

# CIRCO-Line



SWISS MADE

高精度・高能率・切れ味抜群

超硬 すり割りカッタ



カッタ径：Φ8mm～Φ160mm

厚み：0.10mm～6.00mm

公差+/-0.01

公差+/-0.005(Type 1103)

材種：超硬(マイクログレイン)



NOAH

## 特長

- ・高精度 : カッタ鏡面仕上げ
- ・切れ味 : 最適切刃形状、3種類のピッチをラインナップ
- ・使い易さ : CNC自動旋盤向け高精度・簡易アーバを装備



**安全上の注意** アプリテック社は、品質と併せて安全な製品づくりを進めています。ご使用に際しては、以下の点に注意して頂き、ご愛顧のほどお願いいたします。超硬合金と工具材料は、切削中の衝撃的負荷や、工具の過度の摩耗による切削抵抗の急激な増加などにより、工具が破損することがあります。破損時に飛散することもある工具の破片から作業者を保護するために、必ずカバーなどの遮蔽板の装置や、保護具をご使用ください。切削工具には鋭い切刃を有するものがありますので、取扱いの際には指を切らないように十分ご注意ください。

○アプリテック製品は世界の多くの国々で特許成立並びに特許申請中です。

○あらかじめ予告なしに内容変更する場合があります。

## 目次

推奨刃数 >02

推奨切削条件 >03

超硬すり割りカッタ  
 ファインピッチ **Type 1101**  >04

超硬すり割りカッタ  
 ワイドピッチ **Type 1102**  >06

超硬すり割りカッタ  
 エクストラ ファインピッチ **Type 1103**  >08

超硬すり割りカッタ  
 INOX(ステンレス用) **Type 1104**  >10

特別注文品  >11

超硬すり割りカッタ  
 超硬ディスク **Type 1106**  >12

ミーリングアーバ  
 (正面締付けタイプ) **Type 2810 / 2811 / 2815**  >16

ミーリングアーバ  
 (背面締付けタイプ) **Type 2820 / 1820**  >17

## 推奨刃数

OK

刃が2～3枚被削材  
と接するのが理想

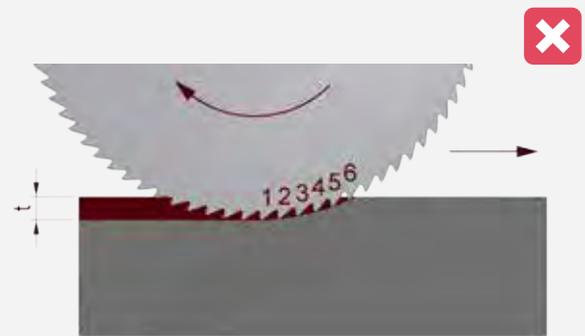
NO

被削材と接する刃数が多い

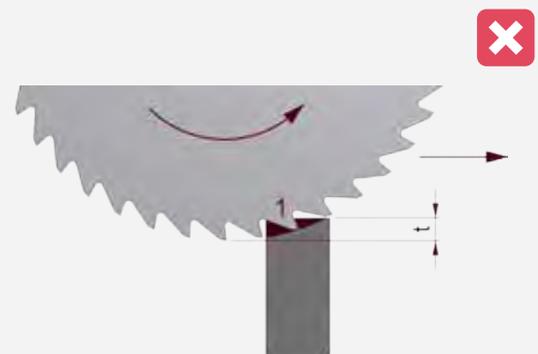
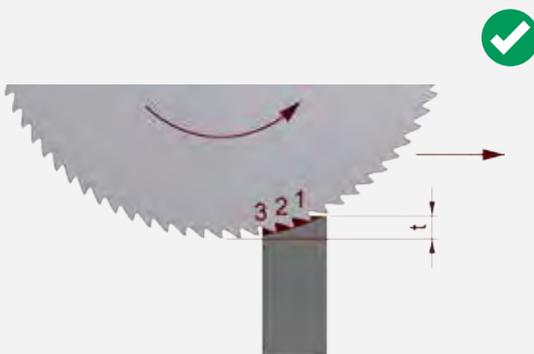
- 1刃当たりの送りが小さい
- 切くずの排出スペースが十分でない

被削材と接する刃数が十分でない

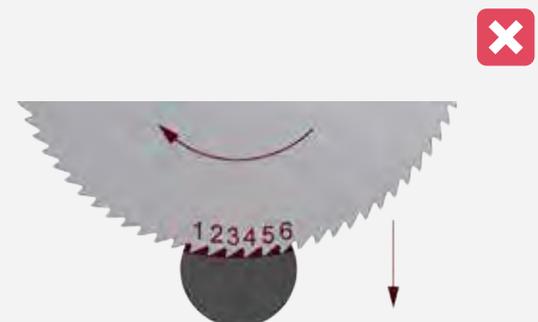
- ビビリが発生する
- 摩耗が早くなる



(刃数多い)



(刃数不十分)



(刃数多い)

## 推奨切削条件

| 超硬すり割りカッタ推奨切削条件                |       |                       |   |
|--------------------------------|-------|-----------------------|---|
| 被削材                            | クーラント | 切削速度<br>VC<br>(m/min) | カッタの選定・推奨送り   |
| 快削鋼                            | P     | O/E                   | <b>ファインピッチ</b><br><b>型番1101 +1104</b><br><br>浅い溝加工用<br>送り：0.005～0.05mm/刃**                      |
| 鋼 抗張力 < 600 N/mm <sup>2</sup>  | P     | O/E                   |   |
| 鋼 抗張力 < 800 N/mm <sup>2</sup>  | P     | O/E                   |   |
| 鋼 抗張力 < 1000 N/mm <sup>2</sup> | P     | O/E                   |   |
| 鋼 抗張力 > 1000 N/mm <sup>2</sup> | P     | O/E                   |   |
| 鋳鉄                             | K     | A/E                   | <b>ワイドピッチ</b><br><b>型番1102</b><br><br>深い溝加工用<br>送り：0.01～0.1mm/刃**                               |
| ステンレス鋼                         | M     | O/E                   | <b>エクストラファインピッチ</b><br><b>型番1103</b><br><br>厚さの薄い溝・精密小物部品<br>もろい被削材加工用<br>送り：0.002 - 0.03mm/刃** |
| アルミ Si < 12%                   | N     | O/E                   |   |
| アルミ Si < 12%                   | N     | O/E                   |   |
| 銅・真鍮・砲金（青銅）                    | N     | A/O/E                 |   |
| 熱硬化性プラスチック                     | N     | A                     |   |
| 熱可塑性プラスチック                     | N     | A                     | **被削材、厚みと固定方法によって<br>切削速度の送りを上下して下さい。<br>自動旋盤では、アタッチメントの<br>剛性不足の場合もあるので送りは<br>微小にして下さい。        |
| 耐熱鋼                            | S     | O/E                   |   |
| チタン                            | S     | O/E                   |   |

O=切削油  
E=エマルジョン  
A=ドライ/エア-

TiN/TiCN/TiALNコーティングの場合は切削速度は20%アップ

ファインピッチ

DIN 1837

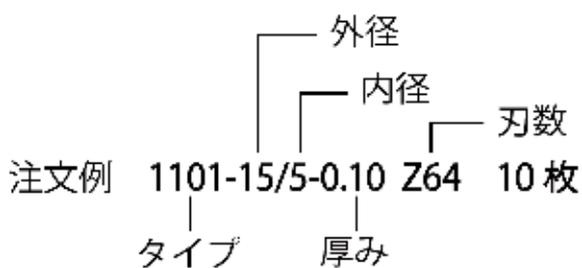
- ・浅い溝加工
- ・送り:0.005~0.05 mm/刃
- ・コーティング対応可能



# 超硬すり割りカッタ

# Type 1101

| ファインピッチ       |        |    |    |     |     |     |     |     |     |     | DIN 1837 |               |
|---------------|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------------|
| 外径D1Js12      | 15     | 20 | 25 | 30  | 40  | 50  | 63  | 80  | 100 | 125 | 160      | 外径D1Js12      |
| 内径D2 H7       | 5      | 5  | 8  | 8   | 10  | 13  | 16  | 22  | 22  | 22  | 32       | 内径D2 H7       |
| 厚み<br>E ±0.01 | 刃数 (Z) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |          | 厚み<br>E ±0.01 |
| 0.10          | 64     | 80 | 80 | 100 | 128 |     |     |     |     |     |          | 0.10          |
| 0.15          | 64     | 80 | 80 | 100 | 128 |     |     |     |     |     |          | 0.15          |
| 0.20          | 64     | 80 | 80 | 100 | 128 | 128 | 160 |     |     |     |          | 0.20          |
| 0.25          | 64     | 64 | 80 | 100 | 100 | 128 | 128 |     |     |     |          | 0.25          |
| 0.30          | 64     | 64 | 80 | 80  | 100 | 128 | 128 | 160 |     |     |          | 0.30          |
| 0.35          | 64     | 64 | 64 | 80  | 100 | 100 | 128 | 160 |     |     |          | 0.35          |
| 0.40          | 64     | 64 | 64 | 80  | 100 | 100 | 128 | 160 |     |     |          | 0.40          |
| 0.45          | 48     | 48 | 64 | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 |     |     |          | 0.45          |
| 0.50          | 48     | 48 | 64 | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 | 160 |     |          | 0.50          |
| 0.60          | 48     | 48 | 64 | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 | 160 | 160 |          | 0.60          |
| 0.70          | 48     | 48 | 48 | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 | 160 |          | 0.70          |
| 0.80          | 40     | 40 | 48 | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 | 160 |          | 0.80          |
| 0.90          | 40     | 40 | 48 | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 | 160 |          | 0.90          |
| 1.00          | 40     | 40 | 48 | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 | 160 | 160      | 1.00          |
| 1.10          | 40     | 40 | 48 | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 |          | 1.10          |
| 1.20          | 40     | 40 | 48 | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128 | 160      | 1.20          |
| 1.30          | 40     | 40 | 40 | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 |     |          | 1.30          |
| 1.40          | 40     | 40 | 40 | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 |          | 1.40          |
| 1.50          | 40     | 40 | 40 | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 | 160      | 1.50          |
| 1.60          | 40     | 40 | 40 | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128 | 160      | 1.60          |
| 1.70          | 40     | 32 | 40 | 48  | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 |     |          | 1.70          |
| 1.80          | 40     | 32 | 40 | 48  | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128      | 1.80          |
| 1.90          | 40     | 32 | 40 | 48  | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 |     |          | 1.90          |
| 2.00          | 40     | 32 | 40 | 48  | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 | 128 | 128      | 2.00          |
| 2.50          | 40     | 32 | 40 | 40  | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 | 100 | 128      | 2.50          |
| 3.00          | 40     | 32 | 32 | 40  | 48  | 48  | 64  | 80  | 80  | 100 | 128      | 3.00          |
| 3.50          | 24     | 24 | 32 | 40  | 40  | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 |          | 3.50          |
| 4.00          | 24     | 24 | 32 | 40  | 40  | 48  | 64  | 64  | 80  | 100 |          | 4.00          |
| 5.00          | 24     | 24 | 32 | 32  | 40  | 48  | 48  | 64  | 80  | 100 |          | 5.00          |
| 6.00          | 24     | 24 | 24 | 32  | 40  | 40  | 48  | 64  | 64  | 100 |          | 6.00          |



ワイドピッチ

DIN 1838

- ・深い溝加工用
- ・送り:0.01~0.1mm/刃
- ・コーティング対応可能



# 超硬すり割りカッタ

# Type 1102

| ワイドピッチ        |        |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | DIN 1838      |
|---------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---------------|
| 外径D1Js12      | 15     | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 外径D1Js12      |
| 内径D2 H7       | 5      | 5  | 8  | 8  | 10 | 13 | 16 | 22 | 22  | 22  | 32  | 内径D2 H7       |
| 厚み<br>E ±0.01 | 刃数 (Z) |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 厚み<br>E ±0.01 |
| <b>0.20</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 |    |    |    |     |     |     | <b>0.20</b>   |
| <b>0.25</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 |    |    |    |     |     |     | <b>0.25</b>   |
| <b>0.30</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 |    |    |    |     |     |     | <b>0.30</b>   |
| <b>0.40</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 | 48 | 64 |    |     |     |     | <b>0.40</b>   |
| <b>0.50</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 | 48 | 64 |    |     |     |     | <b>0.50</b>   |
| <b>0.60</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 | 48 | 48 | 64 | 80  |     |     | <b>0.60</b>   |
| <b>0.70</b>   | 20     | 20 | 20 | 30 | 40 | 40 | 48 | 64 | 64  |     |     | <b>0.70</b>   |
| <b>0.80</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 40 | 48 | 64 | 64  | 80  |     | <b>0.80</b>   |
| <b>0.90</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 40 | 48 | 48 | 64  | 80  |     | <b>0.90</b>   |
| <b>1.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 40 | 48 | 48 | 64  | 80  | 80  | <b>1.00</b>   |
| <b>1.20</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 40 | 40 | 48 | 64  | 64  | 80  | <b>1.20</b>   |
| <b>1.50</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 32 | 40 | 48 | 48  | 64  | 80  | <b>1.50</b>   |
| <b>1.60</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 32 | 32 | 40 | 48 | 48  | 64  |     | <b>1.60</b>   |
| <b>1.80</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 24 | 32 | 40 | 40 | 48  | 64  |     | <b>1.80</b>   |
| <b>2.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 24 | 32 | 40 | 40 | 48  | 64  | 80  | <b>2.00</b>   |
| <b>2.50</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 24 | 32 | 32 | 40 | 48  | 48  | 80  | <b>2.50</b>   |
| <b>3.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 24 | 24 | 32 | 40 | 40  | 48  | 64  | <b>3.00</b>   |
| <b>4.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 20 | 24 | 32 | 32 | 40  | 48  |     | <b>4.00</b>   |
| <b>5.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 20 | 24 | 24 | 32 | 40  | 40  |     | <b>5.00</b>   |
| <b>6.00</b>   | 20     | 20 | 20 | 24 | 20 | 20 | 24 | 32 | 32  | 40  |     | <b>6.00</b>   |

注文例：1102-30/8-0.8 Z24 10枚

**エクストラ ファインピッチ**

- ・厚さの薄い溝・精密小物部品・もろい被削材加工用
- ・送り:0.002~0.03mm/刃
- ・自動旋盤にも最適
- ・コーティング対応可能



**エクストラ ファインピッチ**

| 外径D1Js12    | 8      | 10 | 12 | 15 | 外径D1Js12    |
|-------------|--------|----|----|----|-------------|
| 内径D2 H7     | 3      | 3  | 5  | 5  | 内径D2 H7     |
| 厚み          | 刃数 (Z) |    |    |    | 厚み          |
| E +/-0.005  |        |    |    |    | E +/-0.005  |
| <b>0.10</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.10</b> |
| <b>0.11</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.11</b> |
| <b>0.12</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.12</b> |
| <b>0.13</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.13</b> |
| <b>0.14</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.14</b> |
| <b>0.15</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.15</b> |
| <b>0.16</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.16</b> |
| <b>0.17</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.17</b> |
| <b>0.18</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.18</b> |
| <b>0.19</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.19</b> |
| <b>0.20</b> | 48     | 64 | 64 | 80 | <b>0.20</b> |

注文例：1103-10/3-0.1 Z64 10枚

# 超硬すり割りカッタ

# Type 1103

## エクストラ ファインピッチ

|          |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |          |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 外径D1Js12 | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 32 | 外径D1Js12 |
| 内径D2 H7  | 3 | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 6  | 5  | 6  | 8  | 8  | 8  | 内径D2 H7  |

| 厚み<br>E ±0.01 | 刃数 (Z) |    |    |    |    |    |     |    |    |     |     |     | 厚み<br>E ±0.01 |
|---------------|--------|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|---------------|
|               | 8      | 10 | 12 | 15 | 20 | 20 | 20  | 25 | 25 | 25  | 30  | 32  |               |
| 0.10          | **     | ** | ** | ** |    |    | 100 | 80 | 80 |     |     |     | 0.10          |
| 0.15          | **     | ** | ** | ** |    |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80  | 0.15          |
| 0.20          | **     | ** | ** | ** | *  |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | *   | 0.20          |
| 0.25          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | *   | 0.25          |
| 0.30          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.30          |
| 0.35          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.35          |
| 0.40          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.40          |
| 0.50          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.50          |
| 0.60          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.60          |
| 0.70          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.70          |
| 0.80          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.80          |
| 0.90          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 0.90          |
| 1.00          | 48     | 64 | 64 | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 1.00          |
| 1.20          |        |    |    | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 1.20          |
| 1.50          |        |    |    | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 1.50          |
| 2.00          |        |    |    | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 2.00          |
| 2.50          |        |    |    | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 2.50          |
| 3.00          |        |    |    | 80 | 80 |    |     | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 3.00          |

|          |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |          |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 外径D1Js12 | 35 | 40  | 40  | 40  | 40  | 45  | 45  | 50  | 50  | 63  | 80  | 外径D1Js12 |
| 内径D2 H7  | 8  | 8   | 8   | 10  | 10  | 8   | 8   | 10  | 13  | 16  | 16  | 内径D2 H7  |
| 0.10     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.10     |
| 0.15     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 |     |     |     |     | 0.15     |
| 0.20     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 |     |     |     | 0.20     |
| 0.25     | 96 | 100 | 160 | *   | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 |     | 0.25     |
| 0.30     | 96 | 100 | 160 | *   | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 |     | 0.30     |
| 0.35     | 96 | 100 | 160 | *   | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 |     | 0.35     |
| 0.40     | 96 | 100 | 160 | *   | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 |     | 0.40     |
| 0.50     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 0.50     |
| 0.60     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 0.60     |
| 0.70     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 0.70     |
| 0.80     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 0.80     |
| 0.90     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 0.90     |
| 1.00     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 1.00     |
| 1.20     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 1.20     |
| 1.50     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 1.50     |
| 2.00     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 2.00     |
| 2.50     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 2.50     |
| 3.00     | 96 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 160 | 100 | 120 | 120 | 128 | 3.00     |

\*\* P8をご参照ください

\* P5の1101タイプと同じアイテム

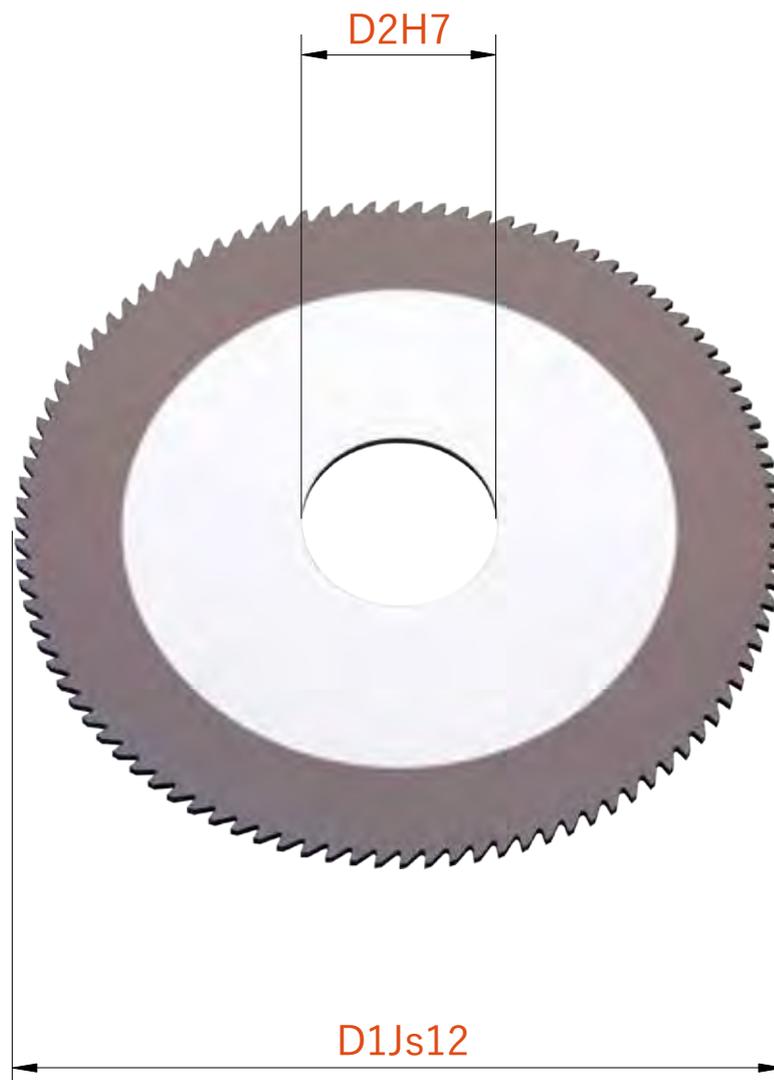
注文例：1103-25/5-0.3 Z80 10枚

**INOX(ステンレス用)**

**DIN 1837**

ステンレス向けに開発された特別仕様品です

- 浅い溝・短い溝加工用
- 送り:0.005~0.05mm/刃
- MAX INOX コーティング処理



## 超硬すり割りカッタ

Type 1104

| INOX(ステンレス用)  |        |     | DIN 1837 |               |         |
|---------------|--------|-----|----------|---------------|---------|
| 外径D1Js12      | 63     | 80  | 100      | 外径D1Js12      | MAXINOX |
| 内径D2 H7       | 16     | 22  | 22       | 内径D2 H7       |         |
| 厚み<br>E ±0.01 | 刃数 (Z) |     |          | 厚み<br>E ±0.01 |         |
| 0.80          | 80     | 100 | 120      | 0.80          |         |
| 1.00          | 80     | 100 | 120      | 1.00          | ■       |

注文例：1104-63/16-0.80 Z80 MAXINOX 10枚

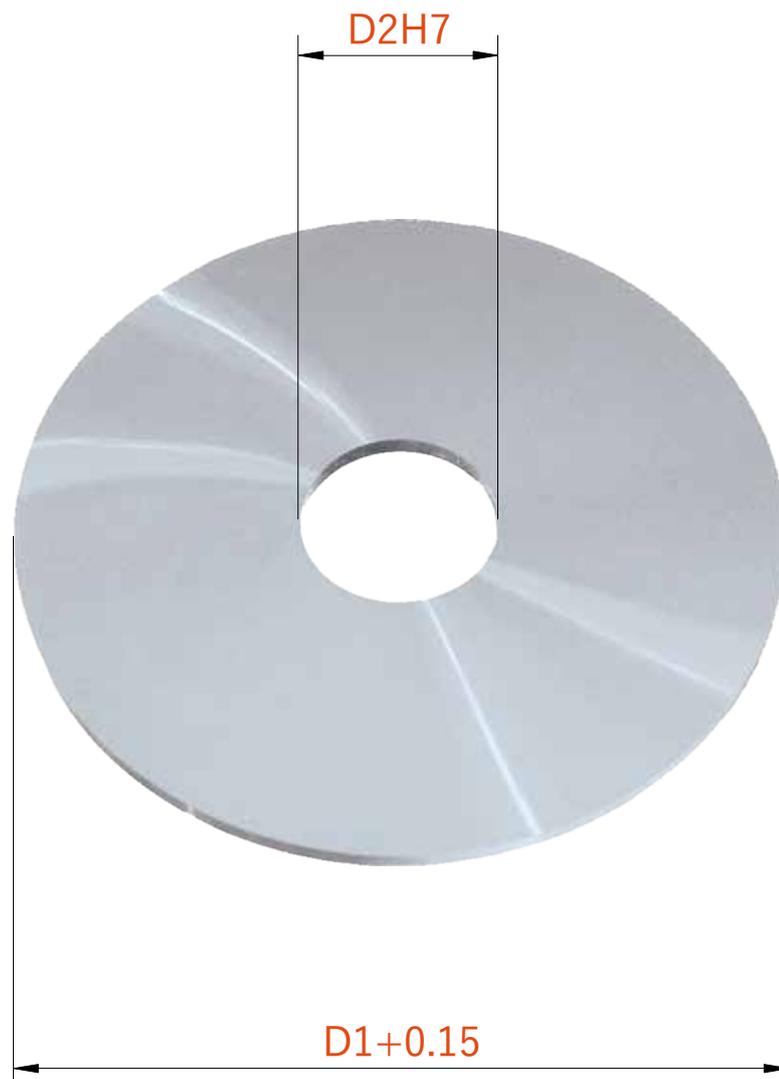
## 特別注文品

ご要望に応じて特別品の製作もいたします。  
カッタの形状及び被削材の図面をお送りください。

**すり割りディスク**

お客様が自社ノウハウで刃付けができます

- 両面鏡面仕上げ
- 穴H7公差
- 外径は公差:+0.15 mm



超硬すり割りカッタ

Ø 8 – 35 mm

Type 1106

すり割りディスク

| 外径D1 ~ +0.15  | 8                     | 10 | 12 | 15 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 32 | 35 | 外径D1 ~ +0.15  |
|---------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
| 内径D2 H7       | 3                     | 3  | 5  | 5  | 5  | 6  | 5  | 6  | 8  | 8  | 8  | 8  | 内径D2 H7       |
| 厚さ<br>E ±0.01 | 他の厚さと穴寸法はご要望により製作致します |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 厚さ<br>E ±0.01 |
| 0.10          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    | 0.10          |
| 0.15          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.15          |
| 0.20          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.20          |
| 0.25          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.25          |
| 0.30          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.30          |
| 0.35          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.35          |
| 0.40          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.40          |
| 0.45          | □                     | □  | □  | ■  | ■  | ■  | ■  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | 0.45          |
| 0.50          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.50          |
| 0.60          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.60          |
| 0.70          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.70          |
| 0.80          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.80          |
| 0.90          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 0.90          |
| 1.00          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 1.00          |
| 1.10          |                       |    | □  | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.10          |
| 1.20          |                       |    | □  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 1.20          |
| 1.30          |                       |    | □  | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.30          |
| 1.40          |                       |    | □  | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.40          |
| 1.50          |                       |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 1.50          |
| 1.60          |                       |    |    | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.60          |
| 1.70          |                       |    |    | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.70          |
| 1.80          |                       |    |    | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.80          |
| 1.90          |                       |    |    | ■  | ■  | □  | □  | □  | ■  | ■  | □  | □  | 1.90          |
| 2.00          |                       |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 2.00          |
| 2.50          |                       |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 2.50          |
| 3.00          |                       |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | 3.00          |
| 3.50          |                       |    |    | ■  | ■  |    |    |    | ■  | ■  |    |    | 3.50          |
| 4.00          |                       |    |    | ■  | ■  |    |    |    | ■  | ■  |    |    | 4.00          |
| 5.00          |                       |    |    | ■  | ■  |    |    |    | ■  | ■  |    |    | 5.00          |
| 6.00          |                       |    |    | ■  | ■  |    |    |    | ■  | ■  |    |    | 6.00          |

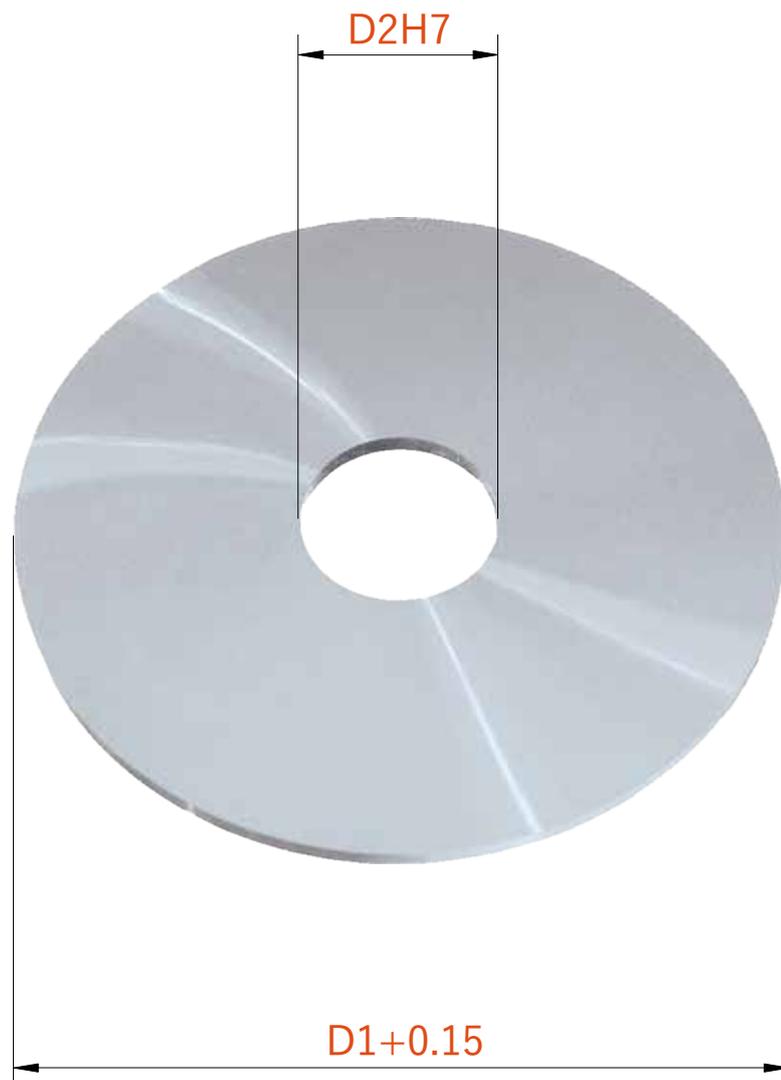
■ = 標準品 □ = 受注品

注文例：1106-20/6-0.3 10枚

**すり割りディスク**

お客様が自社ノウハウで刃付けができます

- 両面鏡面仕上げ
- 穴H7公差
- 外径は公差:+0.15 mm



**超硬すり割りカッタ**

**Ø40-160mm**

**Type 1106**

**すり割りディスク**

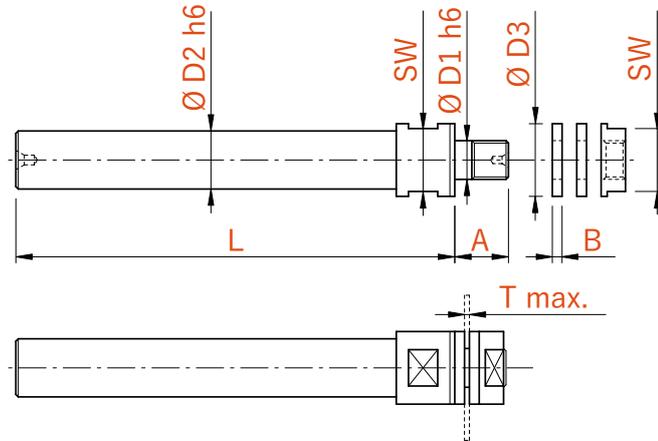
| 外径D1 ~ +0.15  | 40                    | 40 | 45 | 50 | 50 | 63 | 80 | 80 | 100 | 125 | 160 | 160           | 外径D1 ~ +0.15 |
|---------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---------------|--------------|
| 内径D2 H7       | 8                     | 10 | 8  | 10 | 13 | 16 | 16 | 22 | 22  | 22  | 22  | 32            | 内径D2 H7      |
| 厚さ<br>E ±0.01 | 他の厚さと穴寸法はご要望により製作致します |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 厚さ<br>E ±0.01 |              |
| 0.10          |                       | ■  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               | 0.10         |
| 0.15          | ■                     | ■  | ■  |    |    |    |    |    |     |     |     |               | 0.15         |
| 0.20          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |     |     |     |               | 0.20         |
| 0.25          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |     |     |     |               | 0.25         |
| 0.30          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    | ■  |     |     |     |               | 0.30         |
| 0.35          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    | ■  |     |     |     |               | 0.35         |
| 0.40          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    | ■  |     |     |     |               | 0.40         |
| 0.45          | ■                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  |    | ■  |     |     |     |               | 0.45         |
| 0.50          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   |     |     |               | 0.50         |
| 0.60          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     |               | 0.60         |
| 0.70          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     |               | 0.70         |
| 0.80          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     |               | 0.80         |
| 0.90          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     |               | 0.90         |
| 1.00          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 1.00         |
| 1.10          | □                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | ■   |     | □             | 1.10         |
| 1.20          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | □   | ■             | 1.20         |
| 1.30          | ■                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | □   |     | □             | 1.30         |
| 1.40          | ■                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | ■   |     | □             | 1.40         |
| 1.50          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   | □   | ■             | 1.50         |
| 1.60          | □                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 1.60         |
| 1.70          | □                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | □   |     | □             | 1.70         |
| 1.80          | □                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 1.80         |
| 1.90          | □                     | ■  | □  | □  | ■  | ■  | □  | ■  | ■   | □   |     | □             | 1.90         |
| 2.00          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 2.00         |
| 2.50          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 2.50         |
| 3.00          | ■                     | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■   |     | ■             | 3.00         |
| 3.50          |                       | ■  |    |    | ■  | ■  |    | ■  | ■   | ■   |     |               | 3.50         |
| 4.00          |                       | ■  |    |    | ■  | ■  |    | ■  | ■   | ■   |     |               | 4.00         |
| 5.00          |                       | ■  |    |    | ■  | ■  |    | ■  | ■   | ■   |     |               | 5.00         |
| 6.00          |                       | ■  |    |    | ■  | ■  |    | ■  | ■   | ■   |     |               | 6.00         |

■ = 標準品 □ = 受注品

注文例：1106-63/16-0.5 10枚

ミーリングアーバ(正面締付けタイプ)

Type 2810/2811/2815



| Type 2810 | 右回転アーバ(右ねじ正面締付け) |      |     |      |     |      |       |            |
|-----------|------------------|------|-----|------|-----|------|-------|------------|
| D1 h6     | D2h6             | D3   | L   | A    | B   | SW   | T max | 注文番号       |
| 5.0       | 6.0              | 10.0 | 70  | 9.0  | 2.0 | 8.0  | 6.0   | 2810-5-6   |
| 5.0       | 10.0             | 10.0 | 80  | 9.0  | 2.0 | 8.0  | 6.0   | 2810-5-10  |
| 6.0       | 10.0             | 12.0 | 80  | 9.5  | 2.0 | 10.0 | 6.0   | 2810-6-10  |
| 8.0       | 10.0             | 15.0 | 80  | 10.0 | 2.0 | 13.0 | 6.0   | 2810-8-10  |
| 8.0       | 12.0             | 15.0 | 90  | 10.0 | 2.0 | 13.0 | 6.0   | 2810-8-12  |
| 10.0      | 6.0              | 18.0 | 80  | 10.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0   | 2810-10-6  |
| 10.0      | 10.0             | 18.0 | 80  | 10.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0   | 2810-10-10 |
| 10.0      | 16.0             | 18.0 | 100 | 10.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0   | 2810-10-16 |
| 13.0      | 16.0             | 22.0 | 110 | 11.0 | 2.0 | 19.0 | 6.0   | 2810-13-16 |
| 16.0      | 20.0             | 26.0 | 120 | 12.0 | 2.0 | 22.0 | 6.0   | 2810-16-20 |
| 22.0      | 16.0             | 32.0 | 120 | 12.0 | 2.0 | 27.0 | 6.0   | 2810-22-16 |

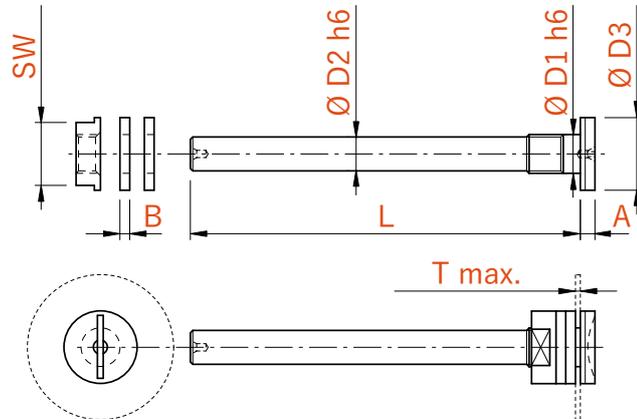
| Type 2811 | 右回転アーバ(右ねじ正面締付け) |      |    |     |     |      |        |            |
|-----------|------------------|------|----|-----|-----|------|--------|------------|
| D1 h6     | D2h6             | D3   | L  | A   | B   | SW   | T max. | 注文番号       |
| 16.0      | 10.0             | 22.0 | 80 | 8.0 | 2.0 | 19.0 | 3.0    | 2811-16-10 |

| Type 2815 | 小さなすり割りカッタ用アーバ(右ねじ正面締付け) |     |    |     |     |     |        |          |
|-----------|--------------------------|-----|----|-----|-----|-----|--------|----------|
| D1 h6     | D2h6                     | D3  | L  | A   | B   | SW  | T max. | 注文番号     |
| 3.0       | 5.0                      | 5.0 | 60 | 7.0 | 1.0 | 4.0 | 3.0    | 2815-3-5 |
| 5.0       | 6.0                      | 7.5 | 70 | 7.0 | 1.0 | 6.0 | 3.0    | 2815-5-6 |

注文例：2810-5-6 2本

ミーリングアーバ (背面締付けタイプ)

Type 2820/1820



| Type 2820 | 右回転アーバ (左ねじ背面締付け) |      |     |     |     |      |        |            |
|-----------|-------------------|------|-----|-----|-----|------|--------|------------|
| D1 h6     | D2 h6             | D3   | L   | A   | B   | SW   | T max. | 注文番号       |
| 5.0       | 4.0               | 10.0 | 50  | 3.0 | 2.0 | 8.0  | 6.0    | 2820-5-4   |
| 6.0       | 5.0               | 12.0 | 60  | 3.0 | 2.0 | 10.0 | 6.0    | 2820-6-5   |
| 8.0       | 6.0               | 15.0 | 80  | 3.0 | 2.0 | 13.0 | 6.0    | 2820-8-6   |
| 8.0       | 7.0               | 15.0 | 80  | 3.0 | 2.0 | 13.0 | 6.0    | 2820-8-7   |
| 10.0      | 6.0               | 18.0 | 70  | 3.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0    | 2820-10-6  |
| 10.0      | 8.0               | 18.0 | 90  | 3.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0    | 2820-10-8  |
| 13.0      | 10.0              | 22.0 | 110 | 3.5 | 2.0 | 19.0 | 6.0    | 2820-13-10 |
| 16.0      | 12.0              | 26.0 | 120 | 3.5 | 2.0 | 22.0 | 6.0    | 2820-16-12 |

| Type 1820 | 左回転アーバ (右ねじ背面締付け) |      |    |     |     |      |        |           |
|-----------|-------------------|------|----|-----|-----|------|--------|-----------|
| D1 h6     | D2 h6             | D3   | L  | A   | B   | SW   | T max. | 注文番号      |
| 5.0       | 4.0               | 10.0 | 50 | 3.0 | 2.0 | 8.0  | 6.0    | 1820-5-4  |
| 6.0       | 5.0               | 12.0 | 60 | 3.0 | 2.0 | 10.0 | 6.0    | 1820-6-5  |
| 8.0       | 6.0               | 15.0 | 70 | 3.0 | 2.0 | 13.0 | 6.0    | 1820-8-6  |
| 10.0      | 6.0               | 18.0 | 70 | 3.5 | 2.0 | 15.0 | 6.0    | 1820-10-6 |

注文例 2820-5-4 1本

\* 各ミーリングアーバには、1個のナットと2個のスペーシングが付いています。

| 部品 | E | 注文番号       | 注文番号       |
|----|---|------------|------------|
|    | 2 | 1820-D1*-A | 1820-D1*-B |
|    | 2 | 2810-D1*-A | 2810-D1*-B |
|    | 2 | 2811-D1*-A | 2811-D1*-B |
|    | 1 | 2815-D1*-A | 2815-D1*-B |
|    | 2 | 2820-D1*-A | 2820-D1*-B |

\* 直径D1は明記下さい。

注文例：D1=5の場合 1820-5-A

ワンランク上の高精度・高品位ツールを効率加工の実現に



株式会社 ノア

輸入切削工具・油・工具測定器 技術商社

<http://www.noah-e.com> e-mail: [your@noah-e.com](mailto:your@noah-e.com)

本社 〒110-0014 東京都台東区北上野1-4-3 第2山栄ビル  
TEL 03-3845-0811(代) FAX 0120-509-413(代)  
大阪 TEL 06-6479-1159 FAX 06-6479-1160  
長野 TEL 0266-78-1059 FAX 0266-78-1239

SWISS MADE

2021年4月