

マイクロねじ切り工具

Micro thread cutting tool

MMTS



NS 日進工具株式会社

世界最小、呼び径 0.1mm のねじ加工が可能。

World smallest threaded size 0.1mm is possible to cut.

下穴径よりも工具径が小さいため工具が折損しても取り出しやすく、再加工が容易。
Even if the tool should be broken, it is easy to remove it and recover the operation as tool dia. is smaller than pilot hole.

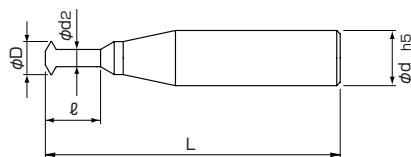
無限コーティングの採用で長寿命化を実現。
Mugen-Coating realized long tool life.

刃数 2
Number of Flutes

ネジレ角 0°
Helix Angle

コーティング 無限コーティング
Coating Mugen Coating

材質 超微粒子超硬合金
Material Micro Grain Carbide



単位 (寸法: mm / 価格: 円)
Unit (Size: mm / Retail Price: JPY)

| コードNo. Code No. | (S)呼び Thread Size | (D)刃径 Dia. | (ℓ)有効長 Effective Length | (d_2)首下径 Neck Dia. | (d)シャンク径 Shank Dia. | (L)全長 Overall Length | 標準価格 Retail Price |
|--------------------|----------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| 06-00001-01000 | S0.1 | 0.066 | 0.15 | 0.032 | 4 | 45 | 35,000 |
| 06-00001-02000 | S0.2 | 0.14 | 0.31 | 0.07 | 4 | 45 | 32,000 |
| 06-00001-03000 | S0.3 | 0.20 | 0.48 | 0.085 | 4 | 45 | 25,000 |
| 06-00001-04000 | S0.4 | 0.28 | 0.61 | 0.15 | 4 | 45 | 20,000 |
| 06-00001-05000 | S0.5 | 0.35 | 0.77 | 0.17 | 4 | 45 | 17,000 |
| 06-00001-06000 | S0.6 | 0.43 | 0.93 | 0.22 | 4 | 45 | 15,000 |
| 06-00001-08000 | S0.8 | 0.58 | 1.24 | 0.31 | 4 | 45 | 13,000 |
| 06-00001-10000 | S1.0 | 0.73 | 1.55 | 0.41 | 4 | 45 | 11,000 |
| 06-00001-10001 | S1.0 | 0.73 | 3.17 | 0.41 | 4 | 45 | 11,000 |
| 06-00001-12000 | S1.2 | 0.93 | 1.60 | 0.61 | 4 | 45 | 10,000 |
| 06-00001-12001 | S1.2 | 0.93 | 3.22 | 0.61 | 4 | 45 | 10,000 |
| 06-00001-14000 | S1.4 | 1.08 | 1.90 | 0.7 | 4 | 45 | 10,000 |
| 06-00001-14001 | S1.4 | 1.08 | 3.86 | 0.7 | 4 | 45 | 10,000 |

オーダー方法 ■ MMTS 呼び(S) × 有効長(ℓ)を指示して下さい。
■ When you order, indicate MMTS(S) × (ℓ).

※ ミニチュアねじのJIS規格はS0.3からのため、S0.1、S0.2は日進工具(株)オリジナル規格です。
※ S0.1 and S0.2 are original standard by NS Tool Co., Ltd. as a miniature thread standard of JIS is from S0.3.

MMTS 切削条件参考表

Recommended Milling Conditions

| 呼び Thread Size | 刃径 Dia. | ピッチ Pitch | NS推奨 下穴径 | NS推奨加工 ヘリカルR ¹ | ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304 | | アルミニウム合金 Aluminum Alloy 5052 | | 純チタン Unalloyed Titanium Ti | | 炭素鋼 Carbon Steels S50C | |
|----------------------|------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | | | Recommended pilot hole Dia. | Recommended process Helical | 回転数 Spindle Speed | 送り速度 Feed | 回転数 Spindle Speed | 送り速度 Feed | 回転数 Spindle Speed | 送り速度 Feed | 回転数 Spindle Speed | 送り速度 Feed |
| | | | mm | mm | min ⁻¹ | mm/min | min ⁻¹ | mm/min | min ⁻¹ | mm/min | min ⁻¹ | mm/min |
| S0.1 | 0.066 | 0.025 | 0.075 | R0.017 *2 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 |
| S0.2 | 0.14 | 0.05 | 0.15 | R0.035 *2 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 |
| S0.3 | 0.2 | 0.08 | 0.23 | R0.061 *2 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 | 20,000 | 5 |
| S0.4 | 0.28 | 0.1 | 0.32 | R0.070 | 18,000 | 5 | 18,000 | 5 | 18,000 | 5 | 18,000 | 5 |
| S0.5 | 0.35 | 0.125 | 0.4 | R0.088 | 15,000 | 10 | 15,000 | 10 | 15,000 | 10 | 15,000 | 10 |
| S0.6 | 0.43 | 0.15 | 0.48 | R0.110 | 12,000 | 10 | 12,000 | 10 | 12,000 | 10 | 12,000 | 10 |
| S0.8 | 0.58 | 0.2 | 0.64 | R0.130 | 10,000 | 20 | 10,000 | 20 | 10,000 | 20 | 10,000 | 20 |
| S1.0 | 0.73 | 0.25 | 0.8 | R0.155 | 7,000 | 50 | 7,000 | 50 | 7,000 | 50 | 7,000 | 50 |
| S1.2 | 0.93 | 0.25 | 1 | R0.155 | 6,000 | 80 | 6,000 | 80 | 6,000 | 80 | 6,000 | 80 |
| S1.4 | 1.08 | 0.3 | 1.15 | R0.190 | 5,000 | 100 | 5,000 | 100 | 5,000 | 100 | 5,000 | 100 |

備考
Notes

- *1 回転時振れや使用機械等により、半径方向の切込みを複数回に分けて加工しなければならない場合があります。
- *2 S0.1、S0.2、S0.3サイズをご使用する際は、必ず半径方向の切込みを複数回に分けて加工して下さい。
- ※加工ヘリカルRの最終的な設定値は、可能であれば実刃径測定値を基に調整してください。
- ※下穴径について、使用するドリルと回転させた際の振れによって径が変動しますので、ご注意ください。
- ※加工ヘリカルRは、本工具でヘリカル加工を行う際の、実際に動く円弧のRになります。
- ※加工したねじがテーパになった場合は、ゼロカットを行ってください。
- ※工具突出量は出来るだけ短くしてください。
- ※工具の着脱や工具測長時には細心の注意を払ってください。
- ※被削材に適したクーラントをご使用ください。
- ※切り粉の排出に注意してください。

- *1 Radial depth of cut may be divided into multiple cutting approaches by condition of spindle run-out and machine.
- *2 Radial depth of cut must be divided into multiple cutting approaches for the sizes, S0.1, S0.2, and S0.3.
- ※Adjust process helical final value based on measured actual Dia. of the tool if possible.
- ※Care differences of actual pilot hole Dia. caused by run-out of a pilot drill and rotation.
- ※Process Helical is a circular radius value of actual tool movement when helical process by MMTS.
- ※Add zero-cut process in case completed thread left deflection angle.
- ※Tool overhang to be as short as possible.
- ※Extra care of handling when tool setting and measuring.
- ※Choose appropriate coolant for each working material.
- ※Care with cutting chip removal.

使用方法
Operation

①下穴を空ける
① Drill pilot hole

②加工深さまで下がる。
② Position to bottom

③1周で1ピッチ上がり
③ Thread mill 1 pitch per circle

④完成
④ Completion

MMT Sを用いた加工用プログラムについては、弊社担当までお問合せ下さい。
Contact NS Tool for further question about program.

加工事例 Technical Data

S0.5 めねじ加工事例【純チタン】
使用工具 Tool Size: MMTS S0.5

| 被削材 Work Material | 純チタン (Ti) | | |
|---|-----------|---------------------------|-----------------------|
| 回転数 (min ⁻¹) Spindle Speed | 15,000 | 加工深さ (mm) Depth of Cut | 0.7 |
| 送り速度 (mm/min) Feed | 10 | クーラント Coolant | オイルミスト Oil Mist |
| ピッチ (mm) Pitch | 0.125 | 加工時間 Time | 30秒/1穴 30sec/1hole |

2,500 穴加工後も、ほとんど摩耗が確認できず！継続使用可能！
Almost no tool wear after thread milling of 2,500 holes.

日進工具株式会社

〒140-0013 東京都品川区南大井1-13-5 新南大井ビル5F TEL.03-3763-5621 FAX.03-3763-2280 http://www.ns-tool.com

大阪営業所
TEL.06-6534-4621 FAX.06-6534-4530

名古屋営業所
TEL.052-332-0087 FAX.052-332-2757

長野営業所
TEL.0268-28-5720 FAX.0268-28-5717

仙台営業所
TEL.022-341-5528 FAX.022-341-5529

福岡営業所
TEL.092-260-8550 FAX.092-481-3378

警告 CAUTION 安全上の注意 Attention on Safety

- 1) 工具をケースから取り出す際は、工具の飛び出しや、刃先が素手に直接触れない様に、十分に注意して下さい。
- 2) 切れ刃を直接素手で触れない様にして下さい。
- 3) 工具を使用する際は、破損する危険がありますので、必ずカバー・保護メガネ等を使用して下さい。
- 4) ホルダ等は、工具や加工内容に見合った物を使用して下さい。
工具はホルダにしっかりと固定し、振れを抑えるようにして下さい。
- 5) 被削材は、しっかりと固定して下さい。
- 6) 工具及び被削材の寸法は、あらかじめ確認しておいて下さい。
- 7) 切削条件は、加工物や使用機械に合せて、調整する必要があります。
- 8) 用途に応じて切削油を選定して下さい。不水溶性切削油を使用する場合は、加工時に発生する火花や破損で引火、火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。
- 9) 使用中に異常（切削音・煙）が発生した場合は、直ちに機械を止めて下さい。
- 10) 工具の改造はしないで下さい。

