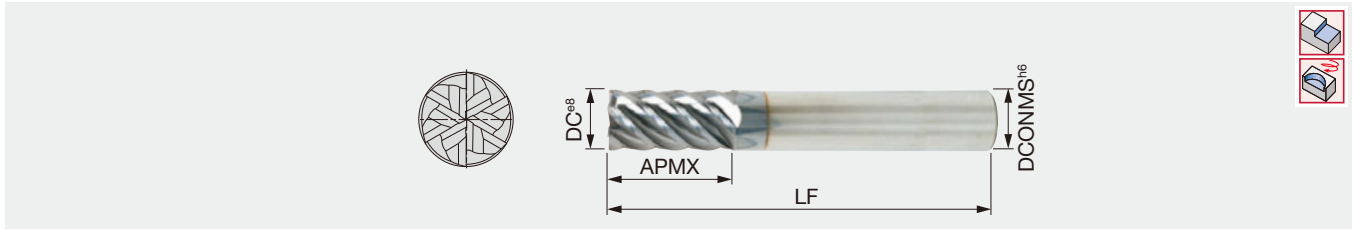
4枚刃、ねじれ角30°、高硬度材加工用



| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC040A4-11C06-50 | ● | 4 | 6 | 4 | 11 | 50 | 円筒 |
| TEC050A4-13C06-50 | ● | 5 | 6 | 4 | 13 | 50 | 円筒 |
| TEC060A4-13C06-50 | ● | 6 | 6 | 4 | 13 | 50 | 円筒 |
| TEC070A4-16C08-63 | ● | 7 | 8 | 4 | 16 | 63 | 円筒 |
| TEC080A4-19C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 19 | 63 | 円筒 |
| TEC090A4-19C10-72 | ● | 9 | 10 | 4 | 19 | 72 | 円筒 |
| TEC100A4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120A4-26C12-73 | ● | 12 | 12 | 4 | 26 | 73 | 円筒 |
| TEC140A4-26C14-83 | ● | 14 | 14 | 4 | 26 | 83 | 円筒 |
| TEC160A4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 4 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC180A4-32C18-100 | ● | 18 | 18 | 4 | 32 | 100 | 円筒 |
| TEC200A4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 38 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

6枚刃、ねじれ角45°、標準タイプ、仕上げ用

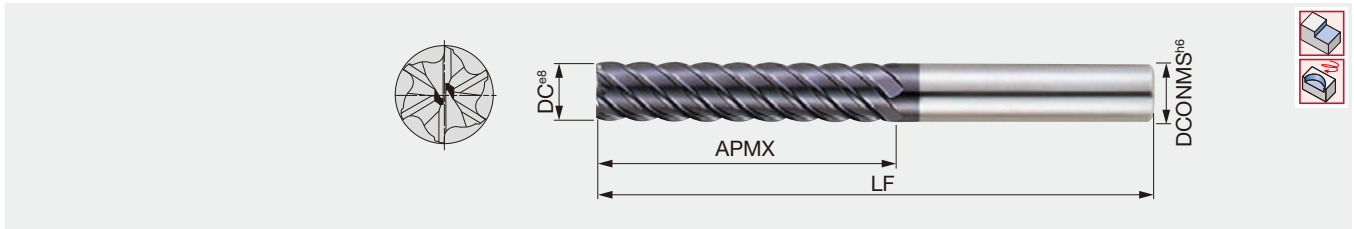


| 形番 | AH725 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|-------|----|--------|-----|------|-----|-------|
| TECH060B6-16C06-57 | ● | ● | 6 | 6 | 6 | 16 | 57 | 円筒 |
| TECH060B6-16W06-57 | ● | | 6 | 6 | 6 | 16 | 57 | ウェルドン |
| TECH080B6-20C08-63 | ● | ● | 8 | 8 | 6 | 20 | 63 | 円筒 |
| TECH080B6-20W08-63 | ● | | 8 | 8 | 6 | 20 | 63 | ウェルドン |
| TECH100B6-22C10-72 | ● | ● | 10 | 10 | 6 | 22 | 72 | 円筒 |
| TECH100B6-22W10-72 | ● | | 10 | 10 | 6 | 22 | 72 | ウェルドン |
| TECH120B6-25C12-83 | ● | ● | 12 | 12 | 6 | 25 | 83 | 円筒 |
| TECH120B6-25W12-83 | ● | | 12 | 12 | 6 | 25 | 83 | ウェルドン |
| TECH160B6-32C16-92 | ● | ● | 16 | 16 | 6 | 32 | 92 | 円筒 |
| TECH160B6-32W16-92 | ● | | 16 | 16 | 6 | 32 | 92 | ウェルドン |
| TECH200B6-38C20-104 | ● | ● | 20 | 20 | 6 | 38 | 104 | 円筒 |
| TECH200B6-38W20-104 | ● | | 20 | 20 | 6 | 38 | 104 | ウェルドン |

●：設定アイテム

TEC**B6

6枚刃、ねじれ角45°、エクストラロングタイプ、高硬度材加工用



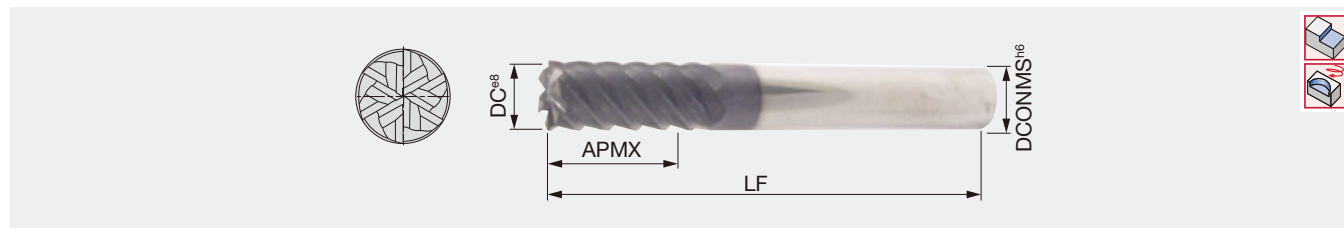
| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC060B6-26C06-70 | ● | 6 | 6 | 6 | 26 | 70 | 円筒 |
| TEC080B6-36C08-90 | ● | 8 | 8 | 6 | 36 | 90 | 円筒 |
| TEC100B6-46C10-100 | ● | 10 | 10 | 6 | 46 | 100 | 円筒 |
| TEC120B6-56C12-110 | ● | 12 | 12 | 6 | 56 | 110 | 円筒 |
| TEC160B6-66C16-130 | ● | 16 | 16 | 6 | 66 | 130 | 円筒 |
| TEC200B6-76C20-140 | ● | 20 | 20 | 6 | 76 | 140 | 円筒 |
| TEC250B6-92C25-180 | ● | 25 | 25 | 6 | 92 | 180 | 円筒 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I047](#)

TEC**D6

6枚刃、ねじれ角50°、高硬度材加工用

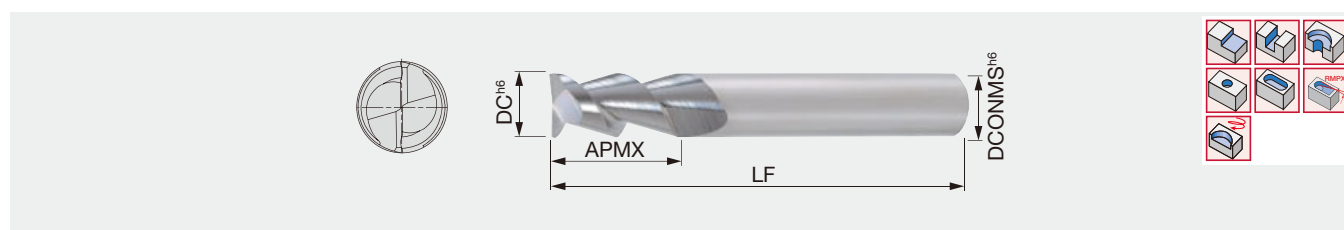


| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC060D6-13C06H57 | ● | 6 | 6 | 6 | 13 | 57 | 円筒 |
| TEC080D6-20C08H63 | ● | 8 | 8 | 6 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC100D6-22C10H72 | ● | 10 | 10 | 6 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120D6-25C12H83 | ● | 12 | 12 | 6 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC140D6-30C14H83 | ● | 14 | 14 | 6 | 30 | 83 | 円筒 |
| TEC160D6-32C16H92 | ● | 16 | 16 | 6 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEC200D6-38C20H104 | ● | 20 | 20 | 6 | 38 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

TECA**B2

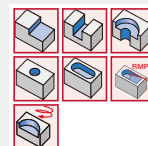
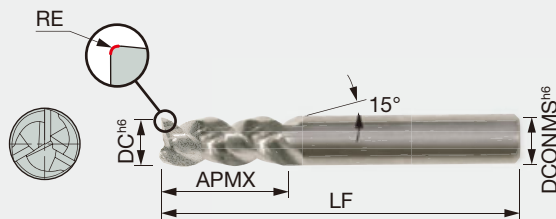
2枚刃、ねじれ角45°、アルミ用溝加工用エンドミル



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TECA040B2-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 2 | 12 | 57 | 円筒 |
| TECA050B2-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 2 | 14 | 57 | 円筒 |
| TECA060B2-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 2 | 16 | 57 | 円筒 |
| TECA080B2-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 2 | 20 | 63 | 円筒 |
| TECA100B2-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 2 | 22 | 72 | 円筒 |
| TECA120B2-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 2 | 25 | 83 | 円筒 |
| TECA160B2-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 2 | 32 | 92 | 円筒 |
| TECA200B2-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 2 | 38 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

3枚刃、ねじれ角45°、アルミ加工用エンドミル

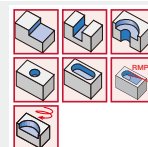
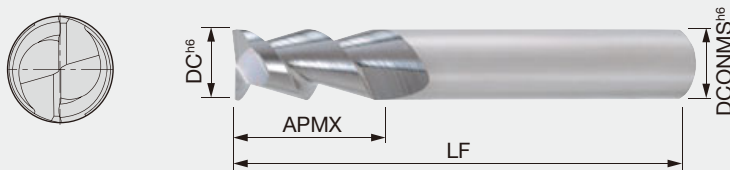


| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|-----|------|-----|-------|
| TECA040B3-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 3 | 0.1 | 12 | 57 | 円筒 |
| TECA040B3-12W06-57 | ● | 4 | 6 | 3 | 0.1 | 12 | 57 | ウェルドン |
| TECA050B3-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.2 | 14 | 57 | 円筒 |
| TECA050B3-14W06-57 | ● | 5 | 6 | 3 | 0.2 | 14 | 57 | ウェルドン |
| TECA060B3-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 16 | 57 | 円筒 |
| TECA060B3-16W06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 0.2 | 16 | 57 | ウェルドン |
| TECA080B3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 20 | 63 | 円筒 |
| TECA080B3-20C08R30-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 3 | 20 | 63 | 円筒 |
| TECA080B3-20W08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 0.2 | 20 | 63 | ウェルドン |
| TECA100B3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 22 | 72 | 円筒 |
| TECA100B3-22W10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 0.2 | 22 | 72 | ウェルドン |
| TECA100B3-25C10R30-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 3 | 25 | 72 | 円筒 |
| TECA100B3-25C10R40-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 4 | 25 | 72 | 円筒 |
| TECA120B3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 25 | 83 | 円筒 |
| TECA120B3-25W12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 0.2 | 25 | 83 | ウェルドン |
| TECA120B3-30C12R30-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 3 | 30 | 83 | 円筒 |
| TECA120B3-30C12R40-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 4 | 30 | 83 | 円筒 |
| TECA140B3-30C14-83 | ● | 14 | 14 | 3 | 0.2 | 30 | 83 | 円筒 |
| TECA140B3-30W14-83 | ● | 14 | 14 | 3 | 0.2 | 30 | 83 | ウェルドン |
| TECA160B3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 32 | 92 | 円筒 |
| TECA160B3-32W16-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 0.2 | 32 | 92 | ウェルドン |
| TECA200B3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 38 | 104 | 円筒 |
| TECA200B3-38W20-104 | ● | 20 | 20 | 3 | 0.2 | 38 | 104 | ウェルドン |

●: 設定アイテム

TECA**F2

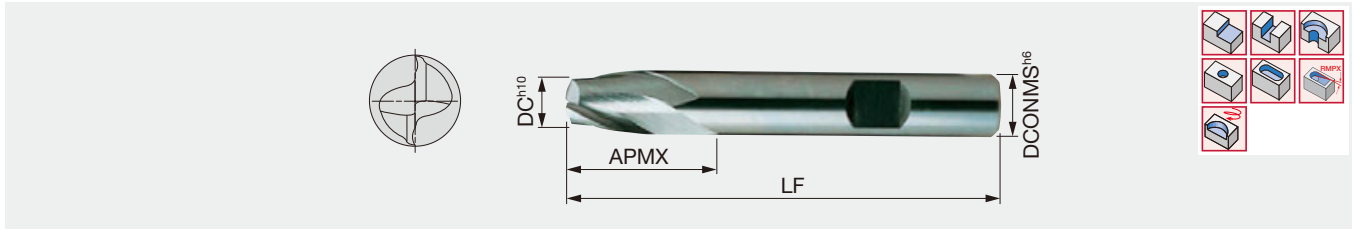
2枚刃、ねじれ角55°、アルミ用溝加工用エンドミル



| 形番 | KS15F | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TECA040F2-11C04-50 | ● | 4 | 4 | 2 | 11 | 50 | 円筒 |
| TECA060F2-13C06-57 | ● | 6 | 6 | 2 | 13 | 57 | 円筒 |
| TECA080F2-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 2 | 20 | 63 | 円筒 |
| TECA100F2-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 2 | 22 | 72 | 円筒 |
| TECA120F2-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 2 | 25 | 83 | 円筒 |
| TECA160F2-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 2 | 32 | 92 | 円筒 |
| TECA200F2-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 2 | 38 | 104 | 円筒 |
| TECA250F2-45C25-121 | ● | 25 | 25 | 2 | 45 | 121 | 円筒 |

●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → I047

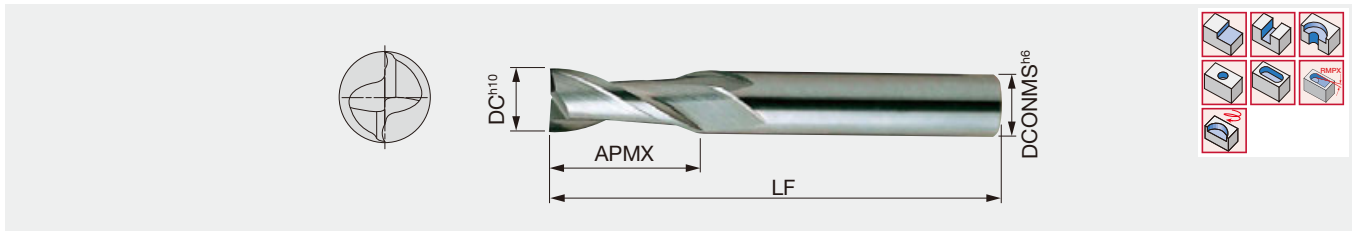


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|-----|--------|-----|------|----|-------|
| TEC020A2-03W06-E50 | ● | 2 | 6 | 2 | 3 | 50 | ウェルドン |
| TEC030A2-04W06-E50 | ● | 3 | 6 | 2 | 4 | 50 | ウェルドン |
| TEC040A2-05W06-E54 | ● | 4 | 6 | 2 | 5 | 54 | ウェルドン |
| TEC045A2-05W06-E54 | ● | 4.5 | 6 | 2 | 5 | 54 | ウェルドン |
| TEC050A2-06W06-E54 | ● | 5 | 6 | 2 | 6 | 54 | ウェルドン |
| TEC060A2-07W06-E54 | ● | 6 | 6 | 2 | 7 | 54 | ウェルドン |
| TEC080A2-09W08-E58 | ● | 8 | 8 | 2 | 9 | 58 | ウェルドン |
| TEC100A2-11W10-E66 | ● | 10 | 10 | 2 | 11 | 66 | ウェルドン |
| TEC180A2-18W18-E84 | ● | 18 | 18 | 2 | 18 | 84 | ウェルドン |
| TEC200A2-20W20-E92 | ● | 20 | 20 | 2 | 20 | 92 | ウェルドン |

● : 設定アイテム

TEC**A2**E

2枚刃、ねじれ角30°



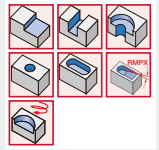
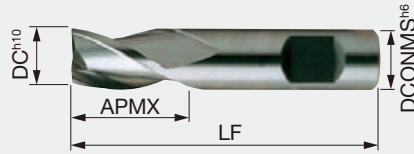
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|-----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC010A2-03C04-E50 | ● | 1 | 4 | 2 | 3 | 50 | 円筒 |
| TEC015A2-045C04-E50 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 4.5 | 50 | 円筒 |
| TEC020A2-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 2 | 8 | 32 | 円筒 |
| TEC025A2-08C025-E32 | ● | 2.5 | 2.5 | 2 | 8 | 32 | 円筒 |
| TEC030A2-12C03-E38 | ● | 3 | 3 | 2 | 12 | 38 | 円筒 |
| TEC035A2-12C035-E32 | ● | 3.5 | 3.5 | 2 | 12 | 32 | 円筒 |
| TEC040A2-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 2 | 12 | 50 | 円筒 |
| TEC050A2-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 2 | 14 | 50 | 円筒 |
| TEC055A2-16C055-E50 | ● | 5.5 | 5.5 | 2 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC060A2-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 2 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC070A2-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 2 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC080A2-20C08-E63 | ● | 8 | 8 | 2 | 20 | 63 | 円筒 |
| TEC090A2-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 2 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC100A2-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 2 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120A2-22C12-E73 | ● | 12 | 12 | 2 | 22 | 73 | 円筒 |
| TEC140A2-25C14-E75 | ● | 14 | 14 | 2 | 25 | 75 | 円筒 |
| TEC160A2-25C16-E92 | ● | 16 | 16 | 2 | 25 | 92 | 円筒 |
| TEC200A2-32C20-E100 | ● | 20 | 20 | 2 | 32 | 100 | 円筒 |

● : 設定アイテム

ECOMEISTER

TEC**A/E3**E

3枚刃、ねじれ角30°または38°、ショートタイプ

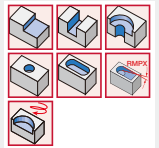
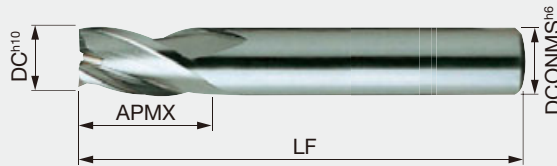


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | FHA | シャンク |
|--------------------|-------|-----|--------|-----|------|----|-----|-------|
| TEC020E3-04C06-E35 | ● | 2 | 6 | 3 | 4 | 35 | 38° | 円筒 |
| TEC025E3-05C06-E36 | ● | 2.5 | 6 | 3 | 5 | 36 | 38° | 円筒 |
| TEC030E3-05C06-E36 | ● | 3 | 6 | 3 | 5 | 36 | 38° | 円筒 |
| TEC035A3-06W06-E37 | ● | 3.5 | 6 | 3 | 6 | 37 | 30° | ウェルドン |
| TEC040E3-07C06-E39 | ● | 4 | 6 | 3 | 7 | 39 | 38° | 円筒 |
| TEC045A3-08W06-E38 | ● | 4.5 | 6 | 3 | 8 | 38 | 30° | ウェルドン |
| TEC050A3-08C06-E39 | ● | 5 | 6 | 3 | 8 | 39 | 30° | 円筒 |
| TEC055A3-08W06-E39 | ● | 5.5 | 6 | 3 | 8 | 39 | 30° | ウェルドン |
| TEC060E3-08C06-E39 | ● | 6 | 6 | 3 | 8 | 39 | 38° | 円筒 |
| TEC070A3-10W08-E42 | ● | 7 | 8 | 3 | 10 | 42 | 30° | ウェルドン |
| TEC080E3-11C08-E43 | ● | 8 | 8 | 3 | 11 | 43 | 38° | 円筒 |
| TEC090A3-11W10-E48 | ● | 9 | 10 | 3 | 11 | 48 | 30° | ウェルドン |
| TEC100E3-13C10-E50 | ● | 10 | 10 | 3 | 13 | 50 | 38° | 円筒 |

●: 設定アイテム

TEC**A/E3**E

3枚刃、ねじれ角30°または38°



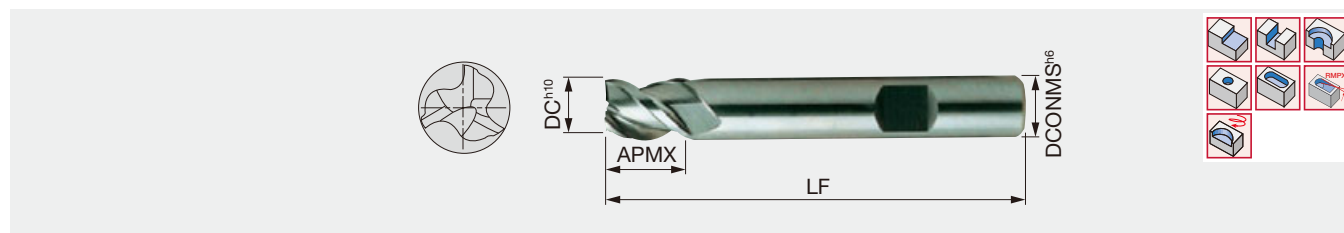
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | FHA | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|----|-----|------|
| TEC020E3-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 3 | 8 | 32 | 38° | 円筒 |
| TEC030E3-12C03-E38 | ● | 3 | 3 | 3 | 12 | 38 | 38° | 円筒 |
| TEC040E3-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 3 | 12 | 50 | 38° | 円筒 |
| TEC050E3-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 3 | 14 | 50 | 38° | 円筒 |
| TEC060E3-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 3 | 16 | 50 | 38° | 円筒 |
| TEC070E3-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 3 | 20 | 60 | 38° | 円筒 |
| TEC080E3-20C08-E63 | ● | 8 | 8 | 3 | 20 | 63 | 38° | 円筒 |
| TEC090A3-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 3 | 20 | 60 | 30° | 円筒 |
| TEC100E3-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 3 | 22 | 72 | 38° | 円筒 |
| TEC120E3-22C12-E73 | ● | 12 | 12 | 3 | 22 | 73 | 38° | 円筒 |
| TEC140A3-25C14-E75 | ● | 14 | 14 | 3 | 25 | 75 | 30° | 円筒 |
| TEC160A3-25C16-E75 | ● | 16 | 16 | 3 | 25 | 75 | 30° | 円筒 |

●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → [I047](#)

TEC**B3**W

3枚刃、ねじれ角45°、ショートタイプ

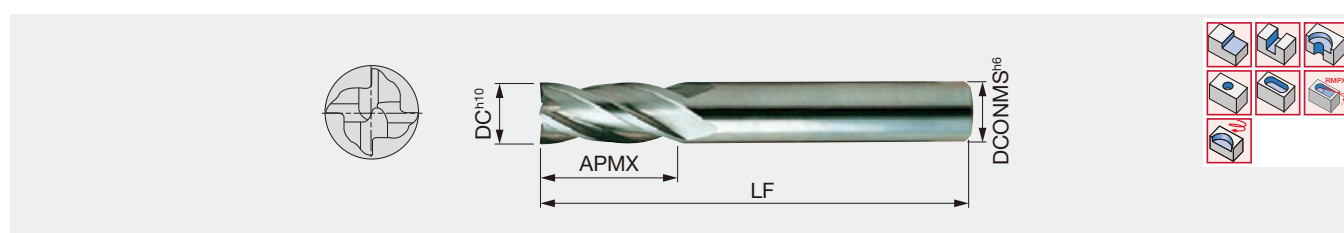


| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|-------------------|-------|----|--------|-----|------|----|-------|
| TEC020B3-03W06-50 | ● | 2 | 6 | 3 | 3 | 50 | ウェルドン |
| TEC030B3-04W06-50 | ● | 3 | 6 | 3 | 4 | 50 | ウェルドン |
| TEC040B3-05W06-54 | ● | 4 | 6 | 3 | 5 | 54 | ウェルドン |
| TEC050B3-06W06-54 | ● | 5 | 6 | 3 | 6 | 54 | ウェルドン |
| TEC060B3-07W06-54 | ● | 6 | 6 | 3 | 7 | 54 | ウェルドン |
| TEC080B3-09W08-58 | ● | 8 | 8 | 3 | 9 | 58 | ウェルドン |
| TEC100B3-11W10-66 | ● | 10 | 10 | 3 | 11 | 66 | ウェルドン |
| TEC120B3-12W12-73 | ● | 12 | 12 | 3 | 12 | 73 | ウェルドン |
| TEC140B3-14W14-75 | ● | 14 | 14 | 3 | 14 | 75 | ウェルドン |
| TEC160B3-16W16-82 | ● | 16 | 16 | 3 | 16 | 82 | ウェルドン |
| TEC200B3-20W20-92 | ● | 20 | 20 | 3 | 20 | 92 | ウェルドン |

●：設定アイテム

TEC**A4**E

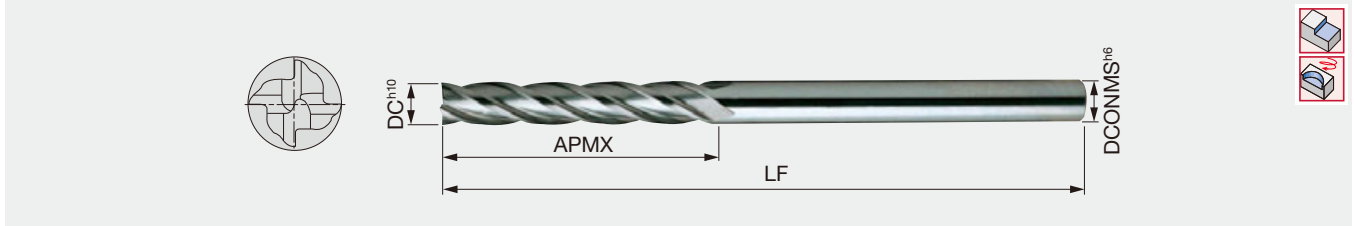
4枚刃、ねじれ角30°



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|-----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC020A4-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 4 | 8 | 32 | 円筒 |
| TEC025A4-08C025-E32 | ● | 2.5 | 2.5 | 4 | 8 | 32 | 円筒 |
| TEC030A4-12C03-E38 | ● | 3 | 3 | 4 | 12 | 38 | 円筒 |
| TEC040A4-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 4 | 12 | 50 | 円筒 |
| TEC050A4-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 4 | 14 | 50 | 円筒 |
| TEC055A4-16C055-E50 | ● | 5.5 | 5.5 | 4 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC060A4-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 4 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEC070A4-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 4 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC080A4-20C08-E60 | ● | 8 | 8 | 4 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC090A4-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 4 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEC100A4-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 4 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEC120A4-22C12-E73 | ● | 12 | 12 | 4 | 22 | 73 | 円筒 |
| TEC140A4-25C14-E83 | ● | 14 | 14 | 4 | 25 | 83 | 円筒 |
| TEC160A4-25C16-E82 | ● | 16 | 16 | 4 | 25 | 82 | 円筒 |
| TEC200A4-32C20-E104 | ● | 20 | 20 | 4 | 32 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

4枚刃、ねじれ角30°、エクストラロングタイプ



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|---------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEC030A4-30C03-E75 | ● | 3 | 3 | 4 | 30 | 75 | 円筒 |
| TEC040A4-30C04-E75 | ● | 4 | 4 | 4 | 30 | 75 | 円筒 |
| TEC050A4-40C05-E100 | ● | 5 | 5 | 4 | 40 | 100 | 円筒 |
| TEC060A4-50C06-E150 | ● | 6 | 6 | 4 | 50 | 150 | 円筒 |
| TEC080A4-50C08-E150 | ● | 8 | 8 | 4 | 50 | 150 | 円筒 |
| TEC100A4-60C10-E150 | ● | 10 | 10 | 4 | 60 | 150 | 円筒 |
| TEC120A4-75C12-E150 | ● | 12 | 12 | 4 | 75 | 150 | 円筒 |
| TEC140A4-65C14-E150 | ● | 14 | 14 | 4 | 65 | 150 | 円筒 |
| TEC160A4-65C16-E150 | ● | 16 | 16 | 4 | 65 | 150 | 円筒 |
| TEC200A4-65C20-E150 | ● | 20 | 20 | 4 | 65 | 150 | 円筒 |

●：設定アイテム



参照ページ：標準切削条件 → [I047](#)

標準切削条件

溝加工 / 荒加工

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 (溝加工) |
|-----|--------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| | | | | φ6 - φ8 | φ10 - φ12 | φ16 - φ20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 140 - 180 | 0.025 - 0.035 | 0.03 - 0.045 | 0.04 - 0.055 | 1xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 150 | 0.02 - 0.03 | 0.03 - 0.045 | 0.04 - 0.055 | 1xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 60 - 100 | 0.02 - 0.035 | 0.03 - 0.04 | 0.035 - 0.045 | 0.5xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 80 - 180 | 0.02 - 0.04 | 0.03 - 0.05 | 0.04 - 0.06 | 1xD |
| N | アルミ合金 | - | 300 - 750 | 0.02 - 0.04 | 0.03 - 0.05 | 0.03 - 0.07 | 1xD |
| S | チタン合金 | - | 20 - 50 | 0.02 - 0.03 | 0.025 - 0.04 | 0.03 - 0.07 | 0.25xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 20 - 30 | 0.01 - 0.015 | 0.02 - 0.045 | 0.04 - 0.05 | 0.2xD |

中仕上げ加工 / 肩削り ae = 0.1~0.4xD

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|-----|--------|--------------|------------|---------------|---------------|--------------|-------|
| | | | | φ6 - φ8 | φ10 - φ12 | φ16 - φ20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 150 - 220 | 0.03 - 0.06 | 0.06 - 0.07 | 0.07 - 0.08 | 2xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 160 | 0.02 - 0.05 | 0.04 - 0.065 | 0.045 - 0.07 | 2xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 130 | 0.025 - 0.04 | 0.035 - 0.045 | 0.04 - 0.05 | 2xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 130 - 220 | 0.03 - 0.05 | 0.04 - 0.06 | 0.06 - 0.07 | 2xD |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 850 | 0.04 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.08 - 0.1 | 2xD |
| S | チタン合金 | - | 40 - 60 | 0.03 - 0.04 | 0.035 - 0.05 | 0.05 - 0.08 | 2xD |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 30 - 70 | 0.015 - 0.035 | 0.035 - 0.055 | 0.045 - 0.06 | 2xD |

仕上げ加工 / 小切削幅高送り加工 ae = 0.05~0.1xD

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|-----|--------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | | | | φ6 - φ8 | φ10 - φ12 | φ16 - φ20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 170 - 280 | 0.05 - 0.07 | 0.07 - 0.08 | 0.08 - 0.1 | apmax |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 110 - 220 | 0.05 - 0.07 | 0.07 - 0.08 | 0.08 - 0.1 | apmax |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 100 - 160 | 0.03 - 0.045 | 0.04 - 0.05 | 0.045 - 0.06 | apmax |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 180 - 280 | 0.035 - 0.06 | 0.06 - 0.065 | 0.065 - 0.08 | apmax |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 900 | 0.045 - 0.07 | 0.07 - 0.1 | 0.1 - 0.15 | apmax |
| S | チタン合金 | - | 50 - 70 | 0.035 - 0.05 | 0.04 - 0.06 | 0.06 - 0.085 | apmax |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 40 - 80 | 0.02 - 0.04 | 0.04 - 0.06 | 0.05 - 0.07 | apmax |

- ・ 切削幅aeが上限の場合には、切削速度Vcは下限の数値で開始してください
- ・ 溝長が長いアイテム (2xDを超える) 刃数が5枚刃を超えるアイテムは、溝加工には適しません
- ・ AH750材種を使用する場合、切削速度Vcを20~30%低くすることが寿命に対して効果的です
- ・ エアブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です
- ・ 機械や治具などの剛性が少なく、びびりが発生するような場合には、切削速度Vcと送りfzを同じ比率で下げてください
- ・ 工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度Vcと送りfzを20~40%低くしてください (Variable/FinishMeisterの使用が最も有効です)
- ・ 溝加工において高硬度材、耐熱鋼、一部ステンレス鋼は、ap = 0.2xDより確認しながらapをアップさせてください
- ・ 肩削り加工において高硬度材、耐熱鋼の切削幅は、ae = 0.05xDより確認しながらアップしてください
- ・ 刃数の多いアイテムが仕上げ加工や小切削幅高送り加工に有効です
- ・ 高切り込み加工にはVariableMeisterが適しています
- ・ 仕上げ加工において壁面の粗さを得るには、低送りで使用してください

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

VARIABLE MEISTER

TEB**E4L**CF

4枚刃、ねじれ角38度、ピバリ低減、不等分割、首細タイプ、ボールエンドミル (L/D = 2)、高硬度材加工用



| 形番 | AH710 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LH | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|------|----|----|------|
| TEB030E4L-06/09C06CFH57 | ● | 3 | 6 | 4 | 6 | 9 | 57 | 円筒 |
| TEB040E4L-08/12C06CFH57 | ● | 4 | 6 | 4 | 8 | 12 | 57 | 円筒 |
| TEB050E4L-10/15C06CFH57 | ● | 5 | 6 | 4 | 10 | 15 | 57 | 円筒 |
| TEB060E4L-12/18C06CFH57 | ● | 6 | 6 | 4 | 12 | 18 | 57 | 円筒 |
| TEB080E4L-16/24C08CFH63 | ● | 8 | 8 | 4 | 16 | 24 | 63 | 円筒 |
| TEB100E4L-20/30C10CFH72 | ● | 10 | 10 | 4 | 20 | 30 | 72 | 円筒 |
| TEB120E4L-24/36C12CFH83 | ● | 12 | 12 | 4 | 24 | 36 | 83 | 円筒 |
| TEB160E4L-32/48C16CFH92 | ● | 16 | 16 | 4 | 32 | 48 | 92 | 円筒 |

●: 設定アイテム

SHRED MEISTER

TEBRF**T3/4

3 - 4枚刃、ねじれ角20°、ラフィングボールエンドミル、長刃長タイプ、高硬度材加工用



| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LF | シャンク |
|----------------------|-------|----|--------|-----|----|------|-----|------|
| TEBRF060T3-16C06M57 | ● | 6 | 6 | 3 | 3 | 16 | 57 | 円筒 |
| TEBRF080T3-16C08M63 | ● | 8 | 8 | 3 | 4 | 16 | 63 | 円筒 |
| TEBRF100T4-22C10M72 | ● | 10 | 10 | 4 | 5 | 22 | 72 | 円筒 |
| TEBRF120T4-26C12M83 | ● | 12 | 12 | 4 | 6 | 26 | 83 | 円筒 |
| TEBRF140T4-26C14M83 | ● | 14 | 14 | 4 | 7 | 26 | 83 | 円筒 |
| TEBRF160T4-32C16M92 | ● | 16 | 16 | 4 | 8 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEBRF180T4-32C18M92 | ● | 18 | 18 | 4 | 9 | 32 | 92 | 円筒 |
| TEBRF200T4-38C20M104 | ● | 20 | 20 | 4 | 10 | 38 | 104 | 円筒 |

●: 設定アイテム

2

3

4

5

6以上

P

M

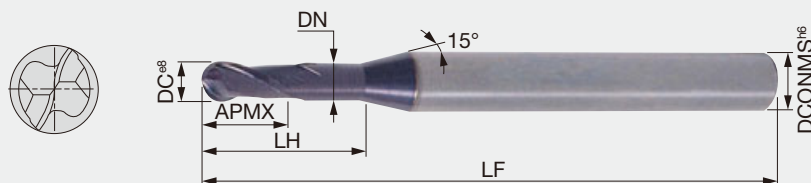
K

N

S

H

参照ページ: 標準切削条件 → I053, テクニカルガイド → I054

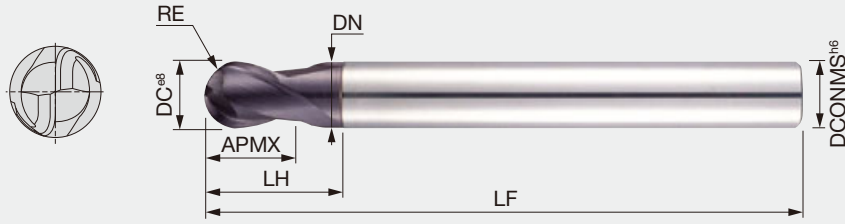


| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | APMX | LH | LF | シャンク |
|----------------------|-------|-----|--------|-----|------|------|----|----|------|
| TEB004A2-006/02C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 2 | 0.36 | 0.6 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEB004A2-006/03C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 2 | 0.36 | 0.6 | 3 | 45 | 円筒 |
| TEB005A2-007/02C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEB005A2-007/04C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEB005A2-007/06C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 2 | 0.45 | 0.7 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEB006A2-009/02C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 2 | 0.55 | 0.9 | 2 | 45 | 円筒 |
| TEB006A2-009/04C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 2 | 0.55 | 0.9 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEB008A2-012/04C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 2 | 0.75 | 1.2 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEB008A2-012/06C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 2 | 0.75 | 1.2 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/04C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.97 | 1.5 | 4 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/06C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.97 | 1.5 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/08C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.95 | 1.5 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/10C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.95 | 1.5 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/12C4M45 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.93 | 1.5 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEB010A2-015/16C4M50 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.93 | 1.5 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEB012A2-018/08C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.17 | 1.8 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB012A2-018/12C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 2 | 1.13 | 1.8 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEB014A2-021/08C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 2 | 1.35 | 2.1 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB014A2-021/16C4M50 | ● | 1.4 | 4 | 2 | 1.31 | 2.1 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEB015A2-023/06C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.47 | 2.3 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEB015A2-023/08C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.45 | 2.3 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB015A2-023/10C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.45 | 2.3 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEB015A2-023/12C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.43 | 2.3 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEB015A2-023/20C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 2 | 1.39 | 2.3 | 20 | 55 | 円筒 |
| TEB016A2-024/08C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.55 | 2.4 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB016A2-024/12C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 2 | 1.53 | 2.4 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEB018A2-027/08C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.75 | 2.7 | 8 | 45 | 円筒 |
| TEB018A2-027/12C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.73 | 2.7 | 12 | 45 | 円筒 |
| TEB018A2-027/16C4M50 | ● | 1.8 | 4 | 2 | 1.71 | 2.7 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEB020A2-030/06C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.97 | 3 | 6 | 45 | 円筒 |
| TEB020A2-030/10C4M45 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.93 | 3 | 10 | 45 | 円筒 |
| TEB020A2-030/12C4M50 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.93 | 3 | 12 | 50 | 円筒 |
| TEB020A2-030/16C4M50 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.91 | 3 | 16 | 50 | 円筒 |
| TEB020A2-030/20C4M55 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.89 | 3 | 20 | 55 | 円筒 |
| TEB020A2-030/30C4M70 | ● | 2 | 4 | 2 | 1.89 | 3 | 30 | 70 | 円筒 |
| TEB030A2-045/08C6M50 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 8 | 50 | 円筒 |
| TEB030A2-045/10C6M50 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 10 | 50 | 円筒 |
| TEB030A2-045/12C6M50 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 12 | 50 | 円筒 |
| TEB030A2-045/16C6M55 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 16 | 55 | 円筒 |
| TEB030A2-045/20C6M60 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 20 | 60 | 円筒 |
| TEB030A2-045/30C6M70 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 30 | 70 | 円筒 |
| TEB030A2-045/35C6M80 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.85 | 4.5 | 35 | 80 | 円筒 |

●：設定アイテム



2枚刃、ねじれ角30°、ボールエンドミル、ショートタイプ、高硬度材加工用

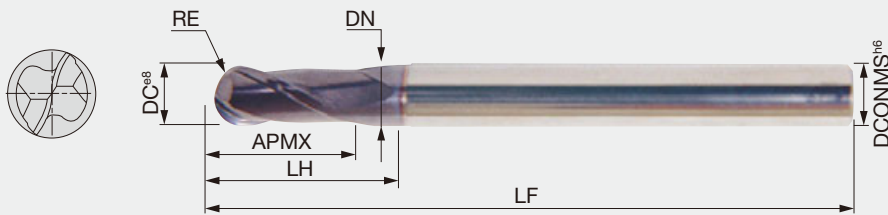


| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | RE ^{±0.01} | APMX | LH | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|------|---------------------|------|-----|-----|------|
| TEB010A2-01/02C04H50 | ● | 1 | 4 | 2 | 0.95 | 0.5 | 1 | 2.2 | 50 | 円筒 |
| TEB020A2-02/04C06H50 | ● | 2 | 6 | 2 | 1.9 | 1 | 2 | 4 | 50 | 円筒 |
| TEB030A2-03/06C06H60 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.9 | 1.5 | 3 | 6 | 60 | 円筒 |
| TEB040A2-04/08C06H70 | ● | 4 | 6 | 2 | 3.9 | 2 | 4 | 8 | 70 | 円筒 |
| TEB050A2-05/10C06H80 | ● | 5 | 6 | 2 | 4.9 | 2.5 | 5 | 10 | 80 | 円筒 |
| TEB060A2-06/12C06H90 | ● | 6 | 6 | 2 | 5.9 | 3 | 6 | 12 | 90 | 円筒 |
| TEB080A2-08/16C08H100 | ● | 8 | 8 | 2 | 7.9 | 4 | 8 | 16 | 100 | 円筒 |
| TEB100A2-10/20C10H100 | ● | 10 | 10 | 2 | 9.9 | 5 | 10 | 20 | 100 | 円筒 |
| TEB120A2-12/24C12H110 | ● | 12 | 12 | 2 | 11.9 | 6 | 12 | 24 | 110 | 円筒 |
| TEB200A2-20/40C20H160 | ● | 20 | 20 | 2 | 19.8 | 10 | 20 | 40 | 160 | 円筒 |

●：設定アイテム

TEB**A2-**C**M...

2枚刃、ねじれ角30°、ネック付きボールエンドミル、高硬度材加工用



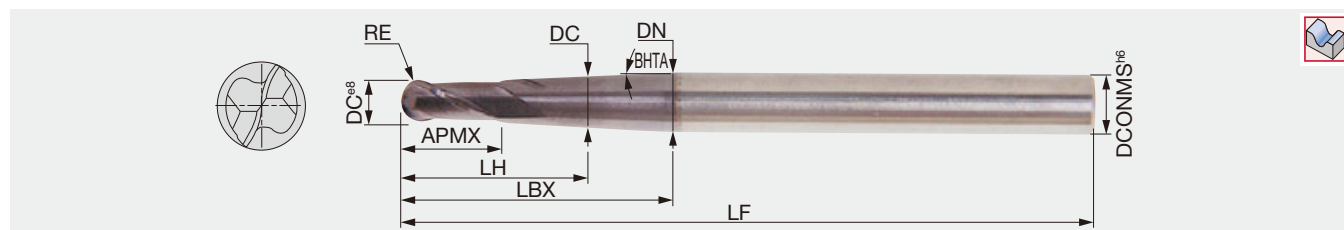
| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | RE | APMX | LH | LF | シャンク |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|----|-----|------|
| TEB030A2-08C03M100 | ● | 3 | 3 | 2 | - | 1.5 | 8 | - | 100 | 円筒 |
| TEB030A2-08C06M70 | ● | 3 | 6 | 2 | - | 1.5 | 8 | - | 70 | 円筒 |
| TEB040A2-08C06M70 | ● | 4 | 6 | 2 | - | 2 | 8 | - | 70 | 円筒 |
| TEB040A2-08C04M100 | ● | 4 | 4 | 2 | - | 2 | 8 | - | 100 | 円筒 |
| TEB050A2-12C06M80 | ● | 5 | 6 | 2 | - | 2.5 | 12 | - | 80 | 円筒 |
| TEB060A2-10C06M120 | ● | 6 | 6 | 2 | - | 3 | 10 | - | 120 | 円筒 |
| TEB060A2-12/22C06M80 | ● | 6 | 6 | 2 | 5.8 | 3 | 12 | 22 | 80 | 円筒 |
| TEB080A2-14/27C08M90 | ● | 8 | 8 | 2 | 7.8 | 4 | 14 | 27 | 90 | 円筒 |
| TEB100A2-18/31C10M100 | ● | 10 | 10 | 2 | 9.8 | 5 | 18 | 31 | 100 | 円筒 |
| TEB120A2-22/35C12M110 | ● | 12 | 12 | 2 | 11.8 | 6 | 22 | 35 | 110 | 円筒 |
| TEB160A2-30/50C16M140 | ● | 16 | 16 | 2 | 15.8 | 8 | 30 | 50 | 140 | 円筒 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I053](#), テクニカルガイド → [I054](#)

TEB**A2/**/**/**C**M...

2枚刃、ねじれ角30°、テーパボールエンドミル高硬度材加工用

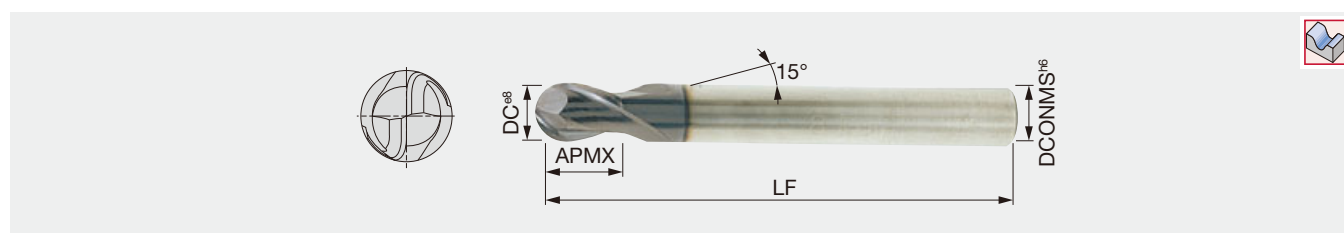


| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | DN | RE ^{±0.01} | APMX | LH | LBX | BHTA | LF | シャンク |
|---------------------------|-------|----|--------|-----|-----|---------------------|------|----|-----|------|-----|------|
| TEB010A2-02/04/3.0C06M80 | ● | 1 | 6 | 2 | 5 | 0.5 | 2 | 4 | 42 | 3° | 80 | 円筒 |
| TEB020A2-04/06/3.0C06M80 | ● | 2 | 6 | 2 | 5.7 | 1 | 4 | 6 | 41 | 3° | 80 | 円筒 |
| TEB030A2-06/08/3.0C06M70 | ● | 3 | 6 | 2 | 5.6 | 1.5 | 6 | 8 | 32 | 3° | 70 | 円筒 |
| TEB040A2-08/10/1.5C06M90 | ● | 4 | 6 | 2 | 6 | 2 | 8 | 10 | 49 | 1.5° | 90 | 円筒 |
| TEB050A2-10/12/1.5C08M110 | ● | 5 | 8 | 2 | 7.6 | 2.5 | 10 | 12 | 61 | 1.5° | 110 | 円筒 |
| TEB060A2-12/15/1.5C08M110 | ● | 6 | 8 | 2 | 8 | 3 | 12 | 15 | 53 | 1.5° | 110 | 円筒 |
| TEB080A2-14/17/1.5C10M120 | ● | 8 | 10 | 2 | 10 | 4 | 14 | 17 | 55 | 1.5° | 120 | 円筒 |
| TEB100A2-18/21/1.5C12M130 | ● | 10 | 12 | 2 | 12 | 5 | 18 | 21 | 59 | 1.5° | 130 | 円筒 |

●: 設定アイテム

TEB**A2-**C**-...

2枚刃、ねじれ角30°、ボールエンドミル、ショートタイプ

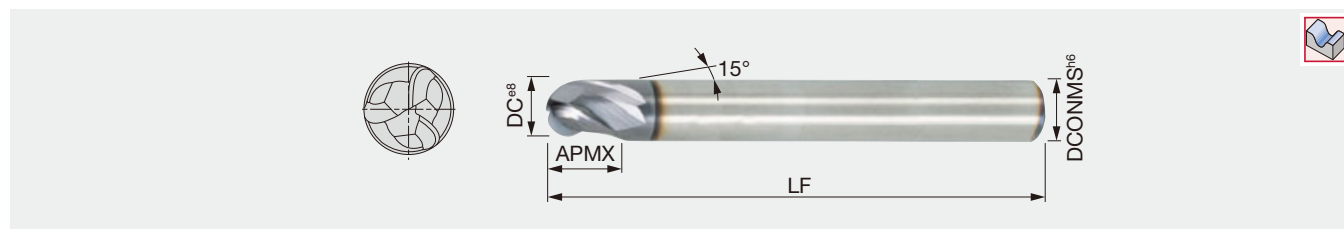


| 形番 | AH750 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEB030A2-05C06-57 | ● | ● | 3 | 6 | 2 | 5 | 57 | 円筒 |
| TEB040A2-07C06-57 | ● | ● | 4 | 6 | 2 | 7 | 57 | 円筒 |
| TEB050A2-08C06-57 | ● | ● | 5 | 6 | 2 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB060A2-08C06-57 | ● | ● | 6 | 6 | 2 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB080A2-11C08-63 | ● | ● | 8 | 8 | 2 | 11 | 63 | 円筒 |
| TEB100A2-13C10-72 | ● | ● | 10 | 10 | 2 | 13 | 72 | 円筒 |
| TEB120A2-14C12-83 | ● | ● | 12 | 12 | 2 | 14 | 83 | 円筒 |
| TEB160A2-16C16-92 | ● | ● | 16 | 16 | 2 | 16 | 92 | 円筒 |
| TEB200A2-20C20-104 | ● | ● | 20 | 20 | 2 | 20 | 104 | 円筒 |

●: 設定アイテム

TEB**A3

3枚刃、ねじれ角30°、ボールエンドミル、ショートタイプ



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|-------------------|-------|----|--------|-----|------|----|------|
| TEB030A3-05C06-57 | ● | 3 | 6 | 3 | 5 | 57 | 円筒 |
| TEB040A3-07C06-57 | ● | 4 | 6 | 3 | 7 | 57 | 円筒 |
| TEB050A3-08C06-57 | ● | 5 | 6 | 3 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB060A3-08C06-57 | ● | 6 | 6 | 3 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB080A3-11C08-63 | ● | 8 | 8 | 3 | 11 | 63 | 円筒 |
| TEB100A3-13C10-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 13 | 72 | 円筒 |
| TEB120A3-14C12-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 14 | 83 | 円筒 |

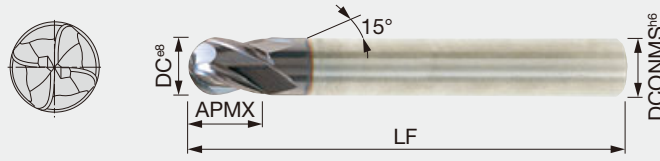
●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → I053, テクニカルガイド → I054

SOLIDMEISTER

TEB**A4

4枚刃、ねじれ角30°、ボールエンドミル、ショートタイプ



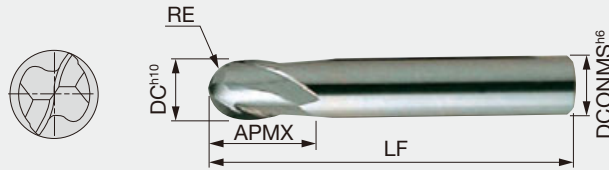
| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|----|--------|-----|------|-----|------|
| TEB030A4-05C06-57 | ● | 3 | 6 | 4 | 5 | 57 | 円筒 |
| TEB040A4-07C06-50 | ● | 4 | 6 | 4 | 7 | 50 | 円筒 |
| TEB050A4-08C06-57 | ● | 5 | 6 | 4 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB060A4-08C06-57 | ● | 6 | 6 | 4 | 8 | 57 | 円筒 |
| TEB080A4-11C08-63 | ● | 8 | 8 | 4 | 11 | 63 | 円筒 |
| TEB100A4-13C10-72 | ● | 10 | 10 | 4 | 13 | 72 | 円筒 |
| TEB120A4-14C12-83 | ● | 12 | 12 | 4 | 14 | 83 | 円筒 |
| TEB200A4-20C20-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 20 | 104 | 円筒 |

●：設定アイテム

ECOMEISTER

TEB**A2**E

2枚刃、ねじれ角30°、ボールエンドミル、ショートタイプ



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | RE | APMX | LF | シャンク |
|--------------------|-------|-----|--------|-----|------|------|----|-------|
| TEB020A2-04C06-E48 | ● | 2 | 6 | 2 | 1 | 4 | 48 | 円筒 |
| TEB020A2-06C03-E38 | ● | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 38 | 円筒 |
| TEB025A2-04C06-E48 | ● | 2.5 | 6 | 2 | 1.25 | 4 | 48 | 円筒 |
| TEB030A2-04C06-E48 | ● | 3 | 6 | 2 | 1.5 | 4 | 48 | 円筒 |
| TEB040A2-06C06-E50 | ● | 4 | 6 | 2 | 2 | 6 | 50 | 円筒 |
| TEB040A2-08W06-E57 | ● | 4 | 6 | 2 | 2 | 8 | 57 | ウェルドン |
| TEB060A2-07C06-E51 | ● | 6 | 6 | 2 | 3 | 7 | 51 | 円筒 |
| TEB060A2-10W06-E57 | ● | 6 | 6 | 2 | 3 | 10 | 57 | ウェルドン |
| TEB080A2-09C08-E63 | ● | 8 | 8 | 2 | 4 | 9 | 63 | 円筒 |
| TEB100A2-10C10-E66 | ● | 10 | 10 | 2 | 5 | 10 | 66 | 円筒 |
| TEB120A2-14C12-E71 | ● | 12 | 12 | 2 | 6 | 14 | 71 | 円筒 |
| TEB200A2-20C20-E82 | ● | 20 | 20 | 2 | 10 | 20 | 82 | 円筒 |

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I053](#), テクニカルガイド → [I054](#)

VARIABLEMEISTER SHREDMEISTER SOLIDMEISTER ECOMEISTER

標準切削条件 ボールタイプ

形状加工 (荒～中仕上げ加工)

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|-----|--------|--------------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | | | | φ3 - φ6 | φ8 - φ12 | φ16 - φ20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 125 - 200 | 0.02 - 0.055 | 0.04 - 0.08 | 0.06 - 0.11 | 0.05 - 0.12xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 100 - 150 | 0.01 - 0.035 | 0.03 - 0.05 | 0.045 - 0.06 | 0.04 - 0.1xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 110 | 0.015 - 0.03 | 0.03 - 0.04 | 0.05 - 0.06 | 0.05 - 0.1xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 150 - 180 | 0.03 - 0.06 | 0.06 - 0.09 | 0.09 - 0.12 | 0.08 - 0.15xD |
| H | 高硬度鋼 | - 49 HRC | 70 - 80 | 0.008 - 0.02 | 0.025 - 0.03 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.08xD |
| | 高硬度鋼 | 50 - 60 HRC | 30 - 40 | 0.005 - 0.008 | 0.007 - 0.013 | 0.009 - 0.02 | 0.03 - 0.06xD |

仕上げ加工

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | ap 目安 |
|-----|--------|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | | | | φ3 - φ6 | φ8 - φ12 | φ16 - φ20 | |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 170 - 280 | 0.017 - 0.046 | 0.034 - 0.068 | 0.051 - 0.094 | 0.02xD |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 120 - 165 | 0.008 - 0.03 | 0.025 - 0.043 | 0.038 - 0.051 | 0.01xD |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 150 | 0.012 - 0.026 | 0.025 - 0.034 | 0.042 - 0.051 | 0.01xD |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 200 - 220 | 0.025 - 0.051 | 0.051 - 0.077 | 0.076 - 0.102 | 0.03xD |
| H | 高硬度鋼 | - 49 HRC | 100 | 0.007 - 0.017 | 0.021 - 0.026 | 0.025 - 0.034 | 0.01xD |
| | 高硬度鋼 | 50 - 60 HRC | 40 - 50 | 0.004 - 0.007 | 0.006 - 0.011 | 0.007 - 0.017 | 0.01xD |

- ・ AH750材種を使用する場合、切削速度Vcを20～30%低くすることが寿命に対して効果的です
- ・ エアブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です
- ・ 機械や治具などの剛性が少なく、びびりが発生するような場合には、切削速度Vcと送りfzを同じ比率で下げてください
- ・ 工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度Vcと送りfzを20～40%低くしてください (Variableタイプの使用が有効です)

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

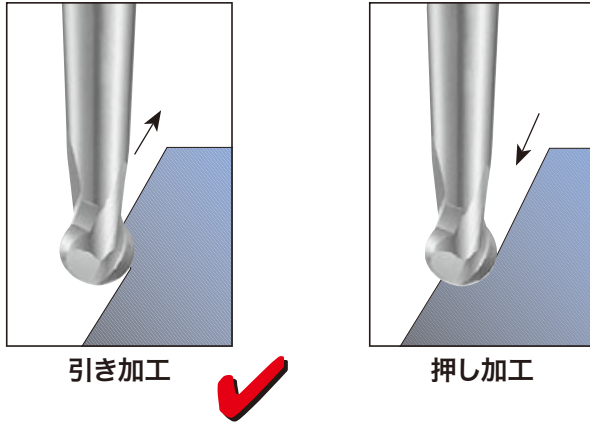
■ テクニカルガイド ボールタイプ

■ ボールエンドミルの使い方

- 金型加工、タービンブレードなどの航空機部品加工に最適
- 複雑曲面の加工にも適用可能
- 70HRCまでの高硬度鋼、合金鋼、ニッケル基合金、チタン合金などの強い加工にも対応
- 靱性と硬度のバランスの良い超微粒超硬合金母材を採用
- 高速ドライ加工に最適
- 独自の球状切れ刃によって、高速・高送り加工においても超寿命を実現。

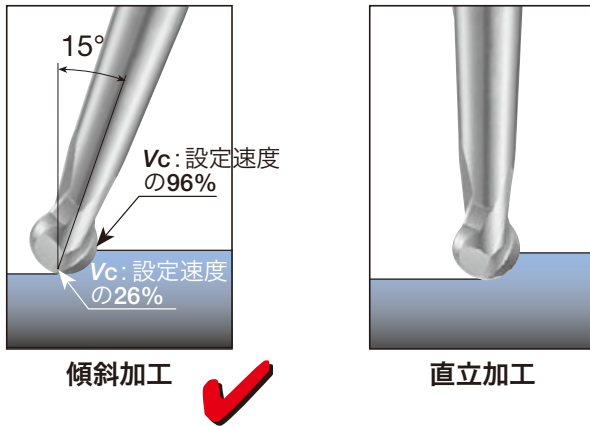
■ 加工時注意事項

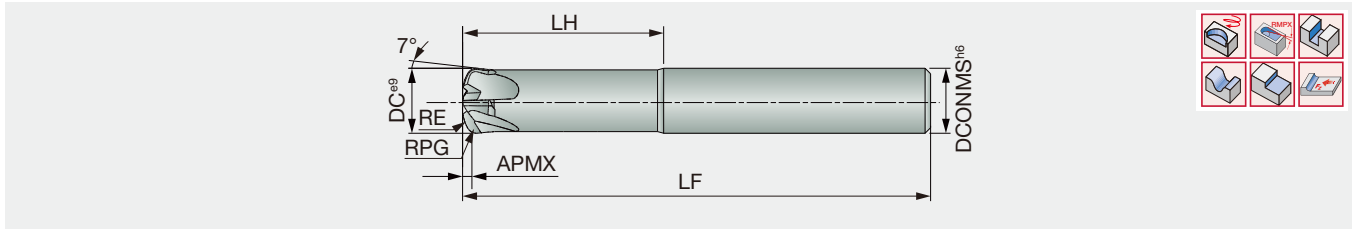
- 加工可能角度：最大212度
- 優れた加工面粗さを実現
- 引き加工においても、高速・高送り加工が可能。
- 引き加工を推奨
- 押し加工は推奨されません



■ 推奨加工方法

- 工具を15度傾けた状態での加工を推奨する。
これによって、速度が0 m/minとなる中心付近の切れ刃ではなく、外周部の切れ刃で加工でき、能率の向上、切れ刃寿命の安定化が図られる。
- 切削抵抗が低減される。
- 加工面粗さが向上し、輝きも増す





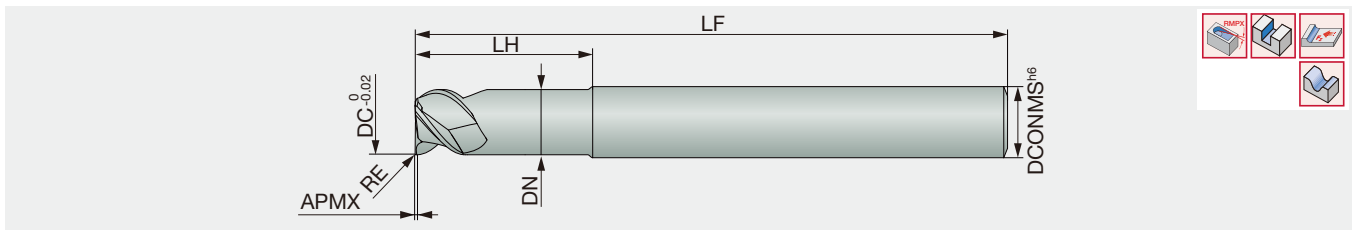
| 形番 | AH750 | DC | DCONMS | NOF | RPG ⁽¹⁾ | RE | APMX | LH | LF | Max. fz (mm/t) |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|--------------------|------|------|----|-----|----------------|
| TEFF060N4-030/20C06R10M | ● | 6 | 6 | 4 | 1.0 | 5.3 | 0.3 | 20 | 57 | 0.3 |
| TEFF080N4-035/26C08R13M | ● | 8 | 8 | 4 | 1.3 | 7 | 0.4 | 26 | 63 | 0.4 |
| TEFF100N4-040/30C10R16M | ● | 10 | 10 | 4 | 1.6 | 8.8 | 0.5 | 30 | 72 | 0.5 |
| TEFF120N4-045/34C12R20M | ● | 12 | 12 | 4 | 2.0 | 10.6 | 0.6 | 34 | 83 | 0.5 |
| TEFF160N4-055/42C16R26M | ● | 16 | 16 | 4 | 2.6 | 14 | 0.8 | 42 | 92 | 0.6 |
| TEFF200N4-060/46C20R32M | ● | 20 | 20 | 4 | 3.2 | 17.7 | 1 | 46 | 104 | 0.7 |

(1) プログラム上のコーナーRはRPGで設定

● : 設定アイテム

TCFF**A3

3枚刃、高送り用エンドミル



| 形番 | FX510 | DC | DCONMS | NOF | DN | RE | APMX | LH | LF |
|-----------------------|-------|----|--------|-----|------|------|------|----|----|
| TCFF060A3-06/15C6-50 | ● | 6 | 6 | 3 | 5.5 | 0.42 | 0.25 | 15 | 50 |
| TCFF080A3-08/20C8-57 | ● | 8 | 8 | 3 | 7.5 | 0.56 | 0.4 | 20 | 57 |
| TCFF100A3-08/25C10-65 | ● | 10 | 10 | 3 | 9.5 | 0.7 | 0.5 | 25 | 65 |
| TCFF120A3-10/30C12-72 | ● | 12 | 12 | 3 | 11.5 | 1.1 | 0.6 | 30 | 72 |
| TCFF160A3-12/35C16-83 | ● | 16 | 16 | 3 | 15.5 | 1.9 | 0.75 | 35 | 83 |
| TCFF200A3-15/40C20-93 | ● | 20 | 20 | 3 | 19.5 | 2.5 | 1 | 40 | 93 |

高速で使用するため、加工熱により工具およびホルダ（ミーリングチャックホルダ：高速回転仕様）が加熱されます。そのため、ホルダが熱膨張し、工具が破損する恐れがあります。上記不具合を回避するため、外部エアにてホルダ冷却を行うことを推奨します。また、使用するホルダはミーリングチャックホルダを推奨します。
*CAD/CAM プログラムの設定時は上記RE値に従ってください。

● : 設定アイテム

FEEDMEISTER

標準切削条件

形状加工 (荒加工) TEFF**N4...

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | |
|----------|--------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | φ6 - φ8 | φ10 - φ12 | φ16 - φ20 |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 140 - 180 | 0.25 - 0.48 | 0.35 - 0.67 | 0.52 - 0.9 |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 120 - 130 | 0.2 - 0.28 | 0.3 - 0.38 | 0.43 - 0.57 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 120 | 0.25 - 0.3 | 0.35 - 0.43 | 0.52 - 0.6 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 160 - 180 | 0.3 - 0.45 | 0.45 - 0.6 | 0.6 - 0.8 |
| H | 高硬度鋼 | - 49 HRC | 100 | 0.16 - 0.2 | 0.25 - 0.33 | 0.4 - 0.48 |
| | 高硬度鋼 | 50 - 60 HRC | 60 - 80 | 0.1 - 0.16 | 0.16 - 0.3 | 0.2 - 0.45 |

・各工具径において、最大切込み量 APMXおよびfzの制約が異なりますので、ご注意ください
 ・エアブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です
 ・機械や治具などの剛性が少なく、びびりが発生するような場合には、切削速度Vcと送りfzを同じ比率で下げてください
 ・工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度Vcと送りfzを20 ~ 40 %低くしてください



形状加工 (荒加工) TCFE**A3...

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | |
|----------|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | | | | φ6 - φ8 | φ10 - φ12 | φ16 - φ20 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 250 - 1000 | 0.1 - 0.15 | 0.17 - 0.19 | 0.23 - 0.25 |
| | ダクタイル鋳鉄 | 150 - 250 HB | 250 - 1000 | 0.1 - 0.15 | 0.17 - 0.19 | 0.23 - 0.25 |
| | 可鍛鋳鉄 | 150 - 250 HB | 250 - 1000 | 0.1 - 0.15 | 0.17 - 0.19 | 0.23 - 0.25 |
| N | 非鉄金属/ グラファイト | - | 500 - 1500 | 0.1 - 0.15 | 0.17 - 0.19 | 0.23 - 0.25 |
| S | ニッケル基合金 | - | 250 - 1000 | 0.1 - 0.13 | 0.15 - 0.18 | 0.20 - 0.22 |

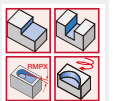
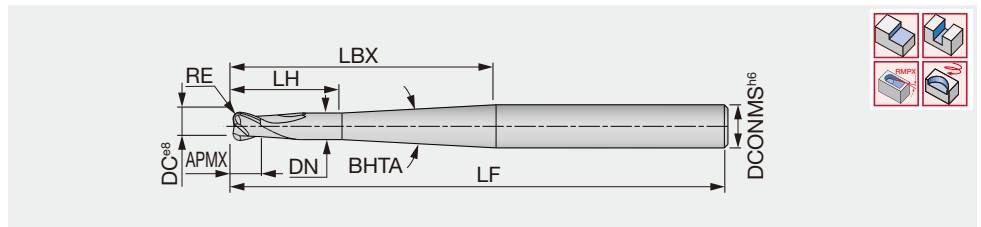
ニッケル基合金を加工する場合は、切削速度250 m/min以上でドライ加工を行ってください。



SOLIDMEISTER

TETR**A2**R

2枚刃、トロイダルエンドミル



| 形番 | AH725 | DC | DCONMS | NOF | DN | RE | APMX | LH | LBX | BHTA | LF | シャンク |
|-------------------------|-------|----|--------|-----|-----|-----|------|----|-----|------|-----|------|
| TETR020A2-2/08C06R05M80 | ● | 2 | 6 | 2 | 1.9 | 0.5 | 2 | 8 | 40 | 3.6° | 80 | 円筒 |
| TETR030A2-2/12C06R05M80 | ● | 3 | 6 | 2 | 2.8 | 0.5 | 2 | 12 | 40 | 3.3° | 80 | 円筒 |
| TETR040A2-3/16C06R1M80 | ● | 4 | 6 | 2 | 3.7 | 1 | 3 | 16 | 40 | 2.8° | 80 | 円筒 |
| TETR060A2-4/25C08R2M100 | ● | 6 | 8 | 2 | 5.6 | 2 | 4 | 25 | 66 | 2.0° | 100 | 円筒 |

●: 設定アイテム

参照ページ: 標準切削条件 → [I057](#)

標準切削条件

溝加工 / 荒加工

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | |
|-----|--------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | ø2 | ø3 | ø4 | ø6 |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 140 - 180 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 150 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 60 - 100 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 80 - 180 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| N | アルミ合金 | - | 300 - 750 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| S | チタン合金 | - | 20 - 50 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 20 - 30 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |

中仕上げ加工 / 肩削り $ae = 0.1 \sim 0.4xD$

| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | |
|-----|--------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | ø2 | ø3 | ø4 | ø6 |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 150 - 220 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 70 - 160 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 80 - 130 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 130 - 220 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 850 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| S | チタン合金 | - | 40 - 60 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 30 - 70 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |

仕上げ加工 / 小切削幅高送り加工 $ae = 0.05 \sim 0.1xD$

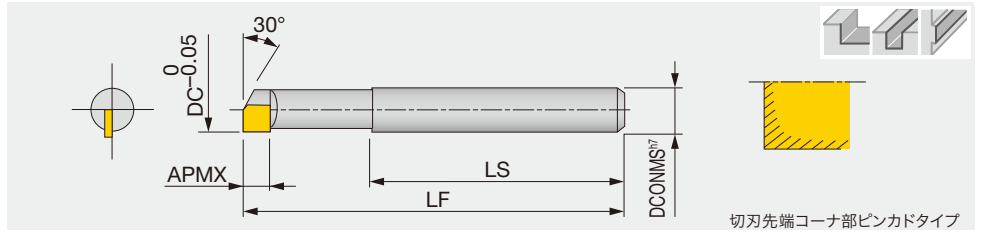
| ISO | 被削材 | 硬さ | Vc (m/min) | fz (mm/t) | | | |
|-----|--------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | ø2 | ø3 | ø4 | ø6 |
| P | 炭素鋼 | - 300 HB | 170 - 280 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| | 合金鋼 | - 300 HB | 110 - 220 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| M | ステンレス鋼 | - 200 HB | 100 - 160 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| K | 鋳鉄 | 150 - 250 HB | 180 - 280 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| N | アルミ合金 | - | 350 - 900 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| S | チタン合金 | - | 50 - 70 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |
| H | 高硬度鋼 | - 60 HRC | 40 - 80 | 0.01 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 | 0.03 - 0.07 |

- ・ 切削幅 ae が上限の場合には、切削速度 Vc は下限の数値で開始してください
- ・ 溝長が長いアイテム ($2xD$ を超える) は溝加工には適しません
- ・ エアブローが推奨ですが、ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金の加工には、水溶性切削油剤の使用が効果的です
- ・ 機械や治具などの剛性が少なく、びびりが発生するような場合には、切削速度 Vc と送り fz を同じ比率で下げてください
- ・ 工具の突き出し長さが長く、びびりが発生する場合には、切削速度 Vc と送り fz を20 ~ 40 %低くしてください
- ・ 溝加工において高硬度材、耐熱鋼、一部ステンレス鋼は、 $ap = 0.2xD$ より確認しながら ap をアップさせてください
- ・ 肩削り加工において高硬度材、耐熱鋼の切削幅は、 $ae = 0.05xD$ より確認しながらアップしてください
- ・ 仕上げ加工において壁面の粗さを得るには、低送りで使用してください



DEB1000

アルミ高速加工用T-DIA エンドミル



切刃先端コーナ部ピンカドタイプ

| 形番 | DX140 | DC | DCONMS | NOF | APMX | LS | LF |
|---------|-------|----|--------|-----|------|----|----|
| DEB1040 | ● | 4 | 6 | 1 | 3.5 | 32 | 45 |
| DEB1050 | ● | 5 | 6 | 1 | 3.5 | 35 | 50 |
| DEB1060 | ● | 6 | 6 | 1 | 3.5 | 35 | 50 |
| DEB1080 | ● | 8 | 8 | 1 | 5 | 37 | 55 |
| DEB1100 | ● | 10 | 10 | 1 | 5 | 40 | 60 |
| DEB1120 | ● | 12 | 12 | 1 | 5 | 45 | 65 |

- 刃先は非常にシャープですから、取扱いに注意してください。
マイクロメータなどによる刃先の直接測定はチッピングなどの原因となりますのでおやめください。
- 工具のミーリングチャックからの突き出し長さは、可能な限り短くしてご使用ください。
- 使用される機械はなるべく剛性の高いものを選んでください。

●：設定アイテム

標準切削条件

DEB1000

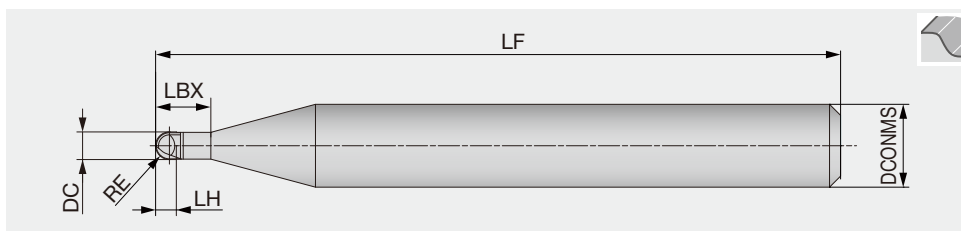
側面切削 $ap = 3 \text{ mm}$ 以下 $ap = 0.1 \text{ mm}$

| ISO | 被削材 | 刃径 (mm) | 切削速度 V_c (m/min) | 回転数 n (min^{-1}) | 送り速度 V_f (mm/min) |
|-----|-----------|-----------|--------------------|-------------------------------|---------------------|
| N | アルミ合金・銅合金 | $\phi 4$ | 120 - 180 | 12,000 | 120 |
| | | $\phi 5$ | 120 - 180 | 9,600 | 120 |
| | | $\phi 6$ | 120 - 180 | 8,000 | 120 |
| | | $\phi 8$ | 120 - 180 | 6,000 | 120 |
| | | $\phi 10$ | 120 - 180 | 4,800 | 120 |
| | | $\phi 12$ | 120 - 180 | 4,000 | 100 |

- 工具突き出し長さは必要最小限にしてください。突き出しが長い場合には、びびりが発生しやすくなりますので、回転数と送りを下げてください。
- 切り込み量、機械剛性等、ご使用の状況に応じて回転数と送り速度を調整してください。

BBB2000

微い加工用ボールエンドミル、高硬度材加工用



| 形番 | BX850 | DC | DCONMS | NOF | RE | LH | LBX | LF |
|---------|-------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|----|
| BBB2006 | ● | 0.6 | 6 | 2 | 0.3 | 0.5 | 1.2 | 50 |
| BBB2008 | ● | 0.8 | 6 | 2 | 0.4 | 0.6 | 1.6 | 50 |
| BBB2010 | ● | 1 | 6 | 2 | 0.5 | 0.7 | 2 | 50 |
| BBB2020 | ● | 2 | 6 | 2 | 1 | 1.5 | 4 | 50 |

●：設定アイテム

公差 (BBB2000)

| R | R公差 | シャンク径公差 |
|---------|--------|---------|
| 0.3 ~ 1 | ±0.005 | h6 |

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 回転数 n (min ⁻¹) | ボール半径 (RE) | | | | | | | |
|-----|---|----------|---------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| | | | | 0.3 | | 0.4 | | 0.5 | | 1 | |
| | | | | 切込み量 APMX × pf (mm) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 APMX × pf (mm) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 APMX × pf (mm) | 送り速度 (mm/min) | 切込み量 APMX × pf (mm) | 送り速度 (mm/min) |
| H | プリハードン鋼 NAK80など ダイス鋼 JIS SKD61など | ~ 52 HRC | 50,000 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 2,000 | 0.05 × 0.05 | 3,000 | 0.10 × 0.10 | 5,000 |
| | ダイス鋼 JIS SKD11, DRM1 & 2 など | ~ 62 HRC | 50,000 | 0.01 × 0.02 | 2,000 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 3,000 | 0.05 × 0.05 | 5,000 |
| | 高速度鋼、ダイス鋼 JIS SKH, DRM3 など | ~ 70 HRC | 50,000 | 0.01 × 0.02 | 1,500 | 0.01 × 0.03 | 1,500 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 3,000 |

- 表中の切込み (APMX) は最大値を示します。
- オイルミスト及びエアブローを推奨します。
- ご使用される機械の回転速度が50,000min⁻¹に満たない場合は、回転速度と同じ割合で調節してください。
- 工具突き出し量は必要最小限でご使用ください。

| ボール半径 (RE) | ワーク抜きテーパ (θ1) / 有効首下長 (Z) | | | |
|------------|---------------------------|---------|---------|---------|
| 0.3 | 0°30'/1.25 | 1°/1.30 | 2°/1.35 | 3°/1.45 |
| 0.4 | 0°30'/1.65 | 1°/1.70 | 2°/1.80 | 3°/1.90 |
| 0.5 | 0°30'/2.05 | 1°/2.10 | 2°/2.25 | 3°/2.40 |
| 1 | 0°30'/4.15 | 1°/4.25 | 2°/4.50 | 3°/4.80 |

最適工具の選定で、加工能率を向上！ 工具交換時間を大幅に削減し、生産性を改善！



1 豊富な刃型形状

45種の目的別ヘッドを、ねじ込み式で簡単＆確実に交換可能

2 3種類のシャンク材質

切削条件、長さ、加工形態に応じて最適な組合せを選択可

鋼：汎用

超硬：高い曲げ剛性により長い突出しでの高精度加工用

タングステン：振動を吸収し、びびりを抑制



ストレートシャンク+ストレートネック



ストレートシャンク+テーパネック



ストレートシャンク+ストレートネック (超硬)



ストレート (溝加工用)



高剛性シャンク



ERコレット



TungFlex アダプタ

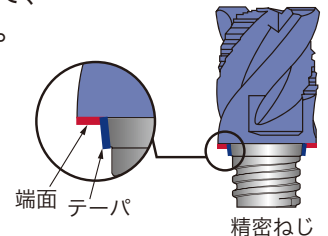
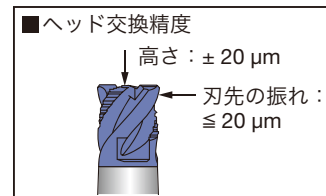
■ 工具交換時間を大幅短縮 !!

機械のダウンタイムを劇的に短縮。
刃先交換のみで手間要らず。



■ 抜群の刃先位置再現性

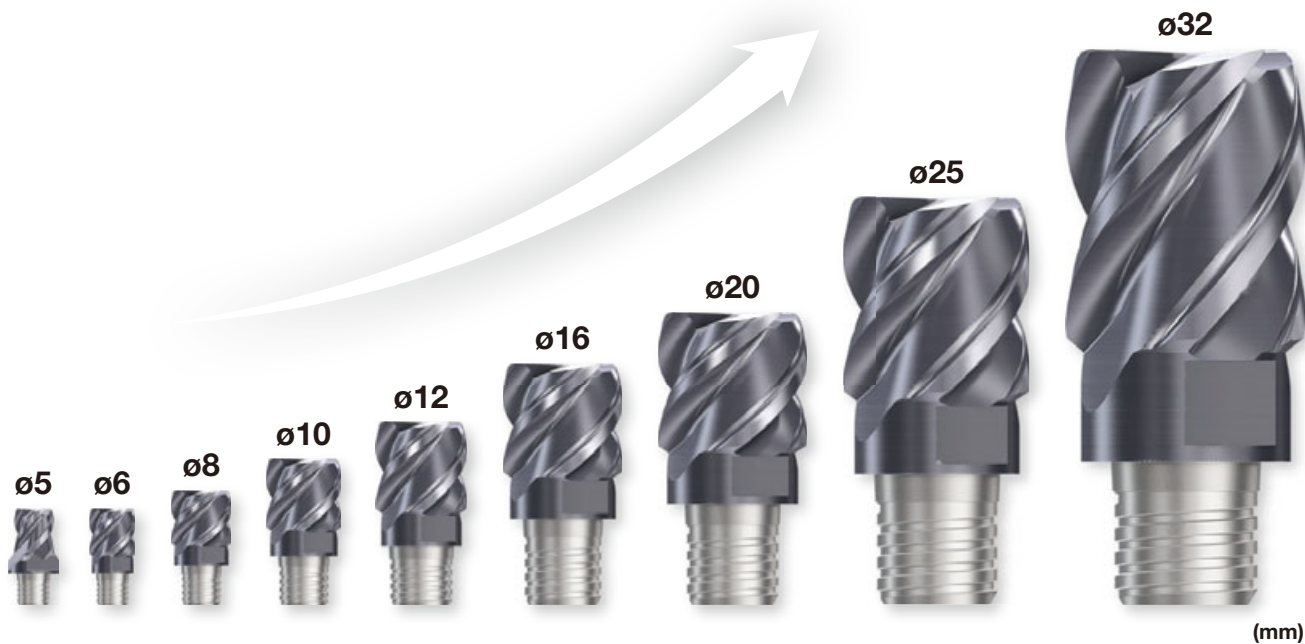
テーパ+端面の二面拘束で、
高い再現性と精度を維持。





VEH, VEE, VED

工具径範囲を $\phi 5 \text{ mm} \sim \phi 32 \text{ mm}$ に拡大
小型部品から大型部品加工まで幅広くカバー。



VMT

ねじ切り

ねじ切り加工用ヘッド

複数山タイプ
ISO / ユニファイ / ウィットねじに対応



ISO メートル
VMT***IS



ユニファイ
VMT***UN



ウィット
VMT***W



VTR

ねじ切り

ねじ切り加工用ヘッド

1山タイプ
ISO / ウィットねじに対応



ISO メートル
60° 普通刃
VTR***IS



ウィット
55° 普通刃
VTR***W

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引



クイックガイド TUNGMEISTER

スクエア、平面加工、高送り

★：第一選択 ☆：第二選択

| ヘッド形状 | 形番 | 外観 | 用途 | | | 刃数 | 刃長 | | コーナ部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 接続ねじサイズ | 被削材推奨 | | | | | 備考 | ページ | | |
|----------------------------------|---|---|----|------|-----------|--------------|----------|-------------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|---|---|---|---|----|-----------------|-----------------|------|
| | | | 荒 | 中仕上げ | 仕上げ | | 工具径 (mm) | L/D | | | | | APMX (mm) | P | M | K | N | | | S | H |
| スクエア | VEH... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø20 | 4 | 0.6 - 0.8XD | 5 - 15 | R | 不等 | 不等 | S05 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1066 |
| | VEH... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø32 | 4 | 1.2 - 1.5XD | 12 - 38 | R | 不等 | 不等 | S05 - S21 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 長刃長 | 1066 |
| | VEE**-04... VED**-04... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø5 - ø20 | 4 | 0.8XD | 4 - 15 | R | 30/45 | 等 | S04 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 汎用 | 1067 |
| | VEE**I... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø25 | 4 | 0.6 - 0.8XD | 5 - 22 | R/ 面取り | 38 | 不等 | S05 - S15 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1068 |
| | VEE**-03... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø7.7 - ø19.7 | 3 | 0.5XD | 4 - 12 | ピンカド | 38/45 | 等 | S05 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | キー溝加工用 | 1068 |
| | VEE**A02... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø10 - ø12 | 2 | 0.7XD | 7 - 9 | R | 45 | 等 | S06 - S08 | | | | ☆ | ★ | | | 1069 |
| | VEE**A03... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø20 | 3 | 0.6XD | 5 - 12 | R | 45 | 等 | S05 - S12 | | | | ☆ | ★ | | | 1069 |
| | VEE**R... |  | ✓ | | | ø8 - ø25 | 4, 5, 6 | 0.6 - 0.8XD | 5 - 22 | 面取り | 45 | 等 | S05 - S15 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 波刃形状 | 1070 |
| | VED**R... |  | ✓ | | | ø8 - ø25 | 4, 5, 6 | 1.5XD | 12 - 37 | 面取り | 47 | 等 | S05 - S15 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 波刃形状/ 長刃長 | 1070 |
| | VEE**C... |  | ✓ | ✓ | | ø8 - ø25 | 4 | 0.6 - 0.8XD | 5 - 22 | 面取り | 45 | 等 | S05 - S15 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | コンビネーション 切れ刃 | 1071 |
| | VED**-06... VEE**-06... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø12 | 6 | 0.6 - 0.8XD | 5 - 9 | R/ 面取り | 30/45/ 50 | 等 | S05 - S08 | ☆ | ☆ | ☆ | | ★ | ★ | 低切削幅加工用 | 1071 |
| VED**-08/10... VEE**-08/10... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø16 - ø25 | 8, 10 | 0.8XD | 12 - 22 | R/ 面取り | 30/50 | 等 | S10 - S15 | ☆ | ☆ | ☆ | | ★ | ★ | 低切削幅加工用 | 1072 | |
| VED**-07/09... | | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø25 | 7, 9 | 1.5XD | 12 - 37 | R | 不等 | 不等 | S05 - S15 | ☆ | ☆ | ☆ | | ★ | ★ | 低切削幅加工用/ 長刃長 | 1072 | |
| 平面加工 | VFM... | | ✓ | ✓ | ✓ | ø12 - ø25 | 6 | 0.3XD | 3.6 - 7.5 | R | - | 不等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1075 |
| 高送り | VFX**-02... | | ✓ | | | ø10 - ø20 | 2 | 0.06XD | 0.6 - 1.5 | - | - | 等 | S06 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | | 1076 |
| | VFX**-04/06... | | ✓ | | | ø12, ø16 | 4, 6 | 0.05XD | 0.6 - 1.05 | - | - | 等 | S08 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | クーラント穴付 | 1076 |

倣い加工（ボール、ラジラス、バレル）




★：第一選択 ☆：第二選択

| ヘッド形状 | 形番 | 外観 | 用途 | | 工具径 (mm) | 刃数 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 接続ねじサイズ | 被削材推奨 | | | | | | 備考 | ページ | |
|-------|----------------------------------|---|----|-----|-----------|-----------|------|-------|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---------------|------------------------|------|
| | | | 荒 | 仕上げ | | | | | | P | M | K | N | S | H | | | |
| ボール | VBB**-BM... |  | ✓ | ✓ | ø8 - ø16 | 2 | 0 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | エコタイプ | 1078 | |
| | VBB**-BG... |  | | ✓ | ø8 - ø16 | 2 | 0 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | h7高精度級 | 1078 | |
| | VBD**-BG... |  | ✓ | ✓ | ø8 - ø16 | 2 | 30 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | 低抵抗 | 1078 | |
| | VBD**-BG-04... VBE**-BG-04... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø5 - ø25 | 4 | 30/38 | 等 | S04 - S15 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | 低抵抗 | 1079 |
| | VBB**-SG... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø10 - ø20 | 2 | 0 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ★ | h7高精度級/ 球面形状 切れ刃 | 1079 |
| | VBE**-BGA... |  | ✓ | ✓ | ✓ | ø8 - ø20 | 2 | 45 | 等 | S05 - S12 | | | | ☆ | ★ | | | 1079 |
| ラジラス | VRB**-02... VRC**-02... |  | ✓ | ✓ | ø10 - ø20 | 2 | 0/15 | 等 | S06 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | エコタイプ | 1081 | |
| | VRD**-06... |  | ✓ | ✓ | ø8 - ø16 | 6 | 30 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1081 | |
| | VBO... |  | ✓ | ✓ | ø8 - ø16 | 4, 5 | 30 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 倣い加工用/ 長刃長 | 1083 | |
| バレル | VBO... |  | ✓ | ✓ | ø10 - ø16 | 4 | 30 | 等 | S06 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 倣い加工用/ 短刃長 | 1083 | |
| | VBN... |  | ✓ | ✓ | ø10 - ø16 | 6 | 35 | 等 | S06 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 倣い加工用 | 1083 | |
| ブルノーズ | VBL... |  | ✓ | ✓ | ø8 - ø16 | 6 | 30 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 倣い加工用 | 1084 | |

クイックガイド TUNGMEISTER

多機能（面取り、スポットドリル、センター穴、座繰り）

★：第一選択 ☆：第二選択

| ヘッド形状 | 形番 | 外観 | 中心刃 (Z軸加工可否) | 工具径 (mm) | 刃数 | 面取り角 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 接続ねじ サイズ | 被削材推奨 | | | | | | 備考 | ページ |
|----------------|----------------|--|-----------------|---------------|------|----------|------|-------|-------------|-------|---|---|---|---|---|----------|------|
| | | | | | | | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| 面取り | VCA**-04/06... |  | なし | φ10 - φ20 | 4, 6 | 45 | 0 | 等 | S06 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1086 |
| | VCW**-02... |  | なし | φ11.8 | 2 | 45 | 0 | 等 | S06 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 裏面取り刃付き | 1086 |
| | VCR**-02... |  | なし | φ8 - φ20 | 2 | R | 0 | 等 | S05 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1086 |
| 面取り スポットドリル | VCP**-02... |  | あり | φ8 - φ16.5 | 2 | 30/45/60 | 0 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1088 |
| | VDS... |  | あり | φ8 - φ16 | 2 | 45 | 10 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 低抵抗 | 1088 |
| センター穴 | VDP**-02... |  | あり | φ1.07 - φ6.46 | 2 | - | 0 | 等 | S04 - S12 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | センター穴加工用 | 1090 |
| 座繰り | VGC**-02... |  | あり | φ7.8 - φ16 | 2 | - | 10 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 座繰り加工用 | 1091 |






溝加工

★：第一選択 ☆：第二選択








| ヘッド形状 | 形番 | 外観 | 溝幅 (mm) | 工具径 (mm) | 刃数 | コーナ 部形状 | ねじれ角 | 切れ刃分割 | 接続ねじ サイズ | 被削材推奨 | | | | | | 備考 | ページ |
|-------|----------------|---|------------|---------------|------|------------|------|-------|-------------|-------|---|---|---|---|---|------------------|------|
| | | | | | | | | | | P | M | K | N | S | H | | |
| 溝加工 | VST**-3... |  | 1.2 - 3.17 | φ15.7 - φ17.7 | 3 | R | 0 | 等 | S06 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1092 |
| | VST**-4/6... |  | 0.76 - 10 | φ21.7 - φ27.7 | 4, 6 | R | 0 | 等 | S08, S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | | 1093 |
| | VST**A45... |  | 3.4 - 5.5 | φ17.7 - φ21.7 | 3, 4 | 面取り | 0 | 等 | S06, S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 面取り用/ 面取り角45° | 1093 |
| | VTB**-06... |  | 2 - 8 | φ13.5 - φ25 | 6 | R | 0 | 等 | S05 - S10 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | | 1094 |
| | VTB**C15-06... |  | 2 | φ13.5 | 6 | 面取り | 0 | 等 | S05 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | 45°面取り付き | 1094 |

ねじ切り

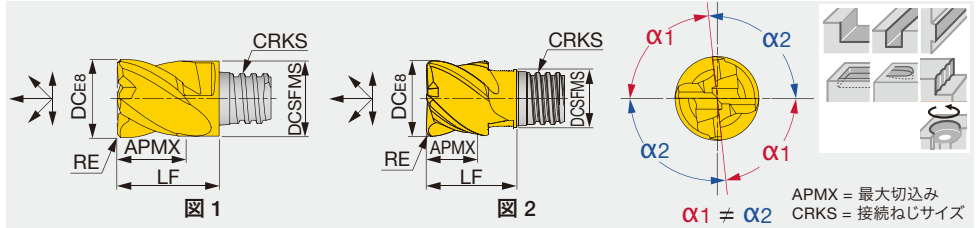
★：第一選択 ☆：第二選択

| ヘッド形状 | 形番 | 外観 | 特長 | さらい刃 | 刃数 | 工具径 (mm) | 内径 / 外径 | ねじ種類 | 最小ねじ サイズ | 接続 ねじ サイズ | 被削材推奨 | | | | | | ページ |
|-------|----------|---|--------|------|---------|---------------|---------|---------|--------------|-----------------|-------|---|---|---|---|---|------|
| | | | | | | | | | | | P | M | K | N | S | H | |
| ねじ切り | VMT***IS |  | 複数山タイプ | あり | 3 - 6 | φ10 - φ16 | 内径 | メートル | M12X0.75 | S05 - S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | I096 |
| | VMT***UN |  | 複数山タイプ | あり | 3, 4, 5 | φ10 - φ16 | 内径 | ユニファイ | 9/16-24 UNEF | S05 - S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | I096 |
| | VMT***W |  | 複数山タイプ | あり | 4 | φ10, 16 | 内径 / 外径 | 平行ねじ | G1/4 | S05, S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | I097 |
| | VTR***IS |  | 1山タイプ | なし | 3, 4 | φ15.7 - φ21.7 | 内径 / 外径 | 60° 普通刃 | M20X0.5 | S06, S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | I097 |
| | VTR***W |  | 1山タイプ | なし | 4 | φ21.7 | 内径 / 外径 | 55° 普通刃 | G3/4 | S08 | ★ | ★ | ★ | ☆ | ★ | ☆ | I097 |

シャンク

| シャンクタイプ | ネック形状 | 外観 | 材質 | | | | ページ |
|---------------|-------|---|----|----|-------------|-----------------|------------|
| | | | 鋼 | 超硬 | 超硬 (油穴付) | タングステン (油穴付) | |
| ストレート | ストレート |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | I100, I101 |
| ウェルドン | ストレート |  | ✓ | - | - | - | I102 |
| ストレート | テーパ |  | ✓ | ✓ | - | ✓ | I102, I103 |
| 高剛性シャンク | |  | ✓ | ✓ | - | - | I100 |
| ストレート (溝加工用) | |  | ✓ | ✓ | ✓ | - | I103 |
| TungFlex アダプタ | |  | ✓ | - | - | - | I104 |
| ER コレット | |  | ✓ | - | - | - | I104 |

4枚刃、荒～仕上げ加工用、不等リード・不等分割



| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* | 図 |
|----------------------|-------|-------|-----|-----------|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|---|
| VEH080L05.0R05I04S05 | ● | | 4 | 41° - 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 1 |
| VEH080L05.0R10I04S05 | | ● | 4 | 41° - 45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 1 |
| VEH100L07.0R10I04S05 | ● | | 4 | 41° - 45° | 10 | 7.7 | 7 | 1 | S05 | 12.8 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VEH100L07.0R05I04S06 | | ● | 4 | 41° - 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 1 |
| VEH100L07.0R10I04S06 | | ● | 4 | 41° - 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 1 |
| VEH120L09.0R10I04S06 | ● | | 4 | 41° - 45° | 12 | 9.3 | 9 | 1 | S06 | 14.3 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VEH120L09.0R05I04S08 | | ● | 4 | 41° - 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 1 |
| VEH120L09.0R10I04S08 | | ● | 4 | 41° - 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 1 |
| VEH160L12.0R10I04S08 | ● | | 4 | 41° - 45° | 16 | 11.7 | 12 | 1 | S08 | 20 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VEH160L12.0R05I04S10 | | ● | 4 | 41° - 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 1 |
| VEH160L12.0R10I04S10 | | ● | 4 | 41° - 45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 1 |
| VEH200L15.0R05I04S12 | | ● | 4 | 41° - 45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 1 |
| VEH200L15.0R10I04S12 | | ● | 4 | 41° - 45° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 1 |

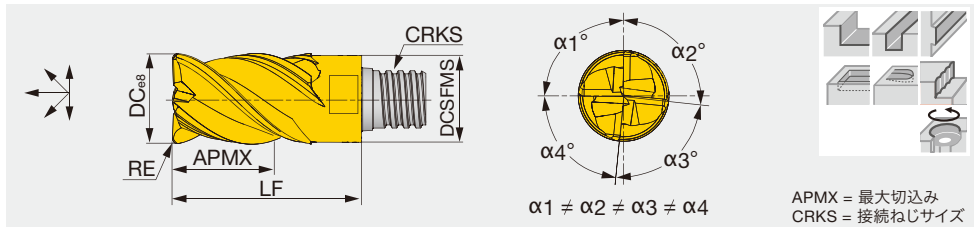
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム



VEH...

4枚刃、荒～仕上げ加工用、長刃長、不等リード・不等分割



| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----------|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VEH080L12.0R05I04S05 | ● | 4 | 41° - 45° | 8 | 7.7 | 12 | 0.5 | S05 | 18 | KEYV-S05 | 7 |
| VEH080L12.0R10I04S05 | ● | 4 | 41° - 45° | 8 | 7.7 | 12 | 1 | S05 | 18 | KEYV-S05 | 7 |
| VEH100L15.0R05I04S06 | ● | 4 | 41° - 45° | 10 | 9.7 | 15 | 0.5 | S06 | 22 | KEYV-S06 | 10 |
| VEH100L15.0R10I04S06 | ● | 4 | 41° - 45° | 10 | 9.7 | 15 | 1 | S06 | 22 | KEYV-S06 | 10 |
| VEH120L18.0R05I04S08 | ● | 4 | 41° - 45° | 12 | 11.7 | 18 | 0.5 | S08 | 27 | KEYV-S08 | 15 |
| VEH120L18.0R10I04S08 | ● | 4 | 41° - 45° | 12 | 11.7 | 18 | 1 | S08 | 27 | KEYV-S08 | 15 |
| VEH160L24.0R05I04S10 | ● | 4 | 41° - 45° | 16 | 15.3 | 24 | 0.5 | S10 | 33.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEH160L24.0R10I04S10 | ● | 4 | 41° - 45° | 16 | 15.3 | 24 | 1 | S10 | 33.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEH200L30.0R05I04S12 | ● | 4 | 41° - 45° | 20 | 18.45 | 30 | 0.5 | S12 | 41 | KEYV-S12 | 28 |
| VEH200L30.0R10I04S12 | ● | 4 | 41° - 45° | 20 | 18.45 | 30 | 1 | S12 | 41 | KEYV-S12 | 28 |
| VEH250L37.0R05I04S15 | ● | 4 | 41° - 45° | 25 | 23.9 | 37 | 0.5 | S15 | 52.5 | KEYV-W20 | 40 |
| VEH250L37.0R10I04S15 | ● | 4 | 41° - 45° | 25 | 23.9 | 37 | 1 | S15 | 52.5 | KEYV-W20 | 40 |
| VEH320L38.0R00I04S21 | ● | 4 | 41° - 45° | 32 | 30 | 38 | - | S21 | 55 | KS-24 | 110 |
| VEH320L38.0R10I04S21 | ● | 4 | 41° - 45° | 32 | 30 | 38 | 1 | S21 | 55 | KS-24 | 110 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
VEH080 - VEH160: 1 ケース 2 個入り
VEH200 - VEH320: 1 ケース 1 個入り

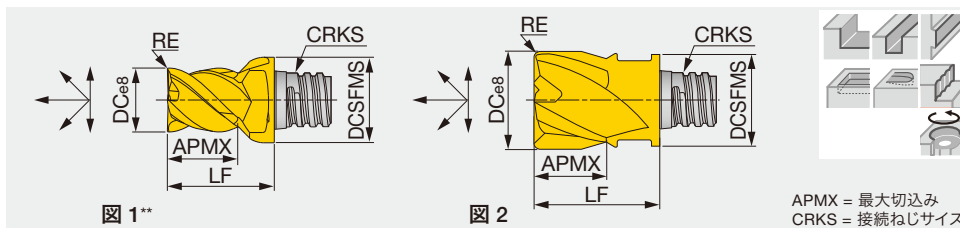
● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I073 - I074](#)

VEE**-04..., VED**-04...

4枚刃、荒～仕上げ加工用、汎用

スクエア



| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* | 図 |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|---|
| VEE050L04.0R05-04S04 | | ● | 4 | 45° | 5 | 6 | 4 | 0.5 | S04 | 8.5 | KEYV-S05 | 4 | 1 |
| VEE060L04.0R05-04S04 | | ● | 4 | 45° | 6 | 5.8 | 4 | 0.5 | S04 | 8.5 | KEYV-S05 | 4 | 2 |
| VEE060L05.0R00-04S05 | ● | ● | 4 | 45° | 6 | 8 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 1 |
| VEE080L05.0R00-04S05 | | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VED080L05.0R05-04S05 | | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VED080L05.0R10-04S05 | | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VED080L05.0R15-04S05 | | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 1.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VEE100L07.0R00-04S06 | | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VED100L07.0R05-04S06 | | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VEE100L07.0R05-04S06 | | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VED100L07.0R10-04S06 | | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VEE100L07.0R10-04S06 | | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VEE120L09.0R00-04S08 | ● | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VED120L09.0R05-04S08 | | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VEE120L09.0R05-04S08 | | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VED120L09.0R10-04S08 | ● | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VEE120L09.0R10-04S08 | | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VEE160L12.0R00-04S10 | ● | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R05-04S10 | ● | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R05-04S10 | | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R10-04S10 | | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R10-04S10 | | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R15-04S10 | | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R15-04S10 | | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 1.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R20-04S10 | | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R20-04S10 | | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R30-04S10 | | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R30-04S10 | ● | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VED160L12.0R40-04S10 | | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 4 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE160L12.0R40-04S10 | | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 4 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VEE200L15.0R00-04S12 | | ● | 4 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |
| VED200L15.0R05-04S12 | | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |
| VED200L15.0R10-04S12 | ● | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |
| VED200L15.0R20-04S12 | | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |
| VED200L15.0R30-04S12 | | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 3 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |

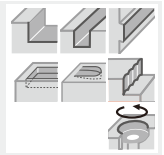
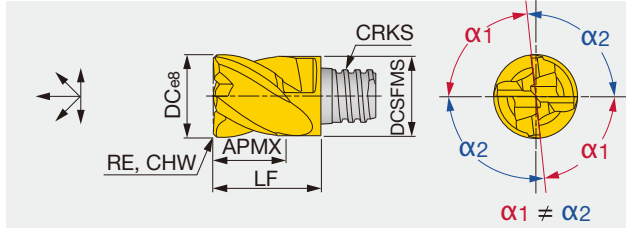
トルク*：推奨締付けトルク (N・m)

図 1**：工具径に対し取付け径が大きいため、加工時の干渉にご注意ください。

1 ケース 2 個入り

●：設定アイテム

4枚刃、荒～仕上げ加工用、不等分割



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CHW | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|-----|------|------|----------|------|
| VEE080L05.0C30I04S05 | ● | | 4 | 38° | 8 | 7.7 | 5 | - | 0.3 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C40I04S06 | ● | | 4 | 38° | 10 | 9.7 | 7 | - | 0.4 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C50I04S08 | ● | | 4 | 38° | 12 | 11.7 | 9 | - | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C60I04S10 | ● | ● | 4 | 38° | 16 | 15.3 | 12 | - | 0.6 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C60I04S12 | ● | ● | 4 | 38° | 20 | 18.3 | 15 | - | 0.6 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C60I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | - | 0.6 | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R00I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | - | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R05I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 0.5 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R10I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 1 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R20I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 2 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R30I04S15 | ● | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 3 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

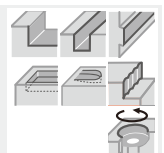
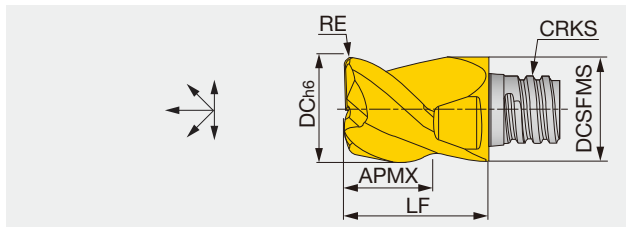
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
VEE080 - VEE200: 1ケース2個入り
VEE250: 1ケース1個入り

● : 設定アイテム



VEE**-03...

3枚刃、荒～仕上げ加工用、汎用、キー溝加工用



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

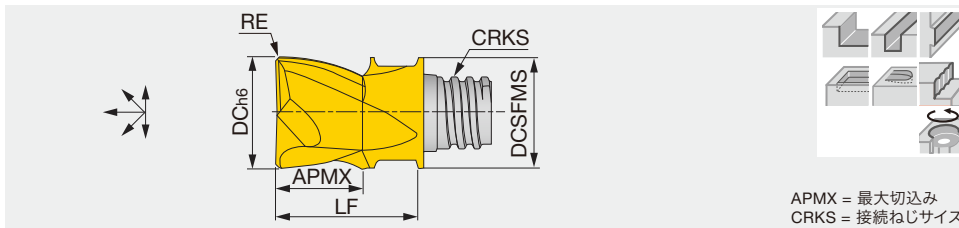
| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|------|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VEE077L04.0R02-03S05 | ● | | 3 | 38° | 7.7 | 7.7 | 4 | 0.2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R00-03S05 | ● | | 3 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE097L05.0R03-03S06 | ● | | 3 | 38° | 9.7 | 9.7 | 5 | 0.3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R00-03S06 | ● | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE117L07.0R03-03S08 | ● | ● | 3 | 38° | 11.7 | 11.7 | 7 | 0.3 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R00-03S08 | ● | ● | 3 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE157L08.0R03-03S10 | ● | ● | 3 | 38° | 15.7 | 15.3 | 8 | 0.3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE197L12.0R04-03S12 | ● | ● | 3 | 38° | 19.7 | 18.3 | 12 | 0.4 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1ケース2個入り

● : 設定アイテム

VEE**A02...

2枚刃、荒～仕上げ加工用、非鉄金属用、汎用



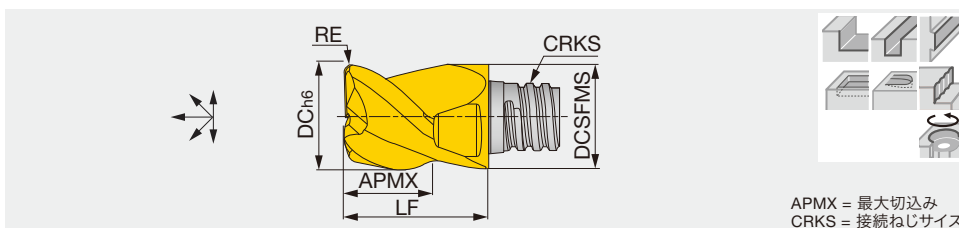
| 形番 | KS15F | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VEE100L07.0R05A02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R10A02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R05A02S08 | ● | 2 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
 1ケース2個入り

● : 設定アイテム

VEE**A03...

3枚刃、荒～仕上げ加工用、非鉄金属用、汎用



| 形番 | KS15F | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VEE080L05.0R05A03S05 | ● | 3 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L06.0R05A03S06 | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 6 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L06.0R10A03S06 | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 6 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L08.0R05A03S08 | ● | 3 | 45° | 12 | 11.7 | 8 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L08.0R10A03S08 | ● | 3 | 45° | 12 | 11.7 | 8 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L10.0R00A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L10.0R10A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L10.0R20A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L12.0R05A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L12.0R10A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 1 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L12.0R20A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
 1ケース2個入り

● : 設定アイテム

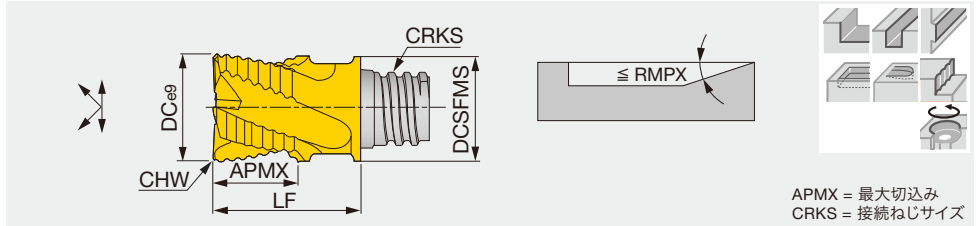
TUNGMEISTER

VEE**R...

4, 5, 6枚刃、荒加工用、波刃形状



スクエア



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CHW | CRKS | LF | RMPX | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|------|------|------|------|----------|------|
| VEE080L05.0C25R04S05 | ● | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.25 | S05 | 10 | 5° | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C30R04S06 | ● | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.3 | S06 | 13 | 5° | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C35R04S08 | ● | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.35 | S08 | 16.5 | 5° | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C40R05S10 | ● | ● | 5 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.4 | S10 | 20.5 | 5° | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C40R06S12 | ● | ● | 6 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.4 | S12 | 25.5 | 3° | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C50R06S15 | ● | ● | 6 | 45° | 25 | 23.9 | 22 | 0.5 | S15 | 37 | 3° | KEYV-W20 | 40 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
VEE080 - VEE200: 1ケース2個入り
VEE250: 1ケース1個入り

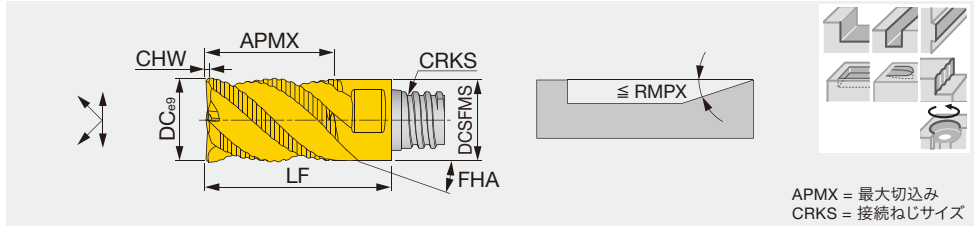
● : 設定アイテム

VED**R...

4, 5, 6枚刃、荒加工用、長刃長、波刃形状



スクエア



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CHW | CRKS | LF | RMPX | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|------|------|------|------|----------|------|
| VED080L12.0C25R04S05 | ● | 4 | 47° | 8 | 7.7 | 12 | 0.25 | S05 | 18 | 5° | KEYV-S05 | 7 |
| VED100L15.0C30R04S06 | ● | 4 | 47° | 10 | 9.6 | 15 | 0.3 | S06 | 22 | 5° | KEYV-S06 | 10 |
| VED120L18.0C35R04S08 | ● | 4 | 47° | 12 | 11.7 | 18 | 0.35 | S08 | 27 | 5° | KEYV-S08 | 15 |
| VED160L24.0C40R05S10 | ● | 5 | 47° | 16 | 15.3 | 24 | 0.4 | S10 | 33.5 | 5° | KEYV-S10 | 28 |
| VED200L30.0C40R06S12 | ● | 6 | 47° | 20 | 18.45 | 30 | 0.4 | S12 | 41 | 3° | KEYV-S12 | 28 |
| VED250L37.0C50I06S15 | ● | 6 | 47° | 25 | 23.9 | 37 | 0.5 | S15 | 52.5 | 3° | KEYV-W20 | 40 |

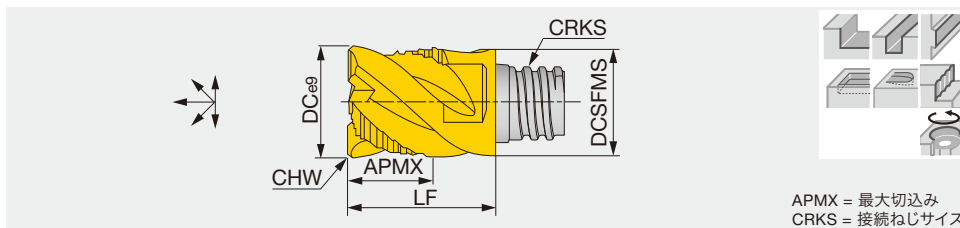
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
VED080 - VED160: 1ケース2個入り
VED200, VED250: 1ケース1個入り

● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I073 - I074](#)

VEE**C...

4枚刃、荒～中仕上げ加工用、荒刃/仕上げ刃コンビネーション



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

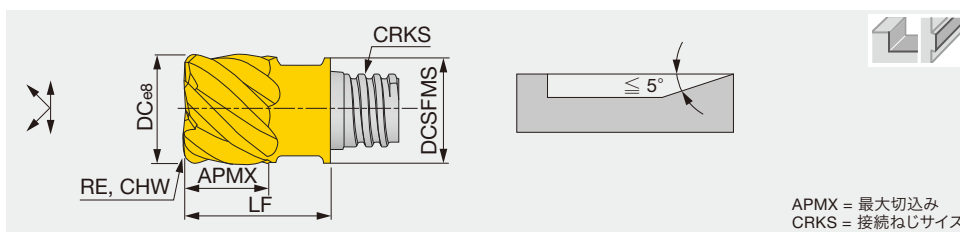
| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CHW | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VEE080L05.0C30C04S05 | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.3 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C30C04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C40C04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.4 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C60C04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.6 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C60C04S12 | ● | 4 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.6 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C60C04S15 | ● | 4 | 45° | 25 | 23.9 | 22 | 0.6 | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
VEE080 - VEE200: 1ケース2個入り
VEE250: 1ケース1個入り

● : 設定アイテム

VED**-06..., VEE**-06...

6枚刃、荒～仕上げ加工用、低切削幅加工用



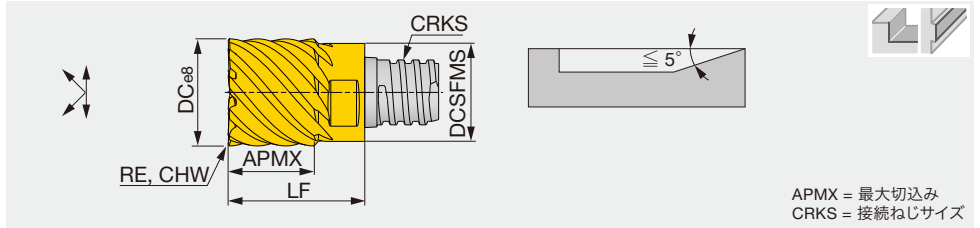
APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | AH750 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CHW | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|-----|------|------|----------|------|
| VEE080L05.0R05-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R10-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R15-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 1.5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0C10-06S05 | | ● | 6 | 50° | 8 | 7.7 | 5 | - | 0.1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0R00-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R05-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R05-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R10-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R10-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R15-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R15-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0C10-06S06 | | ● | 6 | 50° | 10 | 9.7 | 7 | - | 0.1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R00-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | - | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R05-06S08 | ● | | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R10-06S08 | ● | | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R10-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R15-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1.5 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0C10-06S08 | | ● | 6 | 50° | 12 | 11.7 | 9 | - | 0.1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1ケース2個入り

● : 設定アイテム

8, 10枚刃、荒～仕上げ加工用、低切削幅加工用



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | AH750 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CHW | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|-----|------|------|----------|------|
| VED160L12.0R05-08S10 | ● | | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R10-08S10 | ● | ● | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R16-08S10 | ● | | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1.6 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R20-08S10 | ● | | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0C20-08S10 | | | ● | 8 | 50° | 16 | 15.3 | 12 | - | 0.2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED200L15.0R10-10S12 | | ● | | 10 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R20-10S12 | | ● | | 10 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 2 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L15.0C20-10S12 | | | ● | 10 | 50° | 20 | 18.3 | 15 | - | 0.2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED250L22.0R10-10S15 | | ● | | 10 | 30° | 25 | 23.9 | 22 | 1 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

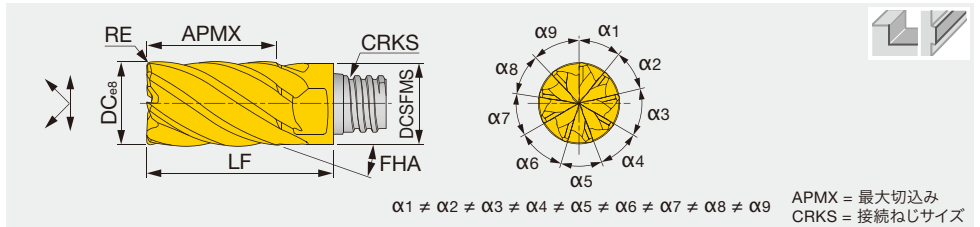
トルク* : 推奨締付トルク(N-m)
VED/VEE160 ~ VED/VEE200: 1ケース2個入り
VED250: 1ケース1個入り

● : 設定アイテム



VED**-07/09...

7, 9枚刃、荒～仕上げ加工用、長刃長、不等リード・不等分割、低切削幅加工用



$\alpha 1 \neq \alpha 2 \neq \alpha 3 \neq \alpha 4 \neq \alpha 5 \neq \alpha 6 \neq \alpha 7 \neq \alpha 8 \neq \alpha 9$ APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----------|----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VED080L12.0R05I07S05 | ● | 7 | 34° - 40° | 8 | 7.7 | 12 | 0.5 | S05 | 18 | KEYV-S05 | 7 |
| VED100L15.0R05I07S06 | ● | 7 | 34° - 40° | 10 | 9.6 | 15 | 0.5 | S06 | 22 | KEYV-S06 | 10 |
| VED120L18.0R05I07S08 | ● | 7 | 34° - 40° | 12 | 11.7 | 18 | 0.5 | S08 | 27 | KEYV-S08 | 15 |
| VED160L24.0R08I09S10 | ● | 9 | 34° - 40° | 16 | 15.3 | 24 | 0.8 | S10 | 33.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED200L30.0R10I09S12 | ● | 9 | 34° - 40° | 20 | 18.45 | 30 | 1 | S12 | 41 | KEYV-S12 | 28 |
| VED250L37.0R10I09S15 | ● | 9 | 34° - 40° | 25 | 23.9 | 37 | 1 | S15 | 52.5 | KEYV-W20 | 40 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N-m)
VED080 ~ VED160: 1ケース2個入り
VED200, VED250: 1ケース1個入り

● : 設定アイテム

標準切削条件

肩削り

VEH形, VEE形: 3枚刃, VED / VEE形: 4枚刃, VEE-A形, VEE-I形,
VEE-R形, VED-R形, VEE-C形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り: fz (mm/t) | | | | | | | | 切込み ap (mm) | 切削幅 ae (mm) | |
|-----|-----------------------------|--------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------------|-------------------|-----------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | | | 32 |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | -300 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | -300 HB | 60 - 140 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 60 - 120 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | -200 HB | 40 - 100 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | -40 HRC | 20 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.18 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |

VED / VEE形: 6枚刃, VED / VEE形: 8, 10枚刃, VED: 7, 9枚刃

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り: fz (mm/t) | | | | | | 切込み ap (mm) | 切削幅 ae (mm) |
|-----|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------------|-------------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | | |
| | | | | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | -40 HRC | 60 - 120 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.02 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | -40 HRC | 30 - 60 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.02 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 80 - 160 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.02 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 40 - 90 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.02 x DC |

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

溝加工

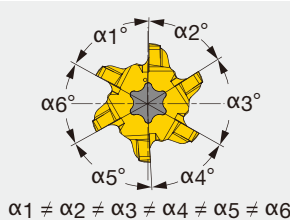
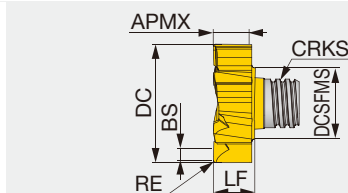
VEH形, VEE形 : 3枚刃, VED / VEE形 : 4枚刃, VEE-A形, VEE-I形,
VEE-R形, VEE-C形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | | | | | | 切込み ap (mm) |
|----------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------|-------------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 50 - 70 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 40 - 80 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 40 - 70 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 30 - 60 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 50 - 120 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 50 - 120 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 130 - 400 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 70 - 200 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 25 - 60 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 10 - 30 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC | |

VFM...

6枚刃、荒～仕上げ加工用、平面加工用

平面加工



$\alpha 1 \neq \alpha 2 \neq \alpha 3 \neq \alpha 4 \neq \alpha 5 \neq \alpha 6$

APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | BS | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|-----|------|------|-----------|------|
| VFM120L03.6R02106S05 | ● | 6 | 10° | 12 | 7.7 | 3.6 | 0.2 | 1.2 | S05 | 4.4 | KEYV-T20 | 7 |
| VFM160L04.8R04106S06 | ● | 6 | 10° | 16 | 9.7 | 4.8 | 0.4 | 2 | S06 | 5.6 | KEYV-T25 | 10 |
| VFM200L06.0R04106S08 | ● | 6 | 10° | 20 | 11.7 | 6 | 0.4 | 2 | S08 | 7 | KEYV-T40L | 15 |
| VFM250L07.5R04106S10 | ● | 6 | 10° | 25 | 15.3 | 7.5 | 0.4 | 2 | S10 | 8.55 | KEYV-T50L | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1ケース2個入り

● : 設定アイテム

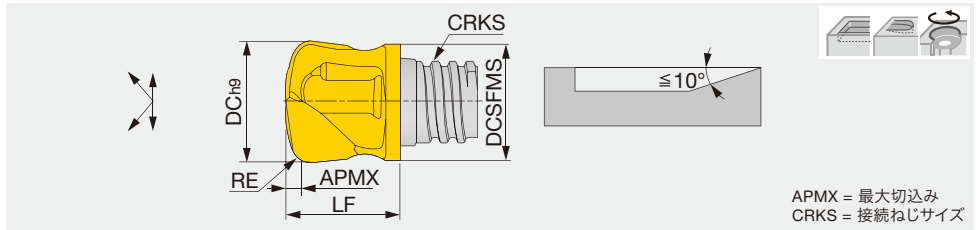
標準切削条件

平面加工

VFM形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | 切込み ap (mm) | 切削幅 ae (mm) |
|-----|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------------|------------|------------|----------------|----------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | |
| | | | | 12 | 16 | 20 | 25 | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 60 - 140 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 60 - 120 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 40 - 100 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 80 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 1 | 0.7 x DC |

2枚刃、荒加工用



| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE ⁽¹⁾ | CRKS | LF | スパナ | トルク* | fz(mm/t) |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-------------------|------|------|----------|------|------------|
| VFX100L00.6R20-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.6 | 0.6 | 2 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 | 0.3 - 0.6 |
| VFX120L01.0R25-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 1.0 | 2.5 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 | 0.5 - 1 |
| VFX160L01.1R30-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 1.1 | 3 | S10 | 13.5 | KEYV-S10 | 28 | 0.55 - 1.1 |
| VFX200L01.5R33-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 1.5 | 3.3 | S12 | 17.5 | KEYV-S12 | 28 | 0.75 - 1.5 |

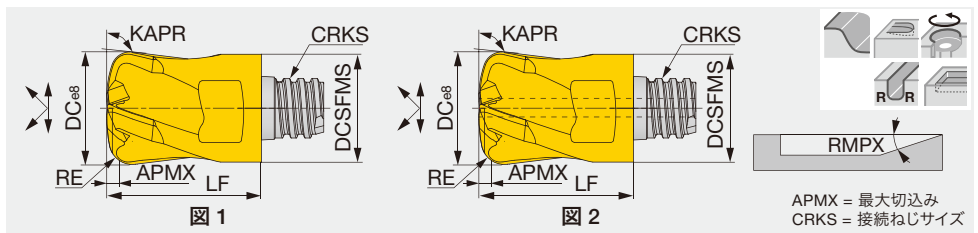
トルク*：推奨締付けトルク (N·m)

(1) コーナ r は、この数値を基準にプログラムの作成をしてください。
シャンクは、テーパシャンクもしくはタングステンシャンクをご使用ください。
1 ケース 2 個入り

●：設定アイテム

VFX**-04/06...

4, 6枚刃、荒加工用



| 形番 | AH715 | AH725 | AH750 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | KAPR | CRKS | LF | RMPX | スパナ | トルク* | fz(mm/t) | 図 |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|------|------|----------|------|-------------|---|
| VFX120L0.60R18E04S08 | ● | | | 4 | 20° | 12 | 11.5 | 0.6 | 1.8 | 97° | S08 | 16.5 | 5° | KEYV-S08 | 15 | 0.16 - 0.67 | 2 |
| VFX120L0.60R18H04S08 | | ● | | 4 | 20° | 12 | 11.5 | 0.6 | 1.8 | 97° | S08 | 16.5 | 5° | KEYV-S08 | 15 | 0.16 - 0.67 | 1 |
| VFX120L0.65R12E06S08 | | | ● | 6 | 20° | 12 | 11.5 | 0.65 | 0.6 | 97° | S08 | 12 | 3° | KEYV-S08 | 15 | 0.16 - 0.54 | 2 |
| VFX160L0.80R22E04S10 | ● | | | 4 | 20° | 16 | 15.4 | 0.8 | 2.2 | 97° | S10 | 20.5 | 5° | KEYV-S10 | 28 | 0.2 - 0.75 | 2 |
| VFX160L0.80R22H04S10 | | ● | | 4 | 20° | 16 | 15.4 | 0.8 | 2.2 | 97° | S10 | 20.5 | 5° | KEYV-S10 | 28 | 0.2 - 0.75 | 1 |
| VFX160L1.05R20E06S10 | | | ● | 6 | 20° | 16 | 15.4 | 1.05 | 1 | 97° | S10 | 16 | 3° | KEYV-S10 | 28 | 0.2 - 0.65 | 2 |

トルク*：推奨締付けトルク (N·m)

ステンレス鋼などの切りくずが溶着しやすい被削材での溝加工は推奨しません。最大切削幅 ae < 0.4D。
1 ケース 2 個入り

●：設定アイテム

標準切削条件

高送り

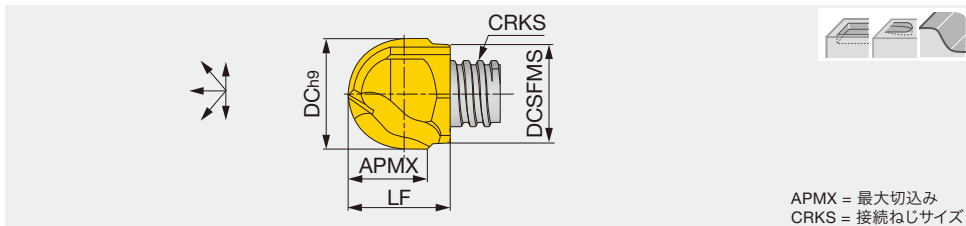
VFX形: 2, 4, 6枚刃

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 | | | | | | | | 切削幅 ae (mm) | |
|-----|-----------------------------|--------------|---------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|-------------------|-----------|
| | | | φ10 | | φ12 | | φ16 | | φ20 | | | |
| | | | Vc (m/min) | fz (mm/t) | ap (mm) | fz (mm/t) | ap (mm) | fz (mm/t) | ap (mm) | fz (mm/t) | | ap (mm) |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.5 | 0.5 - 0.9 | 0.75 | 0.6 - 1 | 1 | 0.6 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 1 | 0.6 x DC |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 80 - 160 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.3 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.6 | 0.75 | 0.6 x DC |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 60 - 100 | 0.2 - 0.6 | 0.4 | 0.2 - 0.6 | 0.4 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.75 | 0.6 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 0.75 | 0.6 - 1 | 1 | 0.6 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.75 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 1 | 0.6 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 80 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.25 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.4 | 0.1 - 0.3 | 0.4 | 0.25 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.2 - 0.4 | 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.3 | 0.3 - 0.5 | 0.4 | 0.3 - 0.5 | 0.4 | 0.45 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.1 - 0.2 | 0.2 | 0.1 - 0.2 | 0.2 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.25 x DC |

刃当り送りは各製品の最大刃当り送りを超えないように設定してください。

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

2枚刃、荒～中仕上げ加工用、エコタイプ



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

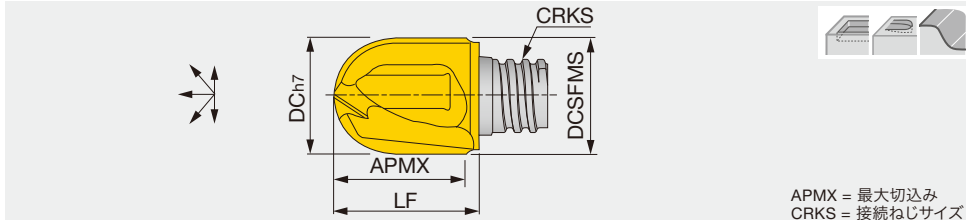
| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|------|------|----------|------|
| VBB080L08.0-BM-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 8 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB100L10.0-BM-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 10 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VBB120L12.0-BM-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | S08 | 15.3 | KEYV-S08 | 15 |
| VBB160L16.0-BM-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

VBB**-BG...

2枚刃、仕上げ加工用、h7高精度級、高硬度材用



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

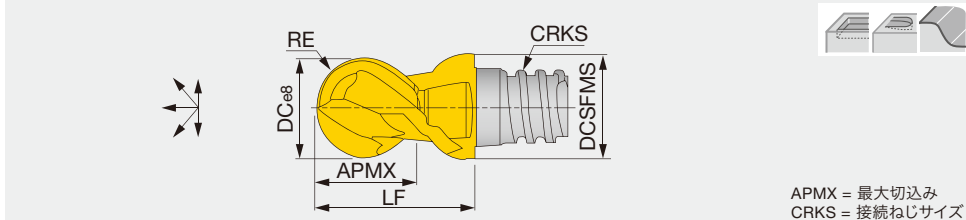
| 形番 | AH750 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|------|------|----------|------|
| VBB080L08.0-BG-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 8 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB100L10.0-BG-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.6 | 10 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VBB120L12.0-BG-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 12 | S08 | 15.3 | KEYV-S08 | 15 |
| VBB160L16.0-BG-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

VBD**-BG...

2枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、ねじれ切れ刃



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|----------------------|------|------|----------|------|
| VBD080L05.0-BG-02S05 | ● | 2 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982 ⁽¹⁾ | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBD100L07.0-BG-02S06 | ● | 2 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982 ⁽¹⁾ | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBD120L09.0-BG-02S08 | ● | 2 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 5.978 ⁽²⁾ | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBD160L09.5-BG-02S10 | ● | 2 | 30° | 16 | 15.3 | 9 | 7.978 ⁽²⁾ | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

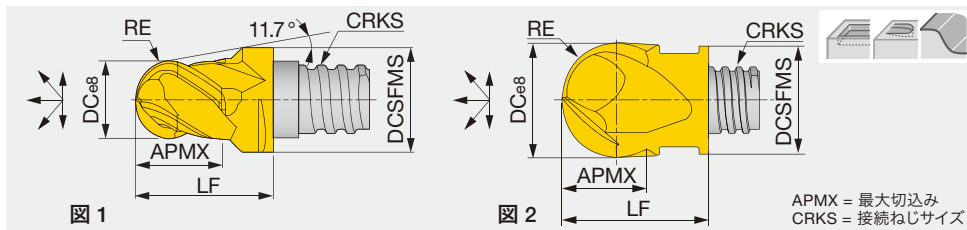
RE 公差 : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012
トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I080](#)

VBD**-BG-04..., VBE**-BG-04...

4枚刃、荒～仕上げ加工用、ねじれ切れ刃



| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* | 図 |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|----|--------|------|----------------------|------|------|----------|------|---|
| VBE050L04.0-BG-04S04 | | ● | 4 | 38° | 5 | 6 | 4 | 2.487 ⁽¹⁾ | S04 | 8.5 | KEYV-S05 | 4 | 1 |
| VBE060L04.0-BG-04S04 | | ● | 4 | 38° | 6 | 5.8 | 4 | 2.987 ⁽¹⁾ | S04 | 8.5 | KEYV-S05 | 4 | 2 |
| VBE060L05.5-BG-04S05 | | ● | 4 | 38° | 6 | 8 | 5.5 | 2.987 ⁽¹⁾ | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 1 |
| VBD080L05.0-BG-04S05 | ● | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982 ⁽¹⁾ | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 | 2 |
| VBD100L07.0-BG-04S06 | ● | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982 ⁽¹⁾ | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 | 2 |
| VBD120L09.0-BG-04S08 | ● | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 5.978 ⁽²⁾ | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VBD160L12.0-BG-04S10 | ● | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 7.978 ⁽²⁾ | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 | 2 |
| VBD200L15.0-BG-04S12 | ● | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 9.972 ⁽²⁾ | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |

RE 公差: (1) ± 0.01 (2) ± 0.012

トルク*: 推奨締付トルク(N·m)

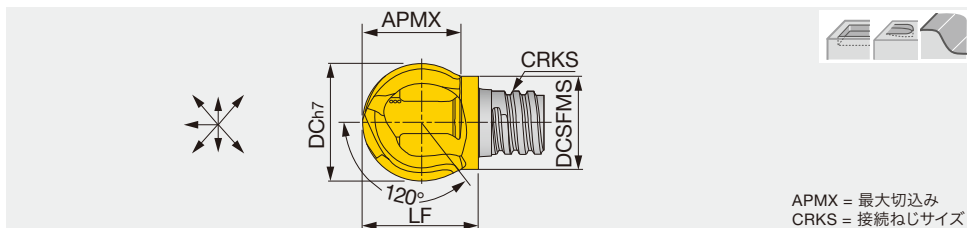
VBE060/VBD080 ~ VBD200: 1ケース2個入り

VBD250: 1ケース1個入り

●: 設定アイテム

VBB**-SG...

2枚刃、荒～仕上げ加工用、球面形状切れ刃、h7高精度級



| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|------|------|-------------|------|
| VBB100L08.0-SG-02S05 | ● | 2 | 0° | 10 | 7.6 | 7.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB120L09.6-SG-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 9 | S06 | 11.6 | ***KEYV-S08 | 10 |
| VBB160L12.9-SG-02S08 | ● | 2 | 0° | 16 | 12.2 | 12 | S08 | 15.4 | ***KEYV-S10 | 15 |
| VBB200L16.1-SG-02S10 | ● | 2 | 0° | 20 | 15.2 | 15 | S10 | 18.4 | KEYV-S10 | 28 |

トルク*: 推奨締付トルク(N·m)

*** このヘッドは、スパナサイズが他のヘッドタイプと異なります。

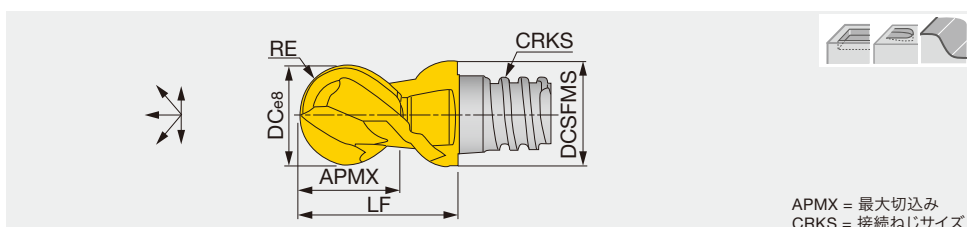
立壁・引き上げ加工も可能

1ケース2個入り

●: 設定アイテム

VBE**-BGA...

2枚刃、荒～仕上げ加工用、非鉄金属用、ねじれ切れ刃



| 形番 | KS15F | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|----------------------|------|------|----------|------|
| VBE080L05.0-BGA02S05 | ● | 2 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982 ⁽¹⁾ | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBE100L07.0-BGA02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982 ⁽¹⁾ | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBE120L09.0-BGA02S08 | ● | 2 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 5.978 ⁽²⁾ | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBE160L12.0-BGA02S10 | ● | 2 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 7.978 ⁽²⁾ | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VBE200L15.0-BGA02S12 | ● | 2 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 9.972 ⁽²⁾ | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

RE 公差: (1) ± 0.01 (2) ± 0.012

トルク*: 推奨締付トルク(N·m)

1ケース2個入り

●: 設定アイテム

標準切削条件

粗加工 (荒加工)

VBB-BM / BG / SG形, VBD-BG形, VBE-BGA形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | | | | 切込み ap (mm) | ピック フィード Pf (mm) |
|-----|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 100 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| M | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 80 - 160 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 60 - 100 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.4 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.2 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.2 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.2 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.03 - 0.07 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x DC | 0.2 x DC |

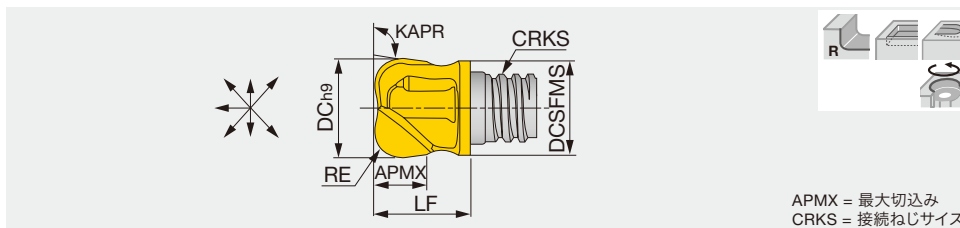
粗加工 (中仕上げ、仕上げ加工)

VBB-BM / BG / SG形, VBD-BG形, VBE-BGA形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | | | | 切込み ap (mm) | ピック フィード Pf (mm) |
|-----|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------------|---------------------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 120 - 250 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 100 - 220 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| M | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 100 - 200 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 80 - 120 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 120 - 280 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 120 - 280 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 300 - 1000 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 150 - 400 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x DC | 0.15 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 50 - 100 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x DC | 0.1 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 30 - 50 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x DC | 0.1 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 50 - 100 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x DC | 0.1 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 30 - 80 | 0.04 - 0.09 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x DC | 0.1 x DC |

VRB**-02..., VRC**-02...

2枚刃、荒～中仕上げ加工用、エコタイプ



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | KAPR | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|------|------|------|-------------|------|
| VRC100L07.0R10-02S06 | ● | 2 | 15° | 10 | 9.5 | 7 | 1 | 95° | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VRB100L06.0R20-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.2 | 6 | 2 | 97° | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VRB120L05.7R30-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 5.7 | 3 | 97° | S06 | 9.1 | ***KEYV-S08 | 10 |
| VRB120L05.4R40-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 5.4 | 4 | 97° | S06 | 9.1 | ***KEYV-S08 | 10 |
| VRB120L06.3R16-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.9 | 1.6 | 97° | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.2R20-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 6.2 | 2 | 97° | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.1R25-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.8 | 2.5 | 97° | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.1R30-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.7 | 3 | 97° | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L05.9R40-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.5 | 4 | 97° | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB160L08.0R50-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 8 | 5 | 97° | S10 | 20.2 | KEYV-S10 | 28 |
| VRB200L11.1R30-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11 | 3 | 97° | S12 | 17 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.5R40-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.3 | 4 | 97° | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.5R50-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.3 | 5 | 97° | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.4R60-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.2 | 6 | 97° | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.3R80-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.1 | 8 | 97° | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |

等高線加工に最適

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)

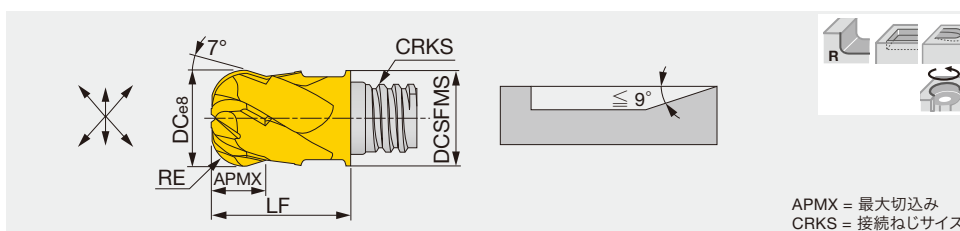
*** このヘッドは、スパナサイズが他のヘッドタイプと異なります。

1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

VRD**-06...

6枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、ねじれ切れ刃



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|----|------|------|----------|------|
| VRD080L04.0R20-06S05 | ● | 6 | 30° | 8 | 7.7 | 4 | 2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VRD100L05.0R30-06S06 | ● | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 5 | 3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VRD120L07.0R40-06S08 | ● | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 7 | 4 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VRD160L09.0R50-06S10 | ● | 6 | 30° | 16 | 15.3 | 9 | 5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)

1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

標準切削条件

肩削り

VRB形、VRC形、VRD形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | 切込み ap (mm) | 切削幅 ae (mm) |
|-----|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|----------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | | |
| | | | | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 60 - 140 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| M | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 60 - 120 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 40 - 100 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 80 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x DC | 0.25 x DC |

溝加工

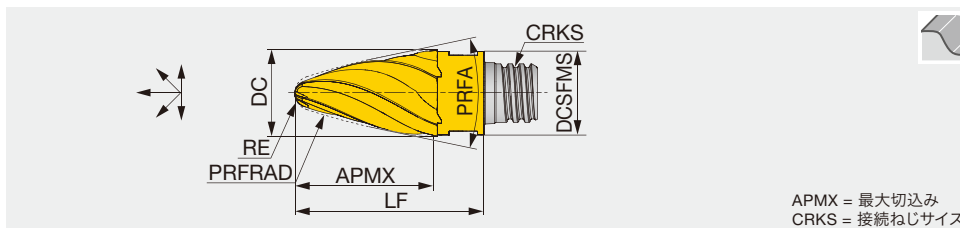
VRB形、VRC形、VRD形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り : fz (mm/t) | | | | | 切込み ap (mm) |
|-----|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|
| | | | | 工具径: DC (mm) | | | | | |
| | | | | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 50 - 70 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 40 - 80 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| M | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 40 - 70 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 30 - 60 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 50 - 120 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 50 - 120 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 130 - 400 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 70 - 200 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 25 - 60 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 10 - 30 | 0.03 - 0.04 | 0.04 - 0.05 | 0.05 - 0.06 | 0.06 - 0.08 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x DC |

VBO...

4, 5枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、ロングタイプ、高能率做い加工用

パレル



| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | PRFRAD | PRFA | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|----|--------|-------|------|------|----------|------|
| VBO080L12.0R900-4S05 | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 12 | 1 | 90 | 33.6° | S05 | 18 | KEYV-S05 | 7 |
| VBO100L15.0R850-5S06 | ● | 5 | 30° | 10 | 9.7 | 15 | 2 | 85 | 27.3° | S06 | 22 | KEYV-S06 | 10 |
| VBO120L19.0R800-5S08 | ● | 5 | 30° | 12 | 11.7 | 19 | 2 | 80 | 29.3° | S08 | 27 | KEYV-S08 | 15 |
| VBO160L25.0R750-5S10 | ● | 5 | 30° | 16 | 15.3 | 25 | 3 | 75 | 26.7° | S10 | 33.5 | KEYV-S10 | 28 |

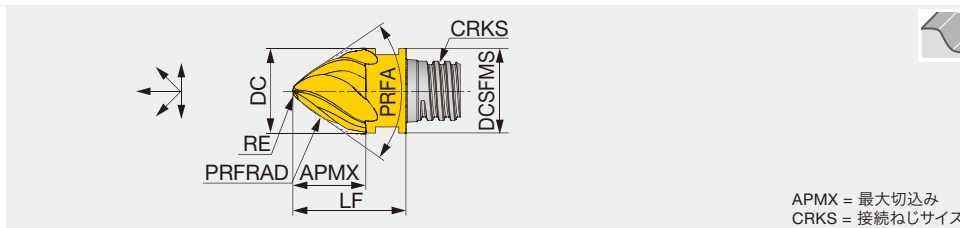
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
 1ケース2個入り

● : 設定アイテム

VBO...

4枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、ショートタイプ、高能率做い加工用

パレル



| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | PRFRAD | PRFA | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|--------|-------|------|------|----------|------|
| VBO100L08.0R250-4S06 | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 8 | 0.8 | 25 | 70.8° | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBO120L09.0R300-4S08 | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1.2 | 30 | 71.6° | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBO160L13.0R400-4S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 13 | 1.6 | 40 | 70.3° | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

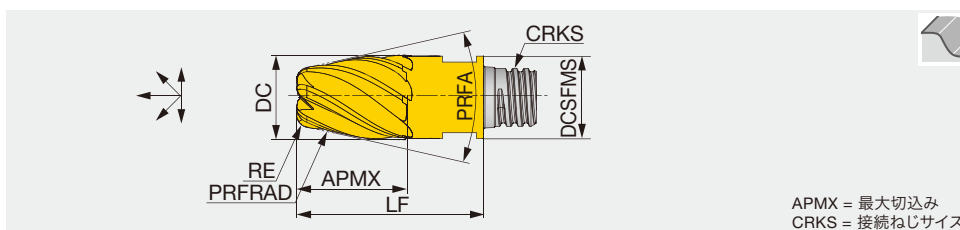
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
 1ケース2個入り

● : 設定アイテム

VBN...

6枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、高能率做い加工用

ブルノーズ



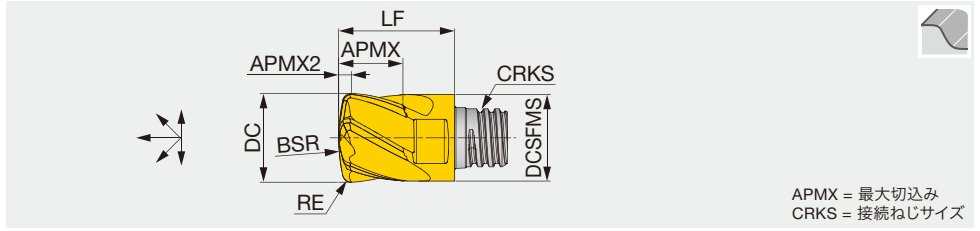
| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | PRFRAD | PRFA | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-----|--------|-------|------|------|----------|------|
| VBN100L13.0R450-6S06 | ● | 6 | 35° | 10 | 9.7 | 13 | 1.5 | 45 | 15.1° | S06 | 22 | KEYV-S06 | 10 |
| VBN120L15.0R500-6S08 | ● | 6 | 35° | 12 | 11.7 | 15 | 2 | 50 | 15.1° | S08 | 27 | KEYV-S08 | 15 |
| VBN160L18.0R600-6S10 | ● | 6 | 35° | 16 | 15.3 | 18 | 2 | 60 | 15.1° | S10 | 33.5 | KEYV-S10 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
 1ケース2個入り

● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I085](#)

6枚刃、中仕上げ～仕上げ加工用、高能率微い加工用



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | APMX2 | RE | BSR | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|----|--------|------|-------|-----|-----|------|------|----------|------|
| VBL080L0.90R160-6S05 | ● | 6 | 30° | 8 | 7.7 | 5.5 | 0.9 | 0.5 | 16 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBL100L1.40R200-6S06 | ● | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7.5 | 1.42 | 1 | 20 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBL120L1.50R240-6S08 | ● | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1.55 | 1 | 24 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBL160L1.80R320-6S10 | ● | 6 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1.8 | 1 | 32 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

トルク*：推奨締付けトルク (N・m)
1ケース2個入り

●：設定アイテム

■ 適したアプリケーション

VBO ショートタイプ

凸状の曲面やテーパ面、ノーズ R よりも大きい隅 R と同時加工を行う壁面加工など。

VBO ロングタイプ

凸状の曲面やテーパ面、VBO ショートタイプよりも大きく緩やかな曲面や平面。

VBN

インペラ、ブリスク、ブレードなどの航空機部品。





標準切削条件

倣い加工

VBO形、VBN形、VBL形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り送り fz (mm/t) | | | カスプ高さ (mm) |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|
| | | | | 工具径 DC (mm) | | | |
| | | | | 10 | 12 | 16 | |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 100 - 200 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr415 など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 80 - 160 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 60 - 100 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 80 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | 50 - 60 HRC | 20 - 40 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | - | 40 - 80 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH など | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.1 |

3軸加工機での使い方

VBO/VBN ヘッドは、5軸加工機での三次元倣い加工を主な目的に開発しました。
ただし、以下の条件において3軸加工機でも使用が可能です。

1. 角度付き壁面や曲面：角度が右表の範囲内の場合。
2. 先端ノーズ R のみ使用：右表の最小の角度を持った通常のテーパボールエンドミルとして使用可能。ただし、同じノーズ R のボールエンドミルよりも使用範囲が小さくなります。

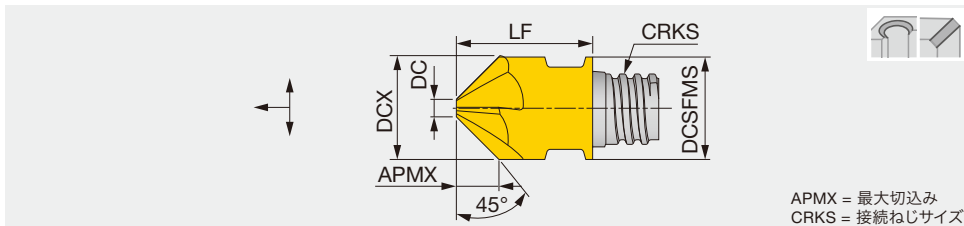
| | 形番 | 使用可能範囲 | | |
|-------------|----------------------|--------|-------|-----|
| | | 最小 | 中央 | 最大 |
| VBO ショート | VBO100L08.0R250-4S06 | 56° | 70.8° | 85° |
| | VBO120L09.0R300-4S08 | 58° | 71.6° | 85° |
| | VBO160L13.0R400-4S10 | 56° | 70.3° | 85° |
| VBO ロング | VBO100L15.0R850-5S06 | 20° | 27.3° | 35° |
| | VBO120L19.0R800-5S08 | 19° | 29.3° | 40° |
| | VBO160L25.0R750-5S10 | 10° | 26.7° | 43° |
| VBN | VBN100L13.0R450-6S06 | 0° | 15.1° | 29° |
| | VBN120L15.0R500-6S08 | 0° | 15.1° | 29° |
| | VBN160L18.0R600-6S10 | 0° | 15.1° | 29° |

VCA**-04/06...

4, 6枚刃、面取り角45°



面取り



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DCX | DCSFMS | APMX | DC | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|------|--------|------|------|------|------|----------|------|
| VCA100L04.0A45-04S06 | ● | ● | 4 | 0° | 10 | 10 | 4 | 1.95 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VCA120L05.0A45-04S08 | ● | ● | 4 | 0° | 12 | 12 | 5 | 1.95 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VCA127L05.3A45-04S08 | | ● | 4 | 0° | 12.7 | 12.7 | 5.3 | 1.98 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VCA160L06.5A45-06S10 | ● | ● | 6 | 0° | 16 | 16 | 6.5 | 3 | S10 | 20.3 | KEYV-S10 | 28 |
| VCA200L07.5A45-06S12 | | ● | 6 | 0° | 20 | 18.3 | 7.5 | 5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

トルク*：推奨締付けトルク (N·m)
1ケース2個入り

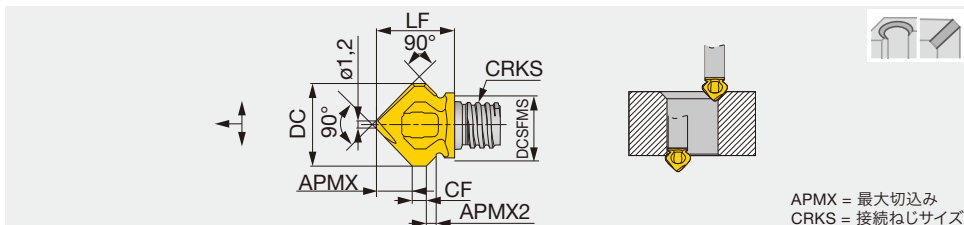
●：設定アイテム

VCW**-02...

2枚刃、面取り角45°、裏面取り刃付き



面取り



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | APMX2 | CF | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|------|--------|------|-------|----|------|------|-------------|------|
| VCW118L05.0A45-02S06 | ● | ● | 2 | 0° | 11.8 | 9.3 | 5 | 1.2 | 2 | S06 | 11.2 | ***KEYV-S08 | 10 |

裏面取りも加工可能。

トルク*：推奨締付けトルク (N·m)

***このヘッドは、スパナサイズがほかのヘッドタイプと異なります。

1ケース2個入り

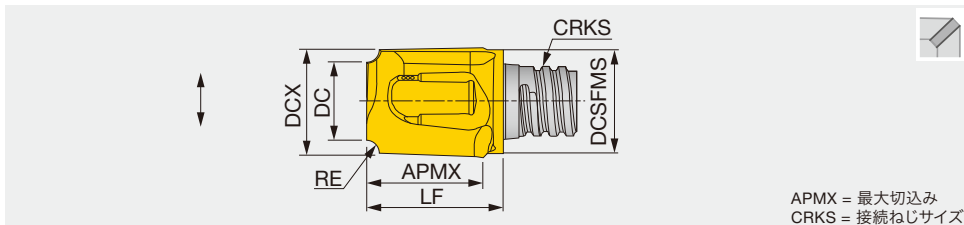
●：設定アイテム

VCR**-02...

2枚刃、R面取り



面取り



APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DCX | DCSFMS | DC | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|------|--------|-----|------|-----|------|------|----------|------|
| VCR080L07.5R10-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 5.8 | 7.5 | 1 | S05 | 10.5 | KEYV-S05 | 7 |
| VCR100L09.5R16-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 6.8 | 9.5 | 1.6 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 |
| VCR100L09.5R25-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 5.1 | 9.5 | 2.5 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 |
| VCR127L12.0R30-02S08 | ● | 2 | 0° | 12.7 | 12.2 | 6.5 | 12 | 3 | S08 | 15.6 | KEYV-S08 | 15 |
| VCR127L12.0R40-02S08 | ● | 2 | 0° | 12.7 | 12.2 | 4.7 | 12 | 4 | S08 | 15.6 | KEYV-S08 | 15 |
| VCR160L15.0R50-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 6.2 | 15 | 5 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |
| VCR200L07.0R60-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 8 | 7 | 6 | S12 | 17.4 | KEYV-S12 | 28 |

トルク*：推奨締付けトルク (N·m)
1ケース2個入り

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → [I087](#)

標準切削条件

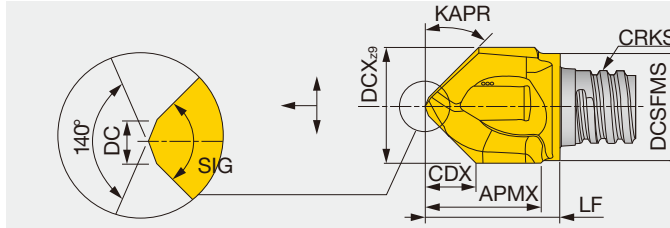
面取り (ミーリング加工、突き面取り加工)

VCA形、VCW形、VCR形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃送り fz (mm/t) |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|------------------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 60 - 100 | 0.03 - 0.06 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 50 - 80 | 0.03 - 0.06 |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 40 - 70 | 0.03 - 0.06 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 30 - 50 | 0.03 - 0.06 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.03 - 0.06 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.03 - 0.06 |
| N | アルミニウム合金 | - | 100 - 200 | 0.04 - 0.08 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 30 - 50 | 0.025 - 0.05 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.02 - 0.04 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 30 - 50 | 0.025 - 0.05 |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 40 | 0.02 - 0.04 |

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

2枚刃、面取り角30°, 45°, 60°



CDX = 最大穴あけ深さ
APMX = 最大切込み
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH715 | AH725 | SIG | NOF | FHA | DCX | DCSFMS | APMX | CDX | CRKS | LF | DC | KAPR | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|------|-----|-----|------|--------|------|-----|------|-------|-----|------|----------|------|
| VCP100L09.5A30-02S06 | | ● | 60° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 8.5 | 7.5 | S06 | 11.75 | 1.5 | 60° | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A30-02S08 | ● | ● | 60° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11 | 9.2 | S08 | 15.4 | 1.5 | 60° | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.0A30-02S10 | ● | ● | 60° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | 12 | S10 | 20.2 | 2.5 | 60° | KEYV-S10 | 28 |
| VCP080L07.7A45-02S05 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 7.5 | 3.7 | S05 | 9.75 | 1 | 45° | KEYV-S05 | 7 |
| VCP083L07.9A45-02S05 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 8.3 | 7.6 | 7.5 | 3.8 | S05 | 10 | 1 | 45° | KEYV-S05 | 7 |
| VCP100L09.0A45-02S06 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 9.5 | 4.4 | S06 | 11.75 | 1.5 | 45° | KEYV-S06 | 10 |
| VCP104L09.0A45-02S06 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 10.4 | 9.5 | 9.5 | 4.6 | S06 | 11.75 | 1.5 | 45° | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A45-02S08 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | 5.4 | S08 | 15.4 | 1.5 | 45° | KEYV-S08 | 15 |
| VCP124L12.0A45-02S08 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 12.4 | 11.5 | 11.5 | 5.6 | S08 | 15.4 | 1.5 | 45° | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.0A45-02S10 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 15 | 7.1 | S10 | 18.8 | 1.5 | 45° | KEYV-S10 | 28 |
| VCP165L15.0A45-02S10 | ● | ● | 90° | 2 | 0° | 16.5 | 15.2 | 15 | 7.1 | S10 | 18.8 | 1.5 | 45° | KEYV-S10 | 28 |
| VCP100L09.5A60-02S06 | | ● | 120° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 9.5 | 2.7 | S06 | 12.7 | 1.5 | 30° | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A60-02S08 | ● | ● | 120° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | 3.3 | S08 | 15.2 | 1.5 | 30° | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.5A60-02S10 | ● | ● | 120° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | 4.4 | S10 | 19.9 | 1.5 | 30° | KEYV-S10 | 28 |

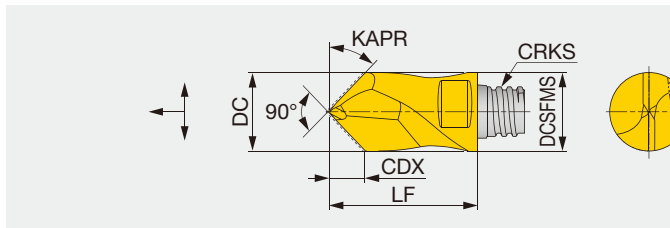
トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

- エンドミル
- ねじ切り
- 回転用
- スクエア
- ボール
- ラジアス
- 面取り
- 溝加工
- ねじ切り
- その他

VDS...

2枚刃、面取り角45°、ねじれ切れ刃



CDX = 最大穴あけ深さ
CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | CDX | KAPR | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|-----------------|-------|-----|-----|----|--------|-----|------|------|----|----------|------|
| VDS080A45-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.7 | 3.7 | 45° | S05 | 15 | KEYV-S05 | 7 |
| VDS100A45-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.7 | 4.4 | 45° | S06 | 19 | KEYV-S06 | 10 |
| VDS120A45-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.7 | 5.4 | 45° | S08 | 23 | KEYV-S08 | 15 |
| VDS160A45-02S10 | ● | 2 | 10° | 16 | 15.3 | 7.1 | 45° | S10 | 28 | KEYV-S10 | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I089](#)

標準切削条件

スポットドリル

VCP形、VDS形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 送り f (mm/rev) |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|------------------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 60 - 100 | 0.06 - 0.12 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 50 - 80 | 0.06 - 0.12 |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 40 - 70 | 0.06 - 0.12 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 30 - 50 | 0.06 - 0.12 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.06 - 0.12 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.06 - 0.12 |
| N | アルミニウム合金 | - | 100 - 200 | 0.08 - 0.16 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 30 - 50 | 0.05 - 0.1 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 20 - 40 | 0.04 - 0.08 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 30 - 50 | 0.05 - 0.1 |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 20 - 40 | 0.04 - 0.08 |

材種
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

2枚刃、A/B形センター

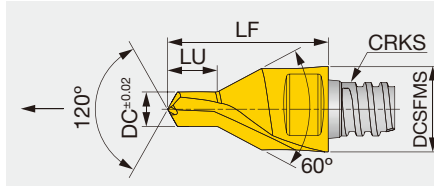


図1 A形

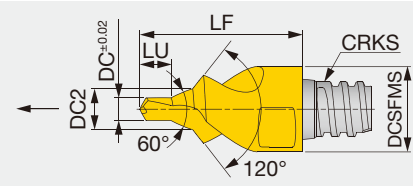


図2 B形

CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC±0.02 | DC2 | DCSFMS | LU | CRKS | LF | スパナ | トルク* | 図 |
|----------------------|-------|-----|-----|---------|-------|--------|-----|------|------|----------|------|---|
| VDP107L1.60A30-02S04 | ● | 2 | 0° | 1.07 | - | 6 | 1.6 | S04 | 10 | KEYV-S05 | 4 | 1 |
| VDP165L2.40A30-02S04 | ● | 2 | 0° | 1.65 | - | 6 | 2.4 | S04 | 10 | KEYV-S05 | 4 | 1 |
| VDP207L2.90A30-02S04 | ● | 2 | 0° | 2.07 | - | 6 | 2.9 | S04 | 10 | KEYV-S05 | 4 | 1 |
| VDP328L04.6A30-02S05 | ● | 2 | 0° | 3.28 | - | 8 | 4.6 | S05 | 15 | KEYV-S05 | 7 | 1 |
| VDP412L05.9A30-02S06 | ● | 2 | 0° | 4.12 | - | 10 | 5.9 | S06 | 19 | KEYV-S06 | 10 | 1 |
| VDP513L07.2A30-02S08 | ● | 2 | 0° | 5.13 | - | 12 | 7.2 | S08 | 23 | KEYV-S08 | 15 | 1 |
| VDP646L08.9A30-02S10 | ● | 2 | 0° | 6.46 | - | 16 | 8.9 | S10 | 28 | KEYV-S10 | 28 | 1 |
| VDP324L4.38B30-02S08 | ● | 2 | 0° | 3.24 | 6.77 | 12 | 4.4 | S08 | 23 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VDP409L5.60B30-02S08 | ● | 2 | 0° | 4.09 | 8.56 | 12.7 | 5.6 | S08 | 23 | KEYV-S08 | 15 | 2 |
| VDP509L6.89B30-02S12 | ● | 2 | 0° | 5.09 | 10.69 | 18.45 | 6.9 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |
| VDP641L8.63B30-02S12 | ● | 2 | 0° | 6.41 | 13.29 | 20 | 8.6 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 | 2 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1ケース2個入り

● : 設定アイテム

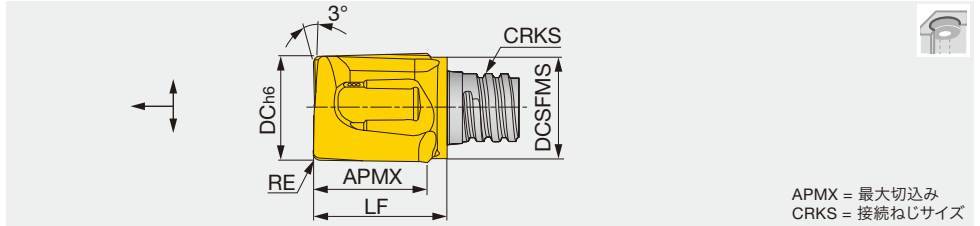
標準切削条件

センタードリル

VDP形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 送り : f (mm/rev) | | | | | | |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | | | | VDP107 | VDP165 | VDP2 | VDP3 | VDP4 | VDP5 | VDP6 |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 40 - 80 | 0.02 - 0.04 | 0.025 - 0.05 | 0.025 - 0.05 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.12 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 30 - 50 | 0.02 - 0.04 | 0.025 - 0.05 | 0.025 - 0.05 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.12 |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 20 - 30 | 0.02 - 0.04 | 0.025 - 0.05 | 0.025 - 0.05 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.12 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 15 - 25 | 0.015 - 0.03 | 0.02 - 0.04 | 0.02 - 0.04 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.06 - 0.12 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.02 - 0.04 | 0.025 - 0.05 | 0.025 - 0.05 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.012 | 0.07 - 0.12 | 0.12 - 0.18 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.02 - 0.04 | 0.025 - 0.05 | 0.025 - 0.05 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.1 - 0.15 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 15 - 25 | 0.01 - 0.02 | 0.01 - 0.02 | 0.015 - 0.03 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 10 - 20 | 0.01 - 0.02 | 0.01 - 0.02 | 0.015 - 0.03 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 15 - 25 | - | - | - | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 10 - 20 | - | - | - | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 |

2枚刃、座繰り加工用（横送り加工も可能）



| 形番 | AH725 | NOF | FHA | DC | DCSFMS | APMX | RE | CRKS | LF | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-----|-----|-----|--------|------|-----|------|------|----------|------|
| VGC078L08.0R02-02S05 | ● | 2 | 10° | 7.8 | 7.6 | 8 | 0.2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VGC080L08.0R04-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.6 | 8 | 0.4 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VGC080L08.0R10-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.6 | 8 | 1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VGC080L08.0R20-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.6 | 8 | 2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VGC098L09.0R03-02S06 | ● | 2 | 10° | 9.8 | 9.5 | 9.5 | 0.3 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VGC100L09.0R04-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.5 | 9.5 | 0.4 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VGC100L09.0R10-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.5 | 9.5 | 1 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VGC100L09.0R20-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.5 | 9.5 | 2 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VGC120L10.0R04-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.5 | 10 | 0.4 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15 |
| VGC120L10.0R10-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.5 | 10 | 1 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15 |
| VGC120L10.0R20-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.5 | 10 | 2 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15 |
| VGC160L15.0R04-02S10 | ● | 2 | 10° | 16 | 15.2 | 15 | 0.4 | S10 | 19 | KEYV-S10 | 28 |
| VGC160L15.0R08-02S10 | ● | 2 | 10° | 16 | 15.2 | 15 | 0.8 | S10 | 19 | KEYV-S10 | 28 |

ステップ送りにより、ドリル加工が可能（最大深さ：ap x 0.5）
トルク*：推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

●：設定アイテム

標準切削条件

座繰り

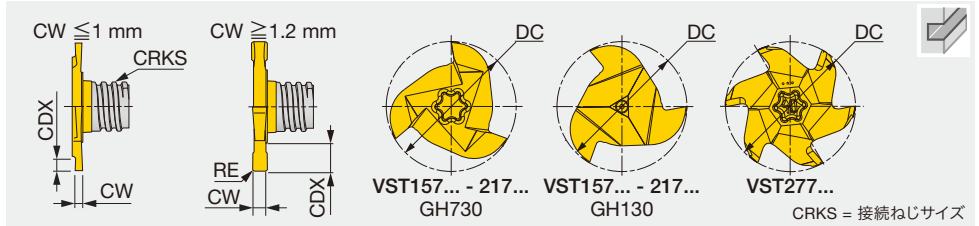
VGC形

| ISO | 被削材 | 硬さ | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 40 - 80 | 0.04 - 0.08 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 30 - 50 | 0.04 - 0.08 |
| | プリハードン鋼 PX5, NAK80 など | 30 - 40 HRC | 20 - 30 | 0.04 - 0.08 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 15 - 25 | 0.04 - 0.08 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.05 - 0.09 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.04 - 0.08 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 |
| H | 焼入れ鋼 SKD61, SKT4 など | 40 - 50 HRC | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 |
| | 焼入れ鋼 SKD11, SKH51 など | 50 - 60 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 |

ドリル加工時は、0.3 - 0.5 mm のステップ送りで加工してください。（最大深さ：ap x 0.5）
横送り加工時の切削条件は、VEE 形と同様とさせていただきます。

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

3枚刃、溝加工用



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | GH730 | AH735 | GH130 | NOF | FHA | DC | CW±0.02 | RE | CRKS | CDX | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|------|--------------------|------|------|-----|---|------|
| VST157W1.50R010-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 1.5 | 0.1 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W1.57R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 1.57 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W2.00R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 2 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W2.39R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 2.39 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W2.50R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 2.5 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W3.00R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 3 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 10 |
| VST157W3.17R020-3S06 | ▲ | | ▲ | 3 | 0° | 15.7 | 3.17 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.20R005-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 1.2 ⁽¹⁾ | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W1.40R005-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 1.4 ⁽¹⁾ | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W1.50R010-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 1.5 | 0.1 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W1.57R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 1.57 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W1.70R005-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 1.7 ⁽¹⁾ | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W2.00R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 2 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W2.20R110-3S06 | | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 2.20 | 1.1 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.39R020-3S06 | | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 2.39 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.50R020-3S06 | ● | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 2.5 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T20 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W3.00R020-3S06 | ● | ▲ | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 3 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 10 |
| VST177W3.17R020-3S06 | | | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 3.17 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |

(1) 刃幅 CW は、DIN471 / 472 準拠のサークリップ（スナップリング）に基づいています。

(2) GH130, AH735 に適用可能

(3) GH730 に適用可能

トルク*：推奨締付けトルク (N·m)

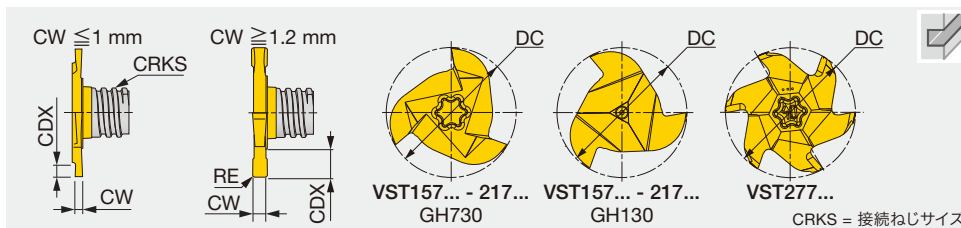
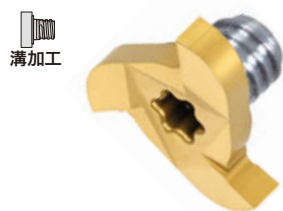
1 ケース 2 個入り

●：設定アイテム

▲：廃止予定

VST**-4/6...

4, 6枚刃、溝加工用



| 形番 | GH730 | AH735 | GH130 | NOF | FHA | DC | CW±0.02 | RE | CRKS | CDX | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|------|---------------------|------|------|-----|--|------|
| VST217W0.76R000-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 0.76 ⁽¹⁾ | - | S08 | 1.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W0.86R000-4S08 | | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 0.86 ⁽¹⁾ | - | S08 | 1.7 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W0.96R000-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 0.96 ⁽¹⁾ | - | S08 | 1.9 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.00R005-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1 | 0.05 | S08 | 2 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.20R005-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1.2 ⁽¹⁾ | 0.05 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.40R005-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1.4 ⁽¹⁾ | 0.05 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.57R000-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1.57 | - | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.70R010-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1.7 ⁽¹⁾ | 0.1 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W1.95R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 1.95 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W2.00R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 2 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W2.25R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 2.25 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W2.39R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 2.39 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W2.50R020-4S08 | ● | ▲ | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 2.5 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W2.75R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 2.75 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T25 ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W3.00R020-4S08 | ● | ▲ | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 3 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W3.17R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 3.17 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W3.25R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 3.25 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W4.00R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 4 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W4.25R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 4.25 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W4.75R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 4.75 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST217W5.25R020-4S08 | ● | | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 5.25 ⁽¹⁾ | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 ⁽²⁾ / KEYV-T30L ⁽³⁾ | 15 |
| VST277W2.50R020-6S10 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 27.7 | 2.5 | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |
| VST277W5.25R020-6S10 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 27.7 | 5.25 ⁽¹⁾ | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |
| VST277W10.0R020-6S10 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 27.7 | 10 | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |

(1) 刃幅 CW は、DIN471 / 472 準拠のサークリップ (スナップリング) に基づいています。

(2) GH130, AH735 に適用可能

(3) GH730 に適用可能

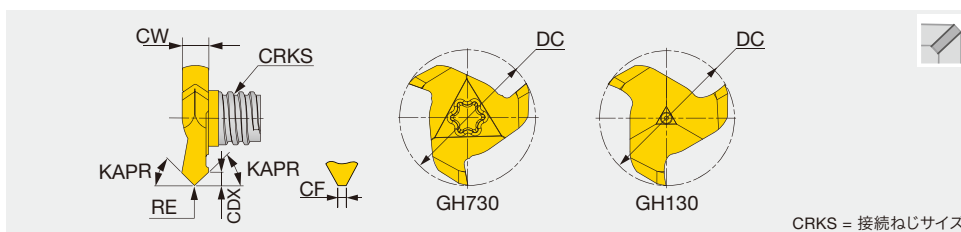
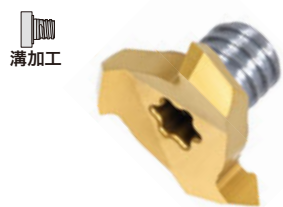
トルク*: 推奨締付けトルク (N·m)

1 ケース 2 個入り

●: 設定アイテム
▲: 廃止予定

VST**A45...

3, 4枚刃、溝加工用 (45°面取り付き)



| 形番 | GH730 | GH130 | NOF | FHA | DC | CW | KAPR | CRKS | CDX | CF | RE | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-----|--|------|
| VST177L01.40A45-3S06 | ● | ▲ | 3 | 0° | 17.7 | 3.4 | 45° | S06 | 1.4 | - | 0.1 | KEYV-177 ⁽¹⁾ / KEYV-T25 ⁽²⁾ | 10 |
| VST217L01.70A45-4S08 | ● | ▲ | 4 | 0° | 21.7 | 5.5 | 45° | S08 | 1.7 | 1.5 | - | KEYV-217 ⁽¹⁾ / KEYV-T30L ⁽²⁾ | 15 |

(1) GH130 に適用可能

(2) GH730 に適用可能

トルク*: 推奨締付けトルク (N·m)

1 ケース 2 個入り

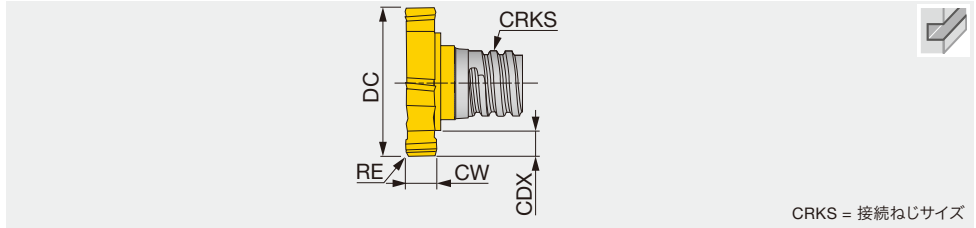
●: 設定アイテム
▲: 廃止予定

参照ページ: 標準切削条件 → [I095](#)

6枚刃、Tスロット加工用



溝加工



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | GH730 | AH735 | GH130 | NOF | FHA | DC -0.05 | CW ± 0.02 | CDX | CRKS | RE | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|------------|---------------|------|------|-----|-----------|------|
| VTB135W3.00R04-06S05 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 13.5 | 3 | 2.65 | S05 | 0.4 | KEYV-T20 | 7 |
| VTB135W4.00R04-06S05 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 13.5 | 4 | 2.65 | S05 | 0.4 | KEYV-T20 | 7 |
| VTB160W2.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16 | 2 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T20 | 10 |
| VTB160W3.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16 | 3 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB160W4.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16 | 4 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB165W2.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16.5 | 2 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T20 | 10 |
| VTB165W3.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16.5 | 3 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB165W4.00R04-06S06 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 16.5 | 4 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB195W4.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 19.5 | 4 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB195W5.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 19.5 | 5 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB195W6.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 19.5 | 6 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB225W5.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 22.5 | 5 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB225W6.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 22.5 | 6 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB225W8.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 22.5 | 8 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB250W6.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 25 | 6 | 5.9 | S08 | 0.4 | KEYV-T50L | 15 |
| VTB250W8.00R04-06S08 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 25 | 8 | 5.9 | S08 | 0.4 | KEYV-T50L | 15 |
| VTB250W5.00R04-06S10 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 25 | 5 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |
| VTB250W6.00R04-06S10 | | ▲ | ▲ | 6 | 0° | 25 | 6 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |
| VTB250W8.00R04-06S10 | ● | | ▲ | 6 | 0° | 25 | 8 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

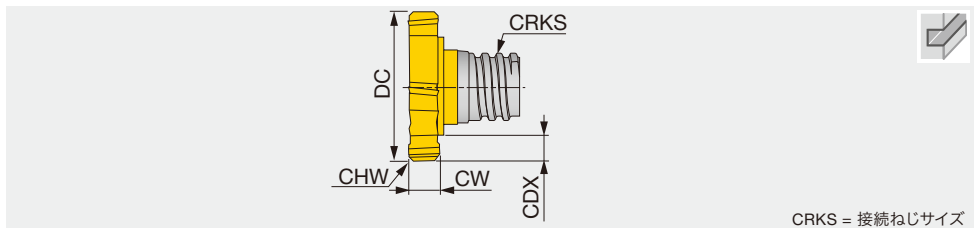
● : 設定アイテム
▲ : 廃止予定アイテム

VTB**C15-06...

6枚刃、Tスロット加工用 (45°面取り付き)



溝加工



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | GH730 | GH130 | NOF | FHA | DC -0.05 | CW ± 0.02 | CDX | CRKS | CHW | スパナ | トルク* |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|------------|---------------|------|------|------|----------|------|
| VTB135W2.00C15-06S05 | ● | ▲ | 6 | 0° | 13.5 | 2 | 2.65 | S05 | 0.15 | KEYV-T20 | 7 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム
▲ : 廃止予定アイテム

標準切削条件

溝加工

VST形、VTB形

| ISO | 被削材 | 硬さ | VST | | VTB | |
|-----|-----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
| P | 炭素鋼 S45C, S55C など | - 300 HB | 80 - 180 | 0.05 - 0.15 | 80 - 180 | 0.08 - 0.18 |
| | 合金鋼 SCM440, SCr420 など | - 300 HB | 60 - 120 | 0.04 - 0.12 | 60 - 120 | 0.05 - 0.15 |
| M | ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など | - 200 HB | 50 - 120 | 0.04 - 0.12 | 50 - 120 | 0.05 - 0.15 |
| K | ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など | 150 - 250 HB | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 | 100 - 200 | 0.08 - 0.18 |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD450 など | 150 - 250 HB | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| N | アルミニウム合金 Si < 13% | - | 200 - 600 | 0.05 - 0.15 | 200 - 600 | 0.08 - 0.18 |
| | アルミニウム合金 Si ≥ 13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.13 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40 HRC | 40 - 60 | 0.04 - 0.12 | 40 - 60 | 0.05 - 0.15 |
| | 耐熱合金 インコネル 718 など | - 40 HRC | 15 - 35 | 0.02 - 0.1 | 15 - 35 | 0.02 - 0.1 |

工具径公差

| 基準寸法の区分 (mm) | | 寸法許容差 (μm) | | | | | | |
|--------------|----|------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| > | ≤ | e8 | e9 | h6 | h7 | h9 | h10 | z9 |
| 6 | 10 | -25 -47 | -25 -61 | 0 -9 | 0 -15 | 0 -36 | 0 -58 | +78 +42 |
| 10 | 14 | -32 -59 | -32 -75 | 0 -11 | 0 -18 | 0 -43 | 0 -70 | +93 +50 |
| 14 | 18 | -32 -59 | -32 -75 | 0 -11 | 0 -18 | 0 -43 | 0 -70 | +103 +60 |
| 18 | 30 | -40 -73 | -40 -92 | 0 -13 | 0 -21 | 0 -52 | 0 -84 | - |

JISB0401-2: 1998 (ISO286-2: 1988) より抜粋

TUNGMEISTER

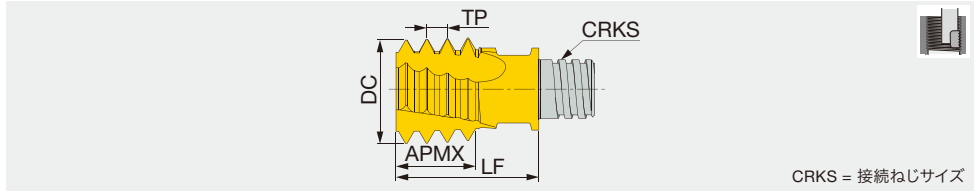
ISO メートル (M)

VMT***IS

3 - 6枚刃、複数山タイプ、内径ねじ加工用



ねじ切り



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | TP | 適用ねじサイズ | DC | NOF | APMX | LF | CRKS | スパナ | トルク* |
|--------------------|-------|------|---------|------|-----|------|------|------|-----------|------|
| VMT100L06IS07-4S05 | ● | 0.75 | M12 以上 | 10 | 4 | 6 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT100L06IS10-4S05 | ● | 1 | M12 以上 | 10 | 4 | 6 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT100L06IS15-4S05 | ● | 1.5 | M13 以上 | 10 | 4 | 6 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT120L08IS15-4S06 | ● | 1.5 | M16 以上 | 12 | 4 | 7.6 | 14.3 | S06 | KEYV-S06 | 10 |
| VMT120L08IS20-4S06 | ● | 2 | M16 以上 | 12 | 4 | 8 | 14.3 | S06 | KEYV-S06 | 10 |
| VMT160L12IS15-6S08 | ● | 1.5 | M20 以上 | 16 | 6 | 12 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |
| VMT160L12IS20-5S08 | ● | 2 | M19 以上 | 16 | 5 | 12 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |
| VMT154L13IS25-5S08 | ● | 2.5 | M20 以上 | 15.4 | 5 | 12.7 | 20 | S08 | KEYV-S08 | 15 |
| VMT160L12IS30-3S08 | ● | 3 | M20 以上 | 16 | 3 | 12 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

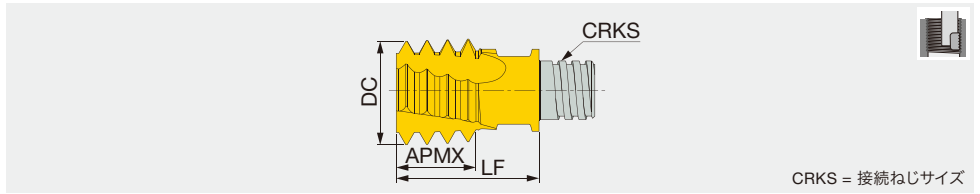
ユニファイ (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

VMT***UN

3, 4, 5枚刃、複数山タイプ、内径ねじ加工用



ねじ切り



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | TPI | 適用ねじサイズ | DC | NOF | APMX | LF | CRKS | スパナ | トルク* |
|--------------------|-------|-----|----------|------|-----|------|------|------|-----------|------|
| VMT100L06UN24-4S05 | ● | 24 | 1/2 以上 | 10 | 4 | 5.3 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT100L06UN20-4S05 | ● | 20 | 1/2 以上 | 10 | 4 | 5.1 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT120L08UN16-4S06 | ● | 16 | 5/8 以上 | 12 | 4 | 8 | 14.3 | S06 | KEYV-S06 | 10 |
| VMT120L10UN14-4S06 | ● | 14 | 5/8 以上 | 12 | 4 | 9 | 14.3 | S06 | KEYV-T25 | 10 |
| VMT160L13UN12-5S08 | ● | 12 | 13/16 以上 | 16 | 5 | 12.7 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |
| VMT150L13UN10-4S08 | ● | 10 | 3/4 以上 | 15.4 | 4 | 12.7 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |
| VMT160L11UN09-3S08 | ● | 9 | 7/8 以上 | 16 | 3 | 11.3 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |
| VMT160L13UN08-3S08 | ● | 8 | 15/16 以上 | 16 | 3 | 12.7 | 20 | S08 | KEYV-S08 | 15 |

トルク* : 推奨締付けトルク (N·m)
1 ケース 2 個入り

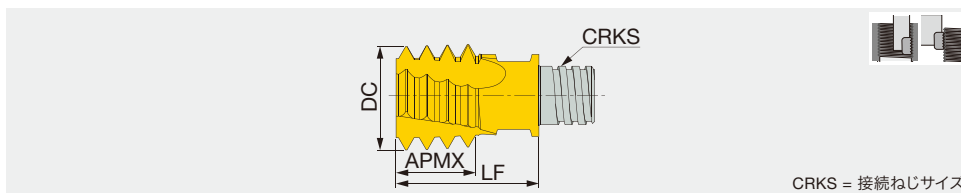
● : 設定アイテム

参照ページ : 標準切削条件 → [I098](#)

ウィット (G, Rp, BSP, PF, PS)

VMT***W

4枚刃、複数山タイプ、内径/外径ねじ加工用



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | AH725 | TPI | 適用ねじサイズ | DC | NOF | APMX | LF | CRKS | スパナ | トルク* |
|-------------------|-------|-----|--------------------|----|-----|------|------|------|-----------|------|
| VMT100L06W19-4S05 | ● | 19 | 1/4, 3/8 | 10 | 4 | 5.3 | 12.8 | S05 | KEYV-S05 | 7 |
| VMT160L13W14-4S08 | ● | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 16 | 4 | 12.7 | 20 | S08 | KEYV-S08 | 15 |
| VMT160L11W11-4S08 | ● | 11 | 1以上 | 16 | 4 | 11.6 | 19 | S08 | KEYV-T30L | 15 |

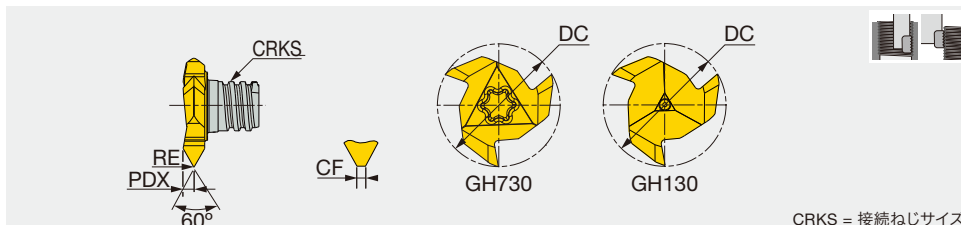
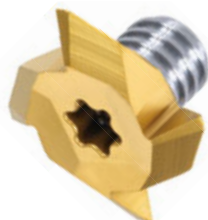
トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム

60° 普通刃

VTR***IS

3, 4枚刃、1山タイプ、内径/外径ねじ加工用



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | GH730 | GH130 | TP | | 適用可能 最小ねじサイズ | DC | NOF | RE | CF | PDX | CRKS | スパナ | トルク* |
|--------------------|-------|-------|-----|-----|-----------------|------|-----|------|------|-----|------|--|------|
| | | | TPN | TPX | | | | | | | | | |
| VTR160L12IS05-3S06 | ● | ▲ | 0.5 | 2 | M20 | 15.7 | 3 | - | 0.05 | 1.4 | S06 | KEYV-177 ⁽¹⁾ / KEYV-T25 ⁽²⁾ | 10 |
| VTR160L12IS15-3S06 | ● | ▲ | 1.5 | 2 | M22 | 15.7 | 3 | 0.05 | - | 1.4 | S06 | KEYV-177 ⁽¹⁾ / KEYV-T25 ⁽²⁾ | 10 |
| VTR220L28IS30-4S08 | ● | ▲ | 3 | 4.5 | M36 | 21.7 | 4 | 0.2 | - | 2.8 | S08 | KEYV-217 ⁽¹⁾ / KEYV-T30L ⁽²⁾ | 15 |

(1) GH130 に適用可能

(2) GH730 に適用可能

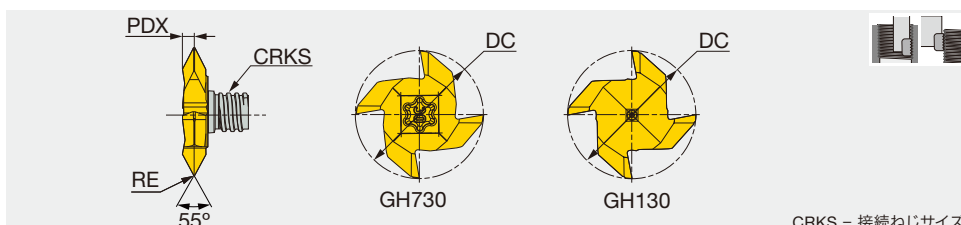
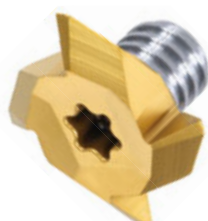
トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム
▲ : 廃止予定

55° 普通刃

VTR***W

4枚刃、1山タイプ、内径/外径ねじ加工用



CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | GH730 | GH130 | TPI | | 適用可能 最小ねじサイズ | DC | NOF | RE | PDX | CRKS | スパナ | トルク* |
|-------------------|-------|-------|------|------|-----------------|------|-----|-----|-----|------|--|------|
| | | | TPIN | TPIX | | | | | | | | |
| VTR220L24W14-4S08 | ● | ▲ | 14 | 11 | 3/4 | 21.7 | 4 | 0.2 | 2.4 | S08 | KEYV-217 ⁽¹⁾ / KEYV-T30L ⁽²⁾ | 15 |

(1) GH130 に適用可能

(2) GH730 に適用可能

トルク* : 推奨締付けトルク (N・m)
1 ケース 2 個入り

● : 設定アイテム
▲ : 廃止予定

標準切削条件

ねじ切り

VMT形、VTR形

工具径: DC (mm)

刃当り送り: fz (mm/t)

| ISO | 被削材 | 状態 | 抗張力 [N/mm ²] | 硬度 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り: fz (mm/t) | | | | |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|---------|--------------------|------------------|------|-------------------------|-------|------|
| | | | | | | φ10 | φ12 | φ15.4, φ15.7, φ16 | φ21.7 | |
| P | 非合金鋼、 鋳鋼、快削鋼 | < 0.25 %C | 焼きなまし | 420 | 125 HB | 100 - 250 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 |
| | | ≥ 0.25 %C | 焼きなまし | 650 | 190 HB | 80 - 210 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 |
| | | < 0.55 %C | 焼入れ焼戻し | 850 | 250 HB | 65 - 170 | | | | |
| | | ≥ 0.55 %C | 焼きなまし | 750 | 220 HB | 110 - 180 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.12 |
| | 低合金鋼、鋳鋼 (合金元素5%以下) | 焼入れ焼戻し | 1000 | 300 HB | 95 - 160 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | |
| | | 焼きなまし | 600 | 200 HB | 90 - 160 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | | | 930 | 275 HB | 65 - 200 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | | 焼入れ焼戻し | 1000 | 300 HB | 70 - 210 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | 高合金鋼、鋳鋼、工具鋼 | 焼きなまし | 680 | 200 HB | 130 - 170 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | | 焼入れ焼戻し | 1100 | 325 HB | 75 - 100 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | ステンレス鋼、鋳鋼 | フェライト系/マルテンサイト系 | 680 | 200 HB | 110 - 170 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| | | マルテンサイト系 | 820 | 240 HB | 70 - 155 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| M | ステンレス鋼 | オーステナイト系 | 600 | 180 HB | 85 - 100 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | |
| K | ダグタイプル鋳鉄(FCD) | フェライト系/パーライト系 | | 180 HB | 120 - 160 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| | | パーライト系 | | 260 HB | 75 - 160 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| K | ねずみ鋳鉄 (FC) | フェライト系 | | 160 HB | 70 - 150 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| | | パーライト系 | | 250 HB | 110 - 140 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| K | 可鍛鋳鉄 | フェライト系 | | 130 HB | 120 - 160 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| | | パーライト系 | | 230 HB | 110 - 140 | 0.08 | 0.09 | 0.21 | 0.15 | |
| N | アルミ鍛造合金 | 通常 | | 60 HB | 160 - 300 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | |
| | | 硬化 | | 100 HB | | | | | | |
| | アルミ鋳造合金 | ≤ 12% Si | 通常 | | 75 HB | 150 - 350 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.15 |
| | | > 12% Si | 硬化 | | 90 HB | | | | | |
| | 銅合金 | > 1% Pb | 高温 | | 130 HB | 100 - 250 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 |
| | | | 快削 | | 110 HB | | | | | |
| 非鉄金属 | デュロプラスチック、繊維プラスチック | | | | 100 - 400 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | |
| S | 耐熱合金 | Fe基 | 焼きなまし | | 200 HB | | | | | |
| | | | 硬化 | | 280 HB | | | | | |
| | | Ni / Co基 | 焼きなまし | | 250 HB | 20 - 80 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| | | | 硬化 | | 350 HB | | | | | |
| | チタン合金 | | | | RM 400 | | | | | |
| | | アルファベータ合金 硬化 | | RM 1050 | 20 - 80 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | |
| H | 高硬度鋼 | 硬化 | | 55 HRC | 55 - 65 | | | | | |
| | | 硬化 | | 60 HRC | 45 - 55 | | | | | |
| | チル鋳物 鋳鉄 | 鋳造 | | 400 HB | 90 - 105 | | | | | |
| | | 硬化 | | 55 HRC | 55 - 65 | | | | | |

スレッドミルによる内径ねじ切り加工の CNC プログラム

右ねじ 下から上への加工 (ダウンカット)

プログラムは、**工具の中心点を基準**としています。

このプログラミング方式では、**摩耗による偏りが生じる場合を除いて、工具径補正を必要としません。**

一般的なプログラム

G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S (n: 回転速度)

G00 Z- (ねじ深さ)

G01 G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0 F (工具中心)

(a) 工具の接近

G03 X(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 ピッチ) F (工具刃先)

(b) ねじ加工

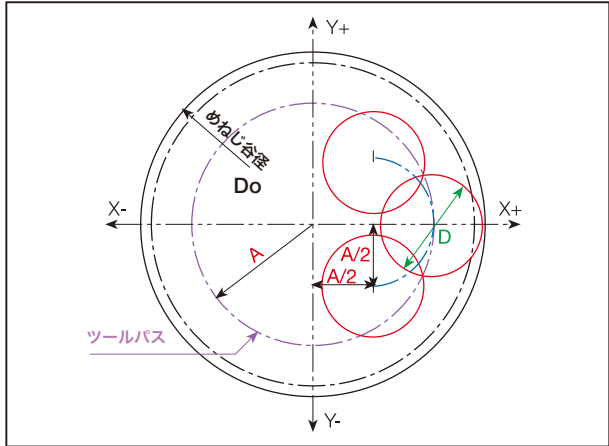
G03 X0 Y0 I-(A) J0 Z (ピッチ)

(c) 工具の退避

G03 X-(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z (1/8 ピッチ)

G01 G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0

G90 X0 Y0 Z0



$$A = \frac{D_o - D}{2}$$

A = ツールパスの半径
Do = めねじ谷径
D = 工具径

F (工具中心) = $n \times f \times z$ n: 回転速度
F (工具刃先) = $\frac{D_o - D}{D_o} \times n \times f \times z$ f: 刃当り送り
z: 刃数

内径ねじ切り

例: M20x2.0 IN-RH (ねじ深さ 20 mm)

Tool: MTEC1010C27 2.0ISO

(工具径: 10 mm)

A=(Do-D)/2=(20-10)/2=5

A/2=2.5

(工具径補正 = 0)

G90 G0 G54 G43 G17 H1X0 Y0 Z10 S4000

G0 Z-20

G01 G91 G41 D1X 2.5 Y-2.5 Z0 F840

G03 X2.5 Y2.5 R2.5 Z0.25 F420

G03 X0 Y0 I-5.0 J0 Z2.0

G03 X-2.5 Y2.5 R2.5 Z0.25

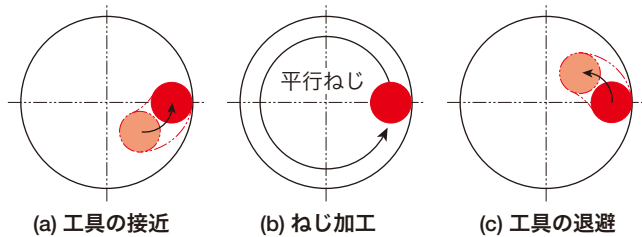
G01 G40 X-2.5 Y-2.5 Z0

G90 G0 X0 Y0 Z0

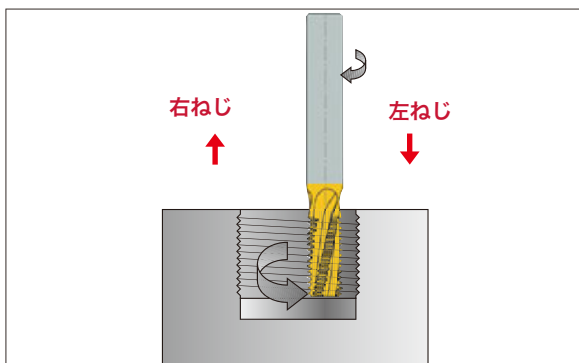
M30

%

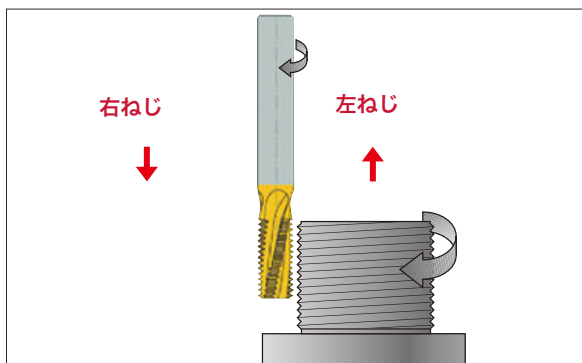
加工方法



内径ねじ切り



外径ねじ切り

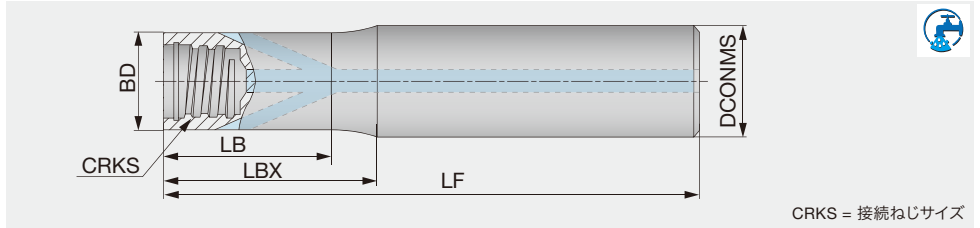


マシニングセンタでは、ヘリカル補間を使うことにより、キー溝を持つ非対称ワークへのねじ切り加工も可能です。



詳しくは ThreadMilling advisor をご利用ください。

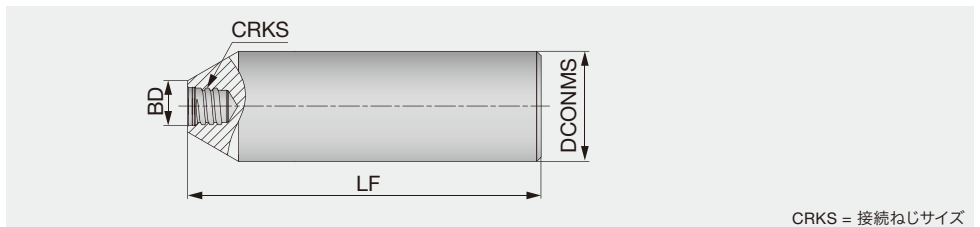
ストレートネック+円筒シャンク、油穴付き



| 形番 | DCONMS | BD | LF | LBX | LB | CRKS | シャンク材質 |
|-------------------|--------|------|-----|-----|------|------|--------|
| VSSD10L070S06-W-A | 10 | 9.6 | 70 | 20 | 19 | S06 | タングステン |
| VSSD10L090S06-W-A | 10 | 9.6 | 90 | 40 | 39 | S06 | タングステン |
| VSSD10L110S06-W-A | 10 | 9.6 | 110 | 60 | 59 | S06 | タングステン |
| VSSD12L070S08-W-A | 12 | 11.5 | 70 | 20 | 19 | S08 | タングステン |
| VSSD12L090S08-W-A | 12 | 11.5 | 90 | 40 | 39 | S08 | タングステン |
| VSSD12L110S08-W-A | 12 | 11.5 | 110 | 60 | 59 | S08 | タングステン |
| VSSD12L130S08-W-A | 12 | 11.5 | 130 | 80 | 79 | S08 | タングステン |
| VSSD16L070S10-W-A | 16 | 15.2 | 70 | 20 | 18.5 | S10 | タングステン |
| VSSD16L090S10-W-A | 16 | 15.2 | 90 | 40 | 36.5 | S10 | タングステン |
| VSSD16L110S10-W-A | 16 | 15.2 | 110 | 60 | 58.5 | S10 | タングステン |
| VSSD16L130S10-W-A | 16 | 15.2 | 130 | 80 | 78.5 | S10 | タングステン |
| VSSD20L090S12-W-A | 20 | 18.3 | 90 | 40 | 37 | S12 | タングステン |
| VSSD20L130S12-W-A | 20 | 18.3 | 130 | 80 | 77 | S12 | タングステン |

VSSD...

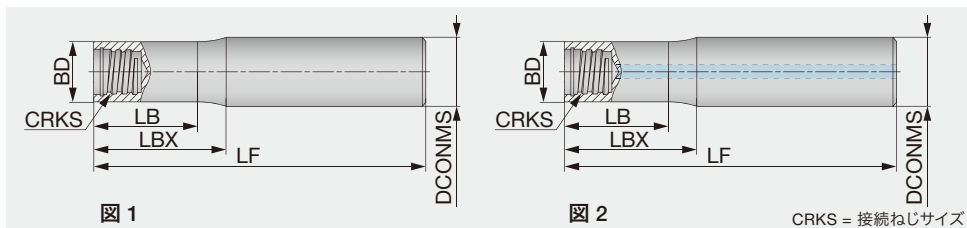
高剛性シャンク



| 形番 | DCONMS | BD | LF | CRKS | シャンク形状 | シャンク材質 |
|-----------------|--------|------|-----|------|--------|--------|
| VSSD06L050S04-S | 6 | 5.8 | 50 | S04 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD06L060S04-C | 6 | 5.8 | 60 | S04 | 円筒 | 超硬 |
| VSSD08L050S04-S | 8 | 5.8 | 50 | S04 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD08L060S04-C | 8 | 5.8 | 60 | S04 | 円筒 | 超硬 |
| VSSD10L055S05-S | 10 | 7.6 | 55 | S05 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD12L065S06-S | 12 | 9.6 | 65 | S06 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD16L065S08-S | 16 | 11.6 | 65 | S08 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD20L070S10-S | 20 | 15.3 | 70 | S10 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD25L075S12-S | 25 | 18.3 | 75 | S12 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD32L100S15-S | 32 | 23.9 | 100 | S15 | 円筒 | 鋼 |
| VSSD40L100S21-S | 40 | 30 | 100 | S21 | 円筒 | 鋼 |

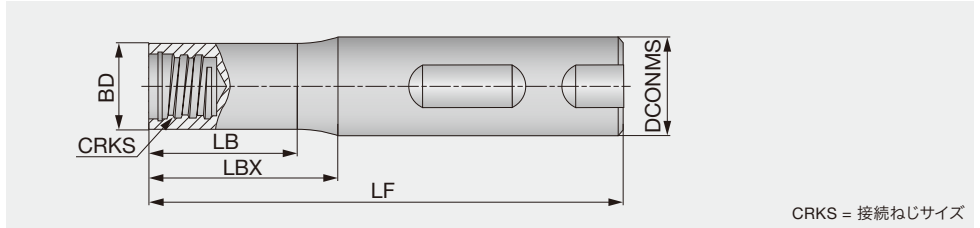
VSSD...

ストレートネック+円筒シャンク



| 形番 | DCONMS | BD | LF | LBX | LB | CRKS | シャンク形状 | シャンク材質 | 図 |
|--------------------|--------|------|-----|-----|------|------|--------|--------|---|
| VSSD08L060S05-S | 8 | 7.6 | 60 | 15 | 12.8 | S05 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD08L070S05-C | 8 | 7.6 | 70 | 20 | 19 | S05 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD08L090S05-C | 8 | 7.6 | 90 | 40 | 39 | S05 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD08L110S05-C | 8 | 7.6 | 110 | 60 | 59 | S05 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD10L070S06-C | 10 | 9.6 | 70 | 20 | 18.5 | S06 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD10L075S06-S | 10 | 9.6 | 75 | 20 | 19.4 | S06 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD10L090S06-C | 10 | 9.6 | 90 | 40 | 38.5 | S06 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD10L110S06-C | 10 | 9.6 | 110 | 60 | 58.5 | S06 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD10L150S06-C | 10 | 9.6 | 150 | 100 | 98.5 | S06 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD12L070S08-C | 12 | 11.5 | 70 | 20 | 17 | S08 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD12L070S08-C-A | 12 | 11.5 | 70 | 20 | 17 | S08 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD12L090S08-C | 12 | 11.5 | 90 | 40 | 37 | S08 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD12L090S08-S | 12 | 11.5 | 90 | 16 | 13.6 | S08 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD12L090S08-S-A | 12 | 11.5 | 90 | 16 | 13.6 | S08 | 円筒 | 鋼 | 2 |
| VSSD12L090LS08-C-A | 12 | 11.5 | 90 | 40 | 37 | S08 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD12L090LS08-S-A | 12 | 11.5 | 90 | 42 | 37 | S08 | 円筒 | 鋼 | 2 |
| VSSD12L110S08-C | 12 | 11.5 | 110 | 60 | 58 | S08 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD12L110S08-C-A | 12 | 11.5 | 110 | 60 | 57 | S08 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD12L130S08-C | 12 | 11.5 | 130 | 80 | 78 | S08 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD12L130S08-C-A | 12 | 11.5 | 130 | 80 | 77 | S08 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD16L090S10-C | 16 | 15.2 | 90 | 40 | 38 | S10 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD16L090S10-C-A | 16 | 15.2 | 90 | 40 | 38 | S10 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD16L100S10-S | 16 | 15.2 | 100 | 20 | 18 | S10 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD16L100S10-S-A | 16 | 15.2 | 100 | 20 | 18 | S10 | 円筒 | 鋼 | 2 |
| VSSD16L100LS10-S-A | 16 | 15.2 | 100 | 42 | 38 | S10 | 円筒 | 鋼 | 2 |
| VSSD16L110S10-C | 16 | 15.2 | 110 | 60 | 58 | S10 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD16L110S10-C-A | 16 | 15.2 | 110 | 60 | 58 | S10 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD16L130S10-C | 16 | 15.2 | 130 | 80 | 78 | S10 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD16L130S10-C-A | 16 | 15.2 | 130 | 80 | 78 | S10 | 円筒 | 超硬 | 2 |
| VSSD16L150S10-C | 16 | 15.2 | 150 | 100 | 98 | S10 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD20L090S12-C | 20 | 18.3 | 90 | 40 | 37 | S12 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD20L120S12-S | 20 | 18.3 | 120 | 25 | 20.5 | S12 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD20L130S12-C | 20 | 18.3 | 130 | 80 | 77 | S12 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD20L200S12-C | 20 | 18.3 | 200 | 120 | 117 | S12 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD25L120S15-C | 25 | 23.9 | 120 | 60 | 58 | S15 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD25L135S15-S | 25 | 23.9 | 135 | 35 | 33 | S15 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD25L170S15-C | 25 | 23.9 | 170 | 100 | 98 | S15 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD25L250S15-C | 25 | 23.9 | 250 | 150 | 148 | S15 | 円筒 | 超硬 | 1 |
| VSSD32L100S21-S | 32 | 30 | 100 | 35 | 32 | S21 | 円筒 | 鋼 | 1 |
| VSSD32L150S21-S | 32 | 30 | 150 | 54 | 50 | S21 | 円筒 | 鋼 | 1 |

ストレートネック+ウェルドンシャンク

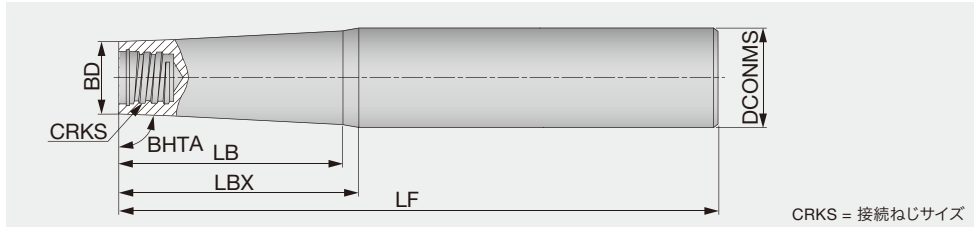


CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | DCONMS | BD | LF | LBX | LB | CRKS | シャンク形状 | シャンク材質 |
|-----------------|--------|------|----|-----|----|------|--------|--------|
| VSSD12L055W05-S | 12 | 7.6 | 55 | 3.8 | - | S05 | ウェルドン | 鋼 |
| VSSD16L065W06-S | 16 | 9.6 | 65 | 6 | - | S06 | ウェルドン | 鋼 |
| VSSD16L065W08-S | 16 | 11.5 | 65 | 4 | - | S08 | ウェルドン | 鋼 |
| VSSD20L070W10-S | 20 | 15.2 | 70 | 4 | - | S10 | ウェルドン | 鋼 |
| VSSD25L075W12-S | 25 | 18.3 | 75 | 6 | - | S12 | ウェルドン | 鋼 |

VTSD...

テーパネック+円筒シャンク

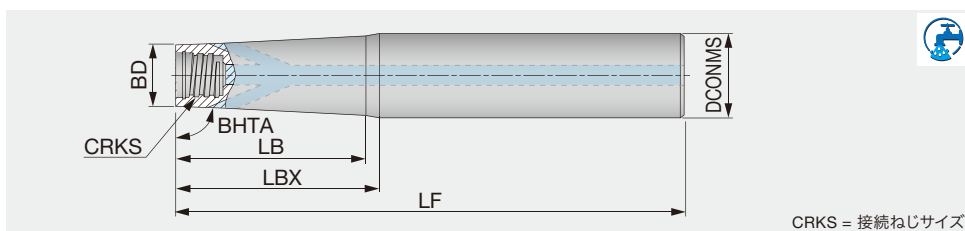


CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | BHTA | DCONMS | BD | LF | LBX | LB | CRKS | シャンク材質 |
|-----------------|-------|--------|------|-----|------|-------|------|--------|
| VTSD08L080S04-S | 87.4° | 8 | 5.8 | 80 | 24 | - | S04 | 鋼 |
| VTSD12L080S05-S | 85° | 12 | 7.6 | 80 | 25 | - | S05 | 鋼 |
| VTSD12L100S05-S | 89° | 12 | 7.6 | 100 | 35 | 29 | S05 | 鋼 |
| VTSD12L110S05-C | 89° | 12 | 7.6 | 110 | 60 | 56 | S05 | 超硬 |
| VTSD12L130S05-C | 89° | 12 | 7.6 | 130 | 80 | 77 | S05 | 超硬 |
| VTSD16L125S06-S | 85° | 16 | 9.6 | 125 | 34 | 31 | S06 | 鋼 |
| VTSD16L130S08-C | 89° | 16 | 11.5 | 130 | 80 | 76.5 | S08 | 超硬 |
| VTSD16L140S08-S | 85° | 16 | 11.5 | 140 | 22 | 19 | S08 | 鋼 |
| VTSD16L150S05-C | 89° | 16 | 7.6 | 150 | 100 | 91 | S05 | 超硬 |
| VTSD16L150S06-C | 89° | 16 | 9.6 | 150 | 100 | 94.5 | S06 | 超硬 |
| VTSD16L150S08-C | 89° | 16 | 11.5 | 150 | 100 | 98 | S08 | 超硬 |
| VTSD16L160S06-S | 89° | 16 | 9.6 | 160 | 55 | 46.5 | S06 | 鋼 |
| VTSD16L170S06-C | 89° | 16 | 9.6 | 170 | 120 | 116.5 | S06 | 超硬 |
| VTSD20L140S10-S | 85° | 20 | 15.2 | 140 | 27.5 | - | S10 | 鋼 |
| VTSD20L170S08-C | 89° | 20 | 11.5 | 170 | 120 | 112 | S08 | 超硬 |
| VTSD20L170S08-S | 89° | 20 | 11.5 | 170 | 80 | 69.5 | S08 | 鋼 |
| VTSD20L170S10-C | 89° | 20 | 15.2 | 170 | 120 | 119 | S10 | 超硬 |
| VTSD20L190S10-C | 89° | 20 | 15.2 | 190 | 140 | - | S10 | 超硬 |
| VTSD20L190S10-S | 89° | 20 | 15.2 | 190 | 80 | 73 | S10 | 鋼 |
| VTSD20L210S10-C | 89° | 20 | 15.2 | 210 | 160 | - | S10 | 超硬 |
| VTSD25L160S12-S | 85° | 25 | 18.3 | 160 | 40 | - | S12 | 鋼 |
| VTSD25L170S10-S | 85° | 25 | 15.2 | 170 | 56 | - | S10 | 鋼 |
| VTSD25L180S12-C | 89° | 25 | 18.3 | 180 | 120 | 115 | S12 | 超硬 |
| VTSD25L210S12-S | 89° | 25 | 18.3 | 210 | 100 | 94.5 | S12 | 鋼 |
| VTSD25L250S12-C | 89° | 25 | 18.3 | 250 | 140 | 136.5 | S12 | 超硬 |
| VTSD32L155S15-S | 85° | 32 | 23.9 | 155 | 45 | - | S15 | 鋼 |
| VTSD32L190S12-S | 85° | 32 | 18.3 | 190 | 80 | - | S12 | 鋼 |
| VTSD32L220S15-S | 88° | 32 | 23.9 | 220 | 100 | - | S15 | 鋼 |
| VTSD32L250S15-C | 89° | 32 | 23.9 | 250 | 150 | 145 | S15 | 超硬 |
| VTSD32L300S15-C | 89° | 32 | 23.9 | 300 | 200 | 198 | S15 | 超硬 |
| VTSD40L150S21-S | 85° | 40 | 30 | 150 | 57 | - | S21 | 鋼 |

VTSD**-W-A...

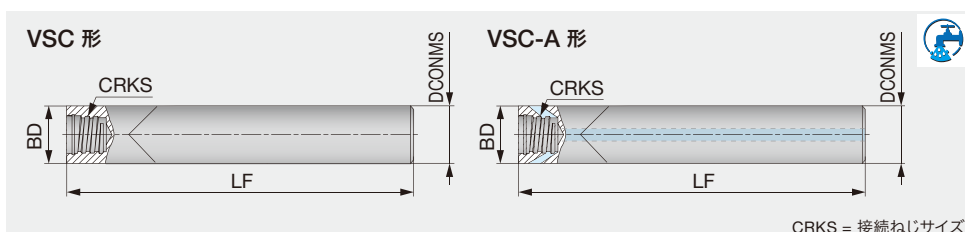
テーパネック+円筒シャンク、油穴付き



| 形番 | BHTA | DCONMS | BD | LF | LBX | LB | CRKS | シャンク材質 |
|-------------------|------|--------|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| VTSD12L110S06-W-A | 89° | 12 | 9.6 | 110 | 60 | 59 | S06 | タングステン |
| VTSD16L170S06-W-A | 89° | 16 | 9.6 | 170 | 120 | 116 | S06 | タングステン |

VSC...

VST形溝加工ヘッド用、円筒シャンク



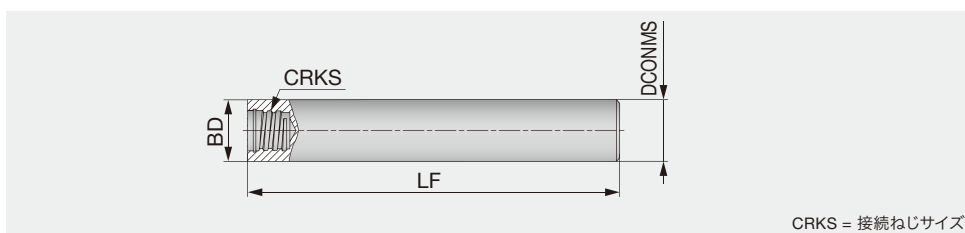
| 形番 | DCONMS | BD | LF | CRKS | エア穴 | シャンク材質 |
|-------------------|--------|----|-----|------|-----|--------|
| VSC100L100S06-C | 10 | 10 | 100 | S06 | なし | 超硬 |
| VSC120L100S08-C-A | 12 | 12 | 100 | S08 | あり | 超硬 |

VSC形シャンクには、VST形溝加工ヘッドの使用を推奨します。

他のヘッドを使用する場合には、最大切込み量（各ヘッドのAPMX値参照）を超えないように、ご注意ください。シャンク径に逃げが無いので、加工中に被削材の壁に接触する恐れがあります。

VSTD...

VTB形Tスロットヘッド用、円筒シャンク

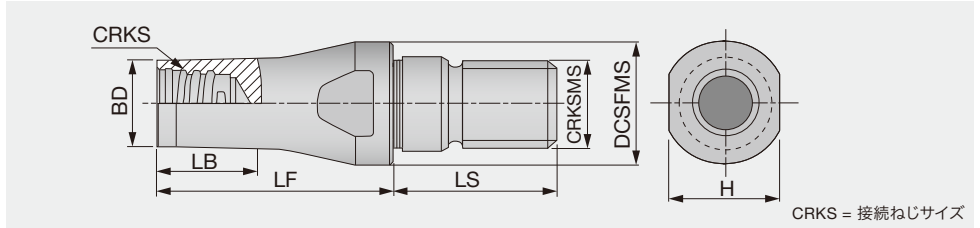


| 形番 | DCONMS | BD | LF | CRKS | シャンク材質 |
|-----------------|--------|----|-----|------|--------|
| VSTD06L070S04-S | 6 | 6 | 70 | S04 | 鋼 |
| VSTD08L070S05-S | 8 | 8 | 70 | S05 | 鋼 |
| VSTD10L080S06-S | 10 | 10 | 80 | S06 | 鋼 |
| VSTD12L090S08-S | 12 | 12 | 90 | S08 | 鋼 |
| VSTD16L100S10-S | 16 | 16 | 100 | S10 | 鋼 |

VSTD形シャンクには、VTB形Tスロットヘッドの使用を推奨します。

他のヘッドを使用する場合には、最大切込み量（各ヘッドのAPMX値参照）を超えないように、ご注意ください。シャンク径に逃げが無いので、加工中に被削材の壁に接触する恐れがあります。

タングフレックス接続用アダプタ

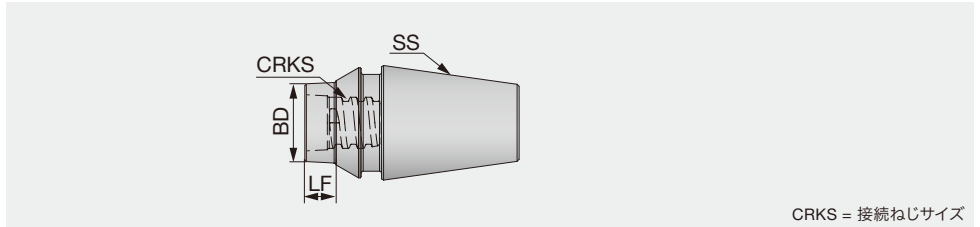


CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | BD | DCSFMS | LF | LS | LB | CRKS | CRKSMS | H | シャンク材質 |
|---------------------|------|--------|----|------|----|------|--------|-------|--------|
| VAD130L016S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 16 | 17.5 | 6 | S08 | M8 | 11 | 鋼 |
| VAD130L025S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 25 | 17.5 | 20 | S08 | M8 | 11 | 鋼 |
| VAD180L020S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 20 | 20 | 12 | S08 | M10 | 13 | 鋼 |
| VAD180L025S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 25 | 20 | 15 | S08 | M10 | 11 | 鋼 |
| VAD210L020S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 20 | 20 | 10 | S08 | M12 | 12.75 | 鋼 |
| VAD210L025S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 25 | 20 | 13 | S08 | M12 | 12.75 | 鋼 |

VER...

ER11/16用コレット、ストレートネック




CRKS = 接続ねじサイズ

| 形番 | SS | BD | LF | CRKS | シャンク材質 |
|-----------------|------|------|----|------|--------|
| VER11AL006S04-S | ER11 | 5.8 | 6 | S04 | 鋼 |
| VER11AL006S05-S | ER11 | 7.9 | 6 | S05 | 鋼 |
| VER11AL020S05-S | ER11 | 7.9 | 20 | S05 | 鋼 |
| VER16AL012S05-S | ER16 | 7.9 | 12 | S05 | 鋼 |
| VER16AL020S05-S | ER16 | 7.9 | 20 | S05 | 鋼 |
| VER16AL010S06-S | ER16 | 9.9 | 10 | S06 | 鋼 |
| VER16AL020S06-S | ER16 | 9.9 | 20 | S06 | 鋼 |
| VER16AL006S08-S | ER16 | 11.6 | 6 | S08 | 鋼 |
| VER16AL020S08-S | ER16 | 11.6 | 20 | S08 | 鋼 |

■ スパナ


| 形状 | 形番 | 接続ねじサイズ | 締付トルク (N・m) | 対象アイテム |
|----|----------|---------|-------------|--|
| | KEYV-S05 | S04 | 4 | スクエア ボール ラジラス 穴あけ 面取り 座繰り バレル レンズ ブルノーズ 刃先交換式モジュラーヘッド |
| | | S05 | 7 | |
| | KEYV-S06 | S06 | 10 | |
| | KEYV-S08 | S08 | 15 | |
| | KEYV-S10 | S10 | 28 | |
| | KEYV-S12 | S12 | 28 | |
| | KEYV-W20 | S15 | 40 | |
| | KS-24 | S21 | 110 | スクエア |
| | KEYV-177 | S06 | 10 | 溝加工 VST 形 ねじ切り VTR 形 |
| | KEYV-217 | S08 | 15 | |

スパナは、シャンクに付属していません。別途ご注文ください。

| 形状 | 形番 | 接続ねじサイズ | 締付トルク (N・m) | 対象アイテム |
|---|-----------|---------|-------------|-------------------------|
|  | KEYV-T20 | S05 | 7 | 溝加工 VTB 形 平面加工 |
| | | S06 | 10 | |
| | KEYV-T25 | S06 | 10 | |
| | KEYV-T30L | S08 | 15 | |
| | KEYV-T40L | S08 | 15 | 溝加工 VST 形、VTB 形 平面加工 |
| | | S10 | 28 | |
| | KEYV-T50L | S08 | 15 | 溝加工 VTB 形 平面加工 |
| | | S10 | 28 | |

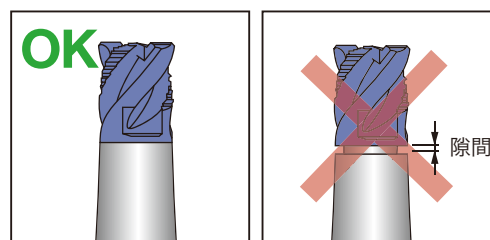
スパナは、シャンクに付属していません。別途ご注文ください。

トルクレンチ

| 外観 | 形番 | 在庫 | 接続ねじサイズ | 対応ヘッド形番 | トルク (N・m) |
|---|------------------------|----|----------|--|-----------|
| ハンドル  | TORQUEWRENCH5-50NM9x12 | ● | - | - | 5 - 50 |
| 丸型 ヘッド用レンチ  | TM-WRENCH-6-05 | ● | S05 | VEH, VED, VEE, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VEE-A, VFX**-04/06, VRD, VBD-BG, VBE-BG, VBE-BGA, VDP, VDS, VCA, VBO, VBL, VBN, HPAV06-S | 7 |
| | TM-WRENCH-8-06 | ● | S06 | | 10 |
| | TM-WRENCH-10-08 | ● | S08 | | 15 |
| | TM-WRENCH-13-10 | ● | S10 | | 28 |
| | TM-WRENCH-16-12 | ● | S12 | | 28 |
| | TM-WRENCH-20-15 | ● | S15 | | 40 |
| 薄型 ヘッド用レンチ  | TM-WRENCH-4E-05 | ● | S05 | VRB, VRC, VFX**-02, VBB-BM, VBB-BG, VBB-SG, VCP, VGC, VCW, VCR | 7 |
| | TM-WRENCH-5E-06 | ● | S06 | | 10 |
| | TM-WRENCH-7E-08 | ● | S08 | | 15 |
| | TM-WRENCH-8E-10 | ● | S10 | | 28 |
| | TM-WRENCH-9E-12 | ● | S12 | | 28 |
| Torx®ビット用 90度変換アダプタ  | INSERT-TOOL-9X12MM | ● | - | - | - |
| Torx®ビット用ソケット  | BIT-SOCKET-T20-DRIVE | ● | S05, S06 | VFM120, VTB135, VTB160W2.00, VTB165W2.00 | 7, 10 |
| | BIT-SOCKET-T25-DRIVE | ● | S06 | VFM160, VTB160W3.00, VTB160W4.00, VTB165W3.00, VTB165W4.00 | 10 |
| | BIT-SOCKET-T30-DRIVE | ● | S08 | VTB195 | 15 |
| | BIT-SOCKET-T40-DRIVE | ● | S08, S10 | VFM200, VST277, VTB225 | 15, 28 |
| | BIT-SOCKET-T50-DRIVE | ● | S08, S10 | VFM250, VTB250 | 15, 28 |

注意事項

- 指定外のヘッドを使用すると切削不能となったり、シャンクの破損を招きますので、ヘッドは必ず弊社カタログに指定されたものをご使用ください。
- ヘッド取付けの際は、予めエアブロー、またはウエスを用いて結合ねじ部に付着している切りくずや異物を取り除いてください。
- 結合ねじ部に焼き付き防止剤や潤滑油を塗布しないでください。
- ヘッド締付け時は専用レンチを使用し、ゆっくりと締付けを行い、シャンク端面とヘッド端面が密着したらそれ以上の締付けは行わないで下さい。(右図参照)
また、過度の締付け（増し締め）は、ヘッド破損の原因となりますので、ご注意ください。
- ヘッドの取付け・取外しの際、ハンマ等による打撃は行わないでください。



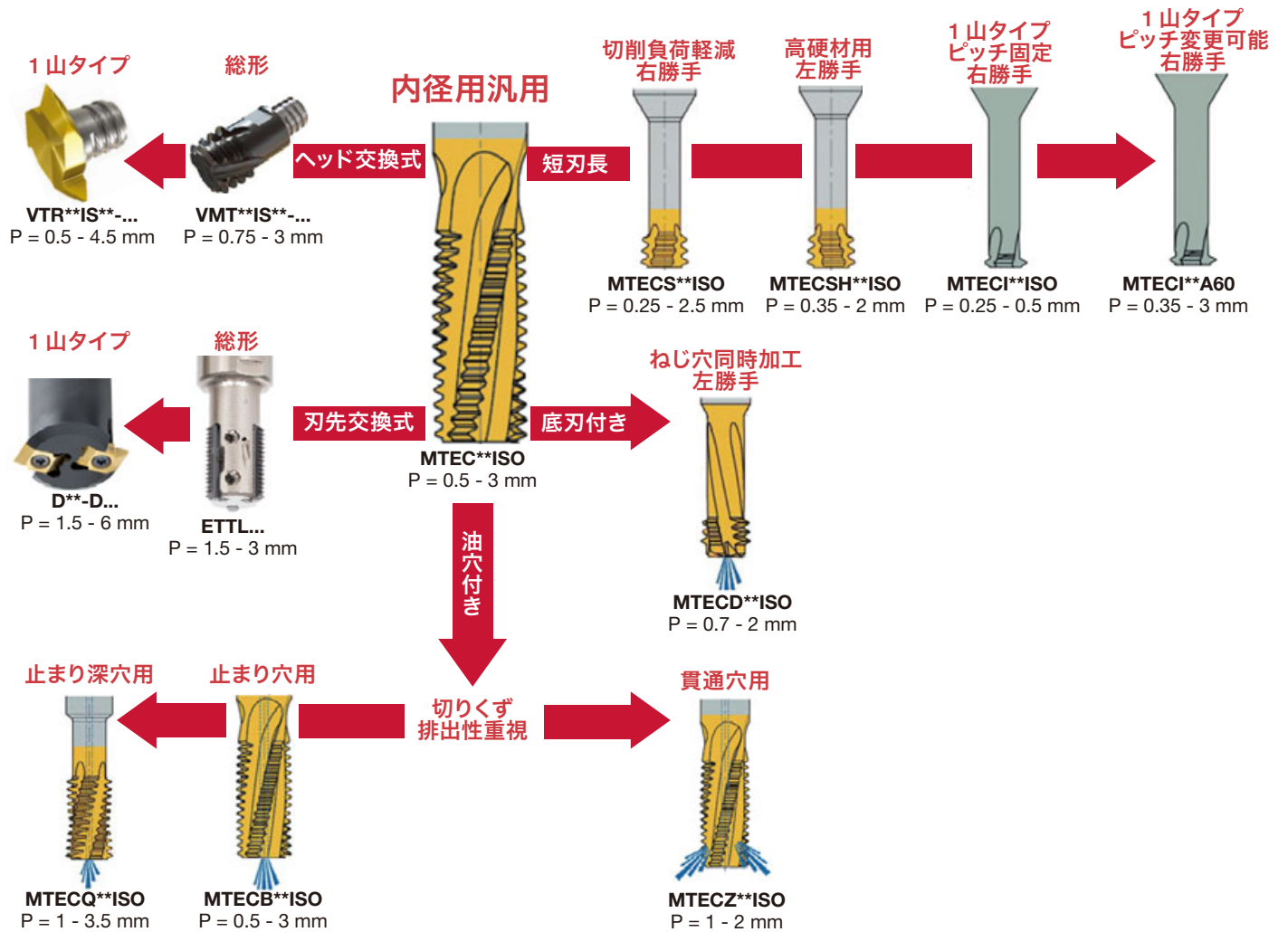
THREADMILLING

スレッド・ミリング

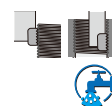
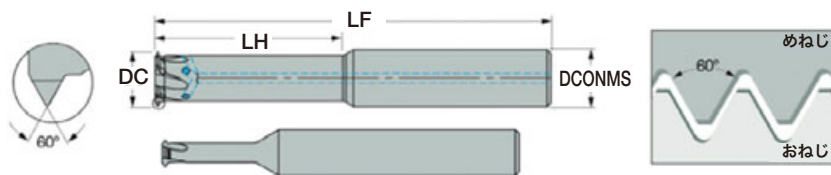
■ 経済性に優れる工具設計



工具選定 (ISOメートル内径ねじ用)



参照ページ： I107 - I129



| 形番 | ISOメートル | | | | ユニファイ | | | | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材質 | | |
|-----------------|------------------|---------|---|----------------------|------------------|----------------------|------------------|--|--------|----|-----|-----|----|------|-----|----|-------|
| | 内径 | | 外径 | | 内径 | | 外径 | | | | | | | | | | |
| | ピッチ min. max. | 適用ねじサイズ | ピッチ min. max. | 山数: TPI min. max. | ピッチ min. max. | 山数: TPI min. max. | ピッチ min. max. | 山数: TPI min. max. | | | | | | | | | |
| MTECI03019C5A60 | 0.35 | 0.6 | M2.5 (以上) x0.35 M2.5 (以上) x0.4 M2.5 (以上) x0.45 M3 (以上) x0.5 M3 (以上) x0.6 | 0.35 | 0.6 | 40 | 72 | #3 (以上) -72UN #3 (以上) -64UN #3 (以上) -56UN #3 (以上) -48UN #4 (以上) -44UN #4 (以上) -40UN | 40 | 72 | 3 | 1.9 | 3 | 5.2 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI06032C9A60 | 0.5 | 1.0 | M4 (以上) x0.5 M4 (以上) x0.6 M4 (以上) x0.7 M4.5 (以上) x0.75 M4.5 (以上) x0.8 M5 (以上) x1 | 0.5 | 1.0 | 24 | 48 | #8 (以上) -48UN #8 (以上) -44UN #8 (以上) -40UN #8 (以上) -36UN #8 (以上) -48UN #10 (以上) -28UN #10 (以上) -24UN | 24 | 48 | 6 | 3.2 | 3 | 9.5 | 57 | なし | AH710 |
| MTECI0604C12A60 | 0.5 | 1.0 | M5 (以上) x0.5 M5 (以上) x0.6 M5 (以上) x0.7 M5 (以上) x0.75 M5 (以上) x0.8 M6 (以上) x1 | 0.5 | 1.0 | 24 | 48 | #10 (以上) -48UN #10 (以上) -44UN #10 (以上) -40UN #10 (以上) -36UN #12 (以上) -32UN #12 (以上) -28UN #12 (以上) -24UN | 24 | 48 | 6 | 4 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH710 |
| MTECI0605D20A60 | 0.5 | 0.8 | M6 以上 | 0.4 | 0.8 | 28 | 56 | 1/4 以上 | 32 | 64 | 6 | 5 | 4 | 20 | 58 | あり | AH725 |
| MTECI0808D28A60 | 0.5 | 0.8 | M9 以上 | 0.4 | 0.8 | 28 | 56 | 3/8 以上 | 32 | 64 | 8 | 8 | 4 | 28 | 64 | あり | AH725 |
| MTECI0808D30A60 | 1.0 | 1.75 | M10 以上 | 0.8 | 1.5 | 14 | 28 | 7/16 以上 | 16 | 32 | 8 | 8 | 4 | 30 | 64 | あり | AH725 |
| MTECI1010D35A60 | 1.0 | 1.75 | M12 以上 | 0.8 | 1.5 | 14 | 28 | 1/2 以上 | 16 | 32 | 10 | 10 | 4 | 35 | 73 | あり | AH725 |
| MTECI1212E40A60 | 2.0 | 3.0 | M16 以上 | 1.75 | 2.5 | 8 | 13 | 11/16 以上 | 10 | 15 | 12 | 12 | 5 | 40 | 84 | あり | AH725 |
| MTECI1616E50A60 | 2.0 | 3.0 | M20 以上 | 1.75 | 2.5 | 8 | 13 | 13/16 以上 | 10 | 15 | 16 | 16 | 5 | 50 | 101 | あり | AH725 |

材質
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツインシステム
ユーザガイド
索引

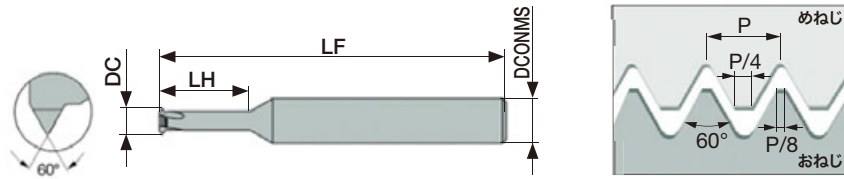


SOLIDTHREAD

ISOメートル (M)

MTECI-ISO

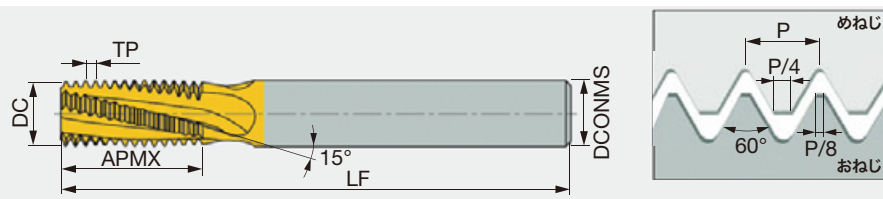
超硬スレッドミル 内径加工 (ISOメートルねじ用)



| 形番 | ピッチ | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|------|---------|--------|------|-----|------|----|----|-------|
| MTECI03007C30.25ISO | 0.25 | M1 以上 | 6 | 0.72 | 3 | 3.6 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI03009C40.25ISO | 0.25 | M1.2 以上 | 6 | 0.9 | 3 | 4.3 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI03011C50.3ISO | 0.3 | M1.4 以上 | 6 | 1.05 | 3 | 5.0 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI03012C60.35ISO | 0.35 | M1.6 以上 | 6 | 1.2 | 3 | 5.7 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI03016C70.4ISO | 0.4 | M2 以上 | 6 | 1.55 | 3 | 7.1 | 39 | なし | AH710 |
| MTECI03024C100.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.37 | 3 | 10.6 | 39 | なし | AH710 |

MTEC-ISO

超硬スレッドミル 内径加工 (ISOメートルねじ用)

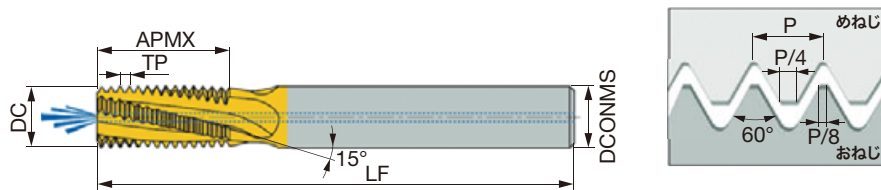


| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|------|---------|--------|-----|-----|------|-----|----|-------|
| MTEC06022C50.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.2 | 3 | 5.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC06038C100.5ISO | 0.5 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 10.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC06031C70.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 7.4 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC06045C100.75ISO | 0.75 | M6 以上 | 6 | 4.5 | 3 | 10 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC06036C90.8ISO | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.6 | 3 | 9.2 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0604C101.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0604C141.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4 | 3 | 14.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0606C121.0ISO | 1 | M9 以上 | 6 | 6 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0808D161.0ISO | 1 | M10 以上 | 8 | 8 | 4 | 16.5 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC0605C141.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 5 | 3 | 14.4 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0605C191.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 5 | 3 | 19.4 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0807C171.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7 | 3 | 17.3 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC0807C241.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7 | 3 | 24.8 | 76 | なし | AH725 |
| MTEC1010D211.5ISO | 1.5 | M14 以上 | 10 | 10 | 4 | 21.8 | 73 | なし | AH725 |
| MTEC1616F331.5ISO | 1.5 | M20 以上 | 16 | 16 | 6 | 33.8 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC0808C201.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 8 | 8 | 3 | 20.1 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC0808C281.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 8 | 8 | 3 | 28.9 | 76 | なし | AH725 |
| MTEC1010C272.0ISO | 2 | M14 以上 | 10 | 10 | 3 | 27 | 73 | なし | AH725 |
| MTEC1010C392.0ISO | 2 | M14 以上 | 10 | 10 | 3 | 39 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1212D272.0ISO | 2 | M18 以上 | 12 | 12 | 4 | 27 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC2020F412.0ISO | 2 | M24 以上 | 20 | 20 | 6 | 41 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1414D332.5ISO | 2.5 | M20 以上 | 14 | 14 | 4 | 33.8 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1414D482.5ISO | 2.5 | M20 以上 | 14 | 14 | 4 | 48.8 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1616C403.0ISO | 3 | M24 以上 | 16 | 16 | 3 | 40.5 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1616C583.0ISO | 3 | M24 以上 | 16 | 16 | 3 | 58.5 | 120 | なし | AH725 |

参照ページ: 標準切削条件 → [I120 - I122](#)

MTECB-ISO

超硬スレッドミル 内径加工 (ISOメートルねじ) 用 油穴付き

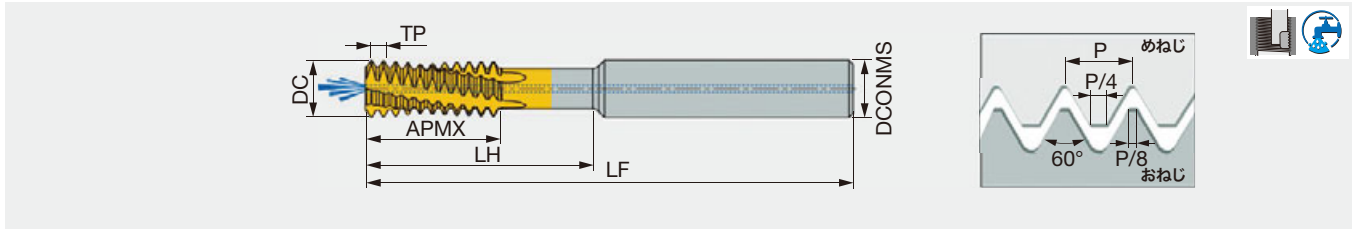


| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|----------------------|------|---------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECB06038C100.5ISO | 0.5 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 10.3 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB06031C70.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 7.4 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB06045C100.75ISO | 0.75 | M6 以上 | 6 | 4.5 | 3 | 10.1 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB1010D240.75ISO | 0.75 | M12 以上 | 10 | 10 | 4 | 24.4 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB06038C90.8ISO | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 9.2 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB06046C101.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.6 | 3 | 10.5 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB06046C141.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.6 | 3 | 14.5 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB0606C121.0ISO | 1 | M9 以上 | 6 | 6 | 3 | 12.5 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB0808D161.0ISO | 1 | M10 以上 | 8 | 8 | 4 | 16.5 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB1010D241.0ISO | 1 | M12 以上 | 10 | 10 | 4 | 24.5 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB0606C141.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 14.4 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB0606C191.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 19.4 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB08078C171.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 17 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB08078C241.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 24.8 | 76 | あり | AH725 |
| MTECB1010D211.5ISO | 1.5 | M14 以上 | 10 | 10 | 4 | 21.8 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB1212D261.5ISO | 1.5 | M16 以上 | 12 | 12 | 4 | 26.3 | 84 | あり | AH725 |
| MTECB1616F331.5ISO | 1.5 | M20 以上 | 16 | 16 | 6 | 33.8 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB1009C201.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 10 | 9 | 3 | 20.1 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB1009C281.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 10 | 9 | 3 | 28.9 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB1010C272.0ISO | 2 | M14 以上 | 10 | 10 | 3 | 27 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB12118D272.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 27 | 84 | あり | AH725 |
| MTECB12118D392.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 39 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB1615E332.5ISO | 2.5 | M20 以上 | 16 | 15 | 5 | 33.8 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB1615E482.5ISO | 2.5 | M20 以上 | 16 | 15 | 5 | 48.8 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB2018D583.0ISO | 3 | M24 以上 | 20 | 18 | 4 | 58.5 | 120 | あり | AH725 |

SOLIDTHREAD

MTECQ-ISO

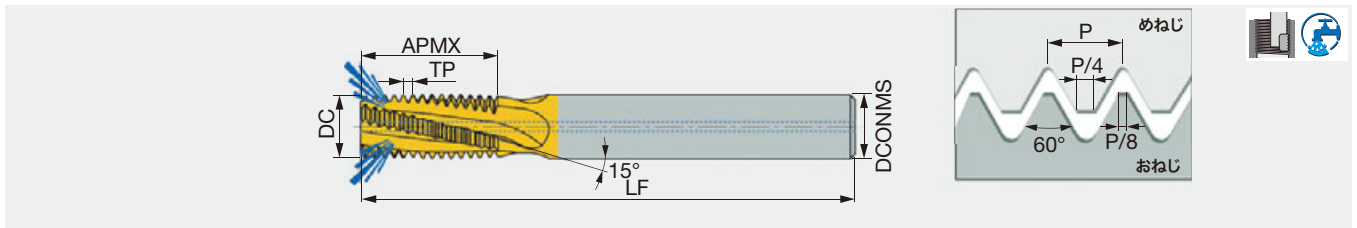
超硬スレッドミル 深穴内径加工 (ISOメートルねじ) 用 内部給油用油穴付き深穴用



| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|--------------------|-----|---------|--------|----|-----|------|------|-----|----|-------|
| MTECQ1212D381.0ISO | 1 | M14 以上 | 12 | 12 | 4 | 21 | 38 | 84 | あり | AH725 |
| MTECQ1010D301.5ISO | 1.5 | M13 以上 | 10 | 10 | 4 | 18 | 30 | 73 | あり | AH725 |
| MTECQ2020F562.0ISO | 2 | M24 以上 | 20 | 20 | 6 | 34 | 56 | 105 | あり | AH725 |
| MTECQ2020D453.5ISO | 3.5 | M26 以上 | 20 | 20 | 4 | 28 | 45.5 | 105 | あり | AH725 |

MTECZ-ISO

超硬スレッドミル 内径加工 (ISOメートルねじ) 用 貫通穴用油穴付き



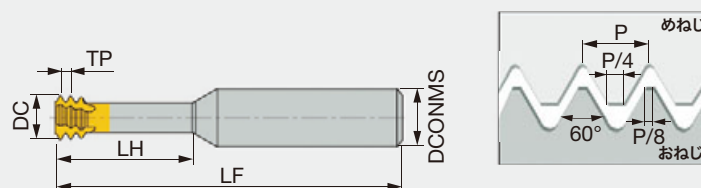
| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|------|---------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECZ06048C101.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.8 | 3 | 10.5 | 58 | あり | AH725 |
| MTECZ0808D161.0ISO | 1 | M10 以上 | 8 | 8 | 4 | 16.5 | 64 | あり | AH725 |
| MTECZ0606C141.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 14.4 | 58 | あり | AH725 |
| MTECZ0606C191.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 19.4 | 58 | あり | AH725 |
| MTECZ08078C171.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 17 | 64 | あり | AH725 |
| MTECZ1010D211.5ISO | 1.5 | M14 以上 | 10 | 10 | 4 | 21.8 | 73 | あり | AH725 |
| MTECZ1212D261.5ISO | 1.5 | M16 以上 | 12 | 12 | 4 | 26.3 | 84 | あり | AH725 |
| MTECZ1616E331.5ISO | 1.5 | M20 以上 | 16 | 16 | 5 | 33.8 | 101 | あり | AH725 |
| MTECZ1009C281.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 10 | 9 | 3 | 28.9 | 73 | あり | AH725 |
| MTECZ1010C272.0ISO | 2 | M14 以上 | 10 | 10 | 3 | 27 | 73 | あり | AH725 |
| MTECZ12118D272.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 27 | 84 | あり | AH725 |



参照ページ： 標準切削条件 → [I120](#) - [I122](#)

MTECS-ISO

超硬小径スレッドミル 内径加工 (ISOメートルねじ) 用 短刃長タイプ

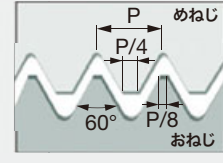
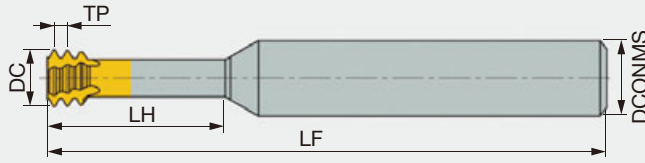


| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|----------------------|------|---------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECS03007C20.25ISO | 0.25 | M1 以上 | 3 | 0.72 | 3 | 2.5 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03009C30.25ISO | 0.25 | M1.2 以上 | 3 | 0.9 | 3 | 3 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03011C40.3ISO | 0.3 | M1.4 以上 | 3 | 1.05 | 3 | 4 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03012C50.35ISO | 0.35 | M1.6 以上 | 3 | 1.2 | 3 | 4.8 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03016C60.4ISO | 0.4 | M2 以上 | 3 | 1.53 | 3 | 6 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS06016C40.4ISO | 0.4 | M2 以上 | 6 | 1.53 | 3 | 4.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS03017C70.45ISO | 0.45 | M2.2 以上 | 3 | 1.65 | 3 | 7 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS06017C50.45ISO | 0.45 | M2.2 以上 | 6 | 1.65 | 3 | 5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0602C50.45ISO | 0.45 | M2.5 以上 | 6 | 1.95 | 3 | 5.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0602C70.45ISO | 0.45 | M2.5 以上 | 6 | 1.95 | 3 | 7.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06024C60.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.37 | 3 | 6.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06024C90.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.37 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06024C90.5ISOL | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.37 | 3 | 9.5 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS03024C120.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 3 | 2.4 | 3 | 12.5 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03024C150.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 3 | 2.4 | 3 | 15.5 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS06054D200.5ISO | 0.5 | M6 以上 | 6 | 5.35 | 4 | 20 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06028C100.6ISO | 0.6 | M3.5 以上 | 6 | 2.75 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06028C70.6ISO | 0.6 | M3.5 以上 | 6 | 2.75 | 3 | 7.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06031C120.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06031C120.7ISOL | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 12.5 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS06031C160.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 16.7 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06031C90.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 9 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0808D250.75ISO | 0.75 | M10 以上 | 8 | 8 | 4 | 25 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS06038C120.8ISO | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06038C160.8ISO | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 16 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06038C160.8ISOL | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 16 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS06047C141.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.65 | 3 | 14 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06047C201.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.65 | 3 | 20 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06047C201.0ISOL | 1 | M6 以上 | 6 | 4.65 | 3 | 20 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS0606C181.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 18 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0606C241.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 6 | 3 | 24 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS08078C231.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 23 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS08078C311.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 31.5 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS1009C261.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 10 | 9 | 3 | 26 | 73 | なし | AH725 |
| MTECS12118D352.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 35 | 84 | なし | AH725 |
| MTECS12118D502.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 50 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS1615E432.5ISO | 2.5 | M20 以上 | 16 | 15 | 5 | 43 | 100 | なし | AH725 |

SOLIDTHREAD

MTECSH-ISO

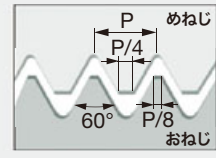
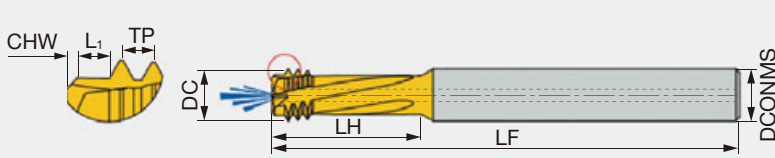
超硬小径スレッドミル 内径加工用(高硬度材ISOメートルねじ)用 短刃長タイプ 左勝手



| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|----------------------|------|---------|--------|------|-----|------|----|----|-------|
| MTECSH03012C50.35ISO | 0.35 | M1.6 以上 | 3 | 1.2 | 3 | 4.8 | 39 | なし | AH750 |
| MTECSH03016C60.4ISO | 0.4 | M2 以上 | 3 | 1.55 | 3 | 6 | 39 | なし | AH750 |
| MTECSH06016C40.4ISO | 0.4 | M2 以上 | 6 | 1.55 | 3 | 4.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06017C50.45ISO | 0.45 | M2.2 以上 | 6 | 1.65 | 3 | 5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH0602C50.45ISO | 0.45 | M2.5 以上 | 6 | 1.95 | 3 | 5.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH0602C70.45ISO | 0.45 | M2.5 以上 | 6 | 1.95 | 3 | 7.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06024C60.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.35 | 3 | 6.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06024C90.5ISO | 0.5 | M3 以上 | 6 | 2.35 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06028C70.6ISO | 0.6 | M3.5 以上 | 6 | 2.75 | 3 | 7.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06031C120.7ISO | 0.7 | M4 以上 | 6 | 3.1 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06038C120.8ISO | 0.8 | M5 以上 | 6 | 3.8 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06047C141.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.65 | 3 | 14 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH06047C201.0ISO | 1 | M6 以上 | 6 | 4.65 | 3 | 20 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH0606C181.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 5.95 | 3 | 18 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH0606C241.25ISO | 1.25 | M8 以上 | 6 | 5.95 | 3 | 24 | 58 | なし | AH750 |
| MTECSH08078C231.5ISO | 1.5 | M10 以上 | 8 | 7.8 | 3 | 23 | 64 | なし | AH750 |
| MTECSH1009C261.75ISO | 1.75 | M12 以上 | 10 | 9 | 3 | 26 | 73 | なし | AH750 |
| MTECSH12118D352.0ISO | 2 | M16 以上 | 12 | 11.8 | 4 | 35 | 84 | なし | AH750 |

MTECD-ISO

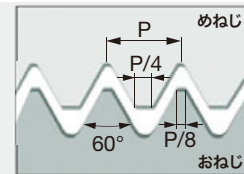
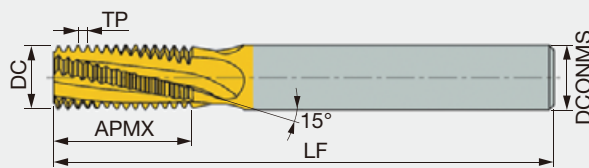
超硬小径スレッドミル 穴あけ・内径ねじ切り・面取り加工 (ISOメートルねじ) 用 短刃長タイプ 左勝手



| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | CHW | L1 | 油穴 | 材種 |
|----------------------|------|---------|--------|------|-----|------|----|-----|-----|----|-------|
| MTECD06032C110.7ISO | 0.7 | M4 | 6 | 3.15 | 3 | 11.6 | 58 | 0.2 | 0.7 | なし | AH725 |
| MTECD0604C140.8ISO | 0.8 | M5 | 6 | 4 | 3 | 14.4 | 58 | 0.3 | 0.8 | なし | AH725 |
| MTECD08047C141.0ISO | 1 | M6-M7 | 8 | 4.7 | 3 | 14 | 64 | 0.4 | 1 | あり | AH725 |
| MTECD08061D181.25ISO | 1.25 | M8-M9 | 8 | 6.1 | 4 | 18 | 64 | 0.5 | 1.3 | あり | AH725 |
| MTECD08078D231.5ISO | 1.5 | M10-M12 | 8 | 7.8 | 4 | 23 | 64 | 0.6 | 1.5 | あり | AH725 |
| MTECD1009D261.75ISO | 1.75 | M12-M14 | 10 | 9 | 4 | 26 | 73 | 0.6 | 1.8 | あり | AH725 |
| MTECD12118D352.0ISO | 2 | M16-M19 | 12 | 11.8 | 4 | 35 | 84 | 0.6 | 2 | あり | AH725 |

MTECE-ISO

超硬スレッドミル 外径加工 (ISOメートルねじ) 用

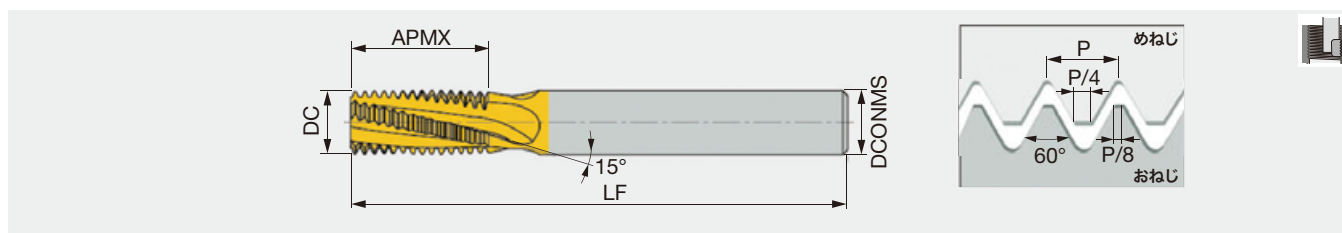


| 形番 | TP | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|------|--------|----|-----|------|----|----|-------|
| MTECE1010D161.0ISO | 1 | 10 | 10 | 4 | 16.5 | 73 | なし | AH725 |
| MTECE1010D161.25ISO | 1.25 | 10 | 10 | 4 | 16.9 | 73 | なし | AH725 |
| MTECE1010D151.5ISO | 1.5 | 10 | 10 | 4 | 15.8 | 73 | なし | AH725 |
| MTECE1212D201.5ISO | 1.5 | 12 | 12 | 4 | 20.3 | 84 | なし | AH725 |
| MTECE1212D201.75ISO | 1.75 | 12 | 12 | 4 | 20.1 | 84 | なし | AH725 |
| MTECE1212D212.0ISO | 2 | 12 | 12 | 4 | 21 | 84 | なし | AH725 |

ユニファイ (UN, UNC, UNF, UNFE, UNS)

MTEC-UN

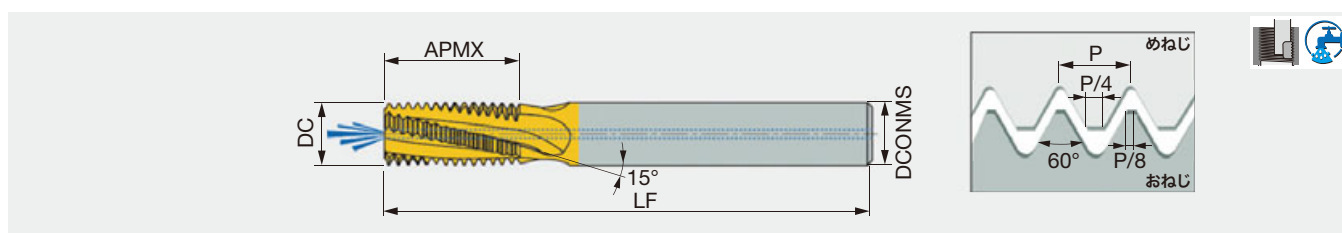
超硬スレッドミル 内径加工(ユニファイねじ)用



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|------------------|-----|---------------|--------|-----|-----|------|-----|----|-------|
| MTEC06032C632UN | 32 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 6.8 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0604C1128UN | 28 | 1/4 以上 | 6 | 4 | 3 | 11.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0606C1428UN | 28 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 14.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0605C1424UN | 24 | 5/16 以上 | 6 | 5 | 3 | 14.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0807C2124UN | 24 | 3/8 以上 | 8 | 7 | 3 | 20 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC06045C1220UN | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.5 | 3 | 12.1 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0807C2120UN | 20 | 7/16 以上 | 8 | 7 | 3 | 20 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC1212E2720UN | 20 | 11/16 以上 | 12 | 12 | 5 | 27.3 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC0605C1418UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 5 | 3 | 14.8 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC1010D2618UN | 18 | 9/16 以上 | 10 | 10 | 4 | 26.1 | 73 | なし | AH725 |
| MTEC0606C1616UN | 16 | 3/8 以上 | 6 | 6 | 3 | 16.7 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC1212D3116UN | 16 | 5/8 以上 | 12 | 12 | 4 | 30 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1615E3714UN | 14 | 13/16 以上 | 16 | 15 | 5 | 37.2 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC0808C2213UN | 13 | 1/2 以上 | 8 | 8 | 3 | 22.5 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC1010C2612UN | 12 | 9/16 以上 | 10 | 10 | 3 | 26.5 | 73 | なし | AH725 |
| MTEC1616E4112UN | 12 | 13/16 以上 | 16 | 16 | 5 | 41.3 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1010C2811UN | 11 | 5/8 以上 | 10 | 10 | 3 | 28.9 | 73 | なし | AH725 |
| MTEC1212C3410UN | 10 | 11/16 以上 | 12 | 12 | 3 | 34.3 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1615C389UN | 9 | 7/8 以上 | 16 | 15 | 3 | 38.1 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC1616C428UN | 8 | 15/16 以上 | 16 | 16 | 3 | 42.9 | 105 | なし | AH725 |

MTECB-UN

超硬スレッドミル 内径加工(ユニファイねじ)用 油穴付き



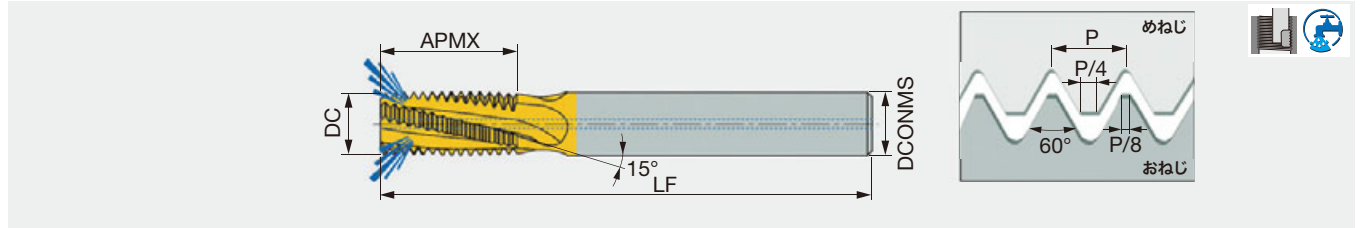
| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|-------------------|-----|---------------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECB06032C632UN | 32 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 6.8 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB0606C1432UN | 32 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 16 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB0605C1128UN | 28 | 1/4 以上 | 6 | 5 | 3 | 11.3 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB08066C1424UN | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.6 | 3 | 14.3 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB0808D2124UN | 24 | 3/8 以上 | 8 | 8 | 4 | 20.6 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB0808C2120UN | 20 | 7/16 以上 | 8 | 8 | 3 | 21 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB1010D2220UN | 20 | 1/2 以上 | 10 | 10 | 4 | 22.3 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB06056C1418UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 5.6 | 3 | 14.8 | 58 | あり | AH725 |
| MTECB12113D2618UN | 18 | 9/16 以上 | 12 | 11.3 | 4 | 26.1 | 84 | あり | AH725 |
| MTECB08067C1616UN | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 16.7 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB1212D3116UN | 16 | 5/8 以上 | 12 | 12 | 4 | 31 | 84 | あり | AH725 |
| MTECB1616E3714UN | 14 | 13/16 以上 | 16 | 16 | 5 | 37.2 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB10092C2213UN | 13 | 1/2 以上 | 10 | 9.2 | 3 | 22.5 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB12114C2811UN | 11 | 5/8 以上 | 12 | 11.4 | 3 | 28.9 | 84 | あり | AH725 |
| MTECB16144D3410UN | 10 | 3/4 以上 | 16 | 14.4 | 4 | 34.3 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB20195D428UN | 8 | 1 以上 | 20 | 19.5 | 4 | 42.9 | 105 | あり | AH725 |

参照ページ: 標準切削条件 → I120 - I122

SOLIDTHREAD

MTECZ-UN

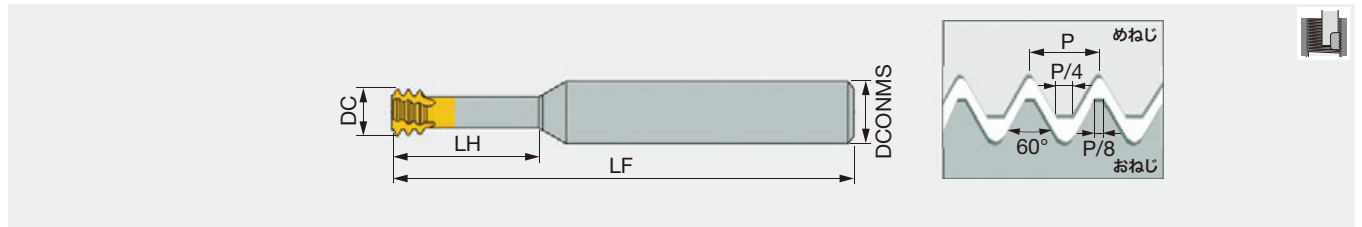
超硬スレッドミル 内径加工(ユニファイねじ)用 貫通穴用油穴付き



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|-------------------|-----|---------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECZ1010D2220UN | 20 | 1/2 以上 | 10 | 10 | 4 | 22.3 | 73 | あり | AH725 |
| MTECZ12113D2618UN | 18 | 9/16 以上 | 12 | 11.3 | 4 | 26.1 | 84 | あり | AH725 |
| MTECZ08067C1616UN | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 16.7 | 64 | あり | AH725 |
| MTECZ16144D3410UN | 10 | 3/4 以上 | 16 | 14.4 | 4 | 34.3 | 101 | あり | AH725 |

MTECS-UN

超硬小径スレッドミル 内径加工(ユニファイねじ用) 短刃長タイプ 内径(ユニファイねじ)用

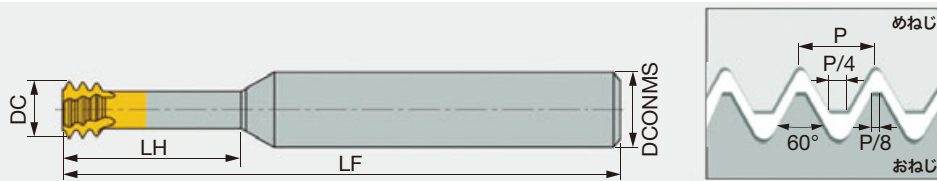


| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|-----|----------------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECS03012C880UN | 80 | #0 (0.060) 以上 | 3 | 1.15 | 3 | 8 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS03015C672UN | 72 | #1 (0.073) 以上 | 3 | 1.45 | 3 | 6 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS06016C656UN | 56 | #2 (0.086) 以上 | 6 | 1.65 | 3 | 6.6 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06016C456UN | 56 | #2 (0.086) 以上 | 6 | 1.65 | 3 | 4.4 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06019C548UN | 48 | #3 (0.099) 以上 | 6 | 1.9 | 3 | 5.2 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS03021C1240UN | 40 | #4 (0.112) 以上 | 3 | 2.1 | 3 | 12 | 39 | なし | AH725 |
| MTECS06021C840UN | 40 | #4 (0.112) 以上 | 6 | 2.1 | 3 | 8 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06021C640UN | 40 | #4 (0.112) 以上 | 6 | 2.1 | 3 | 6.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06024C940UN | 40 | #5 (0.125) 以上 | 6 | 2.45 | 3 | 9.6 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06033C936UN | 36 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.3 | 3 | 9 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06025C732UN | 32 | #6 (0.138) 以上 | 6 | 2.55 | 3 | 7.1 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06025C1032UN | 32 | #6 (0.138) 以上 | 6 | 2.55 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06032C932UN | 32 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06032C1232UN | 32 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06037C1032UN | 32 | #10 (0.190) 以上 | 6 | 3.7 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06037C1532UN | 32 | #10 (0.190) 以上 | 6 | 3.7 | 3 | 15 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0605C1428UN | 28 | 1/4 以上 | 6 | 5 | 3 | 14.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0605C1928UN | 28 | 1/4 以上 | 6 | 5 | 3 | 19 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS08066C1724UN | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.6 | 3 | 17 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS08066C2424UN | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.6 | 3 | 24 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS06047C1420UN | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.75 | 3 | 14 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06047C1920UN | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.75 | 3 | 19 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06047C1920UN-L | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.75 | 3 | 19 | 105 | なし | AH725 |
| MTECS0808C2520UN | 20 | 7/16 以上 | 8 | 8 | 3 | 25 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS0606C1718UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 17 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0606C2318UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 23 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS1212D3518UN | 18 | 5/8 以上 | 12 | 12 | 4 | 35 | 84 | なし | AH725 |
| MTECS08067C2216UN | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 22 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS08067C3016UN | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 30.2 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS08077C2514UN | 14 | 7/16 以上 | 8 | 7.7 | 3 | 25 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS10092C2713UN | 13 | 1/2 以上 | 10 | 9.2 | 3 | 27.5 | 73 | なし | AH725 |
| MTECS12114C3411UN | 11 | 5/8 以上 | 12 | 11.4 | 3 | 34.5 | 84 | なし | AH725 |
| MTECS12114C5011UN | 11 | 5/8 以上 | 12 | 11.4 | 3 | 50 | 105 | なし | AH725 |

参照ページ: 標準切削条件 → [I120](#) - [I122](#)

MTECSH-UN

超硬小径スレッドミル 内径加工(高硬度鋼ユニファイねじ)用 短刃長タイプ 左勝手



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|--------------------|-----|----------------|--------|------|-----|------|----|----|-------|
| MTECSH06012C480UN | 80 | #0 (0.060) 以上 | 6 | 1.15 | 3 | 4 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06016C656UN | 56 | #2 (0.086) 以上 | 6 | 1.65 | 3 | 6.6 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06019C548UN | 48 | #3 (0.099) 以上 | 6 | 1.9 | 3 | 5.2 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06021C640UN | 40 | #4 (0.112) 以上 | 6 | 2.1 | 3 | 6.3 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06021C840UN | 40 | #4 (0.112) 以上 | 6 | 2.1 | 3 | 8 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06024C740UN | 40 | #5 (0.125) 以上 | 6 | 2.45 | 3 | 7 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06024C940UN | 40 | #5 (0.125) 以上 | 6 | 2.45 | 3 | 9.6 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06025C1032UN | 32 | #6 (0.138) 以上 | 6 | 2.55 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06032C932UN | 32 | #8 (0.164) 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06037C1032UN | 32 | #10 (0.190) 以上 | 6 | 3.7 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06037C1532UN | 32 | #10 (0.190) 以上 | 6 | 3.7 | 3 | 15 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06042C1128UN | 28 | #12 (0.216) 以上 | 6 | 4.2 | 3 | 11 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH0605C1428UN | 28 | 1/4 以上 | 6 | 5 | 3 | 14.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH06035C1024UN | 24 | #10 (0.190) 以上 | 6 | 3.5 | 3 | 10.6 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH08066C1724UN | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.6 | 3 | 17 | 64 | なし | AH725 |
| MTECSH08066C2424UN | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.6 | 3 | 24 | 64 | なし | AH725 |
| MTECSH06047C1920UN | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.75 | 3 | 19 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH0808C2520UN | 20 | 7/16 以上 | 8 | 8 | 3 | 25 | 64 | なし | AH725 |
| MTECSH0606C1718UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 17 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH0606C2318UN | 18 | 5/16 以上 | 6 | 6 | 3 | 23 | 58 | なし | AH725 |
| MTECSH08067C2216UN | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 22 | 64 | なし | AH725 |
| MTECSH08077C2514UN | 14 | 7/16 以上 | 8 | 7.7 | 3 | 25 | 64 | なし | AH725 |
| MTECSH10092C2713UN | 13 | 1/2 以上 | 10 | 9.2 | 3 | 27.5 | 73 | なし | AH725 |
| MTECSH12114C3411UN | 11 | 5/8 以上 | 12 | 11.4 | 3 | 34.5 | 84 | なし | AH725 |

MTEC E-UN

超硬スレッドミル 外径加工(ユニファイねじ)用



| 形番 | TPI | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|------------------|-----|--------|----|-----|------|----|----|-------|
| MTECE1010D1624UN | 24 | 10 | 10 | 4 | 16.4 | 73 | なし | AH725 |
| MTECE1212E2120UN | 20 | 12 | 12 | 5 | 21 | 84 | なし | AH725 |

SOLIDTHREAD**ウィット，管用平行ねじ (G, Rp, BSP, PF, PS)****MTEC-W**

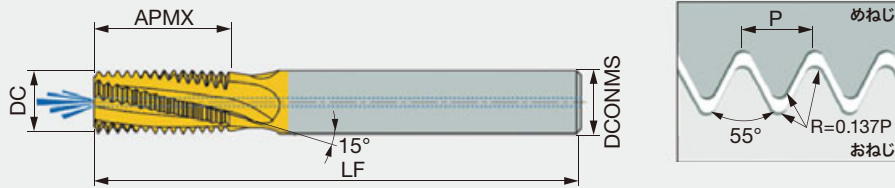
超硬スレッドミル 内径・外径加工(ウィット、管用平行ねじ)用



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|----------------|-----|--------------------|--------|----|-----|------|-----|----|-------|
| MTEC0606C928W | 28 | 1/16, 1/8 | 6 | 6 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0808C1419W | 19 | 1/4, 3/8 | 8 | 8 | 3 | 14 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC1212D1914W | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 12 | 12 | 4 | 19.3 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1212D2614W | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 12 | 12 | 4 | 26.3 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1212C2411W | 11 | 1 以上 | 12 | 12 | 3 | 24.2 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1616D3811W | 11 | 1 以上 | 16 | 16 | 4 | 38.1 | 105 | なし | AH725 |

MTECB-W

超硬スレッドミル 内径・外径加工(ウィット、管用平行ねじ)用 油穴付き



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|------------------|-----|--------------------|--------|-----|-----|------|-----|----|-------|
| MTECB08078C1428W | 28 | 1/8 | 8 | 7.8 | 3 | 14.1 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB1010D1619W | 19 | 1/4, 3/8 | 10 | 10 | 4 | 16.7 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB1616E2614W | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 16 | 16 | 5 | 26.3 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB1616D3811W | 11 | 1 以上 | 16 | 16 | 4 | 38.1 | 105 | あり | AH725 |
| MTECB2020E4711W | 11 | 1 以上 | 20 | 20 | 5 | 47.3 | 105 | あり | AH725 |

MTECZ-W

超硬スレッドミル 内径・外径加工(ウィット、管用平行ねじ)用 貫通穴用油穴付き

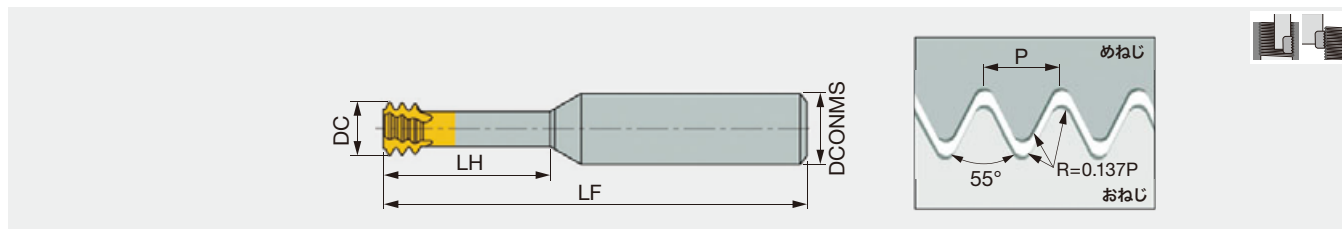


| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|------------------|-----|--------------------|--------|-----|-----|------|-----|----|-------|
| MTECZ08078C1428W | 28 | 1/8 | 8 | 7.8 | 3 | 14.1 | 64 | あり | AH725 |
| MTECZ1010D1619W | 19 | 1/4, 3/8 | 10 | 10 | 4 | 16.7 | 73 | あり | AH725 |
| MTECZ1616E2614W | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 16 | 16 | 5 | 26.3 | 101 | あり | AH725 |

参照ページ： 標準切削条件 → [I120 - I122](#)

MTECS-W

超硬スレッドミル 内径・外径ねじ切り加工(ウィット, 管用平行ねじ用) 短刃長タイプ

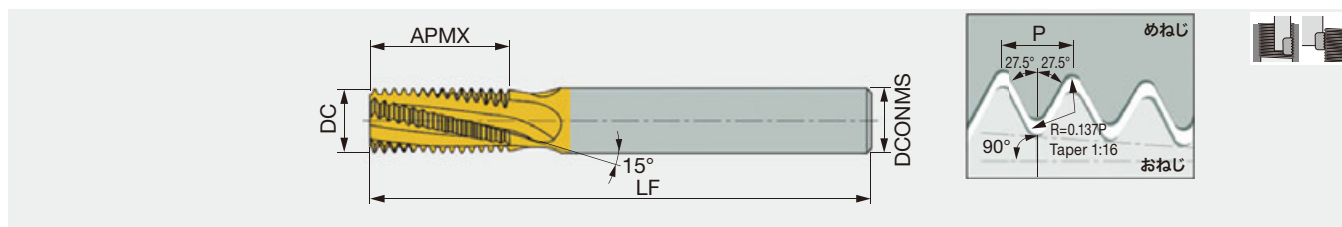


| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|------------------|-----|--------------------|--------|-----|-----|------|----|----|-------|
| MTECS08078C1928W | 28 | 1/8 | 8 | 7.8 | 3 | 19.5 | 64 | なし | AH725 |
| MTECS1010D3019W | 19 | 1/4, 3/8 | 10 | 10 | 4 | 30 | 73 | なし | AH725 |
| MTECS1212D3714W | 14 | 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 | 12 | 12 | 4 | 37 | 84 | なし | AH725 |

管用テーパねじ (R, Rc, RT, BSPT)

MTEC-BSPT

超硬スレッドミル 内径・外径加工(管用テーパねじ)用



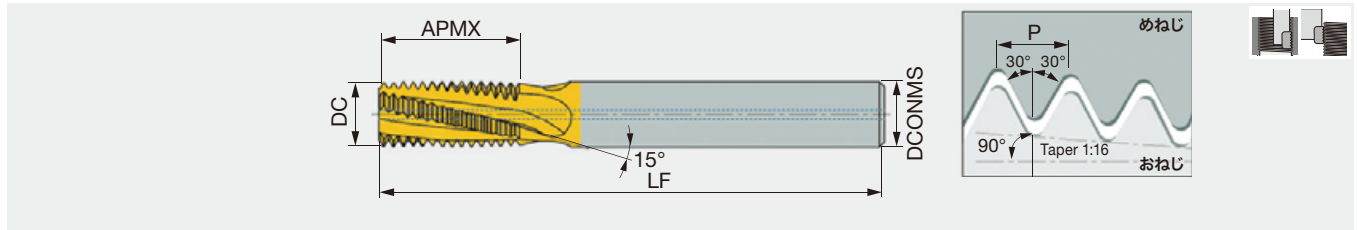
| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|----------------------------------|-----|---------------------------|--------|----|-----|------|-----|----|-------|
| MTEC0606C928BSPT | 28 | 1/8 | 6 | 6 | 3 | 9.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0808C1419BSPT | 19 | 1/4, 3/4 | 8 | 8 | 3 | 14 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC1212D1914BSPT | 14 | 1/2, 7/8 | 12 | 12 | 4 | 19.1 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1616D2811BSPT ⁽¹⁾ | 11 | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2, 2 1/2 | 16 | 16 | 4 | 28.9 | 105 | なし | AH725 |

(1) 加工するねじ深さがAPMX寸法を超える場合は、ETTL025M022W25.0F043R03-RTの使用をおすすめします。

SOLIDTHREAD

NPT MTEC-NPT

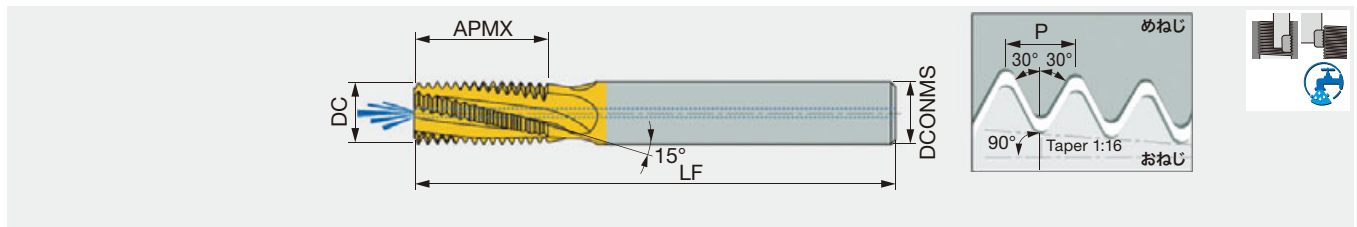
超硬スレッドミル 内径・外径加工 (NPTねじ) 用



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|--------------------------------|------|--------------------|--------|----|-----|------|-----|----|-------|
| MTEC0606C927NPT | 27 | 1/16, 1/8 | 6 | 6 | 3 | 9.9 | 58 | なし | AH725 |
| MTEC0808C1418NPT | 18 | 1/4, 3/8 | 8 | 8 | 3 | 14.8 | 64 | なし | AH725 |
| MTEC1212D2014NPT | 14 | 1/2, 3/4 | 12 | 12 | 4 | 20.9 | 84 | なし | AH725 |
| MTEC1616D2711.5NPT | 11.5 | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 | 16 | 16 | 4 | 27.6 | 105 | なし | AH725 |
| MTEC2020D398NPT ⁽¹⁾ | 8 | 2 1/2 - 6 | 20 | 20 | 4 | 39.7 | 105 | なし | AH725 |

MTECB-NPT

超硬スレッドミル 内径・外径加工 (NPTねじ) 用 油穴付き



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|--------------------|-----|----------|--------|------|-----|------|-----|----|-------|
| MTECB08076C1027NPT | 27 | 1/8 | 8 | 7.6 | 3 | 10.8 | 64 | あり | AH725 |
| MTECB1010D1618NPT | 18 | 1/4, 3/8 | 10 | 10 | 4 | 16.2 | 73 | あり | AH725 |
| MTECB16155D2214NPT | 14 | 1/2, 3/4 | 16 | 15.5 | 4 | 22.7 | 105 | あり | AH725 |

2

3

4

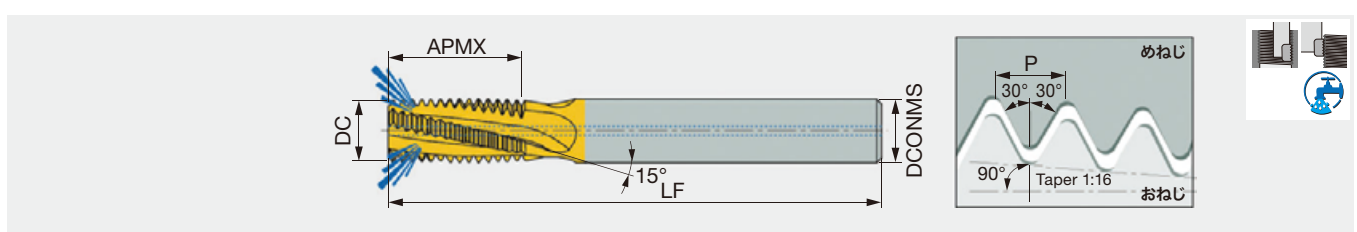
5

6以上

NPTF

MTECZ-NPTF

超硬スレッドミル 内径・外径加工 (NPTFねじ) 用 貫通穴用油穴付き



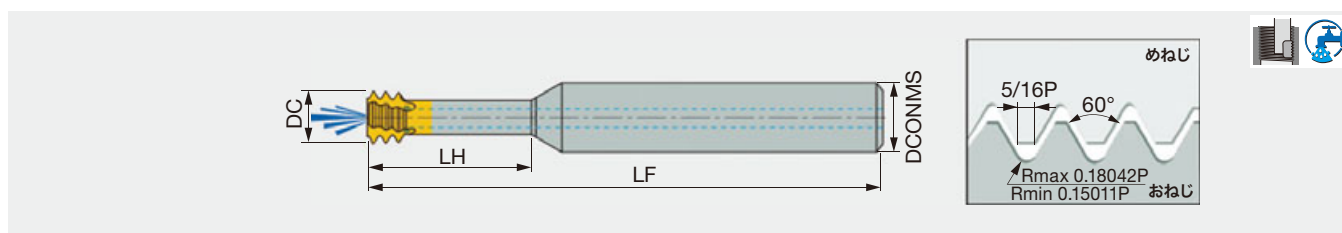
| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | APMX | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|-----|----------|--------|-----|-----|------|----|----|-------|
| MTECZ08076C1027NPTF | 27 | 1/8 | 8 | 7.6 | 3 | 10.8 | 64 | あり | AH725 |
| MTECZ1010D1618NPTF | 18 | 1/4, 3/8 | 10 | 10 | 4 | 16.2 | 73 | あり | AH725 |

参照ページ: 標準切削条件 → [I120 - I122](#)

MJ

MTECS-MJ

超硬小径スレッドミル 内径加工(MJねじ)用 短刃長タイプ 油穴付き

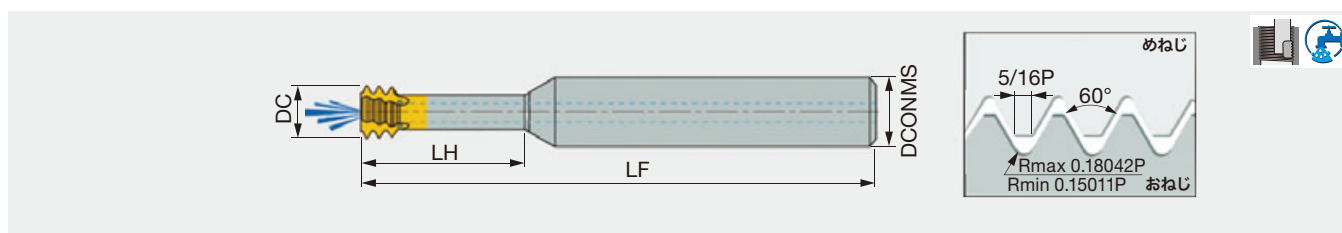


| 形番 | TP | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|---------------------|------|---------|--------|-----|-----|------|----|----|-------|
| MTECS06032C100.7MJ | 0.7 | 4 以上 | 6 | 3.2 | 3 | 10 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06039C120.8MJ | 0.8 | 5 以上 | 6 | 3.9 | 3 | 12.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS06048C151.0MJ | 1 | 6 以上 | 6 | 4.8 | 3 | 15 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS08061C201.25MJ | 1.25 | 8 以上 | 8 | 6.1 | 3 | 20 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS0808C251.5MJ | 1.5 | 10 以上 | 8 | 8 | 3 | 25 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS10092C301.75MJ | 1.75 | 12 以上 | 10 | 9.2 | 3 | 30 | 73 | あり | AH725 |
| MTECS1010C352.0MJ | 2 | 14 以上 | 10 | 10 | 3 | 35 | 73 | あり | AH725 |

UNJ (UNJ, UNJC, UNJF, UNJEF)

MTECS-UNJ

超硬小径スレッドミル 内径加工(UNJねじ)用 短刃長タイプ 油穴付き



| 形番 | TPI | 適用ねじサイズ | DCONMS | DC | NOF | LH | LF | 油穴 | 材種 |
|--------------------|-----|---------|--------|------|-----|------|----|----|-------|
| MTECS06033C1032UNJ | 32 | #8 以上 | 6 | 3.3 | 3 | 10.5 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS08051C1628UNJ | 28 | 1/4 以上 | 8 | 5.1 | 3 | 16 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS08067C2024UNJ | 24 | 5/16 以上 | 8 | 6.7 | 3 | 20 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS06049C1620UNJ | 20 | 1/4 以上 | 6 | 4.9 | 3 | 16 | 58 | なし | AH725 |
| MTECS0808C2820UNJ | 20 | 7/16 以上 | 8 | 8 | 3 | 28 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS08061C2018UNJ | 18 | 5/16 以上 | 8 | 6.15 | 3 | 20 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS08069C2416UNJ | 16 | 3/8 以上 | 8 | 6.9 | 3 | 24 | 64 | あり | AH725 |
| MTECS10094C2713UNJ | 13 | 1/2 以上 | 10 | 9.4 | 3 | 27.5 | 73 | あり | AH725 |

THREADMILLING

標準切削条件

| ISO | 被削材 | 状態 | 抗張力 [N/mm ²] | 硬度 HB | 切削速度 Vc (m/min) | |
|-----------|--------------------|-----------------|-----------------------------|----------|--------------------|---------|
| | | | | | AH725 | |
| P | 非合金鋼、鋳鋼、快削鋼 | < 0.25 %C | 焼きなまし | 420 | 125 | 100-250 |
| | | ≥ 0.25 %C | 焼きなまし | 650 | 190 | 80-210 |
| | | < 0.55 %C | 焼入れ焼戻し | 850 | 250 | 65-170 |
| | | ≥ 0.55 %C | 焼きなまし | 750 | 220 | 110-180 |
| | 低合金鋼、鋳鋼 (合金元素5%以下) | 焼入れ焼戻し | | 1000 | 300 | 95-160 |
| | | | 焼きなまし | 600 | 200 | 90-160 |
| | | 焼入れ焼戻し | | 930 | 275 | 65-200 |
| | | | | 1000 | 300 | 70-210 |
| | | | | 1200 | 350 | 95-160 |
| | | | | | | |
| | 高合金鋼、鋳鋼、工具鋼 | 焼きなまし | 680 | 200 | 130-170 | |
| | | 焼入れ焼戻し | 1100 | 325 | 75-100 | |
| ステンレス鋼、鋳鋼 | フェライト系/マルテンサイト系 | 680 | 200 | 110-170 | | |
| | マルテンサイト系 | 820 | 240 | 70-155 | | |
| M | ステンレス鋼 | オーステナイト系 | 600 | 180 | 85-100 | |
| K | ダグタイル鋳鉄(FCD) | フェライト系 / パーライト系 | | 180 | 120-160 | |
| | | パーライト系 | | 260 | 75-160 | |
| | ねずみ鋳鉄 (FC) | フェライト系 | | 160 | 70-150 | |
| | | パーライト系 | | 250 | 110-140 | |
| 可鍛鋳鉄 | フェライト系 | | 130 | 120-160 | | |
| | パーライト系 | | 230 | 110-140 | | |
| N | アルミ鍛造合金 | 通常 | | 60 | 160-300 | |
| | | 硬化 | | 100 | | |
| | アルミ鋳造合金 | ≤ 12% Si | 通常 | | 75 | 150-350 |
| | | > 12% Si | 硬化 | | 90 | |
| | | > 1% Pb | 高温 | | 130 | 100-250 |
| | 銅合金 | 黄銅 | | | 90 | |
| | | 電気銅 | | | 100 | |
| 非鉄金属 | デュロプラスチック、繊維プラスチック | | | | 100-400 | |
| S | 耐熱合金 | Fe基 | 焼きなまし | | 200 | |
| | | | 硬化 | | 280 | |
| | | Ni / Co基 | 焼きなまし | | 250 | 20-80 |
| | | | 硬化 | | 350 | |
| | チタン合金 | | | | 320 | |
| | | | | | | |
| H | 高硬度鋼 | 硬化 | | RM 400 | | |
| | | 硬化 | | RM 1050 | 20-80 | |
| | チル鋳物 | 鋳造 | | | 400 | 90-105 |
| | | 鋳鉄 | 硬化 | | 55 HRC | 55-65 |



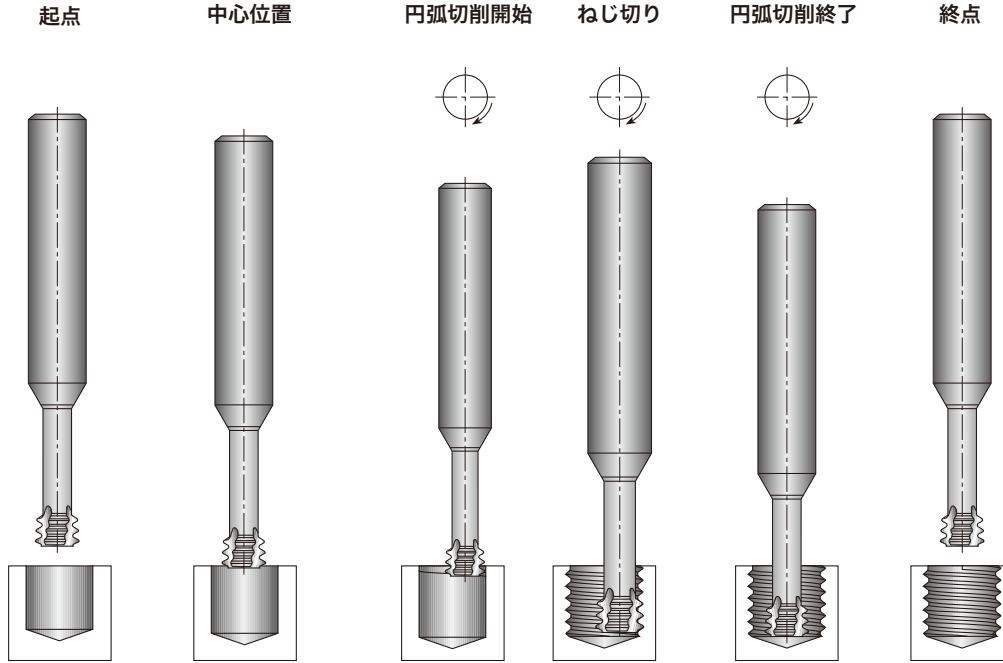
| 工具径 : DC(mm) | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 送り : f (mm/t) | | | | | | | | | | | |
| φ2 | φ3 | φ4 | φ6 | φ8 | φ10 | φ12 | φ14 | φ16 | φ20 | φ25 | φ30 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 |
| 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.11 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.21 |
| 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.12 |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.22 | 0.25 |
| 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |

ロング刃長使用時は、送りを 40% に落としてください。

THREADMILLING

MTECS 小径・短刃長タイプ

加工手順



標準切削条件

| ISO | 被削材 | 切削速度 Vc (m/min) | 送り : f (mm/t) | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | φ1.5 | φ2 | φ3 | φ4 | φ5 | φ6 | φ7 | φ8 | φ9 | φ10 | φ12 | φ14 | φ15 |
| P | 低/中炭素鋼 | 60-120 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.18 |
| | 高炭素鋼 | 60-90 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.18 |
| | 合金鋼、調質鋼 | 50-80 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.13 | 0.14 |
| | 鋳鋼 | 70-90 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.13 | 0.14 |
| M | ステンレス鋼 | 60-90 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.13 |
| K | 鋳鉄 | 40-80 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.18 |
| N | アルミニウム | 80-150 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.18 |
| | シンセティック、 デュロプラスチック、 サーモプラスチック | 50-200 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.2 | 0.2 |
| S | ニッケル合金、 チタン合金 | 20-40 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 |

MTECS 小径・短刃長タイプ

SolidThread (ソリッドスレッド) MTECS は、小内径のねじ切り加工に適した工具です。短刃長 (3 ピッチ) 仕様で、3 つ以上の刃数を持ち、加工時の干渉を防ぐ小径ネックを特長としています。この独自の工具設計と、PVD (TiAlN) コーティングを施した微粒超硬材料 AH725 を組み合わせることにより、優れた切削性能を発揮し、非常に高精度な加工形状に仕上がります。短い刃長のため、切削抵抗が低く、工具が曲がりにくいという利点があります。これによって、曲がりの少ない長ねじを加工することができます。



タップと比較すると、SolidThread (ソリッドスレッド) は、高精度な加工が可能であり、壊れたタップが穴の途中で詰まってしまうといったトラブルもありません。

ソリッドスレッド vs. タップ

| 特長 | ソリッドスレッド | タップ |
|-----------|--------------------|---------------------|
| ねじ加工面品質 | 高 | 中 |
| ねじ形状 | 高精度 | 中精度 |
| ねじ公差 | 標準カット: 4H, 5H, 6H | 標準カット: 6H、特殊タップ: 4H |
| 加工時間 | タップと同程度、あるいは短い | 短い |
| 加工負荷 | 非常に低い | 高い |
| 加工可能なねじ径 | 広範囲 (ねじ径の変更が可能) | ねじのサイズごとに特殊タップが必要 |
| 左ねじ加工への対応 | 同じカットで加工可能 | 左/右勝手に応じて異なるタップが必要 |

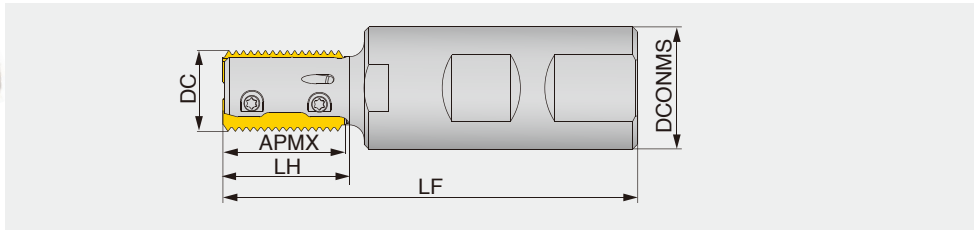
- ・ MTECS (小径・短刃長) で加工可能なねじサイズ: M1 x 0.25 (下穴径 0.75 mm) ~ M20 x 2.50 まで
- ・ 加工長さ: 2xD, 3xD
- ・ 高速加工が可能
- ・ サイクルタイムを短縮
- ・ 被削材と工具の接触が少なく低切削抵抗、求められる形状を高精度で実現
- ・ 加工が薄肉部分に近づいても、ねじが楕円形にならない
- ・ タップのような破損の心配がない
- ・ 止まり穴でも、安定したねじ切り加工
- ・ 高硬度鋼・耐熱合金・チタンの加工で優れた切削性能を発揮



THREADMILLING

ねじ切りカッタ

刃先交換式ねじ切りカッタ 長刃長タイプ



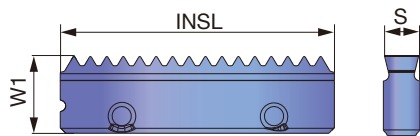
| 形番 | DC | APMX | CICT | DCONMS | LH | LF | 油穴 | インサート |
|---------------------------------------|------|------|------|--------|----|-----|----|----------|
| ETTL25M017W25.0F026R02 ⁽¹⁾ | 17 | 25 | 2 | 25 | 26 | 85 | あり | TL25D... |
| ETTL25M017W25.0F036R02 ⁽¹⁾ | 17 | 25 | 2 | 25 | 36 | 95 | あり | TL25D... |
| ETTL25M019W25.0F032R02 | 19 | 25 | 2 | 25 | 32 | 92 | あり | TL25D... |
| ETTL25M019W25.0F044R02 | 19 | 25 | 2 | 25 | 44 | 104 | あり | TL25D... |
| ETTL25M021W25.0F037R03 | 20.5 | 25 | 3 | 25 | 37 | 96 | あり | TL25D... |
| ETTL25M021W25.0F044R03 | 20.5 | 25 | 3 | 25 | 44 | 103 | あり | TL25D... |
| ETTL25M022W25.0F043R03 | 22 | 25 | 3 | 25 | 43 | 102 | あり | TL25D... |
| ETTL25M022W25.0F055R03 | 22 | 25 | 3 | 25 | 55 | 114 | あり | TL25D... |
| ETTL25M030W25.0F055R05 | 30 | 25 | 5 | 25 | 55 | 115 | あり | TL25D... |

(1) ピッチ3mm以上または、9TPI以上の粗いピッチのインサートは装着できません。

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|----|-----------|------------|------|
| | ETTL25... | SSTM4-3.6P | T-8D |

インサート

TL25D...



| | | | |
|---|-------|---|--|
| P | 鋼 | ★ | |
| M | ステンレス | ☆ | |
| K | 鋳鉄 | ☆ | |
| N | 非鉄金属 | ☆ | |
| S | 難削材 | ★ | |
| H | 高硬度材 | ★ | |

★：第一選択
☆：第二選択

| ねじ種 | 加工箇所 | 形番 | ピッチ | TPI 山数 | 切れ刃 の山数 | コーティング | | | カッタ径別での適用ねじサイズ DC (mm) | | | | | |
|----------------|-------|------------------------------|-----|-----------|------------|--------|------|----|---------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | | | | AH725 | INSL | W1 | S | φ17 | φ19 | φ20.5 | φ22 | φ30 |
| ISO メートル | 内径 | TL25DIR1.5ISO | 1.5 | - | 16 | ● | 25 | 7 | 3.1 | M19以上 | M21以上 | M23以上 | M24以上 | M32以上 |
| | | TL25DIR2.0ISO | 2 | - | 12 | ● | 25 | 7 | 3.1 | M20以上 | M22以上 | M23以上 | M25以上 | M33以上 |
| | | TL25DIR3.0ISO ⁽²⁾ | 3 | - | 8 | ● | 25 | 7 | 3.1 | - | M23以上 | M25以上 | M26以上 | M34以上 |
| ユニファイ | 内径 | TL25DIR20UN | - | 20 | 19 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 3/4以上 | 7/8以上 | 7/8以上 | 15/16以上 | 15/16以上 |
| | | TL25DIR12UN | - | 12 | 11 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 13/16以上 | 7/8以上 | 15/16以上 | 1以上 | 15/16以上 |
| | | TL25DIR9UN ⁽²⁾ | - | 9 | 8 | ● | 25 | 7 | 3.1 | - | 7/8以上 | 15/16以上 | 1以上 | 1 3/8以上 |
| | | TL25DIR8UN ⁽²⁾ | - | 8 | 7 | ● | 25 | 7 | 3.1 | - | 15/16以上 | 1以上 | 1 1/16以上 | 1 3/8以上 |
| ウィット (管用平行) | 内外径共用 | TL25DEIR14W | - | 14 | 13 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1/2以上 | 5/8以上 | 3/4以上 | 3/4以上 | - |
| | | TL25DEIR11W | - | 11 | 10 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1以上 | 1以上 | 1以上 | 1以上 | 1以上 |

加工するねじ深さが、カッタのLH寸法を超える場合は使用できません。

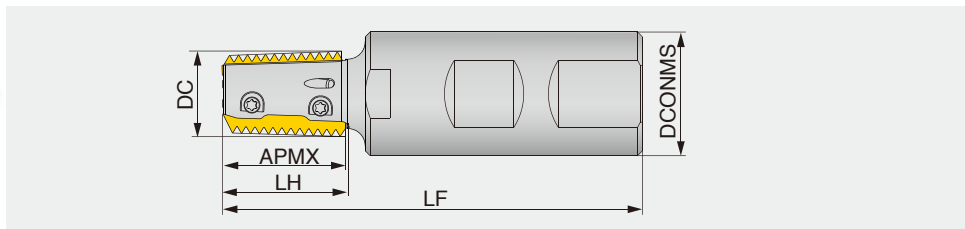
(2) DC = 17mmのホルダには装着できません。

●：設定アイテム

参照ページ： 標準切削条件 → I127

ねじ切りカッタ

刃先交換式ねじ切りカッタ 長刃長タイプ



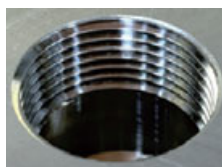
| 形番 | DC | APMX | CICT | DCONMS | LH | LF | 油穴 | インサート |
|---------------------------|-------|------|------|--------|------|-----|----|-------------|
| ETTL25M017W25.0F026R02-PT | 17.47 | 25 | 2 | 25 | 25.5 | 85 | あり | TL25SEIR... |
| ETTL25M022W25.0F043R03-PT | 22.2 | 25 | 3 | 25 | 43 | 102 | あり | TL25SEIR... |

| 部品 | 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|----|------------|------------|------|
| | ETTL...-PT | SSTM4-3.6P | T-8D |

優れた加工面品位



ねじれタップ
HSS タップ

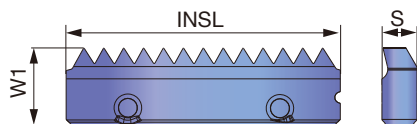


THREADMILLING
ETTL25M017W25.0F026R02-PT,
TL25SEIR11BSPT

使用機械：BT50
ねじ仕様：Rc1

インサート

TL25SEIR...



| 材質 | 第一選択 | 第二選択 |
|---------|------|------|
| P 鋼 | ★ | |
| M ステンレス | ☆ | |
| K 鋳鉄 | ☆ | |
| N 非鉄金属 | ☆ | |
| S 難削材 | ★ | |
| H 高硬度材 | ★ | |

★：第一選択
☆：第二選択

| ねじ種 | 加工箇所 | 形番 | ピッチ | TPI 山数 | 切れ刃 の山数 | コーティング | | | カッタ径別での適用ねじサイズ DC (mm) | | |
|------|-------|-----------------|-----|-----------|------------|--------|------|----|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | AH725 | INSL | W1 | S | φ17.47 | φ22.2 |
| BSPT | 内外径共用 | TL25SEIR14BSPT | - | 14 | 13 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1/2, 3/4 | 3/4 |
| | | TL25SEIR11BSPT | - | 11 | 10 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1以上 ⁽¹⁾ | 1以上 ⁽¹⁾ |
| NPT | 内外径共用 | TL25SEIR14NPT | - | 14 | 13 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1/2, 3/4 | 3/4 |
| | | TL25SEIR11.5NPT | - | 11.5 | 11 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 ⁽¹⁾ | 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 ⁽¹⁾ |
| NPTF | 内外径共用 | TL25SEIR14NPTF | - | 14 | 13 | ● | 25 | 7 | 3.1 | 1/2, 3/4 | 3/4 |

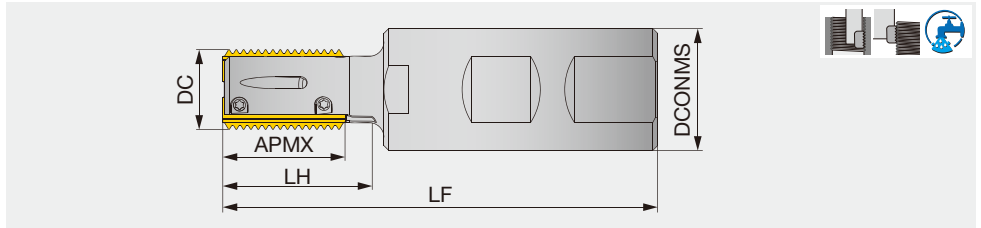
(1) 加工するねじ深さが、カッタのLH寸法を超える場合は使用できません。

●：設定アイテム

THREADMILLING

ねじ切りカッタ

刃先交換式ねじ切りカッタ 長刃長タイプ



| 形番 | DC | APMX | CICT | DCONMS | LH | LF | 油穴 | インサート |
|----------------------------|------|------|------|--------|----|-----|----|----------|
| ETLN25M017W25.0F026R02 (1) | 17 | 25 | 2 | 25 | 26 | 85 | あり | LN25.... |
| ETLN25M017W25.0F036R02 (1) | 17 | 25 | 2 | 25 | 36 | 95 | あり | LN25.... |
| ETLN25M019W25.0F032R02 | 19 | 25 | 2 | 25 | 32 | 92 | あり | LN25.... |
| ETLN25M019W25.0F044R02 | 19 | 25 | 2 | 25 | 44 | 104 | あり | LN25.... |
| ETLN25M021W25.0F037R03 | 20.5 | 25 | 3 | 25 | 37 | 96 | あり | LN25.... |
| ETLN25M021W25.0F044R03 | 20.5 | 25 | 3 | 25 | 44 | 103 | あり | LN25.... |
| ETLN25M022W25.0F043R03 | 22 | 25 | 3 | 25 | 43 | 102 | あり | LN25.... |
| ETLN25M022W25.0F055R03 | 22 | 25 | 3 | 25 | 55 | 114 | あり | LN25.... |
| ETLN25M030W25.0F055R05 | 30 | 25 | 5 | 25 | 55 | 115 | あり | LN25.... |

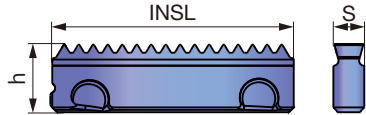
(1) ピッチ3 mm以上または、8TPI以上の粗いピッチのインサートは装着できません。

| 部品 | 形番 | 縮付けねじ | スパナ |
|----|-----------|---------|------|
| | ETLN25... | SSTM3-3 | T-6F |

推奨縮付けトルク：1 N・m

インサート

LN25...



| | P | M | K | N | S | H |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| 鋼 | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| ステンレス | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 鋳鉄 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 非鉄金属 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 難削材 | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 高硬度材 | ★ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |

★：第一選択
☆：第二選択

| ねじ種 | 加工箇所 | 形番 | ピッチ | TPI 山数 | コーティング | | | INSL | h | S |
|----------------|-------|-------------------|-----|-----------|--------|--|--|------|---|-----|
| | | | | | AH725 | | | | | |
| ISO メートル | 内径 | LN25DIR1.5ISO | 1.5 | - | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| | | LN25DIR2.0ISO | 2 | - | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| | | LN25DIR3.0ISO (2) | 3 | - | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| ユニファイ | 内径 | LN25DIR20UN | - | 20 | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| | | LN25DIR12UN | - | 12 | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| | | LN25DIR8UN (2) | - | 8 | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| ウィット (管用平行) | 内外径共用 | LN25DEIR14W | - | 14 | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |
| | | LN25DEIR11W | - | 11 | ● | | | 25 | 7 | 3.1 |

(2) DC = 17 mmのホルダには装着できません。

●：設定アイテム

参照ページ： 標準切削条件 → I127

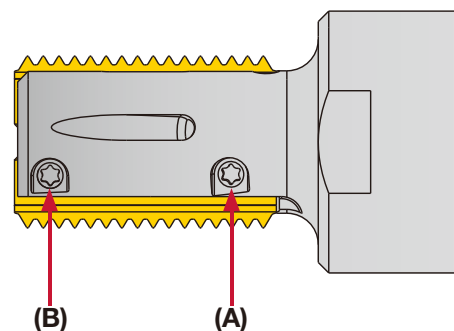
標準切削条件

| ISO | 被削材 | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|-----|----------|-------|--------------------|--------------------|
| P | 低/中炭素鋼 | AH725 | 100 - 200 | 0.1 - 0.3 |
| | 高炭素鋼 | AH725 | 70 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | 合金剛、調質鋼 | AH725 | 70 - 170 | 0.1 - 0.3 |
| | 鋳鋼 | AH725 | 70 - 170 | 0.1 - 0.3 |
| M | ステンレス鋼 | AH725 | 90 - 140 | 0.1 - 0.3 |
| K | 鋳鉄 | AH725 | 60 - 130 | 0.05 - 0.3 |
| N | アルミニウム合金 | AH725 | 80 - 400 | 0.1 - 0.4 |
| S | ニッケル合金 | AH725 | 10 - 30 | 0.02 - 0.1 |
| | チタン合金 | AH725 | 20 - 90 | 0.02 - 0.1 |

ダウンカットを推奨します。

インサート取り付け手順

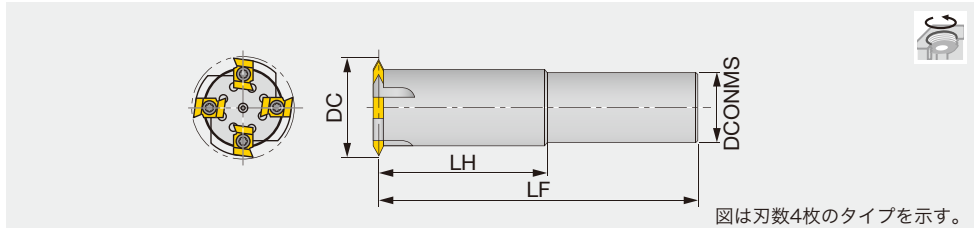
- ①エアブロー、またはウエスを用いてインサートおよびインサート座に付着している切りくずや異物を取り除いてください。
- ②締め付けねじを (A) → (B) の順でインサートが動かない程度に締め付けてください。
- ③全てのインサート座に対し、①②と同じ作業を行ってください。
- ④締め付けねじを、(A) → (B) の順でしっかりと締め付けてください。
(締め付けトルクは、標準締め付けトルクを参考にしてください。)
- ⑤全てのインサート座に対し、④と同じ作業を行ってください。
- ⑥インサートが正しく取り付けられているか、インサートとインサート座の間、工具の外周フレ等の検査を行ってください。



THREADMILLING

ねじ切りカッタ

刃先交換式ねじ切りカッタ 1山タイプ



図は刃数4枚のタイプを示す。

| 形番 | DC | CICT | DCONMS | LH | LF | 適用内径ねじ | インサート |
|--------------|----|------|--------|-----|-----|-----------|---------|
| D23-D25-45R | 23 | 1 | 25 | 45 | 115 | M28 - M30 | T1-R... |
| D25-D25-45R | 25 | 1 | 25 | 45 | 115 | M32 - M42 | T1-R... |
| D38-D32-85R | 38 | 2 | 32 | 85 | 165 | M45 - M56 | T1-R... |
| D50-D42-100R | 50 | 4 | 42 | 100 | 190 | M58 - M68 | T1-R... |
| D55-D42-100R | 55 | 4 | 42 | 100 | 190 | M64 - M85 | T2-R... |
| D60-D42-100R | 60 | 4 | 42 | 100 | 190 | M70 - M85 | T2-R... |
| D80-D42-100R | 80 | 6 | 42 | 100 | 190 | M90 - | T2-R... |

部品

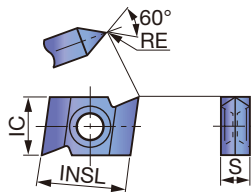


| 形番 | 締付けねじ | スパナ |
|-------------------------|--------|-------|
| D23-D25... - D50-D42... | CSTB-4 | T-15F |
| D55-D42... - D80-D42... | CSTB-5 | T-20F |

推奨締付けトルク：CSTB-4 = 3.5 N·m, CSTB-5 = 5 N·m

インサート (普通刃)

T*-R...



| 形番 | RE | コーティング | | | | | | INSL | IC | S |
|--------|------|--------|--|--|--|--|--|------|-------|------|
| | | GH330 | | | | | | | | |
| T1-R14 | 0.14 | ● | | | | | | 14.4 | 9.525 | 4.76 |
| T1-R28 | 0.28 | ● | | | | | | 14.4 | 9.525 | 4.76 |
| T2-R14 | 0.14 | ● | | | | | | 17.8 | 12.7 | 6.35 |
| T2-R28 | 0.28 | ● | | | | | | 17.8 | 12.7 | 6.35 |

★：第一選択
☆：第二選択

●：設定アイテム

参照ページ：標準切削条件 → I129



標準切削条件

| ISO | 被削材 | 硬さ | 材種 | 切削速度 Vc (m/min) | 刃当り送り fz (mm/t) |
|----------|----------|----------|-------|--------------------|--------------------|
| P | 軟鋼・なまの鋼材 | ≥ 200 HB | GH330 | 150 - 200 | 0.3 - 0.4 |
| | 炭素鋼・合金鋼 | ≥ 300 HB | GH330 | 150 - 200 | 0.17 - 0.26 |
| | ダイス鋼 | ≥ 50 HRC | GH330 | 30 - 50 | 0.14 - 0.2 |
| M | ステンレス鋼 | ≥ 300 HB | GH330 | 150 - 200 | 0.05 - 0.12 |

ダウンカットを推奨します。

止まりネジ加工の場合は右勝手カッタを右回転で使用し、切りくず噛みこみ防止のため底部から切り上げ切削してください。

カッタと対応ねじ仕様一覧表

内径加工 / メートルねじ (M)

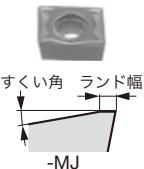
| 形番 | インサート | ピッチ (mm) | | | | | | | | | | |
|--------------|--------|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 |
| D23-D25-45R | T1-R14 | M28 | M28 | M29 | M29 | M30 | M30 | - | - | - | - | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | M30 | M30 | - | - | - | - | - |
| D25-D25-45R | T1-R14 | M30 | M30 | M31 | M31 | M32 | M32 | M36 | M36 | - | - | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | M32 | M32 | M36 | M36 | - | - | - |
| D38-D32-85R | T1-R14 | M43 | M43 | M44 | M44 | M45 | M45 | M46 | M46 | M48 | M56 | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | M45 | M45 | M46 | M46 | M48 | M56 | - |
| D50-D42-100R | T1-R14 | M55 | M55 | M56 | M56 | M57 | M57 | M58 | M58 | M59 | M59 | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | M57 | M57 | M58 | M58 | M59 | M59 | - |
| D55-D42-100R | T2-R14 | M60 | M60 | M61 | M61 | M62 | M62 | M63 | M63 | M64 | M64 | M65 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | M62 | M62 | M63 | M63 | M64 | M64 | M65 |
| D60-D42-100R | T2-R14 | M65 | M65 | M66 | M66 | M67 | M67 | M68 | M68 | M69 | M69 | M70 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | M67 | M67 | M68 | M68 | M69 | M69 | M70 |
| D80-D42-100R | T2-R14 | M85 | M85 | M86 | M86 | M87 | M87 | M88 | M88 | M89 | M89 | M90 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | M87 | M87 | M88 | M88 | M89 | M89 | M90 |

内径加工 / ユニファイねじ (UN, UNC, UNF, UNEF)

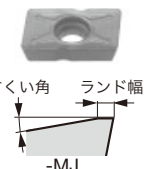
| 形番 | インサート | 山数: TPI | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|
| | | 16 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4.5 | 4 |
| D23-D25-45R | T1-R14 | 1 1/8 | 1 1/8 | 1 1/8 | 1 1/8 | 1 1/8 | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 3/16 | - | - | - | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | - | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 3/16 | - | - | - | - |
| D25-D25-45R | T1-R14 | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 3/16 | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 5/16 | 1 3/8 | 1 3/4 | - | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | - | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 1/4 | 1 5/16 | 1 3/8 | 1 3/4 | - | - |
| D38-D32-85R | T1-R14 | 1 11/16 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 13/16 | 1 13/16 | 1 7/8 | 2 | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | - | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 3/4 | 1 13/16 | 1 13/16 | 1 7/8 | 2 | - |
| D50-D42-100R | T1-R14 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 3/8 | 2 3/8 | 2 3/8 | - |
| | T1-R28 | - | - | - | - | - | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 1/4 | 2 3/8 | 2 3/8 | 2 3/8 | - |
| D55-D42-100R | T2-R14 | 2 3/8 | 2 3/8 | 2 3/8 | 2 3/8 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 3/4 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | - | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 3/4 |
| D60-D42-100R | T2-R14 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 3/4 | 2 3/4 | 2 3/4 | 2 7/8 | 3 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | - | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 5/8 | 2 3/4 | 2 3/4 | 2 3/4 | 2 7/8 | 3 |
| D80-D42-100R | T2-R14 | 3 3/8 | 3 3/8 | 3 3/8 | 3 3/8 | 3 3/8 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 5/8 | 3 3/4 |
| | T2-R28 | - | - | - | - | - | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 1/2 | 3 5/8 | 3 3/4 |

転削用インサート (旧製品)


● ACMT**PR-MJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------------------------|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T3130 | |
|  <p>すくい角 ランド幅 -MJ</p> | ACMT060308PR-MJ | ● | ● | ● | ● | ELP07/09/12... (旧製品) |
| | ACMT07T308PR-MJ | ● | ● | ● | ● | |
| | ACMT100408PR-MJ | ● | ● | ● | ● | |


● ADMT**PR-MJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|-------|-------|-------------------------|
| | | AH120 | AH140 | T3130 | |
|  <p>すくい角 ランド幅 -MJ</p> | ADMT130308PR-MJ | ● | ● | ● | ELP13/17/21... (旧製品) |
| | ADMT17T308PR-MJ | ● | ● | ● | |
| | ADMT210408PR-MJ | ● | ● | ● | |

● AECW**PEFR, AECW**PESR, AEMW**PEFR, AEMW**PETR

| 外観 | 形番 | コーティング | | サーメット | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|--------|-------|-------|------|------|-----------------------------------|
| | | AH120 | GH330 | NS740 | UX30 | TH10 | |
|  | AECW1403PEFR | | | | | ● | EPE4000/5000/ 6000... (旧製品) |
| | AECW1403PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AECW16T3PEFR | | | | | ● | |
| | AECW16T3PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AECW1804PEFR | | | | | ● | |
| | AECW1804PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AEMW1403PEFR | | | | | ● | |
| | AEMW1403PETR | | ● | ● | ● | | |
| | AEMW16T3PEFR | | | | | ● | |
| | AEMW16T3PETR | | ● | ● | ● | | |
| | AEMW1804PEFR | | | | | ● | |
| AEMW1804PETR | | ● | ● | ● | | | |

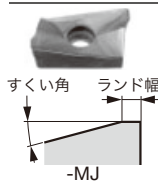
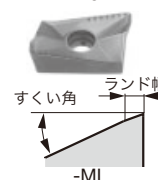
● ANEA542TN, ANEA642TN

| 外観 | 形番 | 超硬 | | 適用工具 |
|---|-----------|------|--|-----------------|
| | | UX30 | | |
|  | ANEA542TN | ● | | VSN... (旧製品) |
| | ANEA642TN | ● | | |

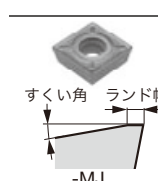
●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)



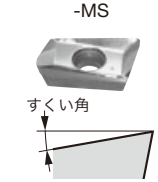
● ANMT**PPPR-MJ, ANMT**PPPR-ML

| 外観 | 形番 | コーティング | | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|-------|-------|---|
| | | AH120 | GH330 | T3130 | |
|  -MJ | ANMT09T3PPPR-MJ | ● | ● | ● | EPN09 (旧製品) EPN14... TPN14... (旧製品) |
| | ANMT09T3PPPR-ML | ● | | | |
| | ANMT1404PPPR-MJ | ● | ● | ● | |
| | ANMT1404PPPR-ML | ● | | | |
|  -ML | | | | | |

● APMT**PN-MJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------------------------|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T3130 | |
|  -MJ | APMT070308PN-MJ | ● | ● | ● | ● | ELP07/09/12... (旧製品) |
| | APMT09T308PN-MJ | ● | ● | ● | ● | |
| | APMT120408PN-MJ | ● | ● | ● | ● | |


● ASMT17**PDPR-MJ, ASGT17**PDFR-AJ, ASMT170508PDPR-MS

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | | | サーメット | 超硬 | 適用工具 |
|--|-------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----|--|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T3130 | DS1100 | | | |
|  -MJ | ASMT170504PDPR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | TPS17... (旧製品) EPS17... (旧製品) |
| | ASMT170508PDPR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | |
| | ASMT170512PDPR-MJ | ● | | | | ● | | | | |
| | ASMT170516PDPR-MJ | ● | | | | ● | | ● | | |
| | ASMT170520PDPR-MJ | ● | | | | ● | | | | |
| | ASMT170530PDPR-MJ | ● | | | | ● | | ● | | |
|  -MS | ASMT170532PDPR-MJ | ● | | | | ● | | ● | | |
| | ASMT170508PDPR-MS | | ● | ● | | | | | | |
|  -AJ | ASGT170504PDFR-AJ | | | | | | ● | ● | | |
| | ASGT170508PDFR-AJ | | | | | | ● | ● | | |


●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)


● HPKN532FN

| 外観 | 形番 | 超硬 | | | | | 適用工具 |
|---|-----------|------|--|--|--|--|------------------|
| | | TH10 | | | | | |
|  | HPKN532FN | ● | | | | | QYP5300 (旧製品) |


● LNCA64ZTR

| 外観 | 形番 | コーティング | | 超硬 | | | 適用工具 |
|---|-----------|--------|--|------|--|--|-------------------|
| | | T3130 | | UX30 | | | |
|  | LNCA64ZTR | ● | | ● | | | VSN6000I (旧製品) |

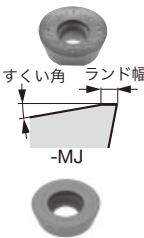
● RDCA2004TN, RDCN2004TN, RDKN2004...

| 外観 | 形番 | コーティング | | 超硬 | | | 適用工具 |
|---|------------|--------|--|------|------|--|------------------|
| | | AH120 | | UX30 | TH10 | | |
|  | RDCA2004TN | | | ● | | | TRD6000 (旧製品) |
| | RDCN2004TN | | | ● | | | |
| | RDKN2004FN | | | | ● | | ERD6000 (旧製品) |
| | RDKN2004TN | ● | | ● | | | |

● RDCM1203TN, RDMA1203TN

| 外観 | 形番 | 超硬 | | | | | 適用工具 |
|---|------------|------|--|--|--|--|------------------|
| | | UX30 | | | | | |
|  | RDCM1203TN | ● | | | | | ERD4000 (旧製品) |
| | RDMA1203TN | ● | | | | | |


● RDMT**ZDPN-MJ, RDMW**ZDSN

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | | 超硬 | | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|----------------------|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | T3130 | UX30 | | | |
|  <p>すくい角 ランド幅 -MJ</p> | RDMT1204ZDPN-MJ | ● | | ● | ● | ● | ● | | | TRD12/16... (旧製品) |
| | RDMW1204ZDSN | ● | | ● | ● | ● | ● | | | |
| | RDMT1606ZDPN-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ERD12/16... (旧製品) |
| | RDMW1606ZDSN | ● | | ● | ● | ● | | | | |


●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)


● RFEN2004ZFTN, RFEN2004M0TN

| 外観 | 形番 | コーティング | | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|--------|-------|------|------|------------------|
| | | AH120 | GH330 | UX30 | KS20 | |
|  | RFEN2004ZFTN | ● | ● | ● | ● | TRF6000 (旧製品) |
| | RFEN2004M0TN | | ● | ● | ● | ERF6000 (旧製品) |


● SDCN1504ZDSR, SDEN1504ZDSR, SDNN1504ZDSR

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | 適用工具 |
|---|--------------|--------|-------|-------|-------|--------------------------------------|
| | | AH120 | AH140 | T1115 | T3130 | |
|  | SDCN1504ZDSR | ● | ● | | ● | MILLFEED TXD15... (旧製品) |
| | SDEN1504ZDSR | ● | ● | ● | ● | |
| | SDNN1504ZDSR | ● | ● | ● | ● | |


● SDCN42HTR, SDKN42HTR

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|---|-----------|--------|--|------------------|
| | | GH330 | | |
|  | SDCN42HTR | ● | | EUD4600 (旧製品) |
| | SDKN42HTR | ● | | |

● SDKN42EF..., SDEN42EFTR24

| 外観 | 形番 | コーティング | | サーメット | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|--------|--|-------|------|------|-------------------|
| | | T3130 | | NS740 | TH10 | UX30 | |
|  | SDKN42EFTR | ● | | ● | | | TMD4100I (旧製品) |
| | SDKN42EFFR | | | | ● | | |
| | SDEN42EFTR24 | | | ● | | ● | |


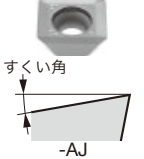
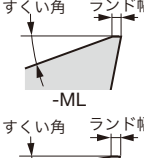
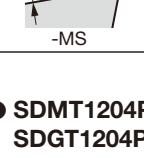
● SDCN53HTR, SDKN53HTR

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|---|-----------|--------|--|------------------|
| | | GH330 | | |
|  | SDCN53HTR | ● | | TUD5600 (旧製品) |
| | SDKN53HTR | ● | | |

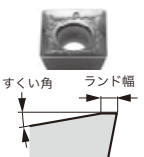
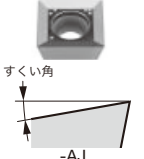
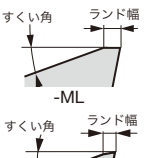
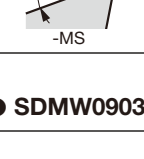
●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)


● SDMT1204AFPJ-MJ, SDMT1204AFTN-MJ, SDMT1204AFPJ-ML, SDMT1204AFPJ-MS, SDGT1204AFTN-MJ, SDGT1204AFFN-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | | サーメット | | 超硬 | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|------|--|-------------------------------|
| | | AH120 | AH140 | AH330 | GH330 | T3130 | NS740 | | TH10 | | |
|     | SDMT1204AFPJ-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | TAD12... EAD12... (旧製品) |
| | SDMT1204AFTN-MJ | | | | | | ● | | | | |
| | SDMT1204AFPJ-ML | ● | | ● | | | | | | | |
| | SDMT1204AFPJ-MS | | ● | | | | | | | | |
| | SDGT1204AFTN-MJ | ● | | ● | | | ● | | | | |
| | SDGT1204AFFN-AJ | | | | | | | | ● | | |

● SDMT1204PDSR-MJ, SDMT1204PDTR-MJ, SDMT1204PDPR-ML, SDMT1204PDPR-MS, SDGT1204PDTR-MJ, SDGT1204PDRF-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | | サーメット | | 超硬 | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|------|--|-------------------------------|
| | | AH120 | AH140 | AH330 | GH330 | T3130 | NS740 | | TH10 | | |
|     | SDMT1204PDSR-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | TPD12... EPD12... (旧製品) |
| | SDMT1204PDTR-MJ | | | | | | ● | | | | |
| | SDMT1204PDPR-ML | ● | | ● | | | | | | | |
| | SDMT1204PDPR-MS | | ● | | | | | | | | |
| | SDGT1204PDTR-MJ | ● | | ● | | | ● | | | | |
| | SDGT1204PDRF-AJ | | | | | | | | ● | | |


● SDMW090308TN, SDMW120408TN

| 外観 | 形番 | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|------|--|-----------------------------|
| | | UX30 | | |
|  | SDMW090308TN | ● | | ELD3000 ELD4000 (旧製品) |
| | SDMW120408TN | ● | | |

●: 設定アイテム


転削用インサート (旧製品)

● SECN422TN, SECN422FN, SEEN422TN, SEEN422FN, SECN422FN-DIA


| 外観 | 形番 | ISO形番 (メトリック) | サーメット | | 超硬 | | PCD | | 適用工具 |
|---|---------------|------------------|-------|------|------|------|-------|--|--|
| | | | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | |
|  -DIA | SECN422TN | SECN120308TN | ● | ● | ● | | | | EGE4000 (旧製品) QHE4000 (旧製品) |
| | SECN422FN | SECN120308FN | | | | ● | | | |
| | SEEN422TN | SEEN120308TN | ● | ● | ● | | | | |
| | SEEN422FN | SEEN120308FN | | | | ● | | | |
| | SECN422FN-DIA | SECN120308FN-D | | | | | ● | | |

DX140: 1ケース1個入り


● SEEN1203AFTNCR-14, SEKN42AFTN, SEKN42AFFN, SEKN42AFTN16, SEKR42AFSR-MJ, SEKR1203AFPN-MS, SEKR1203AFTN-MJ, SEMR1203AFTN-MJ

| 外観 | 形番 | ISO形番 (メトリック) | コーティング | | | | | サーメット | | 超硬 | | 適用工具 |
|--|-------------------|------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|------|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | TH10 | UX30 | | |
|  すくい角 ランド幅 SEKR-MJ すくい角 ランド幅 SEMR-MJ すくい角 ランド幅 -MS | SEEN1203AFTNCR-14 | | | | | | | ● | | | TGE4400I (旧製品) EGE4400 (旧製品) | |
| | SEKN42AFTN | SEKN1203AFTN | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | |
| | SEKN42AFFN | SEKN1203AFFN | | | | | | | | ● | | |
| | SEKN42AFTN16 | SEKN1203AFTN-16 | | | | | ● | | | | | |
| | SEKR42AFSR-MJ | SEKR1203AFSR-MJ | | | | ● | ● | | | | | |
| | SEKR1203AFPN-MS | | | | | ● | | | | | | |
| | SEKR1203AFTN-MJ | | | | | | | ● | | | | |
| | SEMR1203AFTN-MJ | | | | | | | ● | | | | |

● SECN42EFTRCR, SEEN42EFTRCR, SEKN42EFTR, SEKN42EFFR

| 外観 | 形番 | ISO形番 (メトリック) | コーティング | | サーメット | | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|------------------|--------|-------|-------|------|------|--|------------------|
| | | | GH330 | T3130 | NS740 | UX30 | TH10 | | |
|  | SECN42EFTRCR | SECN1203EFTR | | | ● | | | | EGE4100 (旧製品) |
| | SEEN42EFTRCR | SEEN1203EFTR | | | ● | | | | |
| | SEKN42EFTR | SEKN1203EFTR | ● | ● | ● | | | | |
| | SEKN42EFFR | SEKN1203EFFR | | | | | ● | | |


● SEKR1504AFSR-MJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | | | | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| | | T3130 | | | | | | | | |
|  すくい角 ランド幅 -MJ | SEKR1504AFSR-MJ | ● | | | | | | | | (旧製品) |

転削用インサート (旧製品)


材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引

● SF*N42ZFN, SFCN42ZFN-DIA

| 外観 | 形番 | 超硬 | | PCD | | 適用工具 |
|---|---------------|------|--|-------|--|---------------------|
| | | TH10 | | DX140 | | |
|  -DIA | SFCN42ZFN | ● | | | | THF4400RIA (旧製品) |
| | SFEN42ZFN | ● | | | | |
| | SFCN42ZFN-DIA | | | ● | | |


DX140: 1ケース1個入り

● SF*N53ZFN, SFCN53ZFN-DIA


| 外観 | 形番 | 超硬 | | PCD | | 適用工具 |
|---|---------------|------|--|-------|--|---------------------|
| | | TH10 | | DX140 | | |
|  -DIA | SFCN53ZFN | ● | | | | THF5400RIA (旧製品) |
| | SFEN53ZFN | ● | | | | |
| | SFCN53ZFN-DIA | | | ● | | |

DX140: 1ケース1個入り


● SNCN43Z..., SNKF43Z..., SNKN43ZTN

| 外観 | 形番 | コーティング | | サーメット | | セラミック | 超硬 | | 適用工具 |
|---|-----------|--------|-------|-------|------|-------|------|------|---------------------|
| | | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | FX105 | UX30 | TH10 | |
|  | SNCN43ZFN | | | | | | | ● | TGN4200R-A (旧製品) |
| | SNCN43ZTN | | | ● | ● | | ● | | |
| | SNKF43ZFN | | | | | | | ● | |
| | SNKF43ZTN | ● | | | | | ● | | |
| | SNKN43ZTN | ● | ● | ● | | ● | ● | | |

● SNEN12**Z...

| 外観 | 形番 | 超硬 | | | | | | | | 適用工具 |
|---|-------------|------|------|--|--|--|--|--|--|------------------|
| | | UX30 | TH10 | | | | | | | |
|  すくい角 ランド幅 | SNEN12T2ZFN | | ● | | | | | | | SVN4000 (旧製品) |
| | SNEN12T2ZTN | ● | | | | | | | | |
| | SNEN1233ZFN | | ● | | | | | | | |
| | SNEN1233ZTN | ● | | | | | | | | |


● SNMN1204**TN

| 外観 | 形番 | コーティング | | | セラミック | 超硬 | | 適用工具 |
|---|--------------|--------|-------|-------|-------|------|--|---------------------|
| | | AH120 | T1115 | T3130 | FX105 | UX30 | | |
|  | SNMN120408TN | | | | ● | | | TGN4200R-A (旧製品) |
| | SNMN120412TN | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | SNMN120416TN | | | | ● | | | |
| | SNMN120420TN | | | | ● | | | |
| | SNMN120424TN | | | | ● | | | |


●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)


●TNMN43ZENS

| 外観 | 形番 | 超硬 | | | | 適用工具 |
|---|------------|------|--|--|--|-----------------------------|
| | | UX30 | | | | |
|  | TNMN43ZENS | ● | | | | TSN4000 ESN4000 (旧製品) |


●TPCA43ZTRW1, TPMA432TNW1

| 外観 | 形番 | サーメット | | 超硬 | | | | 適用工具 |
|---|----------------------------|-------|--|------|------|--|--|---------------------|
| | | NS740 | | UX30 | TH10 | | | |
|  | TPCA43ZTRW1 TPMA432TNW1 | ● | | ● | ● | | | PES1500... (旧製品) |


●TPMN**TN

| 外観 | 形番 | サーメット | | | | 適用工具 |
|---|--|-------|---|---|---|-------|
| | | NS740 | | | | |
|  | TPMN110304TN TPMN110308TN TPMN160308TN TPMN160312TN TPMN220408TN TPMN220412TN | ● | ● | ● | ● | (旧製品) |

●WCMT**-D4

| 外観 | 形番 | コーティング | | | | 適用工具 |
|---|--------------------------------|--------|-------|--|--|------------------------------------|
| | | AH120 | AH140 | | | |
|  すくい角 | WCMT050308-D4 WCMT06T308-D4 | ● | ● | | | EVX... (旧製品) HVX... (旧製品) |

●WFCN**ZFR-DIA



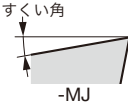
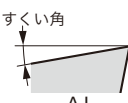
| 外観 | 形番 | PCD | | | | 適用工具 |
|---|--------------------------------|-------|---|--|--|--|
| | | DX140 | | | | |
|  さらい刃 -DIA | WFCN42ZFR-DIA WFCN53ZFR-DIA | ● | ● | | | THF4400RIA (旧製品) THF5400RIA (旧製品) |

DX140: 1ケース1個入り


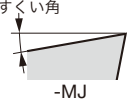
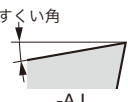
●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)

● XVGT**EC-MJ, XVGT**EP-MJ, XVGT**FC-AJ, XVGT**FP-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|--------|---|
| | | AH730 | DS1200 | |
|  <p>中心刃</p>  <p>外周刃</p>  <p>すくい角 -MJ</p>  <p>すくい角 -AJ</p> | XVGT06H205EC-MJ | ● | | HYBRIDTACMILL EVH... (旧製品) |
| | XVGT07X305EC-MJ | ● | | |
| | XVGT09X405EC-MJ | ● | | |
| | XVGT06H205EP-MJ | ● | | |
| | XVGT07X305EP-MJ | ● | | |
| | XVGT09X405EP-MJ | ● | | |
| | XVGT06H205FC-AJ | | ● | |
| | XVGT07X305FC-AJ | | ● | |
| | XVGT09X405FC-AJ | | ● | |
| | XVGT06H205FP-AJ | | ● | |
| | XVGT07X305FP-AJ | | ● | |
| | XVGT09X405FP-AJ | | ● | |

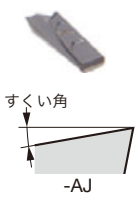
● XHGR**ER-MJ, XHGR**FR-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|--------|---|
| | | AH730 | DS1200 | |
|  <p>すくい角</p>  <p>すくい角 -MJ</p>  <p>すくい角 -AJ</p> | XHGR110202ER-MJ | ● | | HYBRIDTACMILL EPH11/13/18... (旧製品) |
| | XHGR110204ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110205ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110208ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110210ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110212ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110215ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110216ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110220ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130202ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130204ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130205ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130208ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130210ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130212ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130215ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130216ER-MJ | ● | | |
| | XHGR130220ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T202ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T204ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T205ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T208ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T210ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T212ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T215ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T216ER-MJ | ● | | |
| | XHGR18T220ER-MJ | ● | | |
| | XHGR110200FR-AJ | | ● | |
| | XHGR110202FR-AJ | | ● | |
| | XHGR110204FR-AJ | | ● | |
| | XHGR110205FR-AJ | | ● | |
| | XHGR110208FR-AJ | | ● | |
| | XHGR110210FR-AJ | | ● | |


●: 設定アイテム

転削用インサート (旧製品)


● XHGR**ER-MJ, XHGR**FR-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|---|-----------------|--------|--------|---|
| | | AH730 | DS1200 | |
|  <p>すくい角 -AJ</p> | XHGR130212FR-AJ | | ● | HYBRIDTACMILL EPH11/13/18... (旧製品) |
| | XHGR130215FR-AJ | | ● | |
| | XHGR130216FR-AJ | | ● | |
| | XHGR130220FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T200FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T202FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T204FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T205FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T208FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T210FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T212FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T215FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T216FR-AJ | | ● | |
| | XHGR18T220FR-AJ | | ● | |

● XXGT**EC-MJ, XXGT**FC-AJ, XXGT**EP-MJ, XXGT**FP-AJ

| 外観 | 形番 | コーティング | | 適用工具 |
|--|-----------------|--------|--------|---|
| | | AH730 | DS1200 | |
|  <p>中心刃 外周刃 すくい角 -MJ すくい角 -AJ</p> | XXGT06H205EC-MJ | ● | | HYBRIDTACMILL EXH... (旧製品) |
| | XXGT07X305EC-MJ | ● | | |
| | XXGT09X408EC-MJ | ● | | |
| | XXGT06H205FC-AJ | | ● | |
| | XXGT07X305FC-AJ | | ● | |
| | XXGT09X408FC-AJ | | ● | |
| | XXGT06H205EP-MJ | ● | | |
| | XXGT07X305EP-MJ | ● | | |
| | XXGT09X408EP-MJ | ● | | |
| | XXGT06H205FP-AJ | | ● | |
| | XXGT07X305FP-AJ | | ● | |
| | XXGT09X408FP-AJ | | ● | |

● YDEN1505ADFR-D, YDEN1505ADFR-WD



| 外観 | 形番 | PCD | | 適用工具 |
|---|-----------------|-------|--|-------------------|
| | | DX140 | | |
|  <p>普通刃 さらい刃</p> | YDEN1505ADFR-D | ● | | DAD15... (旧製品) |
| | YDEN1505ADFR-WD | ● | | |

DX140: 1ケース1個入り

●: 設定アイテム




転削用インサート (旧製品)

● YDEN1505PDFR-D, YDEN1505PDFR-WD

| 外観 | 形番 | PCD | | | | | | 適用工具 |
|---|-----------------|-------|--|--|--|--|--|--------------------------------|
| | | DX140 | | | | | | |
|  普通刃  さらい刃 | YDEN1505PDFR-D | ● | | | | | | DPD15... EDPD15... (旧製品) |
| | YDEN1505PDFR-WD | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | |


DX140: 1ケース1個入り

● YDEN2405PDFR-D, YDEN2405PDFR-WD, YDEN2405PDFR-BD

| 外観 | 形番 | PCD | | | | | | 適用工具 |
|---|-----------------|-------|--|--|--|--|--|-------------------|
| | | DX140 | | | | | | |
|  普通刃  さらい刃  バリ取り さらい刃 | YDEN2405PDFR-D | ● | | | | | | DPD24... (旧製品) |
| | YDEN2405PDFR-WD | ● | | | | | | |
| | YDEN2405PDFR-BD | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | |

DX140: 1ケース1個入り

● ZDCA**TN


| 外観 | 形番 | 超硬 | | | | | | 適用工具 |
|---|------------|------|--|--|--|--|--|------------------|
| | | UX30 | | | | | | |
|  ZDCA0804TN ZDCA1105TN | ZDCA0804TN | ● | | | | | | TBF1000 (旧製品) |
| | ZDCA1105TN | ● | | | | | | |

●: 設定アイテム



転削用インサート（旧製品） CBN

材種
インサート
外径用ホルダ
内径用ホルダ
ねじ切り工具
突切り溝入れ
小型旋盤用工具
フライス工具
エンドミル
穴あけ工具
ツイングシステム
ユーザガイド
索引



● 2QP-SNGN..

| 外観 | 形番 | CBN | | | | | | 適用工具 |
|---|----------------|-------|--|--|--|--|--|------|
| | | BX910 | | | | | | |
|  | 2QP-SNGN090308 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SNGN090312 | ● | | | | | | |





● 2QP-SPGW..., 2QP-SPGN...

| 外観 | 形番 | CBN | | | | | | 適用工具 |
|---|----------------|-------|--|--|--|--|--|------|
| | | BX910 | | | | | | |
|  2QP-SPGW | 2QP-SPGW09T308 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SPGW09T312 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SPGW120408 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SPGW120412 | ● | | | | | | |
|  2QP-SPGN | 2QP-SPGW120416 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SPGN090308 | ● | | | | | | |
| | 2QP-SPGN090312 | ● | | | | | | |

● 3QP-TPGW..., 3QP-TPGN...

| 外観 | 形番 | CBN | | | | | | 適用工具 |
|---|----------------|-------|--|--|--|--|--|------|
| | | BX910 | | | | | | |
|  3QP-TPGW | 3QP-TPGW110308 | ● | | | | | | |
| | 3QP-TPGN110308 | ● | | | | | | |
| | 3QP-TPGN110312 | ● | | | | | | |
|  3QP-TPGN | | | | | | | | |

● S-CNGN..., S-RNGN..., S-SNGN..., S-TNGN...

| 外観 | 形番 | CBN | | | | | | 適用工具 |
|---|--------------|-------|--|--|--|--|--|------|
| | | BXC90 | | | | | | |
|  S-CNGN | S-CNGN090308 | ● | | | | | | |
| | S-CNGN090312 | ● | | | | | | |
| | S-CNGN120408 | ● | | | | | | |
|  S-RNGN | S-CNGN120412 | ● | | | | | | |
| | S-RNGN090300 | ● | | | | | | |
| | S-RNGN120400 | ● | | | | | | |
|  S-SNGN | S-SNGN090308 | ● | | | | | | |
| | S-SNGN090312 | ● | | | | | | |
| | S-SNGN120308 | ● | | | | | | |
| | S-SNGN120312 | ● | | | | | | |
| | S-SNGN120408 | ● | | | | | | |
| | S-SNGN120412 | ● | | | | | | |
|  S-TNGN | S-TNGN110308 | ● | | | | | | |
| | S-TNGN110312 | ● | | | | | | |
| | S-TNGN160408 | ● | | | | | | |
| | S-TNGN160412 | ● | | | | | | |

●: 設定アイテム

形番索引

転削加工

| 形番 | 名称 | ページ |
|--------------------|-----------|------|
| 1QP-SECW12X4ZETR-B | TFE インサート | H098 |
| 1QP-SECW12X4ZETR-W | TFE インサート | H098 |
| 2QP-SECW12X412ZETR | TFE インサート | H098 |

| A | | |
|-------------------|--------------------------------|------|
| AOGT□□□□□PDFR-AJ | TungRec インサート | H145 |
| AOGT070204PDFR-AJ | TungRec インサート | H145 |
| AOMT□□□□□PDFR-MJ | TungRec インサート | H145 |
| AOMT070□□□PDFR-MJ | TungRec インサート | H145 |
| AOMT070208PDFR-HJ | TungRec インサート | H145 |
| APMR190616PR-MJ | TZP19 インサート | H228 |
| APMT120416PR-MJ | TZP12 インサート | H226 |
| ASG□□N... | TungMini-Slit サイドカッタ | H181 |
| ASGT11T□□□PDFR-AJ | TungRec インサート | H145 |
| ASGW11T30□□PDFR-D | TungRec インサート | H145 |
| ASMT11T□□□PDFR-MJ | TungRec インサート | H145 |
| ASMT11T304PDFR-MS | TungRec インサート | H145 |
| ASN□□R□□□M... | TecTangential-Slot ディスク形サイドカッタ | H189 |
| ASV□□N... | TungThinSlit ディスク形サイドカッタ | H185 |
| ASW□□N... | TungUniversalSlot ディスク形サイドカッタ | H187 |
| AVGT□□□□□PBER-MJ | TungForce-Rec インサート | H126 |
| AVGT□□□□□PBER-AJ | TungForce-Rec インサート | H126 |
| AVGT□□□□□PDFR-AM | TungForce-Rec インサート | H126 |
| AVMT□□□□□PDER-MM | TungForce-Rec インサート | H126 |
| AVMT□□□□□PPER-MM | TungForce-Rec インサート | H126 |

| B | | |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| BBB... | 微い加工用ボールエンドミル、高硬度材加工用 | I059 |
| BT50-FMA31.75-... | TPX, TZP12/19, TZF用アーバ | H055, H227, H229, H231 |
| BT50-FMA38.1-375-98 | TZP19 専用アーバ | H229 |
| BT50-FMC22-... | TPX, TZP12, TZF用アーバ | H055, H227, H231 |

| C | | |
|--------------------|-----------------------------|------|
| C□TLA15M□□□R□□L... | Tung-Tri ラフィングカッタ、TungCap接続 | H134 |

| D | | |
|---------------|---------------------|------|
| D□□-D□□-□□R | 刃先交換式ねじ切りカッタ | I128 |
| DCMW□□□□□04TN | EBP インサート | H207 |
| DEB... | アルミ高速加工用T-DIA エンドミル | I058 |
| DPCW11T3ZFR | TZF11 インサート | H230 |
| DPD09... | DPD09 フライスカッタ | H100 |

| E | | |
|----------------|-----------------------|------|
| EASD05M□□□C... | TungQuad 柄付きカッタ | H210 |
| EAW13R□□□M... | TungMill 柄付き正面フライス | H068 |
| EBB□□□MS | EBB 柄付きカッタ | H208 |
| EBD... | EBD 柄付きカッタ | H209 |
| EBFM□□□□□C... | BallFinishNose 柄付きカッタ | H193 |
| EBFM□□□□□S... | BallFinishNose 柄付きカッタ | H193 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|---------------------------|------------------------------|------------|
| EBP... | EBP 柄付きカッタ | H206 |
| EBRM□□□T... | BallRoughNose 柄付きカッタ | H201 |
| ECC31005R-... | ECC 柄付きカッタ | H214 |
| ECP44□□R | ECP 柄付きカッタ | H213 |
| EDPD09063R | EDPD09 柄付きカッタ | H100 |
| EEN09R□□□M... | DoPent 柄付きカッタ | H070 |
| EFE12050R | TFE 柄付きカッタ | H096 |
| EFP40□□R | EFP4000R 柄付きカッタ | H236 |
| EGD44□□R | EGD4400 柄付きカッタ | H110 |
| ELD05R□□□M... | TungQuad 柄付きラフィングカッタ | H148 |
| ELS11R□□□M... | TungRec 柄付きラフィングカッタ | H143 |
| EMD4403RI-S32 | EMD4400RI 柄付きカッタ | H106 |
| EME44□□R... | EME4400 柄付きカッタ | H103 |
| EMS09080R | EMS09 柄付きカッタ | H232 |
| EPA□□R□□□M... | Tung-Tri 柄付きカッタ | H130 |
| EPAV□□M□□□C... | TungForce-Rec 柄付きカッタ | H122 |
| EPD05R□□□M... | TungQuad 柄付きカッタ | H148 |
| EPM11R□□□M... | TecMill 肩削り加工用柄付きカッタ | H163 |
| EPO□□R□□□M... | TungRec 柄付きカッタ | H140, H141 |
| EPQ□□R□□□M... | DoRec 柄付きカッタ | H154 |
| EPTC16M□□□C... | TungTri-Shred 柄付きカッタ | H170 |
| EPTN□□M0□□□C... | DoForce-Tri 柄付きカッタ | H150 |
| EPV16R□□□M... | Tung-AluMill 柄付きカッタ | H160 |
| EPW13R□□□M... | TungMill 柄付きカッタ | H167 |
| EPYD06M050C32.0R... | TungSpeed-Mill 柄付きカッタ | H092 |
| EPYP12M□□□C... | TungSpeed-Mill フライスカッタ | H158 |
| ERC□□R0□□□M... | RoundSplit 柄付きカッタ | H074 |
| ERP□□R□□□M... | FixRMill 柄付きカッタ | H080 |
| ERRQ12M040C32.0R04 | FixRMill -New design- 柄付きカッタ | H078 |
| ESE30□□R | ESE3000R 柄付きカッタ | H173 |
| ESE40□□R... | ESE4000R 柄付きカッタ | H175 |
| ETLN25M□□□W25.0F□□□R... | 刃先交換式ねじ切りカッタ | I126 |
| ETTL25M□□□W25.0F□□□R... | 刃先交換式ねじ切りカッタ | I124 |
| ETTL25M□□□W25.0F□□□R□□-PT | 刃先交換式ねじ切りカッタ | I125 |
| EVLX□□□M□□□□C□□.0R... | DoMultiRec 柄付きカッタ | H221 |
| EVX... | 中心刃付き柄付きカッタ | H224 |
| EWD□□□□□R | EWD05/07/10 柄付きカッタ | H203 |
| EXLN□□□M□□□□C... | DoTwistBall 柄付きカッタ | H046 |
| EXLS02M□□□□C... | TungForceFeed 柄付きカッタ | H038 |
| EXN02R□□□□M... | AddDoFeed 柄付きカッタ | H020 |
| EXN03R□□□□M... | DoFeed 柄付きカッタ | H024 |
| EXN06R□□□□M... | DoFeed 柄付きカッタ | H025 |
| EXP□□□□□R... | MillFeed 柄付きカッタ | H051 |
| EXSW09M□□□□C... | MillQuadFeed 柄付きカッタ | H057 |
| EXWX03M□□□□C... | DoFeedTri 柄付きカッタ | H042 |

| H | | |
|---------------------|-----------------------|------|
| HBFM□□□M... | BallFinishNose カッタヘッド | H194 |
| HBRM□□□M... | BallRoughNose カッタヘッド | H201 |
| HFWX04M□□□□M... | DoMini-Mill モジュラヘッド | H200 |
| HFZN10M□□□□M□□□R... | AddForceBarrel カッタヘッド | H198 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|------------------|----------------------|------|
| HPA□□R□□□MM... | Tung-Tri カッタヘッド | H131 |
| HPAV□□M□□□M... | TungForce-Rec カッタヘッド | H124 |
| HPAV06M□□□S... | TungForce-Rec カッタヘッド | H123 |
| HPO□□R□□□MM... | TungRec カッタヘッド | H141 |
| HRP□□R□□□MM... | FixRMill カッタヘッド | H080 |
| HVLX□□M□□□M□□R02 | DoMultiRec カッタヘッド | H221 |
| HW07R□□□□MM... | カッタヘッド | H203 |
| HXLN□□M□□□M... | DoTwistBall カッタヘッド | H046 |
| HXL02M□□□M... | TungForceFeed カッタヘッド | H038 |
| HXN02R□□□M... | AddDoFeed カッタヘッド | H020 |
| HXN03R□□□MM... | DoFeed カッタヘッド | H025 |
| HXSW09M□□□M... | MillQuadFeed 柄付きカッタ | H057 |
| HXWX03M□□□C... | DoFeedTri カッタヘッド | H042 |

| L | | |
|-------------------|--------------------------|------|
| LMEU□□□□□□ZNER-MJ | TecTangential-Slot インサート | H190 |
| LMMU□□□□□□PNER-MJ | TecMill インサート | H165 |
| LN25D... | ねじ切りカッタインサート | I126 |
| LNCQ0906□-... | NMS09, EMS09 インサート | H233 |
| LNGU0303ZER-MH | DoFeed 03インサート | H029 |
| LNGU06X5ZER-MH | DoFeed 06インサート | H029 |
| LNGU06X5ZER-W | DoFeed 06インサート | H029 |
| LNMU0202ZER-MM | AddDoFeed 02インサート | H021 |
| LNMU0303ER-MJ | DoFeed 03インサート | H029 |
| LNMU0303ER-ML | DoFeed 03インサート | H029 |
| LNMU0303ZER-MS | DoFeed 03インサート | H029 |
| LNMU06X5ZER-MJ | DoFeed 06インサート | H029 |
| LNMU06X5ZER-ML | DoFeed 06インサート | H029 |
| LNMX□□□□R□-MJ | DoTwistBall インサート | H047 |
| LNMX□□□□R□-ML | DoTwistBall インサート | H047 |
| LNMX□□□□ZER-HJ | DoTwistBall インサート | H047 |
| LNMX0405ZER-HL | DoTwistBall インサート | H047 |
| LPTC16□□□□B... | TungTri-Shred ラフィングカッタ | H170 |
| LQMU□□□□□□P□ER-MJ | DoRec インサート | H155 |
| LSMT0202R2-MM | TungForceFeed インサート | H039 |
| LSMT0202ZER-HM | TungForceFeed インサート | H039 |
| LXMU□□□□□□PER-MM | DoMultiRec インサート | H222 |

| M | | |
|------------------------|------------------------------|------|
| MS□□R/L | MS フライスカッタ | H234 |
| MTEC□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I108 |
| MTEC□□□□□□□□□□BSPT | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 | I117 |
| MTEC□□□□□□□□□□UN | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I113 |
| MTEC□□□□□□□□□□NPT | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 | I118 |
| MTEC□□□□□□□□□□W | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 | I116 |
| MTECB□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 油穴付き | I109 |
| MTECB□□□□□□□□□□□NPT | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 油穴付き | I118 |
| MTECB□□□□□□□□□□□UN | 超硬スレッドミル 内径加工用 油穴付き | I113 |
| MTECB□□□□□□□□□□□W | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 油穴付き | I116 |
| MTECD□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 穴あけ・内径ねじ切り・面取り加工用 | I112 |
| MTECE□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 外径加工用 | I112 |
| MTECE□□□□□□□□□□□UN | 超硬スレッドミル 外径加工用 | I115 |
| MTECI□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I108 |
| MTECI□□□□□□□□□□□A60 | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I107 |
| MTECI□□□□□□□□□□□A60 | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I107 |
| MTECI□□□□□□□□□□□E□□A60 | 超硬スレッドミル 内径加工用 | I107 |
| MTECQ□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 深穴ねじ切り加工用 油穴付き | I110 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ | I111 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□ISOL | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ | I111 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□MJ | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 油穴付き | I119 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□MJ | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 油穴付き | I119 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□UN-L | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ | I114 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□UNJ | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 油穴付き | I119 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□UN | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ | I114 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□UNJ | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 油穴付き | I119 |
| MTECS□□□□□□□□□□□□W | 超硬スレッドミル 内径・外径ねじ切り加工用 短刃長タイプ | I117 |
| MTECS06047C1920UN-L | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ | I114 |
| MTECSH□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 左勝手 | I112 |
| MTECSH□□□□□□□□□□□□UN | 超硬スレッドミル 内径加工用 短刃長タイプ 左勝手 | I115 |
| MTECZ□□□□□□□□□□□□ISO | 超硬スレッドミル 内径加工用 油穴付き | I110 |
| MTECZ□□□□□□□□□□□□UNJ | 超硬スレッドミル 内径加工用 油穴付き | I114 |
| MTECZ□□□□□□□□□□□□W | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 油穴付き | I116 |
| MTECZ08076C1027NPTF | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 油穴付き | I118 |
| MTECZ1010D1618NPTF | 超硬スレッドミル 内径・外径加工用 油穴付き | I118 |

| N | | |
|-----------|---------------|------|
| NMS09□□□R | NMS09 フライスカッタ | H232 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|--------------------|----------------------|------|
| O | | |
| ON□U0507ANEN-MJ | DoTriple-Mill インサート | H086 |
| ON□U0705AN□N-ML | DoOcto インサート | H090 |
| ON□U0705ANPN-MJ | DoOcto インサート | H090 |
| ONGU0507ANEN-W | DoTriple-Mill インサート | H086 |
| ONHU0705ANPR-W | DoOcto インサート | H090 |
| OWHT05T3C07AFER-MM | TungEight-Mill インサート | H083 |
| OWHT05T3C07AFER-MW | TungEight-Mill インサート | H083 |
| OWMT05T3AFER-MM | TungEight-Mill インサート | H083 |
| OWMT0807AAER-ML | DoOcto インサート | H090 |
| OWMT0807ZNER-HJ | DoOcto インサート | H090 |

| P | | |
|-----------------|--------------|------|
| PN□U0905GNE□-MJ | DoPent インサート | H072 |
| PNCU0905GNEN-ML | DoPent インサート | H072 |
| PNCU0905GNEN-W | DoPent インサート | H072 |
| PNCU0905GNFR-AJ | DoPent インサート | H072 |

| Q | | |
|-------------|-----------------------|------|
| QA□□K/M | TACミル/QCシステム用アダプタ | H117 |
| QACB-□□MR/L | TACミル/QCシステム A形セットボルト | H118 |

| R | | |
|-----------------|------------------------------|------|
| R1.□□-... | TungMini-Slit サイドカッタ用フランジセット | H183 |
| RCMT□□□□EN-MJ | RoundSplit インサート | H076 |
| RCMT□□□□EN-NMJ | RoundSplit インサート | H076 |
| RCMT□□□□FN-NAJ | RoundSplit インサート | H076 |
| RDMW□□□□M0 | ラジアスカッタ用インサート | H204 |
| RNGN120700... | CeramicSpeed-Mill インサート | H102 |
| RNMU1307ZNER-MJ | DoTriple-Mill インサート | H086 |
| RPMT□□□□EN-MJ | FixRMill インサート | H081 |
| RPMT□□□□EN-ML | FixRMill インサート | H081 |
| RQMT1204ENC□-MM | FixRMill -New design- インサート | H079 |

| S | | |
|-------------------|--|------------|
| SCMT□□□□08-23 | EBD インサート | H209 |
| SD□□42Z... | TMD4400R/LI, EMD4400RI インサート | H107, H111 |
| SD□□42Z□N... | TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| SD□N42ZTNCR | TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| SD□N53Z□N... | TMD5401RI インサート | H109 |
| SD□R1203AETN-MJ | TMD4400R/LI, EMD4400RI, TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| SD□R42ZSR-MJ | TMD4400R/LI, EMD4400RI, TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| SDCN42ZFN-DIA | TMD4400R/LI, EMD4400RI インサート | H107, H111 |
| SDHT050204FN-AJ | TungQuad インサート | H149, H210 |
| SDKR42ZPN-MS | TMD4400R/LI, EMD4400RI, TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| SDKR53ZSR-MJ | TMD5401RI インサート | H109 |
| SDMT050204PN-MJ | TungQuad インサート | H149, H210 |
| SE□N1203AG□N | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SE□N1203AG□N-T | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SE□N1203AGTNCR | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SE□N1504AG□N | TME5400RI インサート | H105 |
| SE□N42ZFR | TME4000RIA インサート | H172 |
| SECN42ZFR-DIA | TME4000RIA インサート | H172 |
| SEEN1203AGTNCR-14 | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SEGT12X4ZEFR-AJ | TFE インサート | H098 |
| SEGW12X4ZE□R | TFE インサート | H098 |
| SEGW12X4ZEFER-BD | TFE インサート | H098 |
| SEGW12X4ZEFER-D | TFE インサート | H098 |
| SEGW12X4ZEFER-WD | TFE インサート | H098 |
| SEKN1504AGTN-T | TME5400RI インサート | H105 |
| SEKR1203AGPN-MS | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SEKR1203AGSR-MJ | TME4400R/LI, TME4400RB, EME4400 インサート | H104 |
| SEKR1504AGSR-MJ | TME5400RI インサート | H105 |
| SFP40□□R | SFP4000R フライスカッタ | H235 |
| SM□□-L... | TungFlex モジュラシステム 鋼シャンク | H036 |
| SM□□-L□□□□□□-H | TungFlex モジュラシステム 超硬シャンク | H037 |
| SM□□-L□□□□□□-H-N | TungFlex モジュラシステム 超硬シャンク | H037 |
| SNA56FTR | MS インサート | H234 |
| SN□U1307ANEN-MJ | DoTriple-Mill インサート | H086 |
| SN□U1706ANPR-MJ | DoOcto インサート | H090 |
| SN□U1706ANTR-ML | DoOcto インサート | H090 |
| SNGU1307ANEN-MH | DoTriple-Mill インサート | H086 |
| SNGU1307ANEN-W | DoTriple-Mill インサート | H086 |

形番索引

| 形番 | 名称 | ページ |
|-------------------------|--------------------------------|------------|
| SNHU1706ANFN-W | DoOcto インサート | H090 |
| SNMU12060EN-MM | DoQuad-Mill インサート | H159 |
| SNMU120608HNEN-MM | DoQuad-Mill インサート | H159 |
| SP□N423□N | TGP4200R-A インサート | H112, H113 |
| SP□N42S... | TGP4100RIA/BA インサート | H112 |
| SP□N42Z... | TGP4200R-A インサート | H113 |
| SP□N53S... | TGP5100RIA インサート | H114 |
| SPGN120312TN | TGP4100RIA/BA インサート | H112 |
| SPHA431FNW | TFP4000IA インサート | H178 |
| SPHA435FNW | SFP4000R, EFP4000R インサート | H237 |
| SPKN53STR20 | TGP5100RIA インサート | H114 |
| SPKR42SSR-MJ | TGP4100RIA/BA インサート | H112 |
| SPKR53SSR-MJ | TGP5100RIA インサート | H114 |
| SPMA422□N | ECP インサート | H213 |
| SPMM□□□ERD | TCB インサート | H219 |
| SPMP□□□-CG | TCB インサート | H219 |
| SPMP□□□ER-CG | TCB インサート | H219 |
| SPMP□□□ERD | TCB インサート | H219 |
| SPMP831DS | TCB インサート | H219 |
| SQMU1206ZSR-MJ | DoFeedQuad インサート | H063 |
| SSG□□R... | TungMini-Slit サイドカッタ | H181 |
| SSM□□N | TungMini-Slit インサート | H182 |
| SSS□□N | TungMini-Slit インサート | H182 |
| SW□□-... | TungMini-Slit サイドカッタ用ドライブシャック | H183 |
| SW□T1304PDR-MJ | TungMill インサート | H169 |
| SW□T13T3AFPR-MJ | TungMill インサート | H069 |
| SW1.□□□-... | TungMini-Slit サイドカッタ用ドライブシャック | H183 |
| SWG1304PDR-AJ | TungMill インサート | H169 |
| SWG13T3AFPR-AJ | TungMill インサート | H069 |
| SWMT0904□ER-MM | MillQuadFeed インサート | H059 |
| SWMT1304PDR-ML | TungMill インサート | H169 |
| SWMT1304PDR-MS | TungMill インサート | H169 |
| SWMT13T3AFER-ML | TungMill インサート | H069 |
| SWMT13T3AFPR-HJ | TungMill インサート | H069 |
| SWMT13T3AFPR-MS | TungMill インサート | H069 |
| SWMT1506□ER-MM | MillQuadFeed インサート | H059 |
| SWMT1506ZER-MJ | MillQuadFeed インサート | H059 |
| SWMT1506ZER-MT | MillQuadFeed インサート | H059 |
| SWMW13T3AFTR | TungMill インサート | H069 |
| T | | |
| T□-R... | ねじりカッタインサート | I128 |
| TAOW05M□□□B... | TungEight-Mill フライスカッタ | H083 |
| TAN07R□□□M... | DoOcto フライスカッタ | H088, H089 |
| TASN13M□□□B... | DoTriple-Mill フライスカッタ | H085 |
| TASN13J□□□B... | DoTriple-Mill フライスカッタ | H085 |
| TAW13R□□□M... | TungMill フライスカッタ | H068 |
| TBN□□□□S | TBN1000 柄付きカッタ | H205 |
| TCB-... | ボーリングカッタ | H216 |
| TCB□□□-□□□F32 | ボーリングカッタ カートリッジタイプ | H217 |
| TCB□□□F... | ボーリングカッタ | H216 |
| TCFF□□□A3-... | FeedMeister 3枚刃 高送り用エンドミル | I055 |
| TCGT1606□□PDR-MJ | TungTri-Shred インサート | H171 |
| TCGT1606□□PDR-NMJ | TungTri-Shred インサート | H171 |
| TE□N32Z□R | TSE3000R, ESE3000R インサート | H174 |
| TE□N43Z□R | TSE4000RIA, ESE4000R インサート | H176 |
| TEAP□□□H3-... | ShredMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I031 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I051 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□H... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I050 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I050 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I049 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□-... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I051 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I052 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I050 |
| TEB□□□A2-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I052 |
| TEB□□□A3-□□□□□□□□-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I051 |
| TEB□□□A4-□□□□□□□□-... | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I052 |
| TEB□□□E4L-... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I048 |
| TEBRF□□□T3-... | ShredMeister 3 - 4枚刃 ソリッドエンドミル | I048 |
| TEBRF□□□T4-... | ShredMeister 3 - 4枚刃 ソリッドエンドミル | I048 |
| TEC□□□A2-□□□□□□□□C4M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I038 |
| TEC□□□A2-□□□□□□□□C6M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I038, I039 |
| TEC□□□A2-□□□□□□□□C4M... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I038 |
| TEC□□□A2-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I043 |
| TEC□□□A2-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I043 |
| TEC□□□A3-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I044 |
| TEC□□□A4-□□□□□□□□-... | EcoMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I039 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|------------------------------|------------------------------------|------------|
| TEC□□□A4-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I045, I046 |
| TEC□□□A4-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I045 |
| TEC□□□B3-□□□□□□□□-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I036 |
| TEC□□□B3-□□□□□□□□-... | EcoMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I045 |
| TEC□□□B4-□□□□□□□□-... | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I037 |
| TEC□□□B4-□□□□□□□□-... | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I037 |
| TEC□□□B4-□□□□□□□□-... | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I037 |
| TEC□□□B4L-... | SolidMeister 4枚 - 6枚刃 ソリッドエンドミル | I034 |
| TEC□□□B4X-... | SolidMeister 4枚 - 6枚刃 ソリッドエンドミル | I034 |
| TEC□□□B6-... | SolidMeister 6枚刃 ソリッドエンドミル | I040 |
| TEC□□□B6L-... | SolidMeister 4枚 - 6枚刃 ソリッドエンドミル | I034 |
| TEC□□□B6X-... | SolidMeister 4枚 - 6枚刃 ソリッドエンドミル | I034 |
| TEC□□□D6-... | SolidMeister 6枚刃 ソリッドエンドミル | I041 |
| TEC□□□E3-□□□□□□□□-E... | EcoMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I044 |
| TEC□□□E4L-... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I017 |
| TEC□□□E5L-□□□□□□□□CF... | VariableMeister 5枚刃 ソリッドエンドミル | I017 |
| TEC□□□H□-□□□□□□□□CF-H... | VariableMeister 6 - 20枚刃 ソリッドエンドミル | I019 |
| TEC□□□H□□-□□□□□□□□CF-H... | VariableMeister 6 - 20枚刃 ソリッドエンドミル | I019 |
| TEC□□□H□□-□□□□□□□□CFH... | VariableMeister 6 - 20枚刃 ソリッドエンドミル | I019 |
| TEC□□□H4M-□□□□□□□□CF-E... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I016 |
| TEC□□□H4M-□□□□□□□□CF-R... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I020 |
| TEC□□□H4M-□□□□□□□□CFR... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I020 |
| TEC□□□H4S-... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I016 |
| TEC□□□H4X-□□□□□□□□CF-R... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I021 |
| TEC□□□H7-□□□□□□□□CF-... | VariableMeister 7枚刃 ソリッドエンドミル | I018 |
| TECA□□□B2-... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I041 |
| TECA□□□B3-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I042 |
| TECA□□□F2-... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I042 |
| TECA□□□H3-□□□□□□□□CF-R... | VariableMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I023 |
| TECA□□□H3-□□□□□□□□CF-R... | VariableMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I022 |
| TECA□□□H3-□□□□□□□□CF-R□□C | VariableMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I024 |
| TECA□□□H4-... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I024 |
| TECC□□□A2-□□□□□□□□-... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I035 |
| TECC□□□A4-□□□□□□□□-... | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I036 |
| TECC□□□E3-□□□□□□□□-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I036 |
| TECC020B2-07C03-38 | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I035 |
| TECC020B4-07C03-38 | SolidMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I036 |
| TECCS□□□E3-□□□□□□□□-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I035 |
| TECH□□□B6-... | SolidMeister 6枚刃 ソリッドエンドミル | I040 |
| TECK□□□H4M-□□□□□□□□CF-R... | VariableMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I019 |
| TECK□□□H7-□□□□□□□□CF-R□□T... | VariableMeister 7 - 9枚刃 ソリッドエンドミル | I020 |
| TECK□□□H9-□□□□□□□□CF-R□□T... | VariableMeister 7 - 9枚刃 ソリッドエンドミル | I020 |
| TECN32ZFR-DIA | TSE3000R, ESE3000R インサート | H174 |
| TECN43ZFR-DIA | TSE4000RIA, ESE4000R インサート | H176 |
| TECP□□□E3L-... | ShredMeister ソリッドエンドミル | I030 |
| TECP□□□E4L-... | ShredMeister ソリッドエンドミル | I030 |
| TECR□□□B□L-... | ShredMeister 4 - 7枚刃 ソリッドエンドミル | I029 |
| TECR□□□B□M-... | ShredMeister 4 - 7枚刃 ソリッドエンドミル | I028 |
| TECR□□□B□MF-... | ShredMeister 4, 6枚刃 ソリッドエンドミル | I028 |
| TECR□□□B□S-□□□□□□□□-... | ShredMeister 4 - 7枚刃 ソリッドエンドミル | I027 |
| TECR□□□B□X-... | ShredMeister 4 - 5枚刃 ソリッドエンドミル | I029 |
| TECR□□□B3-... | ShredMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I032 |
| TECR□□□T4M-... | ShredMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I030 |
| TECS□□□E3-□□□□□□□□-... | SolidMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I035 |
| TEFF□□□N4-... | FeedMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I055 |
| TEFS□□□B44-□□□□□□□□-... | FinishMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I027 |
| TEFS□□□E44-□□□□□□□□-... | FinishMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I027 |
| TEFS□□□E4S-□□□□□□□□CF... | FinishMeister 4枚刃 ソリッドエンドミル | I026 |
| TEKR1603PEPR-MS | TSE3000R, ESE3000R インサート | H174 |
| TEKR2204PEPR-MS | TSE4000RIA, ESE4000R インサート | H176 |
| TENO9R/L□□□□M... | DoPent フライスカッタ | H071 |
| TERC□□□E3-... | ShredMeister 3枚刃 ソリッドエンドミル | I031 |
| TERF□□□A4-... | ShredMeister 3 - 4枚刃 ソリッドエンドミル | I029 |
| TERF□□□E3-... | ShredMeister 3 - 4枚刃 ソリッドエンドミル | I029 |
| TETR□□□A2-... | SolidMeister 2枚刃 ソリッドエンドミル | I056 |
| TFE12□□□R | TFE フライスカッタ | H096 |
| TFE12□□□M... | TFE フライスカッタ | H096 |
| TFMRN□□□□□R-12FL | CeramicSpeed-Mill フライスカッタ | H102 |
| TFP40□□RIA | TFP4000IA フライスカッタ | H177 |
| TGD44□□□R-A | TGD4400-A フライスカッタ | H110 |
| TGM16R□□□□□□□□□□□□SA | TecMill 60°平面加工用フライスカッタ | H164 |
| TGM16R□□□□□□□□□□□□SA | TecMill 60°平面加工用フライスカッタ | H164 |
| TGP41□□□RBA | TGP4100RIA/BA フライスカッタ | H112 |
| TGP41□□□RBAE | TGP4100RIA/BA/E フライスカッタ | H112 |
| TGP41□□□RIA | TGP4100RIA/BA フライスカッタ | H112 |
| TGP42□□□R-A | TGP4200R-A フライスカッタ | H113 |
| TGP51□□□RIA | TGP5100RIA フライスカッタ | H114 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|------------------------|-------------------------------|------|
| THE400RIA | THE4000RIA フライスカッタ | H172 |
| THSN12J□□□B... | DoQuad-Mill フライスカッタ | H158 |
| THSN12M□□□B... | DoQuad-Mill フライスカッタ | H158 |
| TL25D... | ねじ切りカッタインサート | H124 |
| TL25SEIR... | ねじ切りカッタインサート | H125 |
| TLA10R□□□L054M... | Tung-Tri ラフィングカッタ | H133 |
| TLA15R□□□L□□□□-□□S | Tung-Tri ラフィングカッタ, サブユニット | H133 |
| TLA15R□□□L□□□BT50-0□M | Tung-Tri ラフィングカッタ, BTシャンク一体型 | H134 |
| TLA15R□□□L□□□M... | Tung-Tri ラフィングカッタ, メインユニット | H133 |
| TLM11R□□□M... | TecMill ラフィングカッタ | H165 |
| TLS11R050M22.0E04 | TungRec ラフィングカッタ | H143 |
| TMD44□□R... | TMD4400R/LI フライスカッタ | H106 |
| TMD54□□RI... | TMD5400RI フライスカッタ | H108 |
| TME44□□R... | TME4400R/LI フライスカッタ | H103 |
| TME54□□RI | TME5400RI フライスカッタ | H105 |
| TN□□□□□□□PER-MJ | DoForce-Tri インサート | H152 |
| TNMU120708PER-NMJ | DoForce-Tri インサート | H152 |
| TNMU1207R□□PER-MJ | DoForce-Tri インサート | H152 |
| TO□□□□□□□PDER-MJ | Tung-Tri インサート | H136 |
| TOGT□□□□□□□PDRF-AJ | Tung-Tri インサート | H136 |
| TOMT□□□□□□□PXER-MM | Tung-Tri インサート | H136 |
| TOMT150604PDER-NMJ | Tung-Tri インサート | H136 |
| TP□N43Z... | TFP4000IA インサート | H178 |
| TPA□□□R□□□M... | Tung-Tri フライスカッタ | H132 |
| TPAV□□□M□□□B... | TungForce-Rec フライスカッタ | H125 |
| TPD05R□□□M... | TungQuad フライスカッタ | H148 |
| TPKR43ZSR-MJ | TFP4000IA インサート | H178 |
| TPM□□□R□□□M... | TecMill 肩削り加工用フライスカッタ | H163 |
| TPM16R□□□M□□□□-□□□SA | TecMill 肩削り加工用敷金付きフライスカッタ | H164 |
| TPM16R□□□M□□□□E□□SA | TecMill 肩削り加工用敷金付きフライスカッタ | H164 |
| TPMR2204PDSR-MJ | TFP4000IA インサート | H178 |
| TPO□□□R□□□M... | TungRec フライスカッタ | H142 |
| TPQ□□□R□□□M... | DoRec フライスカッタ | H154 |
| TPTC16M□□□B... | TungTri-Shred フライスカッタ | H170 |
| TPTN□□□J□□□□B... | DoForce-Tri フライスカッタ | H151 |
| TPTN□□□M□□□□B... | DoForce-Tri フライスカッタ | H151 |
| TPV16R□□□M... | Tung-AluMill フライスカッタ | H160 |
| TPW13R□□□M... | TungMill フライスカッタ | H168 |
| TPYD06□□□□B... | TungSpeed-Mill フライスカッタ | H092 |
| TPYD06M□□□□B... | TungSpeed-Mill フライスカッタ | H092 |
| TPYP12□□□□B... | TungSpeed-Mill フライスカッタ | H094 |
| TPYP12M□□□□B... | TungSpeed-Mill フライスカッタ | H094 |
| TRC□□□R□□□□M... | RoundSplit フライスカッタ | H075 |
| TRP□□□R□□□□M... | FixRMill フライスカッタ | H081 |
| TRRQ12M□□□□B... | FixRMill -New design- フライスカッタ | H078 |
| TSE30□□□R | TSE3000R フライスカッタ | H173 |
| TSE30□□□R-E | TSE3000R フライスカッタ | H173 |
| TSE30□□□RIA | TSE3000R フライスカッタ | H173 |
| TSE40□□□RIA | TSE4000RIA フライスカッタ | H175 |
| TSN□□□R□□□□M... | TecTangential-Slot ボス付きサイドカッタ | H189 |
| TSP40□□□RIA | TSP4000IA フライスカッタ | H177 |
| TSW□□□R... | TungUniversalSlot ボス付きサイドカッタ | H188 |
| TVKX□□□□□□□TN-MJ | TungThinSlit インサート | H186 |
| TXLN□□□□M□□□□B... | DoTwistBall フライスカッタ | H047 |
| TXN03R□□□□M... | DoFeed フライスカッタ | H026 |
| TXN06R□□□□M... | DoFeed フライスカッタ | H027 |
| TXP□□□□□□R... | MillFeed フライスカッタ | H052 |
| TXQ12R□□□□M... | DoFeedQuad フライスカッタ | H063 |
| TXSW□□□□□□□□B... | MillQuadFeed フライスカッタ | H058 |
| TXWX03M□□□□B... | DoFeedTri フライスカッタ | H043 |
| TZF110... | TZF11 フライスカッタ | H230 |
| TZP120... | TZP12 フライスカッタ | H226 |
| TZP19□□□□R | TZP19 フライスカッタ | H228 |
| V | | |
| VAD□□□□L□□□□S08-S-M... | TungMeister タングブレックス接続用アダプタ | H104 |
| VBB□□□□L□□□□-BG-02S... | TungMeister ヘッド | I078 |
| VBB□□□□L□□□□-BM-02S... | TungMeister ヘッド | I078 |
| VBB□□□□L□□□□-SG-02S... | TungMeister ヘッド | I079 |
| VBD□□□□L□□□□-BG-02S... | TungMeister ヘッド | I078 |
| VBD□□□□L□□□□-BG-04S... | TungMeister ヘッド | I079 |
| VBE□□□□L□□□□-BG-04S... | TungMeister ヘッド | I079 |
| VBE□□□□L□□□□-BGA02S... | TungMeister ヘッド | I079 |
| VBL□□□□L□□□□□□□-6S... | TungMeister ヘッド | I084 |
| VBN□□□□L□□□□□□□-6S... | TungMeister ヘッド | I083 |
| VBO□□□□L□□□□□□□-4S... | TungMeister ヘッド | I083 |
| VBO□□□□L□□□□□□□-5S... | TungMeister ヘッド | I083 |

| 形番 | 名称 | ページ |
|-----------------------------|--|------------|
| VCR□□□□L□□□□□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I086 |
| VCA□□□□L□□□□□□□A45-04S... | TungMeister ヘッド | I086 |
| VCA□□□□L□□□□□□□A45-06S... | TungMeister ヘッド | I086 |
| VCP□□□□L□□□□□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I088 |
| VCW118L05.0A45-02S06 | TungMeister ヘッド | I086 |
| VDP□□□□L□□□□□□□A30-02S... | TungMeister ヘッド | I090 |
| VDP□□□□L□□□□□□□A30-02S... | TungMeister ヘッド | I090 |
| VDP□□□□L□□□□□□□B30-02S... | TungMeister ヘッド | I090 |
| VDS□□□□A45-02S... | TungMeister ヘッド | I088 |
| VED□□□□L□□□□□□□R04S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VED□□□□L□□□□□□□C□□□R05S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VED□□□□L□□□□□□□C□□□R06S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□-04S... | TungMeister ヘッド | I067 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□-06S... | TungMeister ヘッド | I071 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□-08S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□-10S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□I07S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VED□□□□L□□□□□□□R□□□I09S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VED250L37.0C50I06S15 | TungMeister ヘッド | I070 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□-06S... | TungMeister ヘッド | I071 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□-08S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□-10S... | TungMeister ヘッド | I072 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□C04S... | TungMeister ヘッド | I071 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□I04S... | TungMeister ヘッド | I068 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□R04S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□R05S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□R06S... | TungMeister ヘッド | I070 |
| VEE□□□□L□□□□□□□C□□□-03S... | TungMeister ヘッド | I068 |
| VEE□□□□L□□□□□□□R□□□-04S... | TungMeister ヘッド | I067 |
| VEE□□□□L□□□□□□□R□□□-06S... | TungMeister ヘッド | I071 |
| VEE□□□□L□□□□□□□R□□□A02S... | TungMeister ヘッド | I069 |
| VEE□□□□L□□□□□□□R□□□A03S... | TungMeister ヘッド | I069 |
| VEE□□□□L□□□□□□□R□□□I04S... | TungMeister ヘッド | I068 |
| VEH□□□□L□□□□□□□R□□□I04S... | TungMeister ヘッド | I066 |
| VER□□□□AL□□□□□□□S□□□-S | TungMeister ERレット接続用アダプタ | I104 |
| VFM□□□□L□□□□□□□R□□□I06S... | TungMeister ヘッド | I075 |
| VFX□□□□L□□□□□□□R□□□E04S... | TungMeister ヘッド | I076 |
| VFX□□□□L□□□□□□□R□□□E06S... | TungMeister ヘッド | I076 |
| VFX□□□□L□□□□□□□R□□□H04S... | TungMeister ヘッド | I076 |
| VFX□□□□L□□□□□□□R□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I076 |
| VGC□□□□L□□□□□□□R□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I091 |
| VMT□□□□L□□□□□□□IS□□□-... | TungMeister ヘッド | I096 |
| VMT□□□□L□□□□□□□UN□□□-... | TungMeister ヘッド | I096 |
| VMT□□□□L□□□□□□□W□□□-... | TungMeister ヘッド | I097 |
| VRB□□□□L□□□□□□□R□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I081 |
| VRC□□□□L□□□□□□□R□□□-02S... | TungMeister ヘッド | I081 |
| VRD□□□□L□□□□□□□R□□□-06S... | TungMeister ヘッド | I081 |
| VSC□□□□L□□□□□□□□□-... | TungMeister シャンク | I103 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□LS□□□-C-A | TungMeister シャンク | I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□LS□□□-S-A | TungMeister シャンク | I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□S□□□-C-A | TungMeister シャンク | I100, I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□S□□□-C-A | TungMeister シャンク | I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□S□□□-S | TungMeister シャンク | I100, I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□S□□□-S-A | TungMeister シャンク | I101 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□S□□□-W-A | TungMeister シャンク | I100 |
| VSSD□□□□L□□□□□□□W□□□-S | TungMeister シャンク | I100 |
| VSTD□□□□L□□□□□□□S□□□-S | TungMeister シャンク | I103 |
| VST□□□□L□□□□□□□□□A45-□□S... | TungMeister ヘッド | I093 |
| VST□□□□W□□□□□□□□□-3S06 | TungMeister ヘッド | I092 |
| VST□□□□W□□□□□□□□□-4S08 | TungMeister ヘッド | I093 |
| VST□□□□W□□□□□□□□□-6S10 | TungMeister ヘッド | I093 |
| VTB□□□□W□□□□□□□□□R04-06S... | TungMeister ヘッド | I094 |
| VTB135W2.00C15-06S05 | TungMeister ヘッド | I094 |
| VTR□□□□L□□□□□□□IS□□□-□□S... | TungMeister ヘッド | I097 |
| VTR220L24W14-4S08 | TungMeister ヘッド | I097 |
| VTSD□□□□L□□□□□□□S□□□-C | TungMeister シャンク | I102 |
| VTSD□□□□L□□□□□□□S□□□-S | TungMeister シャンク | I102 |
| VTSD□□□□L□□□□□□□S□□□-W-A | TungMeister シャンク | I103 |
| W | | |
| WCMT□□□□□□□□□□-D4 | EVX インサート | H225 |
| WDCN42ZFR-DIA | TMD4400R/LI, EMD4400RI, TGD4400-A, EGD4400 インサート | H107, H111 |
| WECN42ZFR-DIA | THE4000RIA インサート | H172 |
| WGNU□□□□□□□□□□TN-MJ | TungUniversalSlot インサート | H188 |
| WPAN42SFR | TGP4100RIA/BA インサート | H112 |
| WPAN42SFRS | TGP4100RIA/BA インサート | H112 |

形番索引

| 形番 | 名称 | ページ |
|-------------------|-------------------|------|
| WPAN42ZFR | TGP4200R-A インサート | H113 |
| WPMT□□□□□□ZPR-DML | MillFeed インサート | H053 |
| WPMT□□□□□□□ZPR-MH | MillFeed インサート | H053 |
| WPMT□□□□□□□ZPR-ML | MillFeed インサート | H053 |
| WPMW□□□□□□ZPR | MillFeed インサート | H053 |
| WPMT080615ZSR | MillFeed インサート | H053 |
| WPMT090725ZSR | MillFeed インサート | H053 |
| WWCW13T3AF□R-WS | TungMill インサート | H069 |
| WWCW13T3AFFR-WD | TungMill インサート | H069 |
| WXHU0403□□R-MJ | DoMini-Mill インサート | H200 |
| WXMU0303ZER-MM | DoFeedTri インサート | H043 |

X

| | | |
|----------------|--------------------|------|
| XCET310404ER | ECC インサート | H214 |
| XVCT16□□□□R-AJ | Tung-AluMill インサート | H161 |
| XXMU□□□□□PR-MJ | EVX インサート | H225 |

Y

| | | |
|------------------|----------------------|------|
| YDEN0603□□PDFR-D | TungSpeed-Mill インサート | H093 |
| YDEN0603PD□R-D | TungSpeed-Mill インサート | H093 |
| YDEN0603PDCR-LD | TungSpeed-Mill インサート | H093 |
| YDEN0603PDFR-BD | TungSpeed-Mill インサート | H093 |
| YDEN0603PDFR-WD | TungSpeed-Mill インサート | H093 |
| YDEN0905PDFR-BD | DPD09 / EDPD09 インサート | H101 |
| YDEN0905PDFR-D | DPD09 / EDPD09 インサート | H101 |
| YDEN0905PDFR-WD | DPD09 / EDPD09 インサート | H101 |
| YPEB12X3-□□□□R-D | TungSpeed-Mill インサート | H095 |



Z

| | | |
|-----------------|----------------------|------|
| ZDMT□□□□-MJ | EBD インサート | H209 |
| ZFBM□□□R□□-MJ | BallFinishNose インサート | H195 |
| ZFCBM□□□R□□□-MM | BallFinishNose インサート | H195 |
| ZFRM□□□R□□-MJ | BallFinishNose インサート | H195 |
| ZNCA□□□□FN | TBN1000 インサート | H205 |
| ZNCA1002FN2 | TBN1000 インサート | H205 |
| ZNHU1003R□0-MM | AddForceBarrel インサート | H198 |
| ZNMM□□□□EN | TBN1000 インサート | H205 |
| ZPCW□□□□-QBN | EBB インサート | H208 |
| ZPET□□□□-MJ | EBP インサート | H207 |
| ZRBM□□□□-MM | BallRoughNose インサート | H202 |





1. 安全上のご注意

硬質工具材料・製品のご使用にあたって人身への危害、財産への損害を未然に防ぐため、お守りいただくことを次のように区分して説明します。本文中の注意事項についてもよくお読みの上、正しくご使用ください。

・注意事項については次のように区分します。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

| | |
|---|---|
|  警告 | 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷に結びつく可能性のあるもの。 |
|  注意 | 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生に結びつく可能性のあるもの。 |

<絵表示の例>

| | |
|---|--|
|  |  記号は、「禁止」(しないでください)を示します。 |
|  |  記号は、「強制」(必ずしてください)を示します。 |

2. 硬質工具材料の基本的特徴

2-1 本パンフレットにおける用語の意味と使い分け

2-1-1 硬質工具材料: 超硬合金、サーメット、セラミック、cBN焼結体、ダイヤモンド焼結体等の工具材料の総称

2-1-2. Co系硬質工具材料: Coを0.1%以上含む硬質工具材料。WC-Co系超硬合金、Coを含むサーメット、CBN焼結体、ダイヤモンド焼結体等

2-2. 物理的特性

2-2-1. 外観: 材質により異なり、灰色、黒色、金色等。

2-2-2. 臭気: 無臭

2-2-3. 硬さ、比重: 表1に硬質工具材料の硬さ及び比重を示します。

表1 硬質工具材料の硬さ及び比重

| 硬質工具材料 | 硬さ (HV) | 比重 |
|-----------|--------------|--------|
| 超硬合金 | 500 ~ 3000 | 9 ~ 16 |
| サーメット | 500 ~ 3000 | 5 ~ 9 |
| セラミック | 1000 ~ 4000 | 2 ~ 7 |
| CBN 焼結体 | 2000 ~ 5000 | 3 ~ 5 |
| ダイヤモンド焼結体 | 8000 ~ 12000 | 3 ~ 5 |




2-2-4. 成分: W,Ti,Al,Si,Ta,B,V等の炭化物、窒化物、炭窒化物、酸化物及びこれらに加えて、Fe,Co,Ni,Cr,Moなどの金属成分を含むことがあります。

3. 硬質工具材料の安全性について

硬質工具材料の取扱い上のご注意

- ・労働災害や職業性疾病などを未然に防ぐために、表2に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ・ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
- ・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

表2 硬質工具材料の安全性について

|  警告 | |
|---|---|
|  | ① 硬質工具材料は、非常に硬い場合は脆い特性があり、無理な締付けや衝撃を与えると破損・飛散することがありますので注意してください。 |
| | ② 比重が10以上の硬質工具材料は、大型製品や数量が多い場合は重量物として取り扱い、重さに注意して取り扱ってください。 |
| | ③ 硬質工具材料への刻印をレーザー、電気ペン、電着砥石等で行うと亀裂を生じることがあります。ワーク部分や応力が作用する部分への刻印を行わないようにしてください。 |
| | ④ 硬質工具材料は一般のケース、ホルダ等の鋼材と熱膨張係数が異なることがあります。焼きばめ、冷やしばめおよび温度が高くなる用途では割損・飛散することがありますので十分考慮して設計・作業してください。 |
| | ⑤ 硬質工具材料は、ろう付けなどにおいて耐熱衝撃温度より大きい温度変化を与えると割れることがあります。また適正なろう付け温度で行わないと、脱落したり破損することがあります。適切な条件でろう付けしてください。 |
|  | ⑥ 一度使用した硬質工具材料の修理では、使用で生じた亀裂などの損耗部分を十分除去する必要があります。独自の修理はしないようにしてください。 |

| | |
|-------------|---|
| ! | ⑦ 硬質工具材料は、研削加工すると粉塵などが発生します。これらを飲み込んだり、吸引すると、体に有害ですので、局所排気装置や保護マスク等の保護具を使用してください。 |
| | ⑧ 硬質工具材料は、研削加工すると粉塵などが発生します。これらが目や皮膚と接触したり付着すると危険ですので、保護メガネ等の適切な保護具を適切に使用してください。 |
| | ⑨ もしも、研削加工した粉塵などが、皮膚や目に付着した場合は、水で洗い流してください。大量に飲み込んだ場合及び目に入った場合は、速やかに専門医を受診してください。 |
| | ⑩ コバルト及びその無機化合物は特定化学物質に指定されています。通常の使用における工具は適用除外されていますが、物理的な変化を加える（素材の加工・製品の修理をする）職場では特定化学物質障害予防規則（特化則）に従った取扱いをする必要があります。 |
| | ⑪ 応急処置の詳細、火災時の処置、漏出時の処置、廃棄上の注意等は素材の（M）SDSを見て、適切に対応してください。 |
| ⚠ 注意 | |
| ⊘ | ⑫ 耐食性が付与されていない硬質工具材料は、研削液や潤滑液、その他の水分で腐食して強度低下を招くことがあります。 |
| ! | ⑬ 硬質工具材料は、研削加工後の表面状態により強度が著しく低下することがありますので、適切な加工条件で仕上げてください。 |
| | ⑭ 硬質工具材料を放電加工すると、表面に微小亀裂や影響層を生じ強度低下などを生じますので、本来の特性を得るためには微小亀裂や影響層を研削除去してください。 |
| | ⑮ 硬質工具材料のうち熱処理を行う工具鋼・高速度工具鋼は、焼戻し温度以上に熱を与えると軟化し、強度不足等を生じる恐れがあります。特に研削による発熱や、ろう付け温度、表面処理、表面改質などの熱影響に十分留意ください。 |

4. 使用上のご注意

先に硬質工具材料として共通の取扱い上の注意事項を述べましたが、切削工具として、さらに次に述べる注意事項を守ってください。切削工具の使用上の注意事項を表3に示します。

表 3-1 切削工具の使用上の注意事項 切削工具全般

| 対象製品 | ⚠ 注意 | ! 対策 | |
|--|--|---|-------------|
| 切削工具全般 | ① 使用方法を誤ったり使用条件が不適切な場合、工具の破損や飛散を招き、けがをすることがあります危険です。 | 取扱い説明書、カタログ等をご参照の上、推奨条件や範囲内でご使用ください。安全カバーや保護メガネ等の保護具を適切に使用してください。 | |
| | ② 衝撃的な負荷や過度の摩耗による切削抵抗の急激な増加により工具が破損、飛散し、けがをすることがあります危険です。 | 工具交換を適切に設定して計画的に行ってください。安全カバーや保護メガネ等の保護具を適切に使用してください。 | |
| | ③ 高速回転で使用する際には、工作機械・保持具を含めたバランスが悪いと振れ、振動により工具が破損しけがをすることがあります危険です。 | 試運転を必ず実施し、振れ、振動、異常音がないことを確認してください。安全カバーや保護メガネ等の保護具を適切に使用してください。 | |
| | ⚠ 注意 | | ⊘ 対策 |
| | ④ 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火、火災に至る可能性があります危険です。 | 引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。 | |
| | ⚠ 注意 | | ! 対策 |
| | ⑤ 鋭い切れ刃を持っているため直接手を触れるとけがをすることがあります危険です。 | 特にケースからの取り出し時や機械への装着時には保護手袋等の保護具を適切に使用してください。 | |
| | ⑥ 工具にキズ、割れ等があると使用中に破損し飛び散る事があります。 | 使用前にキズ、割れ等がないことを確認してください。 | |
| ⑦ 回転方向を誤ると工具が破損、飛散しけがをすることがあります危険です。 | 使用前に回転方向を確認してください。 | | |
| ⑧ 工作機械保持具を含めた回転部のバランスが悪いと振れ、振動により工具が破損しけがをすることがあります危険です。 | 試運転を実施しバランスの確認をしてください。 | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | ⑨ | 工具の保持が不十分ですと破損、飛散を招きけがをする危険があります。 | ホルダ等は工具および加工内容に見合ったものを使用してください。工具はホルダにしっかりと固定し振れを抑えるようにしてください。 |
| | ⑩ | 加工物の保持が不十分ですと連れ回りによるけがをする危険があります。また工具や加工物が破損し飛散する危険があります。 | 加工物の保持は確実に行ってください。 |
| | ⑪ | 回転中の工具、加工物に触れるとけがをします。 | 回転中の工具、加工物等には絶対に触らないでください。 |
| | ⑫ | 衣服にたるみがあると巻き込まれる危険があります。 | たるみのない衣服を着用してください。 |

表 3-2 切削工具の使用上の注意事項 切削工具全般つぎ



| 対象製品 |  注意 | |  対策 |
|--------|--|---|--|
| 切削工具全般 | ⑬ | 加工中に異常な振動等が発生した場合は直ちに加工を中止してください。そのまま続けると工具が破損、飛散しけがをする危険があります。 | 異常の原因を取除いてから加工を再開してください。 |
| | ⑭ | 磨耗が進んだり、痛んだ状態の工具を使用し続けると破損、飛散の原因となります。 | 切れ味が悪くなったら工具を交換してください。 |
| | ⑮ | 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出され、けがや火傷を負うことがあり危険です。 | 安全カバーや保護メガネ等の保護具を適切に使用してください。 切りくず除去の際には、機械を停止させ保護具を使用してニッパ、クリップ等の作業工具を使用してください。 |
| | ⑯ | 工具や被削材は切削時、高温になります。加工直後に直接手で触れると火傷を負うことがあり危険です。 | 保護手袋等の保護具を適切に使用してください。 |
| | ⑰ | 加工物に生じたバリに直接手を触れるとけがをすることがあり危険です。 | 素手で触らないでください。保護手袋等の保護具を適切に使用してください。 |

表 3-3 切削工具の使用上の注意事項 刃先交換式工具全般











| 対象製品 |  警告 | |  対策 |
|-----------|--|--|---|
| 刃先交換式工具全般 | ① | チップや部品が確実にクランプされていないと切削中に脱落、飛散しけがをすることがあり危険です。 | 所定のチップ、部品以外は、絶対に使用しないでください。 |
| | | |  対策 取付け座面や固定用部品に異物などの付着物がないように清掃してからチップを取り付けてください。取り付けは、付属のスパナを用いてチップや部品が確実にクランプされていることを確認してください。 |
| | ② | 工具を高速回転で使用する場合、遠心力で部品、チップが飛び出すことがあり危険です。 |  対策 推奨条件の範囲内でご使用ください。取扱いに際しては、取扱い説明書、カタログなどをご参照し、安全面に充分注意して使用してください。 |
| | | |  対策 パイプ等の補助具は、使用しないでください。付属のスパナをご使用し適切なトルクで締め付けください。 |
| | ③ | パイプなどの補助具を用いて締めすぎるとチップや工具が破損し脱落、飛散しけがをすることがあり危険です。 | |

表 3-4 切削工具の使用上の注意事項 回転して使用する工具

| 対象製品 |  警告 | |  対策 | |
|---------------------|--|--|--|--|
| 各種カッターその他回転して使用する工具 | ① | 工具は、偏心回転やバランスが悪いと振れ、振動が生じ、破損、飛散によりけがをすることがあり危険です。 | 定められた使用方法を順守してください。 | |
| | |  注意 |  対策 |  対策 |
| | ② | カッター類は鋭い切れ刃を持っているため直接手で触れるとけがをすることがあり危険です。 | 保護手袋等の保護具を適切に使用してください。 | 回転体の近くでは軍手等巻き込まれるような保護具を使用しないでください。 |













| ドリル |  警告 | |  対策 | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| | ③ | 加工物回転で貫通穴を加工する場合、貫通時に切り残し部が高速で飛び出すことがあります。この円盤は、鋭利なため非常に危険です。 | チャック部にカバーを取り付けるなど安全措置を施してください。安全カバーや保護メガネ等の保護具を適切に使用してください。 | | |
| |  注意 | |  対策 |  対策 | |
| | ④ | 極小径ドリルでは、先端が尖っており非常に鋭利になっているものがあります。指先等で直接触れると刺さったり、折れたりして取れなくなることがあり危険です。また折れると飛散する場合があります。 | 取り扱いに際しては安全面に充分ご注意ください。保護手袋等の保護具を適切に使用してください。 | 回転体の近くでは軍手等巻き込まれるような保護具を使用しないでください。 | |
| ⑤ | ガイド穴を使用する穴あけ工具は、ガイド穴の外で切削回転すると、振動により工具が破損し、ケガをする危険があります。 |  対策 | | | |
| | | ガイド穴の外で工具を切削回転させないでください。ガイド穴へ進入させる際は、回転数 50 ~ 100min ⁻¹ 程度でゆっくり進入させてください。 | | | |

表 3-5 切削工具の使用上の注意事項 ろう付け工具、その他

| 対象製品 |  警告 | |  対策 | | |
|--------|--|---------------------------------------|--|--|--|
| ろう付け工具 | ① | ろう付けを繰り返すと使用中にチップが破損しやすくなり危険です。 | ろう付けをやり直したチップの強度は低下していますので使用しないでください。高温になるような条件では、使用しないでください。 | | |
| その他 |  注意 | |  対策 | | |
| | ② | チップの脱落、破損等によりケガをする危険性があります。 | ご使用前に確実にろう付けされていることを確認してください。 | | |
| |  警告 | |  対策 | | |
| | ③ | 所定の用途以外の目的で使用することは機械や工具の破損を招き非常に危険です。 | 定められた使用方法を順守してください。 | | |

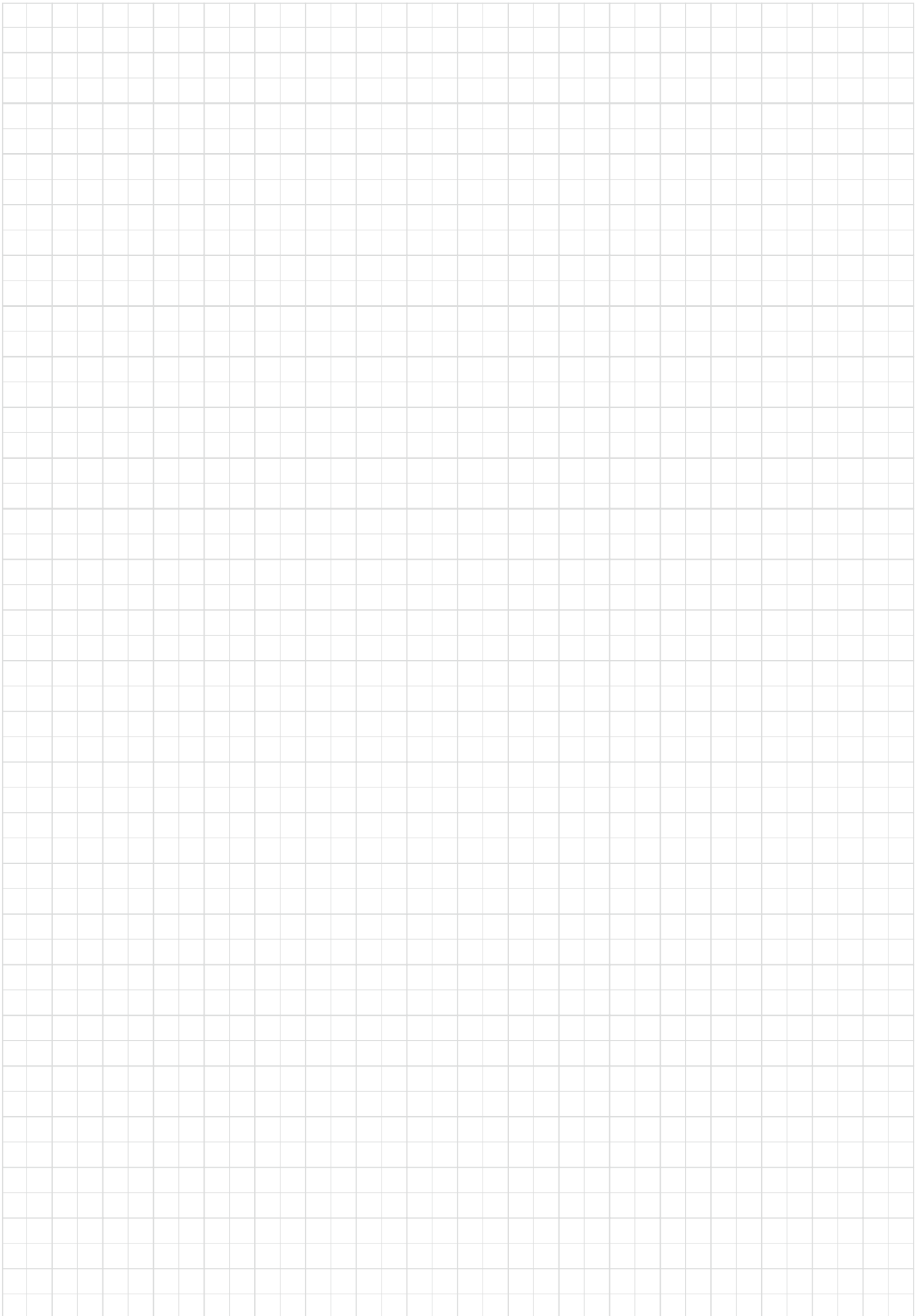
5. さいごに

本パンフレットの内容は、安全衛生上の基本的な項目について記載しております。その他の詳細につきましては (M)SDS に記載の当該項目を参照願います。

法的要求事項については適用法令（労働安全衛生法・化学物質排出把握管理促進法：PRTR 法）を参照願います。各工具の取扱い説明書やカタログ類の記載内容について不明な点があれば弊社までお問い合わせください。

なお、弊社への了解なしに行われた改造など仕様変更が原因で生じた事故等については責任を負いかねます。

MEMO





国内製造拠点

株式会社 タンガロイ

本社

〒970-1144

福島県いわき市好間工業団地 11-1

☎ 0246(36)8501 Fax. 0246(36)8542

tungaloy.com/jp

いわき工場

〒970-1144

福島県いわき市好間工業団地 11-1

☎ 0246(36)8501 FAX 0246(36)8542

製造製品：切削工具

名古屋工場

〒470-0124

愛知県日進市浅田町茶園 77-1

☎ 052(805)6021 FAX 052(805)6082

製造製品：切削工具

九州工場

〒839-0801

福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57

☎ 0942(37)1173 FAX 0942(37)1299

製造製品：CBN
PCD 工具

ユニタック事業本部

☎ 0942(90)5077 FAX 0942(90)5084

製造製品：深穴工具

蕪崎工場

製品事業本部

〒407-0036

山梨県蕪崎市大草町上條東割 114

☎ 0551(23)0820 FAX 0551(23)0846

摩擦材料販売グループ

☎ 0551(23)0822 FAX 0551(23)0846

製造製品：切削工具

摩擦材料 (TungFric)

耐摩耗工具

土木建設用工具



国内販売拠点

営業本部

〒970-1144

福島県いわき市好間工業団地 11-1

☎ 0246(36)8520 FAX 0246(36)8538

東部支店

東京営業所

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜 1-7-9

友泉新横浜一丁目ビル

☎ 045(470)8195 FAX 045(470)8562

新潟営業所

〒950-0950

新潟県新潟市中央区鳥屋野南 3-10-26

ウェルズ 21 とやのみなみ B-3

☎ 025(281)1121 FAX 025(281)1123

富士営業所

〒416-0952

静岡県富士市青葉町 542 瀬尾ビル 2 階

☎ 0545(60)6311 FAX 0545(60)6313

高崎営業所

〒370-0849

群馬県高崎市八島町 1 7 イシイビル 6 階

☎ 027(327)5597 FAX 027(323)8719

東北営業所

〒983-0045

宮城県仙台市宮城野区宮城野 1-12-15

松栄宮城野ビル

☎ 022(297)1911 FAX 022(293)0272

いわき営業所

〒970-1144

福島県いわき市好間工業団地 11-1

☎ 0246(36)8155 FAX 0246(36)8156

長野営業所

〒386-0014

長野県上田市材木町 2-9-4

産業振興ビル 3 階 A

☎ 0268(26)3870 FAX 0268(26)3872

中部支店

名古屋営業所

〒470-0124

愛知県日進市浅田町茶園 77-1

☎ 052(805)6012 FAX 052(805)6025

三河営業所

〒446-0056

愛知県安城市三河安城町 1-9-2

第 2 東祥ビル 2 階

☎ 0566(73)9110 FAX 0566(73)9355

金沢営業所

〒920-0856

石川県金沢市昭和町 16-1 (ヴィサージュ)

☎ 076(222)2727 FAX 076(222)2730

浜松営業所

〒435-0013

静岡県浜松市東区天竜川町 1036

グリーンビル

☎ 053(422)6266 FAX 053(422)6264

トヨタ営業所

〒470-0124

愛知県日進市浅田町茶園 77-1

☎ 052(805)6011 FAX 052(805)6083

西部支店

大阪営業所

〒559-0034

大阪市住之江区南港北 2-1-10

ATC ビル O' s 棟北館 6 階

☎ 06(7668)4501 FAX 06(7668)4519

京都営業所

〒600-8357

京都府京都市下京区柿本町 579

五条堀川ビル

☎ 075(371)6110 FAX 075(371)6777

神戸営業所

〒673-0892

兵庫県明石市本町 2-1-26

ニッセイ明石ビル

☎ 078(911)9901 FAX 078(911)9898

岡山営業所

〒700-0971

岡山県岡山市北区野田 3-13-39

野田センタービル

☎ 086(245)2915 FAX 086(245)2912

広島営業所

〒730-0051

広島県広島市中区大手町 2-11-2

グランドビル大手町

☎ 082(541)0541 FAX 082(541)0540

福岡営業所

〒839-0801

福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57

☎ 0942(37)1326 FAX 0942(37)1346

製品事業本部

耐摩土木部販売グループ

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜 1-7-9

友泉新横浜一丁目ビル

☎ 045(470)8465 FAX 045(470)8645

ユニタック事業本部

国内営業所

〒673-0892

兵庫県明石市本町 2-1-26

ニッセイ明石ビル

☎ 078(911)9901 FAX 078(911)9898

TUNGALOY

Marketing Network & Production Facilities

マーケティングネットワークと生産拠点



マーケティング拠点

株式会社ツングロイ マーケティング本部

〒970-1144
福島県いわき市好間工業団地 11-1
☎ 0246(36)8504 FAX 0246(36)8540

技術本部

〒970-1144
福島県いわき市好間工業団地 11-1
☎ 0246(36)8512 FAX 0246(36)8544

ユニタック事業本部

〒839-0801
福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57
☎ 0942(90)5077 FAX 0942(90)5084



海外生産拠点

IMC 大連

製造製品：切削工具

IMC タイ

製造製品：特殊工具
穴あけ工具
リーマ

フランス

製造製品：穴あけ工具

イタリア

製造製品：ハイス穴加工工具
ダイヤモンド工具

スイス

製造製品：特殊 CBN インサート
特殊溝入れ工具



海外販売拠点

Tungaloy-NTK America Inc.
tungaloy.com/us

Tungaloy Canada
tungaloy.com/ca

Tungaloy-NTK De Mexico S.A.
tungaloy.com/mx

**Tungaloy-NTK do Brasil
Comércio de Ferramentas de
Corte Ltda.**
tungaloy.com/br

Tungaloy-NTK Germany GmbH.
tungaloy.com/de

Tungaloy Italia S.r.l.
tungaloy.com/it

Tungaloy France s.a.s
tungaloy.com/fr

Tungaloy Benelux b.v.
tungaloy.com/nl

Tungaloy-NTK UK Ltd.
tungaloy.com/uk

Tungaloy Ibérica S.L.
tungaloy.com/es

Tungaloy Scandinavia AB
tungaloy.com/se

Tungaloy Czech s.r.o
tungaloy.com/cz

Tungaloy Polska Sp. z o.o.
tungaloy.com/pl

Tungaloy Hungary Kft
tungaloy.com/hu

Tungaloy Croatia
tungaloy.com/hr

Tungaloy Rus, LLC
tungaloy.com/ru

Tungaloy Turkey
tungaloy.com/tr

**Tungaloy Cutting Tool
(Shanghai) Co. Ltd.**
tungaloy.com/cn

**Tungaloy Cutting Tools
Taiwan Co. Ltd.**
tungaloy.com/tw

**Tungaloy-NTK Cutting Tool
(Thailand) Co.,Ltd.**
tungaloy.com/th

**Tungaloy Singapore
(Pte.), Ltd.**
tungaloy.com/sg

Tungaloy Vietnam
tungaloy.com/vn

Tungaloy India Pvt. Ltd.
tungaloy.com/in

Tungaloy Korea Co., Ltd
tungaloy.com/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd
tungaloy.com/my

PT. Tungaloy Indonesia
tungaloy.com/id

Tungaloy Australia Pty Ltd
tungaloy.com/au



海外販売代理店

Star Tooling CC
www.startooling.co.za

Productivity Machining SRL
productivity-machining.com

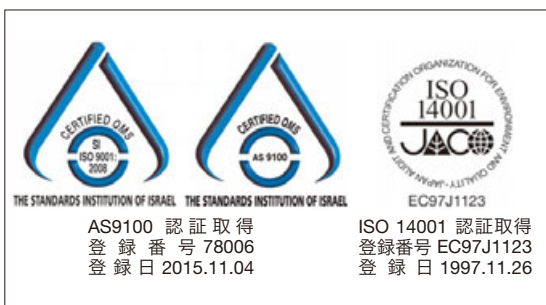


福島県いわき市好間工業団地 11-1
tungaloy.com/jp

■ フリーコール 切削技術相談
ヨーイ コーグ
0120-401-509

受付時間 AM 9:00~12:00 / PM 1:00~5:00
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。

 FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com



製品のお問い合わせは