

# ET-PN / EDT-TH EDT-(N)PT-ATH

超硬ねじ切りカッタシリーズ  
Carbide Thread Mill series

ロングネック  
3D・3.5Dタイプ  
32アイテムを追加発売！！

32 New Long-Neck 3D/3.5D Products Added to Range



# 高硬度鋼のねじ切り加工を実現 ねじ切り加工のNCによる自動化へ

Allowing thread milling in hardened steel. Supports NC automation of threading.

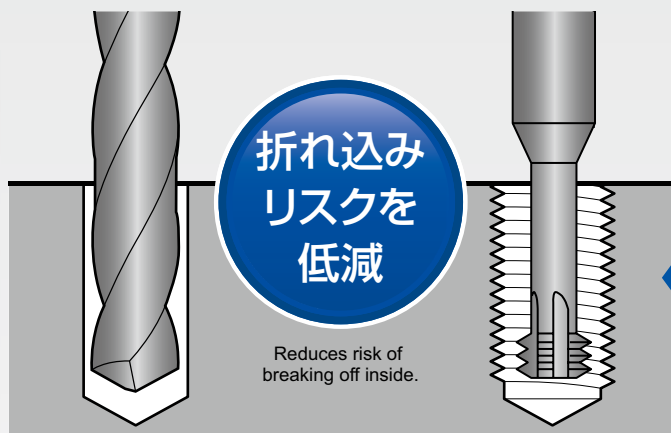
Eliminate tapping worries

## タップの悩みをス

IPN coating

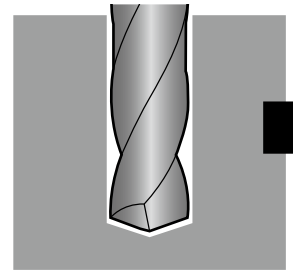
### エポックスレッドミル

Epoch Thread Mill



良好な切りくず排出性  
Good chip evacuation

#### Drilling ドリル



タップの折れ  
必要な工具や  
高硬度鋼にタッ  
有効ねじ部  
タップは加工面が

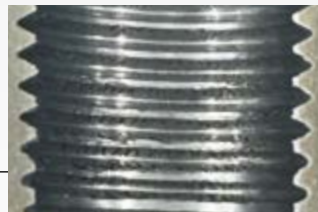
Worries about taps  
Large numbers of tools  
Difficulties of tapping  
Effective thread  
Tap causes tearing and

#### ◎ 良好な加工面を実現! Ensures a high-quality finished surface!

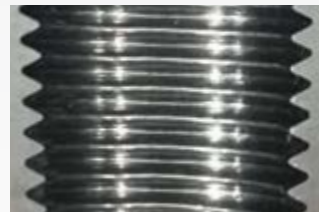
切りくずを細かく分断し、むしれやかじりを抑制します。  
特に管用ねじでは水漏れ対策に効果的です。

Finer chips minimize tearing and gouging. This is especially effective in preventing leaks from pipe screws.

一般的なタップ  
Conventional tap



スレッドミル  
Thread Mill



#### ◎ 1本で様々なねじ切り加工が可能! One tool - various types of thread milling

NCプログラムの変更だけで右ねじ・左ねじ・細目ねじにも対応します。  
Right hand, left-hand and fine thread milling can be performed by just changing the NC program.

超硬ねじ切りカッターシリーズ  
NCプログラム作成ツール

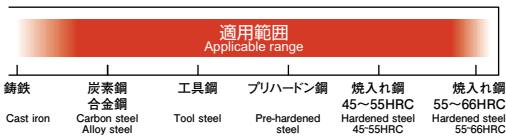
▶ アクセスはこちらから



NCプログラムを簡単に作成!!  
Easily Create NC Programs Online

弊社WebよりNCプログラムの作成ができます!!  
You can create NC programs on our website!

[www.moldino.com/technical/nc-et/](http://www.moldino.com/technical/nc-et/)



加工  
用途  
Applications



金型製作  
Mold making

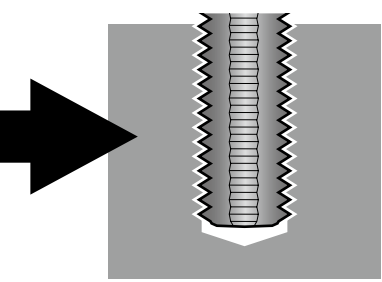
部品加工  
Parts processing

ET-PN  
EDT-TH, EDT-(N)PT-ATH  
φ1.4~φ15.4 [ 156 アイテム ]  
Items

# レッドミルで解決! *with thread mills!*

**ATH coating**

## タップ Tapping

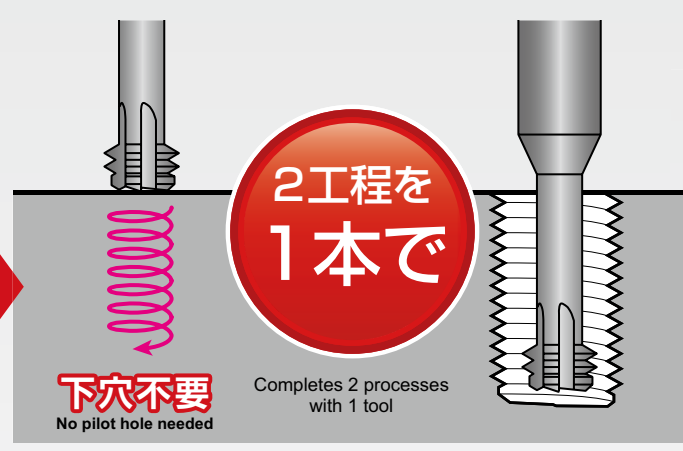


- 込みが不安...
- 工程が多い...
- プが立たない...
- が短い...
- むしれる、かじる...

breaking off inside...  
and processes required...  
hardened steel...  
is too short...  
gouging on machined surface...

## エポックDスレッドミル

Epoch D Thread Mill

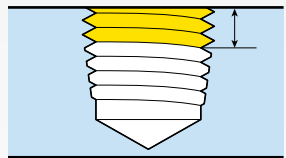


ヘリカル穴あけとねじ切りの同時加工  
Simultaneous helical boring and threading.

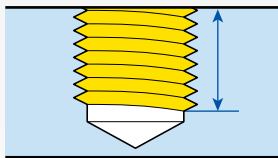


### ギリギリまでねじが切れる! Threads can be cut close to end!

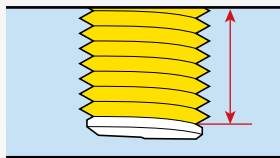
下穴深さに余裕のない加工に最適です。  
Ideal for machining when pilot hole depth allows no margins



一般的なタップ  
Conventional tap



エポックスレッドミル  
(不完全山部: なし)  
Epoch Thread Mill  
(No incomplete thread)



エポックDスレッドミル  
(不完全山部: 1山)  
Epoch D Thread Mill  
(1 incomplete thread)

### 切削条件を自由に設定! (ヘリカル加工) Cutting conditions can be freely set (Helical milling)

タップのように回転と送りを同期させる必要がありません。主軸負荷も小さく、低動力な機械でも使用できます。

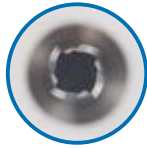
Unlike when using taps, synchronizing the rotation and feed rates is not necessary. Since the load is small, these tools can be used even on machines having low-powered spindle.

**左刃のため主軸逆転でご使用ください**  
Left-hand cutting tool - Reverse spindle rotation should be used.

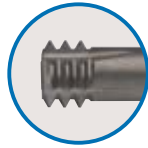
# ラインナップ

Line Up

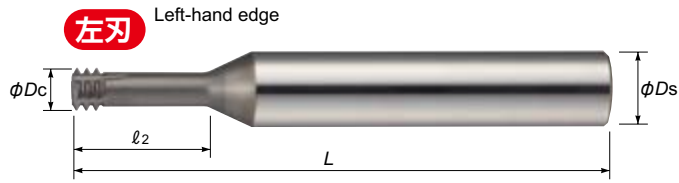
## エポックスレッドモル Epoch Thread Mill



4枚刃  
4 flutes



不完全山数：なし  
No incomplete thread



### ET-○.○.○-○.○.○-PN

単位：mm Unit：mm



| 商品コード<br>Item Code  | 在庫<br>Stock                         | 呼び径D1<br>Thread Dia. | ピッチ<br>P | 外径Dc<br>Tool Dia. | 首下長<br>ℓ2<br>Under Neck Length | 全長L<br>Overall Length | シャンク径<br>Ds<br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 希望小売価格(円)<br>Suggested retail price(¥)<br>(特定代理店希望小売価格)<br>(Specified distributor suggested retail price) |
|---|-------------------------------------|----------------------|----------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|---|
| <b>メートルねじ用<br/>2Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×2倍</b><br>For Metric threads<br>2D type<br>Under neck length:<br>2 × D1         | <input type="checkbox"/>            | M2                   | 0.4      | 1.4               | 4                              | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.2                 | 0.45     | 1.6               | 4.4                            | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.5                 | 0.45     | 1.8               | 5                              | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 6                              | 50                    | 6                         | -                      | 9,200   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 8                              | 50                    | 6                         | -                      | 9,390   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 10                             | 50                    | 6                         | -                      | 9,680   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 12                             | 50                    | 6                         | -                      | 9,880   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 16                             | 70                    | 10                        | -                      | 15,410  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 20                             | 70                    | 10                        | -                      | 16,020  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 24                             | 80                    | 10                        | -                      | 17,140  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M16                  | 2        | 11.5              | 32                             | 100                   | 12                        | -                      | (32,640)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M18                  | 2.5      | 14                | 36                             | 135                   | 16                        | ○                      | (61,410)  |
| <input type="checkbox"/>  | M20                                 | 2.5                  | 15       | 40                | 135                            | 16                    | ○                         | (61,410)               |   |
| <b>メートルねじ用<br/>2.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×2.5倍</b><br>For Metric threads<br>2.5D type<br>Under neck length:<br>2.5 × D1 | <input type="checkbox"/>            | M2                   | 0.4      | 1.4               | 5                              | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.2                 | 0.45     | 1.6               | 5.5                            | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.5                 | 0.45     | 1.8               | 6.25                           | 50                    | 6                         | -                      | (12,350)  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 7.5                            | 50                    | 6                         | -                      | 9,200   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 10                             | 50                    | 6                         | -                      | 9,390   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 12.5                           | 50                    | 6                         | -                      | 9,680   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 15                             | 50                    | 6                         | -                      | 9,880   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 20                             | 70                    | 10                        | -                      | 15,410  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 25                             | 70                    | 10                        | -                      | 16,020  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 30                             | 80                    | 10                        | -                      | 17,140  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M16                  | 2        | 11.5              | 40                             | 100                   | 12                        | -                      | (32,640)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M18                  | 2.5      | 14                | 45                             | 135                   | 16                        | ○                      | (61,410)  |
| <input type="checkbox"/>  | M20                                 | 2.5                  | 15       | 50                | 135                            | 16                    | ○                         | (61,410)               |   |
| <b>メートルねじ用<br/>3Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×3倍</b><br>For Metric threads<br>3D type<br>Under neck length:<br>3 × D1         | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 9                              | 55                    | 6                         | -                      | 10,120  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 12                             | 55                    | 6                         | -                      | 10,330  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 15                             | 60                    | 6                         | -                      | 10,650  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 18                             | 60                    | 6                         | -                      | 10,870  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 24                             | 80                    | 10                        | -                      | 16,950  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 30                             | 80                    | 10                        | -                      | 17,620  |
| <b>メートルねじ用<br/>3.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×3.5倍</b><br>For Metric threads<br>3.5D type<br>Under neck length:<br>3.5 × D1 | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 36                             | 95                    | 10                        | -                      | 18,850  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M16                  | 2        | 11.5              | 48                             | 120                   | 12                        | -                      | 22,990  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 10.5                           | 55                    | 6                         | -                      | 10,120  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 14                             | 55                    | 6                         | -                      | 10,330  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 17.5                           | 60                    | 6                         | -                      | 10,650  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 21                             | 60                    | 6                         | -                      | 10,870  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 28                             | 80                    | 10                        | -                      | 16,950  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 35                             | 80                    | 10                        | -                      | 17,620  |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | M12                                 | 1.75                 | 9        | 42                | 95                             | 10                    | -                         | 18,850                 |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | M16                                 | 2                    | 11.5     | 56                | 120                            | 12                    | -                         | 22,990                 |   |

※工具径補正についてはP7、P.19を参照してください。  
For information about tool diameter correction, refer to p7, P19.

★印：新商品の標準在庫品です。 ●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。  
★：Stocked items of new products. ●：Stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

# ET-U<sub>○○</sub>-<sub>○○</sub>.<sub>○</sub>-PN



単位：mm Unit：mm

| 商品コード<br>Item Code   | 在庫<br>Stock              | 呼び径D <sub>1</sub><br>Thread Dia. | ピッチ<br>P | 外径D <sub>c</sub><br>Tool Dia. | 首下長<br>ℓ <sub>2</sub><br>Under Neck Length | 全長L<br>Overall Length | シャンク径<br>D <sub>s</sub><br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 希望小売価格(円)<br>Suggested retail price(¥)<br>(特定代理店希望小売価格)<br>(Specified distributor suggested retail price) |          |
|--|--------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|---|----------|
| <b>ユニファイねじ用<br/>2Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D<sub>1</sub>×2倍</b><br>For Unified threads<br>2D type<br>Under neck length:<br>2 × D <sub>1</sub>         | <input type="checkbox"/> | No.1-64UNC                       | 1.854    | 0.397                         | 1.4  | 3.7                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.2-56UNC                       | 2.184    | 0.454                         | 1.65                                       | 4.4                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.3-48UNC                       | 2.515    | 0.529                         | 1.9  | 5                     | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.4-40UNC                       | 2.845    | 0.635                         | 2.1  | 5.7                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.6-32UNC                       | 3.505    | 0.794                         | 2.55                                       | 7                     | 50                                    | 6                      | -   | (12,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.8-36UNF                       | 4.166    | 0.706                         | 3.3  | 8.3                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.10-24UNC                      | 4.826    | 1.058                         | 3.5  | 9.7                   | 70                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-20UNC                        | 6.35     | 1.27                          | 4.75                                       | 12.7                  | 70                                    | 6                      | -   | (14,180) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-28UNF                        | 6.35     | 0.907                         | 5  | 12.7                  | 70                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/16-18UNC                       | 7.938    | 1.411                         | 6  | 15.9                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,040) |
|  | <input type="checkbox"/> | 3/8-16UNC                        | 9.525    | 1.588                         | 6.7  | 19.1                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,440) |
|  | <input type="checkbox"/> | 7/16-14UNC                       | 11.112   | 1.814                         | 7.7  | 22.2                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/2-13UNC                        | 12.7     | 1.954                         | 9.2  | 25.4                  | 80                                    | 10                     | -   | (23,160) |
|  | <input type="checkbox"/> | 9/16-12UNC                       | 14.288   | 2.117                         | 10.5                                       | 28.6                  | 100                                   | 12                     | -   | (31,520) |
| <input type="checkbox"/>   | 5/8-11UNC                | 15.875                           | 2.309    | 11.4                          | 31.8                                       | 100                   | 12                                    | -                      | (31,620)  |          |
| <b>ユニファイねじ用<br/>2.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D<sub>1</sub>×2.5倍</b><br>For Unified threads<br>2.5D type<br>Under neck length:<br>2.5 × D <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> | No.1-64UNC                       | 1.854    | 0.397                         | 1.4  | 4.6                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.2-56UNC                       | 2.184    | 0.454                         | 1.65                                       | 5.5                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.3-48UNC                       | 2.515    | 0.529                         | 1.9  | 6.3                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.4-40UNC                       | 2.845    | 0.635                         | 2.1  | 7.1                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,450) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.6-32UNC                       | 3.505    | 0.794                         | 2.55                                       | 8.8                   | 50                                    | 6                      | -   | (12,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.8-36UNF                       | 4.166    | 0.706                         | 3.3  | 10.4                  | 50                                    | 6                      | -   | (12,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.10-24UNC                      | 4.826    | 1.058                         | 3.5  | 12.1                  | 70                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-20UNC                        | 6.35     | 1.27                          | 4.75                                       | 15.9                  | 70                                    | 6                      | -   | (14,180) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-28UNF                        | 6.35     | 0.907                         | 5  | 15.9                  | 70                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/16-18UNC                       | 7.938    | 1.411                         | 6  | 19.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,040) |
|  | <input type="checkbox"/> | 3/8-16UNC                        | 9.525    | 1.588                         | 6.7  | 23.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,440) |
|  | <input type="checkbox"/> | 7/16-14UNC                       | 11.112   | 1.814                         | 7.7  | 27.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (22,750) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/2-13UNC                        | 12.7     | 1.954                         | 9.2  | 31.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (23,160) |
|  | <input type="checkbox"/> | 9/16-12UNC                       | 14.288   | 2.117                         | 10.5                                       | 35.7                  | 100                                   | 12                     | -   | (31,520) |
| <input type="checkbox"/>   | 5/8-11UNC                | 15.875                           | 2.309    | 11.4                          | 39.7                                       | 100                   | 12                                    | -                      | (31,620)  |          |



## 下穴径について

Recommended pilot hole dia.

### メートルねじ Metric threads

| ねじの呼び<br>Thread size | 推奨下穴径<br>Recommended pilot hole dia.<br>(mm) |
|----------------------|--|
| M2×0.4               | 1.6  |
| M2.2×0.45            | 1.75   |
| M2.5×0.45            | 2.05   |
| M3×0.5               | 2.5  |
| M4×0.7               | 3.3  |
| M5×0.8               | 4.2  |
| M6×1                 | 5  |
| M8×1.25              | 6.75   |
| M10×1.5              | 8.5  |
| M12×1.75             | 10.25  |
| M16×2                | 14   |
| M18×2.5              | 15.5   |
| M20×2.5              | 17.5   |

※推奨下穴径は旧JIS2級用、JIS2B級用です  
 \* Recommended pilot hole diameters refer to former JIS Class 2 and JIS Class 2B.

### ユニファイねじ Unified threads

| ねじの呼び<br>Thread size | 推奨下穴径<br>Recommended pilot hole dia.<br>(mm) |
|----------------------|--|
| No.1-64UNC           | 1.51   |
| No.2-56UNC           | 1.79   |
| No.3-48UNC           | 2.05   |
| No.4-40UNC           | 2.27   |
| No.6-32UNC           | 2.77   |
| No.8-36UNF           | 3.51   |
| No.10-24UNC          | 3.83   |
| 1/4-20UNC            | 5.12   |
| 1/4-28UNF            | 5.47   |
| 5/16-18UNC           | 6.57   |
| 3/8-16UNC            | 7.98   |
| 7/16-14UNC           | 9.35   |
| 1/2-13UNC            | 10.81  |
| 9/16-12UNC           | 12.2   |
| 5/8-11UNC            | 13.6   |

下穴加工用ドリルは、下記の工具をご使用ください。(詳細はMOLDINO新商品ニュースまたは切削工具商品カタログを参照ください)  
 Please use these tools for pilot hole machining. (For details, please refer to MOLDINO's New Product News or Cutting Tools Products Catalogue.)

| 商品名 Product Name   | 商品コード Item code         | ニュース NO. News No. |
|--|-------------------------|-------------------|
| ● 超硬ノンステップボーラーシリーズ Carbide Non Step Borer series                                   | <b>WHNSB-TH WNSB-TH</b> | <b>No.1005</b>    |
| ● 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material | <b>NSBH-ATH</b>         | <b>No.1304</b>    |
| ● 超硬OHミニステップボーラー Miniature Drill WHMB  | <b>WHMB-TH</b>          | <b>No.1603</b>    |



# ラインナップ

Line Up

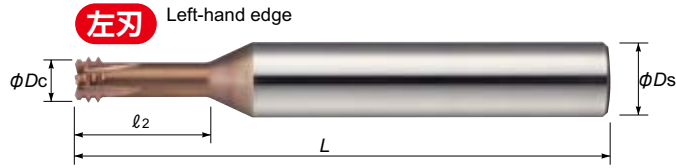
## エポックDスレッドモル Epoch D Thread Mill



4枚刃  
4 flutes



不完全山数: 1山  
1 incomplete thread and  
2 complete threads



### EDT-○○.○○-○○.○○-TH

単位: mm Unit: mm



| 商品コード<br>Item Code  | 在庫<br>Stock                         | 呼び径D1<br>Thread Dia. | ピッチ<br>P | 外径Dc<br>Tool Dia. | 首下長<br>ℓ2<br>Under Neck Length | 全長L<br>Overall Length | シャンク径<br>Ds<br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 希望小売価格(円)<br>Suggested retail price(¥)<br>(特定代理店希望小売価格)<br>(Specified distributor suggested retail price) |
|---|-------------------------------------|----------------------|----------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|---|
| <b>メートルねじ用<br/>2Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×2倍</b><br>For Metric threads<br>2D type<br>Under neck length:<br>2 × D1         | <input type="checkbox"/>            | M2                   | 0.4      | 1.4               | 4                              | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.2                 | 0.45     | 1.6               | 4.4                            | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.5                 | 0.45     | 1.8               | 5                              | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 6                              | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,110</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 8                              | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,310</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 10                             | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,610</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 12                             | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,820</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 16                             | 70                    | 10                        | -                      | <b>16,940</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 20                             | 70                    | 10                        | ○                      | <b>17,650</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 24                             | 80                    | 10                        | ○                      | <b>18,870</b>   |
|   | <input type="checkbox"/>            | M16                  | 2        | 11.5              | 32                             | 100                   | 12                        | ○                      | (35,810)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M18                  | 2.5      | 14                | 36                             | 135                   | 16                        | ○                      | (67,530)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M20                  | 2.5      | 15                | 40                             | 135                   | 16                        | ○                      | (67,530)  |
| <b>メートルねじ用<br/>2.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×2.5倍</b><br>For Metric threads<br>2.5D type<br>Under neck length:<br>2.5 × D1 | <input type="checkbox"/>            | M2                   | 0.4      | 1.4               | 5                              | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.2                 | 0.45     | 1.6               | 5.5                            | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M2.5                 | 0.45     | 1.8               | 6.25                           | 50                    | 6                         | -                      | (13,570)  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 7.5                            | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,110</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 10                             | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,310</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 12.5                           | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,610</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 15                             | 50                    | 6                         | -                      | <b>10,820</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 20                             | 70                    | 10                        | -                      | <b>16,940</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 25                             | 70                    | 10                        | ○                      | <b>17,650</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 30                             | 80                    | 10                        | ○                      | <b>18,870</b>   |
|   | <input type="checkbox"/>            | M16                  | 2        | 11.5              | 40                             | 100                   | 12                        | ○                      | (35,810)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M18                  | 2.5      | 14                | 45                             | 135                   | 16                        | ○                      | (67,530)  |
|   | <input type="checkbox"/>            | M20                  | 2.5      | 15                | 50                             | 135                   | 16                        | ○                      | (67,530)  |
| <b>メートルねじ用<br/>3Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×3倍</b><br>For Metric threads<br>3D type<br>Under neck length:<br>3 × D1         | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 9                              | 55                    | 6                         | -                      | <b>11,120</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 12                             | 55                    | 6                         | -                      | <b>11,340</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 15                             | 60                    | 6                         | -                      | <b>11,670</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 18                             | 60                    | 6                         | -                      | <b>11,900</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 24                             | 80                    | 10                        | -                      | <b>18,630</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 30                             | 80                    | 10                        | ○                      | <b>19,420</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M12                  | 1.75     | 9                 | 36                             | 95                    | 10                        | ○                      | <b>20,760</b>   |
| <b>メートルねじ用<br/>3.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D1×3.5倍</b><br>For Metric threads<br>3.5D type<br>Under neck length:<br>3.5 × D1 | <input checked="" type="checkbox"/> | M16                  | 2        | 11.5              | 48                             | 120                   | 12                        | ○                      | <b>25,220</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M3                   | 0.5      | 2.4               | 10.5                           | 55                    | 6                         | -                      | <b>11,120</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M4                   | 0.7      | 3.1               | 14                             | 55                    | 6                         | -                      | <b>11,340</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M5                   | 0.8      | 3.8               | 17.5                           | 60                    | 6                         | -                      | <b>11,670</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M6                   | 1        | 4.6               | 21                             | 60                    | 6                         | -                      | <b>11,900</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M8                   | 1.25     | 6.2               | 28                             | 80                    | 10                        | -                      | <b>18,630</b>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | M10                  | 1.5      | 7.5               | 35                             | 80                    | 10                        | ○                      | <b>19,420</b>   |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | M12                                 | 1.75                 | 9        | 42                | 95                             | 10                    | ○                         | <b>20,760</b>          |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | M16                                 | 2                    | 11.5     | 56                | 120                            | 12                    | ○                         | <b>25,220</b>          |   |

※工具径補正についてはP7、P.19を参照してください。  
For information about tool diameter correction, refer to p7, P19.

★印: 新商品の標準在庫品です。 ●印: 標準在庫品です。 □印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。  
★: Stocked items of new products. ●: Stocked items. □: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

# EDT-U<sub>○○.○○○-○○○</sub>-TH



単位: mm Unit: mm

| 商品コード<br>Item Code   | 在庫<br>Stock              | 呼び径D <sub>1</sub><br>Thread Dia. | ピッチ<br>P | 外径D <sub>c</sub><br>Tool Dia. | 首下長<br>ℓ <sub>2</sub><br>Under Neck Length | 全長L<br>Overall Length | シャンク径<br>D <sub>s</sub><br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 希望小売価格(円)<br>Suggested retail price(¥)<br>特定代理店希望小売価格<br>(Specified distributor suggested retail price) |          |
|--|--------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|---|----------|
| <b>ユニファイねじ用<br/>2Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D<sub>1</sub>×2倍</b><br>For Unified threads<br>2D type<br>Under neck length:<br>2 × D <sub>1</sub>         | <input type="checkbox"/> | No.1-64UNC                       | 1.854    | 0.397                         | 1.4  | 3.7                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.2-56UNC                       | 2.184    | 0.454                         | 1.65                                       | 4.4                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.3-48UNC                       | 2.515    | 0.529                         | 1.9  | 5                     | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.4-40UNC                       | 2.845    | 0.635                         | 2.1  | 5.7                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.6-32UNC                       | 3.505    | 0.794                         | 2.55                                       | 7                     | 50                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.8-36UNF                       | 4.166    | 0.706                         | 3.3  | 8.3                   | 50                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.10-24UNC                      | 4.826    | 1.058                         | 3.5  | 9.7                   | 70                                    | 6                      | -   | (15,510) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-20UNC                        | 6.35     | 1.27                          | 4.75                                       | 12.7                  | 70                                    | 6                      | -   | (15,610) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-28UNF                        | 6.35     | 0.907                         | 5  | 12.7                  | 70                                    | 6                      | -   | (15,510) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/16-18UNC                       | 7.938    | 1.411                         | 6  | 15.9                  | 80                                    | 10                     | -   | (24,180) |
|  | <input type="checkbox"/> | 3/8-16UNC                        | 9.525    | 1.588                         | 6.7  | 19.1                  | 80                                    | 10                     | -   | (24,690) |
|  | <input type="checkbox"/> | 7/16-14UNC                       | 11.112   | 1.814                         | 7.7  | 22.2                  | 80                                    | 10                     | ○   | (25,100) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/2-13UNC                        | 12.7     | 1.954                         | 9.2  | 25.4                  | 80                                    | 10                     | ○   | (25,400) |
|  | <input type="checkbox"/> | 9/16-12UNC                       | 14.288   | 2.117                         | 10.5                                       | 28.6                  | 100                                   | 12                     | ○   | (34,680) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/8-11UNC                        | 15.875   | 2.309                         | 11.4                                       | 31.8                  | 100                                   | 12                     | ○   | (34,790) |
| <b>ユニファイねじ用<br/>2.5Dタイプ</b><br><b>首下長<br/>D<sub>1</sub>×2.5倍</b><br>For Unified threads<br>2.5D type<br>Under neck length:<br>2.5 × D <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> | No.1-64UNC                       | 1.854    | 0.397                         | 1.4  | 4.6                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.2-56UNC                       | 2.184    | 0.454                         | 1.65                                       | 5.5                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.3-48UNC                       | 2.515    | 0.529                         | 1.9  | 6.3                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.4-40UNC                       | 2.845    | 0.635                         | 2.1  | 7.1                   | 50                                    | 6                      | -   | (13,670) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.6-32UNC                       | 3.505    | 0.794                         | 2.55                                       | 8.8                   | 50                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.8-36UNF                       | 4.166    | 0.706                         | 3.3  | 10.4                  | 50                                    | 6                      | -   | (14,080) |
|  | <input type="checkbox"/> | No.10-24UNC                      | 4.826    | 1.058                         | 3.5  | 12.1                  | 70                                    | 6                      | -   | (15,510) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-20UNC                        | 6.35     | 1.27                          | 4.75                                       | 15.9                  | 70                                    | 6                      | -   | (15,610) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/4-28UNF                        | 6.35     | 0.907                         | 5  | 15.9                  | 70                                    | 6                      | -   | (15,510) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/16-18UNC                       | 7.938    | 1.411                         | 6  | 19.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (24,180) |
|  | <input type="checkbox"/> | 3/8-16UNC                        | 9.525    | 1.588                         | 6.7  | 23.8                  | 80                                    | 10                     | -   | (24,690) |
|  | <input type="checkbox"/> | 7/16-14UNC                       | 11.112   | 1.814                         | 7.7  | 27.8                  | 80                                    | 10                     | ○   | (25,100) |
|  | <input type="checkbox"/> | 1/2-13UNC                        | 12.7     | 1.954                         | 9.2  | 31.8                  | 80                                    | 10                     | ○   | (25,400) |
|  | <input type="checkbox"/> | 9/16-12UNC                       | 14.288   | 2.117                         | 10.5                                       | 35.7                  | 100                                   | 12                     | ○   | (34,680) |
|  | <input type="checkbox"/> | 5/8-11UNC                        | 15.875   | 2.309                         | 11.4                                       | 39.7                  | 100                                   | 12                     | ○   | (34,790) |



## 工具径補正について

About tool diameter correction

スレッドミルによるねじ切り加工では、切削抵抗により工具がたわみ、めねじ径が縮小するため補正が必要な場合があります。下記表はあくまで参考値となりますが工具径補正値を調整する際の目安としてご利用ください。

Corrections may be needed when threading with thread mill. The internal thread diameter is reduced due to the tool deflection induced by cutting resistance. The figures in the following tables are provided for reference purposes. Use them as a guide when adjusting tool diameter correction values.

### メートルねじ

Metric threads

| ねじの呼び<br>Thread size | 調整量<br>Adjustment amounts<br>(mm) |
|----------------------|-----------------------------------|
| M2×0.4               | 0.026                             |
| M2.2×0.45            | 0.036                             |
| M2.5×0.45            | 0.036                             |
| M3×0.5               | 0.038                             |
| M4×0.7               | 0.044                             |
| M5×0.8               | 0.047                             |
| M6×1                 | 0.045                             |
| M8×1.25              | 0.049                             |
| M10×1.5              | 0.053                             |
| M12×1.75             | 0.060                             |
| M16×2                | 0.064                             |
| M18×2.5              | 0.071                             |
| M20×2.5              | 0.071                             |
| M24×3.0              | 0.075                             |

### ユニファイねじ

Unified threads

| ねじの呼び<br>Thread size | 調整量<br>Adjustment amounts<br>(mm) |
|----------------------|-----------------------------------|
| No.1-64UNC           | 0.024                             |
| No.2-56UNC           | 0.026                             |
| No.3-48UNC           | 0.028                             |
| No.4-40UNC           | 0.031                             |
| No.6-32UNC           | 0.035                             |
| No.8-36UNF           | 0.034                             |
| No.10-24UNC          | 0.041                             |
| 1/4-20UNC            | 0.046                             |
| 1/4-28UNF            | 0.040                             |
| 5/16-18UNC           | 0.050                             |
| 3/8-16UNC            | 0.054                             |
| 7/16-14UNC           | 0.058                             |
| 1/2-13UNC            | 0.062                             |
| 9/16-12UNC           | 0.065                             |
| 5/8-11UNC            | 0.068                             |

調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75%を目安に設定しております。

例: M3×0.5 旧JIS2級有効径寸法許容差 0 ~ +0.100  
 $0.100 \times 75\% \div 2$  (半径に換算) = 0.038

具体的な補正方法は P.19 をご参照ください

The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75% with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.

Example: M3×0.5 former JIS Class 2 effective diameter tolerance 0 ~ +0.100  
 $0.100 \times 75\% \div 2$  (conversion to radius) = 0.038

Refer to P.19 for the specific correction procedure.

# 標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

## エポックスレッドミル Epoch Thread Mill

| 被削材<br>Work material     |                                  | 鋳鉄・炭素鋼<br>Cast Irons, Carbon steels<br>150~200HB FC250,S50C |                        |                       | ステンレス鋼<br>Stainless steels<br>SUS304 |                        |                       | 工具鋼 Tool steels<br>25~35HRC<br>SCM440, HPM7 |                        |                       | プリハードン鋼 Pre-hardened steels<br>35~45HRC<br>HPM-MAGIC,CENA1 |  |  |
|--------------------------|----------------------------------|---|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|---|------------------------|-----------------------|--|--|--|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |                                  | 80~85~90  |                        |                       | 70~75~80                             |                        |                       | 60~65~70                                    |                        |                       |  |  |  |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 工具径 $D_c$ (mm)<br>Tool Dia. (mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                            | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )     | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )            | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |  |  |  |
| M2                       | 1.4                              | 19,300  | 208                    | 0.009                 | 17,100                               | 164                    | 0.008                 | 14,800                                      | 142                    | 0.008                 |  |  |  |
| M2.2                     | 1.6                              | 16,900  | 203                    | 0.011                 | 14,900                               | 163                    | 0.01                  | 12,900                                      | 141                    | 0.01                  |  |  |  |
| M2.5                     | 1.8                              | 15,000  | 202                    | 0.012                 | 13,300                               | 164                    | 0.011                 | 11,500                                      | 142                    | 0.011                 |  |  |  |
| M3                       | 2.4                              | 11,300  | 154                    | 0.017                 | 9,900                                | 127                    | 0.016                 | 8,600                                       | 103                    | 0.015                 |  |  |  |
| M4                       | 3.1                              | 8,700   | 188                    | 0.024                 | 7,700                                | 152                    | 0.022                 | 6,700                                       | 127                    | 0.021                 |  |  |  |
| M5                       | 3.8                              | 7,100   | 198                    | 0.029                 | 6,300                                | 163                    | 0.027                 | 5,400                                       | 130                    | 0.025                 |  |  |  |
| M6                       | 4.6                              | 5,900   | 204                    | 0.037                 | 5,200                                | 170                    | 0.035                 | 4,500                                       | 134                    | 0.032                 |  |  |  |
| M8                       | 6.2                              | 4,400   | 198                    | 0.05                  | 3,900                                | 165                    | 0.047                 | 3,300                                       | 128                    | 0.043                 |  |  |  |
| M10                      | 7.5                              | 3,600   | 216                    | 0.06                  | 3,200                                | 179                    | 0.056                 | 2,800                                       | 148                    | 0.053                 |  |  |  |
| M12                      | 9                                | 3,000   | 216                    | 0.072                 | 2,700                                | 184                    | 0.068                 | 2,300                                       | 145                    | 0.063                 |  |  |  |
| M16                      | 11.5                             | 2,400   | 235                    | 0.087                 | 2,100                                | 194                    | 0.082                 | 1,800                                       | 154                    | 0.076                 |  |  |  |
| M18                      | 14                               | 1,900   | 171                    | 0.101                 | 1,700                                | 144                    | 0.095                 | 1,500                                       | 117                    | 0.088                 |  |  |  |
| M20                      | 15                               | 1,800   | 184                    | 0.102                 | 1,600                                | 154                    | 0.096                 | 1,400                                       | 125                    | 0.089                 |  |  |  |
| No.1-64UNC               | 1.4                              | 19,300  | 170                    | 0.009                 | 17,100                               | 134                    | 0.008                 | 14,800                                      | 116                    | 0.008                 |  |  |  |
| No.2-56UNC               | 1.65                             | 16,400  | 176                    | 0.011                 | 14,500                               | 156                    | 0.011                 | 12,500                                      | 122                    | 0.01                  |  |  |  |
| No.3-48UNC               | 1.9                              | 14,200  | 181                    | 0.013                 | 12,600                               | 148                    | 0.012                 | 10,900                                      | 117                    | 0.011                 |  |  |  |
| No.4-40UNC               | 2.1                              | 12,900  | 203                    | 0.015                 | 11,400                               | 167                    | 0.014                 | 9,900                                       | 135                    | 0.013                 |  |  |  |
| No.6-32UNC               | 2.55                             | 10,600  | 208                    | 0.018                 | 9,400                                | 174                    | 0.017                 | 8,100                                       | 141                    | 0.016                 |  |  |  |
| No.8-36UNF               | 3.3                              | 8,200   | 170                    | 0.025                 | 7,200                                | 144                    | 0.024                 | 6,300                                       | 115                    | 0.022                 |  |  |  |
| No.10-24UNC              | 3.5                              | 7,700   | 228                    | 0.027                 | 6,800                                | 187                    | 0.025                 | 5,900                                       | 149                    | 0.023                 |  |  |  |
| 1/4-20UNC                | 4.75                             | 5,700   | 218                    | 0.038                 | 5,000                                | 181                    | 0.036                 | 4,400                                       | 146                    | 0.033                 |  |  |  |
| 1/4-28UNF                | 5                                | 5,400   | 184                    | 0.04                  | 4,800                                | 155                    | 0.038                 | 4,100                                       | 122                    | 0.035                 |  |  |  |
| 5/16-18UNC               | 6                                | 4,500   | 211                    | 0.048                 | 4,000                                | 176                    | 0.045                 | 3,400                                       | 139                    | 0.042                 |  |  |  |
| 3/8-16UNC                | 6.7                              | 4,000   | 256                    | 0.054                 | 3,600                                | 214                    | 0.05                  | 3,100                                       | 173                    | 0.047                 |  |  |  |
| 7/16-14UNC               | 7.7                              | 3,500   | 267                    | 0.062                 | 3,100                                | 221                    | 0.058                 | 2,700                                       | 179                    | 0.054                 |  |  |  |
| 1/2-13UNC                | 9.2                              | 2,900   | 237                    | 0.074                 | 2,600                                | 198                    | 0.069                 | 2,200                                       | 155                    | 0.064                 |  |  |  |
| 9/16-12UNC               | 10.5                             | 2,600   | 221                    | 0.08                  | 2,300                                | 183                    | 0.075                 | 2,000                                       | 148                    | 0.07                  |  |  |  |
| 5/8-11UNC                | 11.4                             | 2,400   | 235                    | 0.087                 | 2,100                                | 192                    | 0.081                 | 1,800                                       | 154                    | 0.076                 |  |  |  |

| 被削材<br>Work material     |                                  | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>45~55HRC<br>SKD61,HPM38 |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>55~62HRC<br>SKD11,YXR3 |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>62~66HRC<br>SKH51,HAP40 |                        |                       |
|--------------------------|----------------------------------|---|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|---|------------------------|-----------------------|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |                                  | 50~55~60  |                        |                       | 40~45~50                                       |                        |                       | 30~35~40  |                        |                       |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 工具径 $D_c$ (mm)<br>Tool Dia. (mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )               | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |
| M2                       | 1.4                              | 12,500  | 105                    | 0.007                 | 10,200   | 73                     | 0.006                 | 8,000   | 58                     | 0.006                 |
| M2.2                     | 1.6                              | 10,900  | 107                    | 0.009                 | 9,000  | 69                     | 0.007                 | 7,000   | 53                     | 0.007                 |
| M2.5                     | 1.8                              | 9,700   | 109                    | 0.01                  | 8,000  | 72                     | 0.008                 | 6,200   | 56                     | 0.008                 |
| M3                       | 2.4                              | 7,300   | 82                     | 0.014                 | 6,000  | 53                     | 0.011                 | 4,600   | 40                     | 0.011                 |
| M4                       | 3.1                              | 5,600   | 96                     | 0.019                 | 4,600  | 62                     | 0.015                 | 3,600   | 49                     | 0.015                 |
| M5                       | 3.8                              | 4,600   | 102                    | 0.023                 | 3,800  | 66                     | 0.018                 | 2,900   | 50                     | 0.018                 |
| M6                       | 4.6                              | 3,800   | 106                    | 0.03                  | 3,100  | 67                     | 0.023                 | 2,400   | 52                     | 0.023                 |
| M8                       | 6.2                              | 2,800   | 101                    | 0.04                  | 2,300  | 64                     | 0.031                 | 1,800   | 50                     | 0.031                 |
| M10                      | 7.5                              | 2,300   | 113                    | 0.049                 | 1,900  | 72                     | 0.038                 | 1,500   | 57                     | 0.038                 |
| M12                      | 9                                | 1,900   | 112                    | 0.059                 | 1,600  | 72                     | 0.045                 | 1,200   | 54                     | 0.045                 |
| M16                      | 11.5                             | 1,500   | 120                    | 0.071                 | 1,200  | 74                     | 0.055                 | 1,000   | 62                     | 0.055                 |
| M18                      | 14                               | 1,300   | 95                     | 0.082                 | 1,000  | 56                     | 0.063                 | 800   | 45                     | 0.063                 |
| M20                      | 15                               | 1,200   | 100                    | 0.083                 | 1,000  | 64                     | 0.064                 | 700   | 45                     | 0.064                 |
| No.1-64UNC               | 1.4                              | 12,500  | 86                     | 0.007                 | 10,200   | 60                     | 0.006                 | 8,000   | 47                     | 0.006                 |
| No.2-56UNC               | 1.65                             | 10,600  | 93                     | 0.009                 | 8,700  | 60                     | 0.007                 | 6,800   | 47                     | 0.007                 |
| No.3-48UNC               | 1.9                              | 9,200   | 90                     | 0.01                  | 7,500  | 59                     | 0.008                 | 5,900   | 46                     | 0.008                 |
| No.4-40UNC               | 2.1                              | 8,300   | 104                    | 0.012                 | 6,800  | 64                     | 0.009                 | 5,300   | 50                     | 0.009                 |
| No.6-32UNC               | 2.55                             | 6,900   | 113                    | 0.015                 | 5,600  | 67                     | 0.011                 | 4,400   | 53                     | 0.011                 |
| No.8-36UNF               | 3.3                              | 5,300   | 88                     | 0.02                  | 4,300  | 57                     | 0.016                 | 3,400   | 45                     | 0.016                 |
| No.10-24UNC              | 3.5                              | 5,000   | 121                    | 0.022                 | 4,100  | 77                     | 0.017                 | 3,200   | 60                     | 0.017                 |
| 1/4-20UNC                | 4.75                             | 3,700   | 116                    | 0.031                 | 3,000  | 73                     | 0.024                 | 2,300   | 56                     | 0.024                 |
| 1/4-28UNF                | 5                                | 3,500   | 98                     | 0.033                 | 2,900  | 62                     | 0.025                 | 2,200   | 47                     | 0.025                 |
| 5/16-18UNC               | 6                                | 2,900   | 110                    | 0.039                 | 2,400  | 70                     | 0.03                  | 1,900   | 56                     | 0.03                  |
| 3/8-16UNC                | 6.7                              | 2,600   | 136                    | 0.044                 | 2,100  | 85                     | 0.034                 | 1,700   | 69                     | 0.034                 |
| 7/16-14UNC               | 7.7                              | 2,300   | 141                    | 0.05                  | 1,900  | 91                     | 0.039                 | 1,400   | 67                     | 0.039                 |
| 1/2-13UNC                | 9.2                              | 1,900   | 126                    | 0.06                  | 1,600  | 81                     | 0.046                 | 1,200   | 61                     | 0.046                 |
| 9/16-12UNC               | 10.5                             | 1,700   | 117                    | 0.065                 | 1,400  | 74                     | 0.05                  | 1,100   | 58                     | 0.05                  |
| 5/8-11UNC                | 11.4                             | 1,500   | 118                    | 0.07                  | 1,300  | 79                     | 0.054                 | 1,000   | 61                     | 0.054                 |

**55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。**

With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

- [注意]**
- ①エポックスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
  - ②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。
  - ③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
  - ④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
  - ⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
  - ⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]**
1. Epoch Thread Mill is only for threading the inside of holes.
  2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p.19).
  3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
  4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
  5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
  6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.



# エポックDスレッドミル Epoch D Thread Mill

| 被削材<br>Work material     |                                 | 鑄鉄・炭素鋼<br>Cast Irons, Carbon steels<br>150 ~ 200HB FC250,S50C |                        |                       | 工具鋼 Tool steels<br>25 ~ 35HRC<br>SCM440,HPM7 |                        |                       | プリハードン鋼 Pre-hardened steels<br>35 ~ 45HRC<br>HPM-MAGIC,CENA 1 |                        |                       |
|--------------------------|---------------------------------|---|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|---|------------------------|-----------------------|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |                                 | 80 ~ 85 ~ 90  |                        |                       | 70 ~ 75 ~ 80                                 |                        |                       | 60 ~ 65 ~ 70  |                        |                       |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 工具径 $D_c$ (mm)<br>Tool Dia.(mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                              | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )             | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                              | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |
| M2                       | 1.4                             | 19,300  | 139                    | 0.006                 | 17,100                                       | 123                    | 0.006                 | 14,800  | 107                    | 0.006                 |
| M2.2                     | 1.6                             | 16,900  | 129                    | 0.007                 | 14,900                                       | 114                    | 0.007                 | 12,900  | 99                     | 0.007                 |
| M2.5                     | 1.8                             | 15,000  | 134                    | 0.008                 | 13,300                                       | 119                    | 0.008                 | 11,500  | 103                    | 0.008                 |
| M3                       | 2.4                             | 11,300  | 99                     | 0.011                 | 9,900  | 87                     | 0.011                 | 8,600   | 76                     | 0.011                 |
| M4                       | 3.1                             | 8,700   | 117                    | 0.015                 | 7,700  | 104                    | 0.015                 | 6,700   | 90                     | 0.015                 |
| M5                       | 3.8                             | 7,100   | 123                    | 0.018                 | 6,300  | 109                    | 0.018                 | 5,400   | 93                     | 0.018                 |
| M6                       | 4.6                             | 5,900   | 127                    | 0.023                 | 5,200  | 112                    | 0.023                 | 4,500   | 97                     | 0.023                 |
| M8                       | 6.2                             | 4,400   | 123                    | 0.031                 | 3,900  | 109                    | 0.031                 | 3,300   | 92                     | 0.031                 |
| M10                      | 7.5                             | 3,600   | 137                    | 0.038                 | 3,200  | 122                    | 0.038                 | 2,800   | 106                    | 0.038                 |
| M12                      | 9                               | 3,000   | 135                    | 0.045                 | 2,700  | 122                    | 0.045                 | 2,300   | 104                    | 0.045                 |
| M16                      | 11.5                            | 2,400   | 149                    | 0.055                 | 2,100  | 130                    | 0.055                 | 1,800   | 111                    | 0.055                 |
| M18                      | 14                              | 1,900   | 106                    | 0.063                 | 1,700  | 95                     | 0.063                 | 1,500   | 84                     | 0.063                 |
| M20                      | 15                              | 1,800   | 115                    | 0.064                 | 1,600  | 102                    | 0.064                 | 1,400   | 90                     | 0.064                 |
| M24                      | 15                              | 1,800   | 115                    | 0.043                 | 1,600  | 102                    | 0.043                 | 1,400   | 90                     | 0.043                 |
| No.1-64UNC               | 1.4                             | 19,300  | 113                    | 0.006                 | 17,100                                       | 100                    | 0.006                 | 14,800  | 87                     | 0.006                 |
| No.2-56UNC               | 1.65                            | 16,400  | 112                    | 0.007                 | 14,500                                       | 99                     | 0.007                 | 12,500  | 86                     | 0.007                 |
| No.3-48UNC               | 1.9                             | 14,200  | 111                    | 0.008                 | 12,600                                       | 99                     | 0.008                 | 10,900  | 85                     | 0.008                 |
| No.4-40UNC               | 2.1                             | 12,900  | 122                    | 0.009                 | 11,400                                       | 107                    | 0.009                 | 9,900   | 93                     | 0.009                 |
| No.6-32UNC               | 2.55                            | 10,600  | 127                    | 0.011                 | 9,400  | 113                    | 0.011                 | 8,100   | 97                     | 0.011                 |
| No.8-36UNF               | 3.3                             | 8,200   | 109                    | 0.016                 | 7,200  | 96                     | 0.016                 | 6,300   | 84                     | 0.016                 |
| No.10-24UNC              | 3.5                             | 7,700   | 144                    | 0.017                 | 6,800  | 127                    | 0.017                 | 5,900   | 110                    | 0.017                 |
| 1/4-20UNC                | 4.75                            | 5,700   | 138                    | 0.024                 | 5,000  | 121                    | 0.024                 | 4,400   | 106                    | 0.024                 |
| 1/4-28UNF                | 5                               | 5,400   | 115                    | 0.025                 | 4,800  | 102                    | 0.025                 | 4,100   | 87                     | 0.025                 |
| 5/16-18UNC               | 6                               | 4,500   | 132                    | 0.03                  | 4,000  | 117                    | 0.03                  | 3,400   | 100                    | 0.03                  |
| 3/8-16UNC                | 6.7                             | 4,000   | 161                    | 0.034                 | 3,600  | 145                    | 0.034                 | 3,100   | 125                    | 0.034                 |
| 7/16-14UNC               | 7.7                             | 3,500   | 168                    | 0.039                 | 3,100  | 148                    | 0.039                 | 2,700   | 129                    | 0.039                 |
| 1/2-13UNC                | 9.2                             | 2,900   | 147                    | 0.046                 | 2,600  | 132                    | 0.046                 | 2,200   | 112                    | 0.046                 |
| 9/16-12UNC               | 10.5                            | 2,600   | 138                    | 0.05                  | 2,300  | 122                    | 0.05                  | 2,000   | 106                    | 0.05                  |
| 5/8-11UNC                | 11.4                            | 2,400   | 146                    | 0.054                 | 2,100  | 128                    | 0.054                 | 1,800   | 110                    | 0.054                 |

| 被削材<br>Work material     |                                 | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>45 ~ 55HRC<br>SKD61,HPM38 |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>55 ~ 62HRC<br>SKD11,YXR3 |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>62~66HRC<br>SKH51,HAP40 |                        |                       | ステンレス鋼<br>Stainless steels<br>SUS304 |
|--------------------------|---------------------------------|---|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|---|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |                                 | 50 ~ 55 ~ 60                                      |                        |                       | 40 ~ 45 ~ 50                                     |                        |                       | 30 ~ 35 ~ 40                                    |                        |                       |                                      |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 工具径 $D_c$ (mm)<br>Tool Dia.(mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                  | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                 | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |                                      |
| M2                       | 1.4                             | 12,500  | 90                     | 0.006                 | 10,200   | 73                     | 0.006                 | 8,000   | 58                     | 0.006                 |                                      |
| M2.2                     | 1.6                             | 10,900  | 83                     | 0.007                 | 9,000  | 69                     | 0.007                 | 7,000   | 53                     | 0.007                 |                                      |
| M2.5                     | 1.8                             | 9,700   | 87                     | 0.008                 | 8,000  | 72                     | 0.008                 | 6,200   | 56                     | 0.008                 |                                      |
| M3                       | 2.4                             | 7,300   | 64                     | 0.011                 | 6,000  | 53                     | 0.011                 | 4,600   | 40                     | 0.011                 |                                      |
| M4                       | 3.1                             | 5,600   | 76                     | 0.015                 | 4,600  | 62                     | 0.015                 | 3,600   | 49                     | 0.015                 |                                      |
| M5                       | 3.8                             | 4,600   | 79                     | 0.018                 | 3,800  | 66                     | 0.018                 | 2,900   | 50                     | 0.018                 |                                      |
| M6                       | 4.6                             | 3,800   | 82                     | 0.023                 | 3,100  | 67                     | 0.023                 | 2,400   | 52                     | 0.023                 |                                      |
| M8                       | 6.2                             | 2,800   | 78                     | 0.031                 | 2,300  | 64                     | 0.031                 | 1,800   | 50                     | 0.031                 |                                      |
| M10                      | 7.5                             | 2,300   | 87                     | 0.038                 | 1,900  | 72                     | 0.038                 | 1,500   | 57                     | 0.038                 |                                      |
| M12                      | 9                               | 1,900   | 86                     | 0.045                 | 1,600  | 72                     | 0.045                 | 1,200   | 54                     | 0.045                 |                                      |
| M16                      | 11.5                            | 1,500   | 93                     | 0.055                 | 1,200  | 74                     | 0.055                 | 1,000   | 62                     | 0.055                 |                                      |
| M18                      | 14                              | 1,300   | 73                     | 0.063                 | 1,000  | 56                     | 0.063                 | 800   | 45                     | 0.063                 |                                      |
| M20                      | 15                              | 1,200   | 77                     | 0.064                 | 1,000  | 64                     | 0.064                 | 700   | 45                     | 0.064                 |                                      |
| M24                      | 15                              | 1,200   | 77                     | 0.043                 | 1,000  | 64                     | 0.043                 | 700   | 45                     | 0.043                 |                                      |
| No.1-64UNC               | 1.4                             | 12,500  | 73                     | 0.006                 | 10,200   | 60                     | 0.006                 | 8,000   | 47                     | 0.006                 |                                      |
| No.2-56UNC               | 1.65                            | 10,600  | 73                     | 0.007                 | 8,700  | 60                     | 0.007                 | 6,800   | 47                     | 0.007                 |                                      |
| No.3-48UNC               | 1.9                             | 9,200   | 72                     | 0.008                 | 7,500  | 59                     | 0.008                 | 5,900   | 46                     | 0.008                 |                                      |
| No.4-40UNC               | 2.1                             | 8,300   | 78                     | 0.009                 | 6,800  | 64                     | 0.009                 | 5,300   | 50                     | 0.009                 |                                      |
| No.6-32UNC               | 2.55                            | 6,900   | 83                     | 0.011                 | 5,600  | 67                     | 0.011                 | 4,400   | 53                     | 0.011                 |                                      |
| No.8-36UNF               | 3.3                             | 5,300   | 71                     | 0.016                 | 4,300  | 57                     | 0.016                 | 3,400   | 45                     | 0.016                 |                                      |
| No.10-24UNC              | 3.5                             | 5,000   | 93                     | 0.017                 | 4,100  | 77                     | 0.017                 | 3,200   | 60                     | 0.017                 |                                      |
| 1/4-20UNC                | 4.75                            | 3,700   | 89                     | 0.024                 | 3,000  | 73                     | 0.024                 | 2,300   | 56                     | 0.024                 |                                      |
| 1/4-28UNF                | 5                               | 3,500   | 74                     | 0.025                 | 2,900  | 62                     | 0.025                 | 2,200   | 47                     | 0.025                 |                                      |
| 5/16-18UNC               | 6                               | 2,900   | 85                     | 0.03                  | 2,400  | 70                     | 0.03                  | 1,900   | 56                     | 0.03                  |                                      |
| 3/8-16UNC                | 6.7                             | 2,600   | 105                    | 0.034                 | 2,100  | 85                     | 0.034                 | 1,700   | 69                     | 0.034                 |                                      |
| 7/16-14UNC               | 7.7                             | 2,300   | 110                    | 0.039                 | 1,900  | 91                     | 0.039                 | 1,400   | 67                     | 0.039                 |                                      |
| 1/2-13UNC                | 9.2                             | 1,900   | 96                     | 0.046                 | 1,600  | 81                     | 0.046                 | 1,200   | 61                     | 0.046                 |                                      |
| 9/16-12UNC               | 10.5                            | 1,700   | 90                     | 0.05                  | 1,400  | 74                     | 0.05                  | 1,100   | 58                     | 0.05                  |                                      |
| 5/8-11UNC                | 11.4                            | 1,500   | 91                     | 0.054                 | 1,300  | 79                     | 0.054                 | 1,000   | 61                     | 0.054                 |                                      |

**55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。**

With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

- [注意]** ①エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。  
 ②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。  
 ③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。  
 ④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。  
 ⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。  
 ⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]** 1. Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.  
 2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p. 19).  
 3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.  
 4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.  
 5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

# ラインナップ

Line Up

## エポックDスレッドミル

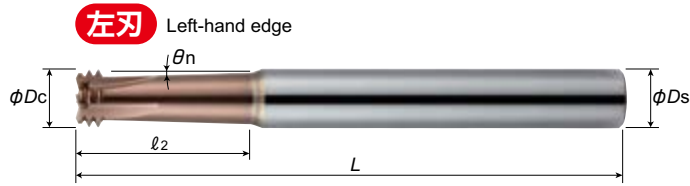
Epoch D Thread Mill for PT,NPT Threads



4枚刃  
4 flutes



不完全山数: 1山  
1 incomplete thread and  
2 complete threads



首部テーパー半角 Neck angle  $\theta_n$ : 1.7°  
 ※EDT-PT1(NPT1)-45-ATHの首径はストレート( $\theta_n=0^\circ$ )です。  
 The neck angle ( $\theta_n$ ) of EDT-PT1(NPT1)-45-ATH is 0° (straight neck).



## EDT-PT - ATH

| PT(Rc)ねじ用<br>for PT(Rc) threads<br>商品コード<br>Item code | 在庫<br>Stock | 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia.           |   | ピッチ<br>$P$ | 基準外径<br>$D_c$<br>Reference<br>Dia. | 首下長<br>$l_2$<br>Under neck<br>length | 全長<br>$L$<br>Overall<br>length | シャンク径<br>$D_s$<br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 呼び径補正量<br>$D_2$<br>Thread diameter<br>compensation value | 希望小売<br>価格(円)<br>Suggested<br>retail price(¥) |
|---|-------------|------------------------------------|---|------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|--|---|
|   |             | 下穴不要<br>Pilot hole<br>not required | 下穴必要(下穴径)<br>Pilot hole required<br>(pilot hole diameter) |            |                                    |                                      |                                |                              |                        |  |   |
| EDT-PT1/16-18-ATH                                     | ●           | PT $\frac{1}{16}$ -28<br>7.723     | PT $\frac{1}{16}$ -28( $\phi 4$ 以上)<br>9.728              | 0.9071     | 4.8                                | 18                                   | 70                             | 6                            | -                      | 0.029  | 22,040  |
| EDT-PT1/8-19-ATH                                      | ●           | PT $\frac{1}{8}$ -28<br>9.728      | -   | 0.9071     | 5.7                                | 19                                   | 70                             | 6                            | -                      | 0.029  | 22,040  |
| EDT-PT1/4-28-ATH                                      | ●           | PT $\frac{1}{4}$ -19<br>13.157     | PT $\frac{3}{8}$ -19( $\phi 6$ 以上)<br>16.662              | 1.3368     | 7.9                                | 28                                   | 80                             | 10                           | -                      | 0.043  | 32,240  |
| EDT-PT3/8-28-ATH                                      | ●           | PT $\frac{3}{8}$ -19<br>16.662     | -   | 1.3368     | 9.6                                | 28                                   | 80                             | 10                           | -                      | 0.043  | 32,240  |
| EDT-PT1/2-35-ATH                                      | ●           | PT $\frac{1}{2}$ -14<br>20.955     | PT $\frac{3}{4}$ -14( $\phi 8$ 以上)<br>26.441              | 1.8143     | 11.5                               | 35                                   | 110                            | 12                           | -                      | 0.058  | 46,410  |
| EDT-PT1-45-ATH  | ●           | -                                  | PT1-11( $\phi 10$ 以上)<br>33.249                           | 2.3091     | 15.4                               | 45                                   | 135                            | 16                           | -                      | 0.074  | 89,560  |

## EDT-NPT - ATH

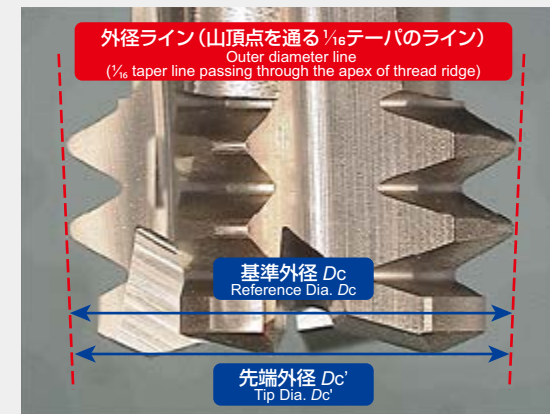
| NPTねじ用<br>for NPT threads<br>商品コード<br>Item code | 在庫<br>Stock | 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia.           |   | ピッチ<br>$P$ | 基準外径<br>$D_c$<br>Reference<br>Dia. | 首下長<br>$l_2$<br>Under neck<br>length | 全長<br>$L$<br>Overall<br>length | シャンク径<br>$D_s$<br>Shank Dia. | オイル<br>ホール<br>Oil Hole | 呼び径補正量<br>$D_2$<br>Thread diameter<br>compensation value | 希望小売<br>価格(円)<br>Suggested<br>retail price(¥) |
|---|-------------|------------------------------------|---|------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|--|---|
|   |             | 下穴不要<br>Pilot hole<br>not required | 下穴必要(下穴径)<br>Pilot hole required<br>(pilot hole diameter) |            |                                    |                                      |                                |                              |                        |  |   |
| EDT-NPT1/16-18-ATH                              | ●           | NPT $\frac{1}{16}$ -27<br>7.895    | NPT $\frac{1}{8}$ -27( $\phi 4$ 以上)<br>10.242             | 0.9407     | 4.8                                | 18                                   | 70                             | 6                            | -                      | 0.03   | 22,040  |
| EDT-NPT1/8-19-ATH                               | ●           | NPT $\frac{1}{8}$ -27<br>10.242    | -   | 0.9407     | 5.7                                | 19                                   | 70                             | 6                            | -                      | 0.03   | 22,040  |
| EDT-NPT1/4-28-ATH                               | ●           | NPT $\frac{1}{4}$ -18<br>13.616    | NPT $\frac{3}{8}$ -18( $\phi 6$ 以上)<br>17.055             | 1.4111     | 7.9                                | 28                                   | 80                             | 10                           | -                      | 0.045  | 32,240  |
| EDT-NPT3/8-28-ATH                               | ●           | NPT $\frac{3}{8}$ -18<br>17.055    | -   | 1.4111     | 9.6                                | 28                                   | 80                             | 10                           | -                      | 0.045  | 32,240  |
| EDT-NPT1/2-35-ATH                               | ●           | NPT $\frac{1}{2}$ -14<br>21.224    | NPT $\frac{3}{4}$ -14( $\phi 8$ 以上)<br>26.569             | 1.8143     | 11.5                               | 35                                   | 110                            | 12                           | -                      | 0.058  | 46,410  |
| EDT-NPT1-45-ATH                                 | ●           | -                                  | NPT1-11.5( $\phi 10$ 以上)<br>33.228                        | 2.2087     | 15.4                               | 45                                   | 135                            | 16                           | -                      | 0.071  | 89,560  |

●印：標準在庫品です。 ●：Stocked Items.

下穴必要の呼び径は、記載値以上の大きさの下穴がなければ加工できません。

Thread diameter which requires pilot hole can not be used without larger pilot hole than the values shown in the table.

### PT・NPTねじ用:NCプログラムを作成される際の注意点



基準外径 $D_c$ と先端外径 $D_c'$ が異なるため、呼び径 $D_1$ を補正してプログラミングする必要があります。呼び径 $D_1$ はめねじの谷の基準径(タップの基準径)に相当します。

**補正例** EDT-PT1/4-28-ATHでPT $\frac{1}{4}$ ねじ切り加工

$$\text{呼び径 } D_1 + \text{呼び径補正量 } D_2 = \text{設定呼び径}$$

$$13.157 + 0.043 = 13.2$$

※弊社提供のNCプログラムは呼び径補正量 $D_2$ をあらかじめ加味しております。

Since the reference diameter  $D_c$  and the tool tip diameter  $D_c'$  are different, it is necessary to correct the thread diameter  $D_1$  and program. The thread diameter  $D_1$  corresponds to the reference diameter of the groove of the internal thread (reference diameter of the tap).

**Example** PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH

$$\text{Thread diameter } D_1 + \text{compensation value } D_2 = \text{setup thread diameter}$$

$$13.157 + 0.043 = 13.2$$

\* The NC program provided by MOLDINO already incorporates the  $D_2$  thread diameter compensation value.

基準外径 $D_c$ : 1山目の仮想頂点位置における外径  
 先端外径 $D_c'$ : 工具先端位置における外径  
 Reference Dia.  $D_c$ : diameter at the virtual crest position of the first thread  
 Tip Dia.  $D_c'$ : diameter at the tool tip position

# 標準切削条件表

## Recommended Cutting Conditions

**エポックDスレッドミル**  
Epoch D Thread Mill for PT,NPT Threads

**PT・NPT**  
ねじ用

| 被削材<br>Work material     |  | 鋳鉄・炭素鋼<br>Cast Irons, Carbon steels<br>150 ~ 200HB FC250,S50C |                        |                       | 工具鋼 Tool steels<br>25 ~ 35HRC<br>SCM440,HPM7 |                        |                       | プリハードン鋼 Pre-hardened steels<br>35 ~ 45HRC<br>HPM-MAGIC,NAK80 |                        |                       |
|--------------------------|--|---|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |  | 80 ~ 85 ~ 90  |                        |                       | 70 ~ 75 ~ 80                                 |                        |                       | 60 ~ 65 ~ 70   |                        |                       |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 基準外径 $D_c$ (mm)<br>Reference Dia. (mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                              | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )             | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                             | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |
| PT $\frac{1}{16}$ -28    | 4.8                                    | 5,600   | 146                    | 0.024                 | 5,000  | 131                    | 0.024                 | 4,300  | 112                    | 0.024                 |
| PT $\frac{1}{8}$ -28     | 5.7                                    | 4,700   | 181                    | 0.029                 | 4,200  | 162                    | 0.029                 | 3,600  | 139                    | 0.029                 |
| PT $\frac{1}{4}$ -19     | 7.9                                    | 3,400   | 167                    | 0.04                  | 3,000  | 148                    | 0.04                  | 2,600  | 128                    | 0.04                  |
| PT $\frac{3}{8}$ -19     | 9.6                                    | 2,800   | 192                    | 0.048                 | 2,500  | 171                    | 0.048                 | 2,200  | 150                    | 0.048                 |
| PT $\frac{1}{2}$ -14     | 11.5                                   | 2,400   | 204                    | 0.055                 | 2,100  | 179                    | 0.055                 | 1,800  | 153                    | 0.055                 |
| PT $\frac{3}{4}$ -14     | 11.5                                   | 2,400   | 278                    | 0.055                 | 2,100  | 243                    | 0.055                 | 1,800  | 208                    | 0.055                 |
| PT1-11                   | 15.4                                   | 1,800   | 231                    | 0.065                 | 1,600  | 206                    | 0.065                 | 1,300  | 167                    | 0.065                 |
| NPT $\frac{1}{16}$ -27   | 4.8                                    | 5,600   | 156                    | 0.024                 | 5,000  | 140                    | 0.024                 | 4,300  | 120                    | 0.024                 |
| NPT $\frac{1}{8}$ -27    | 5.7                                    | 4,700   | 202                    | 0.029                 | 4,200  | 180                    | 0.029                 | 3,600  | 155                    | 0.029                 |
| NPT $\frac{1}{4}$ -18    | 7.9                                    | 3,400   | 182                    | 0.04                  | 3,000  | 160                    | 0.04                  | 2,600  | 139                    | 0.04                  |
| NPT $\frac{3}{8}$ -18    | 9.6                                    | 2,800   | 200                    | 0.048                 | 2,500  | 179                    | 0.048                 | 2,200  | 157                    | 0.048                 |
| NPT $\frac{1}{2}$ -14    | 11.5                                   | 2,400   | 209                    | 0.055                 | 2,100  | 183                    | 0.055                 | 1,800  | 157                    | 0.055                 |
| NPT $\frac{3}{4}$ -14    | 11.5                                   | 2,400   | 279                    | 0.055                 | 2,100  | 244                    | 0.055                 | 1,800  | 209                    | 0.055                 |
| NPT1-11.5                | 15.4                                   | 1,800   | 231                    | 0.065                 | 1,600  | 205                    | 0.065                 | 1,300  | 167                    | 0.065                 |

| 被削材<br>Work material     |  | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>45 ~ 55HRC<br>SKD61,HPM38,STAVAX |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>55 ~ 62HRC<br>SKD11,YXR3 |                        |                       | 焼入れ鋼 Hardened steels<br>62 ~ 66HRC<br>SKH51,HAP40 |                        |                       | ステンレス鋼<br>Stainless steels<br>SUS304 |
|--------------------------|--|--|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|---|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 切削速度 $v_c$ (m/min)       |  | 50 ~ 55 ~ 60   |                        |                       | 40 ~ 45 ~ 50                                     |                        |                       | 30 ~ 35 ~ 40                                      |                        |                       |                                      |
| 呼び径 $D_1$<br>Thread Dia. | 基準外径 $D_c$ (mm)<br>Reference Dia. (mm) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                         | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                 | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) | 回転数 $n$<br>( $\text{min}^{-1}$ )                  | 送り速度 $v_f$<br>(mm/min) | 1刃送り量 $f_z$<br>(mm/t) |                                      |
| PT $\frac{1}{16}$ -28    | 4.8                                    | 3,600  | 94                     | 0.024                 | 3,000  | 78                     | 0.024                 | 2,300   | 60                     | 0.024                 |                                      |
| PT $\frac{1}{8}$ -28     | 5.7                                    | 3,100  | 120                    | 0.029                 | 2,500  | 96                     | 0.029                 | 2,000   | 77                     | 0.029                 |                                      |
| PT $\frac{1}{4}$ -19     | 7.9                                    | 2,200  | 108                    | 0.04                  | 1,800  | 89                     | 0.04                  | 1,400   | 69                     | 0.04                  |                                      |
| PT $\frac{3}{8}$ -19     | 9.6                                    | 1,800  | 123                    | 0.048                 | 1,500  | 103                    | 0.048                 | 1,200   | 82                     | 0.048                 |                                      |
| PT $\frac{1}{2}$ -14     | 11.5                                   | 1,500  | 128                    | 0.055                 | 1,200  | 102                    | 0.055                 | 1,000   | 85                     | 0.055                 |                                      |
| PT $\frac{3}{4}$ -14     | 11.5                                   | 1,500  | 174                    | 0.055                 | 1,200  | 139                    | 0.055                 | 1,000   | 116                    | 0.055                 |                                      |
| PT1-11                   | 15.4                                   | 1,100  | 141                    | 0.065                 | 900  | 116                    | 0.065                 | 700   | 90                     | 0.065                 |                                      |
| NPT $\frac{1}{16}$ -27   | 4.8                                    | 3,600  | 101                    | 0.024                 | 3,000  | 84                     | 0.024                 | 2,300   | 64                     | 0.024                 |                                      |
| NPT $\frac{1}{8}$ -27    | 5.7                                    | 3,100  | 133                    | 0.029                 | 2,500  | 107                    | 0.029                 | 2,000   | 86                     | 0.029                 |                                      |
| NPT $\frac{1}{4}$ -18    | 7.9                                    | 2,200  | 118                    | 0.04                  | 1,800  | 96                     | 0.04                  | 1,400   | 75                     | 0.04                  |                                      |
| NPT $\frac{3}{8}$ -18    | 9.6                                    | 1,800  | 129                    | 0.048                 | 1,500  | 107                    | 0.048                 | 1,200   | 86                     | 0.048                 |                                      |
| NPT $\frac{1}{2}$ -14    | 11.5                                   | 1,500  | 131                    | 0.055                 | 1,200  | 105                    | 0.055                 | 1,000   | 87                     | 0.055                 |                                      |
| NPT $\frac{3}{4}$ -14    | 11.5                                   | 1,500  | 174                    | 0.055                 | 1,200  | 139                    | 0.055                 | 1,000   | 116                    | 0.055                 |                                      |
| NPT1-11.5                | 15.4                                   | 1,100  | 141                    | 0.065                 | 900  | 116                    | 0.065                 | 700   | 90                     | 0.065                 |                                      |

- [注意]** ①エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。  
 ②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(P.19)を参照して算出してください。  
 ③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。  
 ④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。  
 ⑤被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。  
 ⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]** 1. Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.  
 2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (p. 19).  
 3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.  
 4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.  
 5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

## PT・NPTねじ用：基準径位置の調整方法 Reference diameter position adjustment procedure for PT, NPT threads

スレッドミルでテーパめねじを加工する場合には、通常のタップと異なり、工具径補正によりめねじ径を調整することで、基準径位置を調整します。例えば下図のような場合、工具径補正值は下記の計算式により算出されます。

For the machining of tapered internal threads using a thread mill, in contrast to conventional taps, the reference diameter position is adjusted by adjusting the internal thread diameter with tool diameter correction. In the example shown in the following diagram, the tool diameter correction value is calculated as follows:

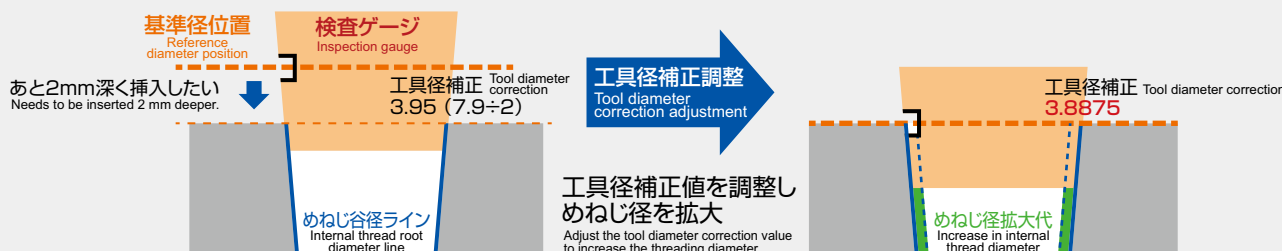
**補正例** EDT-PT1/4-28-ATH で PT $\frac{1}{4}$ ねじ切り加工

**Example** PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH

$$\left( \begin{array}{c} \text{工具の基準外径 } D_c \pm \text{基準径位置調整量} \times \frac{1}{16} \\ 7.9 - 2 \times \frac{1}{16} \end{array} \right) \div 2 \text{ (半径に換算)} = 3.8875$$

$$\left( \begin{array}{c} \text{Reference Dia. } D_c \pm \text{reference diameter position adjustment amount} \times \frac{1}{16} \\ 7.9 - 2 \times \frac{1}{16} \end{array} \right) \div 2 \text{ (conversion to radius)} = 3.8875$$

浅くする場合はプラス、深くする場合はマイナスで計算するため、この場合は2mm深くなります。\*PT・NPTねじのテーパはすべて $\frac{1}{16}$ テーパと規格で定められております。A positive value indicates shallower cuts; a negative value indicates deeper cuts. In this case, the value will be 2 mm deeper.



\*以上の補正例は工具中心基準のNCプログラムの場合の補正例です。\* The example above illustrates corrections made using an NC program with a tool center datum.



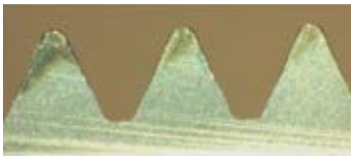
## エポックスレッドミルの加工事例

Field data of Epoch Thread Mill

### 01 高硬度鋼のねじ切り加工 (M4×P0.7) Threading of hardened steels (M4×P0.7)

#### 切削条件 Cutting conditions

**被削材 Work material : SKD11(60HRC)** 使用工具 Tool : ET-0.7-8-PN  
 $n=4,620\text{min}^{-1}$  ( $v_c=45\text{m/min}$ )  $v_f=62\text{mm/min}$  ( $f_z=0.015\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 8mm 止まり穴 Blind hole  
 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 3.4 \times 12\text{mm}$   
 クーラント Coolant : エアブロー Air-blow



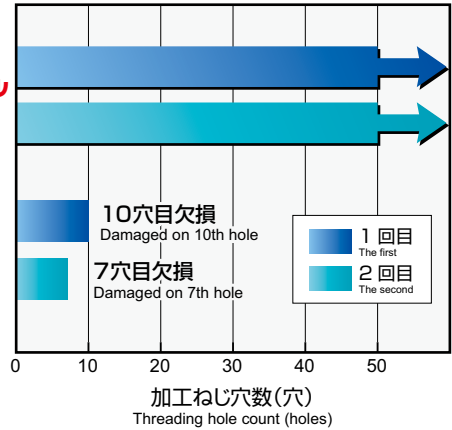
エポックスレッドミル 50穴加工後  
Epoch Thread Mill after threading 50 holes



従来品 10穴加工後  
Conventional after threading 10 holes.

エポックス  
レッドミル  
Epoch  
Thread Mill

従来品  
Conventional



**50穴加工後も継続使用可能!** Machining up to 50 holes. NOT reached tool life.

### 02 粉末ハイスのねじ切り加工 (M4×P0.7) Threading of sintered HSS material (M4×P0.7)

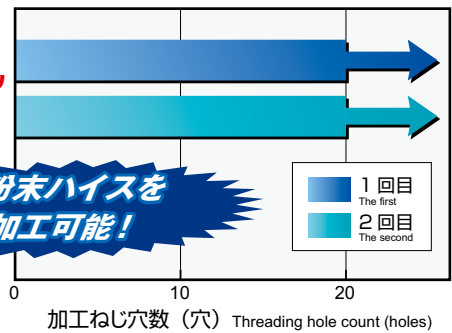
#### 切削条件 Cutting conditions

**被削材 Work material : HAP40(64HRC)** 使用工具 Tool : ET-0.7-8-PN  
 $n=4,620\text{min}^{-1}$  ( $v_c=45\text{m/min}$ )  $v_f=47\text{mm/min}$  ( $f_z=0.025\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 7mm 貫通穴 Through hole  
 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 3.4 \times 7\text{mm}$   
 クーラント Coolant : 水溶性 Water-base

エポックス  
レッドミル  
Epoch  
Thread Mill

**粉末ハイスを  
加工可能!**

Provides machining even  
on sintered HSS material!



**20穴加工後も継続使用可能!** Machining up to 20 holes. NOT reached tool life.

### 03 プリハードン鋼のねじ切り加工 (M12×P1.75) Threading of pre-hardened steel (M12×P1.75)

#### 切削条件 Cutting conditions

**被削材 Work material : CENA1(40HRC)** 使用工具 Tool : ET-1.75-24-PN  
 $n=3,537\text{min}^{-1}$  ( $v_c=100\text{m/min}$ )  $v_f=311\text{mm/min}$  ( $f_z=0.088\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 22mm 止まり穴 Blind hole  
 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 10.5 \times 28\text{mm}$   
 クーラント Coolant : 水溶性 Water-base



エポックスレッドミル 300穴加工後の工具状態  
Epoch Thread Mill after threading 300 holes.

**300穴加工後も継続使用可能!** Machining up to 300 holes, NOT reached tool life.



## 04 ステンレス鋼のねじ切り加工 (M8×P1.25) Threading of stainless steel (M8×P1.25)

### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : **SUS304** 使用工具 Tool : ET-1.25-20-PN  
 $n=5,130\text{min}^{-1}$  ( $v_c=100\text{m/min}$ )  $v_f=277\text{mm/min}$  ( $f_z=0.06\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 20mm 止まり穴 Blind hole  
 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 6.9 \times 22\text{mm}$   
 クーラント Coolant : 水溶性 Water-base



**300穴加工後も継続使用可能!** Machining up to 300 holes, NOT reached tool life.

## 05 超耐熱合金のねじ切り加工 (M6×P1) Threading of superalloy (M6×P1)

### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : **インコネル718(40HRC)** Inconel 718 使用工具 Tool : ET-1.0-12-PN  
 $n=2,420\text{min}^{-1}$  ( $v_c=35\text{m/min}$ )  $v_f=56\text{mm/min}$  ( $f_z=0.025\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 12mm 止まり穴 Blind hole  
 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 5.1 \times 15\text{mm}$   
 クーラント Coolant : 水溶性 Water-base



**タッピングが困難な超耐熱合金を加工可能!** It is possible to thread superalloy which is difficult to tap.

## 06 非鉄材(アルミ合金 A7075、アクリル樹脂)のねじ切り加工 (M6×P1) Threading of non-ferrous (Aluminium alloy A7075, Acrylic resin) (M6×P1)

### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : **アルミ合金 A7075、アクリル樹脂** Aluminium alloy A7075, Acrylic resin  
 使用工具 Tool : ET-1.0-12-PN  $n=14,500\text{min}^{-1}$  ( $v_c=210\text{m/min}$ )  $v_f=540\text{mm/min}$  ( $f_z=0.04\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 12mm 止まり穴 Blind hole 下穴径 × 下穴深さ Pilot hole dia. × Pilot hole depth :  $\phi 5 \times 15\text{mm}$

| 被削材 Work material | アルミ合金 A7075 Aluminium alloy A7075 |                | アクリル樹脂 Acrylic resin |                |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|----------------|
|                   | 水溶性 Water-base                    | エアブロー Air-blow | 水溶性 Water-base       | エアブロー Air-blow |
| 加工面 Surface       |                                   |                |                      |                |

**ドライ環境でも高効率な加工が可能!** High efficiency threading is possible even in dry condition

※水溶性のクーラントを使用することでより光沢のある高品質な加工面を得られます。By using water-soluble cutting fluid, it is possible to obtain a glossy high-quality machined surface.  
 ※水溶性のクーラントを使用することでエポックスレッドミルでも同条件の加工が可能です。By using water-soluble cutting fluid, Epoch D Thread Mill can be used with same cutting parameters.





## エポックDスレッドミルの加工事例 Field data of Epoch D Thread Mill

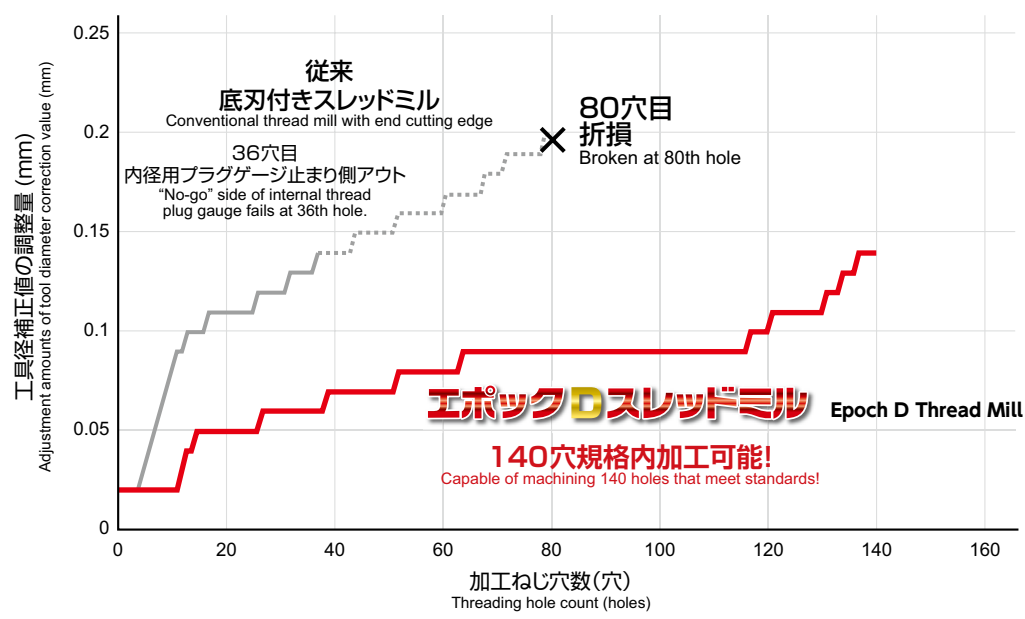
### 01 高硬度鋼の穴あけ+ねじ切り加工 (M3×P0.5) Simultaneous threading and drilling on hardened steels (M3×P0.5)

**切削条件** Cutting conditions  
**被削材 Work material : SKD11 (60HRC)**  
 使用工具 Tool : EDT-0.5-7.5-TH  
 $n=6,000\text{min}^{-1}$  ( $v_c=45\text{m/min}$ )  $v_f=53\text{mm/min}$  ( $f_z=0.011\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 7.5mm 止まり穴 Blind hole  
 クーラント Coolant : エアブロー Air-blow

**切削試験評価方法** Cutting test evaluation method

- 加工後適宜ねじ用プラグゲージ、内径用プラグゲージで検査。  
Inspected thread and internal diameter using corresponding plug gauge after machining.
- 加工後に通り側ねじ用プラグゲージが通らない場合は工具径補正値を調整  
When the thread plug gauge at the "go" side does not pass after machining, adjusted tool diameter correction value

———— 規格内 Conformant      ..... 規格外 Non-conformant



**高硬度鋼で従来品と比較して長寿命!**

Allows longer service life than conventional tool when machining hardened steels!

### 02 焼入れ鋼の穴あけ+ねじ切り同時加工 (M8×P1.25) Simultaneous threading and drilling on hardened steels (M8×P1.25)

**切削条件** Cutting conditions  
**被削材 Work material : SKD61 (45HRC)**  
 使用工具 Tool : EDT-1.25-16-TH  
 $n=2,820\text{min}^{-1}$  ( $v_c=55\text{m/min}$ )  
 $v_f=75\text{mm/min}$  ( $f_z=0.03\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : 16mm 止まり穴 Blind hole  
 クーラント Coolant : エアブロー Air-blow



エポックDスレッドミル 150穴加工後の工具状態  
Epoch D Thread Mill after threading 150 holes.

**150穴加工後も継続使用可能!**

Machining up to 150 holes, NOT reached tool life.

### 03 プリハードン鋼の穴あけ+ねじ切り同時加工 (M4×P0.7) Simultaneous threading and drilling on pre-hardened steels (M4×P0.7)

#### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : NAK80(40HRC)

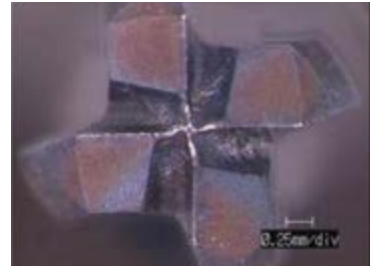
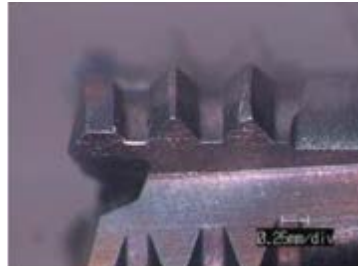
使用工具 Tool : EDT-0.7-10-TH

$n=5,650\text{min}^{-1}$  ( $v_c=55\text{m/min}$ )

$v_f=75\text{mm/min}$  ( $f_z=0.015\text{mm/t}$ )

ねじ加工深さ Threading depth : 10mm 止まり穴 Blind hole

クーラント Coolant : エアブロー Air-blow



エポックDスレッドミル 400穴加工後の工具状態  
Epoch D Thread Mill after threading 400 holes.

**400穴加工後も継続使用可能!**

Machining up to 400 holes, NOT reached tool life.

### 04 ステンレス鋼の穴あけ+ねじ切り同時加工 (M4×P0.7) Simultaneous threading and drilling on stainless steels (M4×P0.7)

#### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : SUS304

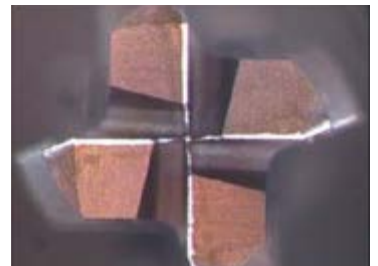
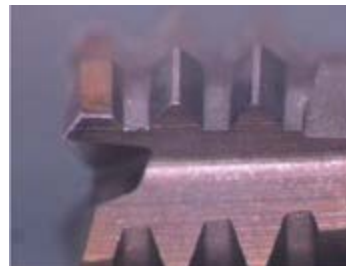
使用工具 Tool : EDT-0.7-10-TH

$n=3,600\text{min}^{-1}$  ( $v_c=35\text{m/min}$ )

$v_f=49\text{mm/min}$  ( $f_z=0.015\text{mm/t}$ )

ねじ加工深さ Threading depth : 10mm 止まり穴 Blind hole

クーラント Coolant : 水溶性 Water-base



エポックDスレッドミル 600穴加工後の工具状態  
Epoch D Thread Mill after threading 600 holes.

**600穴加工後も継続使用可能!**

Machining up to 600 holes, NOT reached tool life.

### 05 チタン合金の穴あけ+ねじ切り同時加工 (M4×P0.7) Simultaneous threading and drilling on titanium alloys (M4×P0.7)

#### 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : Ti-6Al-4V

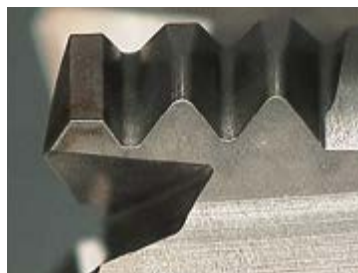
使用工具 Tool : EDT-0.7-10-TH

$n=3,600\text{min}^{-1}$  ( $v_c=35\text{m/min}$ )

$v_f=49\text{mm/min}$  ( $f_z=0.015\text{mm/t}$ )

ねじ加工深さ Threading depth : 10mm 止まり穴 Blind hole

クーラント Coolant : 水溶性 Water-base



エポックDスレッドミル 64穴加工後の工具状態  
Epoch D Thread Mill after threading 64 holes.

**タッピングが困難なチタン合金を下穴なしで加工可能!**

Threading titanium alloy which is difficult to tap is possible without a pilot hole.

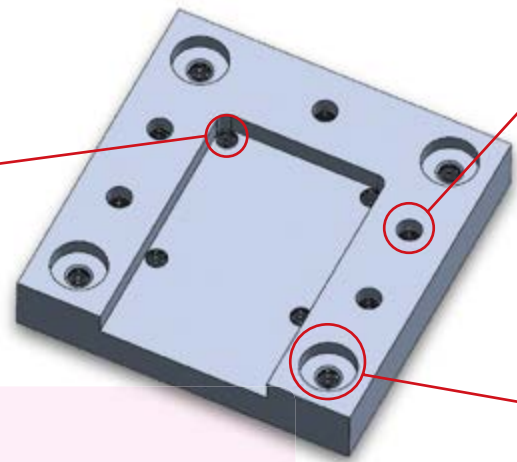


## ロングネックによる金型構造部の加工事例

Field data involving machining a die structural component using a long neck type

**Point ① 壁際の加工**  
Inner wall machining

干渉を回避  
Avoids interference



**Point ② 穴奥の加工**  
Bore end machining

切りくずの排出性を向上  
Improves chip evacuation

**Point ③ ねじ切り+面取り**  
Threading + Chamfering

バリ、ねじ山の変形の無い加工  
Burr and deformation-free threading

**切削条件** Cutting conditions

被削材 Work material : FCD600  
 使用工具 Tool : EDT-1.75-42-TH  
 $n=3,000\text{min}^{-1}$  ( $v_c=85\text{m/min}$ )  $v_f=135\text{mm/min}$  ( $f_z=0.045\text{mm/t}$ )  
 ねじ加工深さ Threading depth : ①20mm ②30mm ③42mm  
 クーラント Coolant : 水溶性 内部給油 Water-base (internal)

**Point ① 壁際の加工** Inner wall machining

従来の首下長では干渉してしまう場合であってもロングネックならば加工可能。  
 Allows machining with long-neck tools in cases in which a conventional under neck length would lead to interference.

干渉 Interference      加工可能 No interference

従来 Conventional      ロングネック Long neck

**Point ② 穴奥の加工** Bore end machining

従来では切りくずの排出性に難のある加工でも、ロングネックならば安定した加工が可能。  
 Chip evacuation is poor when machining with conventional tools. Long-neck tools allow consistent machining.

上記モデル：FCD600 13穴加工後の工具状態 異常損傷無し  
 The photos above show tool conditions after machining 13 holes in FCD600 (no abnormal damage).

排出困難 Poor chip evacuation      排出性良好! Good chip evacuation

従来 Conventional      ロングネック Long neck

**Point ③ ねじ切り+面取り** Threading + Chamfering

面取り工具DN2HCのセンタリング加工後に、Dスレッドミルを用いることで、ねじ山を変形させることなく面取りが可能。  
 Allows chamfering without deforming thread profiles using a D Thread Mill after centering with DN2HC-ATH.

**DN2HC-ATHの特徴** DN2HC-ATH features

- ・60HRC以上の高硬度鋼の加工においても長寿命!
- ・面取り加工をNCにより自動化!
- ・Provides long service life, even when machining hardened steel! (60HRC and above)
- ・Allows chamfering automation using NC!

センタリング Centering      Dスレッドミル ねじ切り加工 D Thread Mill, threading

詳細はこちら ▶

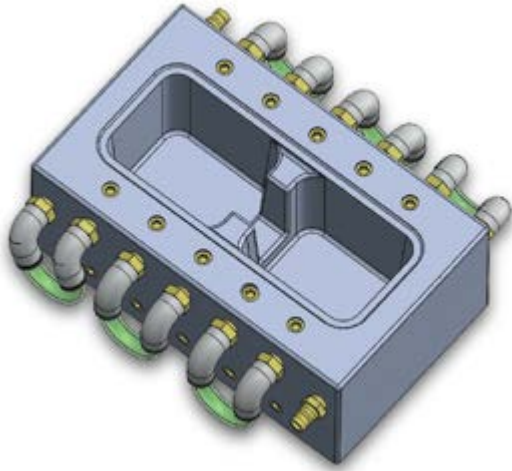


# EDT PT・NPTねじ用の加工事例

Field data of pipe threading with EDT-PT

PT・NPT  
ねじ用

for PT,NPT Threads



## 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : STAVAX (50HRC)

沈みプラグ取り付け部の加工 Machining of sunk head plug mounting part

使用工具 Tool : EDT-PT1/4-28-ATH

$n=2,600\text{min}^{-1}$  ( $v_c=65\text{m/min}$ )  $v_f=1.28\text{mm/min}$  ( $f_z=0.04\text{mm/t}$ )

クーラント Coolant : エアブロー Air blow

カブラ・エルボ取り付け部の加工 Machining of coupler/elbow mounting part

使用工具 Tool : EDT-PT1/8-19-ATH

$n=3,600\text{min}^{-1}$  ( $v_c=65\text{m/min}$ )  $v_f=1.39\text{mm/min}$  ( $f_z=0.029\text{mm/t}$ )

クーラント Coolant : エアブロー Air blow

## Point ① 良好な加工面

High-quality machine surface

タップによる管用ねじ加工で問題となる締結部からの液漏れ防止に効果的。

Helps prevent fluid leaks from joints, a common issue when tapping pipe threads.

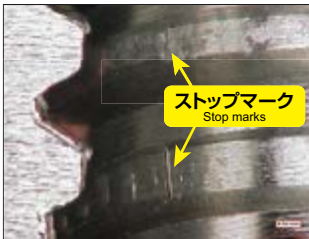


ストップマークもなし!  
No stop marks

エポックDスレッドミル  
Epoch D Thread Mill

むしれない  
良好な加工面

Good finished surface  
without tear



ストップマーク  
Stop marks

一般的なタップ General tap

むしれやすく  
ストップマークも発生  
Tears easily and  
stop marks occurred

## Point ② はめあいの調整

Fit adjustment

経験に依る所の多い管用ねじ加工をNC化。  
誰でも適正なはめあいで加工可能。

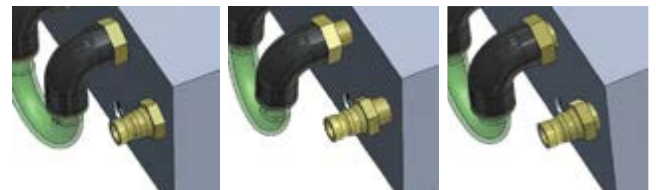
Enables NC machining of pipe threads instead of relying on experience.  
Allows anyone to machine for correct fitting.



沈みすぎ NG Too far in

浮いており NG Protruding

適正 Just right



入りすぎ NG  
Too far in

浅すぎ NG  
Not in far enough

適正  
Just right

## 高硬度鋼の穴あけ+ねじ切り同時加工 (PT $\frac{1}{16}$ -28)

Simultaneous threading and drilling on hardened steel (PT $\frac{1}{16}$ -28)

## 切削条件 Cutting conditions

被削材 Work material : STAVAX(52HRC)

使用工具 Tool : EDT-PT1/16-18-ATH

$n=3,600\text{min}^{-1}$  ( $v_c=55\text{m/min}$ )

$v_f=94\text{mm/min}$  ( $f_z=0.024\text{mm/t}$ )

ねじ加工深さ Threading depth : 16mm

クーラント Coolant : エアブロー Air-blow



エポックDスレッドミル 50穴加工後の工具状態  
Epoch D Thread Mill after threading 50 holes.

50穴加工後も継続使用可能!

Machining up to 50 holes, NOT reached tool life.



## ねじ径の拡大・収縮について

Regarding thread diameter expansion/contraction

被削材や工具摩耗状態に応じて、適切な工具径補正を行ってください。また機械への工具径補正値の入力忘れにご注意ください。

Suitable tool diameter correction should be performed according to the work material and tool wear condition. Also, please be careful not to forget to input the tool diameter correction value into the machine.

## 穴の底に進むにつれて寸法精度が悪い(倒れている)

Dimensional accuracy worsens when moving toward the bottom of the hole (deflection)

スレッドミルは加工方法の特質上、穴の底に進むにつれ工具の倒れが大きくなります。

倒れの少ない高精度なねじを加工するには、ゼロカットが必要な場合があります。

A characteristic of the thread milling method is that tool deflection increases as the tool progresses toward the bottom of the hole. It may be necessary to perform zero cutting in order to perform high-accuracy thread milling with low deflection.

## 工具折損について

Regarding tool breakage

折損対策としては送り速度を下げると効果的です。また、伸びた状態や粗大な切りくずが発生する場合は、切りくず詰まりによる折損が考えられます。その場合は切削速度を上げて加工すると、切りくずが細かく分断され改善されることがあります。

As a countermeasure against tool breakage, performing processing with a reduced feed rate is effective. In addition, when processing with tool extended or when large rough cutting chips are produced, breakage due to chip clogging should be considered. In such cases, if processing is performed with a higher cutting speed, the cutting chips will be broken into smaller bits which may improve conditions.

### 切削速度の違いによる切りくず状態の変化 炭素鋼の穴あけ + ねじ切り同時加工 (M8×P1.25)

Changes in cutting chip conditions due to different cutting speeds; Simultaneous boring and thread milling (M8 × P 1.25) of carbon steel



Low **低** 切削速度 Cutting Speed **高** High

## 弊社NCプログラム作成ソフトより作成されるNCプログラムが正常に動作しない

The NC program created using MOLDINO's NC program creation software doesn't work properly.

ご使用される機械によってはプログラミングコードが異なる場合があります。

お手数ですが機械メーカーに詳細をお問い合わせください。

There are differences in the programming code for the machine being used. Please contact the machine manufacturer for details.

## 加工可能な呼び径について

Regarding upper limit on machinable thread diameters

エポックDスレッドミルは穴あけ加工を同時に行うため、外径 $D_c$ の1.68倍を超える径のねじ切り加工はできませんのでご注意ください。エポックスレッドミルは特に上限はありません。

また、ラインナップ表に記載している呼び径よりも小さなサイズのねじを加工した場合、ねじ形状に不具合が発生する可能性があるためご注意ください。

例：ET-2-40-PN (M16×P2 用) で M14×P2 を加工

Please note that since the Epoch D Thread Mill performs boring simultaneously, it cannot perform thread milling for diameters of more than 1.68 times the tool diameter  $D_c$ . There are no particular similar limitations on using the Epoch Thread Mill.

Also, please be aware that if screws of a size smaller than the thread diameter described in the line-up table are processed, there is a possibility of malfunctioning the screw shape.

Example) Threading M14×P2 with ET-2-40-PN (designed for M16×P2)



# 使用上の注意

Cautions on use

## ○ 工具の送り速度について About tool feed rate

ヘリカル補間によるねじ切り加工では、切削ポイントで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。右に、工具中心の送り速度の計算式を示します。

PT・NPT ねじ用の標準切削条件は、加工可能な最大深さ(首下長)における呼び径  $D_1'$  を基準に算出しています。

例) EDT-PT1/8-19-ATH による PT $\frac{1}{8}$ ねじ切り加工  
 $D_1' = 9.728(D_1) - 19$  (首下長)  $\times \frac{1}{16}$  (ねじテーパ角) = 8.5405

When performing thread milling by helical interpolation, the cutting point feed rate should be multiplied by a coefficient to determine the tool center feed rate.  
 The equation for calculating the tool center feed rate is shown at right.

The standard cutting conditions for PT and NPT threads are calculated based on the thread diameter  $D_1'$  at the machinable maximum depth (neck length).

Example) Thread milling PT $\frac{1}{8}$  with EDT-PT1/8-19-ATH  
 $D_1' = 9.728(D_1) - 19$  (under neck length)  $\times \frac{1}{16}$  (thread taper angle) = 8.5405

$$v_f = f_z \times z \times n \times \frac{D_1 - D_c}{D_1}$$

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| $v_f$ : テーブル送り速度 Feed rate   | (mm/min)             |
| $f_z$ : 1刃送り量 Feed per tooth | (mm/t)               |
| $z$ : 刃数 No. of flutes       |                      |
| $n$ : 回転数 Rotation           | (min <sup>-1</sup> ) |
| $D_1$ : 呼び径 Thread diameter  | (mm)                 |
| $D_c$ : 外径 Tool diameter     | (mm)                 |

## ○ 工具径補正について About tool diameter correction

スレッドミルで加工しためねじの加工径は、工具のたわみや工具摩耗により、縮小するため補正が必要な場合があります。その場合は、P.7に記載の調整量<sup>\*1</sup>を工具径補正值に加味し加工を行うことで、加工径を調整することが可能です。

The internal thread machining diameter with thread mill may need to be adjusted if reduced by wear and tool deflection.

In such cases, the machining diameter can be adjusted by considering the adjustment amounts<sup>\*1</sup> described on Page 7 to the tool diameter correction value.

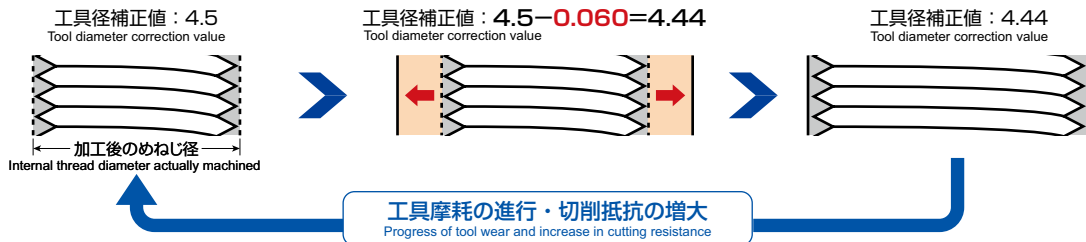
例) EDT-1.75-30-TH で M12×1.75の加工 工具中心基準のNCプログラムで半径指示の場合  
 Example: Machining an M12 × 1.75 thread with EDT-1.75-30-TH when tool centerline datum NC program prompts a radius

外径 Tool Dia. :  $D_c = 9.0$ 、工具径補正值 Tool diameter correction value : 4.5、工具径補正值の調整量 Adjustment amount of tool diameter correction value : **0.060**

加工径縮小 ボルト、通りゲージ等通過不可  
 Machined diameter contraction Bolt, go gauge doesn't pass through

工具径補正值を調整<sup>\*\*2</sup>  
 Adjust tool diameter correction value<sup>\*\*2</sup>

加工径拡大 ボルト、通りゲージ通過可能  
 Increased machining diameter, Enables bolt and go gauge to pass through



\*1 調整量はあくまで参考値としてご利用ください。調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75%を目安に設定しております。

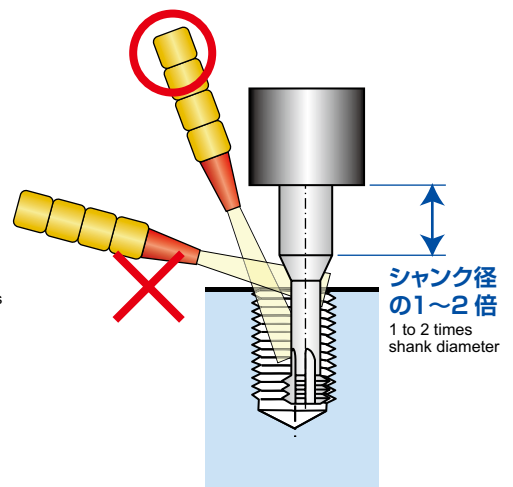
\*2 工具径補正值を調整後、再びボルト、通りゲージ等が通過不可となった場合は、再度調整量を加味してください。

\*1: Use these adjustment amounts only as guidelines. The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75% with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.

\*2: Make further adjustments if the bolt or go gauge still doesn't pass through after adjusting the tool diameter correction value.

## ○ クーラントについて About coolant

- 表に示す第一推奨のクーラントが最も工具寿命が優れる傾向です。加工面品位を優先する場合は水溶性切削液が有効です。油性切削液は切りくず排出性が悪く適していません。
- ホルダーが穴を塞がないようにシャンク部分の突き出し量をシャンク径の1~2倍で把持し、クーラントが穴の底まで当たる位置にクーラントノズルを設定してください。またクーラント圧は切りくずが排出されるように調整してください。設定が悪い場合は切りくず詰りによる刃先損傷や工具折損を引き起こす可能性があります。
- 機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
- The first recommended coolant shown in the table tends to have the superior tool life. When priority is given to finished surface quality, water-soluble cutting fluids are effective. Oil-based cutting fluids are not suitable because they degrade chip removal characteristics.
- The holder should grip the tool shank so that the holder does not block the hole and the shank projection amount is 1 to 2 times the shank diameter. The coolant nozzle should then be positioned so that the coolant will reach the bottom of the hole. In addition, coolant pressure should be adjusted so that it removes cutting chips. If the setting is bad, cutting chip clogging may lead to flute tip damage or tool breakage.
- Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to perform processing using the oil holes.



- ◎ : 第一推奨 First recommended
- : 第二推奨 Second recommended
- △ : 寿命低下傾向 Tendency to decrease tool life
- × : 非推奨 Not recommended

| 被削材<br>Work material  | ET             |                | EDT            |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | エアブロー Air-blow | 水溶性 Water-base | エアブロー Air-blow | 水溶性 Water-base |
| 焼入れ鋼・プリハードン鋼<br>工具鋼・鋳鉄・炭素鋼<br>Hardened steel, Pre-hardened steel<br>Tool steel, Cast iron, Carbon steel | ◎              | ○              | ◎              | △              |
| ステンレス鋼<br>Stainless steel   | ×              | ◎              | ×              | ◎              |
| 超耐熱合金・チタン合金<br>Super heat resistant alloy, Titanium alloy   | ×              | ◎              | ×              | ◎              |
| アルミ合金・銅合金・樹脂<br>Aluminium alloy, Copper alloy, Resin  | ○              | ◎              | ×              | ◎              |



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。  
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.  
“MOLDINO” is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

## ⚠️ 安全上のご注意 Attention on Safety

### 1. 取扱上のご注意

- (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、工具の飛び出し、落下にご注意ください。特に工具刃部との接触には十分ご注意ください。
- (2) 鋭利な切れ刃を有する工具を取扱う際は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。

### 2. 取付け時のご注意

- (1) ご使用前に、工具の傷・割れ等の外觀確認を行っていただき、コレットチャック等への取付けは確実に行ってください。
- (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を取り除いてください。

### 3. 使用上のご注意

- (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
- (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
- (3) 切削工具材料は硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することもあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いします。
- (4) 切削中に発生する火花や、破損による発熱や、切りくずによる引火・火災の危険があります。引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。不水溶性切削液をご使用される場合は防火対策を必ず行なってください。
- (5) 工具を本来の目的以外にはご使用にならないでください。

### 4. 再研削時のご注意

- (1) 再研削時期が不適当であると工具が破損する恐れがあります。適正な工具と交換するか、再研削を行ってください。
- (2) 工具を再研削しますと粉塵が発生します。再研削時にはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用してください。
- (3) 本製品には特定化学物質に指定されたコバルト及びその無機化合物が含まれています。再研削等の加工を加える場合は特定化学物質障害予防規則(特化則)に従った取扱いをしてください。

5. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他相談がありましたら [フリーダイヤル技術相談](#)へご相談ください。

### 1. Cautions regarding handling

- (1) When removing the tool from its case (packaging), be careful that the tool does not pop out or is dropped. Be particularly careful regarding contact with the tool flutes.
- (2) When handling tools with sharp cutting flutes, be careful not to touch the cutting flutes directly with your bare hands.

### 2. Cautions regarding mounting

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.

### 3. Cautions during use

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
- (3) Cutting tools are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be attached when work is performed and safety equipment such as safety goggles should be worn to create a safe environment for work.
- (4) There is a risk of fire or inflammation due to sparks, heat due to breakage, and cutting chips. Do not use where there is a risk of fire or explosion. Please caution of fire while using oil base coolant, fire prevention is necessary.
- (5) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended.

### 4. Cautions regarding regrinding

- (1) If regrinding is not performed at the proper time, there is a risk of the tool breaking. Replace the tool with one in good condition, or perform regrinding.
- (2) Grinding dust will be created when regrinding a tool. When regrinding, be sure to attach a safety cover over the work area and wear safety clothes such as safety goggles, etc.
- (3) This product contains the specified chemical substance cobalt and its inorganic compounds. When performing regrinding or similar processing, be sure to handle the processing in accordance with the local laws and regulations regarding prevention of hazards due to specified chemical substances.

本カタログの  印 特定代理店在庫品は右記の3社で取り扱いしております。  
Specified dealer stock items marked with  in this catalog are available from the three companies listed at right.

株式会社 東京山勝 株式会社 山勝商会 株式会社 サカイ

# 株式会社 MOLDINO

## MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11 (ヒューリック両国ビル8階)  
☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134  
International Sales Dept.: ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

| 営業企画部  | ☎ 03-6890-5102 FAX03-6890-5134 | 海外営業部  | ☎ 03-6890-5103 FAX03-6890-5128 |
|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| 東京営業所  | ☎ 03-6890-5110 FAX03-6890-5133 | 静岡営業所  | ☎ 054-273-0360 FAX054-273-0361 |
| 東北営業所  | ☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102 | 名古屋営業所 | ☎ 052-687-9150 FAX052-687-9144 |
| 新潟営業所  | ☎ 0258-87-1224 FAX0258-87-1158 | 大阪営業所  | ☎ 06-7668-0190 FAX06-7668-0194 |
| 東関東営業所 | ☎ 0294-88-9430 FAX0294-88-9432 | 中四営業所  | ☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003 |
| 長野営業所  | ☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711 | 九州営業所  | ☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012 |
| 北関東営業所 | ☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005 | 北九州営業所 | ☎ 093-434-2640 FAX093-434-6846 |
| 神奈川営業所 | ☎ 046-400-9429 FAX046-400-9435 |        |                                |

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Iltterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230  
中国 / MOLDINO Tool Engineering (Shanghai) Ltd. Room 2604-2605, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning District, Shanghai, 200051, CHINA TEL:+86-(0)21-3366-3038, FAX:+86-(0)21-3366-3050  
アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL : +1(248)308-2620, FAX : +1(248)308-2627  
メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL : +52-442-1926800  
ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinnati Braga, 340 13º andar Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP - Brasil TEL : +55(11)3506-5600 FAX : +55(11)3506-5677  
タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division, Floor 22/14, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toei, Bangkok 10110, Thailand TEL:+66-(0)2-661-8175 FAX:+66-(0)2-661-8176  
インド / Hitachi Metals (India) Pvt. Ltd. Plot No 94 & 95 Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon - 122050, Haryana, India TEL : +91-124-4812315, FAX : +91-124-2290015

掲載価格は消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。  
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.



ベジタブルインクで印刷しています。  
Printed using vegetable oil ink.

Printed in JAPAN

2021-1 (K) HNT<sup>3</sup>  
2013-4:FP

ホームページ

<http://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名