

双和化成株式会社

〒604-8154

京都市中京区室町通り四条上る菊水鉢町 569 川塚ビル 2F,3F

TEL 075-334-5591 FAX 075-334-5595



www.sowakasei.com

Cristone Bristle



バリ取り、研磨の自動化へ

 Cristone®
for future polishing

Made in Kyoto

クリストン ブリッスル

Cristone Bristle The Ceramic Fiber Brush

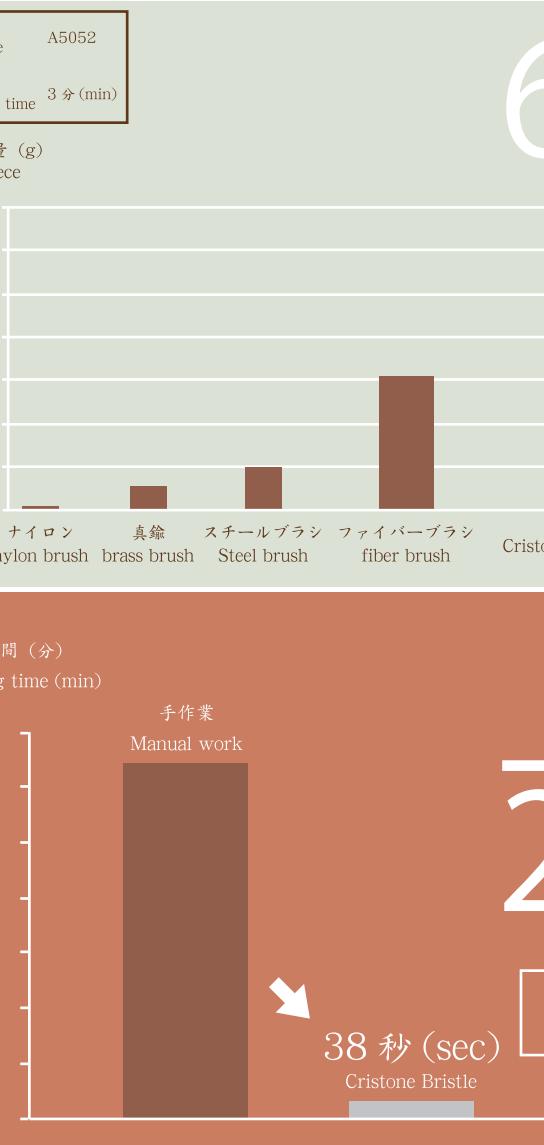
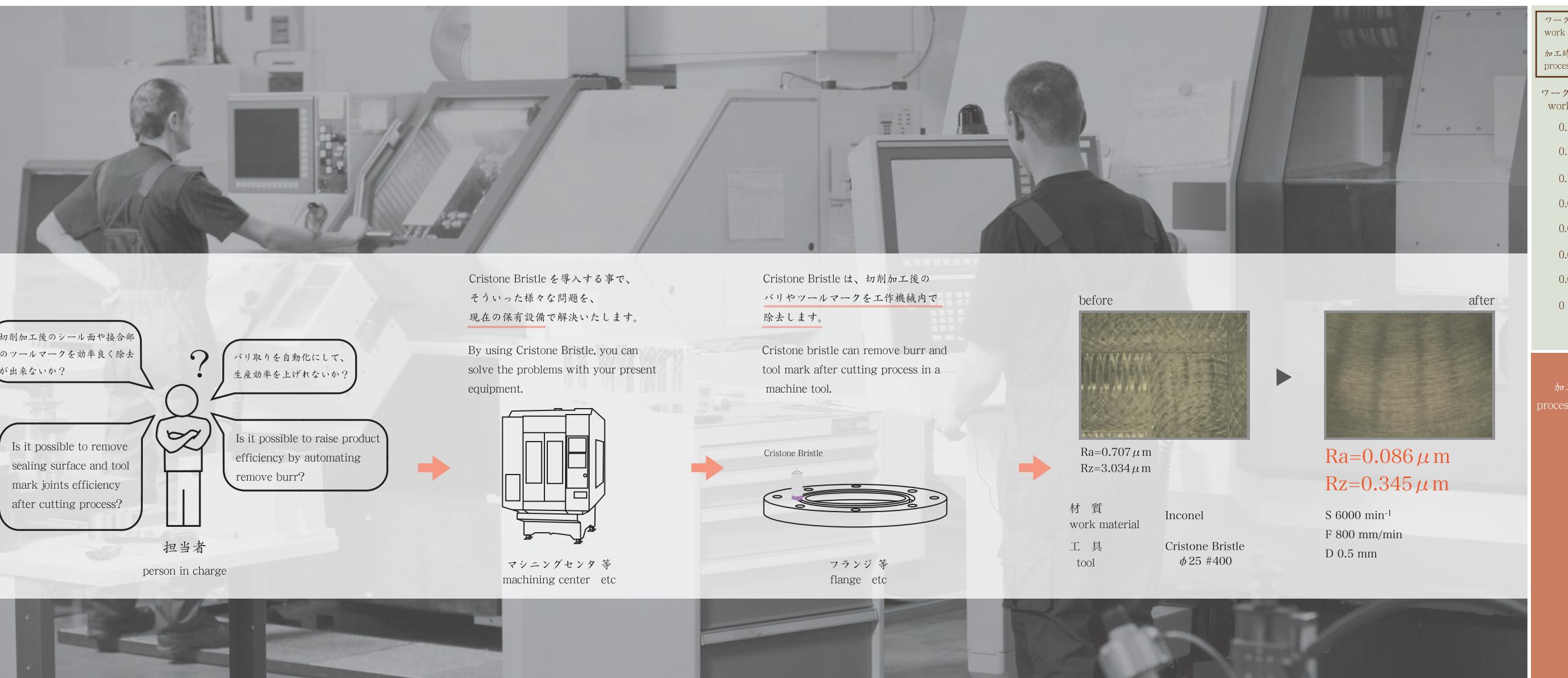
Cristone Bristle 砥材

ミクロンからナノへ。

クリストンブリッスルは1本、1本のアルミニウム長纖維(砥材)をナノクラスで結合しております。セラミックファイバーは、使用しながら砥材が碎けて新しい切れ刃を再生します。ナノクラスの結合により、砥材の研磨傷を軽減し、より均一に表面を仕上げる事が可能です。

Micron to Nano

Cristone Bristle structure based on Nano technology. Each edge of the Ceramic fiber keeps the edge by polishing. Cristone Bristle produces the finest polishing surface and super polishing efficiency.

従来の繊維断面
micron (μ) 結合Cristone Bristle 繊維断面
nano (n) 結合grain structure before
Unseeded→Large grainsgrain structure in Sowa fiber
Seeded→nano sized grains

Cristone Bristle は、砥粒入りナイロンブラシの
60 倍 の研削力があります。

従来のブラシは使用時の伸縮により、形状に
ばらつきが出ていましたが、Cristone Bristle は
形状変化 がありません。
安定した研削力を維持し、バリ取りやツールマーク
除去の自動化をサポート致します。

"Cristone Bristle" achieves 60 times the grinding
performance of nylon brushes with abrasive grain.
Since normal nylon type brush expands and
contracts while working, it has variations in the
shape. On the other hand, Cristone Bristle does not
change its form while working and it provides
stable grinding performance. It is useful for
automatizing the process of removing tool marks
and burrs.

ツールマークの除去で Cristone Bristle を使用すると、
面粗度 Ra 0.04 μm までを手作業と比較した場合、
加工時間が $\frac{1}{20}$ 程度となっております。

As shown by a graph, when using Cristone Bristle
for removing tool marks, it performs the same
quality in one twentieth of the time of hand
working. It has the advantage of increasing speed
and reducing costs.

加工事例 example of the processed

バリ取り deburring

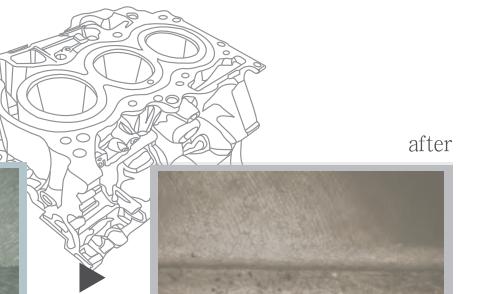


Cristone Bristle を使用する事で、切削加工後のバリ取りを工作機械内で除去する事ができます。手作業の時間を減らし、コスト削減や生産効率の改善にお役立ていただけます。

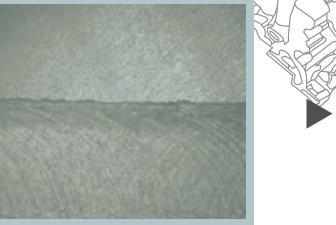
By using Cristone bristle, it makes possible to remove burr and tool mark after cutting processes in a machine tool. It makes possible to reduce the working times and also useful to reduce cost and improve the production efficiency.

自動車部品 the parts of automobile

シリンドーブロック



before



after



研削条件 grinding condition
S 6000 min⁻¹
F 1000 mm/min
D 0.5 mm

用途：バリ取り
材質：ADC12

use applications : removing burr
work material : ADC12



3



航空機部品 the parts of air craft

ウィングリブ



before



after



研削条件 grinding condition
S 6000 min⁻¹
F 1000 mm/min
D 0.5 mm

用途：バリ取り
材質：アルミ合金

use applications : removing burr
work material : aluminum alloy



Cristone Bristle を使用する事で、シール面や、接合部などの、ツールマークを工作機械内で除去する事ができます。研磨作業で時間がかかる中仕上げまでを自動化する事で、作業時間の短縮にお役立ていただけます。

Cristone Bristle is useful to removing tool marks on sealing surface and joint in the machining tools. You can save time by automatizing the steps of semi-finishing which takes a time among polishing work.

SUS303

材質 work material SUS303

ツールマーク除去 removing tool mark

工具 tool Cristone Bristle

φ25 #400

研削条件 grinding condition S 3000 min⁻¹

F 800 mm/min

D 0.5 mm

before



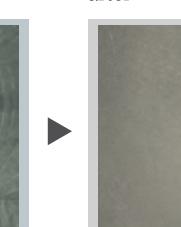
after



before



after



Ra=0.047 μm
Rz=0.211 μm

Ra=0.265 μm
Rz=0.982 μm

チタン

材質 work material titanium

ツールマーク除去 removing tool mark

工具 tool Cristone Bristle

φ25 #400

研削条件 grinding condition S 6000 min⁻¹

F 1000 mm/min

D 0.5 mm

before



Ra=0.785 μm
Rz=3.156 μm

Ra=0.265 μm
Rz=0.982 μm

4

Cristone Bristle

カップ型 Cup type



| | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 粒度 grit | #150 | #200 | #400 | #600 | #800 | #1000 | #1200 |
| 色 color | Green | Pink | Violet | Orange | Blue | White | Red |
| 線材 bristle | N (普通) |
| Size (mm) $D \times L \times d$ | $\phi 6 \times 30L \phi 8$ |
| $\phi 6 \times 30L \phi 8$ | CB31G-00630 | CB31P-00630 | CB31V-00630 | CB31O-00630 | CB31B-00630 | CB31W-00630 | CB31R-00630 |
| $\phi 15 \times 50L \times \phi 6$ | CB31G-01550 | CB31P-01550 | CB31V-01550 | CB31O-01550 | CB31B-01550 | CB31W-01550 | CB31R-01550 |
| $\phi 25 \times 75L \times \phi 9$ | CB31G-02575 | CB31P-02575 | CB31V-02575 | CB31O-02575 | CB31B-02575 | CB31W-02575 | CB31R-02575 |
| $\phi 40 \times 75L \times \phi 12$ | CB31G-04075 | CB31P-04075 | CB31V-04075 | CB31O-04075 | CB31B-04075 | CB31W-04075 | CB31R-04075 |
| $\phi 60 \times 75L \times \phi 13$ | CB31G-06075 | CB31P-06075 | CB31V-06075 | CB31O-06075 | CB31B-06075 | CB31W-06075 | CB31R-06075 |
| $\phi 100 \times 75L \times \phi 17$ | CB31G-10075 | CB31P-10075 | CB31V-10075 | CB31O-10075 | CB31B-10075 | CB31W-10075 | CB31R-10075 |

初期設定条件表 ▶ P10

the first stage of table setting condition

使用上の注意 ▶ P12

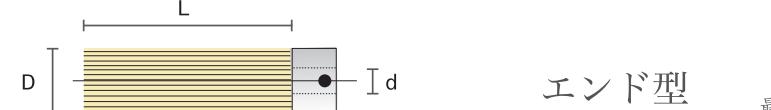
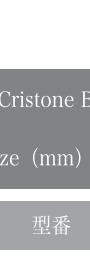
the attention for using

EX.

Model No. CB31 G - 100 75
線材形状
bristle 色 color 外径 diameter 長さ length

※ 線材形状を S・N・H からお選び頂けます。(標準は N となります。) ▶ P10
※ 線材の長さを 10mm 単位で発注が可能です。ご希望の長さを記入して下さい。
you can choose the shape of the bristle from S,N,H (N is standard)
you can order the length of the bristle at unit of 10mm. please write the length you like.

ホルダー
Holder



最高使用回転数
Max RPM
8000min⁻¹

セラミックファイバーブラシは、1本、1本が、砥材となっております。
通常のブラシよりも研削性が高く、軸付き砥石よりもあたりが柔らかく
なり、『丁度良い研削力』で、梨地を除去し、削り過ぎを軽減いたします。

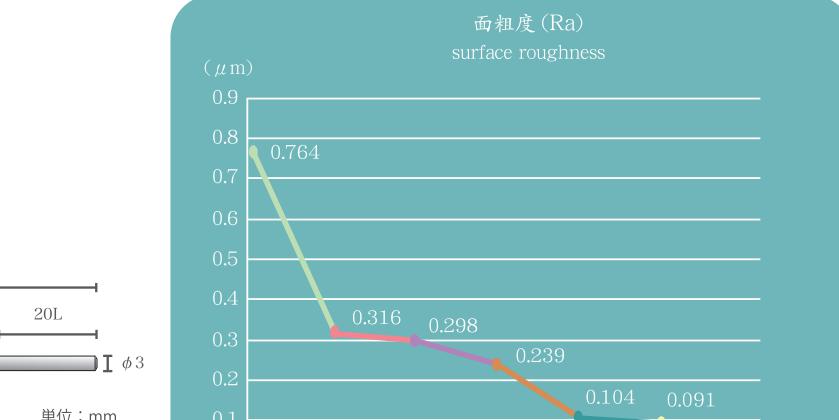
As for the ceramic fiber brush, each one of its bristles is abrasives.
It has high grinding force than the ordinary brush but has a soft touch.
It achieves "appropriate" and preventing excessive shaving.



エンド型
End type



※先端に角度をつけたい場合は、ブラシを回転させて電着やすり
などにあてていただくと、簡単にドレッシングする事が出来ます。
If you want to make an angle on the tip of the brush, turn the brush
and shape it by touching the electrodeposition files. By doing this,
you can easily dress a tool.



| | | | | | | | |
|------------|-------|------|--------|--------|------|-------|-------|
| 粒度 grit | #150 | #200 | #400 | #600 | #800 | #1000 | #1200 |
| 色 color | Green | Pink | Violet | Orange | Blue | White | Red |

型番 Model CBRG-0520-3 CBRP-0520-3 CBRV-0520-3 CBROr-0520-3 CBRB-0520-3 CBRW-0520-3 CBRR-0520-3

使用上の注意 ▶ P12

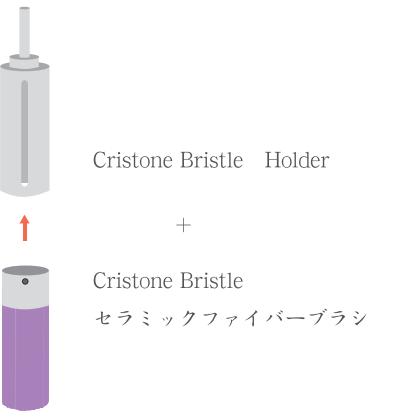
the attention at using



取り付け方法 the way to equip

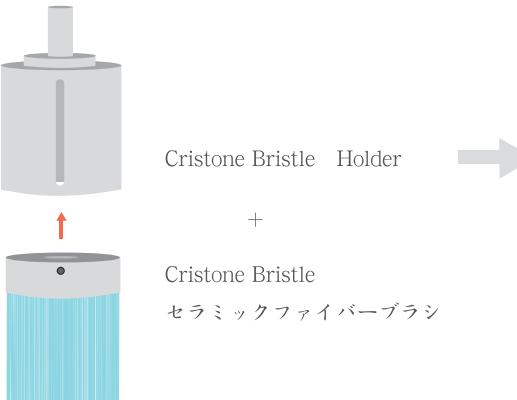
φ6

1. ファイバーブラシをホルダーに差し込む。
to set fiber brush into the holder.



他のサイズ Other size

1. ファイバーブラシをホルダーに差し込む。
to set fiber brush into the holder.



加工時の注意 [カップ型ブラシ] the attention at processing (cup brush)

砥材について Feature of abrasive

先端のみ研削力があります。
fiber brush has grinding force
at the tip.

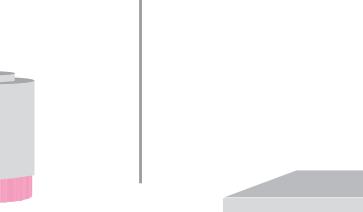
側面に研削力はありません。
fiber brush does not have grinding force
at the side.



摩耗について Wear of a brush

ファイバーブラシは、摩耗しながら新しい切れ刃を再生します。長時間の加工の場合は、工具長補正をおこなって下さい。また、カップホルダーがワークに干渉する場合は、突出し量の調整をお願いします。

Fiber brush wears away with use. Get the length of tool adjusted when you use it for a long time. If the cup holder interferes with a work surface, make an adjustment of the projection amount of the fiber brush.



ファイバーブラシのあて方 how to use fiber brush

側面（横方向）のバリは、ファイバーブラシで引っ掛け、起き上がらせるようにをあてて下さい。（アップカット）
上から押さえつけるように加工をすると、バリが寝てしまい、ファイバーブラシの先端があたりにくく為、バリを取り残す場合があります。

To remove burrs of the side, use fiber brush with the up-cut method.



If there are too much shear drop, lower the brush vertically without rotation. Adjust the cutting amount by reducing the number of rotations, and set the grinding feed rate at a high speed.

エッジのダレ Shear drop

1. ファイバーブラシがしたり、加工段差を
のりあげる時に、エッジのダレが発生します。

Occur due to a brush bend when it comes to a step difference.



2. エッジのダレを抑えるには、無回転で、
垂直方向にファイバーブラシをおろして下さい。
また、回転数を落とし、送り速度を上げて、
切込み量を調整して下さい。



加工時の注意〔カップ型ブラシ〕 the attention at processing (cup type brush)

初期設定条件 the first stage of table setting condition

表面カップ型
cup type brush

バリの発生方向 the direction of occurring burr

鋳造後の溝や加工段差の精密切削加工では、バリが内側に返ります。

切削工具とは、逆方向からファイバーブラシをあてて頂くと、より的確にバリを除去します。

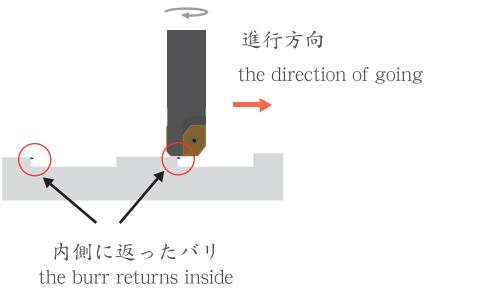
the burr returns inside in the gap processed and minute cutting process of the gap of process. The cutting tool removes burr more efficiently if you touch fiber brush in reverse.

例 ダイカスト製品 フェイスミル加工後のバリ取り。

EX. the product of die-casting removing burr after processing face mill.

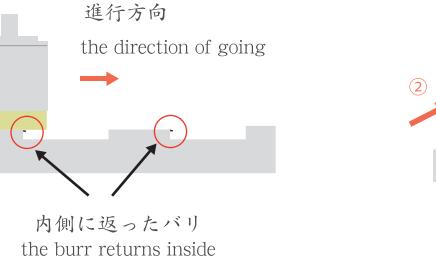
1. 精密加工後、溝などの横方向に
バリが発生します。

After processing precision machining,
the burrs will occur on the side of the slit.
The processing direction



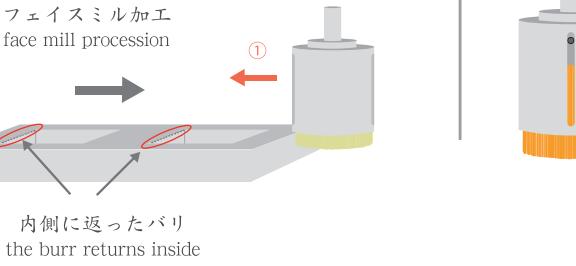
2. 同じ方向からの加工では、
ファイバーブラシの先端が、
バリにあたりにくい為、
取り残す場合があります。

After proceeding in one direction,
the burrs will occur inside the slit.



3. フェイスミル加工と逆方向の①番
または、②番の方向からファイバーブラシを
あてて頂き、バリを起き上がらせるように
加工して下さい。

Process the fiber brushes to the direction
① or ② which will face the burrs directly.
Take off the burrs by reversing the brush direction.



初期条件表
polishing setting

研削性 the character of cutting

ファイバーブラシが摩耗すると、しなりが減少し、
ブラシのコシが強くなります。
研削力が高くなる傾向にありますので、研削条件を
調整しながらご使用下さい。

After the fiber brush becomes worn down, it reduces flexibility
and becomes stronger. It has more tension of cutting.
So please use adjust the cutting condition.

線材（砥材）が長く、
しなりがあります。

each bristle is long and
has flexibility.

| 外径 Diameter mm | 回転数 S Spindle Speed min ⁻¹ | 切込み量 D Depth of Cut mm | 送り速度 F Feed mm/min | 突出し量 Depth of brush mm |
|----------------------|---|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| φ 6 | 9600 | 12000 | 0.2 | 0.5 |
| φ 15 | 5760 | 7200 | 0.2 | 0.5 |
| φ 25 | 4800 | 6000 | 0.2 | 0.5 |
| φ 40 | 2880 | 3600 | 0.2 | 0.5 |
| φ 60 | 1920 | 2400 | 0.2 | 0.5 |
| φ 100 | 1120 | 1400 | 0.2 | 0.5 |

推奨回転数
recommended
Max RPM

上限回転数
Max RPM

研磨
polishing

バリ取り
deburring

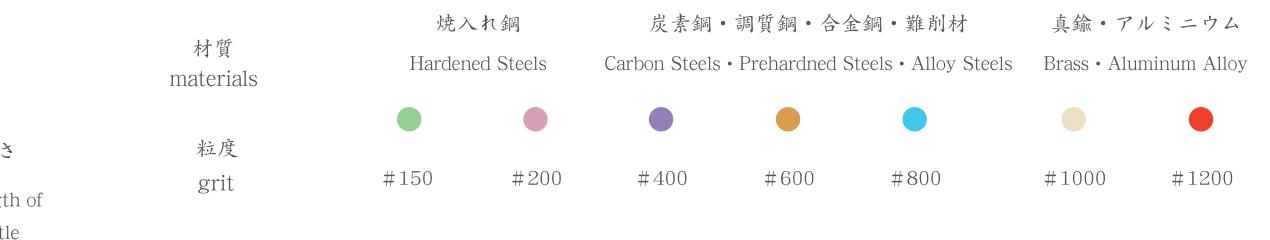
上限切込量
Max cutting depth

| 送り速度 Feed | 回転数 Spindle Speed | 切込み量 Depth of Cut |
|-----------|-------------------|-------------------|
| ↓ | ↑ | ↑ |
| ↑ | ↓ | ↓ |

※ブラシのあたる時間を長くすれば、より研削力が高くなります。
If the working time is extended, the grinding force becomes higher.

※上記は初期の選定基準となります。 These are default settings.
送り速度に上限はございません。 The range of speed is not constrained.
目的にあった条件でご使用下さい。 Use by appropriate conditions.

初期選定 粒度
recommend grit



※上記は初期の選定基準となります。 These are default settings.
目的に合った粒度をお選び下さい。 Select the suitable grain size.

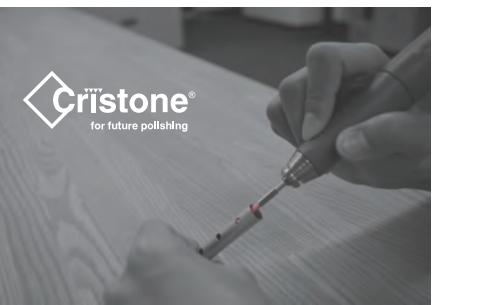
線材形状
bristle shape



※上記は初期の選定基準となります。 These are default settings.
目的に合った形状をお選び下さい。 Select the suitable shape.

Cristone Bristle

交差穴用 Cross hole brush



セラミックファイバーブラシは、回転でブラシを広げて、バリを除去いたします。小径の交差穴などの側面、底面のバリを除去する事が可能です。

Ceramic fiber brush removes burr by extending the brush rotation. You can remove the burrs of the side and the bottom of the radius cross hole.

最高使用回転数
Max RPM

14000min⁻¹

形状
shape S

| 粒度 grit | #150 | #200 | #400 | #600 | #800 | #1000 | #1200 |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 色 color | Green | Pink | Violet | Orange | Blue | White | Red |
| 線材 bristle | N | N | N | N | N | N | N |
| Size D | | | | | | | |
| φ1 | CB31G-S-010020 | CB31P-S-010020 | CB31V-S-010020 | CB31O-S-010020 | CB31B-S-010020 | CB31W-S-010020 | CB31R-S-010020 |
| φ1.5 | CB31G-S-015020 | CB31P-S-015020 | CB31V-S-015020 | CB31O-S-015020 | CB31B-S-015020 | CB31W-S-015020 | CB31R-S-015020 |
| φ2 | CB31G-S-020020 | CB31P-S-020020 | CB31V-S-020020 | CB31O-S-020020 | CB31B-S-020020 | CB31W-S-020020 | CB31R-S-020020 |
| φ2.5 | CB31G-S-025020 | CB31P-S-025020 | CB31V-S-025020 | CB31O-S-025020 | CB31B-S-025020 | CB31W-S-025020 | CB31R-S-025020 |
| φ3 | CB31G-S-030020 | CB31P-S-030020 | CB31V-S-030020 | CB31O-S-030020 | CB31B-S-030020 | CB31W-S-030020 | CB31R-S-030020 |



加工時の注意 [交差穴用ブラシ] Processing attention (cross hole brush)

1. ファイバーブラシを無回転で、交差穴まで入れて下さい。

2. ファイバーブラシを回転させて、ブラシの先端がバリにあたるように回転数を調整し、奥から手前へバリを起き上がらせるように加工して下さい。

3. バリが取れると、回転を止めて、ファイバーブラシを抜いて下さい。
After removing the burrs, stop the rotation.
Then you can take out the brush.

九パイプ 3ヶ所穴あけ加工

Do not rotate
the round pipe processing
till you reach the cross hole

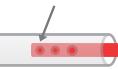
Adjust the rotation of the fiber brush to touch
the burrs. Process the fiber brush
forward and back.



交差穴バリ
cross hole burr



交差穴 cross hole burr



交差穴 cross hole burr

⚠️ 穴の外でブラシを回転させるとブラシが破損し、大変危険です。必ず穴の中で回転を止めて抜いて下さい。
Do not rotate the brush outside of the hole. It is very dangerous if you rotate the brush outside of the hole because it might break.
Please make sure to stop the rotation before pulling out the fiber brush from the hole.

穴の外でブラシを回転させるとブラシが破損し、大変危険です。必ず穴の中で回転を止めて抜いて下さい。
Do not rotate the brush outside of the hole. It is very dangerous if you rotate the brush outside of the hole because it might break.
Please make sure to stop the rotation before pulling out the fiber brush from the hole.



交差穴 cross hole burr

加工事例 processing sample

before



after



使用上の注意

・作業中は、ツールの破片や研削粉が飛散する場合あり、大変危険です。目に刺さると、最悪の場合失明する恐れがあります。保護具（保護メガネ・保護手袋・保護マスク・長袖・長ズボン）を必ず着用して下さい。

There are risks of losing eyesight if it strikes eyes. Always wear appropriate safety items: goggles, gloves, protective masks, long-sleeved shirts, and long pants.

・工作機械内でご使用の場合、砥材の研削粉が装置に悪影響をあたえる恐れがあります。必ず集塵または、洗浄を行って下さい。

The grinding powder may lead to machine damage. When using fiber brush into the machine, be sure to collect dust or clean the machine properly.

・最高使用回転数を超えて使用するとツールが破損する恐れがあり、危険です。上限回転数を守ってご使用下さい。

It will cause device breakage.

・乾式で使用する場合は、集塵機等で、研削粉の集塵を行って下さい。

When using dry type method, use a dust collector to thoroughly remove grinding powders.

・湿式を推奨しております、微細バリにご使用下さい。

Wet type method is recommended. Fiber brush is useful to remove a minute burr.

・交差穴用のセラミックファイバーブラシは、加工穴の外でブラシを回転させるとブラシが破損し、危険です。必ず加工穴の中で回転させて下さい。加工後は、加工穴の中で回転を止めて下さい。

It will cause brush breakage. Be sure to use it inside the machined hole. When finishing the process, stop the rotation inside the machined hole.

EX. Model No. CB31 G - M - 05 050

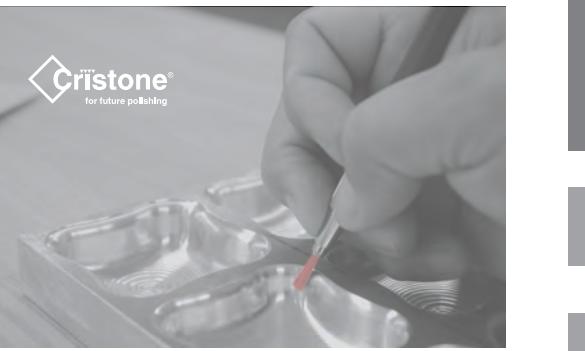
線材形状
bristle 色
color 形状
shape 外径
diameter 長さ
length

* 線材形状を S・N・H からお選び頂けます。(標準は N となります) ▶ P10
* 線材の長さを 10mm 単位で発注が可能ですが、ご希望の長さを記入して下さい。
you can choose the shape of the bristle from S,N,H (N is standard)
you can order the length of the bristle at unit of 10mm. please write the length you like.

S 11000 min⁻¹

Cristone Bristle

ペン型 Pen type



ノック式で線材の長さを調節する事ができます。

you can adjust the length by knocking the holder.

筆型 Writing brush type



ホルダー
holder



| 粒度 | grit | #150 | #200 | #400 | #600 | #800 | #1000 | #1200 |
|--------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 色 | color | Green | Pink | Violet | Orange | Blue | White | Red |
| 線材 | bristle | H | H | H | H | H | H | H |
| 型番 | model | | | | | | | |
| Cristone Bristle Pen set | | CBP33G-0208S | CBP33P-0208S | CBP33V-0208S | CBP33O-0208S | CBP33B-0208S | CBP33W-0208S | CBP33R-0208S |
| ホルダー+芯 (holder+lead) | | CBP33G-020080 | CBP33P-020080 | CBP33V-020080 | CBP33O-020080 | CBP33B-020080 | CBP33W-020080 | CBP33R-020080 |
| ホルダー holder | | | | | | | | |

XH-200

Cristone Bristle は、手作業の研磨工程で時間がかかる、リブや 3 次元形状の加工時に役立ちます。

Cristone Bristle is useful to process for Rib and Three-dimensional shape.

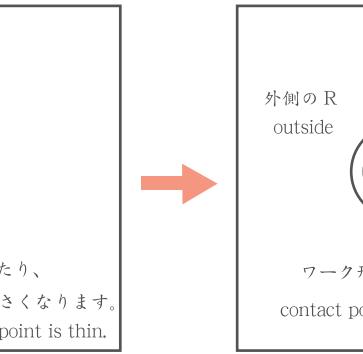


| 粒度 | grit | #150 | #200 | #400 | #600 | #800 | #1000 | #1200 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 色 | color | Green | Pink | Violet | Orange | Blue | White | Red |
| 線材 | bristle | H | H | H | H | H | H | H |
| Size W×d (mm) | | | | | | | | |
| 6×φ5 | CBF33G-0640 | CBF33P-0640 | CBF33V-0640 | CBF33O-0640 | CBF33B-0640 | CBF33W-0640 | CBF33R-0640 | |
| 9×φ6 | CBF33G-0940 | CBF33P-0940 | CBF33V-0940 | CBF33O-0940 | CBF33B-0940 | CBF33W-0940 | CBF33R-0940 | |
| 16×φ10 | CBF33G-1640 | CBF33P-1640 | CBF33V-1640 | CBF33O-1640 | CBF33B-1640 | CBF33W-1640 | CBF33R-1640 | |

砥石の場合 Grindstone

ワーク形状と砥石の接点が小さく、
ペーパーなどツールを使い分ける
必要があります。

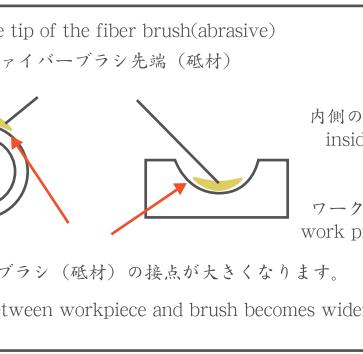
Since the contact point between
workpiece and grindstone is thin,
you need to select suitable tool to
accomplish the process.



Cristone Bristle の場合

1本、1本のファイバーブラシ（砥材）が
ワーク形状になじみます。

Each bristle will touch the work one by one.



Cristone Bristle

カップ型 デモ用ブラシ

カップ型のセラミックファイバーブラシは、
デモ用のブラシを貸出しております。（数に限りがございます。）

ご希望の方は、下記の内容をご記入の上、メールまたは、FAXにてお送り下さい。
※貸出し期間は、2週間となります。

貴社情報

貴社名 _____

担当者 _____

住所 _____

TEL _____

mail _____

FAX _____

加工情報

材質 _____

硬度 _____

部品名 _____

加工数量 _____

前工程 _____

困っている内容 _____

1. バリ取り 2. ツールマーク 3. その他
()

実施予定日

月 日～ 月 日 頃

| | |
|-----|-------|
| 簡易図 | _____ |
|-----|-------|

