

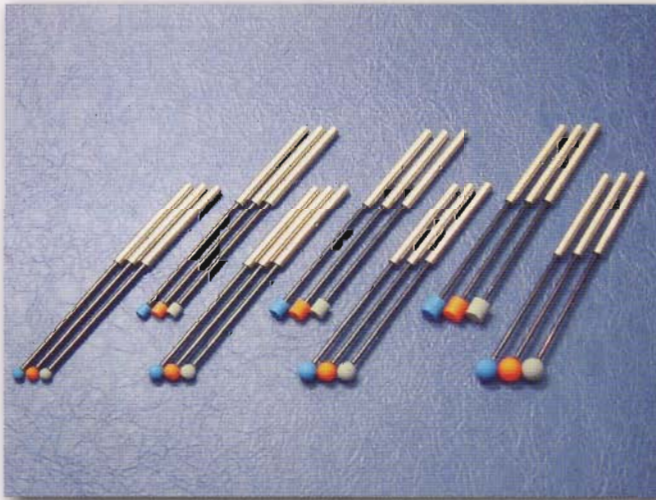
**素材が違う!!**

XEPECのアルミナ繊維が可能にしました!

**XEPEC®****交差穴バリ取りツール**

φ3mmからφ20mmの交差穴微細バリにはXEPECをお選び下さい!!

特許出願中

**セラミック砥石タイプ****ハンド工具で使いやすいツールです。**

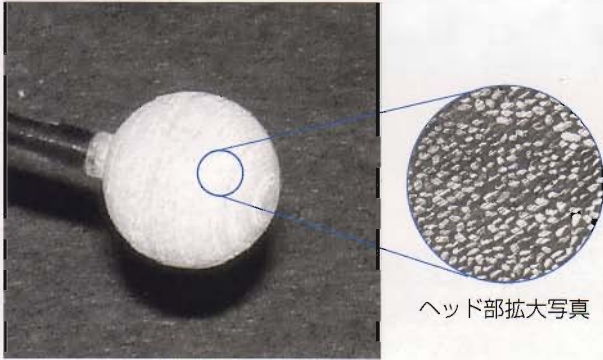
- ヘッド部にアルミナ繊維製砥石を用い切れ刃を全面に出しました。
- 根元厚み0.2mm以下の機械加工後の微細バ리를効率よく確実に除去します。
- 交差穴微細バリのポイント加工に最適です。
- シャフト部に弾性を持たせワークへの当たりをやわらかくしました。
- マシニングセンタ、NC旋盤、ロボット等に装着してご使用下さい。

**線材タイプ****交差穴バリ取りの自動化に最適です。**

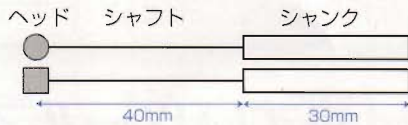
- アルミナ繊維製砥石を線材にした「XEPECカッピングファイバー」を用い線材先端に高い研削力があります。
- 回転による遠心力で円筒内の交差穴微細バ리를除去します。
- 根元厚み0.1mm以下の機械加工後の微細バ리를精度よく確実に除去します。
- 円筒内の内面研磨やスケール除去等にもお使いいただくことができます。

# セラミック砥石タイプ

## 素材と構造



ヘッド部拡大写真



## 素材

- 研削に最適な結晶構造をもつXEBECのアルミナ繊維を用いたアルミナ繊維製砥石「マイスターフィニッシュ」を球状、円柱状にし、繊維先端の多数の切れ刃を全面に出すことで、高い研削力を発揮します。
- アルミナ繊維の連続した切れ刃の自生作用により、目詰まりせず、安定的な研削力が得られます。

## 構造

- シャフト部に弾性を持たせワークへの当たりをやわらかくしました。そのため、機械制御時の切り込み量設定が容易です。

## バリ取り性能

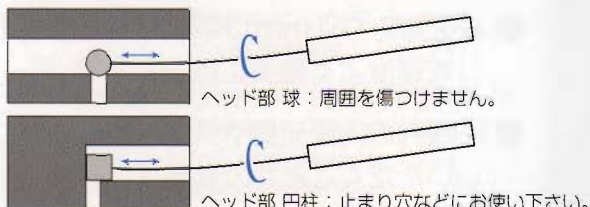
**ポイント加工で、交差穴微細バリのみを効率よく除去します。**

### ■ φ3.5mmドリル加工により生じた交差穴バリ取り仕上がり比較

| 加工前         | 加工後 (同一加工条件による比較) |          |                                |
|-------------|-------------------|----------|--------------------------------|
|             |                   |          |                                |
| ワーク材質: S45C | ツール回転数: 5000rpm   | 加工時間: 1秒 | 1次加工穴径: φ5mm<br>2次加工穴径: φ3.5mm |

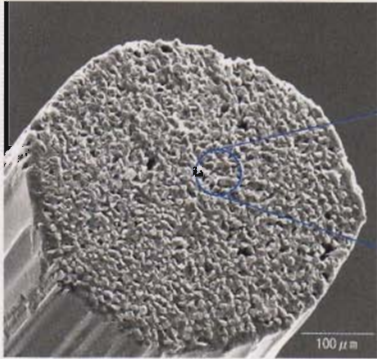
| 加工前             | 加工後 (同一加工条件による比較) |          |                                |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------------------|
|                 |                   |          |                                |
| ワーク材質: アルミニウム合金 | ツール回転数: 5000rpm   | 加工時間: 1秒 | 1次加工穴径: φ5mm<br>2次加工穴径: φ3.5mm |

**2次加工穴径よりも少し大きめのヘッドを選ぶことで、効率的にバリを除去します。**

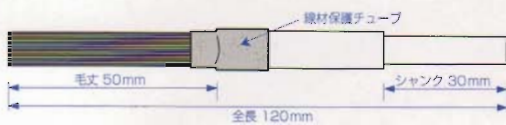


# 線材タイプ

## 素材と構造



先端部SEM写真



## 素材

- 世界ではじめてセラミック砥石を線材にした「XEPECカッティングファイバー」の技術で、円形状の線材を作りました。
- 研削に最適な結晶構造をもつXEPECのアルミナ繊維の中でも極細の直径10 $\mu$ mアルミナ繊維を1000本まとめて1本の線材を作り、1本の線材に1000個の高密度の切れ刃を持たせています。
- 長繊維による連続した切れ刃の自生作用で、目詰まりせず、安定的な研削力が得られます。

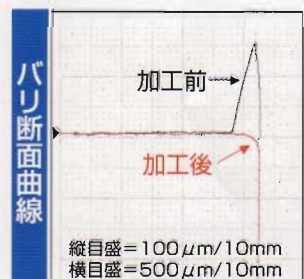
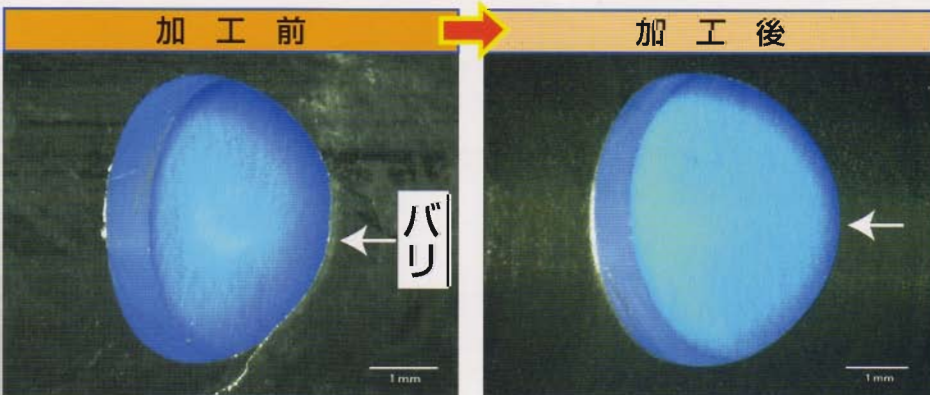
## 構造

- 高い研削力を持つ剛性ある線材をブラシ形状にすることで、ワークへの当たりをやわらげます。

## バリ取り性能

交差穴周辺を荒らすことなく、  
エッジ形状を壊すことなく精度よくバリを除去します。

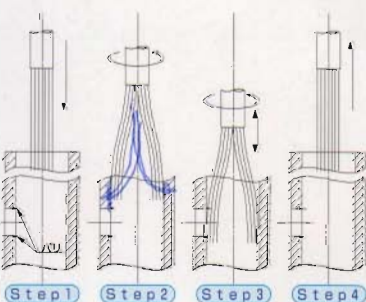
### ■ $\phi$ 4mmドリル加工により生じた交差穴バリ取り



加工方法：1次穴両側より加工

|        |             |
|--------|-------------|
| ワーク材質  | S45C        |
| 使用ツール  | CH-A12-5M   |
| 1次加工穴径 | $\phi$ 10mm |
| 2次加工穴径 | $\phi$ 4mm  |
| ツール回転数 | 10,000rpm   |
| 送り速度   | 5mm/sec     |

回転による遠心力を用い、線材先端でバリを除去します。



ツールの回転は必ず円筒内で行って下さい。

- Step 1** ツールの回転を止めた状態で挿入します。
- Step 2** 交差穴位置手前で、ツールを回転させます。
- Step 3** ツールを回転させながら軸方向に往復させます。
- Step 4** ツールの回転を止めた状態で引き抜きます。

Step 1～4の加工後、ワーク反対側より再度Step 1～4を繰り返すと非常に効果的です。



# ラインナップ

## セラミック砥石タイプ

| 対象<br>1次加工孔径 | ヘッドサイズ | ヘッド形状 | 商品コード      |             |            |
|--------------|--------|-------|------------|-------------|------------|
|              |        |       | グレー #220相当 | オレンジ #400相当 | ブルー #800相当 |
| φ3mm超        | φ3mm   | 球     | CH-PM-3B   | CH-PO-3B    | CH-PB-3B   |
|              | φ3×3mm | 円柱    | CH-PM-3R   | CH-PO-3R    | CH-PB-3R   |
| φ4mm超        | φ4mm   | 球     | CH-PM-4B   | CH-PO-4B    | CH-PB-4B   |
|              | φ4×4mm | 円柱    | CH-PM-4R   | CH-PO-4R    | CH-PB-4R   |
| φ5mm超        | φ5mm   | 球     | CH-PM-5B   | CH-PO-5B    | CH-PB-5B   |
|              | φ5×5mm | 円柱    | CH-PM-5R   | CH-PO-5R    | CH-PB-5R   |
| φ6mm超        | φ6mm   | 球     | CH-PM-6B   | CH-PO-6B    | CH-PB-6B   |



- ・ヘッド：セラミック砥石(球φ3~6、円柱φ3~5)
- ・シャフト：φ1.5×40mm
- ・シャンク：φ3×30mm

## 線材タイプ

| 対象1次加工孔径  | ブラシ径 a | シャフト径 b | シャンク径 c | 商品コード     |
|-----------|--------|---------|---------|-----------|
| φ5 ~ 8mm  | φ3mm   | φ4mm    | φ3mm    | CH-A12-3M |
| φ8 ~ 10mm | φ5mm   | φ6mm    | φ6mm    | CH-A12-5M |
| φ10~20mm  | φ7mm   | φ8mm    | φ6mm    | CH-A12-7M |



## ■ 使用上の注意事項 ■

### 〈セラミック砥石タイプ〉

#### 【作業前点検】

- ・回転工具に装着する際は、チャックの奥までシャンクを差し込み、しっかりと締めて下さい。
- ・作業開始前には1分間以上、ツールを取り替えたときは3分間以上の試運転をおこなって、振れ、ツール取り付け部の緩み等異常の無いことを確認して下さい。試運転で問題がなくても、使用途中で振動等の異常が生じた場合は、直ちに使用を中止して下さい。ヘッドの破損やシャフトの折れ、変形、破損の恐れがあり危険です。

#### 【最高回転数】

- ・最高回転数はφ6=10,000rpm、φ5=12,000rpm、φ4=13,000rpm、φ3=15,000rpmです。最高回転数を超過して使用するとヘッド、シャフトが破損する恐れがあり危険です。

#### 【切込み荷重】

- ・ワークへの切込み荷重は5N(500gf、曲げ変位量2mm)以下でご利用下さい。過大な切込み荷重で使用すると、シャフトの折れ、破損が起きる場合があります危険です。



#### 【対象バリ大きさ】

- ・当ツールは根元厚み0.2mm以下の機械加工後の微細バリを対象としています。

#### 【ツールイング、ドレッシング】

- ・ヘッド形状に変形を生じた場合は、ダイヤ電着砥石にツールを回転させながらヘッド外周を軽く押し付け形状を整えて下さい。またドレッシングも同様の操作で行って下さい。

#### 【ヘッドサイズの選択】

- ・2次加工孔径よりも少し大きめのヘッドをお選び下さい。小さいヘッドを使用された場合、2次加工穴に入り込みヘッド、シャフトが破損する恐れがあります。

### 〈線材タイプ〉

- ※適用孔径に対応したサイズのツールをお使い下さい。線材、軸部の折れ、変形、破損の恐れがあり危険です。

- ※必ずツール先端部を加工対象の円筒内に挿入した状態で回転させお使い下さい。線材が破損・飛散する恐れがあり危険です。

#### 【作業前点検】

- ・機械装置等に装着する際はチャックの奥までツールの軸を差し込み、しっかりと締めて下さい。
- ・使用途中で振動等の異常が生じた場合は、直ちに使用を中止して下さい。線材、軸部の折れ、変形、破損の恐れがあり危険です。

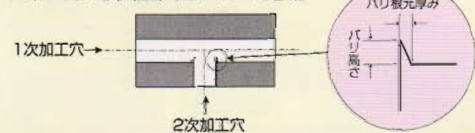
#### 【最高回転数】

- ・最高回転数は12,000rpmです。最高回転数を超過して使用するとツールが破損する恐れがあり危険です。

#### 【対象バリ大きさ】

- ・当ツールは根元厚み0.1mm以下の機械加工後の微細バリを対象としています。

#### 当ツールにおける交差穴とバリの定義



## ■ 作業者の安全対策 ■

(セラミック砥石タイプ・線材タイプ共通)

#### 【保護具の着用】

- ・作業中は保護メガネ、保護手袋、保護マスク等の保護具を必ず着用して下さい。また長袖服等を着用し、袖口等をきちんと閉じて肌を出さない服装として下さい。

#### 【研削粉に注意】

- ・ツールを当てた部分から発生する研削粉等はツールの回転に伴い周囲に飛散しますので、集塵機等により集塵を行いこの区域には絶対に近づかないで下さい。線材破片が肌に刺さる恐れがあります。
- ・精密加工装置等で使用する場合は、研削粉が装置振動部に悪影響を与える恐れがありますので、研削粉の集塵及び洗浄を確実に行って下さい。

#### 【作業場周辺への注意】

- ・作業中はツールの破片や研削粉が飛散した場合危険ですので、危険が及び作業場周辺に作業者以外が立ち入らない囲いを設置するか、作業場周囲の人も保護具を着用するようにして下さい(交差穴内部の加工時においても十分注意してご利用下さい)。



安全にお使いいただくために以上の使用方法・注意事項をお守り下さい。

詳しくは当社ホームページをご覧ください URL <http://www.xebec-tech.co.jp>

**XEBEC**® 株式会社ジーベックテクノロジー  
XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.

本社 〒102-0083 東京都千代田区麹町四丁目3番地3 新麹町ビル4階  
TEL.(03)3239-3481 FAX.(03)5211-8964  
URL <http://www.xebec-tech.co.jp>  
E-mail [info@xebec-tech.co.jp](mailto:info@xebec-tech.co.jp)

伊那事業所 〒399-4511 長野県上伊那郡南箕輪村4061-1  
TEL.(0265)73-1523 FAX.(0265)73-0375

ご用命は