

# XEBEC ブラシ内径・交差穴用 深穴ロングシャンク 取扱説明書 (1/2)

使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。読み終わった後は本製品の近くに常に保管し、作業者がすぐに参照できるようにしてください。

## 本製品は特注品です・必ずご確認ください

本製品は、株式会社ジーベックテクノロジー（当社）が発注者（貴社）の設計変更指示に基づき、仕様を変更して製造した特注品です。ご使用になる前に以下の内容をお読みいただき、同意された場合のみご利用ください。また、同意・不同意にかかわらず、製品を使用された場合は、以下の内容に同意したものとみなします。

### 製品試験について

本製品は、発注者の設計指示に基づいて標準品を改変した特注品であり、特注品に対する製品試験は行っていません。安全性試験及び性能試験は、標準品に対して実施したものであることをご了承ください。

### 免責

次の事由により生じた損害については、当社は損害賠償責任を負いません。  
(1) 取扱説明書の記載に従わなかったことによる傷害や損害  
(2) 特注品と標準品の仕様が異なることによる傷害や損害  
(3) その他当社の責に帰すことのできない一切の事由

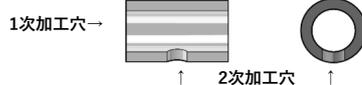
## 警告

本書記載の内容を必ずお守りください。本書記載の内容以外でお使いになると下記のような重大な傷害や損害につながる恐れがあります。

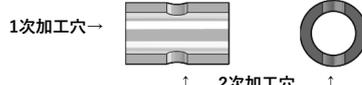
- ▲ 加工装置からの本製品の脱落、線材の折損、部品の破断等により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。また、工作機械・ジグ・工作物が破損することがあります。
- ▲ 加工に伴い発生する本製品の研削粉やバリ等が目や肌に刺さり、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。
- ▲ 加工に伴い発生する本製品の粉塵は、肺障害、皮膚刺激、アレルギーを起こす恐れがあります。
- ▲ 作業前確認で問題がなくても、使用途中に振動等の異常が生じた場合は、直ちに使用を中止してください。異常のまま使用を続けると、加工装置からの本製品の脱落、砥石部の破損や抜け、部品の破断により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。
- ▲ 回転速度は使用上限を超えて使用すると、加工装置からの本製品の脱落、線材の折損、部品の破断等により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。
- ▲ ツール先端部は定点で長時間加工すると高熱となり、線材の抜けや折損により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。高熱にならないように加工部位の加工時間の調整を行ってください。また、使用後に加工部位を直接手で触れないようにしてください。
- ▲ 適用穴径に対応したツールをお使いください。適用穴径に対応していないツールを使った場合は、線材の折損、部品の破断等により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。
- ▲ ツール先端からカラー部までを加工対象の円筒内に挿入した状態で回転させてください。本書記載の内容以外でお使いの場合や、円筒外で回転させた場合は、線材の折損、部品の破断等により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。

▲ 下記事例では、線材の折損、部品の破断等により、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。

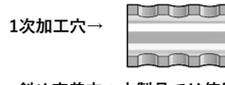
A) T字型：2次加工穴径が1次加工穴径の50%超の場合  
(例：1次加工穴φ10mm、2次加工穴φ5mm超)



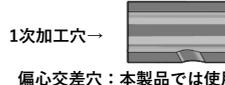
B) 十字型：2次加工穴径が1次加工穴径の25%超の場合  
(例：1次加工穴φ10mm、2次加工穴φ2.5mm超)



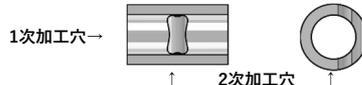
C) 連続型：カラー幅を長くするなどの特例対応が必要となりますので弊社までご一報及びご相談をお願い致します。



D) 斜め交差穴：本製品では使用できません。



E) 偏心交差穴：本製品では使用できません。



## 作業者の安全対策

### 保護具の着用

保護メガネ・保護マスク・保護手袋・防音用イヤーマフ等の保護具を必ず着用してください。また、長袖服等肌を出さない服を着用し、袖口・裾をきちんと閉じてください。

### 作業場周辺への注意

- 作業場周辺に作業員以外が立ち入らない囲いを設置し、作業場周辺の方も保護具や肌を出さない服を着用してください。
- 埃や研削粉、油、水などで滑ったりつまづいたりする危険を避けるため、作業場の床は常にきれいに保ってください。
- 本製品の使用により、加熱、火花などが原因で火災が発生する恐れがあります。引火性の液体の近くや爆発性雰囲気の下では使用しないでください。また、作業場では必ず防火対策を行ってください。

### 研削粉に注意

作業中に発生する破片や研削粉等は、周囲に飛散します。集塵機等により集塵を確実に行ってください。

## 作業前確認

作業開始前には1分以上、工作機械または本製品を取り換えたときは3分以上の試運転を行い、機械、本製品取り付け部の緩み、振れ等、異常の無いことを確認してください。このとき、ツール先端からカラー部までを穴内部に挿入した状態で回転を開始してください。

## 使用上の注意事項

### 回転開始と回転停止

▲ 作業を開始する際は、ツール先端部からカラー部までを穴内部に挿入した状態で回転を開始してください。また、作業を終了する際は、ツール先端部を穴内部に挿入した状態で、回転を確実に停止してから抜いてください。

### マシニングセンタ等への装着

- ▲ 各加工装置に装着する際は、コレット長が30mm以上ある「ツール固定用ホルダー（ミリングチャック推奨）」にツールシャンクを30mm以上で確実に把握してください。指定把握長さ未満で把握した場合、加工時の振動により、加工装置から本製品が落下する恐れがあります。これにより、作業者が失明・怪我をする恐れがあります。
- 精密加工装置等でご使用の場合は、研削粉が装置摺動部に悪影響を与える恐れがあります。研削粉の集塵及び洗浄を確実に行ってください。
- 使用する工作機械はフルカバータイプをご使用ください。
- 取り付け時は、シャンク径に合ったチャックをご使用ください。
- 回転速度を制御できる加工装置に装着してご使用ください。

## 特長

- 本製品は根元厚み0.1mm以下の機械加工後の微細バリを対象とし、φ5～20mmの内径微細バリの除去に使用します。
- 回転による遠心力でブラシを広く円筒内の交差穴微細バリ（根元厚み0.1mm以下）を除去します。
- 円筒内の内面研磨や黒皮、穴底面の切粉や異物を除去します。
- セラミックファイバーを砥材とし、砥粒は一切含まれません。
- ブラシ先端に研削力があります。線材先端でバリを除去し、エッジを仕上げます。
- マシニングセンタ等の機械装置に取り付け、バリ取り、カッターマーク除去の自動化を実現します。
- 独自のブラシ素材（セラミックファイバー）のため、切れ味・ブラシの形状が変わらず、バリ取り・研磨能力が安定持続します。
- ブラシとブラシホルダー、カラーは消耗品です。シャンクは再利用できます。



株式会社ジーベックテクノロジー  
〒102-0083東京都千代田区麹町1-7-25フェルテ麹町1・7ビル  
TEL (03) 6893-0810 FAX (03) 5211-8964  
©2018 株式会社ジーベックテクノロジー

本書は下記でもご覧いただけます。  
<http://www.xebec-tech.com/>

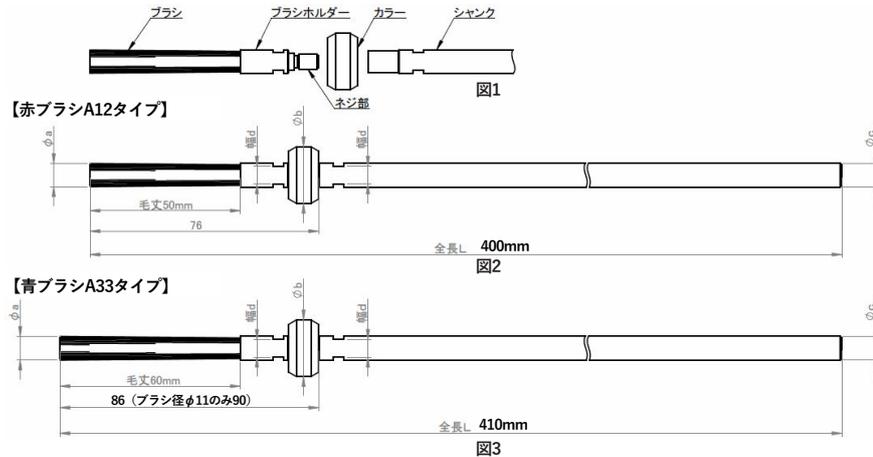
CH-A-CUSTOM 20201228J  
製作2020年12月

# XEBEC ブラシ内径・交差穴用 深穴ロングシャンク 取扱説明書 (2/2)

使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。読み終わった後は本製品の近くに常に保管し、作業者がすぐに参照できるようにしてください。

## 製品仕様

- 対象加工径に合ったツールをご使用ください。
- 赤ブラシタイプ及び青ブラシタイプのシャンク及びカラーは共通品です。
- カラー径は加工対象穴の内径寸法より、 $\phi 0.2 \sim 0.3\text{mm}$ 程度小さいものが適当です。対象ワークに合わせ $\phi 0.1\text{mm}$ 単位で、当社にて特注で製作します。



線材色	対象加工径	ブラシ径a	カラー径b	シャンク径c	スパナ幅d	全長L
赤	$\phi 5 \sim 8\text{mm}$	$\phi 3\text{mm}$	$\phi 4.8 \sim 7.8\text{mm}$	$\phi 4\text{mm}$	3.2mm	400mm
	$\phi 8 \sim 10\text{mm}$	$\phi 5\text{mm}$	$\phi 7.8 \sim 9.8\text{mm}$	$\phi 6\text{mm}$	5mm	400mm
	$\phi 10 \sim 20\text{mm}$	$\phi 7\text{mm}$	$\phi 9.8 \sim 19.8\text{mm}$	$\phi 8\text{mm}$	6mm	400mm
	$\phi 14 \sim 20\text{mm}$	$\phi 11\text{mm}$	$\phi 13.8 \sim 19.8\text{mm}$	$\phi 12\text{mm}$	10mm	400mm
青	$\phi 5 \sim 8\text{mm}$	$\phi 3\text{mm}$	$\phi 4.8 \sim 7.8\text{mm}$	$\phi 4\text{mm}$	3.2mm	410mm
	$\phi 8 \sim 10\text{mm}$	$\phi 5\text{mm}$	$\phi 7.8 \sim 9.8\text{mm}$	$\phi 6\text{mm}$	5mm	410mm
	$\phi 10 \sim 14\text{mm}$	$\phi 7\text{mm}$	$\phi 9.8 \sim 13.8\text{mm}$	$\phi 8\text{mm}$	6mm	410mm
	$\phi 14 \sim 20\text{mm}$	$\phi 11\text{mm}$	$\phi 13.8 \sim 19.8\text{mm}$	$\phi 12\text{mm}$	10mm	410mm

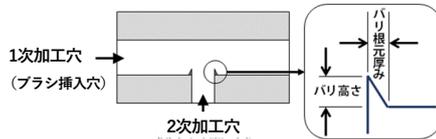
## ツールの組立方法

- ブラシ部のシャンクへの装着は、図1のようにカラーをシャンクへ装着してからブラシホルダーをシャンクへねじ込み、奥まで確実に挿入後（合わせ面にすき間がないこと）、2本のスパナを使用して右表中の許容締付力の範囲内で確実に締付け固定してください。
- 許容締付力の下限以下で締付けした場合、回転中に緩む可能性があります。また、上限を超えて締付けた場合、ねじ部が破断する恐れがありますので許容締付力を厳守してください。
- 固定後はブラシホルダーとシャンクとの合わせ面にすき間がない、及び、カラーが荷重無く回転することを確認してください。
- ブラシホルダーとシャンクとの合わせ面にすき間がある、又は、カラーが回転しない或いは回転が重いなどの場合は切粉などの異物が混入している可能性がありますので、分解清掃をお願いします。

対象加工径	許容締付力
$\phi 5 \sim 8\text{mm}$	0.4~0.8Nm
$\phi 8 \sim 10\text{mm}$	1.5~3.0Nm
$\phi 10 \sim 20\text{mm}$	2.7~5.4Nm
$\phi 14 \sim 20\text{mm}$	9.5~19Nm

## 取扱い方法

### 本製品における交差穴とバリの定義



### 使用上限回転速度

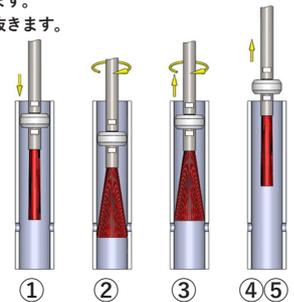
- 使用上限回転速度は、参考値として標準品の値を掲載しています。あくまでも参考値ですので、特注品である本製品の使用にあたっては、使用者の責任において、条件設定を行い、負荷が少ない条件から試すなど安全には十分配慮ください。
- 以下は、あくまでも参考値です。

対象加工径	使用上限回転速度 (min <sup>-1</sup> )
$\phi 5 \sim 8\text{mm}$	12000min <sup>-1</sup>
$\phi 8 \sim 10\text{mm}$	12000min <sup>-1</sup>
$\phi 10 \sim 20\text{mm}$	12000min <sup>-1</sup>
$\phi 14 \sim 20\text{mm}$	12000min <sup>-1</sup>

### 使用手順

- ① ブラシの回転を止めた状態でカラー一部以上を1次加工穴に挿入します。
- ② 2次加工穴を通り過ぎたところで、ブラシを回転させます。  
※交差穴を過ぎた箇所から引きながら加工することにより、バリを円筒内径面に寝かせてしまうことを防ぎます。
- ③ ブラシを引きながら、あるいは押しながら加工します。  
※バリが起きていない、押しながら加工する時に確実にバリ取りを行うことができます。
- ④ ブラシの回転を円筒内で止めます。
- ⑤ ブラシの回転を止めた状態で抜きます。

- 正逆回転で加工するとバリ取り効果上がり、より均一なエッジ品質が得られます。
- 必要に応じて、①~⑤の加工後、ワーク反対側より再度①~⑤を繰り返すとより効果的です。
- ブラシ側面には研削力はありません。



## 試運転時の注意事項

- ご使用の工作機械が高速ATC仕様の場合は、反動でシャンクが曲がる恐れがあるため、**工具交換の速度を減速してご使用ください。**
- 試運転は、回転速度6000min<sup>-1</sup>以下、送り速度300mm/min以下**で行い、線材の破損、ツールの振動、ブラシホルダー固定ねじの緩み等の問題が無いことを確認してください。
- バリ残りが生じる場合は、回転速度を上げるか、送り速度を下げる、もしくはパス回数を増やします。
- 本製品で加工を行う範囲の2次加工穴直径の合計が、1次加工穴直径の50%を超える場合は、ブラシへの荷重が大きくなるため、試運転で異常が無くても、回転速度を上げる際は線材の破損、ツールの振動、ブラシホルダー固定ねじの緩み等の問題が無いこと確認しながら慎重に行ってください。
- 2次加工穴が複数、且つ、開口部がカラーの幅以上あり、最深部まで加工する際にカラーが手前の開口部を通過する場合（連続型など）はカラー幅を長くするなどの特殊対応が必要となりますので弊社までご一報及びご相談をお願い致します。
- 湿式でご使用ください（乾式でご使用される場合はカラーの焼き付きや摩耗が早くなるため、十分注意しながらカラーの交換頻度を高めてご使用ください）。

## 寿命管理

- カラーは摩耗する消耗品ですのでツールの振動が大きくなりましたら**新品への交換（定期交換、又は、ブラシと同時交換を推奨）**をお願いします。カラーの内径または外径の摩耗量は $\phi 0.5\text{mm}$ を上限としてください。1次穴の面粗度が粗い場合などは、カラーの摩耗が早くなる場合があります。
- 工具先端の振れ量が $0.5\text{mm}$ を超えた場合はご使用を止め、**新品のシャンクへ交換（定期交換推奨）**をお願いします。（振れ量 $0.5\text{mm}$ を超えて使用を続けると金属疲労によりシャンクが折れて飛散する恐れが大変危険です）



株式会社ジーベックテクノロジー  
〒102-0083東京都千代田区麹町1-7-25フェルテ麹町1・7ビル  
TEL (03) 6893-0810 FAX (03) 5211-8964  
©2018 株式会社ジーベックテクノロジー

本書は下記でもご覧いただけます。  
<http://www.xebec-tech.com/>

CH-A-CUSTOM 20201228J  
製作2020年12月