



スレッドミルシリーズ

Vol.15

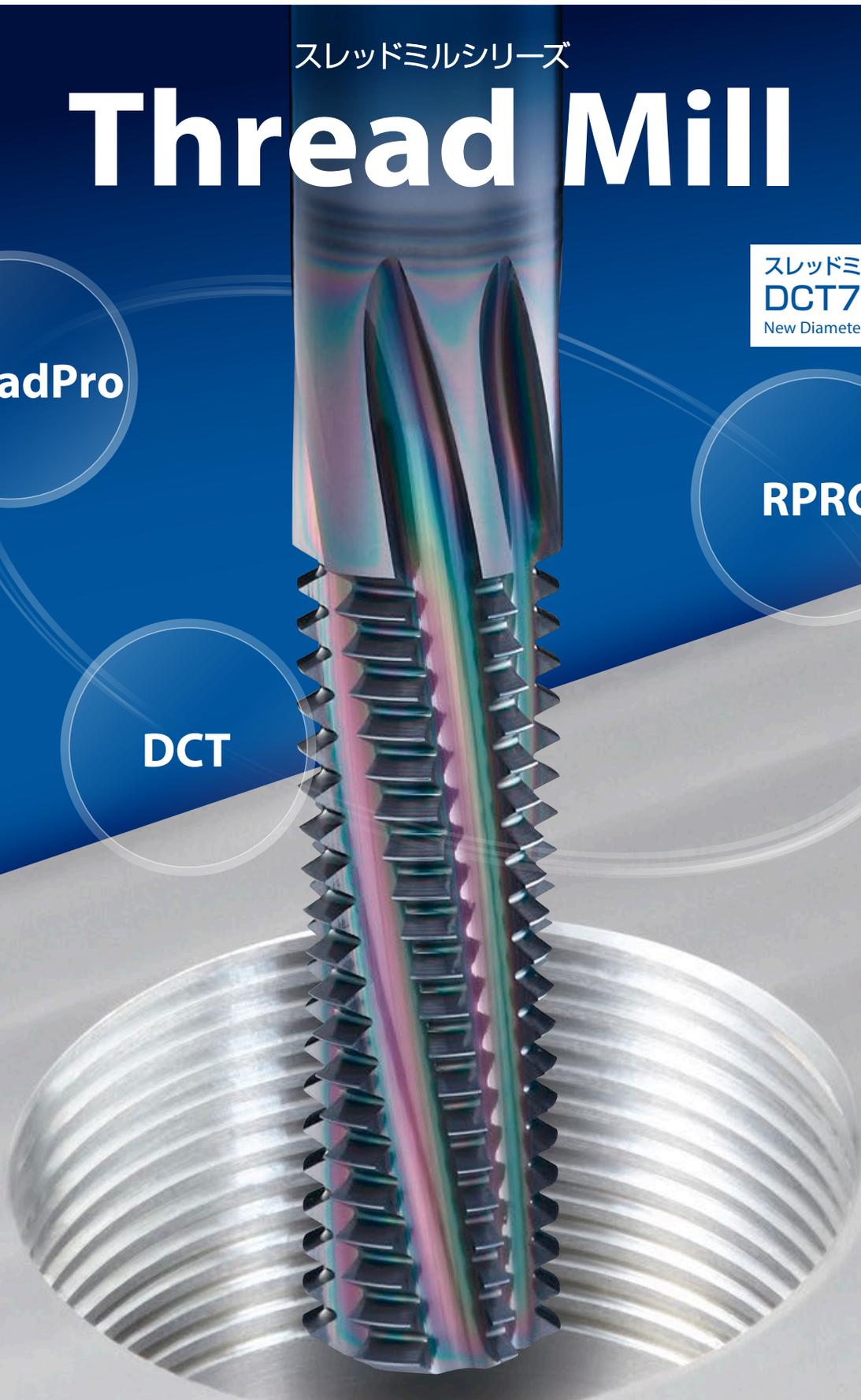
Thread Mill

スレッドミル用 径補正ツール
DCT75追加
New Diameter Correction Tool DCT75

ThreadPro

RPRG

DCT



INDEX

被削材別工具選定表 P.4
Tool Selection Guide by Work Materials

工具選定ガイド(刃先交換式タイプ) P.25
Guide for Selecting HYPRO-P

工具選定表(刃先交換式タイプ) P.27
Tool Selection Guide by Screw Size

加工データ P.55
Cutting Data

参考資料 P.65
References

サポートツール P.71
Support Tool

ソリッドタイプ Solid Type

AT-1
ワンレボリューション
スレッドミル
One Pass Thread Mill



P.05

WH-VM-PNC

小径ねじ用
プラネットカッタ
for Small Diameter



P.09

WX-ST-PNC

スチール用
プラネットカッタ
for Steels



P.11

WXO-ST-PNC

スチール用油穴付き
プラネットカッタ
for Steels with
Internal Coolant Supply



P.14

WX-PNC

非鉄耐熱合金用
プラネットカッタ
for Nonferrous Metal and
Heat-Resistant Alloy



P.15

OT-SFT-PNGT

超硬汎用
スパイラル プラネットカッタ
for General Purpose,
Solid Carbide
Spiral-Fluted Type



P.18

OT-PNGT

超硬汎用 プラネットカッタ
for General Purpose, Solid Carbide Type



P.19

PNGT

ハイス プラネットカッタ
for HSS



P.21

DR-PNAC

複合加工用
スーパープラネットカッタ
Super-Planet Cutter for
Multifunction Milling



P.23

DR-O-PNAC

複合加工用 油穴付き
スーパープラネットカッタ
Super-Planet Cutter for
Multifunction Milling with
Internal Coolant Supply



P.23

刃先交換式タイプ

Indexable Thread Mill

HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント
HY-PRO P Multi-Point

TMCホルダ
1枚刃・標準タイプ
1 insert・standard type
TMC Holder



P.35

TMLCホルダ
1枚刃・ロングタイプ
1 insert・long type
TMLC Holder



P.36

TM2Cホルダ
2枚刃・高能率タイプ
2 inserts・high efficiency type
TM2C Holder



P.37

TMNCホルダ
1枚刃・管用テーパねじ用
1 insert・for taper pipe threads
TMNC Holder



P.37

2019年10月より順次ボディの色が変更になります
The color of the tool body will change sequentially from October 2019

HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント
HY-PRO P Multi-Point
ボアタイプ TMSH
Bore Type TMSH



P.39

2019年10月より順次ボディの色が変更になります
The color of the tool body will change sequentially from October 2019

HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント
HY-PRO P Single Point
ストレートシャンク
Straight Shank



P.48

HY-PRO P

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント
HY-PRO P Single Point
ボアタイプ
Bore Type



P.49

サポートツール

Supporting Tools

DCT75

スレッドミル用 径補正ツール
Diameter Correction Tool



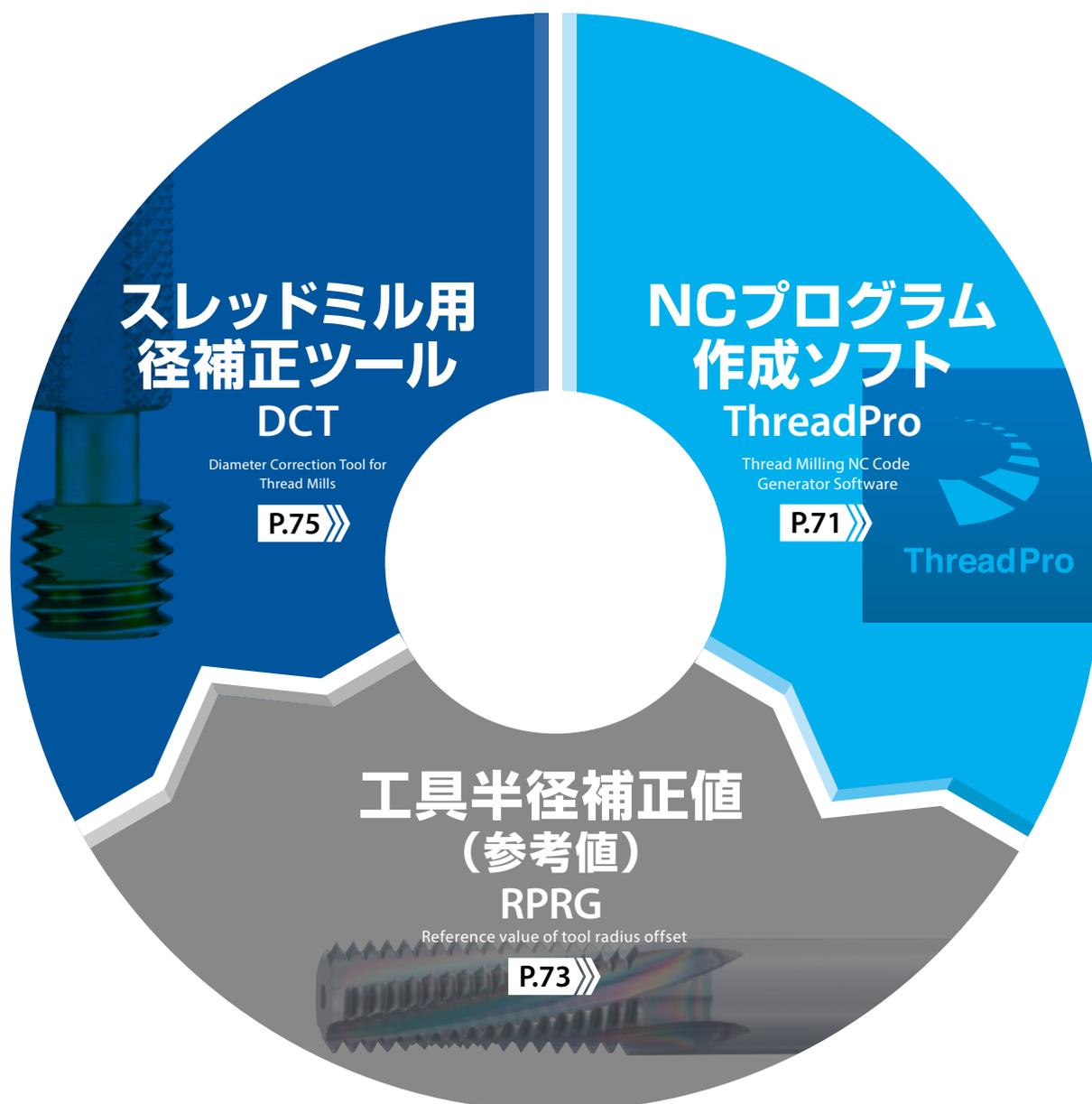
P.83

DCT

スレッドミル用 径補正ツール
Diameter Correction Tool



P.85



3つのツールで

**段取り時間の削減、加工時間の削減、
工具寿命の安定化を実現します**

Reduce setup, machining time, and achieve stable tool life with 3 support tools.

被削材別工具選定表 Tool Selection Guide by Work Materials

◎最適 Best ○適用 Good

| 名称 Type | | | ソリッドタイプ Solid Type | | | | | 刃先交換式タイプ Indexable Thread Mill | | | |
|--------------------------------------|--|------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|--|--|------------------------|--------------------------|---|
| | | | ワンレボリューション One Pass Thread Mill | 小径ねじ用 for Small Dia. | | スチール用 for Steels | スチール用 油穴付き for Steels with Internal Coolant Supply | 非鉄・ 耐熱合金用 for Nonferrous Metal and Heat- Resistant Alloy | マルチポイント Multi-Point | シングルポイント Single-Point | |
| | | | | M1 ~ M1.8 | M2 ~ | | | | | | |
| 品名 Product | | | AT-1 | WH-VM-PNC | WX-ST-PNC | WXS-ST-PNC | WX-PNC | HY-PRO P | HY-PRO P | | |
| Page | | | P.5 | P.9 | P.11 | P.14 | P.15 | P.35 | P.48 | | |
| 被削材 Work Material | 低炭素鋼・軟鋼 Low Carbon Steel・Mild Steel | ~ C0.25% | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 中炭素鋼 Medium Carbon Steel | C0.25%~ 0.45% | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | 高炭素鋼 High Carbon Steel | C0.45% ~ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | 合金鋼 Alloy Steel | SCM | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | 調質鋼 Hardened Steel | 25 ~ 45HRC | | ○ | ◎ | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | 45 ~ 50HRC | | | ◎ | | | | | | |
| | | 50 ~ 60HRC | | | ○* | | | | | | |
| | ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS304 SUS420 | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | | ○ | ○ | |
| | 工具鋼 Tool Steel | SKD | | | | | | | | ○ | |
| | 鑄鋼 Cast Steel | SC | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 鑄鉄 Cast Iron | FC | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | |
| | ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Iron | FCD | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 銅 Copper | Cu | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 黄銅 Brass | Bs | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 黄銅鑄物 Brass Casting | BsC | ○ | ◎ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 青銅 Bronze | PB | ○ | | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| | アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel | Al | ◎ | ◎ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | |
| | アルミニウム合金鑄物 Aluminum Alloy Casting | AC, ADC | ◎ | ◎ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | |
| | マグネシウム合金鑄物 Magnesium Alloy Casting | MC | ◎ | ◎ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| | 亜鉛合金鑄物 Zinc Alloy Casting | ZDC | ◎ | ◎ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| チタン合金 Titanium Alloy | Ti-6Al-4V | | ○ | ◎ | | | ◎ | | | | |
| Ni基合金 Nickel Alloy | インコネル Inconel | | | ◎ | | | ◎ | | | | |
| 熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | |
| 熱可塑性プラスチック Thermo Plastic | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | |

※加工プログラムの変更が必要となる場合もあります。切削速度、切込み等に配慮下さい。Machining program may need adjustment of cutting speed and depth.



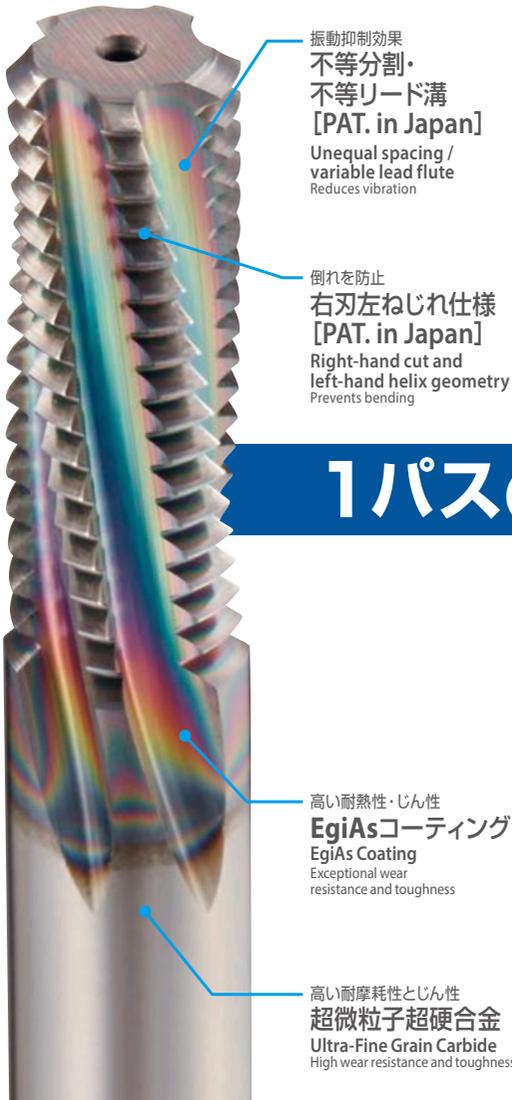
ワンレボリューション スレッドミル

One Pass Thread Mill



1パス(ワンレボ)のヒ・ケ・ツ! The Secret to 1-Pass Cutting

倒れを防止することで、従来の2パス加工が1パスで加工可能に!
加工時間を削減します
Evolution from conventional 2-pass cutting to 1-pass cutting by preventing bending, thus reducing cutting time



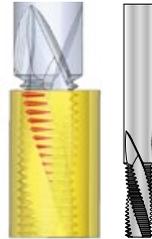
振動抑制効果
不等分割・
不等リード溝
[PAT. in Japan]
Unequal spacing /
variable lead flute
Reduces vibration

倒れを防止
右刃左ねじれ仕様
[PAT. in Japan]
Right-hand cut and
left-hand helix geometry
Prevents bending

高い耐熱性・じん性
EgiAsコーティング
EgiAs Coating
Exceptional wear
resistance and toughness

高い耐摩耗性とじん性
超微粒子超硬合金
Ultra-Fine Grain Carbide
High wear resistance and toughness

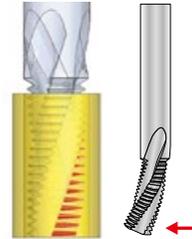
AT-1 (左ねじれ) Left Hand Helix



シャンク部側から加工が始まり、
倒れの少ない加工が可能
Starts cutting from the shank side
→ Reduced deflection

(ダウンカット推奨) Climb milling recommended

従来品(右ねじれ) Conventional Thread Mill (Right Hand Helix)



刃先から加工が始まり、
倒れが発生
Starts cutting from the tip
→ Big deflection

1パス(ワンレボ)で加工可能! Cutting in 1-Pass!

高品位なめねじ加工! High-Grade Internal Threading



AT-1 (1パス)
1-pass



従来品(2パス)
Conventional Thread Mill 2-pass

| | |
|--------------------------------|--|
| サイズ Size | φ19.7×54 P3 6F |
| 被削材 Work Material | SUS304 |
| 切削速度 Cutting Speed | 40m/min (646min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 14mm/min (0.02mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M24×3 |
| ねじ立て長さ Tapping Length | 45mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |

■ マークの種類について Guide for Icons

1 材質 Tool Materials

CARBIDE 超硬合金
Tungsten Carbide

HSS-Co コバルトハイス
Cobalt HSS

2 ねじれ角 Helix Angle

溝のねじれ角を
表示します
Helix angle of flute for thread mill

3 シャンク Shank

SHANK
h6 シャンク精度を
表示します
Tolerance for shank Diameter

4 表面処理 Surface Treatment

SS スムースコート
(超平滑コーティング)
Smooth Coating

WXS WXスーパーコート
WX Super Coating

WX WXコーティング
(TiAlN系コーティング)
WX (TiAlN) Coating

FX FXコーティング
(TiAlN系の複合多層コーティング)
FX (composite multi-layered TiAlN) Coating

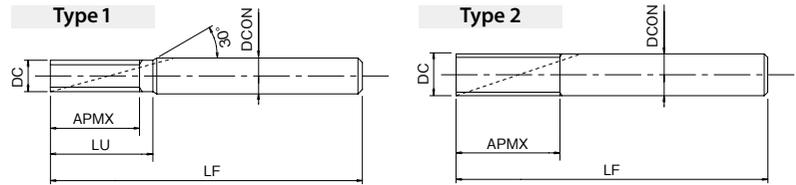
TiN TiNコーティング
TiN Coating

TiCN TiCNコーティング
TiCN Coating

EgiAs イージアスコーティング
EgiAs Coating



AT-1



CARBIDE EgiAs 9~13° SHANK h6 SPEED FEED P51

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------|
| 8331000 | M 6 | 0.75 | 4.5 | 75 | 13.5 | 16 | 6 | 4 | 1 | ● | 31,800 | |
| 8331001 | | 1 | | | 14 | | | | | ● | 31,800 | |
| 8331002 | M 8 | 0.5 | 5.7 | 75 | 17 | — | 6 | 4 | 2 | ● | 31,800 | |
| 8331003 | | 1 | | | 18 | | | | | ● | 31,800 | |
| 8331004 | | 1.25 | | | 18.75 | | | | | ● | 31,800 | |
| 8331005 | M10 | 1 | 7.7 | 85 | 22 | — | 8 | 4 | 2 | ● | 36,100 | |
| 8331006 | | 1.25 | | | 22.5 | | | | | ● | 36,100 | |
| 8331007 | | 1.5 | | | 24 | | | | | ● | 36,100 | |
| 8331008 | M12 | 1 | 9.7 | 100 | 26 | — | 10 | 5 | 2 | ● | 40,400 | |
| 8331009 | | 1.25 | | | 27.5 | | | | | ● | 40,400 | |
| 8331010 | | 1.5 | | | 27 | | | | | ● | 40,400 | |
| 8331011 | | 1.75 | | | 28 | | | | | ● | 40,400 | |
| 8331012 | M14 | 0.5 | 11.7 | 120 | 29 | — | 12 | 5 | 2 | B | ● | 59,600 |
| 8331013 | | 0.75 | | | 30 | | | | | ● | 59,600 | |
| 8331014 | | 1 | | | 31.5 | | | | | 34.5 | ● | 59,600 |
| 8331015 | | 1.5 | 10.7 | 100 | 32 | — | 10 | 5 | 1 | ● | 59,600 | |
| 8331016 | | 2 | 9.7 | | | | | | | 2 | ● | 40,400 |
| 8331017 | M16 | 1 | 13.7 | 135 | 34 | 39 | 16 | 5 | 1 | ● | 72,200 | |
| 8331018 | | 1.5 | | | 36 | | | | | ● | 72,200 | |
| 8331019 | | 2 | | | 11.7 | | | | | 120 | — | 12 |
| 8331020 | M18 | 2.5 | 11.7 | 120 | 42.5 | — | 12 | 5 | 2 | ● | 59,600 | |
| 8331021 | M20 | 1.5 | 15.7 | 135 | 43.5 | — | 16 | 5 | 2 | ● | 76,400 | |
| 8331022 | | 2.5 | 13.7 | | 45 | | | | | 50 | 1 | ● |
| 8331023 | M24 | 1.5 | 19.7 | 150 | 51 | — | 20 | 6 | 2 | ● | 87,100 | |
| 8331024 | | 2 | | | 52 | | | | | ● | 87,100 | |
| 8331025 | | 3 | | | 54 | | | | | ● | 87,100 | |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- AT-1 (M) はめねじ加工専用です。
- ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- AT-1 (M) is only for milling internal threads.
- Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

5 参照ページ Page References

SPEED FEED P00
 切削条件基準表
 掲載ページを表示します
 Indicates page no. for recommended conditions.

Holder
 ホルダー
 取付け可能ホルダ
 掲載ページを表示します
 Indicates page no. for attachable holders.

IN
 インサート
 取付け可能インサート
 掲載ページを表示します
 Indicates page no. for attachable inserts.

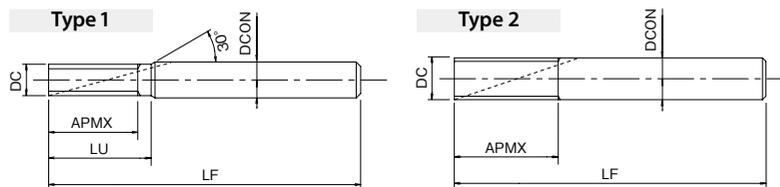
6 加工ねじ種類 Thread Type

めねじ用
 for Internal Thread

おねじ用
 for External Thread



AT-1



CARBIDE

EgiAs

9~13°

SHANK
h6

SPEED
FEED
P51

ねじの種類: U・UNJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8331026 | 1/4 | 20 | 4.55 | 75 | 15.24 | 17.7 | 6 | 4 | 1 | ● | 32,700 |
| 8331027 | | 28 | | | 15.42 | 17.2 | | | | ● | 32,700 |
| 8331028 | 5/16 | 18 | 5.7 | 75 | 19.75 | — | 6 | 4 | 2 | ● | 32,700 |
| 8331029 | | 24 | | | 19.04 | | | | | ● | 32,700 |
| 8331030 | | 32 | | | 17.47 | | | | | ● | 32,700 |
| 8331031 | 3/8 | 16 | 6.7 | 85 | 22.23 | 25.4 | 8 | 4 | 1 | ● | 32,700 |
| 8331032 | | 24 | | | 22.22 | 24.3 | | | | ● | 32,700 |
| 8331033 | | 32 | | | 20.64 | 22.2 | | | | ● | 32,700 |
| 8331034 | 7/16 | 14 | 7.7 | 85 | 27.21 | — | 8 | 4 | 2 | ● | 32,700 |
| 8331035 | | 20 | | | 25.40 | | | | | ● | 32,700 |
| 8331036 | 1/2 | 13 | 8.7 | 100 | 29.31 | 33.2 | 10 | 5 | 1 | ● | 37,200 |
| 8331037 | | 20 | | | 27.94 | 30.4 | | | | ● | 37,200 |
| 8331038 | | 28 | | | 28.12 | 29.9 | | | | ● | 37,200 |
| 8331039 | 9/16 | 12 | 9.7 | 100 | 33.87 | — | 10 | 5 | 2 | ● | 37,200 |
| 8331040 | | 18 | | | 32.45 | | | | | ● | 37,200 |
| 8331041 | 5/8 | 11 | 10.7 | 120 | 36.94 | 41.5 | 12 | 5 | 1 | ● | 61,500 |
| 8331042 | | 18 | | | 35.28 | 38.1 | | | | ● | 61,500 |
| 8331043 | | 24 | | | 34.91 | 37 | | | | ● | 61,500 |
| 8331044 | 3/4 | 10 | 11.7 | 120 | 43.18 | — | 12 | 5 | 2 | ● | 61,500 |
| 8331045 | | 16 | | | 41.29 | | | | | ● | 61,500 |
| 8331046 | 7/8 | 9 | 13.7 | 135 | 50.80 | 56.4 | 16 | 5 | 1 | ● | 80,800 |
| 8331047 | | 14 | | | 48.98 | 52.6 | | | | ● | 80,800 |
| 8331048 | 1 | 8 | 18.7 | 150 | 57.15 | 63.5 | 20 | 6 | 1 | ● | 95,800 |
| 8331049 | | 20 | | | 53.34 | 55.8 | | | | ● | 95,800 |

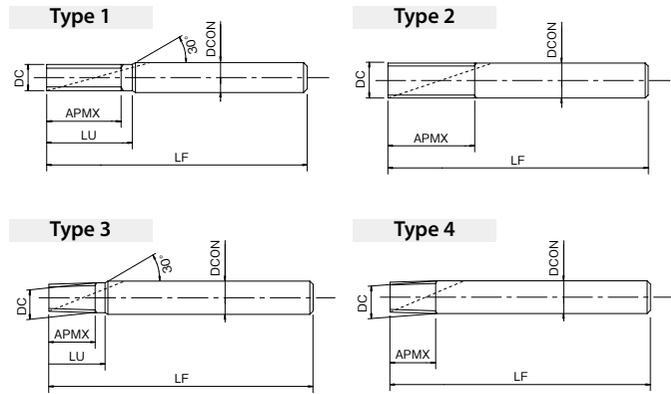
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ AT-1 (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ AT-1 (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



AT-1



ねじの種類 : R (PT)・Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8331075 | 1/16・1/8 | 28 | 5.67 | 60 | 9.1 | - | 6 | 4 | 4 | B | ● 35,000 |
| 8331076 | 1/8 | 28 | 7.67 | 60 | 9.1 | | 8 | 4 | | | ● 39,500 |
| 8331077 | 1/4・3/8 | 19 | 9.67 | 75 | 14.7 | | 10 | 5 | | | ● 44,300 |
| 8331078 | 3/8 | 19 | 11.67 | 85 | 14.7 | | 12 | 5 | | | ● 46,000 |
| 8331079 | 1/2・3/4 | 14 | 11.67 | 85 | 20 | | 12 | 5 | | | ● 65,000 |
| 8331080 | 3/4 | 14 | 15.67 | 95 | 20 | | 16 | 5 | | | ● 95,800 |
| 8331081 | 1~2 | 11 | 19.67 | 105 | 27.7 | | 20 | 6 | | | ● 109,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ねじの種類 : Rp (PS)・G (PF)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8331082 | 1/16・1/8 | 28 | 5.67 | 60 | 11.8 | - | 6 | 4 | 2 | B | ● 31,800 |
| 8331083 | 1/8 | 28 | 7.67 | 65 | 14.5 | | 8 | 4 | | | ● 35,800 |
| 8331084 | 1/4・3/8 | 19 | 9.67 | 80 | 20.1 | | 10 | 5 | | | ● 37,700 |
| 8331085 | 3/8 | 19 | 11.67 | 100 | 25.4 | | 12 | 5 | | | ● 39,500 |
| 8331086 | 1/2・7/8 | 14 | 11.67 | 100 | 32.7 | | 12 | 5 | | | ● 59,100 |
| 8331087 | 3/4・7/8 | 14 | 15.67 | 115 | 39.9 | | 16 | 5 | | | ● 78,600 |
| 8331088 | 1~2 | 11 | 19.67 | 130 | 50.8 | | 20 | 6 | | | ● 103,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ねじの種類 : NPT

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8331089 | 1/16・1/8 | 27 | 5.67 | 60 | 10.35 | - | 6 | 4 | 4 | B | ● 35,000 |
| 8331090 | 1/8 | 27 | 7.67 | 60 | 10.35 | | 8 | 4 | | | ● 35,000 |
| 8331091 | 1/4・3/8 | 18 | 9.67 | 75 | 15.52 | | 10 | 5 | | | ● 44,300 |
| 8331092 | 3/8 | 18 | 11.67 | 85 | 15.52 | | 12 | 5 | | | ● 69,100 |
| 8331093 | 1/2・3/4 | 14 | 15.67 | 95 | 19.96 | | 16 | 5 | | | ● 82,400 |
| 8331094 | 1~2 | 11 1/2 | 18.72 | 105 | 24.3 | | 28.7 | 20 | | | 6 |

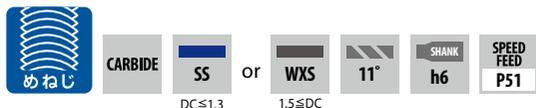
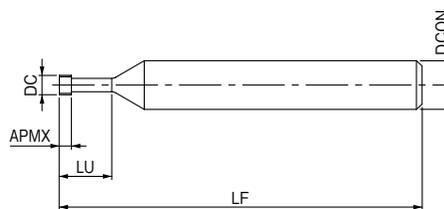
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



WH-VM-PNC



ねじの種類：S

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | ねじ部の山数 Thread per cutting part | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------------------------------|-----------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 3900495 | S1 | 0.25 | 0.72 | 40 | 0.25 | 1 | 2.75 | 3 | 3 | B | ● 10,400 |
| 3900496 | S1.2 | 0.25 | 0.91 | 40 | 0.25 | 1 | 3.25 | 3 | 3 | | ● 10,400 |
| 3900497 | S1.4 | 0.3 | 1.05 | 40 | 0.3 | 1 | 3.8 | 3 | 3 | | ● 10,400 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | ねじ部の山数 Thread per cutting part | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------------------------------|-----------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 3900495 | M1 | 0.25 | 0.72 | 40 | 0.25 | 1 | 2.75 | 3 | 3 | B | ● 10,400 |
| 3900496 | M1.2 | 0.25 | 0.91 | 40 | 0.25 | 1 | 3.25 | 3 | 3 | | ● 10,400 |
| 3900497 | M1.4 | 0.3 | 1.05 | 40 | 0.3 | 1 | 3.8 | 3 | 3 | | ● 10,400 |
| 3900498 | M1.6 | 0.35 | 1.2 | 40 | 0.35 | 1 | 4.35 | 3 | 3 | | ● 10,400 |
| 3900499 | M1.7 | 0.35 | 1.3 | 40 | 0.35 | 1 | 4.85 | 3 | 3 | | ● 10,400 |
| 3900500 | M2 | 0.4 | 1.5 | 40 | 1.2 | 3 | 4.4 | 6 | 3 | | ● 24,000 |
| 3900501 | M2.5 | 0.45 | 1.9 | 40 | 1.4 | 3 | 5.6 | 6 | 3 | | ● 24,000 |
| 3900502 | M3 | 0.5 | 2.4 | 40 | 1.5 | 3 | 6.5 | 6 | 3 | | ● 24,000 |
| 3900503 | M4 | 0.7 | 3.1 | 40 | 2.1 | 3 | 8.7 | 6 | 3 | | ● 24,000 |
| 3900504 | M5 | 0.8 | 4 | 40 | 2.4 | 3 | 10.8 | 6 | 3 | | ● 24,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

ねじの種類：U・UNJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | ねじ部の山数 Thread per cutting part | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------------------------------|-----------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 3900513 | No.8 | 32 | 3.2 | 40 | 2.4 | 3 | 9.1 | 6 | 3 | B | ● 24,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
・WH-VM-PNC (S, M, U・UNJ) はめねじ加工専用です。

・ See p.5~6 for explanation of icons.
・ WH-VM-PNC (S, M, U・UNJ) is only for milling internal threads.



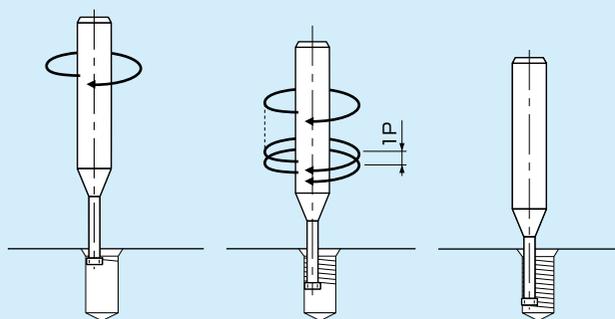
■小径ねじ用プラネットカッタをより良くご使用いただくために

In order to take full advantage of the small diameter thread mill

S1~1.4, M1~1.8

加工方法①(推奨加工)

Machining method ① (Recommended processes)



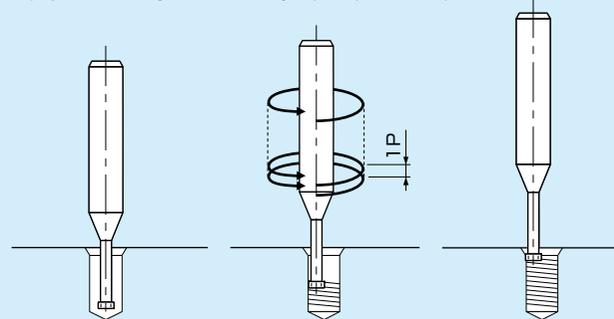
- ①ねじの口元を1山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③ねじの奥を加工して終了する。

- ① Machine one pitch the entrance of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

加工方法②

Machining method ②

※ねじの奥で切りくずをかみこむ時はこちらの加工法で加工して下さい。
Employ this machining method if cutting chips are jammed deep in the threads.



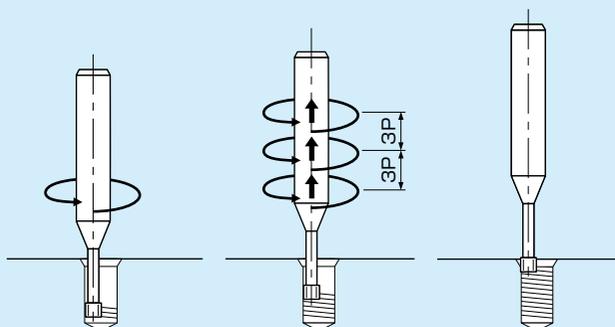
- ①ねじの奥を1山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③ねじの口元を加工して終了する。

- ① Machine one pitch the bottom of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

M2~5, No.8

加工方法(一般被削材)

Machining method (General materials)

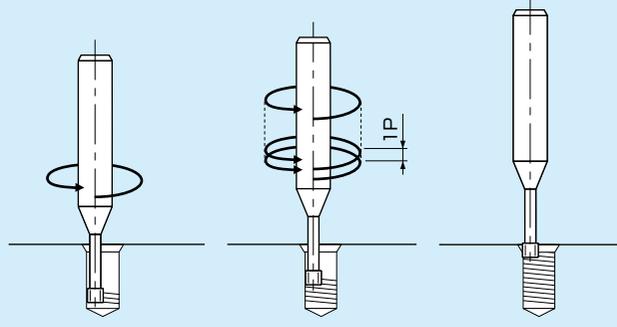


- ①ねじの奥を3山加工して穴の中心に工具が移動する。
- ②3山分+Z方向へ移動して3山加工して、下穴の中心に戻る。(数回繰り返す)
- ③口元を加工して終了する。

- ① Machine three pitches at the bottom of the hole and move the tool to the center of the hole.
- ② Machine three pitches while moving in the Z direction, then return to the center of the pilot hole. (repeat this a few times)
- ③ To finish, machine the hole entry.

加工方法(耐熱合金/高硬度材)

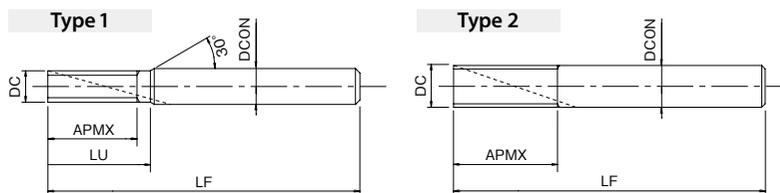
Machining method (Heat resistant alloys/High hardness materials)



- ①ねじの奥を3山加工する。
- ②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する円弧切削を繰り返す。
- ③口元を加工して終了する。

- ① Machine three pitches at the bottom of the hole.
- ② Repeat arc cutting movement only 1P in the Z axial direction for each rotation.
- ③ To finish, machine the hole entry.

WX-ST-PNC



CARBIDE
WX
11°
SHANK
h6
SPEED
FEED
P51

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8305732 | M12 | 1.25 | 9.5 | 85 | 26.3 | 28 | 10 | 5 | 1 | C | ▲ 40,400 |
| 8305736 | M14 | 0.5 | 10 | 85 | 28.5 | — | 10 | 5 | 2 | | ▲ 40,400 |
| 8305741 | | 0.75 | | | 29.3 | | | | | | ▲ 40,400 |
| 8305765 | M18 | 2.5 | 14 | 105 | 40 | 45 | 16 | 5 | 1 | | ▲ 72,200 |
| 8305775 | M20 | 2.5 | 16 | 105 | 42.5 | — | 16 | 5 | 2 | | ▲ 78,700 |
| 8305784 | M24 | 2 | 20 | 120 | 50 | — | 20 | 6 | 2 | | ▲ 103,000 |

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・WX-ST-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

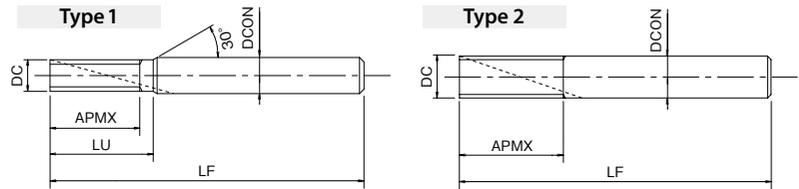
▲=この製品は生産中止しており、
AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ WX-ST-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).



WX-ST-PNC



ねじの種類: U・UNJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------|
| 8305800 | 1/4 | 20 | 4.55 | 60 | 10.2 | 11.4 | 6 | 4 | 1 | ▲ | 32,700 | |
| 8305801 | | 28 | | | 10 | 10.9 | | | | ▲ | 32,700 | |
| 8305805 | 5/16 | 18 | 6.2 | 65 | 12.7 | 14.1 | 8 | 4 | 1 | ▲ | 32,700 | |
| 8305806 | | 24 | | | | | | | | ▲ | 32,700 | |
| 8305810 | 3/8 | 16 | 7.6 | 65 | 14.3 | - | 8 | 4 | 2 | ▲ | 32,700 | |
| 8305811 | | 24 | | | 14.8 | | | | | ▲ | 32,700 | |
| 8305815 | 7/16 | 14 | 8.8 | 75 | 18.1 | 19.9 | 10 | 4 | 1 | ▲ | 37,200 | |
| 8305816 | | 20 | | | 17.8 | 19.1 | | | | ▲ | 37,200 | |
| 8305820 | 1/2 | 13 | 9.4 | 75 | 19.5 | 21.5 | 10 | 5 | 1 | C | ▲ | 37,200 |
| 8305821 | | 20 | | | 19.1 | 20.4 | | | | ▲ | 37,200 | |
| 8305825 | 9/16 | 12 | 10.9 | 85 | 23.3 | 25.4 | 12 | 5 | 1 | ▲ | 61,500 | |
| 8305830 | | 18 | 11.4 | | 22.6 | 24 | | | | ▲ | 61,500 | |
| 8305832 | 5/8 | 11 | 10.9 | 85 | 25.4 | 27.7 | 12 | 5 | 1 | ▲ | 61,500 | |
| 8305835 | 3/4 | 10 | 15.7 | 95 | 30.5 | - | 16 | 5 | 2 | ▲ | 80,800 | |
| 8305838 | 7/8 | 9 | 18.9 | 110 | 33.9 | 36.7 | 20 | 6 | 1 | ▲ | 95,800 | |
| 8305840 | | 12 | | | | 36 | | | | △ | 78,700 | |
| 8305842 | 1 | 8 | 18.9 | 110 | 38.1 | 41.3 | 20 | 6 | 1 | ▲ | 95,800 | |

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WX-ST-PNC (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.7) へ切り替え生産させていただいております。
- △=生産中止品(在庫をご確認下さい)。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ WX-ST-PNC (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.7).
- △=Discontinued item

ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools

WX-ST-PNC



CARBIDE

WX

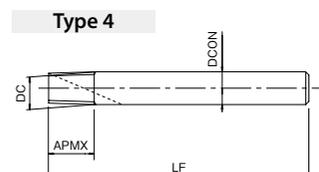
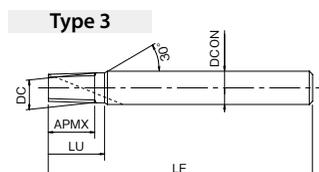
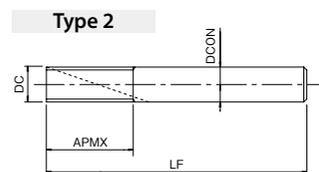
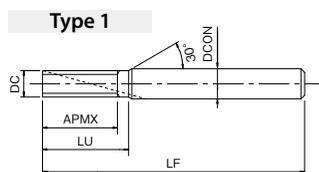
11°

SHANK

h6

SPEED FEED

P51



ねじの種類 : R (PT)・Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8305912 | 3/8 | 19 | 11 | 85 | 14.7 | 20 | 12 | 5 | 3 | C ▲ | 46,000 |

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.8)へ切り替え生産させていただきます。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

ねじの種類 : Rp (PS)・G (PF)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8305949 | 1/16・1/8 | 28 | 5.9 | 60 | 11.8 | — | 6 | 4 | 2 | C ▲ | 31,800 |
| 8305951 | 1/8 | 28 | 7.5 | 65 | 14.5 | 15.4 | 8 | 4 | 1 | | 35,800 |
| 8305961 | 1/4・3/8 | 19 | 10 | 75 | 20.1 | — | 10 | 5 | 2 | | 37,700 |
| 8305962 | 3/8 | 19 | 11 | 85 | 25.4 | 26.7 | 12 | 5 | 1 | | 39,500 |
| 8305964 | 1/2～7/8 | 14 | 12 | 95 | 32.7 | — | 12 | 5 | 2 | | 59,100 |
| 8305965 | 3/4・7/8 | 14 | 16 | 110 | 39.9 | — | 16 | 5 | 2 | | 78,600 |
| 8305968 | 1～2 | 11 | 20 | 125 | 50.8 | — | 20 | 6 | 2 | | 103,000 |

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.8)へ切り替え生産させていただきます。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

ねじの種類 : NPT

単位:mm Unit:mm

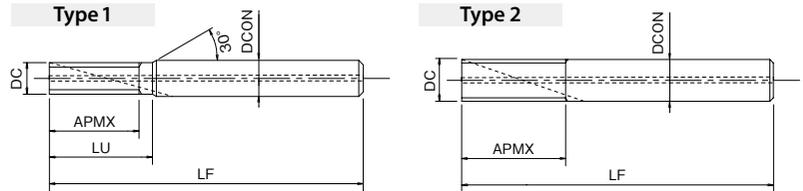
| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8305859 | 1/16・1/8 | 27 | 5.9 | 60 | 10.3 | — | 6 | 4 | 4 | C ▲ | 35,000 |
| 8305861 | 1/4・3/8 | 18 | 10 | 75 | 15.5 | — | 10 | 5 | 4 | | 44,300 |
| 8305865 | 1/2・3/4 | 14 | 16 | 85 | 20 | — | 16 | 5 | 4 | | 82,400 |
| 8305868 | 1～2 | 11 1/2 | 20 | 95 | 24.3 | — | 20 | 6 | 4 | | 109,000 |

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。
- ▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.8)へ切り替え生産させていただきます。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.
- ▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).



WXO-ST-PNC



CARBIDE
WX
11°
SHANK h6
SPEED FEED P51

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

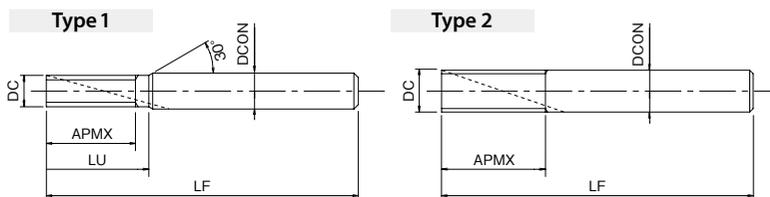
| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8304700 | M 6 | 0.75 | 4.5 | 60 | 12.8 | 15 | 6 | 4 | 1 | ● | 34,800 |
| 8304701 | | 1 | | | 13 | | | | | | |
| 8304710 | M 8 | 0.5 | 6 | 65 | 16.5 | — | 6 | 4 | 2 | ● | 34,800 |
| 8304711 | | 1 | | | 17 | | | | | | |
| 8304712 | | 1.25 | | | 17.5 | | | | | ● | 34,800 |
| 8304721 | M10 | 1 | 7.5 | 70 | 21 | 26 | 8 | 4 | 1 | ● | 39,300 |
| 8304723 | | 1.5 | | | 22.5 | | | | | | |
| 8304732 | M12 | 1.25 | 9.5 | 85 | 26.3 | 28 | 10 | 5 | 1 | ● | 43,900 |
| 8304733 | | 1.5 | | | 25.5 | | | | | | |
| 8304734 | | 1.75 | | | 26.3 | | | | | | |
| 8304740 | M14 | 0.5 | 10 | 85 | 28.5 | — | 10 | 5 | 2 | ● | 43,900 |
| 8304741 | | 0.75 | | | 29.3 | | | | | | |
| 8304742 | | 1 | | | 29 | | | | | | |
| 8304743 | | 1.5 | | | 30 | | | | | | |
| 8304744 | | 2 | | | 30 | | | | | ● | 43,900 |
| 8304752 | M16 | 1 | 12 | 95 | 33 | — | 12 | 5 | 2 | ● | 65,300 |
| 8304753 | | 1.5 | | | 34.5 | | | | | | |
| 8304754 | | 2 | | | 34 | | | | | | |
| 8304773 | M20 | 1.5 | 16 | 105 | 42 | — | 16 | 5 | 2 | ● | 83,700 |
| 8304775 | | 2.5 | | | 42.5 | | | | | | |
| 8304783 | M24 | 1.5 | 20 | 120 | 49.5 | — | 20 | 6 | 2 | ● | 111,000 |
| 8304784 | | 2 | | | 50 | | | | | | |
| 8304786 | | 3 | | | 51 | | | | | | |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ WXO-ST-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WXO-ST-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

WX-PNC



CARBIDE WX 30° SHANK h6 SPEED FEED P52

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------|
| 3900000 | M 6 | 0.75 | 4.5 | 60 | 12.8 | 15 | 6 | 3 | 1 | ● | 31,000 | |
| 3900001 | | 1 | | | 13 | | | | | | 31,000 | |
| 3900009 | M 8 | 0.5 | 6 | 65 | 16.5 | — | 6 | 3 | 2 | ● | 31,000 | |
| 3900011 | | 1 | | | 17 | | | | | | 31,000 | |
| 3900012 | | 1.25 | | | 17.5 | | | | | | 31,000 | |
| 3900021 | M10 | 1 | 7.5 | 70 | 21 | 26 | 8 | 3 | 1 | ● | 34,800 | |
| 3900023 | | 1.5 | | | 22.5 | | | | | | 34,800 | |
| 3900032 | M12 | 1.25 | 9.5 | 85 | 26.3 | 28 | 10 | 4 | 1 | ● | 39,000 | |
| 3900033 | | 1.5 | | | 25.5 | | | | | | 39,000 | |
| 3900034 | | 1.75 | | | 26.3 | | | | | | 39,000 | |
| 3900036 | M14 | 0.5 | 10 | 85 | 28.5 | — | 10 | 4 | 2 | ● | 39,000 | |
| 3900041 | | 0.75 | | | 29.3 | | | | | | 39,000 | |
| 3900042 | | 1 | | | 29 | | | | | | 39,000 | |
| 3900043 | | 1.5 | | | 30 | | | | | | 39,000 | |
| 3900044 | | 2 | | | 30 | | | | | | 39,000 | |
| 3900052 | M16 | 1 | 12 | 95 | 33 | — | 12 | 4 | 2 | ● | 57,500 | |
| 3900053 | | 1.5 | | | 34.5 | | | | | | 57,500 | |
| 3900054 | | 2 | | | 34 | | | | | | 57,500 | |
| 3900065 | M18 | 2.5 | 14 | 105 | 40 | 45 | 16 | 4 | 1 | ● | 69,800 | |
| 3900073 | M20 | 1.5 | 16 | 105 | 42 | — | 16 | 4 | 2 | ● | 73,800 | |
| 3900075 | | 2.5 | | | 42.5 | | | | | | 76,400 | |
| 3900083 | M27 | 1.5 | 20 | 120 | 49.5 | — | 20 | 5 | 2 | B | ● | 96,200 |
| 3900084 | | 2 | | | 50 | | | | | ● | 99,800 | |
| 3900086 | | 3 | | | 51 | | | | | C | ● | 99,800 |

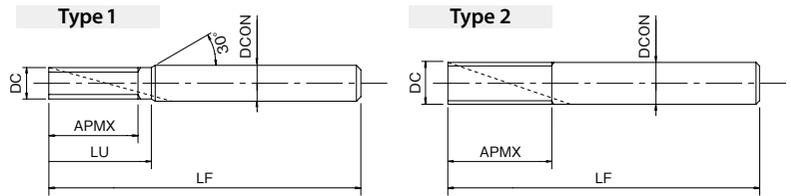
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WX-PNC (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WX-PNC (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



WX-PNC



ねじの種類: U・UNJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 3900350 | 1/4 | 20 | 4.55 | 60 | 10.2 | 11.4 | 6 | 3 | 1 | ● | 31,800 |
| 3900351 | | 28 | | | 10 | 10.9 | | | | | |
| 3900355 | 5/16 | 18 | 6.2 | 65 | 12.7 | 14.1 | 8 | 3 | 1 | ● | 31,800 |
| 3900356 | | 24 | | | | | | | | | |
| 3900360 | 3/8 | 16 | 7.6 | 65 | 14.3 | - | 8 | 3 | 2 | ● | 31,800 |
| 3900361 | | 24 | | | 14.8 | | | | | | |
| 3900365 | 7/16 | 14 | 8.8 | 75 | 18.1 | 19.9 | 10 | 3 | 1 | ● | 36,100 |
| 3900366 | | 20 | | | 17.8 | 19.1 | | | | | |
| 3900370 | 1/2 | 13 | 9.4 | 75 | 19.5 | 21.5 | 10 | 4 | 1 | ● | 36,100 |
| 3900371 | | 20 | | | 19.1 | 20.4 | | | | | |
| 3900375 | 9/16 | 12 | 10.9 | 85 | 23.3 | 25.4 | 12 | 4 | 1 | ● | 59,600 |
| 3900380 | | 18 | 11.4 | | 22.6 | 24 | | | | | |
| 3900382 | 5/8 | 11 | 10.9 | 85 | 25.4 | 27.7 | 12 | 4 | 1 | ● | 59,600 |
| 3900385 | 3/4 | 10 | 15.7 | 95 | 30.5 | - | 16 | 4 | 2 | ● | 78,600 |
| 3900388 | 7/8 | 9 | 18.9 | 110 | 33.9 | 36.7 | 20 | 4 | 1 | ● | 93,000 |
| 3900390 | | 12 | | | | 36 | | | | | |
| 3900392 | 1 | 8 | 18.9 | 110 | 38.1 | 41.3 | 20 | 4 | 1 | ● | 93,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・WX-PNC (U・UNJ) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ WX-PNC (U・UNJ) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

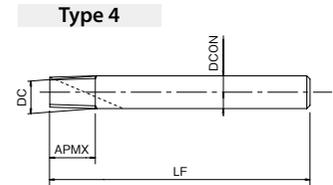
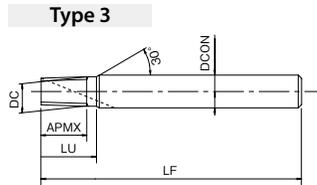
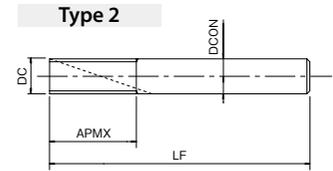
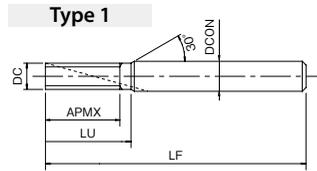
切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools

WX-PNC



ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 3900199 | 1/16 ・ 1/8 | 28 | 5.9 | 60 | 9.1 | — | 6 | 3 | 4 | B | ● 34,000 |
| 3900201 | 1/8 | 28 | 7.5 | 60 | 9.1 | 12.7 | 8 | 3 | 3 | | ● 38,500 |
| 3900211 | 1/4 ・ 3/8 | 19 | 10 | 75 | 14.7 | — | 10 | 4 | 4 | | ● 42,800 |
| 3900212 | 3/8 | 19 | 11 | 85 | 14.7 | 20 | 12 | 4 | 3 | | ● 44,700 |
| 3900214 | 1/2 ・ 3/4 | 14 | 12 | 85 | 20 | — | 12 | 4 | 4 | | ● 63,200 |
| 3900215 | 3/4 | 14 | 16 | 85 | 20 | — | 16 | 4 | 4 | | ● 93,000 |
| 3900218 | 1~2 | 11 | 20 | 95 | 27.7 | — | 20 | 5 | 4 | C | ● 105,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ねじの種類 : Rp (PS) ・ G (PF)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 3900299 | 1/16 ・ 1/8 | 28 | 5.9 | 60 | 11.8 | — | 6 | 3 | 2 | C | ● 31,000 |
| 3900301 | 1/8 | 28 | 7.5 | 65 | 14.5 | 15.4 | 8 | 3 | 1 | | ● 34,800 |
| 3900311 | 1/4 ・ 3/8 | 19 | 10 | 75 | 20.1 | — | 10 | 4 | 2 | | ● 36,600 |
| 3900312 | 3/8 | 19 | 11 | 85 | 25.4 | 26.7 | 12 | 4 | 1 | | ● 38,500 |
| 3900314 | 1/2 ~ 7/8 | 14 | 12 | 95 | 32.7 | — | 12 | 4 | 2 | | ● 57,300 |
| 3900315 | 3/4 ・ 7/8 | 14 | 16 | 110 | 39.9 | — | 16 | 4 | 2 | | ● 76,200 |
| 3900318 | 1~2 | 11 | 20 | 125 | 50.8 | — | 20 | 5 | 2 | | ● 99,500 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ねじの種類 : NPT

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 3900259 | 1/16 ・ 1/8 | 27 | 5.9 | 60 | 10.3 | — | 6 | 3 | 4 | B | ● 34,000 |
| 3900261 | 1/4 ・ 3/8 | 18 | 10 | 75 | 15.5 | — | 10 | 4 | 4 | | ● 42,800 |
| 3900265 | 1/2 ・ 3/4 | 14 | 16 | 85 | 20 | — | 16 | 4 | 4 | C | ● 80,200 |
| 3900268 | 1~2 | 11 1/2 | 20 | 95 | 24.3 | — | 20 | 5 | 4 | | ● 105,000 |

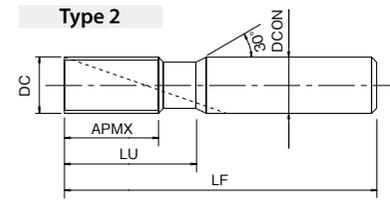
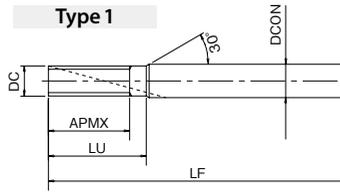
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



OT-SFT-PNGT



ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------|
| 8306532 | M12 | 1.25 | 9 | 90 | 24 | - | 10 | 4 | 1 | B | ▲ | 65,900 |
| 8306534 | | 1.75 | | | | | | | | | ▲ | 65,900 |
| 8306544 | M14 | 2 | 10 | 90 | 25 | - | 10 | 4 | 2 | | ▲ | 77,600 |
| 8306554 | M16 | 2 | 12 | 105 | 30 | - | 12 | 4 | 2 | | ▲ | 93,900 |
| 8306575 | M20 | 2.5 | 16 | 125 | 40 | - | 16 | 4 | 2 | | ▲ | 134,000 |
| 8306583 | M27 | 1.5 | 20 | 145 | 50 | 60 | 20 | 5 | 2 | | ▲ | 197,000 |
| 8306584 | | 2 | | | | - | | | | | ▲ | 197,000 |
| 8306586 | | 3 | | | | - | | | | | ▲ | 197,000 |

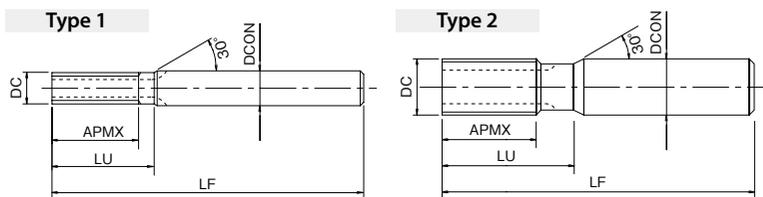
- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・OT-SFT-PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルテ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ OT-SFT-PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).

OT-PNGT



CARBIDE
FX
SHANK
h6
SPEED
FEED
P52

ねじの種類:M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306232 | M 12 | 1.25 | 9 | 90 | 24 | — | 10 | 4 | 1 | B | ▲ 62,600 |
| 8306273 | M 20 | 1.5 | 16 | 125 | 40 | 50 | 16 | 4 | 2 | | ▲ 128,000 |
| 8306276 | | 2.5 | | | | | | | | | ▲ 128,000 |
| 8306285 | M 27 | 2 | 20 | 145 | 50 | — | 20 | 5 | 2 | | ▲ 188,000 |
| 8306287 | | 3 | | | | | | | | | ▲ 188,000 |

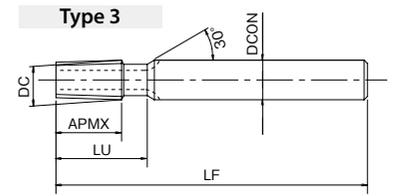
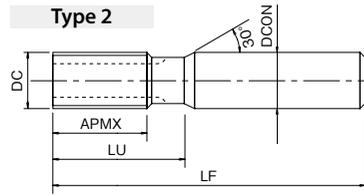
- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・OT-PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、
AT-1 (P.6) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ OT-PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.6).

OT-PNGT



CARBIDE

FX

SHANK
h6

SPEED
FEED
P52

ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306316 | 3/4 | 14 | 16 | 110 | 25 | 35 | 16 | 4 | 3 | B ▲ | 141,000 |

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、
AT-1 (P.8) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

ねじの種類 : Rp (PS) ・ G (PF)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306410 | 3/8 | 19 | 10 | 80 | 16 | 23 | 10 | 4 | 2 | B ▲ | 73,800 |

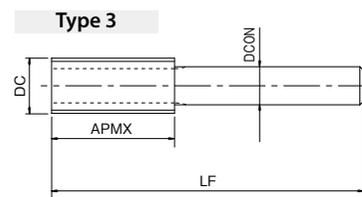
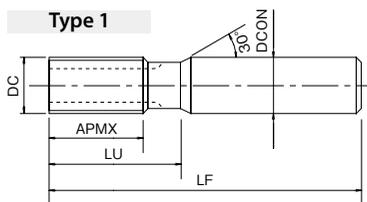
- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

▲=この製品は生産中止しており、
AT-1 (P.8) へ切り替え生産させていただいております。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

▲=The products have been stopped producing and replaced by AT-1 (p.8).

PNGT



HSS-Co
TIN
SHANK h6
SPEED FEED P52

ねじの種類：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 最小加工径 Min. Processing Dia. | ピッチ TP | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306012 | M14 | 1 | 10 | 90 | 25 | 32 | 10 | 4 | 1 | ● | 44,900 |
| 8306013 | | 1.5 | | | | | | | | | 41,100 |
| 8306022 | M16 | 1 | 12 | 105 | 30 | 38 | 12 | 4 | 1 | ● | 47,600 |
| 8306023 | | 1.5 | | | | | | | | | 44,000 |
| 8306024 | | 2 | | | | | | | | | 44,000 |
| 8306032 | M20 | 1 | 16 | 125 | 40 | 50 | 16 | 4 | 1 | ● | 54,500 |
| 8306033 | | 1.5 | | | | | | | | | 50,000 |
| 8306034 | | 2 | | | | | | | | | 50,000 |
| 8306035 | | 2.5 | | | | | | | | | 50,000 |
| 8306036 | | 3 | | | | | | | | | 50,000 |
| 8306042 | M27 | 1 | 20 | 145 | 50 | 60 | 20 | 5 | 1 | ● | 60,800 |
| 8306043 | | 1.5 | | | | | | | | | 55,600 |
| 8306044 | | 2 | | | | | | | | | 55,600 |
| 8306046 | | 3 | | | | | | | | | 55,600 |
| 8306047 | | 3.5 | | | | | | | | | 55,600 |
| 8306052 | M34 | 1 | 25 | 165 | 65 | — | 20 | 6 | 3 | ● | 71,000 |
| 8306053 | | 1.5 | | | | | | | | | 65,300 |
| 8306054 | | 2 | | | | | | | | | 65,300 |
| 8306056 | | 3 | | | | | | | | | 65,300 |
| 8306063 | M42 | 1.5 | 32 | 210 | 80 | — | 25 | 6 | 3 | ● | 76,800 |
| 8306064 | | 2 | | | | | | | | | 76,800 |
| 8306066 | | 3 | | | | | | | | | 76,800 |

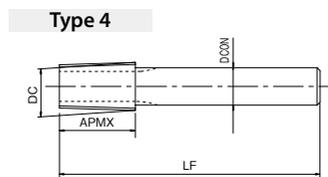
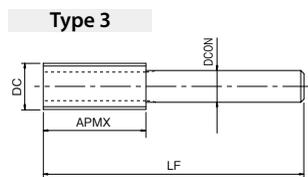
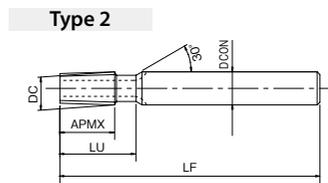
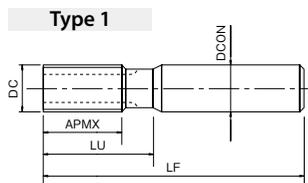
● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・ PNGT (M) はめねじ加工専用です。
- ・ ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ PNGT (M) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



PNGT



ねじの種類 : R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306111 | 3/8 | 19 | 10 | 80 | 16 | 23 | 10 | 4 | 2 | ● | 47,100 |
| 8306114 | 1/2・3/4 | 14 | 12 | 95 | 20 | 28 | 12 | 4 | 2 | ● | 50,400 |
| 8306115 | 3/4 | 14 | 16 | 110 | 25 | 35 | 16 | 4 | 2 | ● | 54,900 |
| 8306118 | 1~2 | 11 | 20 | 125 | 32 | 42.5 | 20 | 5 | 2 | ● | 59,700 |
| 8306119 | 1-1/2~2~6 | 11 | 32 | 175 | 50 | — | 25 | 6 | 4 | ● | 77,700 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ねじの種類 : Rp (PS)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306121 | 3/8 | 19 | 10 | 80 | 16 | 23 | 10 | 4 | 1 | ● | 39,800 |
| 8306124 | 1/2~7/8 | 14 | 12 | 95 | 20 | — | 12 | 4 | 1 | ● | 42,300 |
| 8306125 | 3/4・7/8 | 14 | 16 | 110 | 25 | 35 | 16 | 4 | 1 | ● | 46,500 |
| 8306128 | 1~3-1/2 | 11 | 20 | 125 | 32 | 42.5 | 20 | 5 | 1 | ● | 50,600 |
| 8306129 | 1-1/2~6 | 11 | 32 | 175 | 50 | — | 25 | 6 | 1 | ● | 66,300 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



ねじの種類 : G (PF)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 適用加工サイズ Range of Thread Size Dia. | 山数 TPI | 外径 DC | 全長 LF | 刃長 APMX | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 8306131 | 3/8 | 19 | 10 | 80 | 16 | 23 | 10 | 4 | 1 | ● | 39,800 |
| 8306134 | 1/2~7/8 | 14 | 12 | 95 | 20 | — | 12 | 4 | 1 | ● | 42,300 |
| 8306135 | 3/4・7/8 | 14 | 16 | 110 | 25 | 35 | 16 | 4 | 1 | ● | 46,500 |
| 8306138 | 1~3-1/2 | 11 | 20 | 125 | 32 | 42.5 | 20 | 5 | 1 | ● | 50,600 |
| 8306139 | 1-1/2~6 | 11 | 32 | 175 | 50 | — | 25 | 6 | 3 | ● | 66,300 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・PNGT (G(PF)) はめねじ加工専用です。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ PNGT (G (PF)) is only for milling internal threads.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

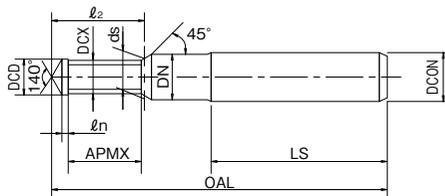
加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools



DR-PNAC



CARBIDE FX 25° h6 SPEED FEED P24

単位:mm Unit:mm

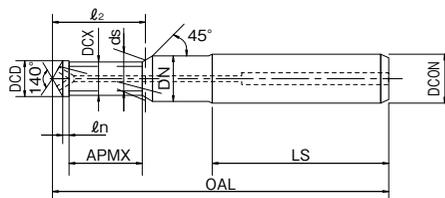
| ツールNo. EDP No. | 呼び Mill Dia | 外径 DCX | 全長 OAL | APMX | ドリル長 ℓ_n | ℓ_2 | シャンク長 LS | ドリル径 DCD | 面取り径 ds | 首径 DN | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|------|------------------|----------|-------------|-------------|------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 8330400 | M 6 × 1 -2D | 4.8 | 62 | 12.1 | 1 | 14.7 | 36 | 5 | 6.3 | 7 | 8 | 2 | ● | 60,200 |
| 8330412 | M 8 × 1.25 -2D | 6.5 | 75 | 15.1 | 1.3 | 18.5 | 40 | 6.8 | 8.3 | 9 | 10 | 2 | ● | 69,300 |
| 8330413 | M 8 × 1 -2D | 6.7 | 75 | 15.1 | 1.3 | 18.5 | 40 | 7 | 8.3 | 9 | 10 | 2 | ● | 72,800 |
| 8330424 | M 10 × 1.5 -2D | 8.2 | 79 | 19.6 | 1.5 | 23.7 | 45 | 8.5 | 10.3 | 11 | 12 | 2 | ● | 78,600 |
| 8330425 | M 10 × 1.25 -2D | 8.5 | 79 | 20.1 | 1.5 | 24 | 45 | 8.8 | 10.3 | 11 | 12 | 2 | ● | 82,400 |
| 8330426 | M 10 × 1 -2D | 8.7 | 79 | 20.1 | 1.5 | 24 | 45 | 9 | 10.3 | 11 | 12 | 2 | ● | 82,400 |
| 8330436 | M 12 × 1.75 -2D | 9.9 | 89 | 22.9 | 1.8 | 27.4 | 48 | 10.3 | 12.3 | 13.5 | 16 | 2 | ● | 105,000 |
| 8330437 | M 12 × 1.5 -2D | 10.2 | 89 | 24.1 | 1.8 | 28.6 | 48 | 10.5 | 12.3 | 13.5 | 16 | 2 | ● | 110,000 |
| 8330438 | M 12 × 1.25 -2D | 10.2 | 89 | 23.9 | 1.8 | 28.3 | 48 | 10.8 | 12.3 | 13.5 | 16 | 2 | ● | 110,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ DR-PNACはめねじ加工専用です。
- ・ 加工ねじ深さ=呼び径×2

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ DR-PNAC is only for milling internal threads.
- ・ Tapping length = thread dia. × 2

DR-O-PNAC



CARBIDE FX 25° h6 SPEED FEED P24

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Mill Dia | 外径 DCX | 全長 OAL | APMX | ドリル長 ℓ_n | ℓ_2 | シャンク長 LS | ドリル径 DCD | 面取り径 ds | 首径 DN | シャンク径 DCON | 溝数 Flutes | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|------|------------------|----------|-------------|-------------|------------|----------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 8330500 | M 6 × 1 -2D | 4.8 | 62 | 12.1 | 1 | 14.7 | 36 | 5 | 6.3 | 7 | 8 | 2 | ● | 65,900 |
| 8330512 | M 8 × 1.25 -2D | 6.5 | 75 | 15.1 | 1.3 | 18.5 | 40 | 6.8 | 8.3 | 9 | 10 | 2 | ● | 75,400 |
| 8330524 | M 10 × 1.5 -2D | 8.2 | 79 | 19.6 | 1.5 | 23.7 | 45 | 8.5 | 10.3 | 11 | 12 | 2 | ● | 84,800 |
| 8330536 | M 12 × 1.75 -2D | 9.9 | 89 | 22.9 | 1.8 | 27.4 | 48 | 10.3 | 12.3 | 13.5 | 16 | 2 | ● | 113,000 |

● = 標準在庫品 ● = Standard stock item

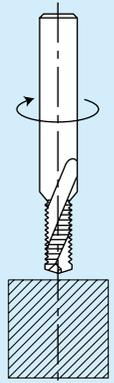
- ・ アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・ DR-O-PNACはめねじ加工専用です。
- ・ DR-O-PNACには底刃二番面に油穴があります。
- ・ 加工ねじ深さ=呼び径×2

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ DR-O-PNAC is only for milling internal threads.
- ・ DR-O-PNAC has oil hole.
- ・ Tapping length = thread dia. × 2

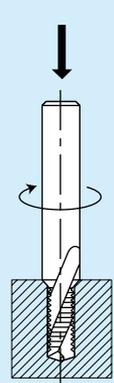


■スーパープラネット 加工原理 Machining Technique

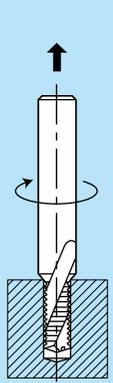
①開始 Start



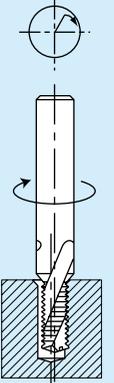
②下穴加工&面取り加工 Drilling & chamfering



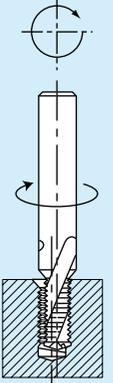
③戻し Reverse



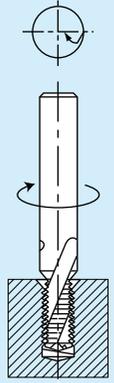
④アプローチ Approach



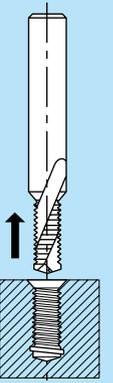
⑤めねじ加工 Threading



⑥リリース Release



⑦完了 Remove



①② 先端ドリル部で下穴加工を行い、続いて面取り刃部を使用し口元の面取り加工を行います。この時、ねじ加工刃部はドリル部よりわずかに小さくなっているため、下穴内壁には干渉しません。

①② Drilling and Chamfering: The thread part of the cutter does not touch the wall of the hole because of the larger drill diameter.

③ 工具を軸方向に1~2ピッチ分戻す。次工程のねじ切り加工時に面取り刃部がワークに干渉しないようにするためです。戻す量は加工長さ、工具の送り方向等により異なります。

③ The cutter is pulled out 1 or 2 pitches to ensure that the helical thread motion does not interfere with the already-made chamfer. The amount of this removal depends on the length of milling and direction of the cutter.

④⑤⑥ ヘリカル切削でねじ切りフライス加工(自転している工具を下穴内壁に沿って1公転する間に1リード分軸方向に送る)を行います。アプローチはヘリカル切削を行いながら徐々に切り込む方法が加工精度、加工効率の面で有利です。また、この時に先端ドリルの外周部も切削を行うため、加工されたねじにはねじ底部に逃がし部ができます。

④⑤⑥ Finally, the thread is cut with helical milling. The best method is to mill gradually to ensure the highest level of precision.

⑦ 工具は穴の中心まで戻された後、引き上げられ加工を終了します。

⑦ Remove tool.

Solid Type
Indefinite Thread Mill
Cutting Conditions
Cutting Data

DR-PNAC・DR-O-PNAC 切削条件基準表 Cutting Conditions

| 被削材 Work Material | | めねじ Internal Threads | | ドリル Drills |
|---|---------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| | | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) | 送り量 Feed (mm/rev) |
| 鋳鉄 Cast Iron | 鉄 FC | 50~120 | 0.02~0.04 | 0.1 ~0.2 |
| ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron | FCD | 50~100 | 0.02~0.04 | 0.1 ~0.2 |
| アルミニウム合金※ Aluminum Alloy※ | A**** | 80~200 | 0.02~0.05 | 0.1 ~0.2 |
| アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting | <Si13% | 80~200 | 0.02~0.05 | 0.1 ~0.2 |
| ダイキャスト用アルミニウム合金 Aluminum Alloy Casting for Die Casting | ≥Si13% | 80~200 | 0.02~0.04 | 0.05 ~0.1 |
| マグネシウム合金鋳物 Magnesium Alloy Casting | MC | 80~200 | 0.02~0.05 | 0.1 ~0.2 |
| 亜鉛合金鋳物 Zinc Alloy Casting | ZDC | 80~200 | 0.02~0.05 | 0.1 ~0.2 |
| 熱可塑性プラスチック Thermo Plastic | | 80~200 | 0.02~0.05 | 0.1 ~0.2 |

※アルミニウム合金にはDR-O-PNACを推奨します。
※ DR-O-PNAC is recommended for aluminum alloy.

- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
 - マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
 - ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
 - ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さめの送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
 - 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット(仕上げ加工)を追加して下さい。
 - スーパープラネットでドリルの切りくずが詰まりやすい場合は、ステップ送りをして下さい。
- The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
 - Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
 - Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
 - If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
 - If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
 - Please apply step feed when Super Planet Cutter is causing chip packing during drilling operation.

References
Supporting Tools



刃先交換式タイプ (ハイプロプラネットカッタ)の工具選定について

How to choose HYPRO-P (Indexable Thread Mill)

ねじ種類が異なるインサートも1本のボディに取り付けることが可能なハイプロプラネットカッタ。
HY-PRO Planet Cutter is capable of mounting inserts on a single body even with differences in thread type

Q. このサイズのこのねじを切る工具はどれなのか？

Q. Which thread cutting tool is suitable for this specific thread size?

Q. このインサートはこのボディに取り付け可能なのか？

Q. Is this insert mountable on this body?

Q. そもそもどうやって工具を選べばいいのか？

Q. What is the first thing to consider when selecting a tool?

最適な工具をお選び頂くためにも、
ぜひ下記選定方法をご参考下さい。

Please refer the following hints for selecting tools to suit your specific needs.

例) M56×3.5、ねじ立て長さ82mmの加工をしたい。どのように工具を選べばいい？

Example: I want to cut M56 x 3.5 threads with a tapping length of 82 mm. How should I choose the tools?

STEP 1 選定表 (P.27 ~ 34) より該当ピッチ・ねじサイズをピックアップする。
Identify the appropriate pitch and thread size on the selection chart (p. 27 to 34).

| ピッチ Pitch | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ホルダ Tool Holder | 適応インサート Insert | 適応ホルダ Tool Holder | 適応インサート Insert |
| | M 30 ~ M 37 | TMC25-5 124/004 | 5I 3.5 ISO TM 028/008 | | |
| P3.5 | M 30 ~ | | | TM25C 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 36 ~ | | | TM35C 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 41 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 3.5 ISO TM2 | TM45C 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 42 ~ | | | TM35C 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 46 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 48 ~ | | | TM45C D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 53 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 54 ~ | | | TM55C D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 58 ~ | TM2C32-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 62 ~ | | | TM65C D56-22-3U | 3UIDE60 TM |

STEP 2 上記の中からねじ立て長さ82mmが加工可能なボディを絞り込む。
In the identified items, look for bodies that can be used for cutting 82 mm of tapping length.

加工可能工具 = ねじ立て長さ + (ピッチ × 1.5^{*}) < ●

Appropriate tool = Tapping length + (Pitch × 1.5) < ●

●とは・・・
● is...

- マルチポイントの場合 Multi-Point : 首下長 (LU)
- シングルポイントの場合 Single-Point : 最大加工長 (L₁)

例) M56×3.5、ねじ立て長さ82mmの場合 → 82mm + (ピッチ × 1.5^{*}) = 87.25mm

Example: M56×3.5, tapping length = 82mm

3.5mm × 1.5P

*有効ねじ立て長さを確保するための弊社推奨値です。加工にあわせ調整下さい。

These are recommended values to ensure effective tapping length. Please make adjustment depending on the cutting condition.

よって、首下長 / 最大加工長が87.25mm以上のボディを絞り込む

Consequently, look for bodies that are at least 87.25 mm in neck length / maximum milling length.

■マルチポイント Multi-Point

| 呼び Type | 首下長 LU |
|-----------------|--------|
| TMC25-5 124/004 | 40 |
| TMC25-5 | 52 |
| TMC32-5 | 58 |
| TMMLC25-5 | 92 |
| TMMLC32-5 | 98 |
| TMNC32-5 | 58 |

■シングルポイント Single-Point

| 呼び Type | 最大加工長 L ₁ |
|--------------------|----------------------|
| TM25C 18C23-86-2U | 86 |
| TM35C 20C26-105-2U | 105 |
| TM45C 25C31-115-2U | 115 |
| TM35C 28C36-144-3U | 144 |

■ボアタイプ Bore Type

加工可能工具は取り付けのアーバによって異なるため、お手持ちのアーバと合わせてご判断下さい。

Appropriate tool differ depends on arbor to be mounted. Please consider tools with arbor.



ここまでの作業を ThreadPro では自動で行うことが可能です。

ThreadPro follows these steps automatically.



スレッドミル用 NCプログラム作成ソフト

Revamped Thread Milling NC Code Generator Software

入力画面
Data entry screen



検索結果
Search results

プルダウンで
簡単選択!

Enter information via
dropdown list!

| タイプ | 品名 | ボディ | インサート / EDP | Dc | L | Lc | L1 | 溝数 |
|----------|-----------------------|--------------------|-------------|------|-----|------|-----|----|
| インデキサ... | HY-PRO P Single Point | TM55C D48-22-3U | 3UJDE60TM | 48 | 40 | 0 | - | 5 |
| インデキサ... | HY-PRO P Single Point | TM45C D42-16-3U | 3UJDE60TM | 42 | 40 | 0 | - | 4 |
| インデキサ... | HY-PRO P Multi Point | TMLC32-5 | S13.SISOTM2 | 37 | 160 | 24.5 | 98 | 1 |
| インデキサ... | HY-PRO P Single Point | TM35C 28C36-144-3U | 3UJDE60TM | 36.5 | 222 | 0 | 144 | 3 |
| インデキサ... | HY-PRO P Single Point | TM45C 25C31-115-2U | 2UJDC60TM | 31 | 169 | 0 | 115 | 4 |
| インデキサ... | HY-PRO P Multi Point | TMLC25-5 | S13.SISOTM2 | 30 | 150 | 24.5 | 92 | 1 |
| インデキサ... | HY-PRO P Single Point | TM35C 20C26-105-2U | 2UJDC60TM | 26 | 186 | 0 | 105 | 3 |

該当工具を
瞬時に選定!

Tool selection done in a
split second!

Q&Aは P.68
for FAQ

例) どのタイプの工具を選べばいい?

Example: What type of tool should I choose?

加工環境や目的にあった工具をお選び下さい。

Choose a tool that suits your work environment and purpose.



■マルチポイント

Multi-Point

- バリエーションが豊富
- 管用ねじ対応可能
 - Many variations
 - Suitable for pipe threads can be cut
- 1枚のインサートに複数の山があるため、山数分の加工が可能
- めねじ・おねじ兼用
 - A single piece of insert has multiple crests to cut the corresponding number of threads.
 - For both internal and external threads



■シングルポイントストレートシャンク

Single-Point (Straight Shank)

• アイボルト等の大径ねじに最適

• Suitable for large diameter threads, such as eyebolts.

- 1種類のインサートで複数のピッチの加工が可能
- 1枚のインサートで3コーナ使用可能
- 複数のインサート装備で高能率加工が可能
- 突出し長さを加工に合わせることが可能
 - One type of insert can cut different pitches
 - Three corners per insert
 - Multiple inserts achieves high-efficiency cutting
 - Adjustable overhang length for specific cutting conditions



メートルめねじ用 Metric screw thread (internal)

| ピッチ Pitch | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| P0.5 | M 13 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 0.5 ISO TM2 | | |
| | M 17 ~ | TMC16-3 124/001 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| | | TMNC16-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| | M 19 ~ | TM2C20-2 | 2I 0.5 ISO TM2 | | |
| | | TMC16-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| | M 21 ~ | TMNC20-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| | M 22 ~ | TMC20-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| | M 24 ~ | TMLC25-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | |
| M 28 ~ | TM2C25-3 | 3I 0.5 ISO TM2 | | | |
| P0.75 | M 14 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 0.75 ISO TM2 | | |
| | M 18 ~ | TMC16-3 124/001, TMNC16-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 0.75 ISO TM2 | | |
| | M 19 ~ | TMC16-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| | | TMNC20-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| | M 22 ~ | TMC20-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| | M 23 ~ | TMLC25-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| | M 25 ~ | TM2C25-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | |
| M 29 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3I 0.75 ISO TM2 | | | |
| P1 | M 15 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 19 ~ | TMC16-3 124/001 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | | TMNC16-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 20 ~ | TM2C20-2 | 2I 1.0 ISO TM2 | | |
| | | TMC16-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 22 ~ | TMNC20-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 23 ~ | TMC20-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 25 ~ | TMLC25-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 28 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 29 ~ | TM2C25-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 33 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 41 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 46 ~ | TM2C32-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 53 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 66 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| | M 83 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | |
| M 103 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | | |
| M 128 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 1.0 ISO TM2 | | | |
| P1.25 | M 16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 20 ~ | TMC16-3 124/001 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | | TMNC16-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 21 ~ | TM2C20-2 | 2I 1.25 ISO TM2 | | |
| | | TMC16-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 23 ~ | TMNC20-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 24 ~ | TMC20-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 26 ~ | TMLC25-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 29 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 30 ~ | TM2C25-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 35 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 42 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 48 ~ | TM2C32-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 55 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 68 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| | M 85 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | |
| M 105 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | | |
| M 130 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 1.25 ISO TM2 | | | |
| P1.5 | M 16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 20 ~ | TMC16-3 124/001 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | | TMNC16-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |

※青文字は受注生産となります。

※Blue characteres are special order items.



FROM

| ピッチ Pitch | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| P1.5 | M 22 ~ | TM2C20-2 | 2I 1.5 ISO TM2 | | |
| | | TMC16-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 24 ~ | TMNC20-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 25 ~ | TMC20-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 26 ~ | | | | |
| | M 27 ~ | TMLC25-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 28 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 30 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 31 ~ | TM2C25-3 | 3I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 33 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 35 ~ | TMC25-5、TMLC25-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 39 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 40 ~ | TMC32-6B | 6BI 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 43 ~ | TMC32-5、TMLC32-5、 TMNC32-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 45 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 48 ~ | TM2C32-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 51 ~ | TMC40-6B | 6BI 1.5 ISO TM2 | | |
| | M 52 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 56 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 5I 1.5 ISO TM2 | | |
| M 59 ~ | TMLC42-6B | 6BI 1.5 ISO TM2 | | | |
| M 60 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDB60 TM | |
| M 69 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | | |
| M 86 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 1.5 ISO TM2 | | | |
| | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | | |
| M 106 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | | |
| M 131 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 1.5 ISO TM2 | | | |
| P1.75 | M 21 ~ | TMC16-3 124/001、TMNC16-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 23 ~ | TMC16-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 25 ~ | TMNC20-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 26 ~ | TMC20-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 28 ~ | TMLC25-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 31 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 32 ~ | TM2C25-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 36 ~ | TMC25-5、TMLC25-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 44 ~ | TMC32-5、TMLC32-5、 TMNC32-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 49 ~ | TM2C32-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 57 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 70 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 87 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| | M 107 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | |
| M 132 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 1.75 ISO TM2 | | | |
| P2 | M 14 ~ M21 | TMC12-2、TMC20-2 | 2I 2.0 ISO TM 028/004 | | |
| | M 22 ~ | TMC16-3 124/001、TMNC16-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 23 ~ | TMC16-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 25 ~ | TMNC20-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 26 ~ | TMC20-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 28 ~ | TMLC25-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 29 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 32 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 33 ~ | TM2C25-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 34 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDB60 TM |
| | M 37 ~ | TMC25-5、TMLC25-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 39 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 42 ~ | TMC32-6B | 6BI 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 44 ~ | TMC32-5、TMLC32-5、 TMNC32-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 45 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 50 ~ | TM2C32-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| M 52 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDB60 TM | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



HY-PRO P ねじサイズ別工具選定表 Tool Selection Guide by Screw Size

FROM

| ピッチ Pitch | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| P2 | M 53 ~ | TMC40-6B | 6BI 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 57 ~ | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 60 ~ | TMLC42-6B | 6BI 2.0 ISO TM2 | TM6SC D56-22-3U | 3UIDB60 TM |
| | M 70 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 87 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 2.0 ISO TM2 | | |
| | | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| | M 107 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | |
| M 132 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 2.0 ISO TM2 | | | |
| P2.5 | M 20 ~ M 21 | TMC16-3 124/001 | 3I 2.5 ISO TM 028/005 | | |
| | M 22 ~ M 34 | TMC25-4 124/002 | 4I 2.5 ISO TM 028/006 | | |
| | M 27 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 30 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 34 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 2.5 ISO TM2 | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 40 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 46 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 47 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | | |
| | M 52 ~ | TM2C32-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | TM5SC D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 60 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 73 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | | |
| | M 90 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | | |
| | M 110 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | | |
| | M 135 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 2.5 ISO TM2 | | |
| P3 | M 24 ~ M 35 | TMC25-4 124/002 | 4I 3.0 ISO TM 028/007 | | |
| | M 27 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 30 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 35 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 36 ~ M 42 | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 3.0 ISO TM 028/009 | | |
| | M 37 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 41 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 42 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 47 ~ | TMC32-6B | 6BI 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 48 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 50 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 52 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 55 ~ | TM2C32-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 58 ~ | TMC40-6B, TMLC42-6B | 6BI 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 60 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 75 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | |
| | M 92 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 3.0 ISO TM2 | | |
| TMSH-D80-FMA25.4-5 | | 5I 3.0 ISO TM2 | | | |
| M 112 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | | |
| M 137 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 3.0 ISO TM2 | | | |
| P3.5 | M 30 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 30 ~ M 37 | TMC25-5 124/004 | 5I 3.5 ISO TM 028/008 | | |
| | M 36 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 41 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 42 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 46 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 48 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 53 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 54 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | M 58 ~ | TM2C32-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| M 62 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDE60 TM | |
| M 77 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | | |
| M 94 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



FROM

| ピッチ Pitch | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| P3.5 | M 114 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| | M 139 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 3.5 ISO TM2 | | |
| P4 | M 36 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | M 36 ~ M 42 | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 4.0 ISO TM 028/010 | | |
| | M 42 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 44 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 4.0 ISO TM2 | | |
| | M 48 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 54 ~ | TMC32-6B | 6BI 4.0 ISO TM2 | | |
| | M 55 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 56 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | |
| | M 60 ~ | TMC40-6B | 6BI 4.0 ISO TM2 | | |
| | M 62 ~ | TM2C32-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | |
| | M 64 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 68 ~ | TMLC42-6B | 6BI 4.0 ISO TM2 | | |
| M 78 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | | |
| M 95 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 4.0 ISO TM2 | | | |
| | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | | |
| M 115 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | | |
| M 140 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 4.0 ISO TM2 | | | |
| P4.5 | M 42 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 42 ~ M 52 | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 4.5 ISO TM 028/011 | | |
| | M 48 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 4.5 ISO TM2 | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 53 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | |
| | M 54 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 58 ~ | TMC32-6B | 6BI 4.5 ISO TM2 | | |
| | M 60 ~ | TMC32-5, TMLC32-5, TMNC32-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | |
| | | TMC40-6B | 6BI 4.5 ISO TM2 | | |
| | M 62 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 66 ~ | TM2C32-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | |
| | M 70 ~ | TMLC42-6B | 6BI 4.5 ISO TM2 | | |
| | M 80 ~ | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | |
| M 97 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 4.5 ISO TM2 | | | |
| | TMSH-D80-FMA25.4-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | | |
| M 117 ~ | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | | |
| M 142 ~ | TMSH-D125-FMA38.1-5 | 5I 4.5 ISO TM2 | | | |
| P5 | M 48 ~ | TMC32-6B | 6BI 5.0 ISO TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 54 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 58 ~ | TMC40-6B | 6BI 5.0 ISO TM2 | | |
| | M 62 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| M 72 ~ | TMLC42-6B | 6BI 5.0 ISO TM2 | | | |
| M 99 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 5.0 ISO TM2 | | | |
| P5.5 | M 56 ~ | TMC32-6B | 6BI 5.5 ISO TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | M 60 ~ | TMC40-6B | 6BI 5.5 ISO TM2 | | |
| | M 63 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| M 74 ~ | TMLC42-6B | 6BI 5.5 ISO TM2 | | | |
| M 101 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 5.5 ISO TM2 | | | |
| P6 | M 64 ~ | TMC32-6B, TMC40-6B | 6BI 6.0 ISO TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| M 76 ~ | TMLC42-6B | 6BI 6.0 ISO TM2 | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM | |
| M 103 ~ | TMSH-D80-FMA25.4-6B | 6BI 6.0 ISO TM2 | | | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.



ユニファイめねじ用 Unified screw thread (internal)

| 山数 T.P.I. | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| 48 | 1/2 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 48 UN TM2 | | |
| | 3/4 ~ | TM2C20-2 | 2I 48 UN TM2 | | |
| 32 | 9/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 32 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 32 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 32 UN TM2 | | |
| | 3/4 ~ | TMC16-3 | 3I 32 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3, TMC20-3 | 3I 32 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMNC20-3, TMC20-3 | 3I 32 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMLC25-3 | 3I 32 UN TM2 | | |
| 1 1/8 ~ | TM2C25-3 | 3I 32 UN TM2 | | | |
| 28 | 9/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 28 UN TM2 | | |
| | 3/4 ~ | TMC16-3, TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 28 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 28 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 | 3I 28 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3 | 3I 28 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMNC20-3 | 3I 28 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TMC20-3 | 3I 28 UN TM2 | | |
| 1 ~ | TMLC25-3 | 3I 28 UN TM2 | | | |
| 1 3/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 28 UN TM2 | | | |
| 24 | 9/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 24 UN TM2 | | |
| | 3/4 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 24 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMNC20-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TMC20-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMLC25-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| | 1 1/8 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 24 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 24 UN TM2 | | |
| 1 5/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 24 UN TM2 | | | |
| 20 | 5/8 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 20 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 20 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMC16-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TMNC20-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMC20-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TMLC25-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 20 UN TM2 | | |
| | | TMC25-5 124/004 | 5I 20 UN TM2 | | |
| 1 3/8 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 20 UN TM2 | | | |
| 1 5/8 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 20 UN TM2 | | | |
| 1 7/8 ~ | TM2C32-5 | 5I 20 UN TM2 | | | |
| 18 | 1 1/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 18 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 18 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMC16-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TMNC20-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMC20-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TMLC25-3 | 3I 18 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 18 UN TM2 | | |
| 1 1/4 ~ | TM2C25-3 | 3I 18 UN TM2 | | | |
| 1 3/8 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 18 UN TM2 | | | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



FROM

| 山数 T.P.I. | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| 18 | 1 11/16 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 18 UN TM2 | | |
| | 1 15/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 18 UN TM2 | | |
| 16 | 1 1/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 16 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 16 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TM2C20-2 | 2I 16 UN TM2 | | |
| | | TMC16-3 | 3I 16 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TMNC20-3 | 3I 16 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMC20-3 | 3I 16 UN TM2 | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/16 ~ | TMLC25-3 | 3I 16 UN TM2 | | |
| | 1 1/8 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 3/16 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 16 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TM2C25-3 | 3I 16 UN TM2 | | |
| | 1 3/8 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 7/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 16 UN TM2 | | |
| | 1 9/16 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDB60 TM |
| | 1 11/16 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 16 UN TM2 | | |
| | 1 3/4 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDB60 TM |
| | 1 15/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 16 UN TM2 | | |
| 2 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDB60 TM | |
| 2 3/8 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDB60 TM | |
| 14 | 1 1/16 ~ | TMC12-2, TMC20-2 | 2I 14 UN TM2 | | |
| | 7/8 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 14 UN TM2 | | |
| | | TM2C20-2 | 2I 14 UN TM2 | | |
| | 1 1/8 ~ | TMC16-3 | 3I 14 UN TM2 | | |
| | | TMNC20-3, TMC20-3 | 3I 14 UN TM2 | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/16 ~ | TMLC25-3 | 3I 14 UN TM2 | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/4 ~ | TM2C25-3 | 3I 14 UN TM2 | | |
| | | TMC25-5 124/004 | 5I 14 UN TM2 | | |
| | 1 3/8 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 7/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 14 UN TM2 | | |
| | 1 5/8 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDB60 TM |
| | 1 3/4 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 14 UN TM2 | TM4SC D42-16-3U | 3UIDB60 TM |
| 1 15/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 14 UN TM2 | | | |
| 2 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDB60 TM | |
| 2 3/8 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDB60 TM | |
| 13 | 7/8 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMNC20-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC20-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 1/8 ~ | TMLC25-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 13 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 13 UN TM2 | | |
| | 1 1/2 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 13 UN TM2 | | |
| | 1 3/4 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 13 UN TM2 | | |
| 2 ~ | TM2C32-5 | 5I 13 UN TM2 | | | |
| 12 | 7/8 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 12 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC16-3 | 3I 12 UN TM2 | | |
| | 1 ~ | TMNC20-3 | 3I 12 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMC20-3 | 3I 12 UN TM2 | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/8 ~ | TMLC25-3 | 3I 12 UN TM2 | | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

NEXT



HY-PRO P ねじサイズ別工具選定表 Tool Selection Guide by Screw Size

FROM

| 山数 T.P.I. | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| 12 | 1 3/16 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/4 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 12 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 12 UN TM2 | | |
| | 1 3/8 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDB60 TM |
| | 1 1/2 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 12 UN TM2 | | |
| | 1 9/16 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDB60 TM |
| | 1 3/4 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 12 UN TM2 | | |
| | 1 13/16 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDB60 TM |
| | 2 ~ | TM2C32-5 | 5I 12 UN TM2 | TM5SC D48-22-3U | 3UIDB60 TM |
| | 2 3/8 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDB60 TM |
| 11.5 | 7/8 ~ | TMC16-3 124/001 TMNC16-3 | 3I 11.5 UN TM2 | | |
| | 15/16 ~ | TMC16-3 | 3I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 1/16 ~ | TMNC20-3, TMC20-3 | 3I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 3/16 ~ | TMLC25-3 | 3I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 1/4 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 5/16 ~ | TM2C25-3 | 3I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 1/2 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 11.5 UN TM2 | | |
| | 1 13/16 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 11.5 UN TM2 | | |
| | 2 ~ | TM2C32-5 | 5I 11.5 UN TM2 | | |
| 11 | 1 1/4 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 11 UN TM2 | | |
| | 1 1/2 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 11 UN TM2 | | |
| | 1 3/4 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 11 UN TM2 | | |
| | 2 ~ | TM2C32-5 | 5I 11 UN TM2 | | |
| 10 | 1 1/16 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 1/4 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 5/16 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 10 UN TM2 | | |
| | 1 3/8 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 9/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 10 UN TM2 | | |
| | 1 5/8 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | 1 7/8 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 10 UN TM2 | TM4SC D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | 2 1/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 10 UN TM2 | | |
| | 2 1/4 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | 2 1/2 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDE60 TM |
| 9 | 1 3/8 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 9 UN TM2 | | |
| | 1 11/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 9 UN TM2 | | |
| | 2 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 9 UN TM2 | | |
| | 2 3/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 9 UN TM2 | | |
| 8 | 1 1/16 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 3/16 ~ | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 3/8 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 8 UN TM2 | | |
| | 1 7/16 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 5/8 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDE60 TM |
| | 1 11/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 8 UN TM2 | | |
| | 1 13/16 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDE60 TM |
| | 2 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 8 UN TM2 | | |
| | 2 1/8 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDE60 TM |
| | 2 3/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 8 UN TM2 | | |
| | 2 3/8 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDE60 TM |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characters are special order items.

NEXT



FROM

| 山数 T.P.I. | 対応ねじサイズ Thread Size | マルチポイント Multi-Point | | シングルポイント Single Point | |
|--------------|------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| | | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert | 適応ボディ Tool Body | 適応インサート Insert |
| 7 | 1 1/2 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 7 UN TM2 | | |
| | 1 13/16 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 7 UN TM2 | | |
| | 2 1/8 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 7 UN TM2 | | |
| | 2 1/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 7 UN TM2 | | |
| 6 | 1 3/8 ~ | | | TM2SC 18C23-86-2U | 2UIDC60 TM |
| | | | | TM3SC 20C26-105-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 1/2 ~ | | | TM4SC 25C31-115-2U | 2UIDC60 TM |
| | 1 5/8 ~ | TMC25-5 124/004 | 5I 6 UN TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | 1 15/16 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 ~ | TMC25-5, TMLC25-5 | 5I 6 UN TM2 | | |
| | 2 1/8 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 3/16 ~ | TMC32-6B | 6BI 6 UN TM2 | | |
| | 2 1/4 ~ | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5 | 5I 6 UN TM2 | | |
| | 2 7/16 ~ | TM2C32-5 | 5I 6 UN TM2 | | |
| | 2 3/8 ~ | TMC40-6B | 6BI 6 UN TM2 | | |
| | 2 1/2 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| 2 9/16 ~ | TMLC42-6B | 6BI 6 UN TM2 | | | |
| 5 | 1 3/4 ~ | | | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | 1 7/8 ~ | TMC32-6B | 6BI 5 UN TM2 | | |
| | 1 15/16 ~ | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 3/16 ~ | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 3/8 ~ | TMC40-6B | 6BI 5 UN TM2 | | |
| | 2 1/2 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 7/8 ~ | TMLC42-6B | 6BI 5 UN TM2 | | |
| 4.5 | 2 ~ | TMC32-6B | 6BI 4.5 UN TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM4SC D42-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 1/4 ~ | TMLC42-6B | 6BI 4.5 UN TM2 | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | 2 3/8 ~ | TMC40-6B | 6BI 4.5 UN TM2 | | |
| | 1 15/16 ~ | TMLC42-6B | 6BI 4.5 UN TM2 | | |
| 2 1/2 ~ | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM | |
| 4 | 2 1/16 ~ | TMLC42-6B | 6BI 4 UN TM2 | | |
| | 2 1/2 ~ | TMC32-6B, TMC40-6B | 6BI 4 UN TM2 | TM3SC 28C36-144-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM4SC D48-16-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | | TM5SC D48-22-3U | 3UIDH60 TM |
| | | | TM6SC D56-22-3U | 3UIDH60 TM | |

※青文字は受注生産となります。

※ Blue characteres are special order items.

ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools

ボディ ストレートシャンク形の呼び記号一覧表 Description (Straight Shank Body, Multi-Point)

T M N C 2 0 - 3 L H

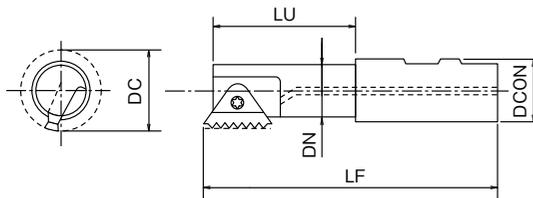
| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|
| ねじ切り フライス の意味 Thread Milling | 形状タイプ Shape Type | | オイルホールの有無 Oil hole | シャンク径 Shank Size | 使用できるインサートサイズ Insert Size | | | 加工方向タイプ Type | |
| | 無 Non | 1枚刃標準タイプ Standard, 1 Insert | C オイルホール有 Internal Coolant (全てCです) All sizes are with oil hole | シャンク サイズは、 φ12~42 です。 Shank Sizes: φ12 to 42 | インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径 Inscribed Circle | 無 Non | 右勝手用ボディ Right Hand |
| | L | 1枚刃ロングタイプ Long Neck, 1 Insert | | | 2 | 1/4" | 6.35 mm | 124/** | |
| | 2 | 2枚刃高能率タイプ with 2 Inserts | | | 3 | 3/8" | 10 mm | | |
| | N | 1枚刃管用テーパねじ用 for Taper Pipe Threads | | | 4 | 1/2" | 12.7 mm | | |
| | | | | | 5 | 5/8" | 15.875 mm | | LH |
| | | | | | 6B | 3/4"B | 19.05 mm | | 左勝手用ボディ Left Hand |

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

HY-PRO P

PNTC マルチポイント

■TMCボディ(1枚刃・標準タイプ) TMC Body (1 insert・standard type)



P.40~P.47

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサート記号 Insert Size No. | 全長 LF | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 首径 DN | 外径 DC | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-----------------|----------------------------|----------|-----------|---------------|----------|----------|-------------|---------------|
| 7710112 | TMC12-2 | 2 | 70 | 12 | 12 | 8.9 | 11.5 | C | 30,500 |
| 7710132 | TMC20-2 | | 85 | 20 | 20 | | | | 33,800 |
| 7710232 | TMC20-2LH | | 85 | 20 | 20 | | | | 33,800 |
| 7710023 | TMC16-3 124/001 | 3 | 91 | 20.5 | 16 | 12.2 | 15.5 | | 42,500 |
| 7710123 | TMC16-3 | | 90 | 22 | 16 | 13.6 | 17 | | 33,600 |
| 7710133 | TMC20-3 | | 95 | 43 | 20 | 16.6 | 20 | | 36,900 |
| 7710044 | TMC25-4 124/002 | 4 | 88 | 30 | 25 | 13.4 | 18 | | 52,900 |
| 7710045 | TMC25-5 124/004 | | 98 | 40 | 25 | 19 | 25 | | 52,900 |
| 7710145 | TMC25-5 | | 110 | 52 | | 24 | 30 | | 42,500 |
| 7710245 | TMC25-5LH | 110 | 52 | 24 | | 30 | 42,500 | | |
| 7710155 | TMC32-5 | 5 | 120 | 58 | 32 | 31 | 37 | 48,400 | |
| 7710156 | TMC32-6B | | 115 | 53 | 32 | 27 | 35 | 47,900 | |
| - | TMC40-6B | | 135 | 63 | 40 | 38 | 46 | * | - |

C=標準在庫品 * =受注生産 C=Standard stock item * =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・LHボディの注意点についてはP.38を参照下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

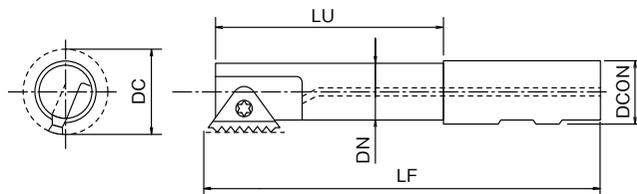
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ For cautions of using LH Body : please refer to p.38
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



HY-PRO P

PNTC マルチポイント

■ TMLCボディ(1枚刃・ロングタイプ) TMLC Body (1 insert・long type)



SPEED
FEED
P52

IN
インサート

P.40~P.47

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 全長 LF | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 首径 DN | 外径 DC | 在庫 Stock | 標準価格 (¥) |
|-------------------|------------|-------------------------------|----------|-----------|---------------|----------|----------|-------------|-------------|
| 7710343 | TMLC25-3 | 3 | 125 | 25 | 25 | 18.6 | 22 | C | 52,200 |
| 7710345 | TMLC25-5 | 5 | 150 | 92 | 25 | 24 | 30 | | 52,200 |
| 7710355 | TMLC32-5 | | 160 | 98 | 32 | 31 | 37 | | 60,400 |
| 7710366 | TMLC42-6B | 6B | 200 | 80 | 42 | 45 | 53 | | 94,200 |

C=標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ To use in combination with a insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

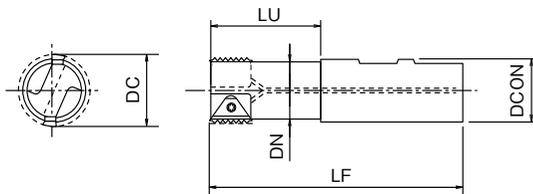
通常ボディ使用上の注意点 Precautions for using normal holder

- ・通常ボディは、右勝手ボディです。
- ・右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The normal body is right-handed.
- ・ The normal body can be used to mill both right and left-handed threads.

HY-PRO P

PNTC マルチポイント

■ TM2Cボディ(2枚刃・高能率タイプ) TM2C Body (2 inserts, high efficiency type)



P.40~P.47

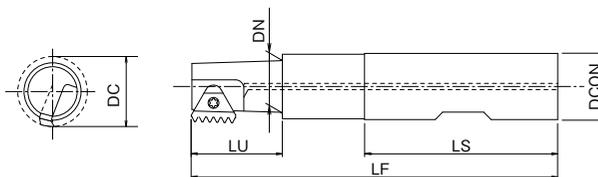
2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 全長 LF | 首下長 LU | シャンク径 DCON | 首径 DN | 外径 DC | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|------------|-------------------------------|----------|-----------|---------------|----------|----------|-------------|---------------|
| 7710532 | TM2C20-2 | 2 | 85 | 20 | 20 | 14.4 | 17 | C | 49,300 |
| 7710543 | TM2C25-3 | 3 | 100 | 43 | 25 | 22.5 | 26 | | 62,100 |
| 7710555 | TM2C32-5 | 5 | 120 | 45 | 32 | 36 | 42 | | 71,400 |

C=標準在庫品 C=Standard stock item

■ TMNCボディ(1枚刃・管用テーパねじ用) TMNC Body (1 insert・ for taper pipe threads)



P.40~P.47

2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 全長 LF | 首下長 LU | シャンク径 DCON | シャンク長 LS | 首径 DN | 外径 DC | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|------------|-------------------------------|----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------|-------------|---------------|
| 7710723 | TMNC16-3 | 3 | 90 | 22 | 16 | 48 | 12.5 | 15.5 | C | 33,600 |
| 7710823 | TMNC16-3LH | | 90 | 22 | 16 | 48 | 12.5 | 15.5 | | 33,600 |
| 7710733 | TMNC20-3 | | 85 | 23 | 20 | 50.9 | 15 | 19 | | 36,900 |
| 7710833 | TMNC20-3LH | | 85 | 23 | 20 | 50.9 | 15 | 19 | | 36,900 |
| — | TMNC32-5 | 5 | 120 | 58 | 32 | 60.3 | 31 | 37 | * | — |
| — | TMNC32-5LH | | | | | | | | | — |

C=標準在庫品 * =受注生産 C=Standard stock item * =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・LHボディの注意点についてはP.38を参照下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ For cautions of using LH Body : please refer to p.38
- ・ To use in combination with a insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



■ 部品 Parts

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | 適応ボディ Applicable Body | クランプねじ Screw | | | | レンチ Wrench | |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation | ねじサイズ Thread Size | 全長* OAL | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation |
| 2 | すべて | 7710902 | SN2TM | M 2.6 × 0.45 | 5.9 | 7808205 | T8-D (Torx8) |
| 3 | TMLC25-3 TM2C25-3 | 7710943 | SN3T | No.5-40UNC | 9.5 | 7808207 | T10-D (Torx10) |
| | 上記以外 | 7710903 | SN3TM | No.5-40UNC | 8 | | |
| 4 | すべて | 7710904 | SN4TM | No.8-32UNC | 10.7 | 7808209 | T20-D (Torx20) |
| 5 | TMC25-5 124/004 | 7710955 | SA5TM | M 5 × 0.8 | 12.8 | 7808210 | T25-D (Torx25) |
| | 上記以外 | 7710905 | SN5TM | M 5 × 0.8 | 15 | | |
| 6B | すべて | 7710907 | SM7T | M 7 × 1 | 15 | 7808212 | T30-T (Torx30) |

*全長は皿部を含みます。 Overall Length includes screw head.

■ 管用インサート用ボディ選定時の注意点 Precautions for selecting bodies for pipe inserts:

- ・管用インサートは、Rの文字がある（又は、ない）面とLの文字がある面の2面が使えます。
- ・管用インサートで、Rの文字がある（又は、ない）面を使う場合は、ボディの呼びの末尾にLHの記号がないボディをお使い下さい。
- ・管用インサートでLの文字の面を使う場合は、ボディの呼びの末尾にLHの記号がある、LHボディをお使い下さい。
- ※インサートに勾配がついているため、同一ボディでインサートを両面使うことはできません。
- ・ Two faces of pipe inserts can be used, one marked with (or without) the letter R, and another with the letter L.
- ・ To use a pipe insert with a face marked with (or without) the letter R, use a body that **does not have the code LH** at the end of its designation.
- ・ To use a pipe insert with a face marked with letter L, use a body that **has the code LH** at the end of its designation.
- ※ Because an insert is sloped, both faces of an insert cannot be used on the same body.

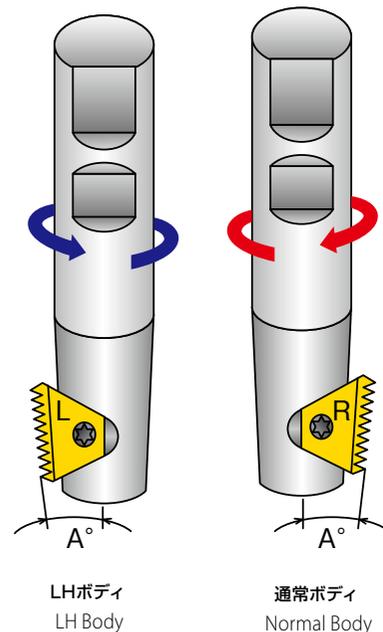
■ LHボディ使用上の注意点 Precautions for using LH body

- ・ LHボディは、左勝手ボディです。
- ねじを加工する際は、主軸は逆転でお使い下さい。
- ・ 右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The LH body is left-handed. To mill threads, operate the main shaft in reverse.
- ・ The LH body can be used to mill both right and left-handed threads.

■ 通常ボディ使用上の注意点 Precautions for using normal body

- ・ 通常ボディは、右勝手ボディです。
- ・ 右ねじ・左ねじの両方が加工できます。
- ・ The normal body is right-handed.
- ・ The normal body can be used to mill both right and left-handed threads.

⚠ 刃の向きにご注意下さい。
Careful with the direction of cutting edges.



ボディ ボアタイプの呼び記号一覧表 Description (Bore Type Body, Multi-Point)

TMSH-D100-FMA31.75-5

ねじ切り
フライス
ボアタイプ
の意味

Thread Milling
Bore Type

D + 外径
D + DCX

DCXサイズは、
φ50~125
です。

DCX sizes:
φ 50 to 125

FMA型
フェイスミル
アーバ用

FMA type
face mill arbor

アーバ
取り付け穴径
DCON

DCON

使用できるインサートサイズ
Insert Size

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径 Inscribed Circle |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 3 | 3/8" | 10 mm |
| 5 | 5/8" | 15.875 mm |
| 6B | 3/4"B | 19.05 mm |

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

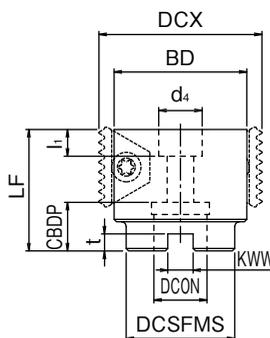
HY-PRO P

PNTC マルチポイント

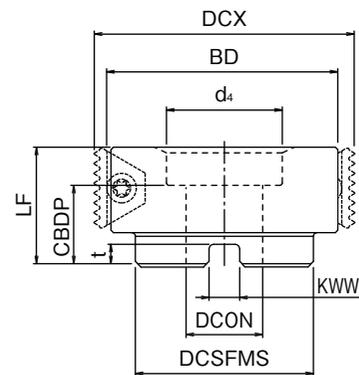


P.40~P.47

Type 1



Type 2



■ボアタイプ (Bore Type) 2019年10月より順次ボディの色が変更になります The color of the tool body will change sequentially from October 2019 単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Description | インサート記号 Insert Size No. | 外径 DCX | BD | KWW | 穴径 DCON | d ₄ | DCSFMS | 全長 LF | l ₁ | CBDP | t | 刃数 ZEPF | 形状 Type | アーバクランプボルト Clamping Bolt | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|----------------------|----------------------------|-----------|------|------|------------|----------------|--------|----------|----------------|------|-----|------------|------------|-----------------------------|-------------|---------------|
| 7710891 | TMSH-D50-FMA25.4-3 | 3 | 50 | 46.5 | 9.5 | 25.4 | 20 | 46.5 | 48 | 12.5 | 26 | 6.3 | 6 | 1 | M12 | C | 172,000 |
| 7710892 | TMSH-D63-FMA25.4-5 | 5 | 63 | 57 | 9.5 | 25.4 | 20 | 54.8 | 48 | 12.5 | 26 | 6.3 | 4 | 1 | M12 | | 172,000 |
| 7710893 | TMSH-D80-FMA25.4-5 | | 80 | 74 | | | | | | | | | 6 | | | | 190,000 |
| 7710894 | TMSH-D80-FMA25.4-6B | | 6B | 80 | | | | | | | | | 72 | | | | 9.5 |
| 7710895 | TMSH-D100-FMA31.75-5 | 5 | 100 | 94 | 12.7 | 31.75 | 48 | 73.8 | 48 | — | 32.3 | 8 | 7 | 2 | MBA-M16 | | 203,000 |
| 7710896 | TMSH-D125-FMA38.1-5 | | 125 | 119 | 15.9 | 38.1 | 60 | 98.8 | 61 | — | 38 | 10 | 9 | 2 | MBA-M20 | | 220,000 |

C=標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・FMA型フェイスミルアーバと合わせてお使い下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Please use with FMA type face mill arbor
- ・ To use in combination with a insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

■部品 Parts

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | クランプねじ Screw | | | | レンチ Wrench | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation | ねじサイズ Thread Size | 全長* OAL | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation |
| 3 | 7710903 | SN3TM | No.5-40UNC | 8 | 7808207 | T10-D(Torx10) |
| 5 | 7710905 | SN5TM | M5 × 0.8 | 15 | 7808210 | T25-D(Torx25) |
| 6B | 7710907 | SM7T | M7 × 1 | 15 | 7808212 | T30-T(Torx30) |

*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.



インサート PC-CTI の呼び記号一覧表 Description (Insert, Multi-Point)

3 I
1.5
ISO
TM
2

インサートサイズ
Insert Size

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径(d) Inscribed Circle |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 2 | 1/4" | 6.35 mm |
| 3 | 3/8" | 10 mm |
| 4 | 1/2" | 12.7 mm |
| 5 | 5/8" | 15.875 mm |
| 6B | 3/4"B | 19.05 mm |

用途
Applications

| | |
|----|--|
| I | めねじ用 Internal thread |
| E | おねじ用 External thread |
| EI | めねじ・ おねじ兼用 for both applications |

**ピッチ
or
山数**

Pitch
or
T.P.I.

加工ねじの種類
Thread Type

| | |
|------|---|
| ISO | メートルねじ Metric screw threads |
| BSPT | 英式管用テーパねじ British taper pipe thread |
| NPTF | 米式管用耐密テーパねじ National taper pipe thread for dry sealing |
| W | 管用平行ねじ Parallel pipe threads |
| UN | ユニファイねじ Unified screw threads |

**ねじ切り
フライスの
意味**

Thread Milling

インサート枚数
Insert

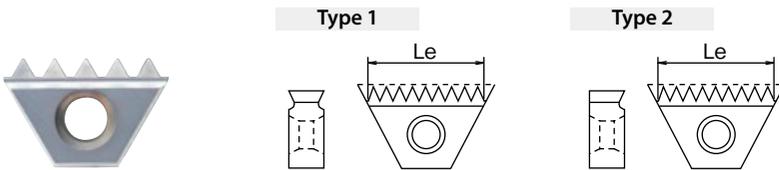
| | |
|--------|---|
| 028/** | 1枚刃 for 1 piece insert type (並目ねじ対応) (applying to coarse pitch thread) |
| 2 | 1枚刃及び2枚刃兼用 for both 1 and 2 pieces insert type |

ハイプロ プラネットカッタ マルチポイント HY-PRO P Multi-Point

HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■メートルめねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (internal)



| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | ピッチ TP | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 形状タイプ Type | 材種 Material | | | 標準価格 (¥) |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|------|--------------------------|---------------|-------------|---------|-----|-------------|
| | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2I 0.5 ISO TM2 | 2 | 0.5 | 10 | 20 | 1 | 7711082 | * | * | 8,610 |
| 2I 0.75 ISO TM2 | | 0.75 | 10.5 | 14 | 1 | 7711092 | * | * | 8,610 |
| 2I 1.0 ISO TM2 | | 1 | 10 | 10 | 1 | 7711102 | * | * | 7,330 |
| 2I 1.25 ISO TM2 | | 1.25 | 8.75 | 7 | 1 | 7711112 | * | * | 7,330 |
| 2I 1.5 ISO TM2 | | 1.5 | 10.5 | 7 | 1 | 7711122 | * | * | 7,330 |
| 2I 2.0 ISO TM 028/004 | | 2 | 10 | 5 | 1 | 7711542 | * | * | 7,330 |
| 3I 0.5 ISO TM2 | | 3 | 0.5 | 15 | 30 | 1 | 7711083 | * | * |
| 3I 0.75 ISO TM2 | 0.75 | | 15 | 20 | 1 | 7711093 | * | * | 10,100 |
| 3I 1.0 ISO TM2 | 1 | | 15 | 15 | 1 | 7711103 | * | * | 8,610 |
| 3I 1.25 ISO TM2 | 1.25 | | 15 | 12 | 1 | 7711113 | * | * | 8,610 |
| 3I 1.5 ISO TM2 | 1.5 | | 15 | 10 | 1 | 7711123 | * | * | 8,610 |
| 3I 1.75 ISO TM2 | 1.75 | | 14 | 8 | 1 | 7711133 | * | * | 8,610 |
| 3I 2.0 ISO TM2 | 2 | | 14 | 7 | 1 | 7711143 | * | * | 8,610 |
| 3I 2.5 ISO TM 028/005 | 2.5 | | 12.5 | 5 | 2 | 7711553 | * | * | 8,610 |

・ 使用上のご注意はP.41をご参照下さい。
・ See p. 41 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items

NEXT



ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

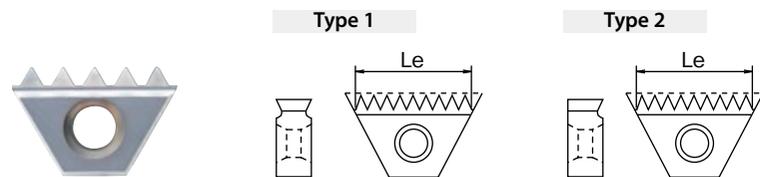
参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools

HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■メートルめねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (internal)



| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

FROM

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | ピッチ TP | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 形状タイプ Type | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|------|--------------------------|---------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 4I 2.5 ISO TM 028/006 | 4 | 2.5 | 17.5 | 7 | 2 | 7711554 | * | * | 12,500 |
| 4I 3.0 ISO TM 028/007 | | 3 | 18 | 6 | 2 | 7711564 | * | * | 12,500 |
| 5I 1.0 ISO TM2 | 5 | 1 | 26 | 26 | 1 | 7711105 | * | * | 16,500 |
| 5I 1.25 ISO TM2 | | 1.25 | 25 | 20 | 1 | 7711115 | * | * | 16,500 |
| 5I 1.5 ISO TM2 | | 1.5 | 25.5 | 17 | 1 | 7711125 | * | * | 16,500 |
| 5I 1.75 ISO TM2 | | 1.75 | 24.5 | 14 | 1 | 7711135 | * | * | 16,500 |
| 5I 2.0 ISO TM2 | | 2 | 24 | 12 | 1 | 7711145 | * | * | 16,500 |
| 5I 2.5 ISO TM2 | | 2.5 | 25 | 10 | 1 | 7711155 | * | * | 16,500 |
| 5I 3.0 ISO TM2 | | 3 | 24 | 8 | 1 | 7711165 | * | * | 16,500 |
| 5I 3.0 ISO TM 028/009 | | 3 | 24 | 8 | 1 | 7711565 | * | * | 16,500 |
| 5I 3.5 ISO TM2 | | 3.5 | 24.5 | 7 | 1 | 7711175 | * | * | 16,500 |
| 5I 3.5 ISO TM 028/008 | | 3.5 | 24.5 | 7 | 1 | 7711575 | * | * | 16,500 |
| 5I 4.0 ISO TM2 | | 4 | 24 | 6 | 1 | 7711185 | * | * | 16,500 |
| 5I 4.0 ISO TM 028/010 | | 4 | 24 | 6 | 1 | 7711585 | * | * | 16,500 |
| 5I 4.5 ISO TM2 | | 4.5 | 22.5 | 5 | 1 | 7711195 | * | * | 16,500 |
| 5I 4.5 ISO TM 028/011 | | 4.5 | 22.5 | 5 | 1 | 7711595 | * | * | 16,500 |
| 6BI 1.5 ISO TM2 | 6B | 1.5 | 36 | 24 | 1 | 7715456 | * | * | 19,500 |
| 6BI 2.0 ISO TM2 | | 2 | 36 | 18 | 1 | 7715466 | * | * | 19,500 |
| 6BI 3.0 ISO TM2 | | 3 | 36 | 12 | 1 | 7715476 | * | * | 19,500 |
| 6BI 4.0 ISO TM2 | | 4 | 32 | 8 | 1 | 7715486 | * | * | 19,500 |
| 6BI 4.5 ISO TM2 | | 4.5 | 31.5 | 7 | 1 | 7715496 | * | * | 19,500 |
| 6BI 5.0 ISO TM2 | | 5 | 30 | 6 | 1 | 7715506 | * | * | 19,500 |
| 6BI 5.5 ISO TM2 | | 5.5 | 33 | 6 | 1 | 7715516 | * | * | 19,500 |
| 6BI 6.0 ISO TM2 | | 6 | 30 | 5 | 1 | 7715526 | * | * | 19,500 |

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号2、3=5個
インサートサイズ記号4、5、6B=1個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」
およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での
自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのバスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items
- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit : Insert Size No.2, 3=5 pieces
Insert Size No.4, 5, 6B=1 piece
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the
"Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27~ or utilize our
NC code generator software "ThreadPro" to automatically select
the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.



HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■メートルおねじ用インサート Inserts for Metric screw thread (external)



CARBIDE

TiCN

Body
ボディ

P.35~P.39

| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | ピッチ TP | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 材種 Material | | | 標準価格 (¥/en) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|------|--------------------------|-------------|-----|--------|----------------|
| | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2E 0.75 ISO TM2 | 2 | 0.75 | 10.5 | 14 | 7712092 | * | * | 8,610 |
| 2E 1.0 ISO TM2 | | 1 | 10 | 10 | 7712102 | * | * | 7,330 |
| 2E 1.25 ISO TM2 | | 1.25 | 10 | 8 | 7712112 | * | * | 7,330 |
| 2E 1.5 ISO TM2 | | 1.5 | 9 | 6 | 7712122 | * | * | 7,330 |
| 3E 0.75 ISO TM2 | 3 | 0.75 | 15 | 20 | 7712093 | * | * | 10,100 |
| 3E 1.0 ISO TM2 | | 1 | 14 | 14 | 7712103 | * | * | 8,610 |
| 3E 1.25 ISO TM2 | | 1.25 | 15 | 12 | 7712113 | * | * | 8,610 |
| 3E 1.5 ISO TM2 | | 1.5 | 15 | 10 | 7712123 | * | * | 8,610 |
| 3E 1.75 ISO TM2 | | 1.75 | 14 | 8 | 7712133 | * | * | 8,610 |
| 3E 2.0 ISO TM2 | | 2 | 14 | 7 | 7712143 | * | * | 8,610 |
| 5E 1.0 ISO TM2 | 5 | 1 | 26 | 26 | 7712105 | * | * | 16,500 |
| 5E 1.25 ISO TM2 | | 1.25 | 25 | 20 | 7712115 | * | * | 16,500 |
| 5E 1.5 ISO TM2 | | 1.5 | 25.5 | 17 | 7712125 | * | * | 16,500 |
| 5E 1.75 ISO TM2 | | 1.75 | 24.5 | 14 | 7712135 | * | * | 16,500 |
| 5E 2.0 ISO TM2 | | 2 | 24 | 12 | 7712145 | * | * | 16,500 |
| 5E 2.5 ISO TM2 | | 2.5 | 25 | 10 | 7712155 | * | * | 16,500 |
| 5E 3.0 ISO TM2 | | 3 | 24 | 8 | 7712165 | * | * | 16,500 |
| 5E 3.5 ISO TM2 | | 3.5 | 24.5 | 7 | 7712175 | * | * | 16,500 |
| 5E 4.0 ISO TM2 | | 4 | 24 | 6 | 7712185 | * | * | 16,500 |
| 5E 4.5 ISO TM2 | 4.5 | 22.5 | 5 | 7712195 | * | * | 16,500 | |
| 6BE 1.5 ISO TM2 | 6B | 1.5 | 36 | 24 | 7716456 | * | * | 19,500 |
| 6BE 2.0 ISO TM2 | | 2 | 36 | 18 | 7716466 | * | * | 19,500 |
| 6BE 3.0 ISO TM2 | | 3 | 36 | 12 | 7716476 | * | * | 19,500 |
| 6BE 4.0 ISO TM2 | | 4 | 32 | 8 | 7716486 | * | * | 19,500 |
| 6BE 4.5 ISO TM2 | | 4.5 | 31.5 | 7 | 7716496 | * | * | 19,500 |
| 6BE 5.0 ISO TM2 | | 5 | 30 | 6 | 7716506 | * | * | 19,500 |
| 6BE 5.5 ISO TM2 | | 5.5 | 33 | 6 | 7716516 | * | * | 19,500 |
| 6BE 6.0 ISO TM2 | | 6 | 30 | 5 | 7716526 | * | * | 19,500 |

・ 使用上のご注意はP.41をご参照下さい。
・ See p. 41 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。* =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items



HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■管用平行ねじ用インサート(めねじ・おねじ兼用) Inserts for straight pipe threads (internal & external)



CARBIDE TiCN Body ボディ P.35~P.39

| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

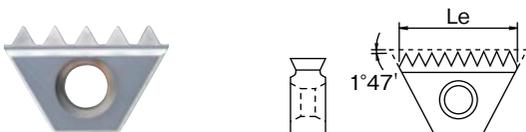
■平行ねじ Rp (PS) ・ G (PF)

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 適用ボディ Tool body | 適応ねじ Screw thread size | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2EI 19 W TM2 | 2 | 19 | 9.36 | 7 | TMC12-2, TMC20-2 | 3/8" | 7713542 | * | * | 6,100 |
| 2EI 14 W TM2 | | 14 | 9.07 | 5 | | 1/2", 5/8" | 7713572 | * | * | 6,100 |
| 3EI 14 W TM2 | 3 | 14 | 14.51 | 8 | TMC16-3, TMC20-3 | 3/4", 7/8" | 7713573 | * | * | 7,170 |
| 3EI 11 W TM2 | | 11 | 13.85 | 6 | TMC16-3, TMC20-3 | 1, 1-1/8" | 7713593 | * | * | 7,170 |
| 5EI 11 W TM2 | 5 | 11 | 23.09 | 10 | TMC25-5 | 1-1/4" 1-1/2", 1-3/4" | 7713595 | * | * | 13,700 |
| | | | | | TMC32-5 | — 2" | | | | |

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items

■管用テーパねじ用インサート(めねじ・おねじ兼用) Inserts for Taper pipe threads (internal & external)



CARBIDE TiCN Body ボディ P.35~P.39

■R (PT) ・ Rc (PT)

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 適用ボディ Tool body | 適応ねじ Screw thread size | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|--|---------------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2EI 19 BSPT TM2 | 2 | 19 | 9.36 | 7 | TMC20-2, TMC20-2LH | 3/8" | 7713042 | * | * | 6,100 |
| 3EI 14 BSPT TM2 | 3 | 14 | 14.51 | 8 | TMNC16-3, TMNC16-3LH | 1/2", 3/4" | 7713073 | * | * | 7,170 |
| | | | | | TMNC20-3, TMNC20-3LH | 3/4" | | | | |
| 3EI 11 BSPT TM2 | 3 | 11 | 13.85 | 6 | TMNC16-3, TMNC16-3LH TMNC20-3, TMNC20-3LH | 1", 1-1/4", 1-1/2" | 7713093 | * | * | 7,170 |
| 5EI 11 BSPT TM2 | 5 | 11 | 23.09 | 10 | TMC25-5 124/004 | 1-1/4" ~ 4" | 7713095 | * | * | 13,700 |
| | | | | | TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 | 1-1/4" ~ | | | | |
| | | | | | TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5, TMNC32-5LH | 2" ~ | | | | |
| | | | | | TM2C32-5 | 2-1/2" ~ | | | | |

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items

- ・ 青文字は受注生産となります。
- ・ 使用上のご注意はP.44を参照下さい。
- ・ ねじ立て長さが規格より短い場合は、上記組合せ以外にも使用可能な場合があります。

- ・ Blue characteres are special order items.
- ・ See p.44 for precaution for use.
- ・ When tapping length is shorter than Le, other options for holder + insert combination may be possible.



■NPT

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 適用ボディ Tool body | 適応ねじ Screw thread size | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|--|---------------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 3EI 14NPT TM2 | 3 | 14 | 14.51 | 8 | TMNC16-3, TMNC16-3LH | 1/2" | 7713163 | * | * | 8,610 |
| | | | | | TMC16-3 124/001 TMNC16-3, TMNC16-3LH | 3/4" | | | | |
| 3EI 11.5 NPT TM2 | 3 | 11.5 | 13.25 | 6 | TMNC20-3, TMNC20-3LH | 1"~2" | 7713183 | * | * | 8,610 |
| 5EI 11.5 NPT TM2 | 5 | 11.5 | 24.3 | 11 | TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 | 1-1/4" | 7713285 | * | * | 16,500 |
| | | | | | TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TMC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5, TMNC32-5LH | 1-1/2" | | | | |
| | | | | | TMC25-5 124/004 TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TMC32-5, TMLC32-5, TMLC32-5 TMNC32-5, TMNC32-5LH | 2" | | | | |
| 5EI 8 NPT TM2 | 5 | 8 | 22.23 | 7 | TMC25-5 124/004 TMNC32-5, TMNC32-5LH | 2-1/2", 3" | 7713305 | * | * | 16,500 |

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。
・青文字は受注生産となります。

* = 受注生産 Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * = Special order items
・Blue characters are special order items.

■NPTF

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 適用ボディ Tool body | 適応ねじ Screw thread size | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|---|---------------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 3EI 14 NPTF TM2 | 3 | 14 | 14.51 | 8 | TMNC16-3, TMNC16-3LH | 1/2" | 7713173 | * | * | 8,610 |
| | | | | | TMNC16-3, TMNC16-3LH | 3/4" | | | | |
| 3EI 11.5 NPTF TM2 | | 11.5 | 13.25 | 6 | TMNC20-3, TMNC20-3LH | 1"~2" | 7713193 | * | * | 8,610 |
| 5EI 11.5 NPTF TM2 | 5 | 11.5 | 24.3 | 11 | TMC25-5, TMC25-5LH, TMLC25-5 TMC25-5 124/004 | 1-1/4"~2" | 7713295 | * | * | 16,500 |
| | | | | | TMC32-5, TMLC32-5 | 2" | | | | |
| 5EI 8 NPTF TM2 | | 8 | 22.23 | 7 | TMNC32-5, TMNC32-5LH | 2-1/2", 3" | 7713315 | * | * | 16,500 |

標準価格: 1個あたり Listed price: per insert

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * = 受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * = Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・青文字は受注生産となります。
- ・LHボディ使用時の注意点についてはP.38を参照下さい。
- ・発注/包装単位: インサートサイズ記号2、3=5個
インサートサイズ記号5=1個
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Blue characters are special order items.
- ・ For the LH Body : see p.38
- ・ Order/packing unit : Insert Size No.2, 3=5 pieces
Insert Size No.5=1 piece
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

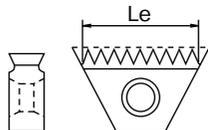
■インサート材種一覧 Type of Inserts

| 材種 Material | 特長 Features |
|--|--|
|  VBX | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron ・超微粒子超硬+TiCNコーティング Ultra-fine grain carbide and TiCN coating ・耐欠損性と耐摩耗性に優れた材質 Material with excellent chipping and wear resistance |
|  VTX | ステンレス第一推奨 For stainless steel ・超微粒子超硬+TiAlNコーティング Ultra-fine grain carbide and TiAlN coating ・耐欠損性と耐摩耗性に優れた材質 Material with excellent chipping and wear resistance |
|  VK2 | 超硬ノンコート Carbide non-coated ・アルミニウム等非鉄金属、耐熱鋼、チタン合金の加工に最適 For non-ferrous metals such as aluminum, heat-resistance alloy and titanium alloy |

HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■ユニファイめねじ用インサート Inserts for Unified screw thread (internal)



CARBIDE

TiCN

Body
ボディ

P.35~P.39

| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|-------------|---------|-------|---------------|
| | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2I 48 UN TM2 | 2 | 48 | 10.05 | 19 | 7711202 | * | * | 8,610 |
| 2I 40 UN TM2 | | 40 | 10.16 | 16 | 7711212 | * | * | 8,610 |
| 2I 32 UN TM2 | | 32 | 10.32 | 13 | 7711222 | * | * | 8,610 |
| 2I 28 UN TM2 | | 28 | 9.98 | 11 | 7711232 | * | * | 7,330 |
| 2I 27 UN TM2 | | 27 | 10.35 | 11 | 7711242 | * | * | 7,330 |
| 2I 24 UN TM2 | | 24 | 9.53 | 9 | 7711252 | * | * | 7,330 |
| 2I 20 UN TM2 | | 20 | 10.16 | 8 | 7711262 | * | * | 7,330 |
| 2I 18 UN TM2 | | 18 | 9.88 | 7 | 7711272 | * | * | 7,330 |
| 2I 16 UN TM2 | | 16 | 9.53 | 6 | 7711282 | * | * | 7,330 |
| 2I 14 UN TM2 | | 14 | 9.07 | 5 | 7711292 | * | * | 7,330 |
| 3I 40 UN TM2 | | 3 | 40 | 14.61 | 23 | 7711193 | * | * |
| 3I 32 UN TM2 | 32 | | 15.08 | 19 | 7711203 | * | * | 10,100 |
| 3I 28 UN TM2 | 28 | | 14.51 | 16 | 7711213 | * | * | 8,610 |
| 3I 27 UN TM2 | 27 | | 14.11 | 15 | 7711223 | * | * | 8,610 |
| 3I 24 UN TM2 | 24 | | 14.82 | 14 | 7711233 | * | * | 8,610 |
| 3I 20 UN TM2 | 20 | | 13.97 | 11 | 7711243 | * | * | 8,610 |
| 3I 18 UN TM2 | 18 | | 14.11 | 10 | 7711253 | * | * | 8,610 |
| 3I 16 UN TM2 | 16 | | 14.29 | 9 | 7711263 | * | * | 8,610 |
| 3I 14 UN TM2 | 14 | | 14.51 | 8 | 7711273 | * | * | 8,610 |
| 3I 13 UN TM2 | 13 | | 13.68 | 7 | 7711283 | * | * | 8,610 |
| 3I 12 UN TM2 | 12 | | 14.82 | 7 | 7711293 | * | * | 8,610 |
| 3I 11.5 UN TM2 | 11.5 | 13.25 | 6 | 7711303 | * | * | 8,610 | |

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号2、3=5個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」を選択下さい。

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産 Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit: Insert Size No.2, 3=5 pieces
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

NEXT →



FROM

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|-------------|-----|-----|---------------|
| | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 5I 24 UN TM2 | 5 | 24 | 25.4 | 24 | 7711235 | * | * | 16,500 |
| 5I 20 UN TM2 | | 20 | 25.4 | 20 | 7711245 | * | * | 16,500 |
| 5I 18 UN TM2 | | 18 | 25.4 | 18 | 7711255 | * | * | 16,500 |
| 5I 16 UN TM2 | | 16 | 25.4 | 16 | 7711265 | * | * | 16,500 |
| 5I 14 UN TM2 | | 14 | 25.4 | 14 | 7711275 | * | * | 16,500 |
| 5I 13 UN TM2 | | 13 | 25.4 | 13 | 7711285 | * | * | 16,500 |
| 5I 12 UN TM2 | | 12 | 25.4 | 12 | 7711295 | * | * | 16,500 |
| 5I 11.5 UN TM2 | | 11.5 | 24.3 | 11 | 7711315 | * | * | 16,500 |
| 5I 11 UN TM2 | | 11 | 25.4 | 11 | 7711325 | * | * | 16,500 |
| 5I 10 UN TM2 | | 10 | 25.4 | 10 | 7711335 | * | * | 16,500 |
| 5I 9 UN TM2 | | 9 | 22.58 | 8 | 7711345 | * | * | 16,500 |
| 5I 8 UN TM2 | | 8 | 22.23 | 7 | 7711305 | * | * | 16,500 |
| 5I 7 UN TM2 | | 7 | 25.4 | 7 | 7711355 | * | * | 16,500 |
| 5I 6 UN TM2 | | 6 | 25.4 | 6 | 7711365 | * | * | 16,500 |
| 6BI 6 UN TM2 | 6B | 6 | 33.87 | 8 | 7715606 | * | * | 19,500 |
| 6BI 5 UN TM2 | | 5 | 30.48 | 6 | 7715616 | * | * | 19,500 |
| 6BI 4.5 UN TM2 | | 4.5 | 33.87 | 6 | 7715626 | * | * | 19,500 |
| 6BI 4 UN TM2 | | 4 | 31.75 | 5 | 7715636 | * | * | 19,500 |

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 * =受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位：インサートサイズ記号5、6B=1個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・ThreadProのパスタイプは「マルチ送り」選択下さい。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit: Insert Size No.5, 6B=1 piece
- ・ To use in combination with bodys, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Please select "stairs" for the path type in ThreadPro.

HY-PRO P

PC-CTI マルチポイント

■ユニファイおねじ用インサート Inserts for Unified screw thread (external)



CARBIDE

TiCN

Body

ボディ

P.35~P.39

| インサート材種 Tool Material | 表面処理 Surface Treatment | 特長 Features |
|--------------------------|---------------------------|---|
| VBX | TiCN | 一般鋼・鋳鉄第一推奨 For general steel and cast iron |
| VTX | TiAlN | ステンレス第一推奨 For stainless steel |
| VK2 | 無し | 超硬ノンコート Carbide non-coated |

単位:mm Unit:mm

| 呼び Description | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 山数 TPI | Le | 刃長間の山数 No. of threads | 材種 Material | | | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------------|-------------|-----|--------|---------------|
| | | | | | VBX | VTX | VK2 | |
| 2E 28 UN TM2 | 2 | 28 | 9.98 | 11 | 7712202 | * | * | 7,330 |
| 2E 24 UN TM2 | | 24 | 9.53 | 9 | 7712212 | * | * | 7,330 |
| 2E 20 UN TM2 | | 20 | 10.16 | 8 | 7712222 | * | * | 7,330 |
| 2E 18 UN TM2 | | 18 | 9.88 | 7 | 7712232 | * | * | 7,330 |
| 2E 16 UN TM2 | | 16 | 9.53 | 6 | 7712242 | * | * | 7,330 |
| 2E 14 UN TM2 | | 14 | 9.07 | 5 | 7712252 | * | * | 7,330 |
| 3E 28 UN TM2 | 3 | 28 | 14.51 | 16 | 7712203 | * | * | 8,610 |
| 3E 27 UN TM2 | | 27 | 14.11 | 15 | 7712213 | * | * | 8,610 |
| 3E 24 UN TM2 | | 24 | 14.82 | 14 | 7712223 | * | * | 8,610 |
| 3E 20 UN TM2 | | 20 | 13.97 | 11 | 7712233 | * | * | 8,610 |
| 3E 18 UN TM2 | | 18 | 14.11 | 10 | 7712243 | * | * | 8,610 |
| 3E 16 UN TM2 | | 16 | 14.29 | 9 | 7712253 | * | * | 8,610 |
| 3E 14 UN TM2 | | 14 | 14.51 | 8 | 7712263 | * | * | 8,610 |
| 3E 13 UN TM2 | | 13 | 13.68 | 7 | 7712273 | * | * | 8,610 |
| 3E 12 UN TM2 | 12 | 14.82 | 7 | 7712283 | * | * | 8,610 | |
| 5E 24 UN TM2 | 5 | 24 | 25.4 | 24 | 7712205 | * | * | 16,500 |
| 5E 20 UN TM2 | | 20 | 25.4 | 20 | 7712215 | * | * | 16,500 |
| 5E 18 UN TM2 | | 18 | 25.4 | 18 | 7712225 | * | * | 16,500 |
| 5E 16 UN TM2 | | 16 | 25.4 | 16 | 7712235 | * | * | 16,500 |
| 5E 14 UN TM2 | | 14 | 25.4 | 14 | 7712245 | * | * | 16,500 |
| 5E 13 UN TM2 | | 13 | 25.4 | 13 | 7712255 | * | * | 16,500 |
| 5E 12 UN TM2 | | 12 | 25.4 | 12 | 7712265 | * | * | 16,500 |
| 5E 11 UN TM2 | | 11 | 25.4 | 11 | 7712275 | * | * | 16,500 |
| 5E 10 UN TM2 | | 10 | 22.86 | 9 | 7712285 | * | * | 16,500 |
| 5E 9 UN TM2 | | 9 | 22.58 | 8 | 7712295 | * | * | 16,500 |
| 5E 8 UN TM2 | | 8 | 22.23 | 7 | 7712305 | * | * | 16,500 |
| 5E 7 UN TM2 | | 7 | 21.77 | 6 | 7712315 | * | * | 16,500 |
| 5E 6 UN TM2 | 6 | 21.17 | 5 | 7712325 | * | * | 16,500 | |

・ 使用上のご注意はP.46を参照下さい。
・ See p.46 for precaution for use.

VBXの在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。* = 受注生産
Stock of VBK are categorized as C (Standard stock item). * = Special order items



ボディ ストレートシャンク形の呼び記号一覧表 Description (Straight Shank Body, Single Point)

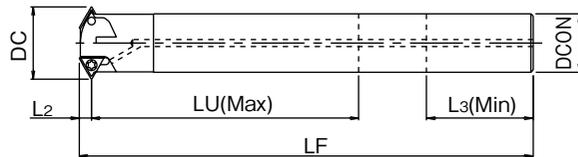
T M 4 S C 2 5 C 3 1 - 1 1 5 - 2 U

| | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|---|----------------------------|---|---------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| ねじ切り フライス の意味 Thread Milling | 刃数 No. of Flutes | 形状タイプ Shape Type | オイルホールの有無 Oil hole | シャンク 径 Shank Size | シャンク形状 Shank Shape | 工具 径 DC | 最大 加工長 LU | 使用できるインサートサイズ Insert Size | | |
| | | シングル ポイント Single Point (全てSです。) All sizes are listed as S | C オイルホール有 Internal Coolant (全てCです。) All sizes are with oil hole | | ストレート シャンク Straight Shank (全てCです。) All sizes are listed as C | | | インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径 Inscribed Circle |
| | | | | | | | | 2U | ¼"U | 6.35mm |
| | | | | | | | | 3U | ⅜"U | 10 mm |

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

HY-PRO P

PNTC シングルポイント



■ シングルポイント ボディ(ストレートシャンク) Single point body (Straight Shank)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 全長 LF | 最大加工長 LU | 山の位置 L ₂ | 最小把持長さ L ₃ | シャンク径 DCON | 外径 DC | 刃数 ZEFP | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|----------|-------------|------------------------|--------------------------|---------------|----------|------------|-------------|---------------|
| 7710871 | TM2SC 18C23- 86-2U | 2U | 166 | 86 | 5.4 | 40 | 18 | 23.3 | 2 | C | 43,900 |
| 7710872 | TM3SC 20C26-105-2U | | 186 | 105 | | | 20 | 26 | 3 | | 50,900 |
| 7710873 | TM4SC 25C31-115-2U | | 196 | 115 | | | 25 | 31 | 4 | | 70,000 |
| 7710874 | TM3SC 28C36-144-3U | 3U | 222 | 144 | 8 | 60 | 28 | 36.5 | 3 | | 67,500 |

C= 標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・シングルポイント ボディは、めねじ専用です。
- ・最大加工長は、一般的な使い方した場合の参考値です。
- ・最小把持長さは参考値です。使用するツーリングの最小把持長さを優先して下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27～)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。

- ・ See p.5～6 for explanation of icons.
- ・ Single point body is only for milling internal threads.
- ・ The maximum milling length is a reference value for general use.
- ・ The minimum holding length is a reference value. The minimum holding length of the tooling to be used takes precedence.
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27～ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.

■ 部品(ストレートシャンク) Parts (Straight Shank)

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | クランプねじ Screw | | | | レンチ Wrench | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation | ねじサイズ Thread Size | 全長* OAL | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation |
| 2U | 7710942 | SN2T | M2.6×0.45 | 6.5 | 7808205 | T8-D(Torx8) |
| 3U | 7710973 | SA3T | No.5-40UNC | 12 | 7808207 | T10-D(Torx10) |

*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.



ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools

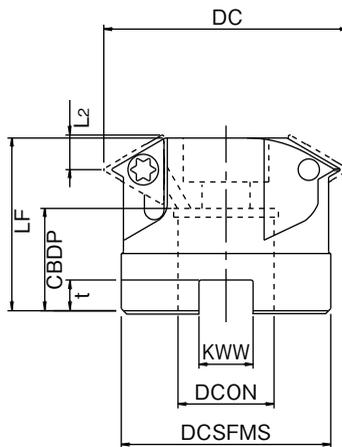
ボディ ボアタイプの呼び記号一覧表 Description (Bore Type Body, Single Point)

TM6SC D56-22-3U

| | | | | | | |
|--|------------------------|--|---|---|---|------------------------------|
| ねじ切り フライス の意味 Thread Milling | 刃数 No. of Flutes | 形状タイプ Shape Type | オイルホールの有無 Oil hole | D+外径 D+DC | 穴径 DCON | 使用できるインサートサイズ Insert Size |
| | | シングル ポイント Single point (全てSです。) All sizes are listed as S | C オイルホール有 Internal Coolant (全てCです。) All sizes are with oil hole | DCサイズは、 φ42, 48, 56 です。 DC sizes: φ42, 48, 56 | DCONサイズは、 φ16, 22 です。 DCON sizes: φ16, 22 | |
| | | インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径 Inscribed Circle | | |
| | | 3U | 3/8"U | 10mm | | |

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

HY-PRO P PNTC シングルポイント



■シングルポイント ボディ(ボアタイプ) Single point body (Bore Type)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 外径 DC | KWW | 穴径 DCON | DCSFMS | 全長 LF | CBDDP | t | 山の位置 L ₂ | 刃数 ZAFP | アーバクランプボルト Clamping Bolt | 在庫 Stock | 標準価格 (¥) |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|----------|------|------------|--------|----------|-------|-----|------------------------|------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| — | TM4SC D42-16-3U | 3U | 42 | 8.4 | 16 | 34 | 40 | 19.6 | 5.6 | 8 | 4 | M 8×1.25 | * | — |
| — | TM5SC D48-22-3U | | 48 | 10.4 | 22 | 40 | | | | | 5 | M10×1.5 | | — |
| 7710881 | TM6SC D56-22-3U | | 56 | | | 48 | | | | | 6 | | | C |

C=標準在庫品 * =受注生産 C=Standard stock item * =Special order items

- ・アイコンの説明はP.5～6をご覧ください。
- ・シングルポイント ボディは、めねじ専用です。
- ・FMH型フェイスミルアーバと合わせてお使い下さい。
- ・インサートとの組み合わせは、「工具選定表(P.27～)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。

- ・ See p.5 ~ 6 for explanation of icons.
- ・ Single point body is only for milling internal threads.
- ・ Please use with FMH type face mill arbor.
- ・ To use in combination with an insert, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.

■部品(ボアタイプ) Parts (Bore Type)

| インサートサイズ記号 Insert Size No. | クランプねじ Screw | | | | レンチ Wrench | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation | ねじサイズ Thread Size | 全長* OAL | ツールNo. EDP No. | 呼び Designation |
| 3U | 7710943 | SN3T | No.5-40UNC | 9.5 | 7808207 | T10-D(Torx10) |

*全長は皿部を含みます。Overall Length includes screw head.



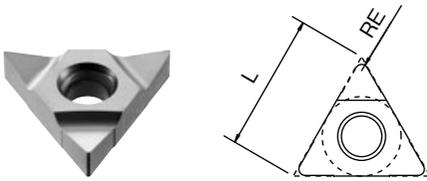
インサート PC-CTI の呼び記号一覧表 Description (Insert, Single Point)

2 U I D B 6 0 T M

| インサートサイズ Insert Size | | | めねじ用 Internal thread | 適応ピッチ・山数 Pitch and T.P.I. | | 適応ねじ種類 Applicable thread types | ねじ切り フライス の意味 Thread Milling |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------|---|---------------------------------------|
| インサートサイズ記号 Insert Size No. | インサートサイズ Insert Size | インサート内接円径 Inscribed Circle | | 適応ピッチ Pitch | 適応山数 T.P.I. | 60 メートルねじ・ ユニファイねじ Metric・ Unified Screw Thread | |
| 2U | 1/4"U | 6.35mm | DB | 1.5-2 | 16-12 | | |
| 3U | 3/8"U | 10 mm | DC | 2.5-4 | 10- 6 | | |
| | | | DE | 2.5-3.5 | 10- 7 | | |
| | | | DH | 4 -6 | 6- 4 | | |

ハイプロ プラネットカッタ シングルポイント HY-PRO P Single Point

HY-PRO P PC-CTI シングルポイント



CARBIDE

TiCN

Body
ボディ

P.48~P.49

| インサート材種 Insert Material | 表面処理 Surface Treatment | 用途 Application | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| | | 一般用 General Application | アルミニウム合金・ アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy・ Aluminum Alloy Casting |
| VBX | TiCN | ○ | ○ |

■メートルめねじ用・ユニファイめねじ用インサート Inserts for Metric and Unified screw thread (internal)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Type | インサートサイズ記号 Insert Size No. | 適応ねじ Applicable Thread | | L | コーナR RE | 材種 Tool Material | 在庫 Stock | 標準価格 (¥) |
|-------------------|------------|-------------------------------|------------------------|---------|----|------------|---------------------|-------------|-------------|
| | | | ピッチ TP | 山数 TPI | | | | | |
| 7716551 | 2UIDB60 TM | 2U | 1.5 ~ 2 | 16 ~ 12 | 11 | 0.06 | VBX | C | 3,270 |
| 7716552 | 2UIDC60 TM | | 2.5 ~ 4 | 10 ~ 6 | | 0.14 | | | 3,270 |
| 7716553 | 3UIDB60 TM | 3U | 1.5 ~ 2 | 16 ~ 12 | 16 | 0.06 | VBX | C | 3,480 |
| 7716554 | 3UIDE60 TM | | 2.5 ~ 3.5 | 10 ~ 7 | | 0.14 | | | 3,480 |
| 7716555 | 3UIDH60 TM | | 4 ~ 6 | 6 ~ 4 | | 0.25 | | | 3,480 |

標準価格：1個あたり Listed price: per insert

C=標準在庫品 C=Standard stock item

- ・アイコンの説明はP.5~6をご覧ください。
- ・発注/包装単位=5個
- ・ボディとの組み合わせは、「工具選定表(P.27~)」およびNCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」での自動工具検索結果をご参照下さい。
- ・片面3コーナが使えます。

- ・ See p.5~6 for explanation of icons.
- ・ Order/packing unit=5 pieces
- ・ To use in combination with bodies, please refer to the "Tool Selection Guide by Screw Size" on p.27 ~ or utilize our NC code generator software "ThreadPro" to automatically select the best option available.
- ・ Three corners per side can be used.

ソリッドタイプ
Solid Type

刃先交換式タイプ
Indexable Thread Mill

切削条件表
Cutting Conditions

加工データ
Cutting Data

参考資料
References

サポートツール
Supporting Tools



切削条件基準表 Cutting Conditions

| 被削材 Work Material | | AT-1 | | WH-VM-PNC S1~1.4, M1~1.8 ^{※2} | | | | WH-VM-PNC M2~5, No.8 | | WX-ST-PNC・WXO-ST-PNC | |
|--|------------------|----------------------------------|-----------------------|--|-----------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) | | | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) |
| | | | | | DC=φ0.72 | DC=φ0.92 DC=φ1.05 | DC=φ1.2 DC=φ1.3 | | | | |
| 低炭素鋼・軟鋼 Low Carbon Steel・Mild Steel | ~C0.25% | 80~160 | 0.01~0.05 | 60~90 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 60~90 | 0.02~0.08 | 80~120 | 0.04~0.1 |
| 中炭素鋼 Medium Carbon Steel | C0.25%~0.45% | 80~160 | 0.01~0.05 | 60~90 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 60~90 | 0.02~0.08 | 80~120 | 0.04~0.1 |
| 高炭素鋼 High Carbon Steel | C0.45%~ | 80~160 | 0.01~0.05 | 60~90 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 60~90 | 0.02~0.08 | 80~120 | 0.04~0.1 |
| 合金鋼 Alloy Steel | SCM | 60~120 | 0.01~0.05 | — | — | — | — | 30~60 | 0.01~0.03 | 80~120 | 0.02~0.08 |
| 調質鋼 Hardened Steel | 25~45HRC | 80~200 | 0.01~0.05 | — | — | — | — | 30~60 | 0.01~0.03 | 60~100 | 0.02~0.08 |
| | 45~50HRC | — | — | — | — | — | — | 30~60 | 0.01~0.03 | — | — |
| | 50~60HRC | — | — | — | — | — | — | 30~60 ^{※1} | 0.01~0.02 | — | — |
| ステンレス鋼 Stainless Steel | SUS304 SUS420 | 60~120 | 0.01~0.05 | 60~90 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 60~90 | 0.02~0.08 | 40~80 | 0.02~0.06 |
| 工具鋼 Tool Steel | SKD | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 鑄鋼 Cast Steel | SC | 60~120 | 0.01~0.05 | 40~60 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 40~60 | 0.02~0.09 | 40~65 | 0.02~0.09 |
| 鑄鉄 Cast Iron | FC | 80~160 | 0.01~0.05 | 40~60 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 50~100 | 0.03~0.1 | 50~100 | 0.03~0.1 |
| ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Iron | FCD | 60~120 | 0.01~0.05 | 40~60 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 50~70 | 0.03~0.1 | 50~65 | 0.03~0.1 |
| 銅 Copper | Cu | 80~160 | 0.03~0.1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 黄銅 Brass | Bs | 80~160 | 0.03~0.1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 黄銅鑄物 Brass Casting | BsC | 80~160 | 0.03~0.1 | 60~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| 青銅 Bronze | PB | 80~160 | 0.03~0.1 | — | — | — | — | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| アルミニウム圧延材 Aluminum Rolled Steel | Al | 80~160 | 0.03~0.1 | 70~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| アルミニウム合金鑄物 Aluminum Alloy Casting | AC, ADC | 100~300 | 0.05~0.2 | 70~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| マグネシウム合金鑄物 Magnesium Alloy Casting | MC | 100~300 | 0.05~0.2 | 70~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| 亜鉛合金鑄物 Zinc Alloy Casting | ZDC | 100~300 | 0.05~0.2 | 70~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | — | — |
| チタン合金 Titanium Alloy | Ti-6Al-4V | — | — | 20~40 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 20~60 | 0.01~0.03 | — | — |
| Ni基合金 Nickel Alloy | インコネル Inconel | — | — | — | — | — | — | 20~60 | 0.01~0.03 | — | — |
| 熱硬化性プラスチック Thermo Setting Plastic | — | 80~160 | 0.03~0.1 | 50~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | 65~130 | 0.03~0.13 |
| 熱可塑性プラスチック Thermo Plastic | — | 80~160 | 0.03~0.1 | 50~100 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 50~100 | 0.02~0.06 | 65~130 | 0.03~0.13 |

スレッドミルの送り速度計算式 Formula for calculating the feed rate of thread mill

$$V_f = \frac{fz \times z \times n \times (D_m \pm DC)}{D_m} \text{ (mm/min)}$$

V_f : テーブル送り速度 (mm/min) z : 刃数
Feed Number of Flutes
 D_m : 加工径 (mm) fz : 送り量 (mm/t)
Actual Dia. Feed Rate
 DC : 工具径 (mm) n : 回転速度 (min⁻¹)
Tool Dia. Speed

注 めねじの場合: - おねじの場合: +
Note Internal External

めねじ、おねじを加工する円弧切削の場合は、直線切削の送り速度に係数をかけて工具中心の送り速度を求めます。また係数の計算式は、おねじ切削とめねじ切削では異なります。左記に、直線切削時の送り速度にかけられる係数の計算式を含んだ円弧切削時の工具送り速度の計算式を示します。

For the arc cutting process of machining external and internal threads, the feed rate at the tool center can be obtained by multiplying the linear cut feed rate with a coefficient. The formulas for calculating coefficients vary between external and internal thread cutting. The formula listed left are for calculating the tool feed rate during arc-cutting, including calculating the coefficients to be used for multiplication with the linear-cut feed rate.



| | WX-PNC | | OT-SFT-PNGT | | OT-PNGT | | PNGT | | HY-PRO P マルチポイント Multi-Point | | HY-PRO P シングルポイント Single Point | |
|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) | 切削速度 Cutting Speed (m/min) | 送り量 Feed (mm/t) |
| | 50 ~ 75 | 0.01 ~ 0.11 | 50 ~ 75 | 0.01 ~ 0.11 | 40 ~ 60 | 0.01 ~ 0.09 | 20 ~ 30 | 0.01 ~ 0.05 | 100 ~ 210 | 0.05 ~ 0.3 | 100 ~ 210 | 0.24 ~ 0.36 |
| | — | — | 40 ~ 70 | 0.01 ~ 0.11 | 30 ~ 50 | 0.01 ~ 0.04 | 10 ~ 20 | 0.01 ~ 0.05 | 100 ~ 180 | 0.05 ~ 0.25 | 100 ~ 180 | 0.24 ~ 0.36 |
| | — | — | 40 ~ 70 | 0.01 ~ 0.11 | 30 ~ 50 | 0.01 ~ 0.04 | 8 ~ 12 | 0.01 ~ 0.05 | 100 ~ 170 | 0.05 ~ 0.2 | 100 ~ 170 | 0.22 ~ 0.33 |
| | — | — | 15 ~ 30 | 0.01 ~ 0.03 | 15 ~ 30 | 0.01 ~ 0.03 | 10 ~ 15 | 0.01 ~ 0.05 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.2 | 60 ~ 130 | 0.18 ~ 0.27 |
| | — | — | — | — | 15 ~ 30 | 0.01 ~ 0.03 | 10 ~ 15 | 0.01 ~ 0.05 | — | — | 70 ~ 110 | 0.16 ~ 0.24 |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | 20 ~ 40 | 0.01 ~ 0.06 | 20 ~ 40 | 0.01 ~ 0.06 | 10 ~ 15 | 0.01 ~ 0.05 | 70 ~ 140 | 0.05 ~ 0.15 | 70 ~ 140 | 0.16 ~ 0.24 |
| | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 70 ~ 110 | 0.16 ~ 0.24 |
| | 40 ~ 65 | 0.02 ~ 0.09 | 40 ~ 65 | 0.02 ~ 0.09 | 30 ~ 50 | 0.02 ~ 0.07 | 10 ~ 20 | 0.02 ~ 0.1 | 100 ~ 170 | 0.05 ~ 0.1 | 70 ~ 120 | 0.14 ~ 0.21 |
| | 50 ~ 100 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.03 ~ 0.1 | 40 ~ 75 | 0.02 ~ 0.08 | 20 ~ 50 | 0.02 ~ 0.1 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.15 | 60 ~ 120 | 0.16 ~ 0.24 |
| | 50 ~ 65 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 65 | 0.03 ~ 0.1 | 40 ~ 50 | 0.02 ~ 0.08 | 20 ~ 30 | 0.02 ~ 0.1 | 60 ~ 130 | 0.02 ~ 0.08 | 60 ~ 100 | 0.16 ~ 0.24 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.05 | 120 ~ 210 | 0.1 ~ 0.3 | 120 ~ 210 | 0.5 ~ 0.75 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.05 | 120 ~ 210 | 0.1 ~ 0.3 | 120 ~ 210 | 0.6 ~ 0.9 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.05 | 120 ~ 210 | 0.1 ~ 0.3 | 120 ~ 210 | 0.6 ~ 0.9 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 30 ~ 60 | 0.02 ~ 0.05 | 120 ~ 210 | 0.05 ~ 0.25 | 120 ~ 210 | 0.5 ~ 0.75 |
| | 50 ~ 70 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 70 | 0.03 ~ 0.1 | 40 ~ 55 | 0.02 ~ 0.08 | 40 ~ 55 | 0.02 ~ 0.08 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.4 | 100 ~ 180 | 0.5 ~ 0.75 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.1 | 150 ~ 400 | 0.01 ~ 0.3 | 150 ~ 280 | 0.4 ~ 0.6 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.1 | 150 ~ 400 | 0.01 ~ 0.3 | 150 ~ 280 | 0.4 ~ 0.6 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.1 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.08 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.1 | 150 ~ 400 | 0.01 ~ 0.3 | 150 ~ 280 | 0.4 ~ 0.6 |
| | 20 ~ 60 | 0.02 ~ 0.06 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 20 ~ 60 | 0.01 ~ 0.03 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.13 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.13 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.1 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.1 | 150 ~ 400 | 0.05 ~ 0.3 | 150 ~ 280 | 0.4 ~ 0.6 |
| | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.13 | 65 ~ 130 | 0.03 ~ 0.13 | 50 ~ 100 | 0.02 ~ 0.1 | 50 ~ 80 | 0.02 ~ 0.1 | 150 ~ 400 | 0.05 ~ 0.3 | 150 ~ 280 | 0.4 ~ 0.6 |

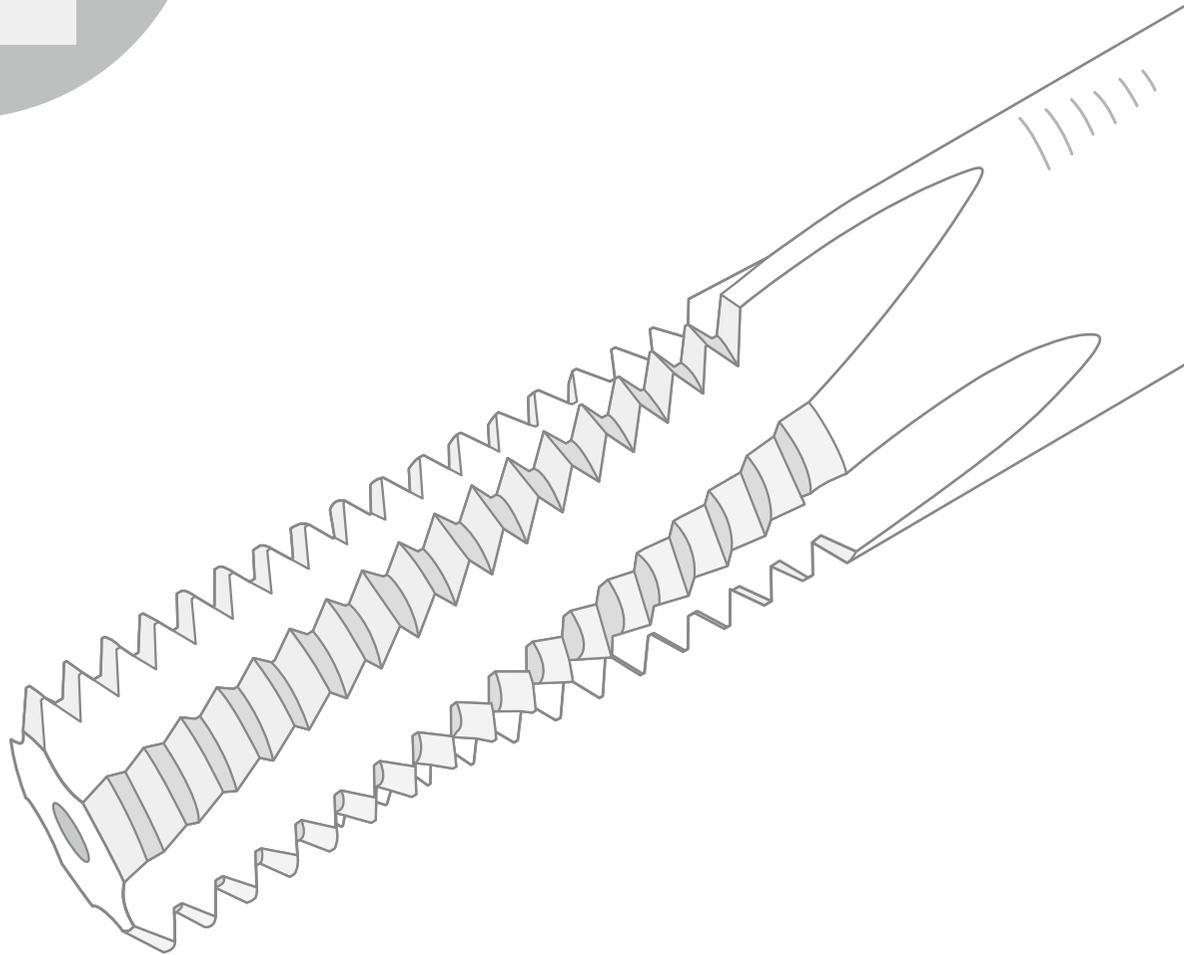
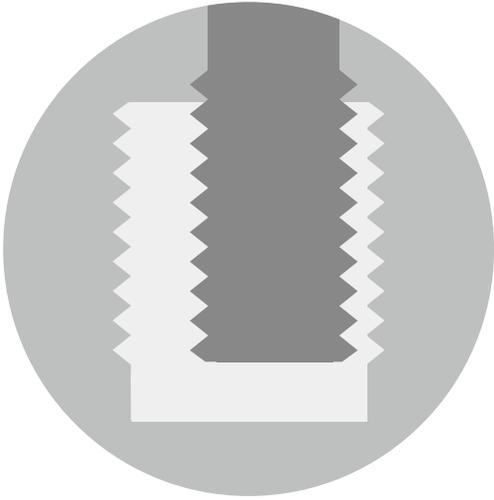
- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- マグネシウム合金には、水溶性切削油剤は使用できません。
- ワークの剛性や機械、チャックの剛性によっては切削条件を変える必要があります。
- ねじ立て長さが長い場合、大きなピッチのねじを加工する場合は、小さめの送り量を選定し、数回に分けて加工して下さい。
- 加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合は、ゼロカット（仕上げ加工）を追加して下さい。
- HY-PRO Pで刃先の欠損やクランプねじの破損が頻繁に起こる際は、半径方向の切込深さをねじの高さの半分以下にして下さい。
- AT-1でも加工した平行めねじがテーパになって通りゲージの入りが悪い場合があります。その時は、1パス目を75%で加工し、2パス目で仕上げ加工をおこなって下さい。

- ※1 切込み等の加工プログラムに充分で配慮下さい。
 ※2 径方向に2回以上に分けて加工して下さい。

- The indicated speeds and feeds are for water soluble oil.
- Water-soluble oil is not suitable for tapping magnesium alloy.
- Please adjust the cutting conditions depending on the rigidity of machine, tool holders, and workpiece clamping.
- If the tapping length is long, or when machining a large-pitch thread, select a smaller feed and separate the machining process into a few segments.
- If a machined parallel internal thread is tapered and prevents the go-gauge from going through, add a zero cut (finish machining).
- When frequent chipping or breakage occurs of the HY-PRO P cutting edges, it is recommended to reduce the radial depth of cut by 50%.
- Even with the AT-1, it is possible that the go-gauge may have trouble passing through the tapered parallel internal thread. In that case, please process the 1st pass at 75% and finish the thread with the 2nd pass.

- ※1 Pay attention to conditions including the depth of cut in the machine program.
 ※2 Please use at least two passes in order to avoid tool breakage or excessive wear.

TECHNICAL DATA 技術資料



加工データ Cutting Data

| | | |
|--|-------------|------|
| ワンレボリューションスレッドミル One Pass Thread Mill | AT-1 | P.55 |
| 小径ねじ用 プラネットカッタ for Small Diameter | WH-VM-PNC | P.58 |
| スチール用 プラネットカッタ for Steels | WX-ST-PNC | P.59 |
| スチール用油穴付き プラネットカッタ for Steels with Internal Coolant Supply | WXO-ST-PNC | P.60 |
| 非鉄耐熱合金用 プラネットカッタ for Nonferrous Metal and Heat-Resistant Alloy | WX-PNC | P.61 |
| 超硬汎用 スパイラル プラネットカッタ for General Purpose, Solid Carbide Spiral-Fluted Type | OT-SFT-PNGT | P.62 |
| 超硬汎用 プラネットカッタ for General Purpose, Solid Carbide Type | OT-PNGT | P.62 |
| ハイス プラネットカッタ for HSS | PNGT | P.63 |
| 複合加工用 スーパープラネットカッタ Super-Planet Cutter for Multifunction Milling | DR-O-PNAC | P.63 |
| ハイプロ プラネットカッタ for HY-PRO P | HY-PRO P | P.64 |

参考資料 References

| | |
|---|------|
| スレッドミルとは? / スレッドミルの上手な使い方 What is a thread mill? / How to use a thread mill properly | P.65 |
| スレッドミルを使うメリット Advantages of using thread mills | P.66 |
| クーラント使用時のポイント Proper Usage of Coolant | P.67 |
| スレッドミル 加工相談Q&A FAQ about Thread Milling | P.68 |

サポートツール Supporting Tools

| | |
|------------------------------------|------|
| ThreadPro | P.71 |
| RPRG | P.73 |
| DCT75 | P.75 |
| DCT75 形状寸法表 DCT75 Specification | P.83 |
| DCT 形状寸法表 DCT Specification | P.85 |

■左ねじれの効果 Effects of left-hand helix

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ7.7×22 P1 4F |
| 被削材 Work Material | SCM440 (30HRC) |
| 切削速度 Cutting Speed | 100m/min (4,136min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 380mm/min (0.1mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M10×1mm |
| 下穴 Drill Hole Size | φ9×18mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 15mm |
| 加工方法 Machining Method | ダウンカット 1パス Climb milling 1-Pass |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center |

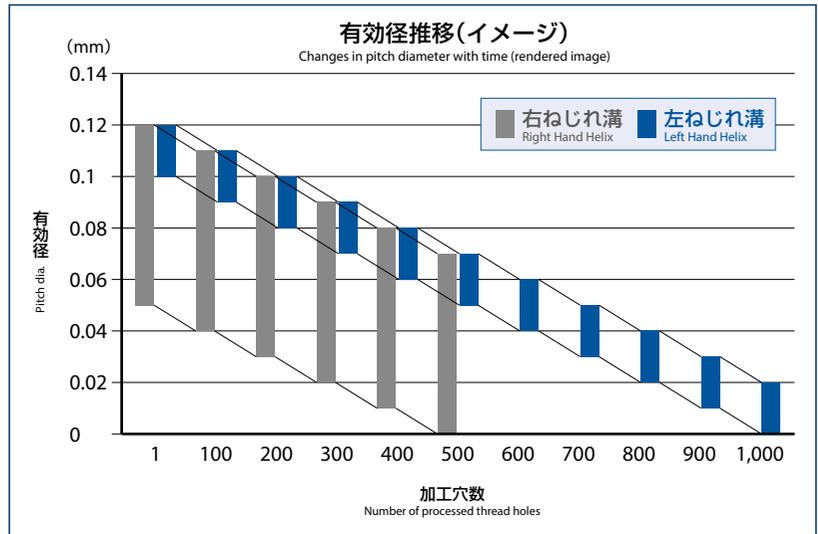
- ・左ねじれ溝は、口元と奥側の有効径差が小さく、ゲージアウトするのが遅い。また、倒れを補正するゼロカットが不要となり、長寿命。
- ・The left-hand helix's small pitch diameter difference between the hole entry and inner hole allows a delay in gauge-out failure. Moreover, longer tool life can be achieved with "zero cutting" for correcting bending being eliminated.

■加工初期のめねじ有効径差比較 Comparison of differences in internal thread pitch diameter at initial cutting stage
単位:mm Unit:mm

| | 口元の有効径 Hole Entry | 奥側の有効径 Inner Hole Area | 径差 Dia. Difference |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| 右ねじれ溝 Right Hand Helix | +0.120 ~ +0.140 | +0.040 ~ +0.060 | 0.060 ~ 0.100 |
| 左ねじれ溝 Left Hand Helix | +0.120 ~ +0.140 | +0.120 ~ +0.140 | 0 ~ 0.020 |

有効径測定方法：ステップゲージ
Pitch diameter measurement method : Step gauge

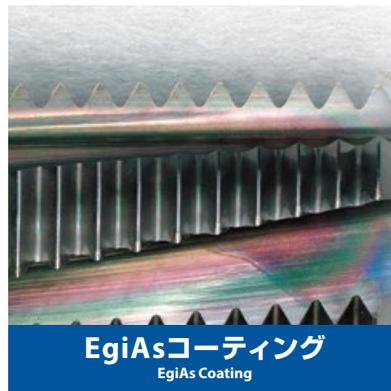
有効径差20μm
以内を実現
Handles pitch diameter differences of
20 μm or less.



■EgiAsコーティングの効果 Effects of EgiAs coating

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ7.7×22 P1 4F |
| 被削材 Work Material | SCM440 |
| 切削速度 Cutting Speed | 80m/min (3,307min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 30mm/min (0.01mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M10×1mm |
| 下穴 Drill Hole Size | φ9×25mm (止り) Blind |
| ねじ立て長さ Threading Length | 19mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center |

■2,000穴加工後 Cutting edge after threading 2,000 holes



①～③の各被削材は、下記を満たす条件で加工を行っています

Work materials ① to ③ are machined under the conditions shown below.

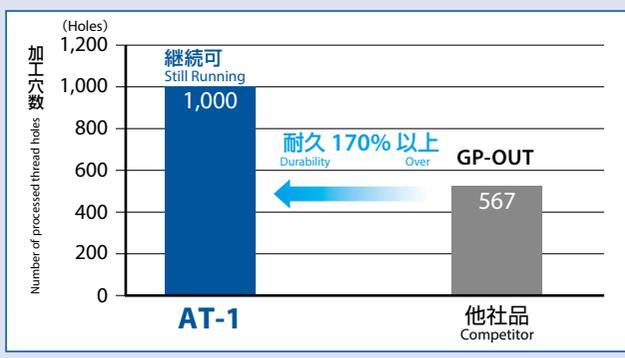
| | |
|--------------------------------|--|
| めねじサイズ Internal Thread Size | M10×1 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ9×25mm (止り) Blind |
| ねじ立て長さ Threading Length | 19mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center |

1. めねじの口元と奥の有効径差が20μm以内
Internal thread pitch diameter difference between hole entry and inner hole area: 20μm or less
例: +0.080のステップゲージがすべて通り、+0.100のステップゲージが1回転以下で止まる。
Eg: +0.080 step gauge passes completely, +0.100 step gauge stops less than or equal to one revolution.
2. 1.を満たす範囲で最速条件(パス数も含む)
Fastest cutting condition (including number of passes) while fulfilling the requirement of Condition 1.

① SUS304の加工 Machining SUS304

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ7.7×22 P1 4F | 他社品 Competitor |
| 切削速度 Cutting Speed | 120m/min (4,961min ⁻¹) | 140m/min (5,122min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 228mm/min (0.05mm/t) | 200mm/min (0.1mm/t) |
| パス数 Number of Passes | 1パス Pass | 2パス Passes |
| 加工時間 Cutting Time | 2.26秒 sec | 3.03秒 sec |

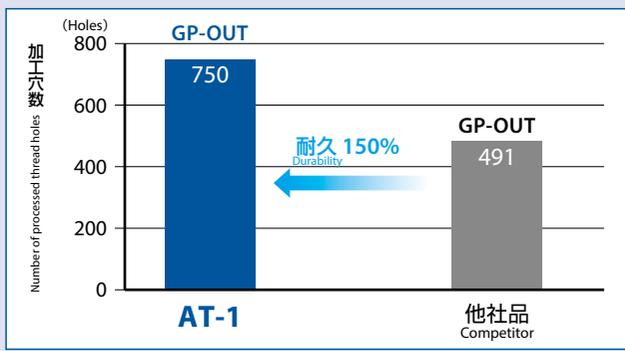
能率130%
Efficiency



② S50Cの加工 Machining S50C

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ7.7×22 P1 4F | 他社品 Competitor |
| 切削速度 Cutting Speed | 160m/min (6,614min ⁻¹) | 140m/min (5,122min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 122mm/min (0.02mm/t) | 20mm/min (0.01mm/t) |
| パス数 Number of Passes | 1パス Pass | 3パス Passes |
| 加工時間 Cutting Time | 4.28秒 sec | 45.4秒 sec |

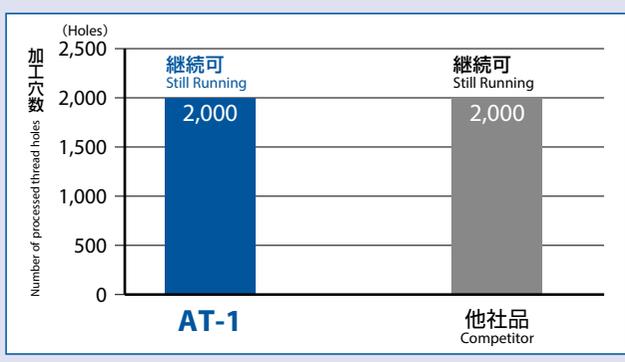
能率740%
Efficiency



③ SCM440の加工 Machining SCM440

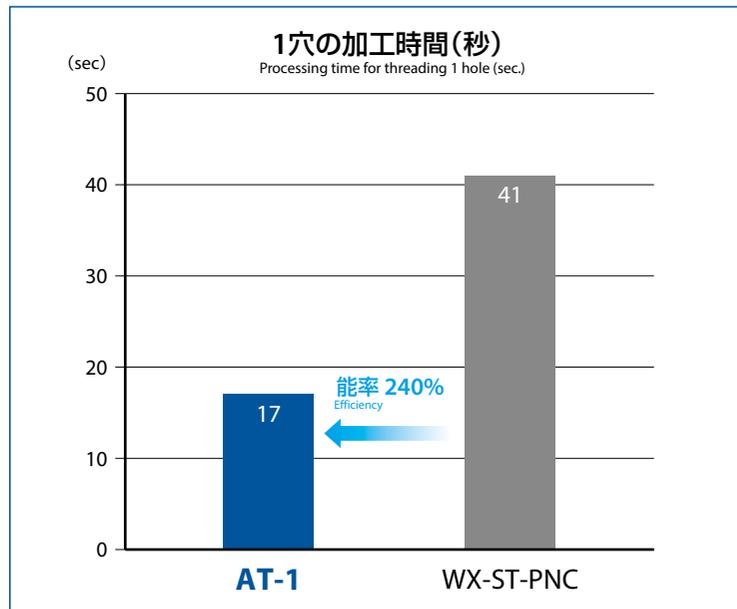
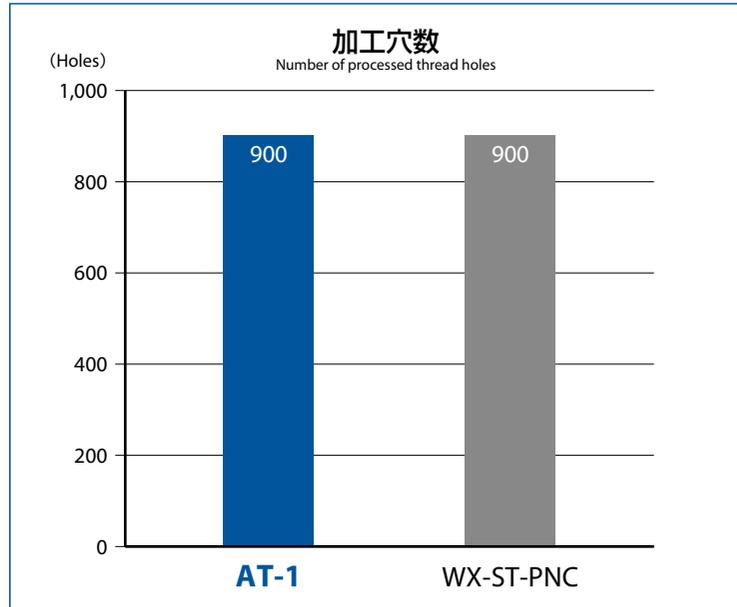
| | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ7.7×22 P1 4F | 他社品 Competitor |
| 切削速度 Cutting Speed | 80m/min (3,307min ⁻¹) | 140m/min (5,122min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 30mm/min (0.01mm/t) | 20mm/min (0.01mm/t) |
| パス数 Number of Passes | 1パス Pass | 4パス Passes |
| 加工時間 Cutting Time | 17.12秒 sec | 60.54秒 sec |

能率350%
Efficiency



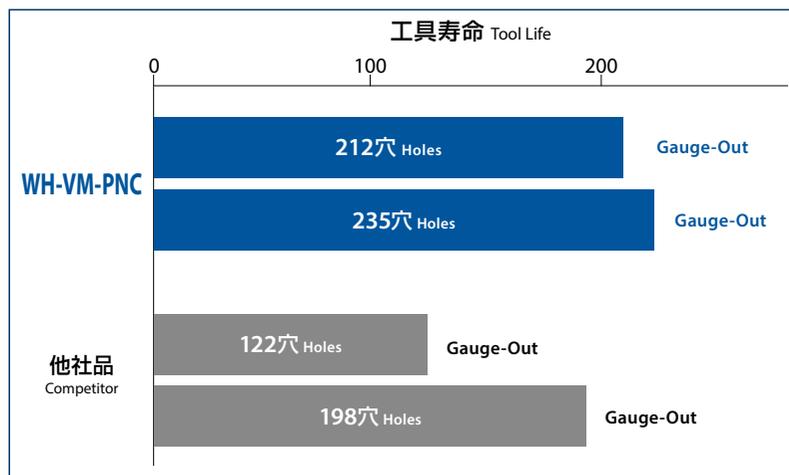
■ SUS304 耐久試験結果 SUS304 durability test result

| | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| 使用工具 Tool | AT-1 φ9.7×27 P1.5 5F | WX-ST-PNC φ9.5×22.5 P1.5 |
| 被削材 Work Material | SUS304 | |
| 切削速度 Cutting Speed | 100m/min (3,283min ⁻¹) | 120m/min (4,021min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 31mm/min (0.01mm/t) | 42mm/min (0.01mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M12×1.5 | |
| 下穴 Drill Hole Size | φ10.5×25mm (通り) Through | |
| ねじ立て長さ Threading Length | 22.5mm | |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble | |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center | |
| パス数 Number of Passes | 1パス Pass | 3パス Passes |



■ ステンレス鋼における小径めねじ加工 Machining small diameter internal threads with stainless steel

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| 使用工具 Tool | WH-VM-PNC 0.72 P0.25 | 他社 Competitor |
| 被削材 Work Material | SUS304 | |
| 切削速度 Cutting Speed | 80m/min (35,367min ⁻¹) | |
| 送り速度 Feed | 594mm/min (0.02mm/t) | |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M1×0.25 | |
| 下穴 Drill Hole Size | φ0.78×2.5mm (止り) Blind | |
| ねじ立て長さ Threading Length | 2mm (2D) (止り) Blind | |
| 加工方法 Machining Method | アップカット 2パス Up Cut 2 passes | |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble | |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (HSK-E25) Vertical Machining Center | |



切削タップでは難しいとされる、ステンレス鋼における小径めねじの水溶性切削油剤加工を実現しました。M1めねじ加工でも安定した工具寿命を実現しています。下穴余裕が短いめねじを加工するとき、タップの食付き部を短く修正して使うよりも、WH-VM-PNCの方が安定した加工が可能です。

The WH-VM-PNC was able to perform stably with water-soluble coolant in stainless steel, a difficult process for cut taps. It was able to achieve long tool life and perform stably when tapping M1 threads. When processing threads with limited tap drill hole depth allowance for tap drill holes, the WH-VM-PNC was able to perform more stably than a conventional cut tap.

■ インコネル718における小径めねじ加工 Machining small diameter internal threads with Inconel 718

| | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|
| 使用工具 Tool | WH-VM-PNC 3.2×2.4 U32 | |
| 被削材 Work Material | Inconel 718 (40HRC) | |
| 切削速度 Cutting Speed | 40m/min (3,980min ⁻¹) | 60m/min (5,970min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 120mm/min (0.03mm/t) | 180mm/min (0.03mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | No.10-32 UNF | |
| 下穴 Drill Hole Size | φ4.1×14mm (止り) Blind | |
| ねじ立て長さ Threading Length | 9mm (1.9D) (止り) Blind | |
| 加工方法 Machining Method | ダウンカット 2・4パス Down Cut 2・4 passes | |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble | |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (HSK-A40) Vertical Machining Center | |

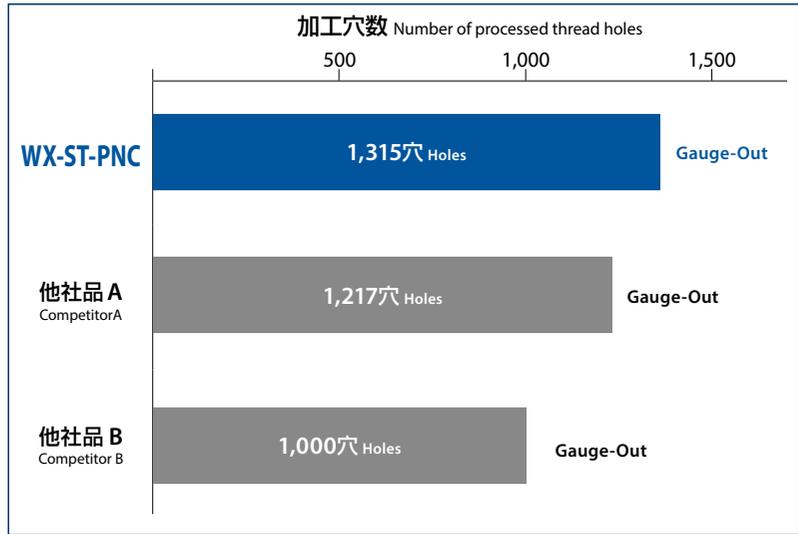
| 切削速度 Cutting Speed | パス数 No. of Passes | 加工穴数 Number of processed thread holes | | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|
| | | 20 | 40 | 60 | 80 |
| 40m/min | 4 | 50穴 Holes | | 刃欠大 Substantial tool chipping | |
| | | 60穴 Holes | | 刃欠大 Substantial tool chipping | |
| 60m/min | 2 | 40穴 Holes | | 刃欠大 Substantial tool chipping | |

スレッドミルはタップに比べ、切削条件の制約が小さい上、切りくず処理や油剤の潤滑性を心配すること無く、安定したタッピングが可能です。本事例では、高価なワークの小径めねじの歩留まり向上が求められており、加工を安定して歩留まり向上を実現した好事例です。送り量、パス数の調整、切削油剤の変更等、まだまだ耐久性向上を図り、コスト低減の可能性も期待出来ます。

Compared to taps, thread mills have fewer cutting condition limitations. There are no worries about chip management or coolant lubricity, and stable tapping is possible. In this example, we were able to improve the yield rate of small diameter internal threads in a high value workpiece. Further durability improvements and cost reductions can be expected by adjusting the feed rate and number of passes, and changing the cutting fluid.

■ ステンレスの水溶性加工で抜群の性能 Outstanding Performance in Stainless with Water-Soluble Coolant

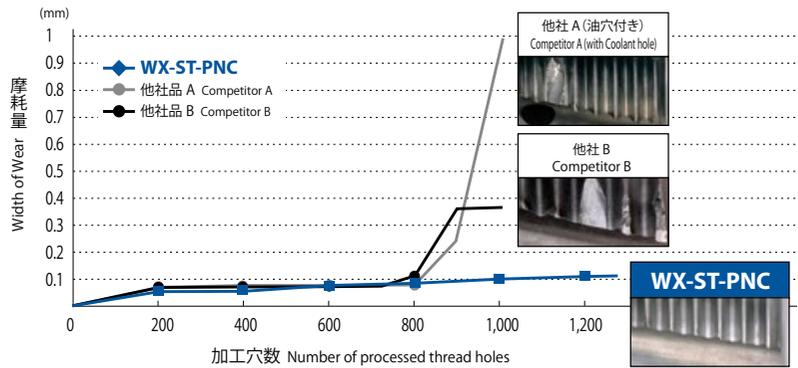
| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | WX-ST-PNC 7.5×9.1RC 28 |
| 被削材 Work Material | SUS304 |
| 切削速度 Cutting Speed | 130m/min (5,970min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 607mm/min (0.1mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | Rc1/8-28 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ8.2×9mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 6.2mm |
| 加工方法 Machining Method | ダウンカット Down Cut |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center |



SUS304の耐久比較試験結果です。加工能率を統一した条件にて他社製品と比較を行いました。工具寿命としては他社を若干上回る結果となり、工具の損傷状態ではWX-ST-PNCのみが再研磨可能な状態で耐久を迎えることができました。

Tool life comparison against other competitors under identical cutting condition in SUS304. The tool life of the WX-ST-PNC was slightly higher than other competitors. Also, in terms of tool wear, it was the only tool that was in fair enough condition for regrinding.

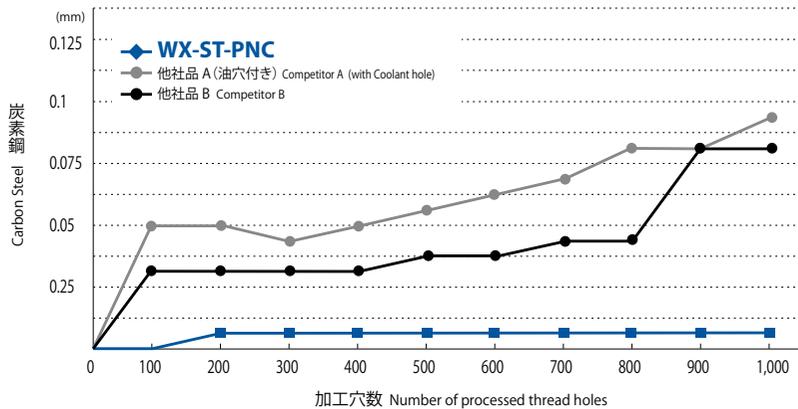
■ 摩耗量変化 Tool Wear Amount



■ S45Cで安定加工可能 Stable Performance in S45C

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | WX-ST-PNC 7.5×9.1RC 28 |
| 被削材 Work Material | S45C |
| 切削速度 Cutting Speed | 100m/min (4,592min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 327mm/min (0.07mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | Rc1/8-28 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ8.2×9mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 6.2mm |
| 加工方法 Machining Method | ダウンカット Down Cut |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT30) Vertical Machining Center |

■ めねじ有効径の縮小量 Pitch-dia. Reduced amount



S45Cでの試験結果です。すべて1,000穴まで加工することができ、有効径の縮小量も少なく、安定加工が実現できました。

Cutting results in S45C. The WX-ST-PNC was able to stably process 1,000 holes with minimal changes in the effective diameter.



■ 焼入れ鋼を高速加工で長寿命!

Long tool life when high-speed machining hardened steels!

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | W XO-ST-PNC 9.5×26.3 P1.75 |
| 被削材 Work Material | SCM440 (40HRC) |
| 切削速度 Cutting Speed | 100m/min (3,351min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 349mm/min (0.1mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M12×1.75 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ10.3 |
| ねじ立て長さ Threading Length | 20mm |
| 加工方法 Machining Method | ダウンカット 2パス Down Cut 2 passes |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 (10倍) (内部給油) Water-Soluble (10%) (Internal) |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center |

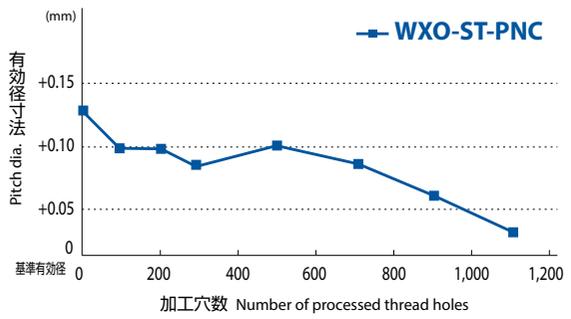


※工具径補正なしでの連続加工 Machined continuously without making tool diameter corrections.

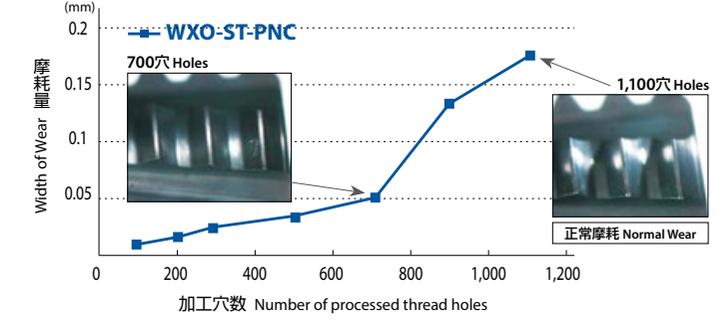
内部給油加工を100m/minの高速加工で行なっても、欠けることなく長寿命を実現した事例です。めねじの有効径寸法の変化も安定しており、量産加工に威力を発揮することが分ります。

In this example, even when high-speed machining at 100m/min with internally supplied coolant, there was no chipping and long tool life was achieved. The internal threads' pitch diameter measurement was stable, demonstrating the effectiveness of this tool in mass production machining.

■めねじの有効径寸法の変化 Pitch diameter of internal thread



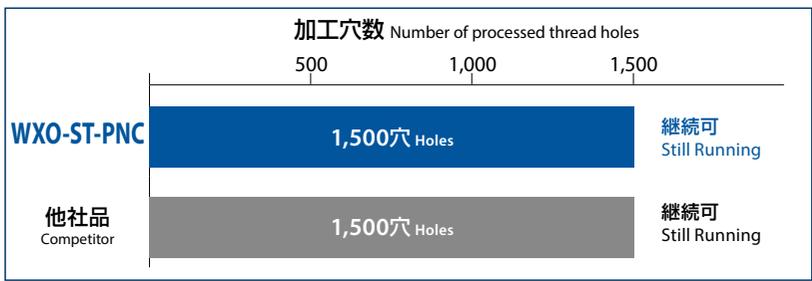
■外周2番の摩耗量変化 Changes in the extent of wear on the outer circumference



■ ステンレスを安定加工! 他社比40%レスの摩耗進行

Stable machining in stainless steels! Wear is 40% less than the competitor.

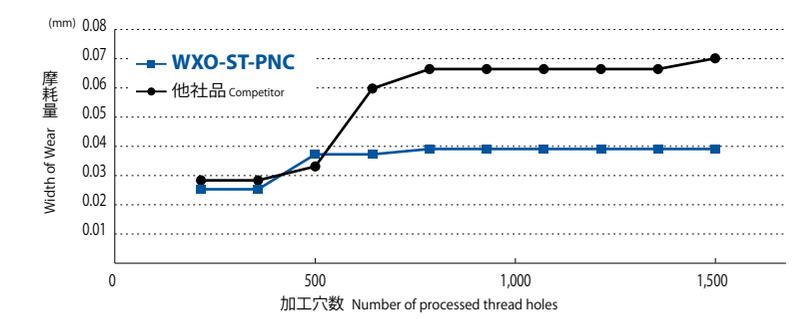
| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | W XO-ST-PNC 9.5×26.6 P1.75 |
| 被削材 Work Material | SUS304 |
| 切削速度 Cutting Speed | 80m/min (2,681min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 168mm/min (0.06mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M12×1.75 |
| ねじ立て長さ Threading Length | 23mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center |



ステンレスを80m/minで加工しても、1,500穴以上加工可能で、他社品比較で40%摩耗量が少なかった事例です。少ない摩耗、進行の遅い摩耗は、長時間の安定めねじ加工を実現します。

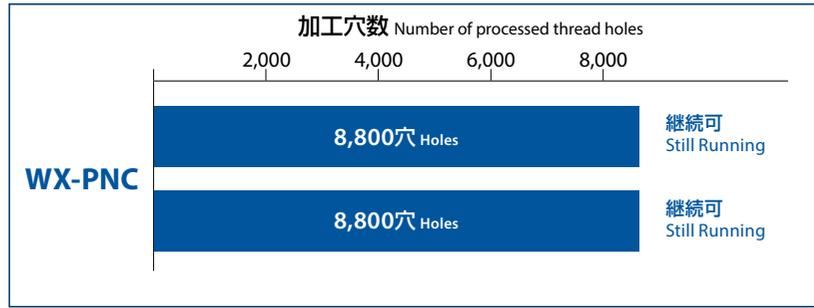
Even when machining stainless steel at 80m/min, it was possible to machine over 1,500 holes, and tool wear was 40% less than the competitor's product. Low wear, slow wear progression and long, stable machining of internal threads were achieved.

■外周2番の摩耗量変化 Changes in the extent of wear on the outer circumference



■ 非鉄にもWX-PNC! 抜群の耐久性! In non-ferrous materials, WX-PNC has excellent durability

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | WX-PNC 7.6×14.3 U16 |
| 被削材 Work Material | A7075 |
| 切削速度 Cutting Speed | 160m/min (6,701min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 650mm/min (0.16mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | 3/8-16UNC |
| ねじ立て長さ Threading Length | 12mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT40) Vertical Machining Center |



A7075を切削速度160m/minで加工して、8,800穴以上加工しても軽微な摩耗。まだまだ継続切削可能なWX-PNCは、マシニングセンタでの安定めねじ加工の実現に有効です。

Even after machining 8,800 holes in A7075 with a cutting speed of 160m/min, tool wear was negligible. It was still possible for the WX-PNC to continue much more, effectively achieving stable machining of internal threads on a machining center.



1本目 8,800穴加工後
No.1 (after cutting 8,800 threads)

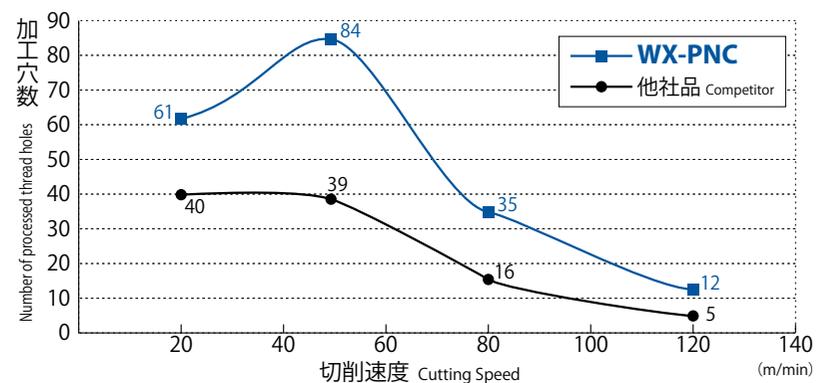


2本目 8,800穴加工後
No.2 (after cutting 8,800 threads)

■ 耐熱鋼ならWX-PNC インコネル718で他社の2倍の耐久性を実現 The WX-PNC is also for heat-resistant steels. It achieved twice the tool life of the competitor in Inconel 718

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | WX-PNC 4.55×10.2 U20 |
| 被削材 Work Material | インコネル718 (43HRC) Inconel 718 |
| めねじサイズ Internal Thread Size | 1/4-20UNC |
| ねじ立て長さ Threading Length | 9mm |
| 1刃当たりの送り Feed Per Tooth | 0.03mm/t |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 10倍 Water-Soluble (10%) |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |

■ 切削速度と耐久数 Cutting Speed and Durability Count



インコネル718を色々な切削速度で耐久比較したテスト結果です。50m/min以下の切削速度が耐久性を得るには有効な加工領域のようです。WX-PNCはどの切削速度においても他社の2倍の耐久が実現出来ていることをご確認ください。

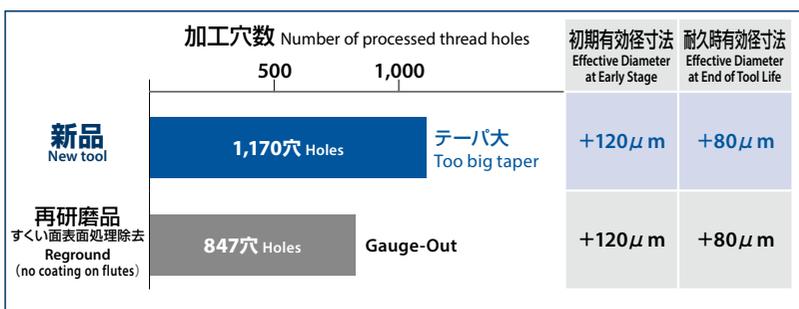
These are the test results in Inconel 718 at various cutting speeds. At cutting speeds under 50m/min, durability is better and this seems to be an effective machining range. The WX-PNC achieves twice the tool life of the competitor, no matter the cutting speed.



■ 再研磨のみでも新品の80%の耐久性

Reground tools have 80% the tool life of new tools

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | OT-SFT-PNGT φ12×30 P1.5 |
| 被削材 Work Material | S45C (90HRB) |
| 切削速度 Cutting Speed | 70m/min (1,857min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 130mm/min (0.07mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M16×1.5 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ14.5×20mm |
| ねじ立て長さ Threading Length | 20mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 給油方法 Lubricant Supply | コレットスルー (7MPa) Collet Through |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |



*上記データは、工具径補正なしで連続加工した場合の切削試験結果です。
* This is the test result without adjusting tool's diameter.

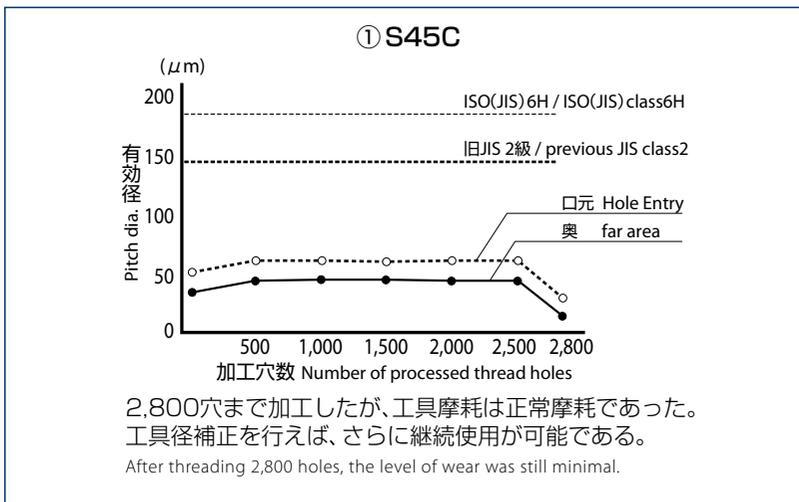
新品と溝部研磨のみ(再コーティング無)品の、工具径補正無しでの耐久比較結果です。再研磨品は溝部のコーティングが無くても、新品の80%の耐久性が得られることが分ります。再研磨することで、更なるコスト低減に寄与出来ることが分ります。

Here are the results of a durability comparison without cutter compensation between new tools and reground tools (without recoating). Even without coating on the flutes, the reground tools were able to get 80% of the tool life of new tools. It is clear that regrinding can even further contribute to cost reductions.

■ 小径には超硬プラネットカッタが有効

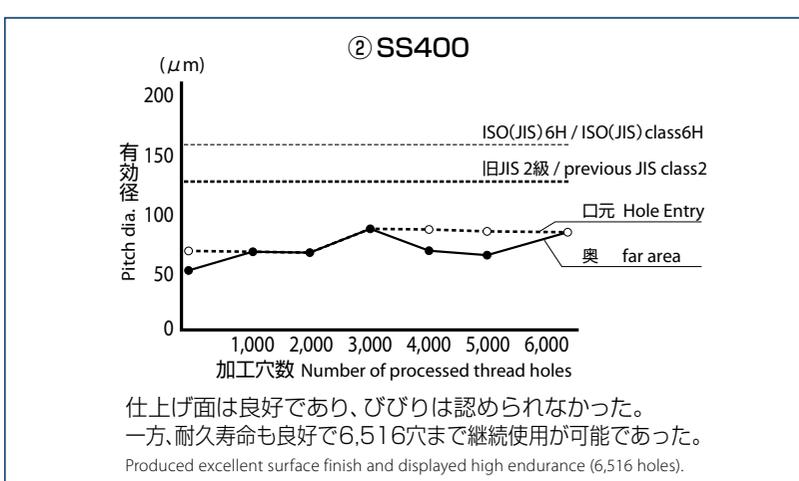
In small diameters, Carbide Planet Cutters are effective

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | OT-PNGT 4.5×12 P1 |
| 被削材 Work Material | S45C, SS400 |
| 切削速度 Cutting Speed | 50m/min (3,536min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 80mm/min (0.03mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M6×1 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ5×15mm (止り) Blind |
| ねじ立て長さ Threading Length | 9mm |
| 切削油剤 Coolant | 不水溶性切削油剤 Non-Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |



ハイスのプラネットカッタは、工具剛性の理由からM14以上にしか対応しませんが、超硬では小径のめねじ加工も良好に行なうことが出来ます。口元、奥と有効径のバラツキを抑えながら加工出来ていることを確認下さい。

Because of tool rigidity issues, thread mill for HSS are only suitable for sizes larger than M14, but carbide tools are ideal for small diameter internal thread milling. Please make sure that the variance between entrance, inside and pitch diameter is kept to a minimum during machining.

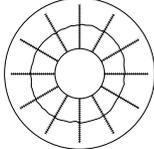
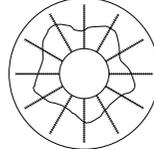


■ 管用テーパねじ加工において、タップの限界を超えるプラネットカッタ For machining taper pipe threads, Planet Cutters exceed the limits of taps

| | |
|----------------------------|--|
| 使用工具 Tool | PNGT |
| 被削材 Work Material | AC4C-F |
| 下穴 Drill Hole Size | φ23×20mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 20mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water-Soluble |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |

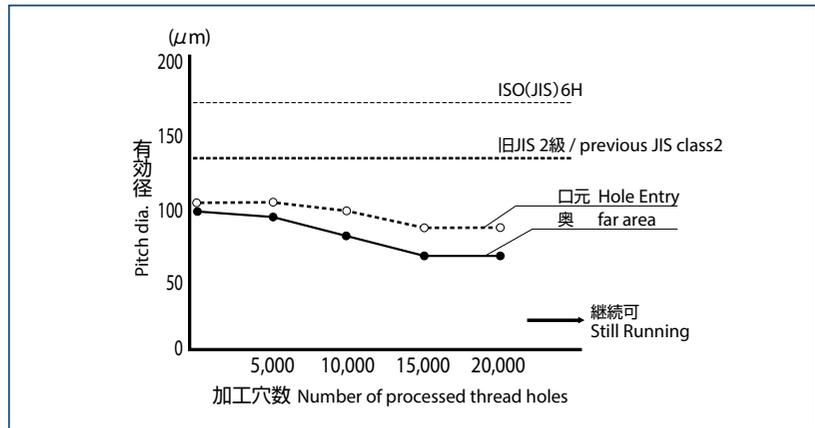
穴加工における宿命的欠点、穴の「刃数+1」の多角形化に対し、プラネットカッタの遊星運動加工は有効に機能します。真円度の違いをご確認下さい。また加工時間が1/3以下に短縮出来ている点も利点の一つです。但し、被削材によってはこの限りではありません。

One of the known issues in hole machining is out of roundness, but the planetary motion of thread mill helps to eliminate this. Please note the difference in roundness. An additional advantage is the reduction in machining time by 1/3. However, depending on the workpiece, this may not be the limit.

| | | |
|------------------------|--|---|
| 使用工具 Tool | PNGT | 管用テーパタップ Taper tap |
| サイズ Size | 12×25 Rc14 HSS-Co 4F | PT 3/4 HSS |
| 切削速度 Cutting Speed | 70m/min (2,073min ⁻¹) | 8.3m/min (100min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 431mm/min (0.09mm/t) | 172mm/min |
| 表面粗さ Surface Finish | 4.8μmRy ~ 5μmRy | 6.2μmRy ~ 7.5μmRy |
| 加工時間 Threading Time | 7秒/穴 (second/hole) | 25秒/穴 (second/hole) |
| 真円度 Circularity |  0.04mm |  0.12mm |

■ 超高速な多機能工具活用術 Super high speed multifunction tool application

| | | |
|------------------------|--|-------------------------|
| 使用工具 Tool | DR-O-PNAC M8×1.25-2D | |
| 被削材 Work Material | AC4B-F | |
| 切削速度 Cutting Speed | 250m/min (12,243min ⁻¹) | |
| 送り量 Feed | ドリル drilling | 2,449mm/min (0.2mm/rev) |
| | ねじ threading | 413mm/min (0.09mm/t) |
| 加工時間 Threading Time | 3.4秒/穴 second/hole | |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 (10倍) Water-Soluble (10%) | |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center | |



内部給油のスーパープラネットは、本事例では3.4秒で下穴～面取り～めねじ加工を完了。マシニングセンタのツールポスの制約をクリアするのみならず、高能率加工にも充分に対応出来る工具であることをご確認ください。(対応出来る被削材は限定されます)

As this example shows, the Super Planet with internal coolant was able to completely drill, chamfer and tap in 3.4 seconds. Please make sure that in addition to being able to clear the machining center's tool posts, that tools are able to satisfactorily support high efficiency machining. (Use is restricted to the appropriate work materials)



■ BT40でM26×1.5のめねじ加工を実現 インサート片面で300穴以上加工可能

On a BT40 machine, an M26x1.5 internal thread was achieved. Machining over 300 holes with one side of an insert was possible.

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | HY-PRO P マルチポイント Multi-Point TMC20-3 |
| インサート Insert | 3I 1.5 ISO TM2 |
| 被削材 Work Material | S45C (91 ~ 92.5HRB) |
| 切削速度 Cutting Speed | 200m/min (3,185min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 92mm/min (0.125mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M26×1.5 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ24.5×20mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 12mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 塩素フリー (10倍) Water-Soluble Chlorine-Free (10%) |
| 給油方法 Coolant Supply | 内部給油+外部給油 Internal + External |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |



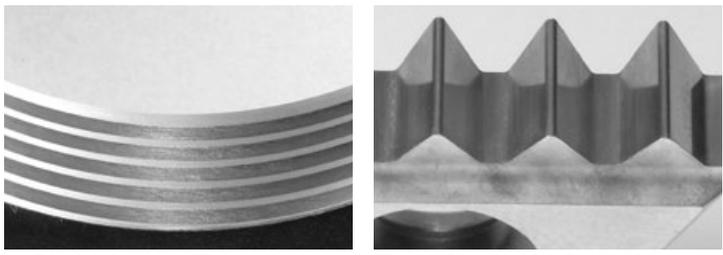
BT40の機械でM26×1.5のめねじ加工を実現しました。大径ねじの加工にも関わらず、片面で300穴、両面使用で600穴以上の加工が可能。これは通常の切削タップと比較して同等以上の経済性です。

On a BT40 machine, an M26x1.5 internal thread was achieved. In spite of being a large diameter thread, it was possible to machine 300 holes with one insert side, and over 600 holes with both sides. This provides equal or greater economy than standard cutting taps.

■ BT40でM120×4.5の大径めねじを加工 めねじ仕上げ面も良好!

M120x4.5 threads can be machined on a BT40 machine. And the surface finish of the internal threads is excellent!

| | |
|--------------------------------|---|
| 使用工具 Tool | HY-PRO P マルチポイント Multi-Point TMSH-D100-FMA31.75-5 |
| インサート Insert | 5I 4.5 ISO TM2 |
| アーバ Arbor | BT40-FMA31.75-45 |
| 被削材 Work Material | S50C |
| 切削速度 Cutting Speed | 180m/min (573min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 201mm/min (0.3mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M120×4.5 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ115.5×25mm (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 20mm |
| 工具突出し量 Overhang Length | 93mm |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 塩素フリー (10倍) (外部給油) Water-Soluble Chlorine-Free (10%)(External) |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |



良好なめねじ仕上げ面 Superior finished surface of the internal thread
正常摩耗のインサート Normal wear of insert

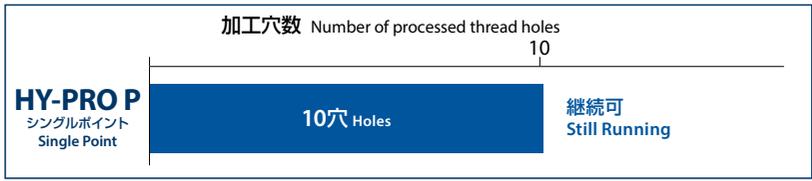
タップを使ったねじ加工では、加工機が限定される大径ねじをBT40で加工できました。スレッドミルの特長が顕著に生かされた事例です。

threads Large threads that are usually restricted by the machine when standard tapping can be machined on a BT40 machine. This example clearly demonstrates the benefits of thread mills.

■ 大きなピッチを安定加工! 炭素鋼 P=4を1パスで加工

Large-pitch internal threads are machined in a stable manner! (P=4 internal threads are machined in a single pass in carbon steel)

| | |
|--------------------------------|--|
| 使用工具 Tool | HY-PRO P シングルポイント Single-Point TM45C 25C31-115-2U |
| インサート Insert | 2UIDC60 TM |
| 被削材 Work Material | S50C |
| 切削速度 Cutting Speed | 150m/min (1,540min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 213mm/min (0.25mm/t) |
| めねじサイズ Internal Thread Size | M36×4 |
| 下穴 Drill Hole Size | φ32 (通り) Through |
| ねじ立て長さ Threading Length | 50mm |
| 工具突出し量 Overhang Length | 70mm |
| 加工方法 Cutting Method | 1パス 1 Pass |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 (外部給油) Water-Soluble (External) |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ (BT50) Vertical Machining Center |



* 工具径補正無しで連続加工した。* Machined continuously without making tool diameter corrections.

■ 10穴加工後の損摩耗写真

Wear after 10 holes of machining



シングルポイントならではの低切削抵抗は、加工しためねじの倒れを抑制し、めねじの精度確保が容易です。本事例では、加工初期のめねじとインサートの初期性能を確認しました。

With a single point, cutting resistance is low, suppressing variance in machined internal threads and guaranteeing precision. In this example, initial internal thread machining and initial chip performance are confirmed.

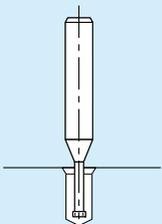
スレッドミルとは? What is a thread mill?

スレッドミルとは、ミリング加工でねじを切削するための工具です。
Thread mill is a tool designed to cut threads by milling.

■ 加工方法 Operation

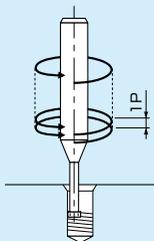
①加工深さまで入れる

① Insert thread mill to the processing hole depth.



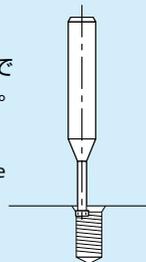
②1回転で1P分だけZ軸方向に移動する。

② Thread will move 1P toward Z axial per rotation.



③ねじの口元まで加工して終了する。

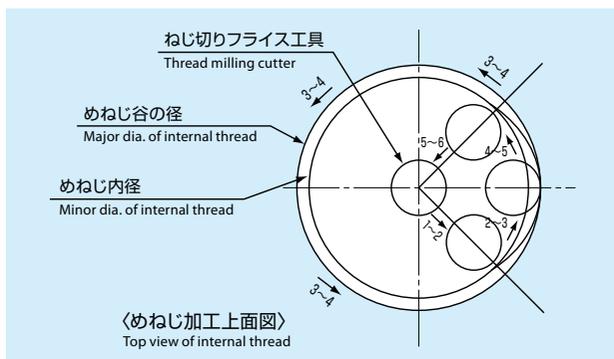
③ To finish, machine till the hole entry.



スレッドミルの上手な使い方 How to use a thread mill properly

スレッドミルは、3軸同時制御とヘリカル補間機能が付いたNCを搭載しているマシニングセンタで使用します。
Thread mills are used on numerically controlled machining centers that have simultaneous, triaxial control and helical interpolation functions.

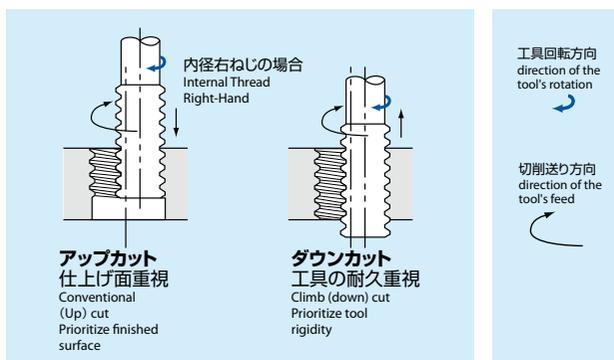
加工軌跡 (アプローチとリリース) Track processing (approach and release)



| 動作順序 Step | 動作内容 Function |
|-----------|--|
| 1 ~ 2 | クリアランスを残しながら早送りで接近 Move to edge (maintain clearance). |
| 2 ~ 3 | アプローチ(ヘリカル切削しながら切り込む) Cut with helical milling. |
| 3 ~ 4 | 本切削(360°ヘリカル切削) Mill the circumference of the circle. |
| 4 ~ 5 | リリース(ヘリカル運動しながら切り離す) Pull away from edge. |
| 5 ~ 6 | 中心まで早送りに戻る Remove tool. |

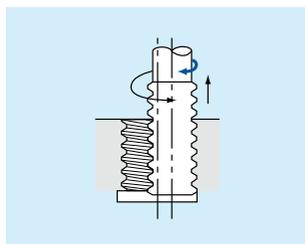
加工精度と加工能率の観点から、上図のようにヘリカル切削をしながらアプローチ・リリースをすることを推奨します。
Helical milling should be used during approach and release, as shown above, for machining precision and efficiency.

切削方向 (アップカットとダウンカット) Milling direction (up-cut and down-cut)



内径右ねじの場合、左図のように、穴の入り口から下に向かって切削するとアップカット、穴底から上に向かって切削するとダウンカットになります。
(右ねじ・左ねじ、工具の公転方向によって異なります)

For an internal right-hand thread, "up-cut" refers to cutting downward from the entrance of the hole, and "down-cut" refers to cutting upward from the bottom of the hole, as shown in the illustration at left. (The cutting direction differs with right and left-hand threads and the direction of the tool's planet-like rotation.)



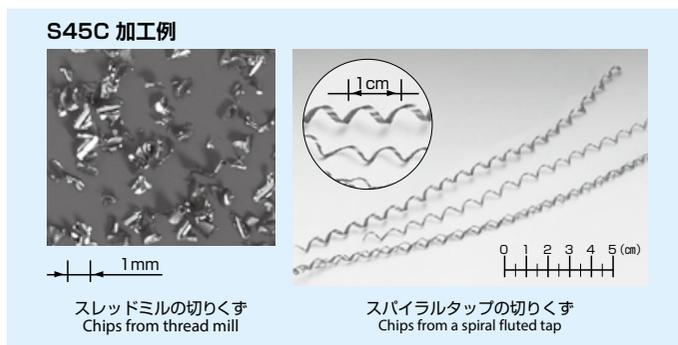
下穴に余裕のない止り穴加工では、切りくずを穴底に押し付けないように、下穴から抜く方向に送ります。

For thread cutting in a blind hole with little allowance, feed the tool in the direction it is drawn out from the drill hole so as to avoid pressing chips into the bottom of the hole.



スレッドミルを使うメリット Advantages of using thread mills

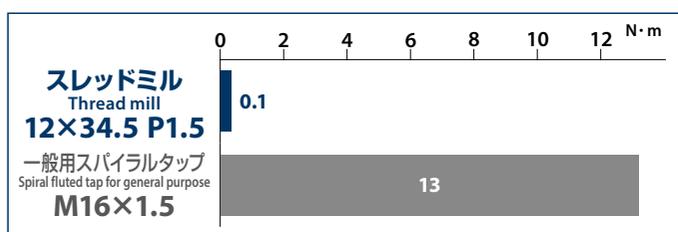
スムーズな切りくず処理でトラブル低減 Advantages of using thread mills



スレッドミルの切りくずは細かく分断されてスムーズに排出されるため、トラブルのない安定加工が可能。

Thread mills break chips into small pieces and eject them smoothly, ensuring stable, problem-free thread cutting.

小馬力の機械で大径ねじを加工可能 Cuts large-diameter threads with a low-power machine



タップ加工と比べてトルクが小さいので、十分なワーク保持と機械剛性があれば、小馬力の機械でも大径ねじの加工が可能。

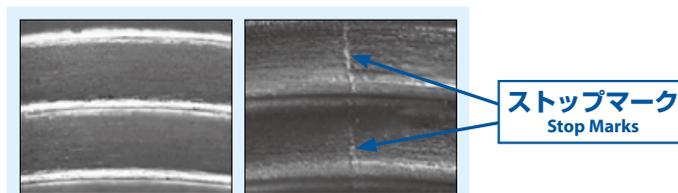
The required torque is low compared with tapping, so thread mills can cut large-diameter threads with a low-power machine if the workpiece holding strength and mechanical rigidity are sufficiently high.

1本の工具で様々なサイズのねじを加工可能 A single tool can be used to cut threads in various sizes of diameters.

M10×1.5、M12×1.5、M16×1.5など同じピッチのねじなら一本の工具で加工可能。

A single tool can cut different threads such as M10 × 1.5, M12 × 1.5, and M16 × 1.5 if their pitch is the same.

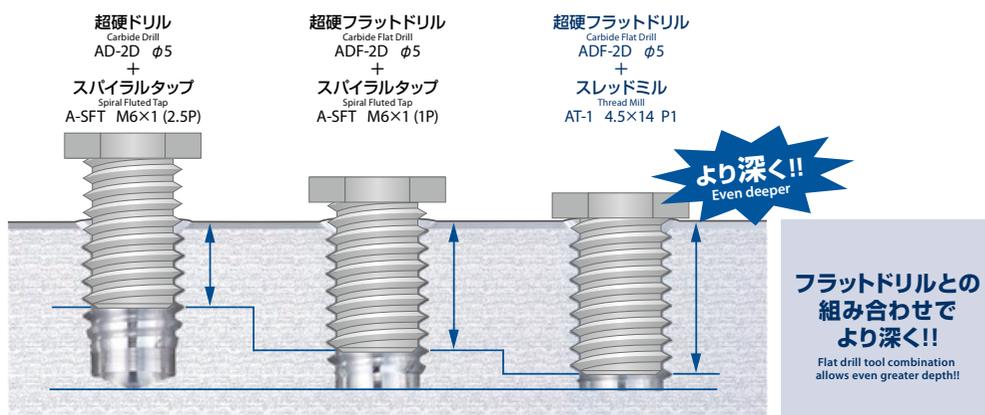
管用テーパねじ加工の高精度加工 High-precision taper pipe threading (no stop marks)



ストップマークが無いため、耐密性に優れたねじを加工可能。

Airtight threads by having no stop marks.

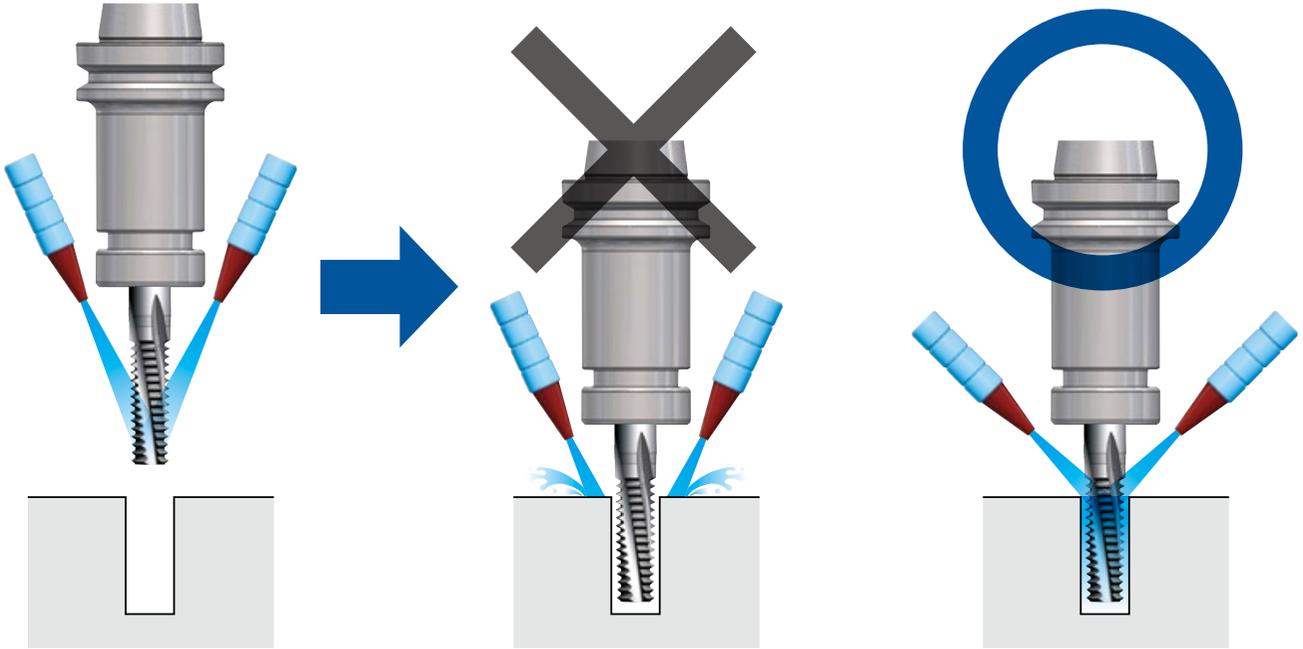
下穴に余裕のないねじ加工 Thread cutting in drill holes with little allowance



クーラント使用時のポイント Proper Usage of Coolant

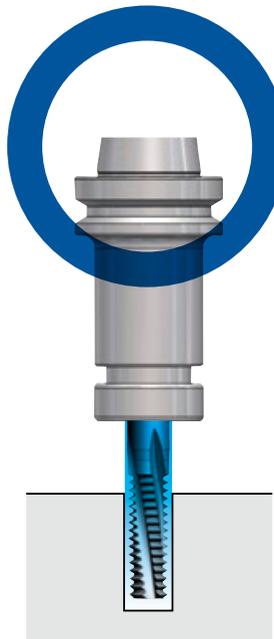
- 外部給油をお使いの場合は、確実に穴の中に切削油剤が供給されるよう位置にご注意ください。

When using external coolant, ensure that the cutting fluid is properly positioned so that it is supplied into the hole.



- 内部給油装置付きのマシニングセンタをお使いの場合は、コレットスルータイプの供給方法を推奨いたします。

If you are using a machining center with a through-spindle coolant system, the use of coolant through collet is recommended.



Q. めねじ用の工具でおねじが加工できないのは、どうして？

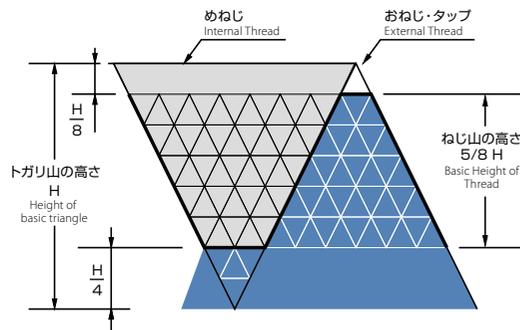
Why internal thread cutting tools cannot be used to cut external threads?

A.

メートルねじやユニファイねじでは、おねじとめねじで山の形が違います。基準山形を比べると山頂と谷底のバランスが異なっているため、めねじ用の工具とおねじ用の工具を共用することができません。山頂と谷底のバランスが同じ管用ねじなどでは共用が可能です。

Metric and unified threads have different thread profiles between internal and external threads. For these threads, internal thread cutting tools cannot be used to cut external threads because in their basic thread profiles, the crest and root shapes are not uniform. However, for pipe threads, which have uniform crests and roots, thread cutting tools can be shared for internal and external thread cutting.

■ 基準山形の例(メートルねじ) Example of basic thread profile (metric thread)



おねじとめねじ、山の形を比べてみる Compare the shapes of internal and external threads.

山頂の切り取り高さは？ Height cut off from crest.
 おねじ 1/8 H ・ めねじ 1/4 H
External Thread Internal Thread

谷底の切り取り高さは？ Height cut at root.
 おねじ 1/4 H ・ めねじ 1/8 H
External Thread Internal Thread

どちらも、基準山形のねじ山高さは5/8 H だがカタチが違う。
Both threads have the same basic height of thread (5/8H). However, their shapes are different from each other.

Q. ThreadProの入力画面で表示される「狙い75%」って何ですか？

What does the number "75" under "Fit %" mean, which is displayed on the data entry screen of ThreadPro?

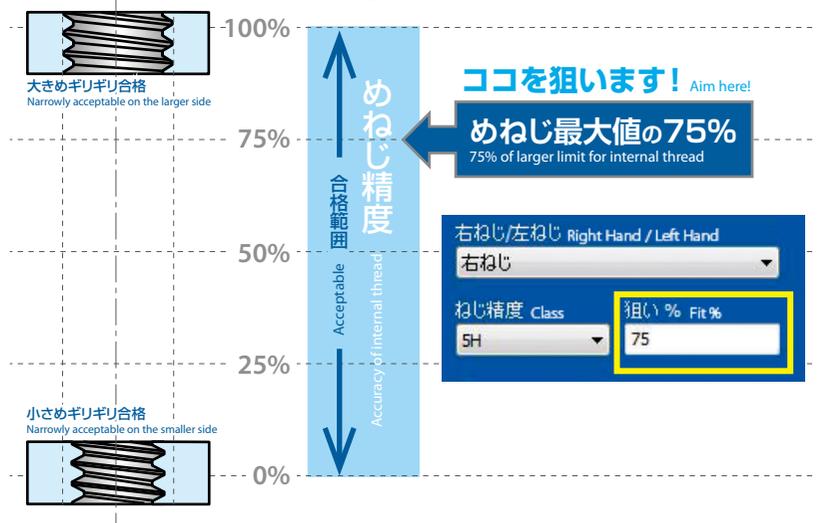
A.

ねじの合格範囲のどのあたりを狙うか、ということです。はめ合わせを考慮し、めねじは75% (大きめ)、おねじは25% (小さめ) を初期値に設定してありますが任意に変更できます。DCT75の使用で簡単に75%を狙えます。詳しくは、P.75参照下さい。

It means to aim at the acceptable range of threads. Default values are 75% (larger side) for internal threads and 25% (smaller side) for external threads in light of their engagement. You can change these to your desired values.

It is easy to target the 75% range by using DCT75. Please refer to p.75 for details.

■ ねじ精度 狙い75%とは？ What does "aiming 75% fit" mean?



Q. 特殊製作したスレッドミルのNCプログラムをThreadProで対応できないか？

Is ThreadPro compatible with NC programs developed for custom-made thread mills?

A.

対応可能です。当社営業にご相談下さい。
 Yes, please consult our sales representatives.

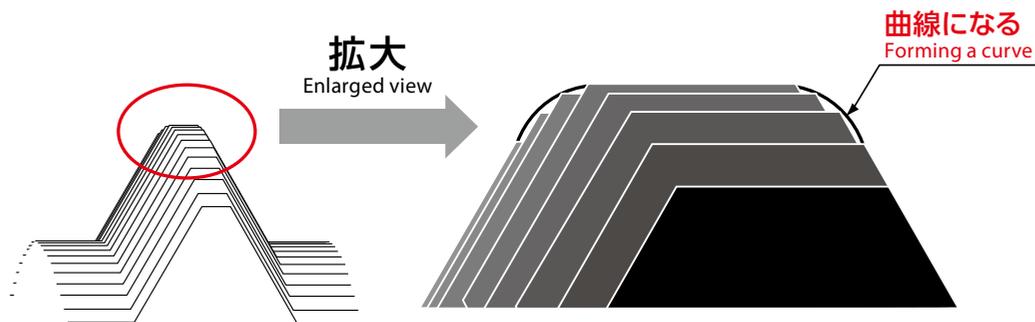
Q. 工具半径補正值に工具半径の入力ではダメなんですか？

Why can't we use the tool radius for the tool radius offset?

A. 工具半径を入力してもねじゲージが合格しないように、工具の設計がされています。
工具半径補正值の調整が必要な理由を図を使って説明します。

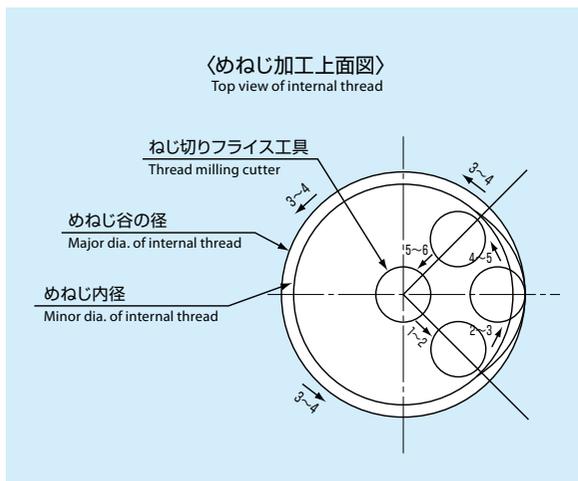
This tool is designed not to allow the thread to pass the thread gauge check even if the tool radius is entered.
Please see the following explanation with some diagrams for the reasons why the tool radius needs to be adjusted.

- ① スレッドミル加工では下図のように山形を形成するため、めねじ谷部とフランク部のつながりが曲線形状になる。
In thread milling, the shape of the pitch overlaps and forms a curve between the peaks of the major diameter and thread flanks as shown in the figure below.



- ② 加工プログラムは、工具の外径がめねじ谷の径を通過する動きになる。
※スレッドミル用NCプログラム作成ソフト「ThreadPro」をご使用いただき、当社推奨の「刃先基準」にて作成した場合。

The machine program makes the tool outer diameter pass through the major diameter of the internal thread.
※ In the case of using OSG's thread milling NC code generator software "ThreadPro" with the specified "cutting edge standard."



例) M10×1の場合

Example: In the case of M10×1

G03 X8.03 Y2.566 Z0.201 I3.605 J2.566 F17.19
Z1. I-5. F30.43
X-8.03 Y2.566 Z0.201 I-4.425 F17.19

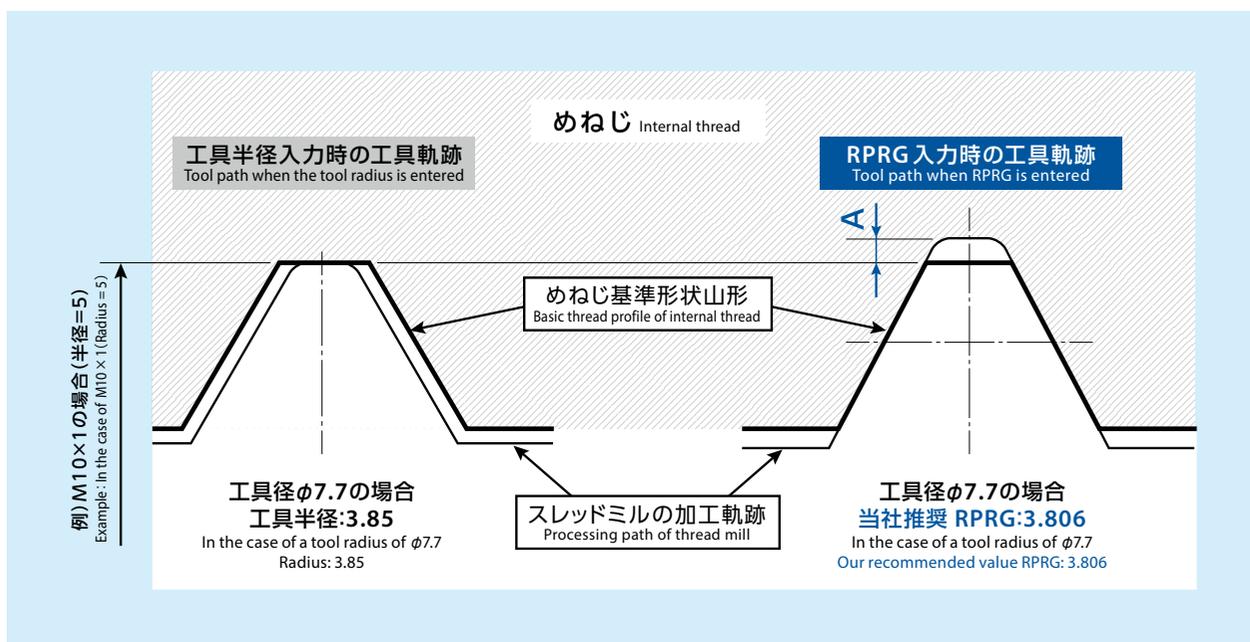
上記のように、半径5mmの円弧の動きを指示します。
As indicated above, command to make an arc with a radius of 5 mm.

- ③ 左記①と②により、工具半径の数値で加工を行うと、下図のように基準形状山形に対して、スレッドミルによる加工軌跡は小さくなるため、めねじ有効径はマイナスし、めねじ谷幅も基準より小さくなる。

According to ① and ② on the left page, when processing by using the tool radius, because the processing path by the thread mill becomes smaller than the basic thread profile as shown below, the pitch diameter of internal thread is reduced and the width of internal thread becomes smaller than the standard.

- ④ そのためスレッドミルの山形は、下図の“A”の分を加味した時にめねじ有効径が下限値になり、谷幅が合格するよう設計されている。つまり、工具半径補正值が必要であり、その時にRPRGの数値を使用いただくと、調整回数を少なくすることができる。

A thread mill's thread profile is designed to achieve the lower limit of internal thread pitch diameter when the value "A" in the figure below is added to the tool radius offset entered in the machine, so that the width of thread becomes acceptable. In other word, the tool radius offset is required. By using the RPRG value, the number of steps for adjustment can be reduced.



NCプログラムソフト「ThreadPro」

NC code generator software of Thread Mills スレッドプロ



ThreadProとは? What is a ThreadPro?

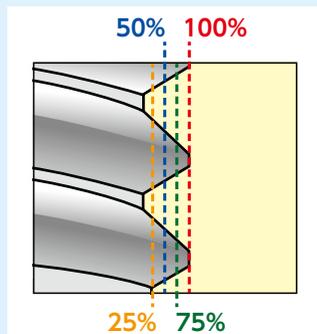
ThreadProは、スレッドミル用ねじ切り加工プログラム作成ソフトです。
ThreadPro is a NC code generator software for thread mills.



- 工具径、ピッチなどを入力するだけで容易に加工プログラムを作成することが可能です。
- 12ヶ国語、8種類のNC言語に対応しています。
- NCプログラムをテキストファイル(.txt)で出力も可能です。データ転送による加工プログラム入力時にご活用下さい。
- Machine programs can be easily created by simply inputting the tool radius and pitch.
- Supports 12 different languages and 8 types of NC languages.
- The NC program can export text files (.txt). Please utilize this function when creating a program by data transfer.



ゼロカットプログラムも簡単製作可能 Easy to create zero cut programs.

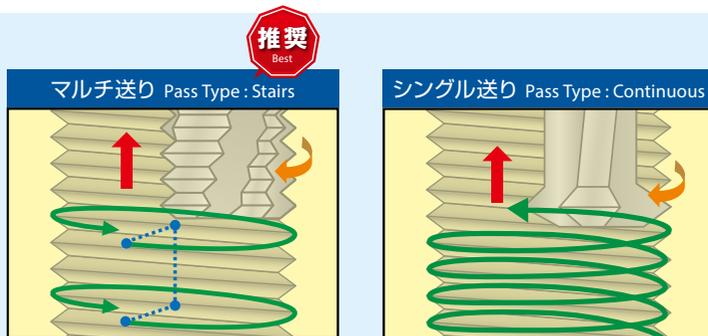


パス回数ごとに切込み量が調整可能です。また、切込み量に100%を入力することで、ゼロカットのプログラムも簡単に作成することができます。

加工環境に合わせてフレキシブルな対応が可能です。

Cutting amount can be adjusted for each path. By setting the cutting amount to 100%, a zero cut program can be made easily. Flexible setting to accommodate various cutting environment.

選べるパスタイプ Selectable path mode



能率重視にはマルチ送り、品質重視にはシングル送りと用途にあわせて選択可能です。推奨はマルチ送りですが、加工時間をかけても品質を重視したい難しい加工などの時は、ぜひシングル送りをお試し下さい。

Select "stairs" when focusing on efficiency, or "continuous" when focusing on quality. "Stairs" is recommended, but for applications involving difficult-to-machine materials with emphasis on quality over efficiency, please select "continuous"



メモは不要! 便利な印刷機能付き No need to take notes! Convenient printing function available



作成した加工プログラムを見ても「工具の種類」「条件」「ねじ立て長さ」は一目ではわかりません。

しかし、ThreadProには、加工プログラムを作成するまでに入力した項目がすべて表示される「印刷用ページ」というものがあります。こちらを印刷すれば、わざわざメモを控える必要はありません。

さらに「印刷用ページ」には、RPRGや加工時間も記載されていますので、加工実績の控えとしても保管いただけます。

※なお、当社コミュニケーションダイヤルなどにお問い合わせの際は、「印刷用ページ」の情報があるとスムーズな対応が可能です。お問い合わせの前にご準備下さい。

It used to be difficult to identify "tool type," "conditions" and "tapping length" in the generated machining program at a glance.

However, with the ThreadPro software, all the commands inputted to create a machining program can be printed by using the "page for print" function. With this feature, there is no need to take notes anymore.

Moreover, the "page for print" section also contains RPRG and machining time, which can serve as a record for the application.

※ When contacting customer service, the information listed on the "page for print" will provide useful details that can help our staff answer your questions more smoothly. Please have this information readily available before making an inquiry.

ThreadProは当社ホームページを参照下さい

ThreadPro can be downloaded via OSG's website

ホームページTOP画面

The homepage of OSG's website



ここをクリック!
Click here!



QRコードを読み取って
今すぐアクセス!

Scan QR code to access

https://www.osg.co.jp/media_dl/thread_pro/index.html

htmlファイルの文字化け対応について

ThreadProで作成されたhtmlファイルが文字化けした際は、Webブラウザのエンコードの変更が必要です。ファイルメニューの「表示」→「エンコード」→「Unicode(UTF-8)」を選択下さい。

Regarding corrupted characters in the html file
If the html file generated by ThreadPro is displaying corrupted characters, please change the encoding setting of your web browser. Under the file menu, select "view" > "encode" > "Unicode (UTF-8)."

工具半径補正值の参考値「RPRG」

Reference value for tool radius offset "RPRG"



RPRGとは? What is RPRG?

「R = 半径」「PRG = プログラム」でプログラミング半径を表す言葉

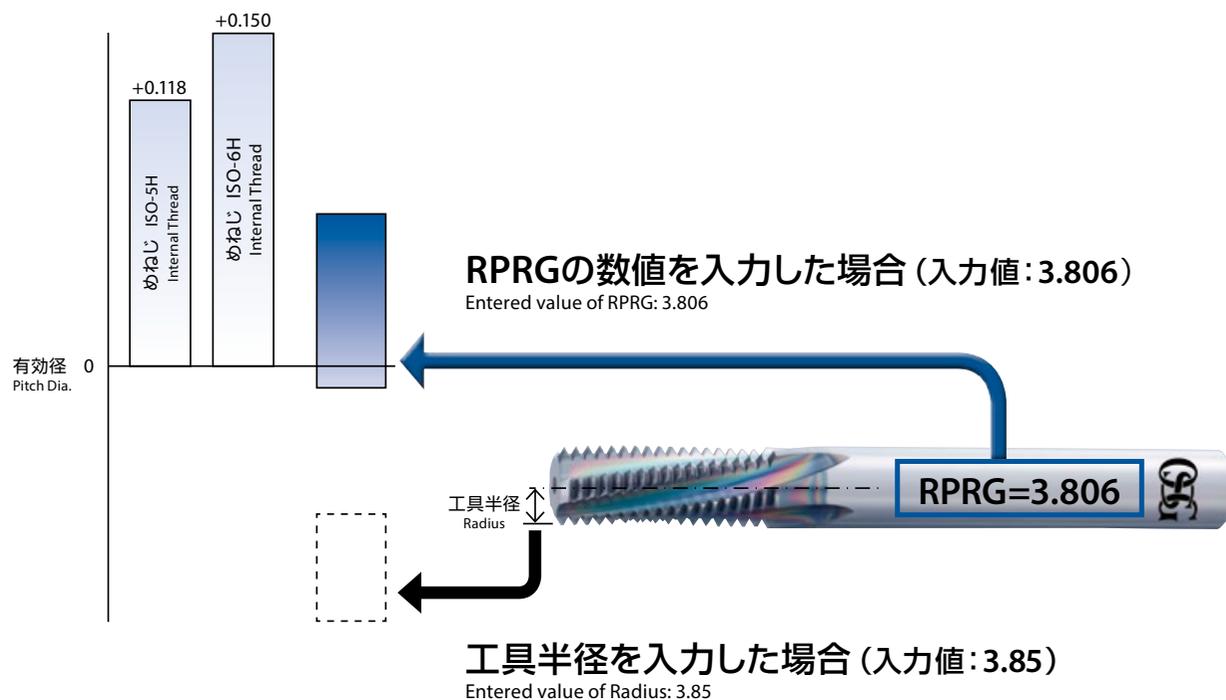
RPRGは、スレッドミル加工に必要な「工具半径補正值(参考値)」です。シャンク部に値が刻印されています。

The term to refer to the radius to be programmed, meaning "R = Radius" and "PRG = Program."
RPRG is the reference value of tool radius offset. The value is engraved on the shank.

RPRGの活用で補正作業を軽減 Use RPRG to reduce the workload

工具半径補正值に「RPRG」を入力すると、「工具半径」を入力するよりも、めねじが合格する工具半径補正を早く見つけることが可能です。

Quick method for identifying the acceptable tool radius offset value for the internal thread by inputting "RPRG" instead of "tool radius" in the tool radius offset value.



- 例) ・工具外径: $\phi 7.7$ 、ピッチ1、最小加工径M10 (ツールNo.: 8331005)
 ・めねじサイズ: M10×1
 ・有効径許容差: 0 ~ +0.118 (ISO-5H)、0 ~ +0.150 (ISO-6H)

- Example
 ・ Tool diameter: $\phi 7.7$; Pitch: 1; Minimum processing diameter: M10 (EDP No.: 8331005)
 ・ Internal thread size: M10 × 1
 ・ Tolerance for pitch diameter: 0 to +0.118 (ISO-5H), 0 to +0.150 (ISO-6H)

注意事項 Notes

- 1.RPRGは参考値です。実加工においては、加工環境により変わります。試し加工の上決定下さい。
 - 2.メートルねじ用はISO：5H(旧1級)、ユニファイ用はANSI：3Bのめねじ精度に最適な数値を設定しています。
管用テーパ(R・Rc)は、当社ホームページにて配付しているスレッドミル用NCプログラム作成ソフト「ThreadPro(スレッドプロ)」をご利用いただいた時に有効となるRPRGを設定しています。
 - 3.スレッドミルの工具径に対し、「最小加工径(工具径に対して、加工できる最小のめねじサイズ)」を基準に算出した値です。「最小加工径」以外のサイズを加工する場合は、RPRGより小さい数値が必要となります。
1. RPRG are reference values. Optimal values for actual cutting depend on the machining environment. Determine optimal values after trial cutting.
 2. RPRG values are optimally established to achieve ISO:5H (formerly Grade 1) internal thread limits for metric threads and ANSI:3B internal thread limits for unified threads. RPRG values established for taperpipes (R/Rc) are effective when using the thread milling NC code generator software ThreadPro available on our website.
 3. For diameters of thread mills, RPRG values are calculated based on the minimum processing diameter (the minimum cutting internal thread size of the tool diameter). To cut other diameters, it is necessary to use a smaller value than RPRG.



めねじの有効径を数値化する「DCT75」

Quantify values of the internal thread pitch diameter with DCT75



問 診 表

Evaluation

- 径補正回数が多い P.76 >>>
Diameter correction is frequently required
- 径補正が難しい P.76・P.80 >>>
Diameter correction is difficult
- 連続加工で工具寿命を延ばしたい P.77 >>>
Want to extend tool life with uninterrupted machining
- めねじの有効径トラブルをなくしたい P.78 >>>
(メッキ後、熱処理後にねじゲージOUT)
Want to eliminate troubles related to internal thread pitch diameter
(Gauge-out failure after plating and heat treatment)



**該当が1つ以上ある場合は、DCT75を使い
めねじ有効径を数値化することで解決!**

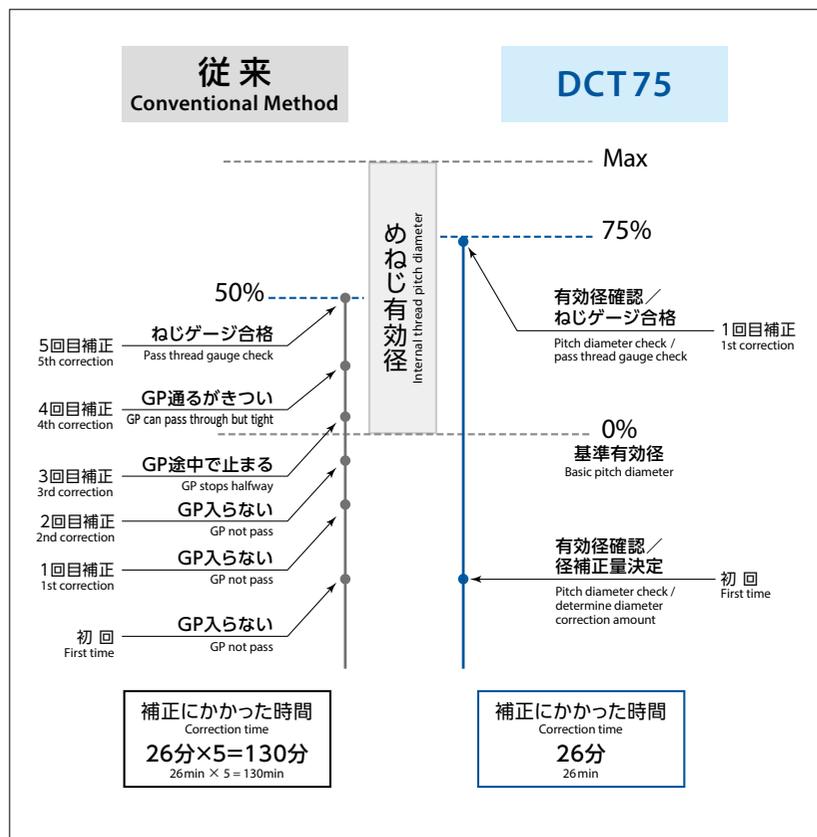
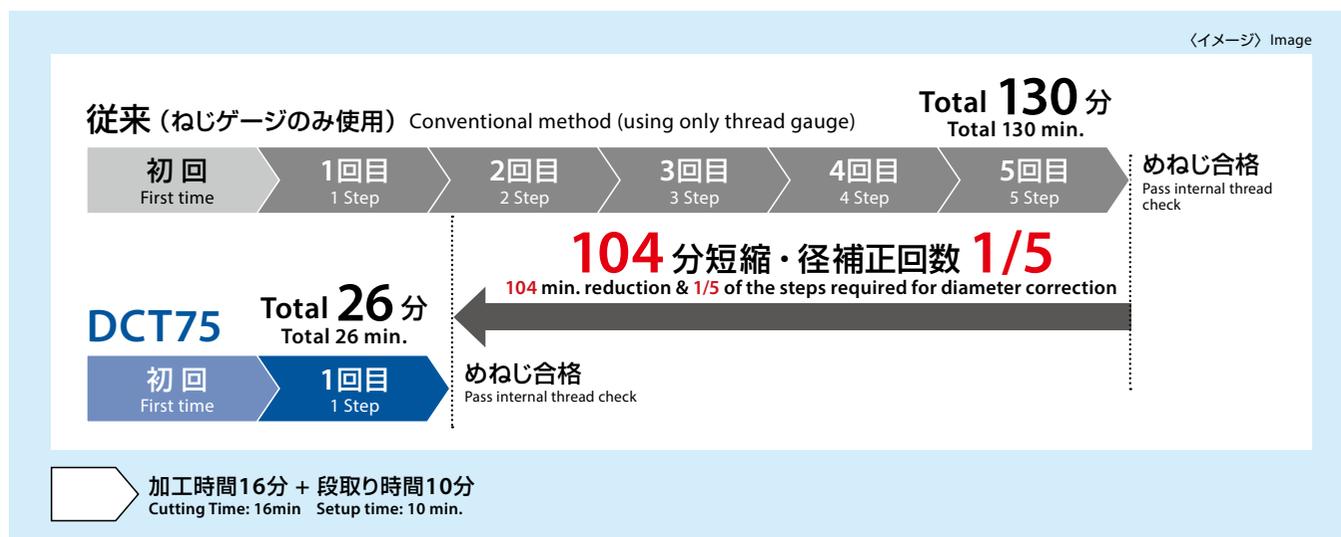
If one or more item applies, your problem(s) can be solved by using the DCT75 to quantify values of the internal pitch diameter!



時間短縮 補正時間を大幅削減

Time reduction Significantly reduce time required for correction

スレッドミル加工においてDCT75を使いめねじ有効径確認を行うことで、段取り時間を大幅に短縮することが可能です。
By employing DCT75 to quantify values of the internal thread pitch diameter, significant setup time reduction can be made in thread milling applications.



初めてめねじを加工した時、めねじ有効径はマイナス(不合格) の場合が多いです。

従来 (ねじゲージのみ使用)

めねじ有効径がマイナスの場合、ねじゲージ (GP)は、めねじに全く入らず、どれくらい径補正をすれば良いかわかりません。そのため、憶測での判断となり、加工とめねじ有効径測定を何度も繰り返し、段取り時間もかかります。

DCT75使用

めねじ有効径がマイナスの場合でも、DCT75は、有効径測定が可能です。そのため、めねじ拡大を心配することなく適切な径補正が可能です。

When machining the internal thread for the first time, the pitch diameter of internal thread tends to be minus (fail).

Conventional method (using only thread gauge)

When the internal thread pitch diameter is minus, the thread gauge (GP) cannot be entered into the thread, thus unable to determine the required diameter correction amount. Operators must guess the amount and repeat the machining and measurement of internal thread pitch diameter for several times, resulting in long setup time.

With the use of DCT75

Even when the internal thread pitch diameter is minus, the pitch diameter can be measured with readable values with the DCT75. Proper diameter correction value can eliminate the risk of hole expansion and provide the operator peace of mind.

安定加工
Stable machining

工具寿命アップ・工具寿命の安定
Extend and stabilize tool life

- ・連続加工により工具が摩耗していくと、加工されるめねじは徐々に小さくなります。そのため加工始めを、めねじ有効径の75%(推奨値)からスタートすることで、加工穴数を増やすことが可能です。
- ・ねじゲージGPのはめあい感覚で75%を狙うことは困難ですが、DCT75を使えば、誰でも簡単に75%を狙うことが可能です。毎回、同じ位置からスタートすることで工具寿命が安定します。
- ・The cutting tool is worn away during uninterrupted machining, which makes the internal thread become smaller gradually. Therefore, by starting from 75% of the internal thread pitch diameter (recommended value), the number of threaded holes can be increased.
- ・Although it is difficult to target the 75% value by guessing with the thread gauge GP, the DCT75 makes it easy for anyone to target the 75% value. By starting at the same position every time, greater tool life and machining stability can be achieved.

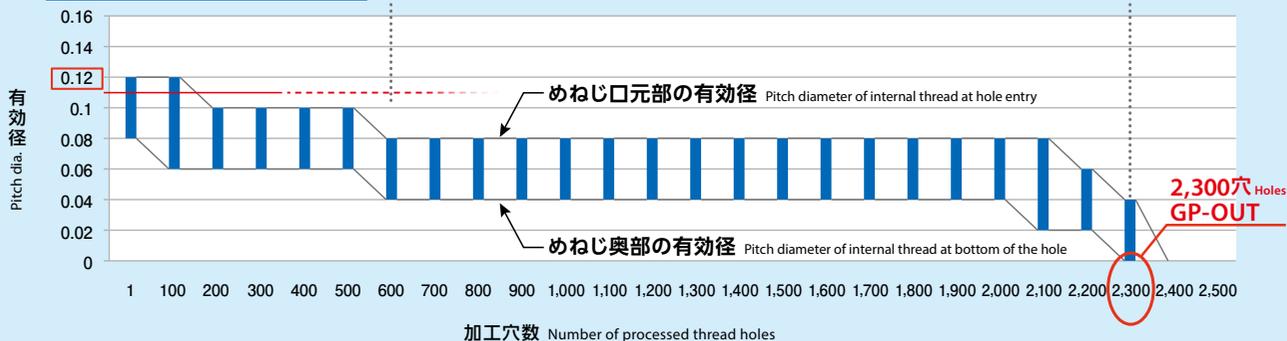
M10 × 1.25
めねじ有効径許容差：0 ~ +0.160
Tolerance of internal thread pitch diameter
工具：AT1
Tool

約40%から加工開始
Machining start from about 40%



工具寿命 **4** 倍 4 times the tool life

約75%から加工開始
Machining start from about 75%



有効径75%の値は、シャンク部に刻印しています (メートル：6H、JIS2、ユニファイ：2B・3Bの場合)
The value of 75% of pitch diameter is engraved on the shank (Metric: 6H, Unified: 2B & 3B, in case of JIS2)



M10 × 1.25
6H めねじ有効径許容差：0 ~ +0.160
Tolerance of H6 internal thread pitch diameter

→ $0.160 \times 0.75 = 0.120$

JIS2 めねじ有効径許容差：0 ~ +0.130
Tolerance of JIS2 internal thread pitch diameter

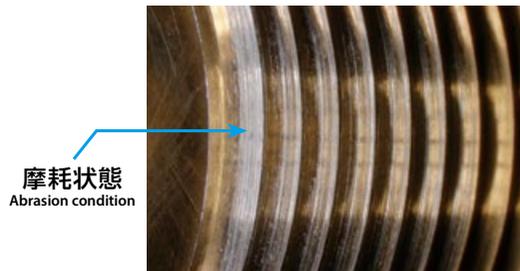
→ $0.160 \times 0.75 = 0.098$



有効径を数値化 DCT75とねじゲージの違い

Quantify values of the pitch diameter Difference between DCT75 and thread gauge

- ねじゲージは、合格か不合格かを判定する測定具ですが、DCT75は、めねじの有効径を数値として知ることが可能です。
- DCT75は、TINコーティング付きで耐久性に優れます。さらに、コーティング状態により、摩耗状態を目視でチェックが可能です。
- A thread gauge is a measurement tool used to judge pass or fail, whereas the DCT75 enables quick and simple measurement with readable values.
- The DCT75 is coated with TIN coating for excellent durability. In addition, the amount of wear can be visually checked by the condition of the coating.



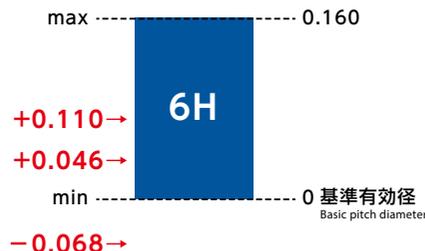
ねじゲージ Thread gauge

合格か不合格かを判定
Judgement of pass or fail



DCT75

有効径を数値として知ることが可能
(DCT75 独自の計算値)
Possible to obtain the pitch diameter as a numerical value
(DCT75 original calculation value)

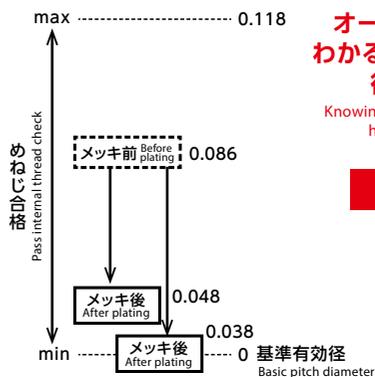


めねじ有効径の変化量を簡単に調査 Easy to determine changes in the internal thread pitch diameter

メッキや熱処理により有効径が変化するため、メッキ後、熱処理後に通りゲージが通らないという問題が起きます。DCT75でメッキ前とメッキ後の同一めねじの口元有効径を測定し、有効径変化量を得ることで、最適なタップ精度が選択できます。Since the size of the pitch diameter can change after plating and heat treatment, there is a problem where the thread gauge is unable to pass through the thread after plating and heat treatment. Optimum tap accuracy can be selected by measuring the pitch diameter at hole entry of the same internal thread before and after plating and obtaining the variation of pitch diameter.

DCT75未使用 Not using DCT75

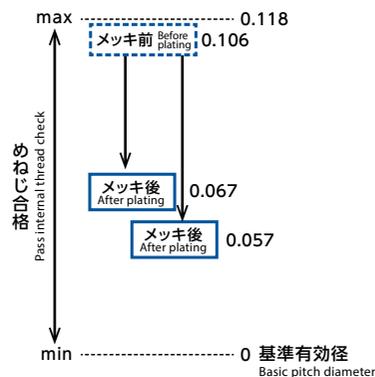
オーバーサイズ量がわからない
Oversize quantity is unknown



オーバーサイズ量が
わかるとタップ選定に
役立ちます
Knowing the oversize quantity
helps to select tap

DCT75で測定後 After measurement with DCT75

オーバーサイズ量がわかる
Oversize quantity is known

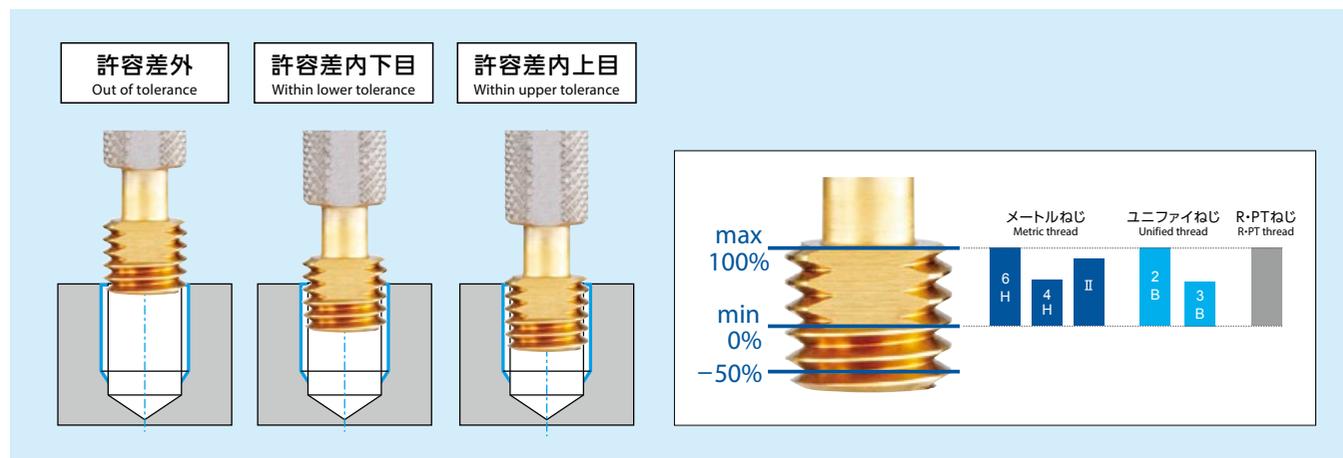


(M6×1-5H時のイメージ) (Example for M6 × 1-5H)

2つの使い方 2 Measurement Methods

その① 切欠きによる簡易測定 ① Simple measurement by notch

- ・切欠きは、有効径のmin/maxの位置を表しています。切欠き部のねじ込み量から、目視による有効径の簡易測定が可能です。
- ・切欠きのmin/maxの位置は、[メートルねじ：6H/ユニファイねじ：2B/R・PTねじ：JISB0203標準] のめねじ精度を基準に設けています。但し、DCT75は、数値を得る方式のため、精度が異なるめねじにも使用可能です。
- ・The notch refers to the min/max position of the pitch diameter. Based on the screw amount of the notch, simple measurement of the pitch diameter by visual judgement is possible.
- ・The notch min / max position is based on the internal thread accuracy of [Metric screw: 6H / Unified screw: 2B / R-PT screw: JIS B0203 standard]. However, since the DCT75 is a measurement tool with readable values, it can be used for internal threads with different accuracy.



その② スケールによる数値測定 ② Numerical measurement by scale

スケール等でシャンク端面の高さ(H)を計測し、その値から有効径を計算することで、有効径実測値を求めることが可能です。計算式は、ねじサイズによって異なります。

Obtain the actual value of the pitch diameter by measuring the height (H) up to the end of the shank using a scale and calculate the pitch diameter from the value. The formula may differ depending on thread size.

例：29mm
Example: 29 mm

口元有効径
Pitch diameter at hole entry
$$= (30 - H - C) \div 25$$

計算式は、ねじサイズによって異なります。QRコードから換算表をご確認下さい。
The formula may differ depending on thread size. Please scan the QR code to confirm the formula.

換算表：M

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread size | 測定高さ(H) Measured height | 口元有効径 Pitch diameter at hole entry | 面取り長さ(C) Chamfer depth |
|--|--|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 9342019 9342020 9342021 | M6 × 1 M8 × 1.25 M8 × 1 | 26 | +0.15 | 0.25 |
| | | 27 | +0.11 | |
| | | 28 | +0.07 | |
| | | 29 | +0.03 | |
| | | 30 | -0.01 | |
| 9342022 9342023 9342024 9342025 9342026 9342027 | M10 × 1.5 M10 × 1.25 M10 × 1 M12 × 1.75 M14 × 1.5 M16 × 1.5 | 31 | -0.05 | 0.5 |
| | | 25 | +0.18 | |
| | | 26 | +0.14 | |
| | | 27 | +0.10 | |
| | | 28 | +0.06 | |
| | | 29 | +0.02 | |
| 30 | -0.02 | | | |
| 31 | -0.06 | | | |



デジタル計測も可能 (オプション設定) Digital measurement is also possible (optional accessory)

DCT75をめねじにねじ込んだ後、デジタル表示器をDCT75に押し当てただけで計算結果をデジタル表示します。計算結果は、基準有効径に対する値を0.001mm単位で表示します。

Place the digital indicator over the DCT75 for the calculation result to be displayed digitally. The calculated value relative to the basic pitch diameter is displayed in 0.001 mm increment.



① 簡単・安心
Simple・peace of mind



有効径値が一目瞭然
Clear indication of pitch diameter

② 回転・HOLD機能
Rotate・hold function



横向き使用ができ
判定結果の保持が可能です
Can be used in a horizontal position
and maintain the judgment result

③ 公差判定機能
Tolerance judgment function



公差(任意)を設定すれば
有効径の管理も可能です
Ability to manage the pitch diameter
by setting the tolerance (optional)

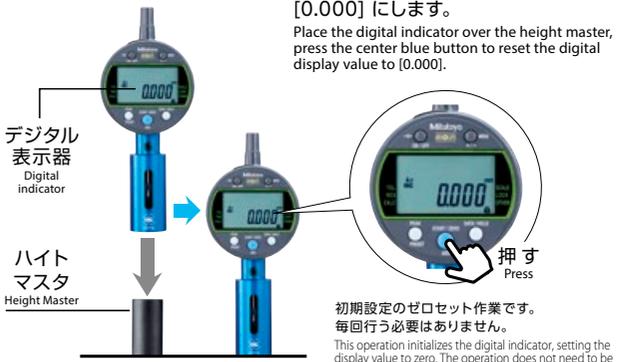
④ U-WAVEも可能
U-WAVE supported

U-WAVEとは、出力データをワイヤレス通信でPCに取込むことができる製品です。(ミツトヨ製U-WAVEのご購入が必要です)
U-WAVE is a product that can capture output data to a PC via wireless communication. (Purchase of Mitsutoyo U-WAVE required).

デジタル表示器の使い方 How to use Digital Indicator

① 初期設定 Initial setup

ハイトマスタの上部に押し当てた状態で、中央の青ボタンを押し、デジタル表示を[0.000]にします。
Place the digital indicator over the height master, press the center blue button to reset the digital display value to [0.000].



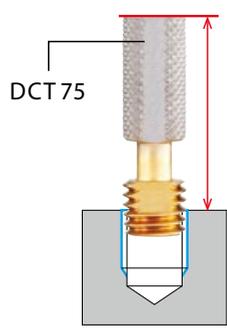
デジタル表示器
Digital indicator

ハイトマスタ
Height Master

押す
Press

初期設定のゼロセット作業です。毎回行う必要はありません。
This operation initializes the digital indicator, setting the display value to zero. The operation does not need to be performed each time the indicator is used.

② DCT75をめねじに挿入 Insert DCT75 into the internal thread.

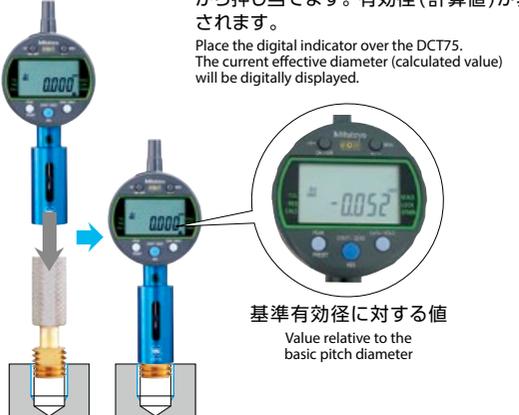


DCT75

ねじ部がテーパになっており、どこかで止まります。
The DCT75 thread is tapered and will make the insertion stop at a certain point.

③ 計測 Measurement.

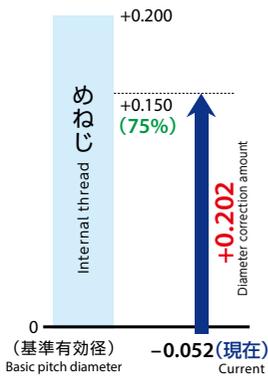
デジタル表示器をDCT75のシャンク上部から押し当てます。有効径(計算値)が表示されます。
Place the digital indicator over the DCT75. The current effective diameter (calculated value) will be digitally displayed.



デジタル表示器
Digital indicator

基準有効径に対する値
Value relative to the basic pitch diameter

④ 径補正量の確認 Confirm the amount of diameter correction



めねじ
Internal thread

0
(基準有効径)
Basic pitch diameter

+0.200

+0.150
(75%)
Target

-0.052(現在)
Current

+0.202
Diameter correction amount

現状の有効径が分かることで、次に必要な径補正量を知ることができます。
By knowing the current effective diameter value, the appropriate diameter correction amount can be determined.

(例)
 $+0.150 - (-0.052) = 0.202$

75% Target 現在 Current 径補正值(直径) Diameter correction amount

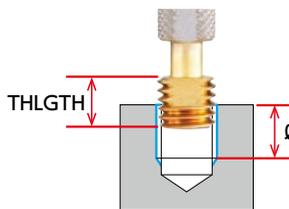


Q. ねじ立てが浅いワークでもDCT75が使えますか？

Can I use the DCT75 for workpiece with a shallow tapping length?

A. めねじが通り穴でも止り穴でも使用できますが、めねじが止り穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことを必ずご確認ください。

The DCT75 is applicable for both through holes and blind holes. However, in the case of blind holes, please make sure that the internal thread length is longer than the thread length of the DCT75.



止り穴の場合
For blind holes

THLGTH < ℓ

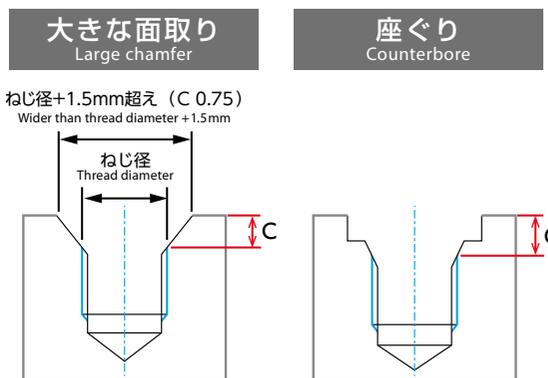
Q. 口元に大きな面取りがあります。デジタル表示器で計測できますか？

A large chamfer is present at the hole entry. Can it be measured with the digital indicator?

A. 一般的な面取りに使用できるよう考慮はしておりますが、大きな面取りや座ぐりがある場合には、判定結果に大きく影響する場合があります。計算式の変更又は、特殊品にて計測が可能です。C寸法(面取り長さ)をご確認の上、お問い合わせ下さい。(C寸法がDCT75の判定結果に影響します)

Although it can be used for general chamfers, if it is very large or if there is counterbore, the result may be affected greatly. In this case, the formulas should be changed or it should be measured with a special tool.

Please check the chamfer depth (C) and consult with us (The dimension of C has an impact on the DCT75 judgment result).

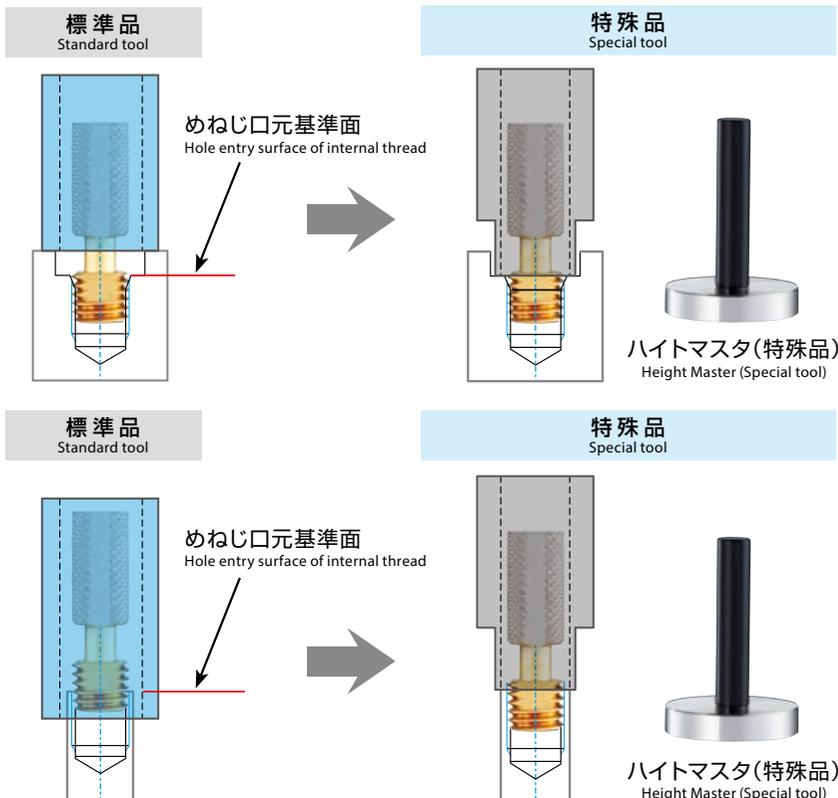


特殊品事例

Example on special tool

めねじ口元に座ぐりがあるためデジタル表示器を口元に押し当てできない
(判定に大きな差異が生じる)

The digital Indicator cannot be pressed against the hole entry because there is a counterbore at the entry of the internal thread.
(may cause inaccuracy in judgment)



めねじが薄肉形状のため、デジタル表示器を口元に押し当てできない

Due to the thin-walled internal thread, the digital Indicator cannot be pressed against the hole entry.

Q. DCT75は、めねじの合否判定に使えますか？

Can the DCT75 be used for pass / fail judgment of internal threads?

A. めねじの合否判定には使用できません。DCT75はスレッドミル用径補正ツールです。めねじの合否判定にはねじゲージを使用下さい。

No, it cannot be used for pass / fail judgment of internal threads. The DCT75 is a diameter correction tool for thread mills. Please use a thread gauge for the pass / fail judgment of internal threads.

Q. 判定結果の信頼性は？

How reliable is the judgment result?

A. $\pm 0.02\text{mm}$ 以内を想定しています（計算式、ハイトマスタによって判定結果を上下させることも可能です）。径補正で重要なことは、ある基準に対して一定の数値を得ることです。DCT75では繰り返しの判定が $\pm 0.005\text{mm}$ 以内で可能です（めねじの材質や状況によってはバラツキが大きくなる場合があります）。

It is assumed within $\pm 0.02\text{ mm}$ (it is possible to raise and lower the judgment result by the calculation formula and height master). The important thing in diameter correction is to obtain a constant numerical value for a certain standard. Repeated judgment is possible within $\pm 0.005\text{ mm}$ with the DCT75 (variations may increase depending on the material and condition of the internal thread).

Q. 大径サイズ用はありますか？

Do you have a tool for large thread diameter?

A. M24越え、U1越えの大径サイズは、ハンドル付き形状の特殊品で対応しております。当社営業までお問い合わせ下さい。

Yes, we offer special tools with handle for M24, U1 or larger. Please contact your sales representative for details.

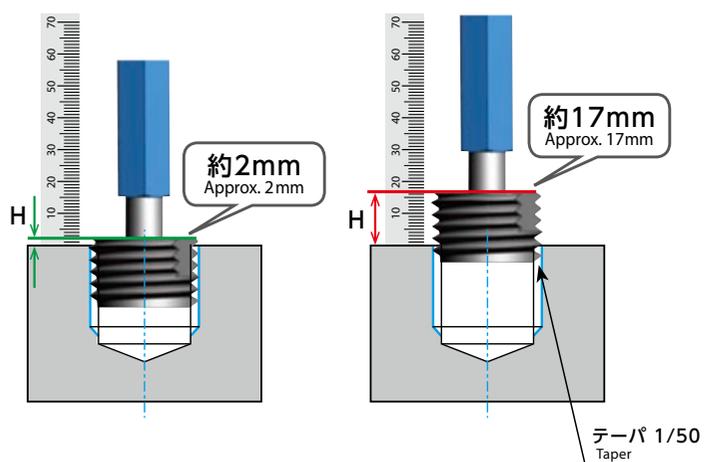
特殊品事例

Example on special tool

※使用方法が異なります。
Usage is different.

ねじ大端部の高さを測り算出

Measure and calculate the height from the end surface of thread



換算表の例 Sample conversion table

| ねじ大端部 測定長さ (H) Measured height from end surface of thread (H) | 基準有効径に 対する値 Value relative to the basic pitch diameter |
|--|---|
| 0mm | +0.253 |
| 1mm | +0.233 |
| 2mm | +0.213 |
| ⋮ | ⋮ |
| 17mm | -0.088 |
| 18mm | -0.108 |
| 19mm | -0.128 |

仕様図に換算表を記載します

The conversion table is indicated on the specification drawing

スレッドミル用 径補正ツール Diameter Correction Tool for Thread Mills

DCT75



TiN

ねじの種類 : M・MJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread Size | ねじ長 THLGTH | 止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole | ハンドル径 DCON | テーパ Taper | 推奨ハイトマスタ Height Master Recommended | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------|---------------|--|---------------|--------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| 9342019 | M6 × 1 | 6.2 | 6.2~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | D | 29,400 |
| 9342020 | M8 × 1.25 | 7.3 | 7.3~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 30,000 |
| 9342021 | M8 × 1 | 6.2 | 6.2~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 29,200 |
| 9342022 | M10 × 1.5 | 8.3 | 8.3~ | φ10 | 1/25 | ⑦ | | 30,600 |
| 9342023 | M10 × 1.25 | 7.3 | 7.3~ | φ10 | 1/25 | ⑦ | | 29,200 |
| 9342024 | M10 × 1 | 6.2 | 6.2~ | φ10 | 1/25 | ⑦ | | 30,600 |
| 9342025 | M12 × 1.75 | 9.7 | 9.7~ | φ12 | 1/25 | ⑦ | | 31,200 |
| 9342026 | M14 × 1.5 | 8.7 | 8.7~ | φ14 | 1/25 | ⑦ | | 32,600 |
| 9342027 | M16 × 1.5 | 8.7 | 8.7~ | φ16 | 1/25 | ⑦ | | 33,400 |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 6H精度が測定可能な形状設定しておりますので、4H,5H,JIS I ,JIS IIにもこのまま使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認ください。
- めねじに呼び径+1.5mm(C0.75) 越えの面取り・座ぐりがある場合は、ハイトマスタの選定が必要になります。営業所へお問い合わせ下さい。

- Since it is made to measure class 6H, it can also be used as is for 4H, 5H, JIS I and JIS II.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT75.
- The selection of the Height Master is required if the nominal diameter of the internal thread has a chamfer or counterbore over 1.5mm. Please consult with your local sales representative.

ねじの種類 : U・UNJ

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread Size | ねじ長 THLGTH | 止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole | ハンドル径 DCON | テーパ Taper | 推奨ハイトマスタ Height Master Recommended | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------|---------------|--|---------------|--------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| 9342028 | 1/4 - 20 UNC | 7 | 7~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | D | 28,600 |
| 9342029 | 1/4 - 28 UNF | 5 | 5~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 28,600 |
| 9342030 | 5/16 - 18 UNC | 7.8 | 7~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 28,800 |
| 9342031 | 5/16 - 24 UNF | 7 | 7~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 29,200 |
| 9342032 | 5/16 - 32 UNEF | 5 | 5~ | φ10 | 1/25 | ⑧ | | 34,600 |
| 9342033 | 3/8 - 16 UNC | 8.8 | 8.8~ | φ10 | 1/25 | ⑦ | | 29,200 |
| 9342034 | 3/8 - 24 UNF | 7 | 7~ | φ10 | 1/25 | ⑦ | | 30,600 |
| 9342035 | 7/16 - 14 UNC | 10 | 10~ | φ12 | 1/25 | ⑦ | | 30,600 |
| 9342036 | 7/16 - 20 UNF | 7 | 7~ | φ12 | 1/25 | ⑦ | | 30,600 |
| 9342037 | 1/2 - 13 UNC | 10.8 | 10.8~ | φ13 | 1/25 | ⑦ | 30,800 | |
| 9342038 | 1/2 - 20 UNF | 7 | 7~ | φ13 | 1/25 | ⑦ | 30,800 | |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 2B精度が測定可能な形状設定をしておりますので、3Bにもこのまま使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCT75のねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認ください。
- めねじに呼び径+1.5mm(C0.75) 越えの面取り・座ぐりがある場合は、ハイトマスタの選定が必要になります。営業所へお問い合わせ下さい。

- Since it is made to measure class 2B, it can also be used as is for 3B.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT75.
- The selection of the Height Master is required if the nominal diameter of the internal thread has a chamfer or counterbore over 1.5mm. Please consult with your local sales representative.

ねじの種類 : R(PT)

単位:mm Unit:mm

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread Size | ねじ長 THLGTH | ハンドル径 DCON | テーパ Taper | 推奨ハイトマスタ Height Master Recommended | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------|---------------|---------------|--------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| 9342039 | R (PT) 1/16 | 6.01 | φ10 | 1/16 | ⑨ | D | 35,000 |
| 9342040 | R (PT) 1/8 | 6.01 | φ10 | 1/16 | ⑨ | | 36,600 |
| 9342041 | R (PT) 1/4 | 9.02 | φ14 | 1/16 | ⑨ | | 36,600 |
| 9342042 | R (PT) 3/8 | 9.36 | φ17 | 1/16 | ⑨ | | 39,800 |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- めねじの精度はRねじ、PTねじ同一ですので、どちらにも使用可能です。
- DCT75のねじ部、切り欠き形状はPTめねじ用テーパプラグゲージを準用した形状設定となっておりますが、各部製作公差はDCT75オリジナル形状設定となっております。
- めねじに座ぐりがある場合、又は特殊仕様のねじゲージで合否判定をしている場合は、営業所へお問い合わせ下さい。

- Since the internal thread class is the same for R screw and PT screw, it can be used for both.
- Although the DCT75's screw and notch portions are shaped based on the PT internal thread taper plug gauge, each part tolerance is based on the DCT75's original specification.
- In the case where there is a counterbore in the internal thread or if you need to make a pass / fail judgment with a special thread gauge, please consult with your local sales representative.

特殊品も対応可能です。当社営業までお問い合わせ下さい。

Special tool available. Please contact your sales representative for details.



■ デジタル表示器 Digital Indicator

単位:mm Unit:mm



| ツールNo. EDP No. | 対応サイズ Applicable Size | スリーブ外径 Sleeve Dia. | スリーブ穴径 Sleeve Hole Dia. | 対応テーパ Applicable Taper | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|---------------|
| 9342052 | M6 ~ M16 | φ23.5 | φ17.5 | 1/25 | D | 85,000 |
| | U1/4 ~ 1/2 | | | | | |
| 9342053 | R (PT) 1/16 ~ 3/8 | φ23.5 | φ17.5 | 1/16 | | 85,000 |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 1.めねじの形状と、スリーブ外径、穴径をご確認の上、めねじ口元に押し当てられる形状をご確認下さい。(P.81参照)
- 2.デジタル部は、ミトヨ製デジマチックインジケータを使用しており、DCT75専用プログラムをセットした状態で出荷します。

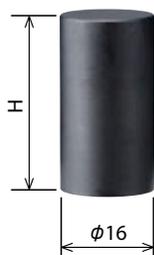
1. After confirming the shape of the internal thread, the sleeve's outer diameter and the hole diameter, please confirm the shape of the internal thread's entrance where the sleeve is fitted against.
2. The digital unit uses the Digimatic Indicator manufactured by Mitutoyo, paired with programs exclusively made for the DCT75.

※ DCT75及びハイトマスタを必ずセットで購入下さい。

※ Please be sure to purchase the DCT75 and the Height Master as a set.

■ ハイトマスタ Height Master

単位:mm Unit:mm



| ツールNo. EDP No. | サイズ(H) Size | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|----------------|-------------|---------------|
| ① 9342043 | 28 | D | 10,900 |
| ② 9342044 | 28.25 | | 10,900 |
| ③ 9342045 | 28.5 | | 10,900 |
| ④ 9342046 | 28.75 | | 10,900 |
| ⑤ 9342047 | 29 | | 10,900 |
| ⑥ 9342048 | 29.25 | | 10,900 |
| ⑦ 9342049 | 29.5 | | 10,900 |
| ⑧ 9342050 | 29.75 | | 10,900 |
| ⑨ 9342051 | 30 | | 10,900 |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 1.材質：スチール 50 ~ 55HRC
- 2.H部許容差：±0.015

1. Material : Steel 50 - 55 HRC
2. Tolerance of H : ±0.015

※ DCT75及びデジタル表示器を必ずセットでご購入下さい。

※ Please be sure to purchase the DCT75 and the digital display unit as a set.

スレッドミル用 径補正ツール Diameter Correction Tool for Thread Mills

DCT



6H用メモリ付 for 6H with scale

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread Size | ねじ長 THLGTH | 止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole | スリーブ外径 Sleeve Dia. | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|-------------------|---------------|--|-----------------------|-------------|---------------|
| 9342000 | M6 × 1 - 1.5D | 9 | 9 ~ | φ13 | D | 50,000 |
| 9342001 | M8 × 1.25 - 1.5D | 12 | 12 ~ | φ13 | | 51,000 |
| 9342002 | M8 × 1 - 1.5D | 12 | 12 ~ | φ13 | | 49,600 |
| 9342003 | M10 × 1.5 - 1.2D | 12 | 12 ~ | φ15 | | 51,600 |
| 9342004 | M10 × 1 - 1.2D | 12 | 12 ~ | φ15 | | 51,600 |
| 9342005 | M12 × 1.75 - 1.2D | 14.4 | 14.4 ~ | φ17 | | 53,000 |
| 9342006 | M12 × 1.5 - 1.2D | 14.4 | 14.4 ~ | φ17 | | 52,000 |
| 9342007 | M12 × 1.25 - 1.2D | 14.4 | 14.4 ~ | φ17 | | 53,000 |
| 9342008 | M14 × 2 - 1.2D | 16.8 | 16.8 ~ | φ19 | | 55,600 |
| 9342009 | M14 × 1.5 - 1.2D | 16.8 | 16.8 ~ | φ19 | | 55,000 |
| 9342010 | M14 × 1 - 1.2D | 16.8 | 16.8 ~ | φ19 | | 59,600 |
| 9342011 | M16 × 2 - 1 D | 16 | 16 ~ | φ21 | | 59,000 |
| 9342012 | M16 × 1.5 - 1 D | 16 | 16 ~ | φ21 | | 56,800 |
| 9342013 | M18 × 2.5 - 1 D | 18 | 18 ~ | φ23 | | 63,400 |
| 9342014 | M18 × 1.5 - 1 D | 18 | 18 ~ | φ23 | | 59,600 |
| 9342015 | M20 × 2.5 - 1 D | 20 | 20 ~ | φ25 | | 69,000 |
| 9342016 | M20 × 1.5 - 1 D | 20 | 20 ~ | φ25 | | 63,400 |
| 9342017 | M24 × 3 - 1 D | 24 | 24 ~ | φ29 | 80,600 | |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 呼び径+1mm 越えの面取りがある場合、スリーブ外径以下の座ぐりがある場合は、特殊品対応になります。
- 5H、2級、1級めねじにも使用可能です。
- めねじが止まり穴の場合は、DCTのねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認下さい。

- Customization is required for chamfer exceeding thread size+1mm and counterboring applications with a diameter less than the scale sleeve.
- Accommodates 5H, 2 and 1 classes of fit.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT.

3B用メモリ付 for 3B with scale

| ツールNo. EDP No. | 呼び Thread Size | ねじ長 THLGTH | 止り穴時の必要ねじ深さ(mm) Measurable Depth (mm) in Blind Hole | スリーブ外径 Sleeve Dia. | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|-------------------|----------------------|---------------|--|-----------------------|-------------|---------------|
| 9342018 | 5/16 - 24UNJF - 1.5D | 11.9 | 11.9 ~ | φ13 | D | 70,000 |

D=標準在庫品 D=Standard stock item

- 呼び径+1mm 越えの面取りがある場合、スリーブ外径以下の座ぐりがある場合は、特殊品対応になります。
- めねじが止まり穴の場合は、DCTのねじ長よりも、めねじ長が長いことをご確認下さい。

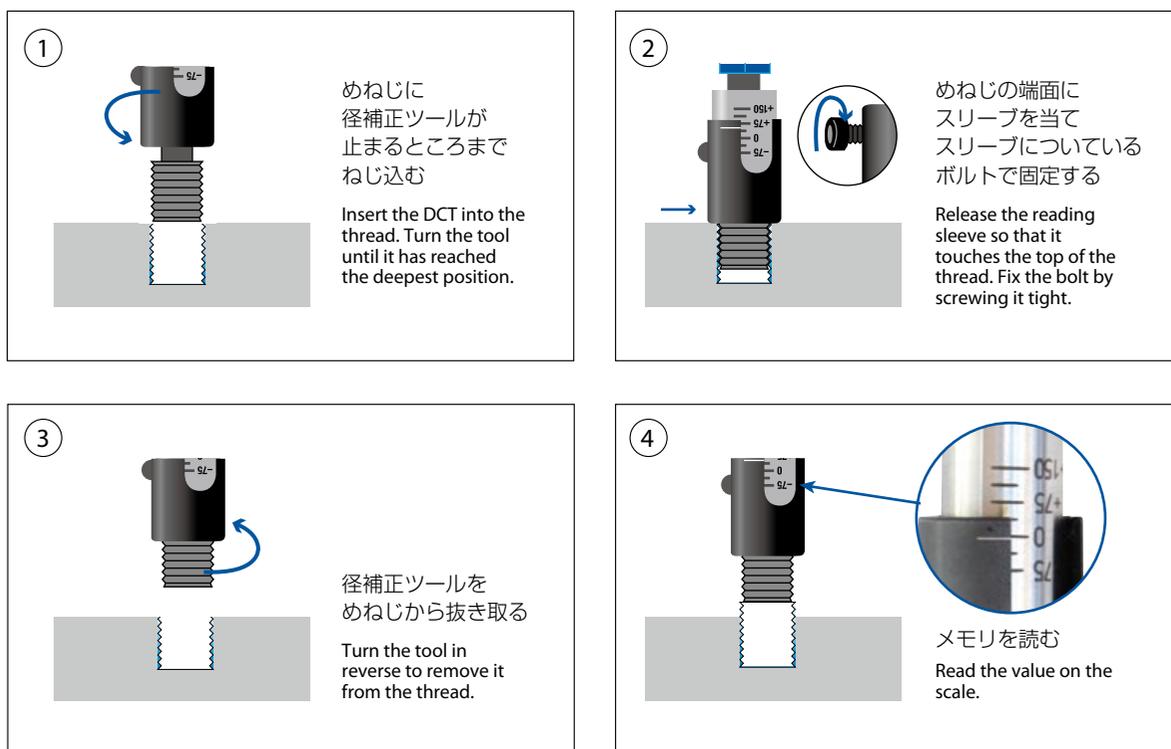
- Customization is required for chamfer exceeding thread size+1mm and counterboring applications with a diameter less than the scale sleeve.
- If the internal thread is a blind hole, please confirm that the internal thread length is longer than the screw length of the DCT.



測定方法 Measuring Method

径補正ツールをねじ込み、止まった時のスリーブにあるラインと目盛で口元部の有効径を数値化することができます。(スレッドミル加工段取り時の径補正に使用する)

Get the value of the effective diameter at a glance by simply inserting the DCT into the thread and releasing the scale sleeve once it has reached the deepest position (for the correction of value in step processing of thread milling).



※測定値は目安です。めねじの合否判定は限界ゲージをご使用下さい。

※使用環境によっては当製品が適用できない場合がございます。

* The reading value should be used as reference only. To inspect the screw thread please use the limit gauge.

* Depending on work environment this product may not be applicable.



shaping your dreams

本 社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原三丁目22番地 TEL(0533)82-1111
E-mail : cs-info@osg.co.jp Web : https://www.osg.co.jp/

International Headquarters 3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

東部営業部 〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 TEL(03)5709-4501

中部営業部 〒465-0058 愛知県名古屋市名東区貴船1-9 TEL(052)703-6131

西部営業部 〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号 TEL(06)6538-3880

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よい 工 具 は 一 番

0120-41-5981 土日祝日、会社休日を除く

コミュニケーション FAX 0533-82-1134 コミュニケーション E-mail hp-info@osg.co.jp

仙 台 TEL(022) 390-9701
郡 山 TEL(024) 991-7485
新 潟 TEL(025) 286-9503
上 田 TEL(0268) 28-7381
諏 訪 TEL(0266) 58-0152
岡 毛 TEL(0270) 40-5855
宇都宮 TEL(028) 651-2720
八王子 TEL(042) 645-5406
茨 城 TEL(029) 354-7017
東 京 TEL(03) 5709-4501
厚 木 TEL(046) 230-5030
静 岡 TEL(054) 283-6651
浜 松 TEL(053) 461-1121
豊 川 TEL(0533) 82-1145
安 城 TEL(0566) 77-2366

名古屋 TEL(052) 703-6131
岐 阜 TEL(058) 259-6055
トヨタ TEL(0533) 82-1145
三 重 TEL(0594) 26-0416
金 沢 TEL(076) 268-0830
京 滋 TEL(077) 553-2012
大 阪 TEL(06) 4308-3411
明 石 TEL(078) 927-8212
岡 山 TEL(086) 241-0411
四 国 TEL(087) 868-4003
広 島 TEL(082) 507-1227
九 州 TEL(092) 504-1211
北九州 TEL(093) 435-3655
熊 本 TEL(096) 386-5120

安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

OSG代理店

Copyright © 2016 OSG Corporation. All rights reserved.

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。 Tool specifications are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

C-85.web(DN)
22.02

THREAD MILL

オーエスジー株式会社