

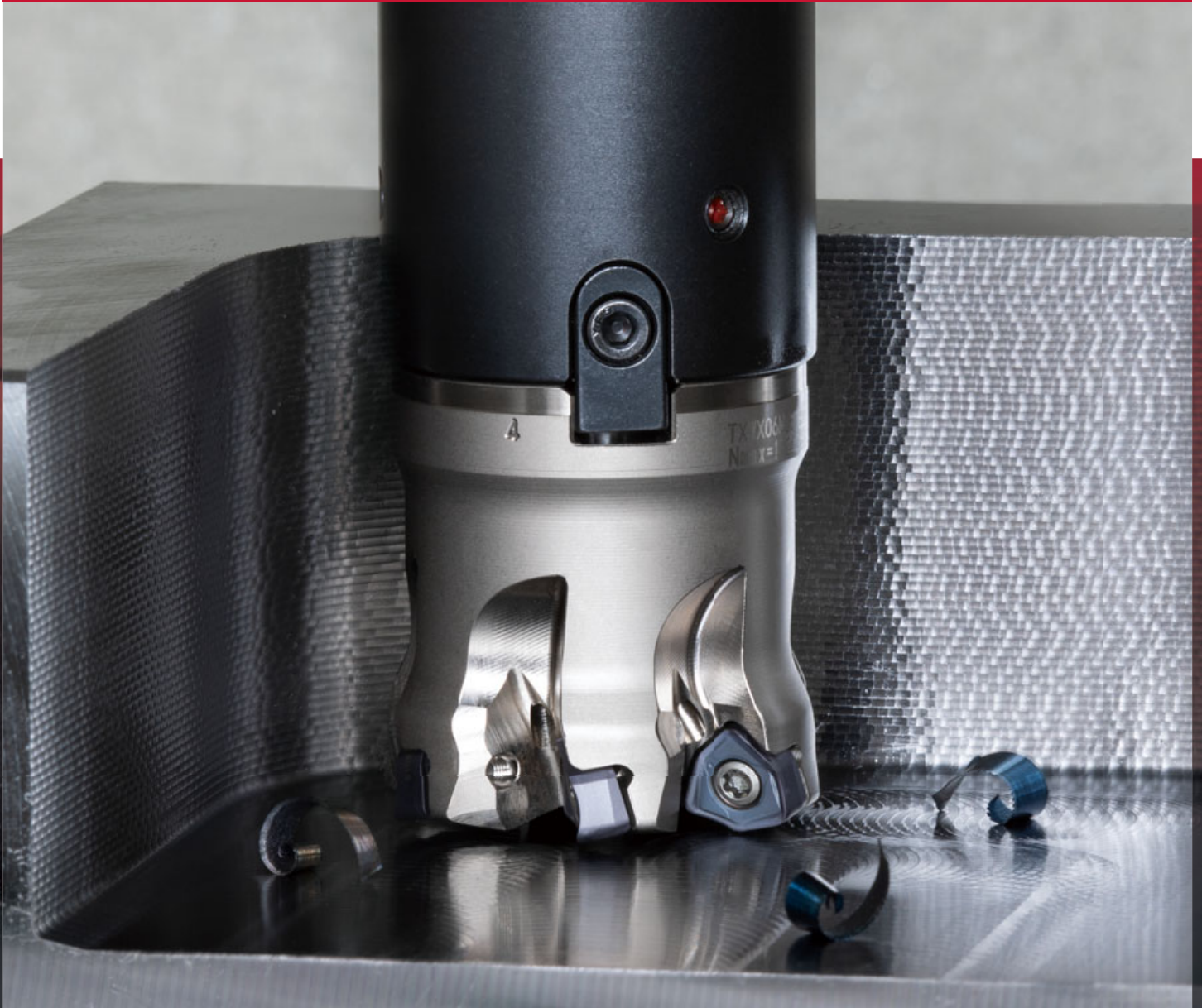


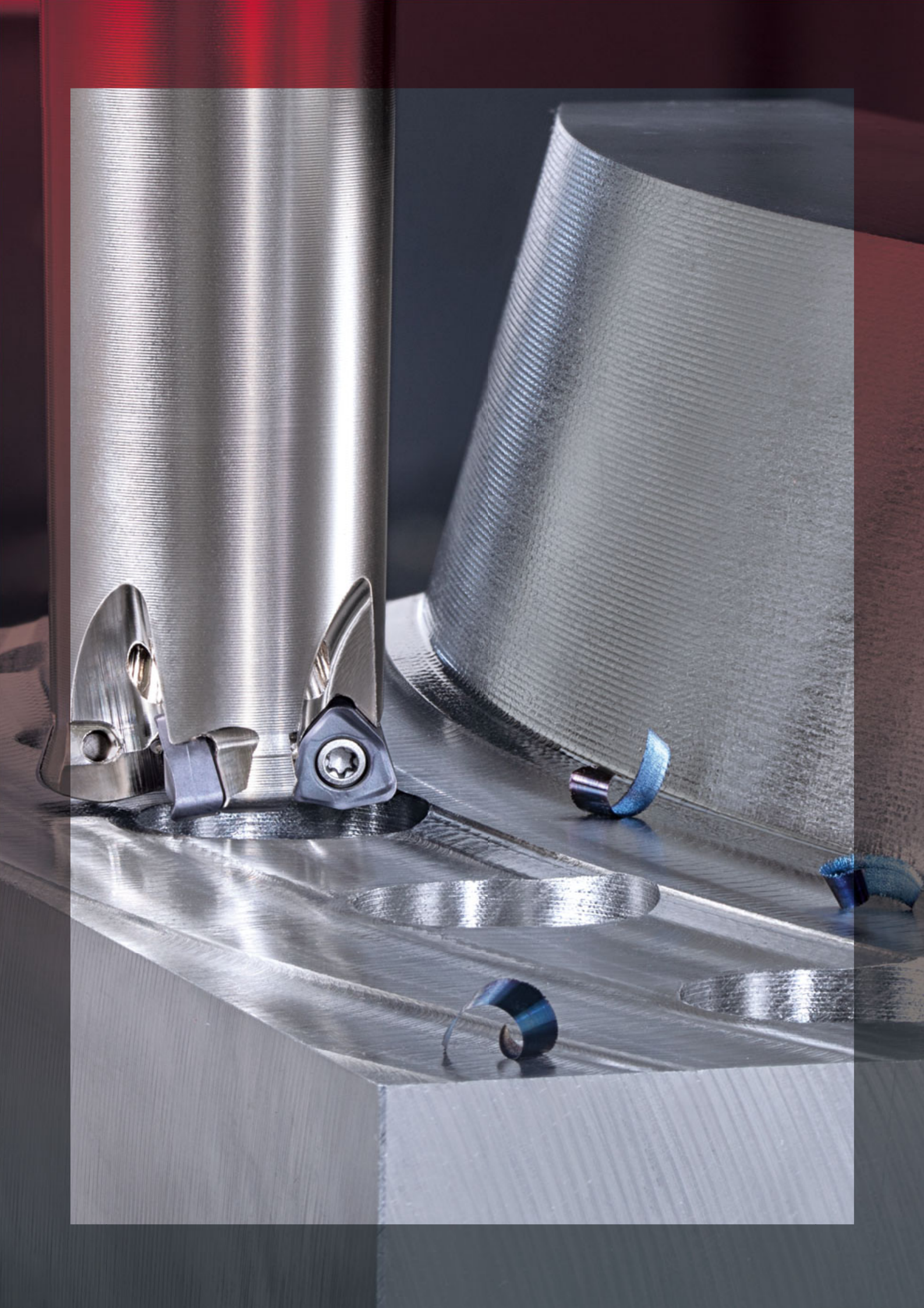
高送りカッタ

DOFTRI ^{EEP} ドゥー・フィード・トライ

Tungaloy Report No. 546-J

6 コーナ仕様インサートによる高い経済性と強靱な
切れ刃を備えた高送りカッタ
最大切込み量 1.5 mm のインサートサイズ 06 を拡充





TUNGALOY
ADDFORCE
ACCELERATED MILLING

DOF^{FEED}TRI



インサート剛性の高い
両面6コーナ仕様高送りカッタ

高経済性、高信頼性の高送りカッタ

インサートサイズ 03

New インサートサイズ 06



最大切込み：1 mm
工具径：φ16 - φ80 mm

P14 -



最大切込み：1.5 mm
工具径：φ40 - φ80 mm

P8 -

- ・ 経済性に優れる小径高送りカッタ
- ・ バリエティ豊富なラインナップであらゆる加工に対応

- ・ 高い刃先強度で掘り込み加工の荒工程に最適
- ・ 加工面粗さを改善するさらい刃付きインサート

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

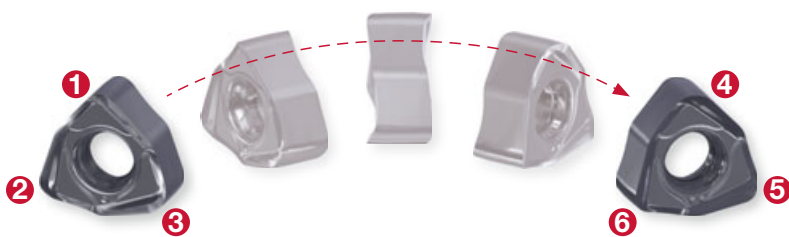
| インサート サイズ | 最大 切込み (mm) | 被削材 | 工具径 (mm)、刃数 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|---|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | φ16 | φ18 | φ20 | φ22 | φ25 | φ28 | φ30 | φ32 | φ35 | φ40 | φ42 | φ50 | φ52 | φ63 | φ66 | φ80 | |
| 03 | 1 | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> P M K S H </div> | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 10 | 12 | |
| New 06 | 1.5 | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> P M K S H </div> | | | | | | | | | 4 | | 4 | 6 | 6 | 5 | 7 | 5 | 8 |

※表内の数字は刃数を表します。

DoFeedTri シリーズの特長

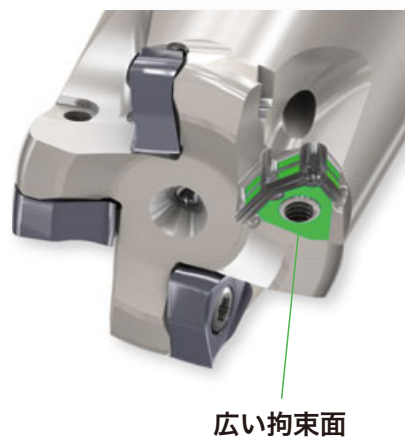
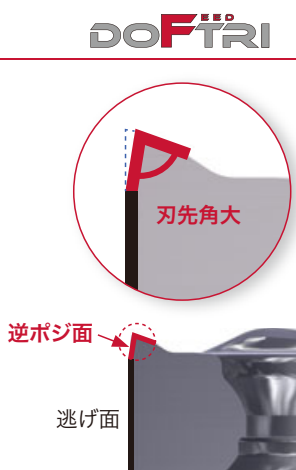
■ 経済性に優れる両面仕様 6 コーナインサート

- 従来仕様と比べて、1.5～3 倍のコーナ数
- 短寿命となりやすいステンレス鋼・難削材加工のコスト低減に効果的



■ 高信頼性設計で安定加工を実現

- 逆ポジ逃げ面形状の採用により刃先強度が向上、インサート欠損を抑制
- 広い拘束面によりインサートを確実に保持



■ 高いランピング性能

- 主切れ刃と独立した広い内刃設計により、大きなランピング角を実現
- 従来品よりも大きなランピング角に対応し、ヘリカル加工やポケット加工の加工能率を大幅に改善



■ 優れた耐びびり性能

- 切込み角を 12° から 12.5° に設定。低切込み角の採用により、切削抵抗が工具軸方向に向かいびびりを抑制
- 長突出し加工時の生産性の向上や加工の安定性向上に効果的

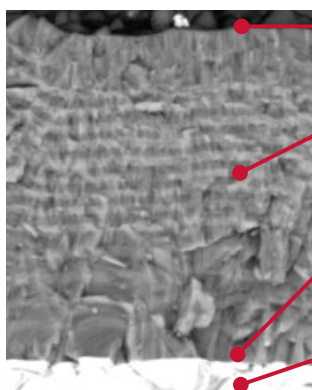


材種

様々な被削材に対応する長寿命材種

AH3225 P

- ・3つの技術を融合した「トリプル Nano コーティング」を採用
- ・「耐摩耗性」「耐欠損性」「耐酸化性」「耐溶着性」「耐被膜剥離性」を高次元に実現



耐溶着層

耐溶着性の高い被膜を採用

耐摩耗・耐酸化・耐欠損層

耐摩耗性被膜と耐酸化性被膜の2種を積層
積層構造によりクラックの進展を抑制し、耐欠損性を向上

密着層

超硬母材との密着性に優れる被膜を採用し、母材からの被膜剥離を抑制

母材

耐欠損性に優れる超硬母材を採用

AH3135 P M

- ・高い耐欠損性を誇る PVD 材種
- ・汎用的な切削条件での鋼、ステンレス鋼の加工に最適

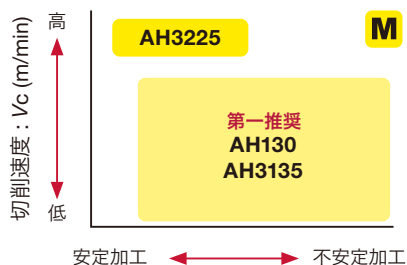
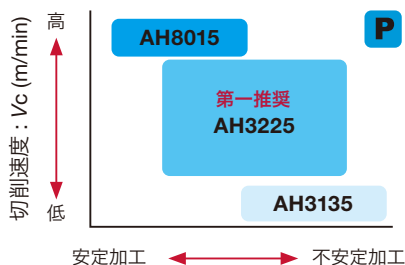
AH130 M S

- ・耐チッピング性に優れる材種
- ・チタン合金加工に最適

AH8015 H K S

- ・高硬度コーティングと高硬度母材を採用
- ・耐摩耗性、耐熱性、耐溶着性に優れる高硬度鋼・難削材加工用材種

対応領域



New

インサートサイズ 06



高い刃先強度で掘り込み加工の荒工程に最適



大きいコーナ R (R1.5)
高い耐欠損性

さらい刃付き
従来の高送りカッタよりも優れた加工面品位



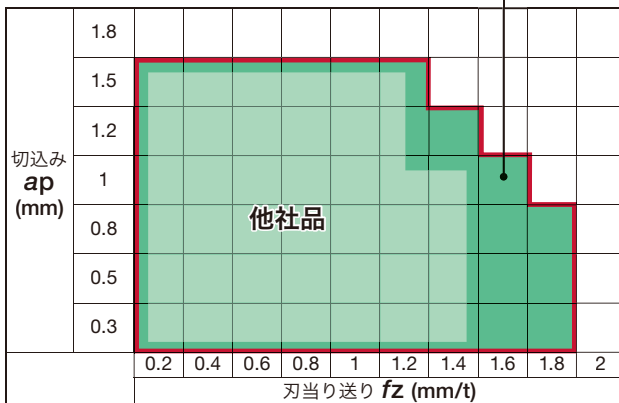
切込み角: 12.5°
長寿命を実現

φ50 mm の最大ランピング角: 2.4°
高いランピング性能

■ 切削性能

■ 平面加工の他社比較

DOFEEDTRI



平面加工



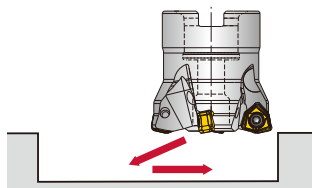
カッタ : TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 4)
インサート : WXMU0605ZER-MM AH3225
被削材 : S55C
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
切削幅 : $a_e = 35$ mm
突出し長さ : 75 mm
切削油 : 内部エア
使用機械 : 立形 M/C, BT50
判断基準 : びびり

DoFeedTriは高剛性 x 低切込み角のインサートにより、他社品よりも幅広い領域での加工が可能

■ ランピング加工

主切れ刃

内切れ刃

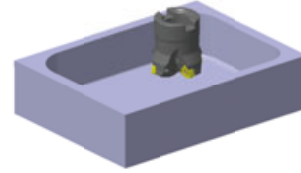


ランピング角 = 2.4°
切込み = 1.5 mm

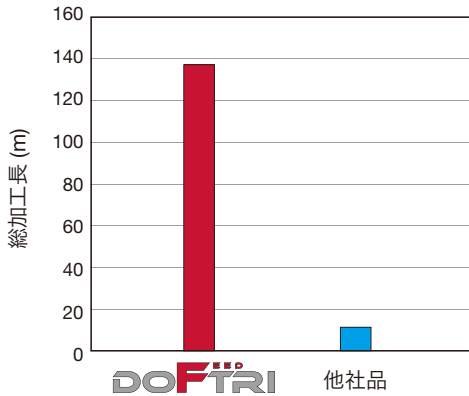
工具径 : φ50 mm, CICT = 1
被削材 : NAK80
切削速度 : $V_c = 120$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.7$ mm/t

最大ランピング角、最大切込み量の条件でも切りくずの噛み込みなどによる突発欠損は発生せず、安定した加工が可能

■ 工具寿命



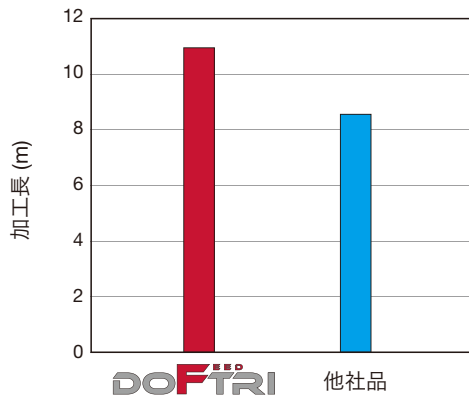
P SCM440 (270HB)



ポケット加工

カッタ : TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 4)
 インサート : WXMU0605ZER-MM AH3225
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 1$ mm/t
 切込み : $a_p = 1$ mm
 切削幅 : $a_e = 35$ mm
 切削油 : 内部エア
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

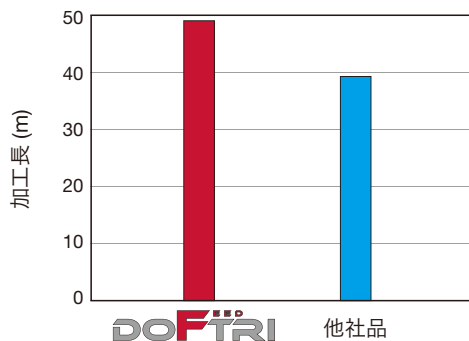
M SUS304 (180HB)



平面加工

カッタ : TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 1)
 インサート : WXMU0605ZER-MM AH3135
 切削速度 : $V_c = 120$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.5$ mm/t
 切込み : $a_p = 1$ mm
 切削幅 : $a_e = 38$ mm
 切削油 : 内部給油
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

P NAK80 (40HB)



平面加工

カッタ : TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 5)
 インサート : WXMU0605ZER-MM AH3225
 切削速度 : $V_c = 120$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.7$ mm/t
 切込み : $a_p = 1$ mm
 切削幅 : $a_e = 35$ mm
 切削油 : 内部エア
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

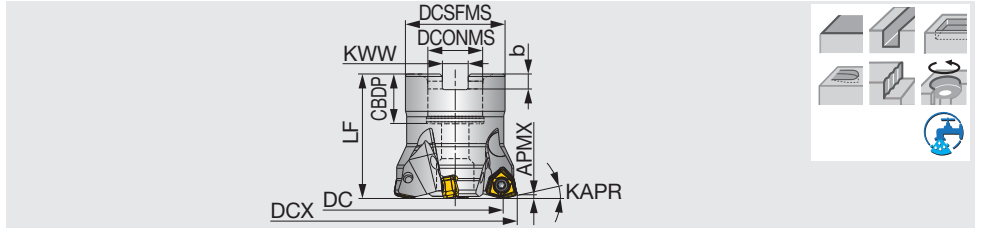
インサートサイズ 06

New

TXWX06**B

ねじ止め式高送り加工用ボアタイプカッタ

GAMP = +19°, GAMF = -12°



| 形番 | APMX | DCX | CICT | DC | DCSFMS | DCONMS | CBDP | LF | b | KWW | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|-----------------------------------|------|-----|------|------|--------|--------|------|----|-----|------|-------|--------|-----|-----------|
| TXWX06M040B16.0R04 ⁽¹⁾ | 1.5 | 40 | 4 | 28.6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 12.5° | 0.2 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M050B22.0R04 | 1.5 | 50 | 4 | 38.5 | 40 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12.5° | 0.41 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M050B22.0R06 | 1.5 | 50 | 6 | 38.5 | 45 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12.5° | 0.43 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M052B22.0R06 | 1.5 | 52 | 6 | 40.6 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12.5° | 0.46 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M063B22.0R05 | 1.5 | 63 | 5 | 51.6 | 48 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12.5° | 0.78 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M063B22.0R07 | 1.5 | 63 | 7 | 51.6 | 60 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12.5° | 1.1 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M066B27.0R07 | 1.5 | 66 | 7 | 54.6 | 60 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 12.5° | 1.07 | あり | WXMU06... |
| TXWX06J080B31.7R05 | 1.5 | 80 | 5 | 68.6 | 65 | 31.7 | 32 | 63 | 8 | 12.7 | 12.5° | 1.14 | あり | WXMU06... |
| TXWX06M080B27.0R08 | 1.5 | 80 | 8 | 68.6 | 76 | 27 | 22 | 63 | 7 | 12.4 | 12.5° | 1.75 | あり | WXMU06... |

(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 P.27 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

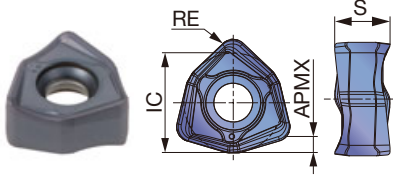
| 形番 | 締付けねじ | カッタ締付ボルト 1 (別売品) | カッタ締付ボルト 2 (別売品) | グリップ (別売品) | トルクスビット (別売品) |
|--------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------|------------------|
| TXWX06M040... | CSPB-3.5 | - | (SRPS118-0416) | (H-TB2W) | (BLD IP15/S7) |
| TXWX06M050/052... | CSPB-3.5 | (FSHM10-40H) | - | (H-TB2W) | (BLD IP15/S7) |
| TXWX06M063... | CSPB-3.5 | (CM10X30H) | - | (H-TB2W) | (BLD IP15/S7) |
| TXWX06M066/080... | CSPB-3.5 | (CM12X30H) | - | (H-TB2W) | (BLD IP15/S7) |
| TXWX06J080B31.7R05 | CSPB-3.5 | (CM16X40H) | - | (H-TB2W) | (BLD IP15/S7) |

推奨締付けトルク: CSPB-3.5 = 3.5 N・m

| 工具径の目安 | | |
|--------|---------------|-----------|
| 呼び径 | TXWX06M**B... | 0 / -0.45 |

■ インサート

New WXMU0605-MM



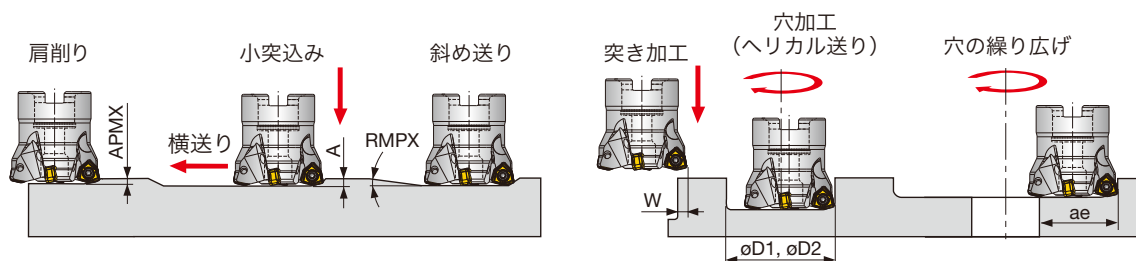
| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | IC | S |
|----------------|-----|------|--------|--------|--------|-------|----------|
| | | | AH3225 | AH3135 | AH8015 | | |
| | | | ★ | | | | |
| | | | | ★ | | | |
| | | | | | ★ | | |
| | | | | | | | |
| | | | ★ | ★ | | | |
| | | | | | | | ★ : 第一選択 |
| WXMU0605ZER-MM | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | 10.34 | 5.88 |

● : 新製品

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 | | | |
| | プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 |
| | | | 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 | AH3135 | MM | 80 - 150 | 0.5 - 1 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1, X20Cr13 など | - 200HB | 第一選択 | AH3135 | MM | 50 - 120 | 0.3 - 1 |
| 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 | | | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 第一選択 | AH8015 | MM | 80 - 200 | 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 | AH3135 | MM | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| H | 高硬度鋼 | SKD61 など | 第一選択 | AH8015 | MM | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| | | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 50 - 70 |

加工形態



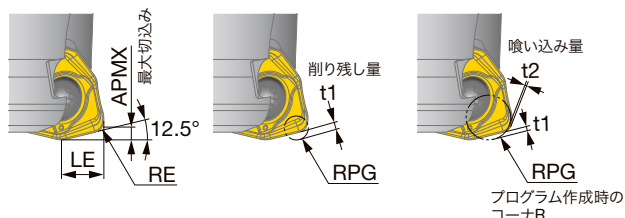
| 形番 | DCX | 最大切込み | | 最大傾斜角 | 最大突込み深さ | 最大突き加工幅 | 最小加工孔径 | 最大加工孔径 | 繰り広げ時最大切削幅 |
|--------------------|-----|-------|------|-------|---------|-----------|-----------|--------|------------|
| | | APMX | RMPX | A | W | $\phi D1$ | $\phi D2$ | ae | |
| TXWX06M040B16.0R04 | 40 | 1.5 | 3.5 | 0.4 | 6.5 | 59 | 77 | 33.5 | |
| TXWX06M050... | 50 | 1.5 | 2.4 | 0.4 | 6.5 | 79 | 97 | 43.5 | |
| TXWX06M052B22.0R06 | 52 | 1.5 | 2.3 | 0.4 | 6.5 | 83 | 101 | 45.5 | |
| TXWX06M063... | 63 | 1.5 | 1.7 | 0.4 | 6.5 | 105 | 123 | 56.5 | |
| TXWX06M066B27.0R07 | 66 | 1.5 | 1.6 | 0.4 | 6.5 | 111 | 129 | 59.5 | |
| TXWX06J080/M080... | 80 | 1.5 | 1.3 | 0.4 | 6.5 | 139 | 157 | 73.5 | |

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

| φ40, CICT = 4 | | φ50, CICT = 4 | | φ52, CICT = 6 | | φ63, CICT = 5 | | φ66, CICT = 7 | | φ80, CICT = 8 | |
|-------------------------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf |
| 1,592 | 6,369 | 1,274 | 5,096 | 1,225 | 7,349 | 1,011 | 5,055 | 965 | 6,755 | 796 | 6,369 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,592 | 6,369 | 1,274 | 5,096 | 1,225 | 7,349 | 1,011 | 5,055 | 965 | 6,755 | 796 | 6,369 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,592 | 6,369 | 1,274 | 5,096 | 1,225 | 7,349 | 1,011 | 5,055 | 965 | 6,755 | 796 | 6,369 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 955 | 1,911 | 764 | 1,529 | 735 | 2,205 | 607 | 1,517 | 579 | 2,027 | 478 | 1,911 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 796 | 955 | 637 | 764 | 612 | 1,102 | 506 | 758 | 483 | 1,013 | 398 | 955 |
| Vc = 100 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,592 | 6,369 | 1,274 | 5,096 | 1,225 | 7,349 | 1,011 | 5,055 | 965 | 6,755 | 796 | 6,369 |
| Vc = 200 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 1,194 | 4,777 | 955 | 3,822 | 919 | 5,512 | 758 | 3,791 | 724 | 5,067 | 597 | 4,777 |
| Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 318 | 510 | 255 | 408 | 245 | 588 | 202 | 404 | 193 | 540 | 159 | 510 |
| Vc = 40 m/min, fz = 0.4 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 239 | 191 | 191 | 153 | 184 | 220 | 152 | 152 | 145 | 203 | 119 | 191 |
| Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 955 | 1,146 | 764 | 917 | 735 | 1,323 | 607 | 910 | 579 | 1,216 | 478 | 1,146 |
| Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t | | | | | | | | | | | |
| 478 | 191 | 382 | 153 | 367 | 220 | 303 | 152 | 290 | 203 | 239 | 191 |
| 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 R2 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。



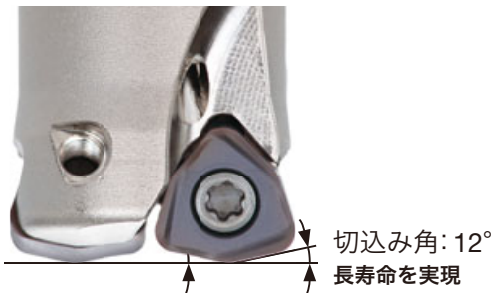
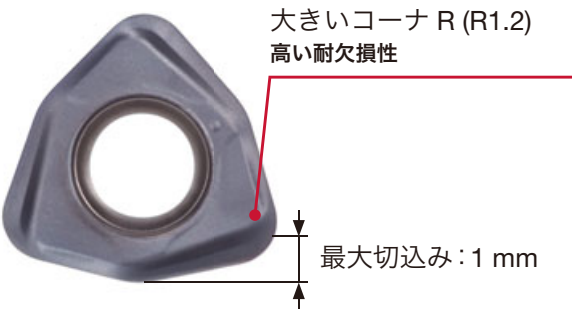
| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム作成 時のコーナ R: RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|----------------------------|------------------|------------------|
| 1.5 | 1.5 | 6 | 2 | 0.8 | - |
| 1.5 | 1.5 | 6 | 3 | 0.6 | 0.14 |
| 1.5 | 1.5 | 6 | 4 | 0.4 | 0.48 |

カッタの工具径交差に関わらず、表の数値をご参照ください。



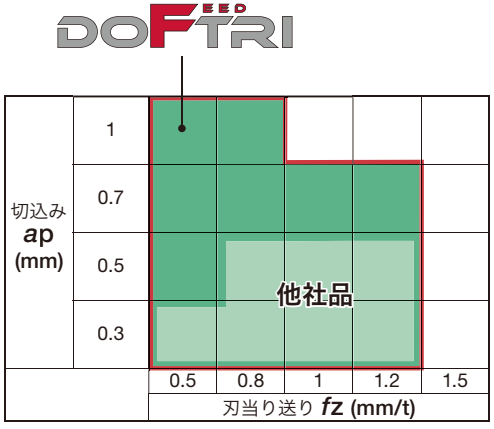
インサートサイズ 03

経済性に優れる小径高送りカッタ



■ 切削性能

■ 溝加工の比較



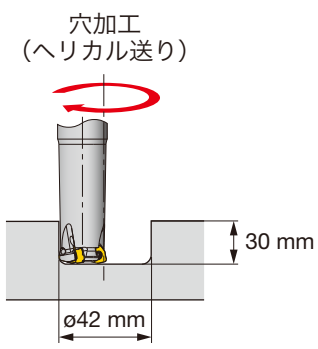
溝加工



- カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
- インサート : WXMU0303ZER-MM AH3225
- 被削材 : S55C
- 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
- 切削幅 : $a_e = 35$ mm
- 突出し長さ : 70 mm
- 切削油 : 内部エア
- 使用機械 : 立形 M/C, BT50
- 判断基準 : びびり

DoFeedTriは高剛性 x 低切込み角のインサートにより、他社品よりも幅広い領域での加工が可能

■ ヘリカル穴加工の他社比較



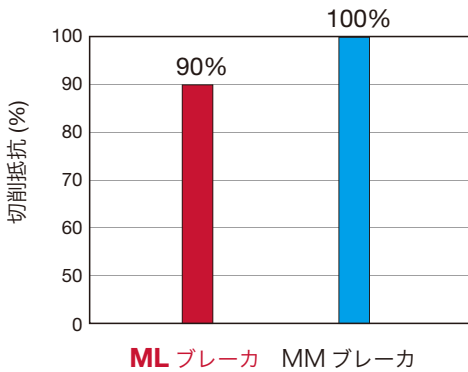
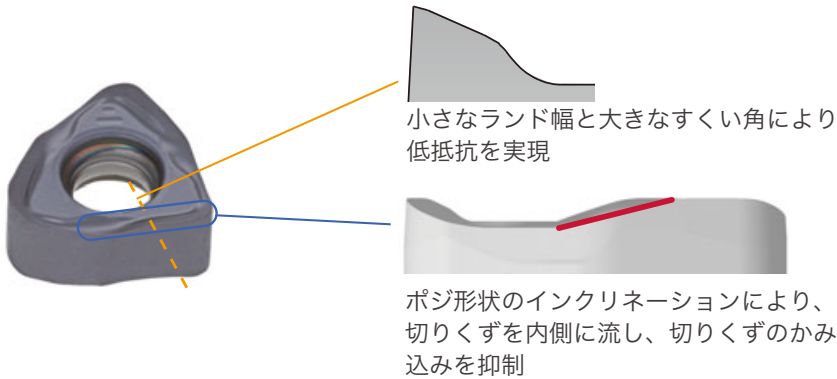
| | DOFEEDTRI | 他社品 |
|----------------------|-----------|------|
| 送り速度: V_f (mm/min) | 3820 | 3820 |
| ヘリカルピッチ (mm) | 1 | 0.5 |
| 加工時間 (秒) | 25 | 50 |

- 工具径 : φ25 mm, CICT = 4
- 被削材 : S55C
- 切削速度 : $V_c = 150$ m/min
- 刃当り送り : $f_z = 0.5$ mm/t

2 倍のヘリカルピッチで加工時間を半減

新形状 ML・MS チップブレードとカッタボディを拡充

■ ML 低抵抗ブレード



P S55C

カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
 インサート : WXMU0303ZER-ML AH3225
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 1$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.6$ mm
 切削幅 : $a_e = 11.5$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

MLブレードはMMブレードより10%低抵抗

■ 優れた切りくず排出性

- 従来仕様と比べて、切りくずのかみ込みを抑制
- 切りくずが工具中心に流れるブレード設計により、切りくず排出性が向上

DOFTRI

一般的な高送りカッタ



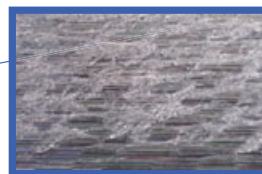
切りくずが
工具中心に
流れる設計



切りくずが
壁に当たり
やすい



壁面への
噛み込みは無し



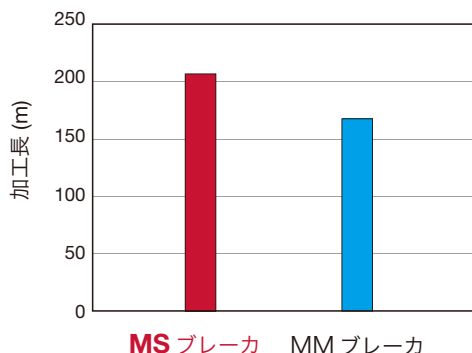
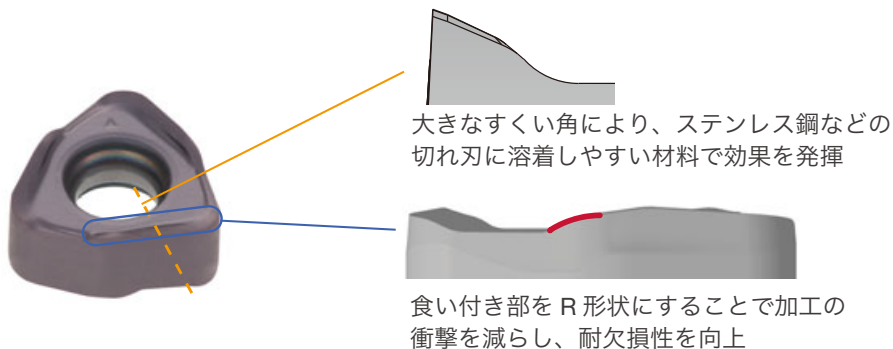
壁面への噛み込みが
発生

P SS400

カッタ : TXWX03M050SB22.0R08 (φ50 mm, CICT = 8)
 インサート : WXMU0303ZER-ML AH3225
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 1.2$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.3$ mm
 切削幅 : $a_e = 15$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

MLブレードは切りくずを内側へ流すインクリネーションの形状により、かみ込みを抑制

■ MS ステンレス加工用ブレーカ



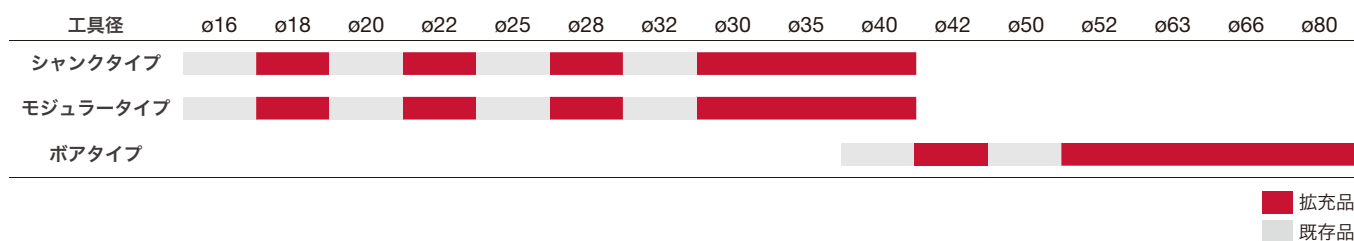
M SUS304

カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
 インサート : WXMU0303ZER-MS AH130
 切削速度 : $V_c = 120$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.6$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.6$ mm
 切削幅 : $a_e = 11.5$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

MSブレーカは従来品よりも1.2倍の工具寿命を実現

■ カッタボディ拡充 (シャンクタイプ、モジュラータイプ、ボアタイプ)

より多様な加工形態に対応するため、サイズ違いのシャンクタイプ、モジュラータイプ、ボアタイプを拡充



■ 形状加工に最適な工具径レンジ

仕上げ代を残す掘り込み加工や倣い加工向けに、過切削を防ぐマイナス公差の工具径を設定



工具径の目安

E/H/TXWX03**S

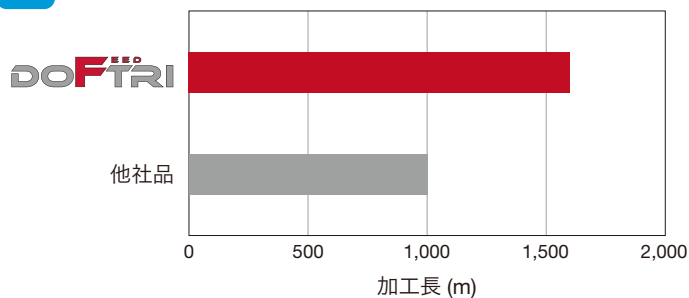
0 / -0.45

E/H/TXWX03

+0.15 / -0.3

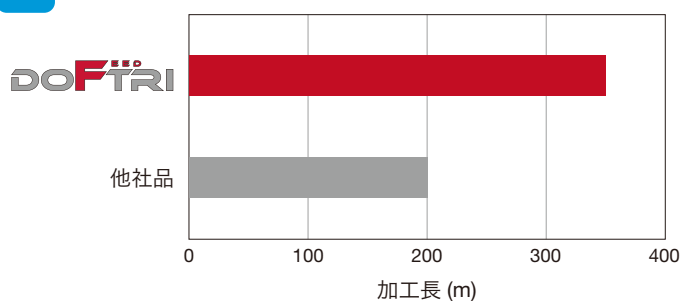
■ 工具寿命

P S55C (200HB)



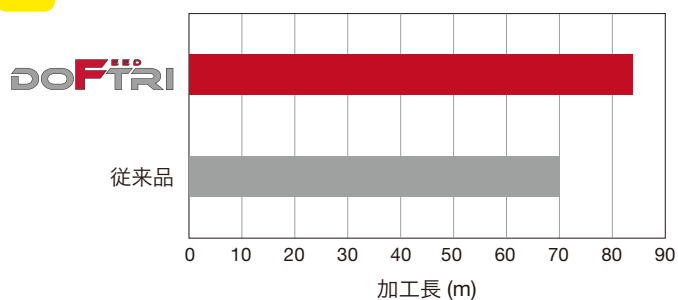
カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
 インサート : WXMU0303ZER-MM AH3225
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 1$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.6$ mm
 切削幅 : $a_e = 12$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40

P NAK80 (40HRC)



カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
 インサート : WXMU0303ZER-MM AH3225
 切削速度 : $V_c = 120$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.7$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.6$ mm
 切削幅 : $a_e = 12$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40

M SUS630 (40HRC)



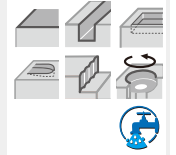
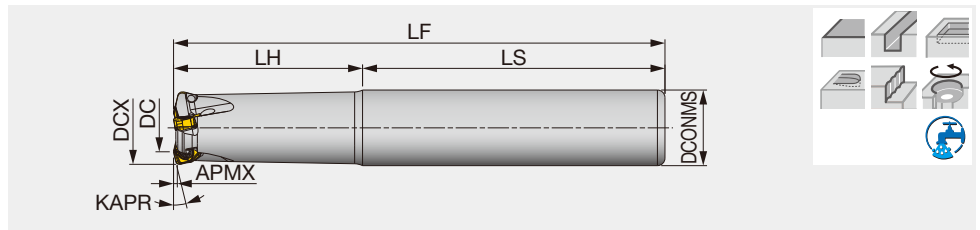
カッタ : EXWX03M020SC20.0R03 (φ20 mm, CICT = 3)
 インサート : WXMU0303ZER-**MS** AH130
 切削速度 : $V_c = 100$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.6$ mm/t
 切込み : $a_p = 0.6$ mm
 切削幅 : $a_e = 11.5$ mm
 切削油 : 湿式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40

インサートサイズ 03

EXWX03**SC

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 | DCONMS | LS | LH | LF | KAPR | WT(kg) | エア穴 | インサート |
|----------------------|------|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----------|
| EXWX03M016SC16.0R02 | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 16 | 70 | 30 | 100 | 12° | 0.14 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M016SC16.0R02L | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 16 | 100 | 50 | 150 | 12° | 0.21 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M018SC16.0R02 | 1 | 18 | 2 | 10.6 | 16 | 70 | 30 | 100 | 12° | 0.14 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M018SC16.0R02L | 1 | 18 | 2 | 10.6 | 16 | 125 | 25 | 150 | 12° | 0.21 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M020SC20.0R03 | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 20 | 80 | 50 | 130 | 12° | 0.26 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M020SC20.0R03L | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 20 | 80 | 80 | 160 | 12° | 0.31 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M022SC20.0R03 | 1 | 22 | 3 | 14.6 | 20 | 80 | 50 | 130 | 12° | 0.27 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M022SC20.0R03L | 1 | 22 | 3 | 14.6 | 20 | 130 | 30 | 160 | 12° | 0.34 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M025SC25.0R04 | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.46 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M025SC25.0R04L | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 25 | 80 | 100 | 180 | 12° | 0.58 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M028SC25.0R04 | 1 | 28 | 4 | 20.6 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.48 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M028SC25.0R04L | 1 | 28 | 4 | 20.6 | 25 | 145 | 35 | 180 | 12° | 0.63 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M030SC25.0R04 | 1 | 30 | 4 | 22.6 | 25 | 80 | 60 | 140 | 12° | 0.48 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M030SC25.0R04L | 1 | 30 | 4 | 22.6 | 25 | 145 | 35 | 180 | 12° | 0.63 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M032SC32.0R05 | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 32 | 80 | 70 | 150 | 12° | 0.84 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M032SC32.0R05L | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 32 | 80 | 120 | 200 | 12° | 1.11 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M035SC32.0R05 | 1 | 35 | 5 | 27.6 | 32 | 115 | 35 | 150 | 12° | 0.88 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M035SC32.0R05L | 1 | 35 | 5 | 27.6 | 32 | 165 | 35 | 200 | 12° | 1.18 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M040SC32.0R06 | 1 | 40 | 6 | 32.6 | 32 | 105 | 45 | 150 | 12° | 0.9 | あり | WXMU03... |
| EXWX03M040SC32.0R06L | 1 | 40 | 6 | 32.6 | 32 | 175 | 45 | 220 | 12° | 1.32 | あり | WXMU03... |

部品



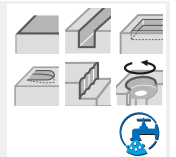
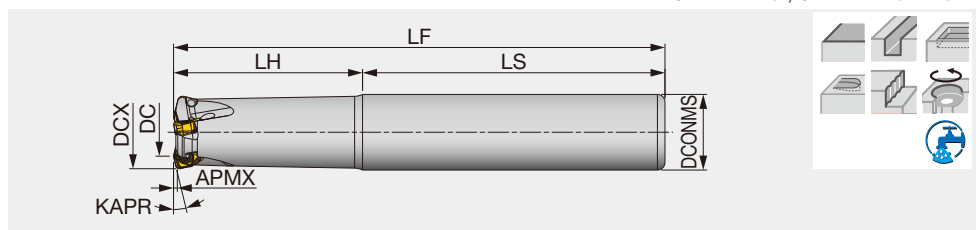
| 形番 | 締付けねじ | スパナ | 工具径の目安 | |
|-----------|------------|-------|--------|--------------------------|
| EXWX03... | CSPB-2.5SH | IP-7D | 呼び径 | EXWX03M**SC... 0 / -0.45 |

推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

EXWX03**C

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 | DCONMS | 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... |

部品



| 形番 | 締付けねじ | スパナ | 工具径の目安 | |
|-----------|------------|-------|--------|----------------------------|
| EXWX03... | CSPB-2.5SH | IP-7D | 呼び径 | EXWX03M**C... +0.15 / -0.3 |

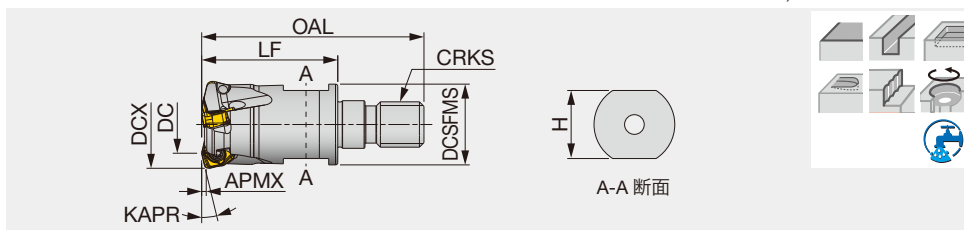
推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

TUNGFLEX

HXWX03**SM

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 = +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 |
|-------------------|------|-----|------|------|-----|----|----|--------|------|------|--------|-----|-----------|
| HXWX03M016SM08R02 | 1 | 16 | 2 | 8.9 | 42 | 25 | 10 | 12.8 | 12° | M8 | 0.03 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M018SM08R02 | 1 | 18 | 2 | 10.6 | 42 | 25 | 10 | 14.5 | 12° | M8 | 0.03 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M020SM10R03 | 1 | 20 | 3 | 12.8 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 12° | M10 | 0.06 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M022SM10R03 | 1 | 22 | 3 | 14.6 | 49 | 30 | 15 | 17.8 | 12° | M10 | 0.06 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M025SM12R04 | 1 | 25 | 4 | 17.8 | 57 | 35 | 17 | 20.8 | 12° | M12 | 0.10 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M028SM12R04 | 1 | 28 | 4 | 20.6 | 57 | 35 | 17 | 23 | 12° | M12 | 0.11 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M030SM12R04 | 1 | 30 | 4 | 22.6 | 57 | 35 | 17 | 23 | 12° | M12 | 0.12 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M032SM16R05 | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | M16 | 0.21 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M035SM16R05 | 1 | 35 | 5 | 27.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | M16 | 0.21 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M040SM16R06 | 1 | 40 | 6 | 32.6 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | M16 | 0.23 | あり | WXMU03... |

部品



| 形番 | 締付けねじ | スパナ | 工具径の目安 | | |
|------------|------------|-------|--------|----------------|-----------|
| HXWX03M... | CSPB-2.5SH | IP-7D | 呼び径 | HXWX03M**SM... | 0 / -0.45 |

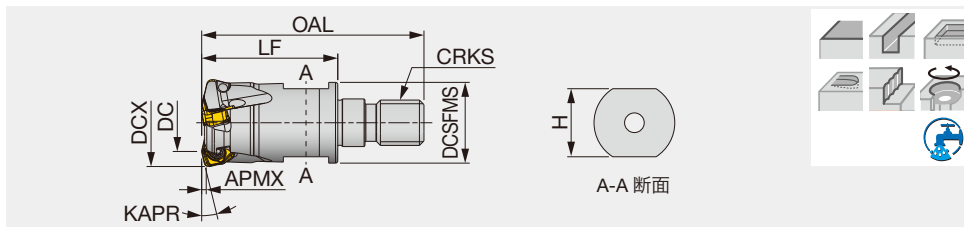
推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

TUNGFLEX

HXWX03**M

ねじ止め式高送り加工用モジュラタイプカッタ (タングフレックス対応)

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 | 0.10 | あり | WXMU03... |
| HXWX03M032M16R05 | 1 | 32 | 5 | 24.7 | 63 | 40 | 22 | 28.8 | 12° | M16 | 0.21 | あり | WXMU03... |

部品



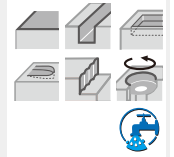
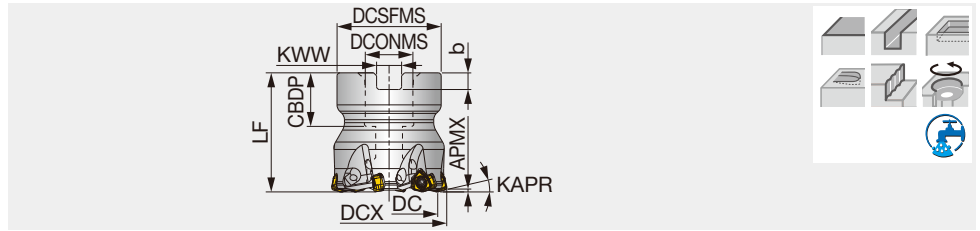
| 形番 | 締付けねじ | スパナ | 工具径の目安 | | |
|------------|------------|-------|--------|---------------|--------------|
| HXWX03M... | CSPB-2.5SH | IP-7D | 呼び径 | HXWX03M**M... | +0.15 / -0.3 |

推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

TXWX03**SB

ねじ止め式高送り加工用ボアタイプカッタ

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 |
|---------------------|------|-----|------|------|--------|--------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-----------|
| TXWX03M040SB16.0R06 | 1 | 40 | 6 | 32.7 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 12° | 0.22 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M042SB16.0R06 | 1 | 42 | 6 | 34.7 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 12° | 0.24 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M050SB22.0R08 | 1 | 50 | 8 | 42.7 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12° | 0.46 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M052SB22.0R08 | 1 | 52 | 8 | 44.7 | 49 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12° | 0.5 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M063SB22.0R08 | 1 | 63 | 8 | 55.7 | 59 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 12° | 0.86 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M066SB22.0R10 | 1 | 66 | 10 | 58.7 | 60 | 22 | 20 | 50 | 7 | 10.4 | 12° | 0.97 | あり | WXMU03... |
| TXWX03M080SB27.0R12 | 1 | 80 | 12 | 72.7 | 76 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 12° | 1.77 | あり | WXMU03... |

部品

| 形番 | 締付けねじ | カッタ締付ボルト | スパナ |
|--|------------|----------|-------|
| TXWX03M040.../TXWX03M042... | CSPB-2.5SH | CM8X30H | IP-7D |
| TXWX03M050.../TXWX03M052... TXWX03M063.../TXWX03M066... | CSPB-2.5SH | CM10X30H | IP-7D |
| TXWX03M080SB27.0R12 | CSPB-2.5SH | CM12X30H | IP-7D |

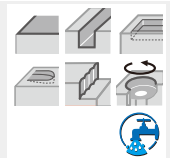
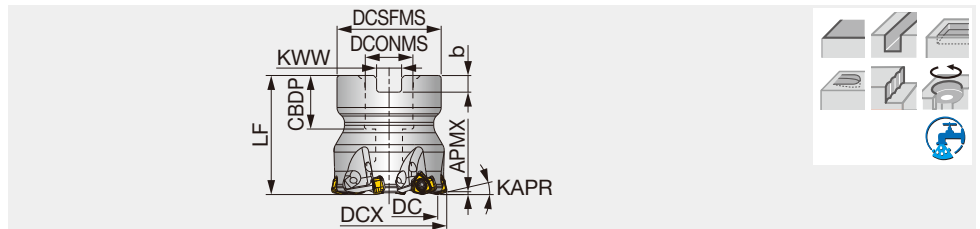
| 工具径の目安 | | |
|--------|----------------|-----------|
| 呼び径 | TXWX03M**SB... | 0 / -0.45 |

推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

TXWX03**B

ねじ止め式高送り加工用ボアタイプカッタ

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

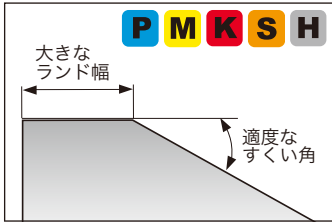
| 形番 | 締付けねじ | カッタ締付ボルト | スパナ |
|--------------------|------------|----------|-------|
| TXWX03M040B16.0R06 | CSPB-2.5SH | CM8X30H | IP-7D |
| TXWX03M050B22.0R08 | CSPB-2.5SH | CM10X30H | IP-7D |

| 工具径の目安 | | |
|--------|---------------|--------------|
| 呼び径 | TXWX03M**B... | +0.15 / -0.3 |

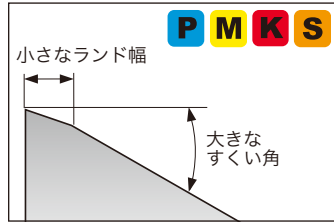
推奨締付けトルク: CSPB-2.5SH = 1.1 N・m

チップブレーカ

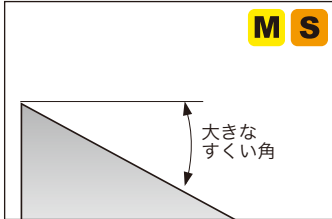
MM形 汎用ブレーカ



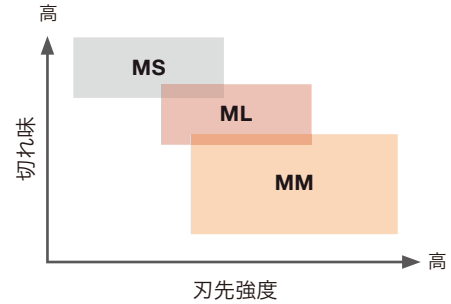
ML形 低抵抗ブレーカ



MS形 ステンレス加工用ブレーカ

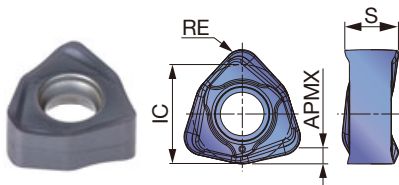


ブレーカ特性

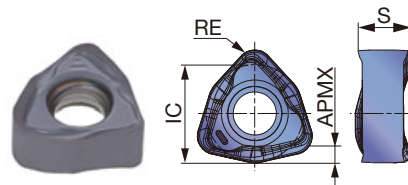


インサート

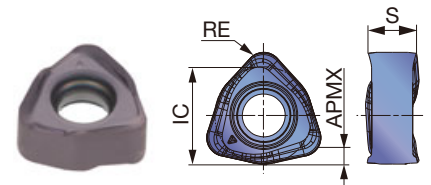
WXMU0303-MM



WXMU0303-ML



WXMU0303-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

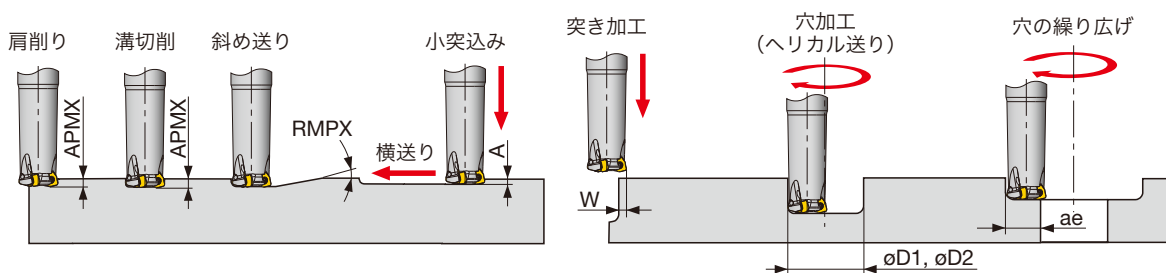
| 形番 | RE | APMX | コーティング | | | IC | S |
|----------------|-----|------|--------|--------|--------|------|------|
| | | | AH130 | AH3225 | AH8015 | | |
| WXMU0303ZER-MM | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | 6.35 | 3.64 |
| WXMU0303ZER-ML | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | 6.35 | 3.6 |
| WXMU0303ZER-MS | 1.2 | 1 | ● | | | 6.35 | 3.5 |

●：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 | - 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 | 低抵抗 | AH3225 | ML | 100 - 250 | 0.5 - 1.2 |
| | | | 第一選択 | AH3225 | MM | | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐摩耗性重視 | AH8015 | | | |
| | | | 低抵抗 | AH3225 | ML | | 0.5 - 1.2 |
| プリハードン鋼 NAK80, PX5 など | 30 - 40HRC | 第一選択 | AH3225 | MM | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | |
| | | 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 | AH130 | MS | 80 - 150 | 0.5 - 1 |
| | | | 低抵抗 | AH130 | ML | | 0.5 - 0.8 |
| | マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1, X20Cr13 など | - 200HB | 第一選択 | AH130 | MS | 50 - 120 | 0.3 - 1 |
| | | | 低抵抗 | AH130 | ML | | 0.3 - 0.8 |
| 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 | | | |
| | ダクタイル鋳鉄 FCD400 など | 150 - 250HB | 低抵抗 | AH8015 | ML | 80 - 200 | 0.5 - 1.2 |
| | | | 第一選択 | AH8015 | MM | | 0.5 - 1.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| | | | 低抵抗 | AH8015 | ML | 0.5 - 1.2 | |
| S | チタン合金 Ti-6Al-4V など | - 40HRC | 第一選択 | AH130 | MS | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH130 | MM | | |
| | 耐熱合金 インコネル718 など | - 40HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| | | | 低抵抗 | AH8015 | ML | | 0.1 - 0.25 |
| H | 高硬度鋼 SKD61 など | 40 - 50HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | 耐欠損性重視 | AH3225 | | | |
| | SKD11 など | 50 - 60HRC | 第一選択 | AH8015 | MM | 50 - 70 | 0.03 - 0.1 |

加工形態



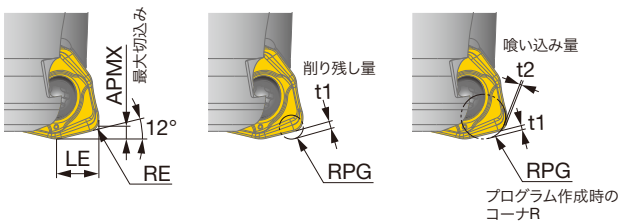
| 形番 | DCX | 最大切込み APMX | 最大傾斜角 RMPX | 最大突込み深さ A | 最大突き加工幅 W | 最小加工孔径 $\phi D1$ | 最大加工孔径 $\phi D2$ | 繰り広げ時 最大切削幅 ae |
|-------------------|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| E/HXWX03M016... | 16 | 1 | 3 | 0.3 | 4 | 25 | 30 | 12 |
| E/HXWX03M018... | 18 | 1 | 2 | 0.3 | 4 | 28 | 34 | 14 |
| E/HXWX03M020... | 20 | 1 | 2 | 0.3 | 4 | 31 | 38 | 16 |
| E/HXWX03M022... | 22 | 1 | 1.7 | 0.3 | 4 | 36 | 42 | 18 |
| E/HXWX03M025... | 25 | 1 | 1.4 | 0.3 | 4 | 41 | 48 | 21 |
| E/HXWX03M028... | 28 | 1 | 1.3 | 0.3 | 4 | 47 | 54 | 24 |
| E/HXWX03M030... | 30 | 1 | 1.3 | 0.3 | 4 | 51 | 58 | 26 |
| E/HXWX03M032... | 32 | 1 | 1 | 0.3 | 4 | 54 | 62 | 28 |
| E/HXWX03M035... | 35 | 1 | 0.8 | 0.3 | 4 | 60 | 68 | 31 |
| E/H/TXWX03M040... | 40 | 1 | 0.7 | 0.3 | 4 | 71 | 78 | 36 |
| TXWX03M042... | 42 | 1 | 0.7 | 0.3 | 4 | 73 | 82 | 38 |
| TXWX03M050... | 50 | 1 | 0.6 | 0.3 | 4 | 87 | 98 | 46 |
| TXWX03M052... | 52 | 1 | 0.5 | 0.3 | 4 | 92 | 102 | 48 |
| TXWX03M063... | 63 | 1 | 0.4 | 0.3 | 4 | 112 | 124 | 59 |
| TXWX03M066... | 66 | 1 | 0.4 | 0.3 | 4 | 118 | 130 | 62 |
| TXWX03M080... | 80 | 1 | 0.3 | 0.3 | 4 | 144 | 158 | 76 |

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

| $\phi 16$, CICT = 2 | | $\phi 20$, CICT = 3 | | $\phi 25$, CICT = 4 | | $\phi 32$, CICT = 5 | | $\phi 40$, CICT = 6 | | $\phi 50$, 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。



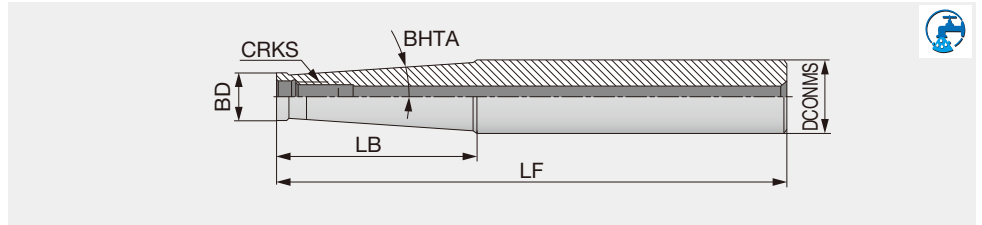
| 最大切込み APMX (mm) | コーナ半径 RE (mm) | LE (mm) | プログラム作成 時のコーナ R: RPG | 削り残し量 t1 (mm) | 喰い込み量 t2 (mm) |
|--------------------|------------------|---------|----------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 1.2 | 3.5 | 1 | 0.49 | - |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 1.5 | 0.40 | - |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 2 | 0.31 | 0.09 |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 2.5 | 0.22 | 0.29 |
| 1 | 1.2 | 3.5 | 3 | 0.12 | 0.49 |

カッタの工具径交差に関わらず、表の数値をご参照ください。

TUNGFLEX

SM

タングフレックス - モジュラシャンク

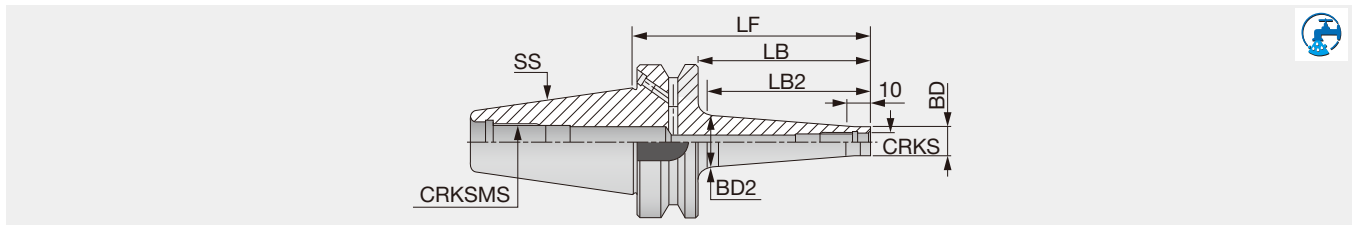


| 形番 | DCONMS | BD | LF | LB | BHTA | CRKS |
|---------------|--------|----|-----|------|------|------|
| SM08-L73C16 | 16 | 13 | 73 | 25 | 0° | M8 |
| SM08-L128-C16 | 16 | 13 | 128 | 80 | 0.9° | M8 |
| SM08-L170-C20 | 20 | 13 | 170 | 66.8 | 3.3° | M8 |
| SM10-L80-C20 | 20 | 18 | 80 | 30 | 0° | M10 |
| SM10-L130-C20 | 20 | 18 | 130 | 80 | 0.6° | M10 |
| SM10-L200-C25 | 25 | 19 | 200 | 57.2 | 3.3° | M10 |
| SM12-L86-C25 | 25 | 21 | 86 | 30 | 5.1° | M12 |
| SM12-L200-C32 | 32 | 21 | 200 | 78 | 4.4° | M12 |
| SM16-L95-C32 | 32 | 29 | 95 | 35 | 1.7° | M16 |
| SM16-L230-C32 | 32 | 29 | 230 | 50 | 1.8° | M16 |

TUNGFLEX

BT-ODP (ヘッド交換式工具用ねじ止めホルダ)

モジュラシステム



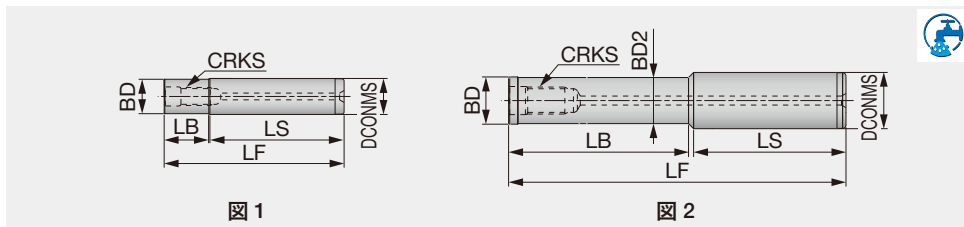
| 形番 | SS | CRKS | BD | BD2 | LF | LB | LB2 | CRKSMS |
|---------------|----|------|----|------|-----|----|-----|--------|
| BT40ODP8X66 | 40 | M8 | 13 | 15 | 66 | 39 | 30 | M16 |
| BT40ODP8X106 | 40 | M8 | 13 | 23 | 106 | 79 | 70 | M16 |
| BT40ODP10X66 | 40 | M10 | 18 | 20 | 66 | 39 | 30 | M16 |
| BT40ODP10X106 | 40 | M10 | 18 | 28 | 106 | 79 | 70 | M16 |
| BT40ODP12X66 | 40 | M12 | 21 | 24 | 66 | 39 | 30 | M16 |
| BT40ODP12X106 | 40 | M12 | 21 | 31 | 106 | 79 | 70 | M16 |
| BT40ODP16X66 | 40 | M16 | 29 | 28.6 | 66 | 39 | - | M16 |
| BT40ODP16X106 | 40 | M16 | 29 | 34 | 106 | 79 | 70 | M16 |

10 MPaクーラント対応品

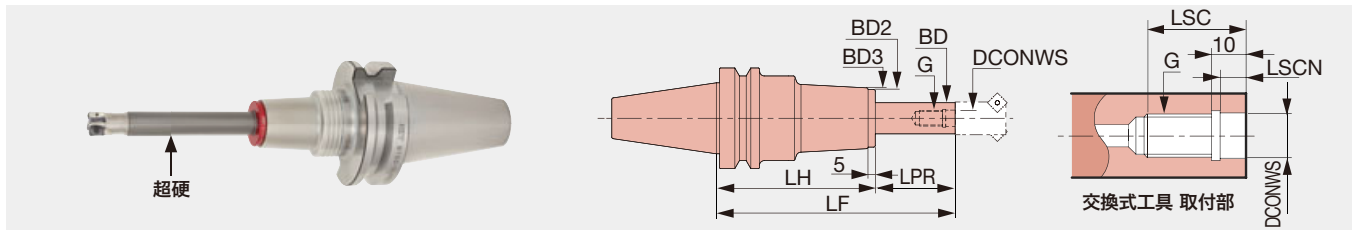
(1) バランス調整後、バランス等級G6.3: 最高回転数 max.n: 12,000 min⁻¹

SM-C-H

超硬モジュラシャンク



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



| 形番 | DCONWS | LSC | LSCN | BD | LF | LPR | LH | BD2 | BD3 | WT (kg) | G |
|----------------------|--------|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
| BT40-RSG 8-105-M 25 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 105 | 25 | 80 | 30 | 32 | 1.4 | M8 |
| BT40-RSG 8-135-M 25 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 135 | 25 | 110 | 30 | 32 | 1.8 | M8 |
| BT40-RSG 8-130-M 50 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 130 | 50 | 80 | 30 | 32 | 1.4 | M8 |
| BT40-RSG 8-160-M 50 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 160 | 50 | 110 | 30 | 32 | 1.8 | M8 |
| BT40-RSG 8-155-M 75 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 155 | 75 | 80 | 30 | 32 | 1.5 | M8 |
| BT40-RSG 8-185-M 75 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 185 | 75 | 110 | 30 | 32 | 1.9 | M8 |
| BT40-RSG 10-125-M 25 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 125 | 25 | 100 | 36 | 38 | 1.8 | M10 |
| BT40-RSG 10-155-M 25 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 155 | 25 | 130 | 36 | 38 | 2.2 | M10 |
| BT40-RSG 10-150-M 50 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 150 | 50 | 100 | 36 | 38 | 1.9 | M10 |
| BT40-RSG 10-180-M 50 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 180 | 50 | 130 | 36 | 38 | 2.3 | M10 |
| BT40-RSG 10-175-M 75 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 175 | 75 | 100 | 36 | 38 | 2 | M10 |
| BT40-RSG 10-205-M 75 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 205 | 75 | 130 | 36 | 38 | 2.4 | M10 |
| BT40-RSG 10-200-M100 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 200 | 100 | 100 | 36 | 38 | 2 | M10 |
| BT40-RSG 10-230-M100 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 230 | 100 | 130 | 36 | 38 | 2.4 | M10 |
| BT40-RSG 12-125-M 25 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 125 | 25 | 100 | 43 | 45 | 2 | M12 |
| BT40-RSG 12-155-M 25 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 155 | 25 | 130 | 43 | 45 | 2.4 | M12 |
| BT40-RSG 12-150-M 50 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 150 | 50 | 100 | 43 | 45 | 2.1 | M12 |
| BT40-RSG 12-180-M 50 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 180 | 50 | 130 | 43 | 45 | 2.5 | M12 |
| BT40-RSG 12-175-M 75 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 175 | 75 | 100 | 43 | 45 | 2.3 | M12 |
| BT40-RSG 12-205-M 75 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 205 | 75 | 130 | 43 | 45 | 2.7 | M12 |
| BT40-RSG 12-200-M100 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 200 | 100 | 100 | 43 | 45 | 2.4 | M12 |
| BT40-RSG 12-230-M100 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 230 | 100 | 130 | 43 | 45 | 2.8 | M12 |
| BT50-RSG 8-120-M 25 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 120 | 25 | 95 | 30 | 32 | 4 | M8 |
| BT50-RSG 8-150-M 25 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 150 | 25 | 125 | 30 | 32 | 4.3 | M8 |
| BT50-RSG 8-145-M 50 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 145 | 50 | 95 | 30 | 32 | 4 | M8 |
| BT50-RSG 8-175-M 50 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 175 | 50 | 125 | 30 | 32 | 4.3 | M8 |
| BT50-RSG 8-170-M 75 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 170 | 75 | 95 | 30 | 32 | 4.1 | M8 |
| BT50-RSG 8-200-M 75 | 8.5 | 18 | 6.5 | 15 | 200 | 75 | 125 | 30 | 32 | 4.4 | M8 |
| BT50-RSG 10-140-M 25 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 140 | 25 | 115 | 36 | 38 | 4.3 | M10 |
| BT50-RSG 10-170-M 25 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 170 | 25 | 145 | 36 | 38 | 4.6 | M10 |
| BT50-RSG 10-165-M 50 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 165 | 50 | 115 | 36 | 38 | 4.4 | M10 |
| BT50-RSG 10-195-M 50 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 195 | 50 | 145 | 36 | 38 | 4.7 | M10 |
| BT50-RSG 10-190-M 75 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 190 | 75 | 115 | 36 | 38 | 4.5 | M10 |
| BT50-RSG 10-220-M 75 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 220 | 75 | 145 | 36 | 38 | 4.8 | M10 |
| BT50-RSG 10-215-M100 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 215 | 100 | 115 | 36 | 38 | 4.5 | M10 |
| BT50-RSG 10-245-M100 | 10.5 | 22 | 6.5 | 19 | 245 | 100 | 145 | 36 | 38 | 4.8 | M10 |
| BT50-RSG 12-140-M 25 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 140 | 25 | 115 | 43 | 45 | 4.6 | M12 |
| BT50-RSG 12-170-M 25 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 170 | 25 | 145 | 43 | 45 | 5 | M12 |
| BT50-RSG 12-165-M 50 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 165 | 50 | 115 | 43 | 45 | 4.7 | M12 |
| BT50-RSG 12-195-M 50 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 195 | 50 | 145 | 43 | 45 | 5.1 | M12 |
| BT50-RSG 12-190-M 75 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 190 | 75 | 115 | 43 | 45 | 4.9 | M12 |
| BT50-RSG 12-220-M 75 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 220 | 75 | 145 | 43 | 45 | 5.3 | M12 |
| BT50-RSG 12-215-M100 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 215 | 100 | 115 | 43 | 45 | 5 | M12 |
| BT50-RSG 12-245-M100 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 245 | 100 | 145 | 43 | 45 | 5.4 | M12 |
| BT50-RSG 12-240-M125 | 12.5 | 22 | 6 | 24 | 240 | 125 | 115 | 43 | 45 | 5.2 | M12 |
| BT50-RSG 16-140-M 25 | 17 | 25 | 6 | 29 | 140 | 25 | 115 | 52 | 54 | 5.4 | M16 |
| BT50-RSG 16-165-M 50 | 17 | 25 | 6 | 29 | 165 | 50 | 115 | 52 | 54 | 5.6 | M16 |
| BT50-RSG 16-190-M 75 | 17 | 25 | 6 | 29 | 190 | 75 | 115 | 52 | 54 | 5.8 | M16 |
| BT50-RSG 16-215-M100 | 17 | 25 | 6 | 29 | 215 | 100 | 115 | 52 | 54 | 6 | M16 |
| BT50-RSG 16-240-M125 | 17 | 25 | 6 | 29 | 240 | 125 | 115 | 52 | 54 | 6.2 | M16 |

■ アーバへの取付方法 (対象形番: TXWX06M040B16.0R04)

工具とアーバの取付け準備

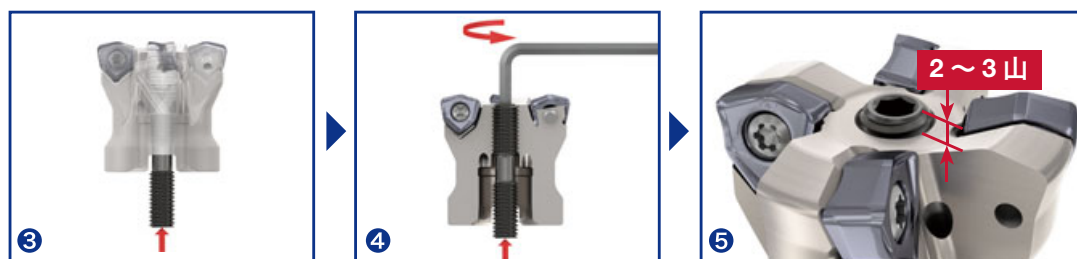
- ・工具、専用のカット締付ボルト、アーバを準備してください。(図①)
- ・六角穴付き側が工具取付け側、反対側がアーバ取付け側のねじです。(図②)



工具とカット締付ボルトの取付け

- ・カット締付ボルトの六角穴付き側を、工具のアーバ取付け側から挿入してください。(図③)
- ・カット締付ボルトを左回りに回転させ、ねじが止まるまで回してください。(図④)
- ・正しい取付け状態は、工具刃先側からねじが2～3山分出ている状態です。(図⑤)

注) 誤った方向からカット締付ボルトを挿入すると、ねじ山が潰れてしまうため注意してください。
正しい状態に取付け出来ていないと、後工程でアーバに正しく取付けることが出来ないため注意してください。



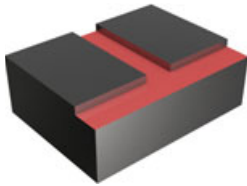
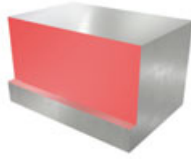
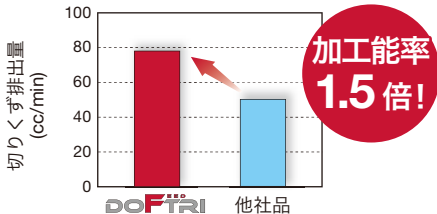

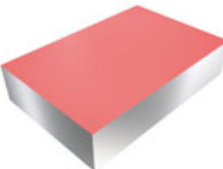
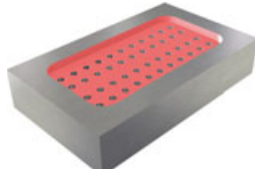
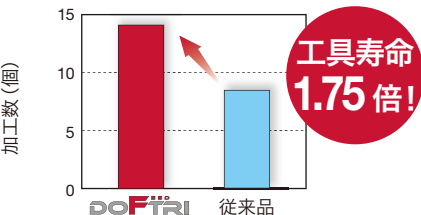
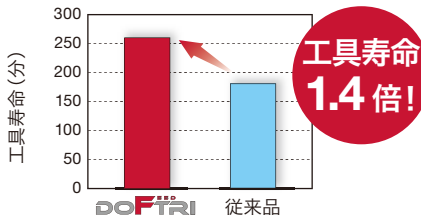
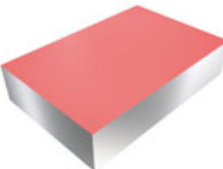
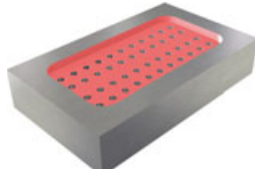
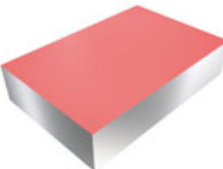
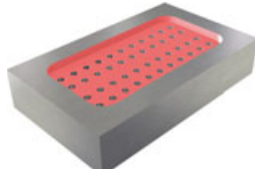
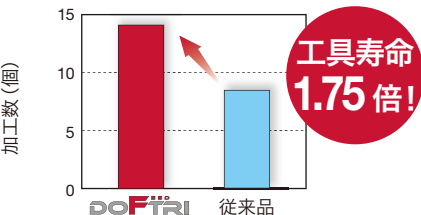
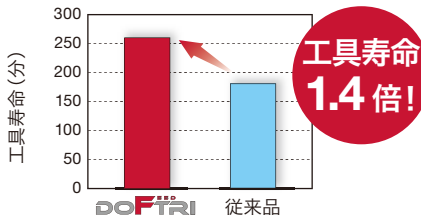
工具とアーバの取付け

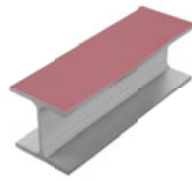

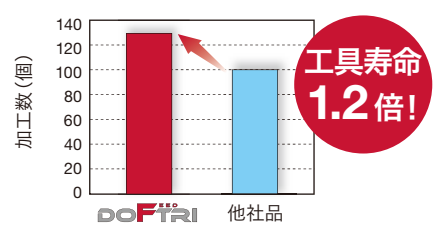
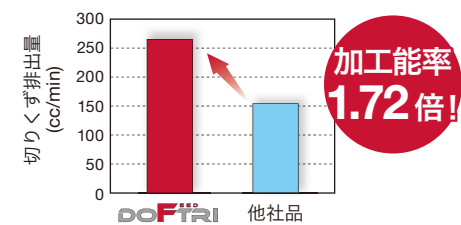


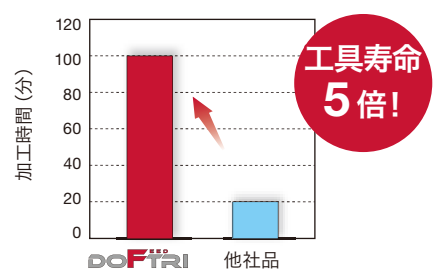

- ・アーバと工具のキー溝の位置が合うように工具をセットしてください。(図⑥)
- ・キー溝の位置がずれないように、カット締付ボルトを右回りに回転させてください。(図⑦)
- ・工具とアーバの隙間が無くなるまで締め付けてください。(図⑧)
- ・工具が動かないことを確認し、取付け完了です。

注) 推奨締付けトルク: 8N・m



加工事例

| 加工部品名 | | 機械構造部品 | 機械部品 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|--|--|-------|--|------|----|-----|--|--|--|-------|--|----------------|----------------|----|--|-------|--------|-----|--|--------|-------|---|---|------|-------------------|-----|-----|-------------------|------|------|---------------|-----|-----|---------------|------|------|------|------|--------|-----|------|------|------|--|--------------|--------------|----|--|
| カッタ | | EXWX03M020SC20.0R03 (ø20 mm, CICT = 3) | TXWX03M050SB22.0R08 (ø50 mm, CICT = 8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インサート | | WXMU0303ZER-MM | WXMU0303ZER-ML | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 材種 | | AH3225 | AH3225 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 被削材 | | SS400 | SS400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 切削条件 | 切削速度 : Vc (m/min) | 180 | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 刃当り送り : fz (mm/t) | 0.9 | 0.55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切込み : ap (mm) | 0.5 | 0.65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切削幅 : ae (mm) | 20 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 加工形態 | 溝加工、肩削り加工 | 肩削り加工 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切削油 | 内部エア | 外部エア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 使用機械 | | 立形 M/C, BT40 | 立形 M/C, BT40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 結果 | |  <p>加工能率 1.5倍!</p> <p>低抵抗な DoFeedTri は、びびりの無い安定した加工で 1.5 倍の加工能率を達成した。</p> |  <p>従来品では軟鋼の加工時に、壁面への切りくずのかみ込みが発生していた。ML プレーカは優れた切りくず処理と排油性により、切りくずのかみ込みの無い安定した加工を実現した。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">加工部品名</th> <th>機械部品</th> <th>金型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">カッタ</td> <td>TXWX03M050SB22.0R08 (ø50 mm, CICT = 8)</td> <td>EXWX03M032SC32.0R05 (ø32 mm, CICT = 5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">インサート</td> <td>WXMU0303ZER-MS</td> <td>WXMU0303ZER-MM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">材種</td> <td>AH130</td> <td>AH3225</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">被削材</td> <td>SUS316</td> <td>SKD61</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">切削条件</td> <td>切削速度 : Vc (m/min)</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>刃当り送り : fz (mm/t)</td> <td>0.65</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>切込み : ap (mm)</td> <td>0.6</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>切削幅 : ae (mm)</td> <td>- 32</td> <td>- 32</td> </tr> <tr> <td>加工形態</td> <td>平面加工</td> <td>ポケット加工</td> </tr> <tr> <td>切削油</td> <td>外部給油</td> <td>内部給油</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用機械</td> <td>立形 M/C, BT40</td> <td>立形 M/C, BT50</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">結果</td> <td>  <p>工具寿命 1.75倍!</p> <p>ステンレス鋼加工用 MS プレーカは、1.75 倍の工具寿命を達成した。</p> </td> <td>  <p>工具寿命 1.4倍!</p> <p>刃先強度の高い DoFeedTri は、断続性の高い被削材において 1.4 倍の工具寿命を達成した。</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | 加工部品名 | | 機械部品 | 金型 | カッタ | | TXWX03M050SB22.0R08 (ø50 mm, CICT = 8) | EXWX03M032SC32.0R05 (ø32 mm, CICT = 5) | インサート | | WXMU0303ZER-MS | WXMU0303ZER-MM | 材種 | | AH130 | AH3225 | 被削材 | | SUS316 | SKD61 |  |  | 切削条件 | 切削速度 : Vc (m/min) | 100 | 120 | 刃当り送り : fz (mm/t) | 0.65 | 0.67 | 切込み : ap (mm) | 0.6 | 0.7 | 切削幅 : ae (mm) | - 32 | - 32 | 加工形態 | 平面加工 | ポケット加工 | 切削油 | 外部給油 | 内部給油 | 使用機械 | | 立形 M/C, BT40 | 立形 M/C, BT50 | 結果 | |
| 加工部品名 | | 機械部品 | 金型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カッタ | | TXWX03M050SB22.0R08 (ø50 mm, CICT = 8) | EXWX03M032SC32.0R05 (ø32 mm, CICT = 5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インサート | | WXMU0303ZER-MS | WXMU0303ZER-MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 材種 | | AH130 | AH3225 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 被削材 | | SUS316 | SKD61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 切削条件 | 切削速度 : Vc (m/min) | 100 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 刃当り送り : fz (mm/t) | 0.65 | 0.67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切込み : ap (mm) | 0.6 | 0.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切削幅 : ae (mm) | - 32 | - 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 加工形態 | 平面加工 | ポケット加工 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 切削油 | 外部給油 | 内部給油 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 使用機械 | | 立形 M/C, BT40 | 立形 M/C, BT50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 結果 | |  <p>工具寿命 1.75倍!</p> <p>ステンレス鋼加工用 MS プレーカは、1.75 倍の工具寿命を達成した。</p> |  <p>工具寿命 1.4倍!</p> <p>刃先強度の高い DoFeedTri は、断続性の高い被削材において 1.4 倍の工具寿命を達成した。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 加工部品名 | New 橋梁部品 | New 発電機部品 | |
|-------|---|--|--------------|
| カッタ | TXWX06M080B27.0R08 (φ80 mm, CICT = 8) | TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 4) | |
| インサート | WXMU0605ZER-MM | WXMU0605ZER-MM | |
| 材種 | AH3225 SS400 | AH3225 SS400 | |
| 被削材 |  P |  P | |
| 切削条件 | 切削速度 : Vc (m/min) | 150 | 200 |
| | 刃当り送り : fz (mm/t) | 1.5 | 1 |
| | 切込み : ap (mm) | 1 | 1.5 |
| | 切削幅 : ae (mm) | 50 | 35 |
| | 加工形態 | 平面加工 | 平面加工 |
| | 切削油 | 外部エア | 外部エア |
| | 使用機械 | 門形 M/C, BT50 | 立形 M/C, BT40 |
| 結果 |  <p>DoFeedTri は高剛性で低切込み角なインサートにより、1.2 倍の工具寿命を達成した。また、さらい刃付きの切れ刃は良好な加工面品位を得ることができた。</p> |  <p>すくい角の大きな DoFeedTri は、高能率な加工条件においてびびりの無い安定した加工が可能であった。</p> | |
| 加工部品名 | New 金型向けプレート | New プレス金型 | |
| カッタ | TXWX06M063B22.0R05 (φ63 mm, CICT = 5) | TXWX06M050B22.0R04 (φ50 mm, CICT = 4) | |
| インサート | WXMU0605ZER-MM | WXMU0605ZER-MM | |
| 材種 | AH3135 SCM440 | AH8015 SKD11 | |
| 被削材 |  P |  H | |
| 切削条件 | 切削速度 : Vc (m/min) | 158 | 156 |
| | 刃当り送り : fz (mm/t) | 1.2 | 1 |
| | 切込み : ap (mm) | 0.5 | 1.5 |
| | 切削幅 : ae (mm) | 40 | 35 |
| | 加工形態 | 平面加工 | 等高線加工 |
| | 切削油 | 外部エア | 外部エア |
| | 使用機械 | 立形 M/C, BT40 | 立形 M/C, BT50 |
| 結果 |  <p>DoFeedTri は高剛性で低切込み角なインサートにより、5 倍の工具寿命を達成した。</p> |  <p>高剛性な DoFeedTri は、断続性の高いワークにおいてクラックの発生が無く安定した加工を実現した。</p> | |



■ レンチの特長と効果

・作業性の向上

高精度、高強度、高剛性の軸により、高いハンドリング性と長寿命を実現

・ねじの長寿命化

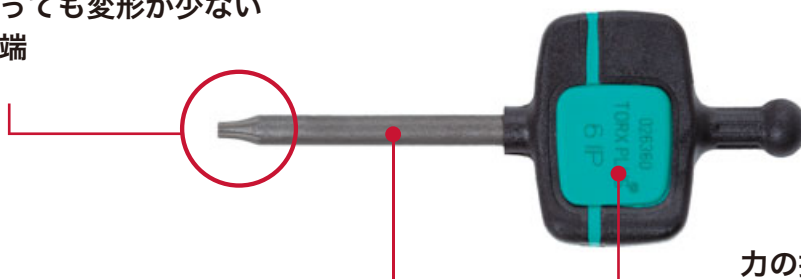
レンチだけでなく、ねじの変形を抑制し、ねじ舐め等の消耗リスクを低減

・ねじ穴との遊びが少ない

高精度な先端

・繰り返し使っても変形が少ない

高強度な先端



しっかりとトルクを
伝達する高剛性の軸

力の掛け過ぎを抑制する
最適化されたハンドル形状

■ レンチ

例

IP

6DF

①

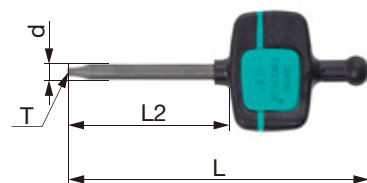
②

① トルクスプラス IP型

② 先端サイズ+Double Flag



トルクスプラス専用



| 形番 | T | L | L2 | d |
|--------|-----|----|----|---|
| IP-6DF | 6IP | 62 | 33 | 3 |
| IP-7DF | 7IP | 62 | 33 | 3 |

| | | | | |
|--------|-----------|---|----------------|------------------|
| ■ 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 |
| ● 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17 (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 | 〒920-0031 | 石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル205号室 | ☎ 076(222)2727 | FAX 076(222)2730 |
| 浜松営業所 | 〒435-0013 | 静岡県浜松市中央区天竜川町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 | 〒612-0026 | 京都府京都市伏見区深草堀田町10-1 京阪藤の森ビル9階 | ☎ 075(286)1300 | FAX 075(286)1303 |
| 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 |

⚠ 安全上の注意点

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談  **0120-401-509** ヨーイ コーグ 受付時間は平日の9:00～17:00です



tungaloy.com/jp
 タンガロイ公式アカウント
facebook.com/tungaloyjapan
twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



友だち追加は
こちらから。

または @tungaloy_official で ID 検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com



AS9100 認証取得
 登録番号 78006
 登録日 2015.11.04
 ISO 14001 認証取得
 登録番号 EC97J1123
 登録日 1997.11.26

