

双和化成株式会社  
SOWA CO.,LTD.

〒604-8154 京都市中京区室町通四条上る 菊水鉾町569 川塚硯煌ビル2F・3F  
TEL:075-334-5591 FAX:075-334-5595

569 Kikusuihoko-cho,Shijo-Agaru Muromachi,Nakagyo-ku,Kyoto 604-8154,Japan  
TEL: +81-75-334-5591 FAX: +81-75-334-5595

<http://www.sowakasei.com>  
e-mail:office@sowakasei.com

MIRACLE



for you...

try it you will like it



砥石

POLISHING STONES



クリストンマトリックス  
Cristone Matrix  
Crystal nano Fiber Stones

P. 1



セラトン  
CERATON  
Ceramic Fiber Stones

P. 3



クリストンマトリックスミニ  
Mini Crystal nano Fiber Stones



セラトンミニ  
Mini Ceramic Fiber Stones

P. 5



セラトンダイヤ  
CERATON DIAMOND  
Ceramic Diamond Stones

P. 7



ホルダー  
Tool Holders

P. 8

ミラクル

MIRACLE



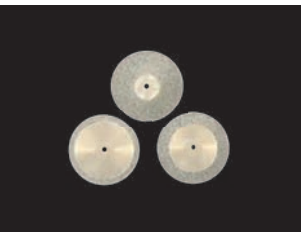
ダイヤモンドドレッサー  
DIAMOND DRESSER

P. 9



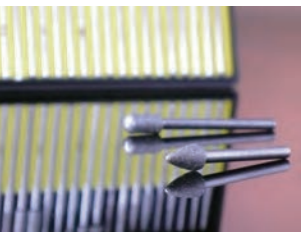
ダイヤモンド ファイル  
DIAMOND FILES

P. 13



ダイヤモンド ディスク  
電着タイプ  
DIAMOND  
ELECTROPLATED  
CUTTING BLADES

P. 22



ダイヤモンド ポイント  
DIAMOND BURRS

P. 23



SOWA [双和]とは日本古来から伝わる”和”の精神のことです。和とはハーモニーであり、それぞれが重なり合って初めて機能します。また、3本の矢は結束することの重要性を意味しています。当社の製品もまた、3本の矢の如く1本1本の繊維が絡み合って、すばらしい強度を実現させました。

3枚の羽が調和し美しく弧を描いて飛ぶ日本伝統の弓矢の様に、SOWAは一致協力して価値創造をとおり世の中に貢献できる企業を目指します。

Our company's name "SOWA" is named after the Japanese spirit of harmony and togetherness — "WA" 和.

The three arrows represent the strength of unity and harmony. The arrow travels straight and true just like the many strands of fiber we have put together in our products. Sowa strives to become a company that unites all facets of production and sales relationships to further the tradition of "WA" or group success.

Crystal nano Fiber Stones  
Ceramic Fiber Stones  
Mini Crystal nano Fiber Stones  
Mini Ceramic Fiber Stones  
Ceramic Diamond Stones  
Tool Holders

DIAMOND DRESSER  
DIAMOND FILES  
DIAMOND ELECTROPLATED CUTTING BLADES  
DIAMOND BURRS  
DIAMOND & CBN MANDRELS  
DIAMOND COMPOUND  
FELT GRINDING PINS  
BRUSHES  
DIAMOND POLISHING STONES  
DIAMOND FOIL  
ALUMINUM OXIDE GRINDING PINS  
SOLID CARBIDE

ELECTRIC ROTARY  
MICRO FINISHER  
AIR TOOLS

研磨機  
POLISHER



治具研削用3mm軸付き  
インターナル砥石  
DIAMOND & CBN  
MANDRELS

P. 27



ダイヤモンド砥石  
DIAMOND  
POLISHING STONES

P. 33



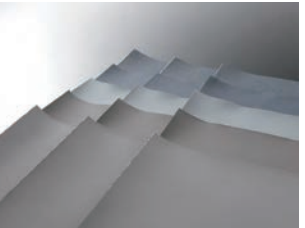
電動研磨機  
ELECTRIC ROTARY

P. 41



ダイヤモンド ペースト  
DIAMOND COMPOUND

P. 30



ダイヤモンド研磨布  
DIAMOND FOIL

P. 35



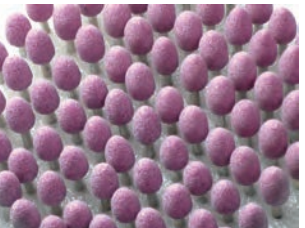
超音波研磨機  
MICRO FINISHER

P. 43



研削フェルト  
FELT GRINDING PINS

P. 31



軸付ピンク砥石  
ALUMINUM OXIDE  
GRINDING PINS

P. 36



エアーツール  
AIR TOOLS

P. 45



ブラシ  
BRUSHES

P. 32



超硬カッター  
SOLID CARBIDE

P. 37

推奨機械のアイコン





# Crïstone® Matrix

The Crystal nano Fiber Stones

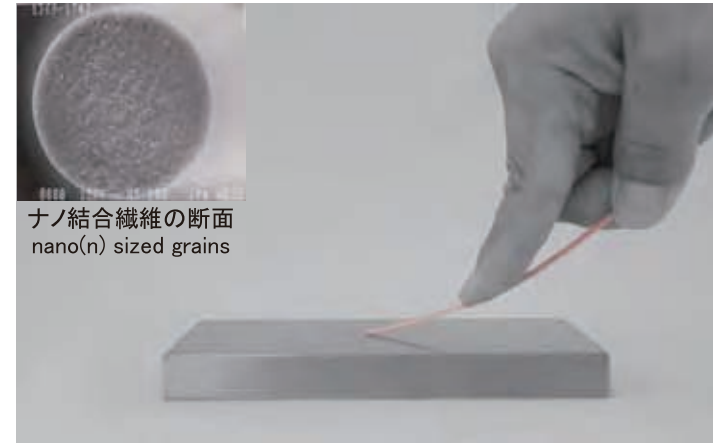
## クリストン マトリックス

### Crystal nano Fiber Stones



クリストンマトリックスはナノ結合された繊維を使用した最高品質のセラミック繊維砥石です。  
従来のミクロン結合された繊維砥石と比べ、圧倒的に細かい面相度と高い研削性を提供します。  
また、曲げ強度も非常に高いため3次元構造部分の研磨にもご使用いただけます。

Cristone Matrix fiber structure based on nano technology, produces the finest polishing surface  
by cutting down processing time.  
Cristone Matrix fits for 3D surface polishing due to the highest breakpoint.



ナノ結合繊維の断面  
nano(n) sized grains

### 高強度

#### High Strength

曲げ強度は最大1300MPa(120-200%強度プラス)  
The highest bending strength 1300MPa(120-200% stronger)

### 高研磨力

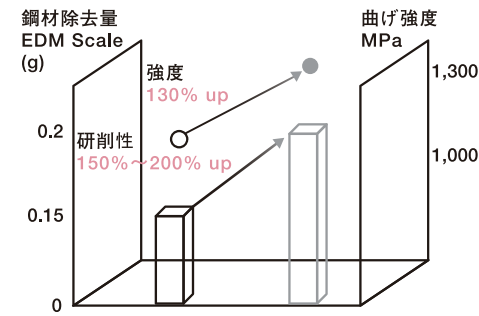
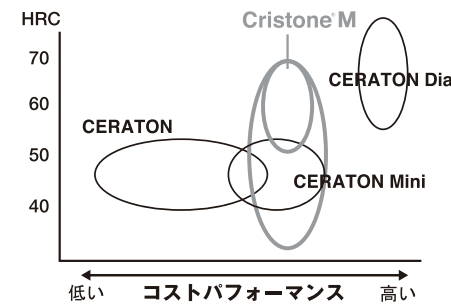
#### High Polishing

セラミック砥石の2倍の研磨効率  
(EDMスケール除去時間において50%短縮)  
2 times polishing efficiency of Ceramic stones  
(can save 50% in EDM scale removal times)

### すぐれた仕上がり

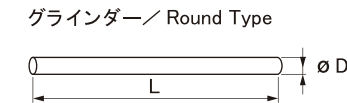
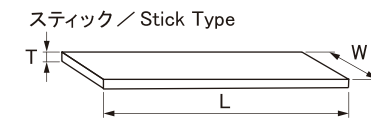
#### High Surface

研磨に最適な結晶構造  
(Ra = 0.2μ まで切削時間50%短縮)  
Optimal crystalline structure for polishing  
(can save 50% cutting time to reach Ra = 0.2μ )



セラミック系繊維砥石

クリスタル系繊維砥石



| サイズ<br>Size T x W x L<br>(øD x L)mm | もえぎ<br>萌黄<br>Moegi | いっこんぞめ<br>一斤染<br>Ikonzome | ふたあい<br>二藍<br>Futai | あかしろつるばみ<br>赤白椽<br>Akasirotsurubami | あさぎ<br>浅葱<br>Asagi | ちょうじぞめ<br>丁子染<br>Chojizome |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|
|                                     | #150               | #200                      | #400                | #600                                | #800               | #1000                      |
| 1 x 2 x 100                         | JR150-0102100      | JR200-0102100             | JR400-0102100       | JR600-0102100                       | JR800-0102100      | JR1000-0102100             |
| 1 x 4 x 100                         | JR150-0104100      | JR200-0104100             | JR400-0104100       | JR600-0104100                       | JR800-0104100      | JR1000-0104100             |
| 1 x 6 x 100                         | JR150-0106100      | JR200-0106100             | JR400-0106100       | JR600-0106100                       | JR800-0106100      | JR1000-0106100             |
| 1 x 10 x 100                        | JR150-0110100      | JR200-0110100             | JR400-0110100       | JR600-0110100                       | JR800-0110100      | JR1000-0110100             |
| 1 x 13 x 100                        | JR150-0113100      | JR200-0113100             | JR400-0113100       | JR600-0113100                       | JR800-0113100      | JR1000-0113100             |
| ø3 x 50                             | JR150-030050       | JR200-030050              | JR400-030050        | JR600-030050                        | JR800-030050       | JR1000-030050              |
| ø3 x 100                            | JR150-0300100      | JR200-0300100             | JR400-0300100       | JR600-0300100                       | JR800-0300100      | JR1000-0300100             |
| ø2.35 x 50                          | JR150-023550       | JR200-023550              | JR400-023550        | JR600-023550                        | JR800-023550       | JR1000-023550              |
| ø2.35 x 100                         | JR150-0235100      | JR200-0235100             | JR400-0235100       | JR600-0235100                       | JR800-0235100      | JR1000-0235100             |

※厚さ(T)は0.5mm,0.8mmもあります。  
※Thickness 0.5mm and 0.8mm types are also available.



CERATON<sup>®</sup> The Ceramic Fiber Stones

セラトン  
Ceramic Fiber Stones



アルミナ繊維やガラス繊維等の無機質系繊維と、熱硬化性エポキシ樹脂を  
バランスよく融合することで生まれた、高強度かつ弾力性に富む砥石です。  
研磨時の摩滅が非常に少ないためコストパフォーマンスに優れており、摩擦熱による  
欠損がなく、目詰まりを起こしにくいので、電動回転工具や超音波工具といった  
自動機による長時間連続研磨にも最適です。



CERATON is made from ceramic fibers bonded in thermosetting resin,  
exhibits superior strength compared by normal abrasive stones.  
Long life and no clogging is suitable for all kinds of equipments like ultrasonic machines,  
high speed rotaries, Air Lappers & Air Grinders and also good by hand polishing.

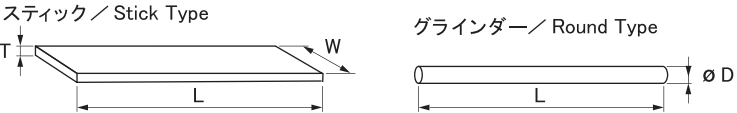
使用例 Recommendation

| 粒度<br>Grit Size    | 応用例<br>Applications                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| #180, #250, #280   | 粗い加工面の除去または工具やダイス鋼の固いEDMスケールの除去<br>To remove the rough machining surface or hard EDM scale of tool and die steels.                                |
| #360, #400, #500   | 工具やダイス鋼の細かい表面の擦過傷の一般的なラップ仕上げ<br>General lapping of finer surface line of tool & die steels.                                                       |
| #700, #1000, #1200 | 精細な研磨および表面処理<br>Fine polishing & finishing.                                                                                                       |
| Ø3.0mm             | 軸付砥石のようにそのまま使用出来、(最長50mm)また先端を尖らせて細部のラップ仕上げに使用可能<br>It can be used like grinding point (max.length 50mm), or by sharpening it for detail lapping. |

最高の仕上がりにするには、セラトンスティックの先端部を磨ぎ面に対し 30°～40°にて使用してください。  
In order to reach the best performance, we recommend that the stone should be hold up-right making an angle of approx. 30°～40° to the work piece.

| サイズ<br>Size T x W(øD)<br>mm | ブラウン<br>Brown<br>#180 | オレンジ<br>Orange<br>#250 | 黒<br>Black<br>#280 | ネイビー<br>Navy Blue<br>#360 | 青<br>Blue<br>#400 | 緑<br>Green<br>#500 | 黄<br>Yellow<br>#700 | ピンク<br>Pink<br>#1000 | 赤<br>Red<br>#1200 |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
|                             |                       |                        |                    |                           |                   |                    |                     |                      |                   |
| 1 x 2                       | CSBr-1002             | CSOr-1002              | CSBL-1002          | CSN-1002                  | CSB-1002          | CSG-1002           | CSY-1002            | CSP-1002             | CSR-1002          |
| 1 x 4                       | CSBr-1004             | CSOr-1004              | CSBL-1004          | CSN-1004                  | CSB-1004          | CSG-1004           | CSY-1004            | CSP-1004             | CSR-1004          |
| 1 x 6                       | CSBr-1006             | CSOr-1006              | CSBL-1006          | CSN-1006                  | CSB-1006          | CSG-1006           | CSY-1006            | CSP-1006             | CSR-1006          |
| 1 x 10                      | CSBr-1010             | CSOr-1010              | CSBL-1010          | CSN-1010                  | CSB-1010          | CSG-1010           | CSY-1010            | CSP-1010             | CSR-1010          |
| ø 2.35                      | CGBr-23               | CGOr-23                | CGBL-23            | CGN-23                    | CGB-23            | CGG-23             | CGY-23              | CGP-23               | CGR-23            |
| ø 3                         | CGBr-30               | CGOr-30                | CGBL-30            | CGN-30                    | CGB-30            | CGG-30             | CGY-30              | CGP-30               | CGR-30            |

※ Lは50mm,100mm,150mmがあり、品番記号の最後に-50,-100,-150がつきます。  
※ Length of 50mm,100mm and 150mm are available. To specify these sizes, add “-50”,“-100”or“-150” after the product number.



# Cristone® Matrix

## The Mini Crystal nano Fiber Stones

### クリストンマトリックスミニ Mini Crystal nano Fiber Stones



クリストンマトリックス・セラトンをそれぞれ小さくしたミニシリーズ。  
サイズは0.3x0.3mmから0.9x0.9mmまであり、さまざまな鋳型や金型の細かいラップ仕上げに最適です。  
これまでの油砥石やルビー砥石は、小さいサイズでは簡単に折れてしまいます。  
しかし、クリストンマトリックスミニ・セラトンミニは強度や弾力性に優れており、研磨作業中のさまざまな問題を解消します。

Mini Crystal nano Fiber Stones are cut by Cristal nano fiber stones and Mini Ceramic Fiber Stones are cut by ceramic fiber stones.  
Each size from 0.3x0.3mm to 0.9x0.9mm. Ideal for various mold and dies detail lapping.  
Traditional oil stone and ruby stones in such a small sizes are very easy to break,  
while mini ceramic stone provide high strength and higj elasticity.  
Due to its hard to nreak, they resolve the problem of using these stones.

#### 用途 Applications

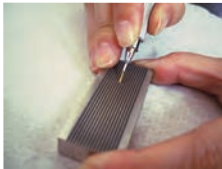
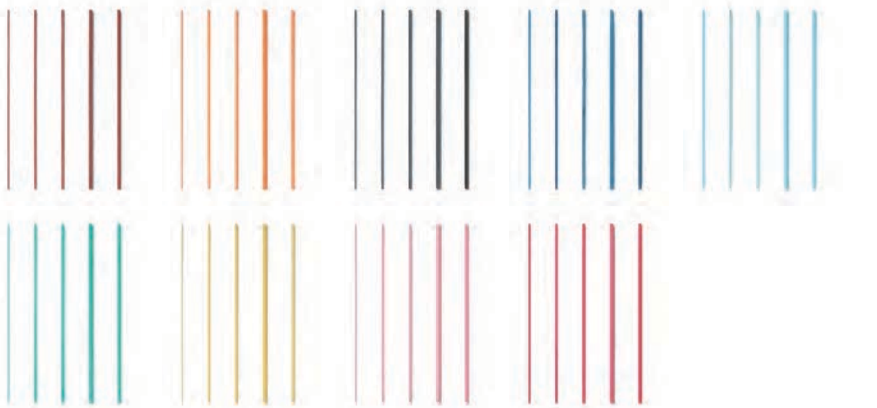
あらゆる鋳型や金型の繊細および超繊細な表面処理にお使いいただけます。特に部品、細かいリブ、Rリブ、角、複雑な面や細部の彫刻に最適です。  
繊細なラップ仕上げを必要とするあらゆる工具部品とともに、クリストンマトリックスミニとセラトンミニは快適な作業を提供します。

It is good for all type of molds and dies fine and super fine finishing. Especially for engraving parts, slight ribs, R ribs, corners, complicated area and details.  
Besides, all other tool parts that needs details lapping, our Mini crystal nano fiber stones and Mini ceramic fiber stones will be the wonderful tools.

# CERATON®

## The Mini Ceramic Fiber Stones

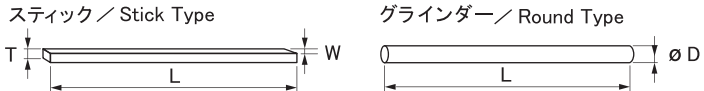
### セラトンミニ Mini Ceramic Fiber Stones



### クリストンマトリックスミニ / Mini Crystal nano Fiber Stones

※砥石10本のセットです。10pcs/set

| サイズ<br>Size T x W x L<br>(øD x L)mm | もえぎ<br>萌黄<br>Moegi                                                                       | いっこんぞめ<br>一斤染<br>Ikonzome                                                                | ふたあい<br>二藍<br>Futaa                                                                      | あかしろつるばみ<br>赤白椽<br>Akashirotsurubami                                                     | あさぎ<br>浅葱<br>Asagi                                                                       | ちょうじぞめ<br>丁子染<br>Chojizome                                                                | ホルダー<br>Holder |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                     |  #150 |  #200 |  #400 |  #600 |  #800 |  #1000 |                |
| 0.3 x 0.3 x 100                     | JR150-0303100                                                                            | JR200-0303100                                                                            | JR400-0303100                                                                            | JR600-0303100                                                                            | JR800-0303100                                                                            | JR1000-0303100                                                                            | XH-005         |
| 0.5 x 0.5 x 100                     | JR150-0505100                                                                            | JR200-0505100                                                                            | JR400-0505100                                                                            | JR600-0505100                                                                            | JR800-0505100                                                                            | JR1000-0505100                                                                            | XH-007         |
| 0.7 x 0.7 x 100                     | JR150-0707100                                                                            | JR200-0707100                                                                            | JR400-0707100                                                                            | JR600-0707100                                                                            | JR800-0707100                                                                            | JR1000-0707100                                                                            | XH-009         |
| 0.9 x 0.9 x 100                     | JR150-0909100                                                                            | JR200-0909100                                                                            | JR400-0909100                                                                            | JR600-0909100                                                                            | JR800-0909100                                                                            | JR1000-0909100                                                                            | XH-013         |
| ø 0.9 x 100                         | JR150-0090100                                                                            | JR200-0090100                                                                            | JR400-0090100                                                                            | JR600-0090100                                                                            | JR800-0090100                                                                            | JR1000-0090100                                                                            | XH-009         |
| ø 2.0 x 100                         | JR150-0200100                                                                            | JR200-0200100                                                                            | JR400-0200100                                                                            | JR600-0200100                                                                            | JR800-0200100                                                                            | JR1000-0200100                                                                            | XH-200         |



### セラトンミニ / Mini Ceramic Fiber Stones

※砥石10本のセットです。10pcs/set

| サイズ<br>Size T x W x L<br>(øD x L)mm | 茶<br>Brown<br>#180                                                                       | 橙<br>Orange<br>#250                                                                      | 黒<br>Black<br>#280                                                                       | 紺<br>Navy Blue<br>#360                                                                   | 青<br>Blue<br>#400                                                                        | 緑<br>Green<br>#500                                                                       | 黄<br>Yellow<br>#500                                                                      | 桃<br>Pink<br>#1000                                                                        | 赤<br>Red<br>#1200                                                                         | ホルダー<br>Holder |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                     |  #180 |  #250 |  #280 |  #360 |  #400 |  #500 |  #500 |  #1000 |  #1200 |                |
| 0.3 x 0.3 x 50                      | CMBr-035                                                                                 | CMOr-035                                                                                 | CMBL-035                                                                                 | CMN-035                                                                                  | CMB-035                                                                                  | CMG-035                                                                                  | CMY-035                                                                                  | CMP-035                                                                                   | CMR-035                                                                                   | XH-005         |
| 0.5 x 0.5 x 50                      | CMBr-055                                                                                 | CMOr-055                                                                                 | CMBL-055                                                                                 | CMN-055                                                                                  | CMB-055                                                                                  | CMG-055                                                                                  | CMY-055                                                                                  | CMP-055                                                                                   | CMR-055                                                                                   | XH-007         |
| 0.7 x 0.7 x 50                      | CMBr-075                                                                                 | CMOr-075                                                                                 | CMBL-075                                                                                 | CMN-075                                                                                  | CMB-075                                                                                  | CMG-075                                                                                  | CMY-075                                                                                  | CMP-075                                                                                   | CMR-075                                                                                   | XH-009         |
| 0.9 x 0.9 x 50                      | CMBr-095                                                                                 | CMOr-095                                                                                 | CMBL-095                                                                                 | CMN-095                                                                                  | CMB-095                                                                                  | CMG-095                                                                                  | CMY-095                                                                                  | CMP-095                                                                                   | CMR-095                                                                                   | XH-013         |
| ø 0.9 x 50                          | CMBr-105                                                                                 | CMOr-105                                                                                 | CMBL-105                                                                                 | CMN-105                                                                                  | CMB-105                                                                                  | CMG-105                                                                                  | CMY-105                                                                                  | CMP-105                                                                                   | CMR-105                                                                                   | XH-009         |
| ø 2.0 x 100                         | CMBr-201                                                                                 | CMOr-201                                                                                 | CMBL-201                                                                                 | CMN-201                                                                                  | CMB-201                                                                                  | CMG-201                                                                                  | CMY-201                                                                                  | CMP-201                                                                                   | CMR-201                                                                                   | XH-200         |

※1x2x100の商品コードは2018年よりCM(番手)-121からCS(番手)-1002-100 に変更されました。ご注意ください。

### ホルダーセット / Mini stones Holder set

| 専用ホルダー1本に砥石3本のセットです。stone holder with 3pcs stones |                                                     |                                                                         |                                                                       |                                                                                            | 専用ホルダー1本に砥石各番手1本ずつのセットです。stone holder with each grit stones |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| サイズ<br>Size T x W x L<br>(øD x L)mm               | Mini Ceramic Fiber Stones<br>セラトン ミニ<br>Ceratn Mini | Mini Crystal nano Fiber Stones<br>クリストンマトリックスミニ<br>Cristone Matrix Mini | Mini Ceramic Fiber Stones<br>セラトンミニ 9番手セット<br>Ceratn Mini 9 grits set | Mini Crystal nano Fiber Stones<br>クリストンマトリックスミニ 6番手セット<br>Cristone Matrix Mini 6 grits set |                                                             |  |  |  |  |
| 0.3 x 0.3 x 50                                    | CM(色番手 grit color)S-035                             | JR(番手 grit)S-0303100                                                    | CM9S-035                                                              | JR9S-0303100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |
| 0.5 x 0.5 x 50                                    | CM(色番手 grit color)S-055                             | JR(番手 grit)S-0505100                                                    | CM9S-055                                                              | JR9S-0505100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |
| 0.7 x 0.7 x 50                                    | CM(色番手 grit color)S-075                             | JR(番手 grit)S-0707100                                                    | CM9S-075                                                              | JR9S-0707100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |
| 0.9 x 0.9 x 50                                    | CM(色番手 grit color)S-095                             | JR(番手 grit)S-0909100                                                    | CM9S-095                                                              | JR9S-0909100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |
| ø 0.9 x 50                                        | CM(色番手 grit color)S-105                             | JR(番手 grit)S-0090100                                                    | CM9S-105                                                              | JR9S-0090100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |
| ø 2.0 x 100                                       | CM(色番手 grit color)S-201                             | JR(番手 grit)S-0200100                                                    | CM9S-201                                                              | JR9S-0200100                                                                               |                                                             |  |  |  |  |



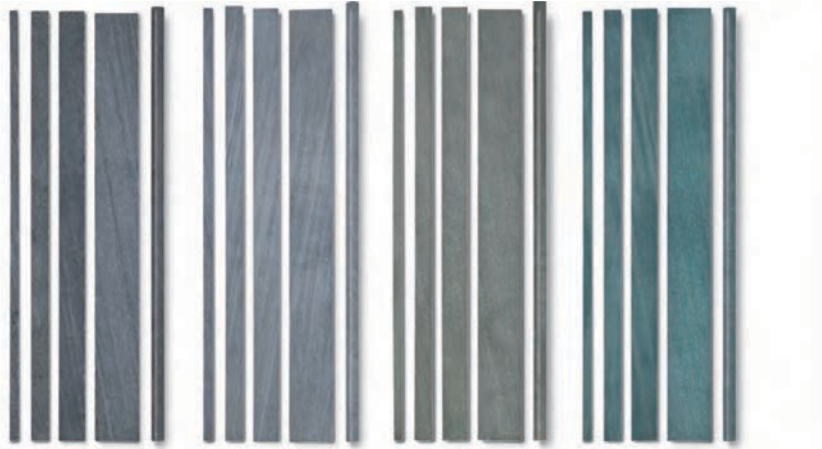
CERATON<sup>®</sup> The Ceramic Diamond Stones

セラトンダイヤ Ceramic Diamond Stones



アルミナ繊維とダイヤモンド砥粒を独自の繊維配向技術で結合したセラトンダイヤ。ダイヤモンドの卓越した切削性能とアルミナ繊維の優れた引張強度を組み合わせたおかげで、セラトンダイヤは完璧なラップ仕上げの工具になっています。アルミナ繊維にダイヤモンド砥粒を均一的に包括しているため、あらゆる角度で優れた研磨が可能になり、作業時間が大幅に削減します。

Ceramic diamond stones are made of diamond abrasives and ceramic fibers bonded together with thermosetting resin. The combination of diamond and ceramic fibers creates the outstanding cutting performance. Ceramic diamond stone is a perfect lapping tool.



特長 Features

- 1

通常のセラミック砥石は端面や先端のラップ仕上げにのみ効果的ですが、セラトンダイヤはどの面でも使用できます。

The ordinary ceramic fiber stone is efficient only to lap its end side or edge, while the ceramic diamond stone works well with any sides.
- 2

樹脂ダイヤモンド砥石に比べ、高強度で目詰まりをおこしにくく、研削性に優れています。

In comparison to the resin diamond stones, ceramic diamond stone is more aggressive in cutting rate, resist loading, and hardly broken.
- 3

通常のセラミック砥石では研磨するのが難しい材料も、セラトンダイヤなら非常に効率よく研磨できます。

Materials those are difficult to be ground by ordinary ceramic stone, now the ceramic diamond stone can provide a much better cut.
- 4

あらゆる種類の金属、EDM加工面、炭化タングステン、セラミック、ガラスなどの効果的なラップ仕上げに最適です。

Ceramic diamond stone is idea for lapping all kind of harden steels, EDM surface, tungsten carbide, ceramics and glasses efficiently.

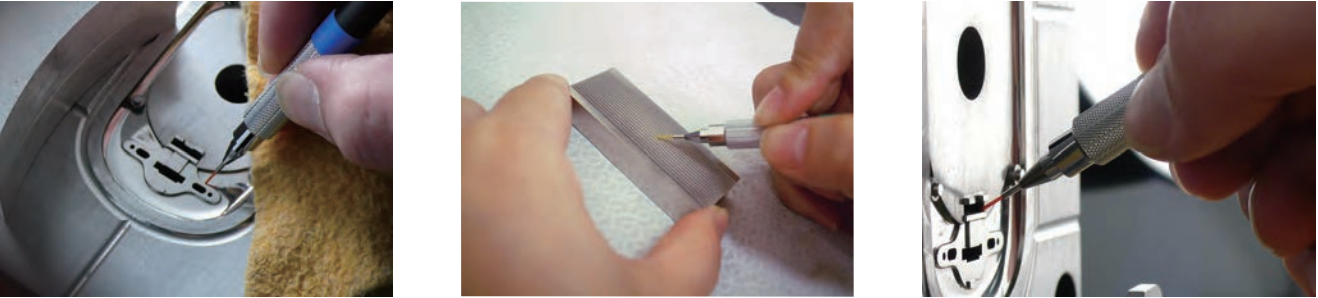
| サイズ<br>Size T×D×L<br>(øD×L)mm | 黒<br>Black<br>#200 | グレー<br>Gray<br>#400 | モスグリーン<br>Moss green<br>#600 | グリーン<br>Green<br>#800 |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|
|                               | ●                  | ●                   | ●                            | ●                     |
| 1×2×100                       | CSDI2-1002         | CSDI4-1002          | CSDI6-1002                   | CSDI8-1002            |
| 1×4×100                       | CSDI2-1004         | CSDI4-1004          | CSDI6-1004                   | CSDI8-1004            |
| 1×6×100                       | CSDI2-1006         | CSDI4-1006          | CSDI6-1006                   | CSDI8-1006            |
| 1×10×100                      | CSDI2-1010         | CSDI4-1010          | CSDI6-1010                   | CSDI8-1010            |
| ø3×100                        | CGDI2-3            | CGDI4-3             | CGDI6-3                      | CGDI8-3               |

※ 特別な仕様の場合、セラトンCBNもご用意しています。  
他のサイズやグリットもご用意できますので、詳細はお問い合わせください。  
※ In some special applications, ceramic CBN stones are also available.  
depend on your request. Other size and grits are also available, please for details.

Tool Holders

ホルダー Holders

| 製造番号<br>Order No. | サイズ<br>Size<br>mm                               | 適用<br>Applications                    |
|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| XH-005            | スティック / Square 0.3 × 0.3                        | クリストンミニ・セラトンミニ / For Mini Fiber Stone |
| XH-007            | スティック / Square 0.5 × 0.5                        | クリストンミニ・セラトンミニ / For Mini Fiber Stone |
| XH-009            | スティックまたはグラインダー / Square 0.7 × 0.7 or Round ø0.9 | クリストンミニ・セラトンミニ / For Mini Fiber Stone |
| XH-200            | スティックまたはグラインダー / Flat 2 × 1 or Round ø2.0       | クリストンミニ・セラトンミニ / For Mini Fiber Stone |
| XH-013            | スティック / Square 0.9 × 0.9                        | クリストンミニ・セラトンミニ / For Mini Fiber Stone |
| XH-300            | グラインダー / Round ø3.0                             | クリストン・セラトン・セラトンダイヤ / For Fiber Stone  |
| XH-021            | スティック / Flat 2 × 1                              | クリストン・セラトン・セラトンダイヤ / For Fiber Stone  |
| XH-041            | スティック / Flat 4 × 1                              | クリストン・セラトン・セラトンダイヤ / For Fiber Stone  |
| XH-061            | スティック / Flat 6 × 1                              | クリストン・セラトン・セラトンダイヤ / For Fiber Stone  |
| XH-062            | スティック / Flat 6 × 1 ~ 6 × 3                      | 一般砥石 / For Oil Stone                  |
| XH-101            | スティック / Flat 10 × 1                             | クリストン・セラトン・セラトンダイヤ / For Fiber Stone  |
| XH-136            | スティック / Flat 13 × 6                             | 一般砥石 / For Oil Stone                  |



XH-005

XH-007

XH-009

XH-200

XH-013

XH-300

XH-021

XH-041

XH-061

XH-062

XH-101

XH-136





DIAMOND DRESSERS



ミラクルツールは厳選された原材料及び、  
高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。

MULTI POINT DIAMOND DRESSERS

多石ダイヤモンド Dresser

SINGLE DIAMOND DRESSERS

単石ダイヤモンド Dresser

CONED DIAMOND DRESSERS

円錐ダイヤモンド Dresser

PYRAMID DIAMOND DRESSERS

角錐ダイヤモンド Dresser

IMPREGNATED DIAMOND DRESSERS

ダイヤモンドポント Dresser (メタルポンドダイヤモンド結合)

HAND DIAMOND DRESSERS

ハンドダイヤモンドポンド Dresser (メタルポンドダイヤモンド結合)

多石ダイヤモンド Dresser  
MULTI POINT DIAMOND DRESSERS



単石ダイヤモンド Dresser  
SINGLE DIAMOND DRESSERS

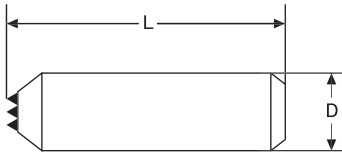


取付けと使用方法 / Installation and operation



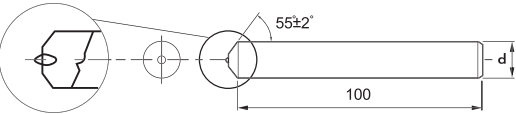
適用 : PA、WA、GAのような酸化アルミニウム回転砥石の  
表面 Dressing 用。

Application : For surface dressing of Aluminum oxide grinding  
wheels , like PA , WA , GA ...wheels .



| 設置数              | 軸          | 配置図                  | 型式番号      |
|------------------|------------|----------------------|-----------|
| Diamond Quantity | Shank      | Diamond Distribution | Order No. |
| 3                | Ø12 x 100L | ▲▲▲                  | DDM-03101 |
| 3                | Ø12 x 100L | ▲▲                   | DDM-03102 |
| 5                | Ø12 x 100L | ▲▲                   | DDM-05101 |
| 6                | Ø12 x 100L | ▲▲                   | DDM-06101 |
| 7                | Ø12 x 100L | ▲▲                   | DDM-07101 |

材質 (柄) : SK4 先端 : 天然ダイヤモンド  
Material (Shank) : SK4 Tip : Natural Diamond



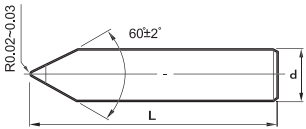
| ダイヤモンドコード     | 重量(cts)          | 適用ホイールサイズ(mm)            | 型式番号      | 軸              |
|---------------|------------------|--------------------------|-----------|----------------|
| Dia. Wt. Code | Approx. Wt.(cts) | Grinding Wheels Size(mm) | Order No. | Shank          |
| #2            | 0.10 cts         | Ø150 x 25 or smaller     | DDS-010   | Ø10 x 80L (A)  |
| #3            | 0.12 cts         |                          | DDS-012   |                |
| #4            | 0.15 cts         |                          | DDS-015   |                |
| #5            | 0.18 cts         |                          | DDS-018   |                |
| #10           | 0.20 cts         |                          | DDS-020   |                |
| #15           | 0.25 cts         | Ø150 ~ Ø 300 x 25        | DDS-025   | Ø12 x 100L (B) |
| #20           | 0.35 cts         |                          | DDS-035   |                |
| #25           | 0.50 cts         |                          | DDS-050   |                |
| #33           | 0.75 cts         |                          | DDS-075   |                |
| #50           | 1.0 cts          | Ø300 ~ Ø450 x 25 ~ 40    | DDS-100   |                |
| #75           | 1.5 cts          | Ø450 ~ Ø600 x 50 ~ 100   | DDS-150   |                |
| #100          | 2.0 cts          | Ø600 or larger           | DDS-200   |                |

ご注文例 : DDS-020-A(or B) Oder Ex. : DDS-020-A(or B)

円錐ダイヤモンドドレッサー  
CONED DIAMOND DRESSERS



材質（柄）：SK4 先端：天然ダイヤモンド  
Material (Shank) : SK4 Tip : Natural Diamond Sharpening



| 軸径       | 全長     | 型式番号      |
|----------|--------|-----------|
| Diameter | Length | Order No. |
| Ø3.175   | 25.4   | DDC-001   |
| Ø3.175   | 50     | DDC-002   |
| Ø6.35    | 50     | DDC-003   |
| Ø9.53    | 50     | DDC-004   |
| Ø10      | 50     | DDC-005   |

適用：PA、WA、GAのような酸化アルミニウム回転砥石の精密ドレッシング用。  
下記の機器と一緒に使用することが最適です。

Application : For precision Dressing of Aluminum oxide grinding wheels, like PA, WA, GA...wheels.  
It is perfect to use together with following equipments.



パンチフォーマー・アングルドレッサー  
両面ドレッサー・アングル正弦ドレッサー etc...  
Punch former, angle dresser, duplex dresser and angle sine dresser....

材質（柄）：SK4 先端：天然ダイヤモンド  
Material (Shank) : SK4 Tip : Natural Diamond Sharpening

| 軸径  | 全長         | 型式番号      |
|-----|------------|-----------|
| D   | L          | Order No. |
| Ø10 | 50         | DDP-001   |
| Ø12 | 50L / 100L | DDP-002   |
| Ø6  | 22L        | DDP-003   |
| Ø8  | 23L        | DDP-004   |

適用：内面研削ホイールの精密ドレッシング。

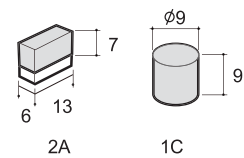
Application : For precision dressing of internal grinding wheels.

角錐ダイヤモンドドレッサー  
PYRAMID DIAMOND DRESSERS



001 002 003 004

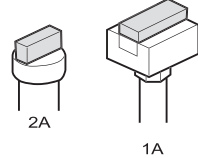
ダイヤモンドボンドドレッサー（メタルボンドダイヤモンド結合）  
IMPREGNATED DIAMOND DRESSERS

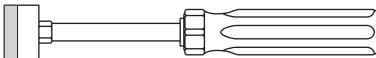
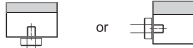


| 軸形状         | 軸                      | 適用                                                                                                                                                         | 先端形状         | 粒度   | 型式番号      |
|-------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|
| Type(Shank) | Shank                  | Applications                                                                                                                                               | Diamond Tips | Grit | Order No. |
|             | Ø12 x 100L<br>Ø12 x 50 | センタレス、円筒、平面<br>研削用。<br>ホイールサイズ：<br>Ø300 x 25 ~ Ø500 x 63<br><br>For centerless, cylindrical,<br>surface grinding.<br>Wheel size :<br>Ø300 x 25 ~ Ø500 x 63 | 2A           | F    | DDI-2AFC  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | M    | DDI-2AMC  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | R    | DDI-2ARC  |
|             | Ø12 x 50               | 一般的な研削用。<br>ホイールサイズ：<br>Ø300 以下<br><br>For general purpose<br>grinding.<br>Wheel size :<br>Ø300 and smaller                                                | 1C           | F    | DDI-2AFD  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | M    | DDI-2AMD  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | R    | DDI-2ARD  |
|             | Ø10 x 50<br>Ø12 x 50   | 一般的な研削用。<br>ホイールサイズ：<br>Ø300 以下<br><br>For general purpose<br>grinding.<br>Wheel size :<br>Ø300 and smaller                                                | 1C           | F    | DDI-1CFG  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | M    | DDI-1CMG  |
|             |                        |                                                                                                                                                            |              | R    | DDI-1CRG  |

ご注文例：  $\frac{\text{DDI-2AFC}}{\text{型式番号}} - \frac{12 \times 100}{\text{軸}}$       Order Ex. :  $\frac{\text{DDI-2AFC}}{\text{Order No.}} - \frac{12 \times 100}{\text{Shank}}$

ハンドダイヤモンドボンドドレッサー（メタルボンドダイヤモンド結合）  
HAND DIAMOND DRESSERS



| 形状                                                                                  | 先端形状         | 粒度        | 型式番号      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|
| Form                                                                                | Diamond Tips | Grit Size | Order No. |
|  | 2A           | R         | DDH-01R   |
|                                                                                     |              | F         | DDH-01F   |
| 全長 / Total length : 160mm                                                           |              |           |           |
|  | 1A           | R         | DDH-02R   |
|                                                                                     |              | F         | DDH-02F   |
| 全長 / Total length : 200mm                                                           |              |           |           |
|  |              |           |           |
| 方向①<br>Direction ①                                                                  |              |           |           |
| or                                                                                  |              |           |           |
| 方向②<br>Direction ②                                                                  |              |           |           |

| 適合粒度 / Grit Instruction  |                 |                                              |  |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------------|--|
| ダイヤモンド粒度<br>Diamond Grit |                 | 適用ホイール粒度<br>Grinding wheel grit in operation |  |
| R 粗目 Coarse              | #16/20 + #20/30 | #60 以下 (more coarse)                         |  |
| M 中目 Medium              | #30/50          | #80 ~ #120                                   |  |
| F 細目 Fine                | #50/80          | #150 以上 (more fine)                          |  |

ダイヤモンド ファイル

DIAMOND FILES



ミラクルツールは厳選された原材料及び、  
高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。

TDF-130 | TDF-170

TAPERED DIAMOND FILES

テーパ型ダイヤモンド ファイル

FDF-140

FLAT DIAMOND FILES

平型ダイヤモンド ファイル

NDF-140 | NDF-180 | NDF-200

NEEDLE DIAMOND FILES

精密型ダイヤモンド ファイル

MTDF-80 | MTDF-FA

MECHANICAL TAPER DIAMOND FILES

機械用テーパ型ダイヤモンド ファイル

HDDF-215

HEAVY DUTY DIAMOND FILES

耐久型ダイヤモンド ファイル

RDFA-140 | RDFB-150 | RDFC-150

RIFFLE DIAMOND FILES

異型ダイヤモンド ファイル

MRDF-65

MECHANICAL RIFFLE DIAMOND FILES

機械用異型ダイヤモンド ファイル

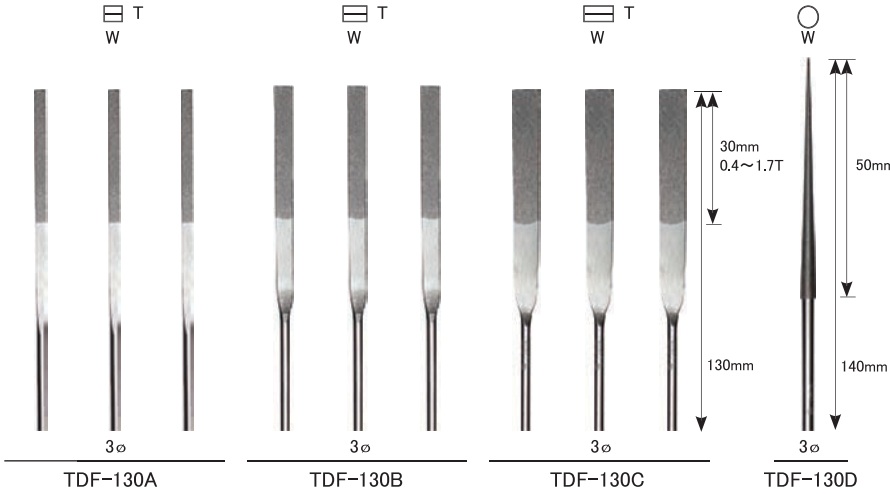
PTDF-140 | PTDF-200 | PTDF-250

INTERNAL BORING DIAMOND FILES

インターナル穿孔用ダイヤモンドバー

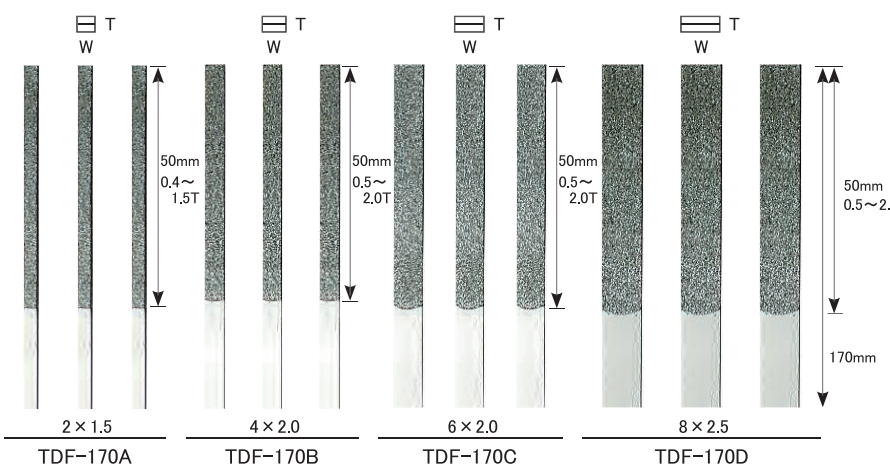
TDF-130 テーパー型 ダイヤモンド ファイル

TAPERED DIAMOND FILES



TDF-170 テーパー型 ダイヤモンド ファイル

TAPERED DIAMOND FILES

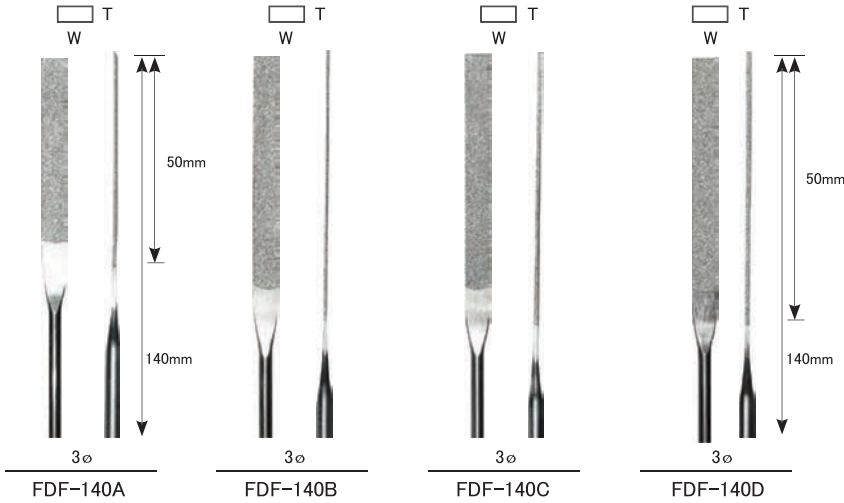


| 形状                                     | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅 | 厚さ        | 軸     | 粒度           | 型式番号         |
|----------------------------------------|-----|---------|---|-----------|-------|--------------|--------------|
| Shape                                  | L   | B       | W | T         | Shank | Grit         | Order No.    |
| A                                      | 130 | 30      | 2 | 0.4 ~ 1.7 | Ø3    | #200         | TDF-130A-200 |
|                                        |     |         |   |           |       | #400         | TDF-130A-400 |
|                                        |     |         |   |           |       | #600         | TDF-130A-600 |
| B                                      |     |         | 4 |           |       | #200         | TDF-130B-200 |
|                                        |     |         |   |           |       | #400         | TDF-130B-400 |
|                                        |     |         |   |           |       | #600         | TDF-130B-600 |
| C                                      |     |         | 6 |           |       | #200         | TDF-130C-200 |
|                                        |     |         |   |           |       | #400         | TDF-130C-400 |
|                                        |     |         |   |           |       | #600         | TDF-130C-600 |
| D                                      | 140 | 50      | 3 | —         | #400  | TDF-130D-400 |              |
| 10本 / セット ( 上記各1 本 ) / 10 Pieces / Set |     |         |   |           |       |              | TDF-130S     |

| 形状                          | 全長  | ダイヤモンド長   | 幅       | 厚さ        | 軸            | 粒度   | 型式番号         |
|-----------------------------|-----|-----------|---------|-----------|--------------|------|--------------|
| Shape                       | L   | B         | W       | T         | Shank        | Grit | Order No.    |
| A                           | 170 | 50        | 2       | 0.4 ~ 1.5 | 2 x 1.5      | #120 | TDF-170A-120 |
|                             |     |           |         |           |              | #200 | TDF-170A-200 |
|                             |     |           |         |           |              | #400 | TDF-170A-400 |
| B                           |     |           | 4       | 0.5 ~ 2.0 | 4 x 2.0      | #120 | TDF-170B-120 |
|                             |     |           |         |           |              | #200 | TDF-170B-200 |
|                             |     |           |         |           |              | #400 | TDF-170B-400 |
| C                           |     |           | 6       | 0.5 ~ 2.0 | 6 x 2.0      | #120 | TDF-170C-120 |
|                             |     |           |         |           |              | #200 | TDF-170C-200 |
|                             |     |           |         |           |              | #400 | TDF-170C-400 |
| D                           | 8   | 0.5 ~ 2.5 | 8 x 2.5 | #120      | TDF-170D-120 |      |              |
|                             |     |           |         | #200      | TDF-170D-200 |      |              |
|                             |     |           |         | #400      | TDF-170D-400 |      |              |
| 12本 / セット / 12 Pieces / Set |     |           |         |           |              |      | TDF-170S     |

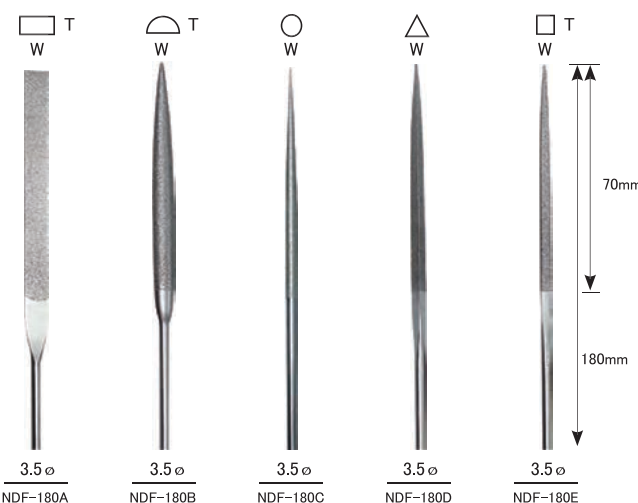


FDF-140 平型ダイヤモンド ファイル  
FLAT DIAMOND FILES



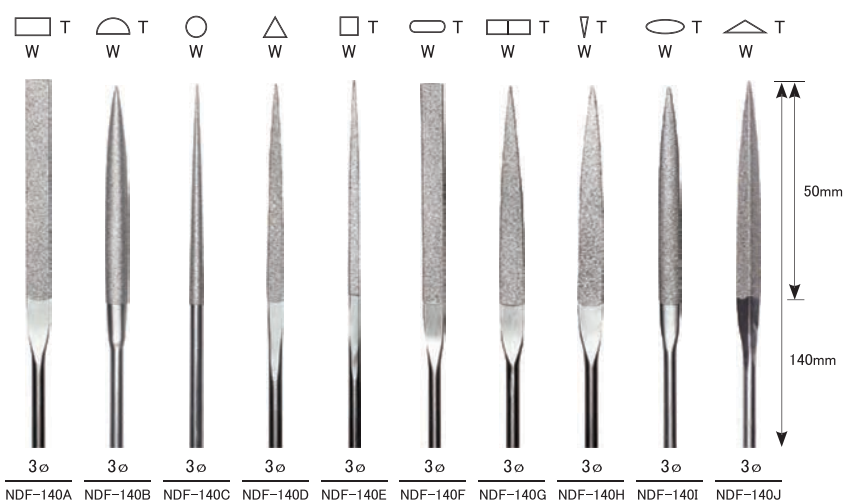
| 形状                                | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|---------------|---------------------|
| Shape                             | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.           |
| A                                 | 140 | 40      | 5.5 | 0.5 | Ø3    | #120          | FDF-140A- 粒度 (Grit) |
| B                                 |     | 50      |     | 0.8 |       | #200          | FDF-140B- 粒度 (Grit) |
| C                                 |     | 50      |     | 1.0 |       | #400          | FDF-140C- 粒度 (Grit) |
| D                                 |     | 50      |     | 1.2 |       | #400          | FDF-140D- 粒度 (Grit) |
| 4本 / セット (上記各1本) / 4 Pieces / Set |     |         |     |     |       |               | FDF-140S- 粒度 (Grit) |

NDF-180 精密型ダイヤモンド ファイル  
NEEDLE DIAMOND FILES



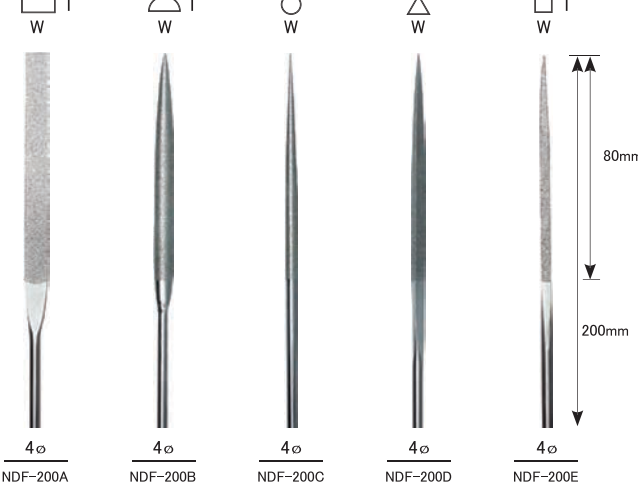
| 形状                                | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)       | 型式番号                |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|------------------|---------------------|
| Shape                             | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option)    | Order No.           |
| A                                 | 180 | 70      | 7.5 | 1.5 | Ø3.5  | #120<br><br>#200 | NDF-180A- 粒度 (Grit) |
| B                                 |     |         | 6   | 2.1 |       |                  | NDF-180B- 粒度 (Grit) |
| C                                 |     |         | 3.5 | 3.5 |       |                  | NDF-180C- 粒度 (Grit) |
| D                                 |     |         | 4   | 4   |       |                  | NDF-180D- 粒度 (Grit) |
| E                                 |     |         | 3.4 | 3.4 |       |                  | NDF-180E- 粒度 (Grit) |
| 5本 / セット (上記各1本) / 5 Pieces / Set |     |         |     |     |       |                  | NDF-180S- 粒度 (Grit) |

NDF-140 精密型ダイヤモンド ファイル  
NEEDLE DIAMOND FILES



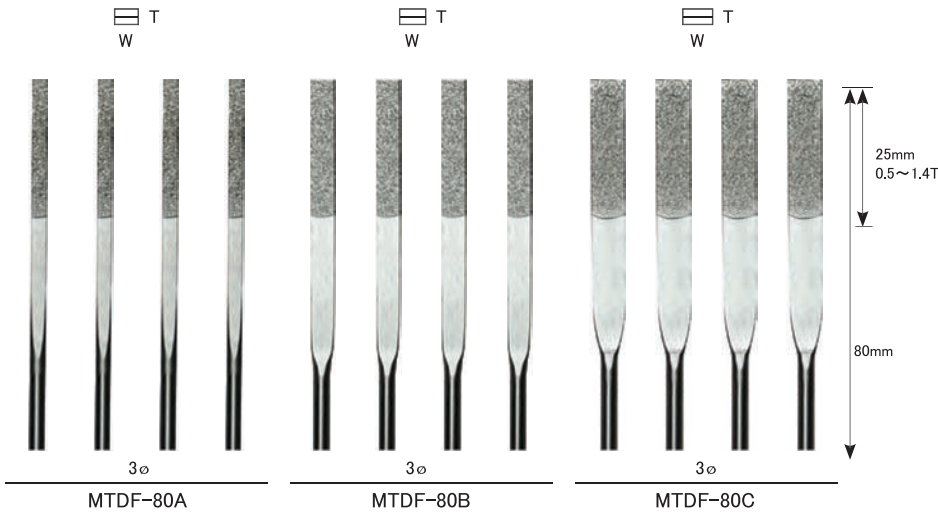
| 形状                                     | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                |
|----------------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|---------------|---------------------|
| Shape                                  | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.           |
| A                                      | 140 | 50      | 5.5 | 1.6 | Ø3    | #120          | NDF-140A- 粒度 (Grit) |
| B                                      |     |         | 5   | 2   |       |               | NDF-140B- 粒度 (Grit) |
| C                                      |     |         | 3   | 3   |       |               | NDF-140C- 粒度 (Grit) |
| D                                      |     |         | 3.5 | 3.5 |       |               | NDF-140D- 粒度 (Grit) |
| E                                      |     |         | 2.5 | 2.5 |       |               | NDF-140E- 粒度 (Grit) |
| F                                      |     |         | 5.2 | 1.6 |       |               | NDF-140F- 粒度 (Grit) |
| G                                      |     |         | 5.5 | 1.3 |       |               | NDF-140G- 粒度 (Grit) |
| H                                      |     |         | 6   | 1.5 |       |               | NDF-140H- 粒度 (Grit) |
| I                                      |     |         | 5   | 2   |       |               | NDF-140I- 粒度 (Grit) |
| J                                      |     |         | 5   | 2.2 |       |               | NDF-140J- 粒度 (Grit) |
| 10本 / セット ( 上記各1 本 ) / 10 Pieces / Set |     |         |     |     |       |               | NDF-140S- 粒度 (Grit) |

NDF-200 精密型ダイヤモンド ファイル  
NEEDLE DIAMOND FILES

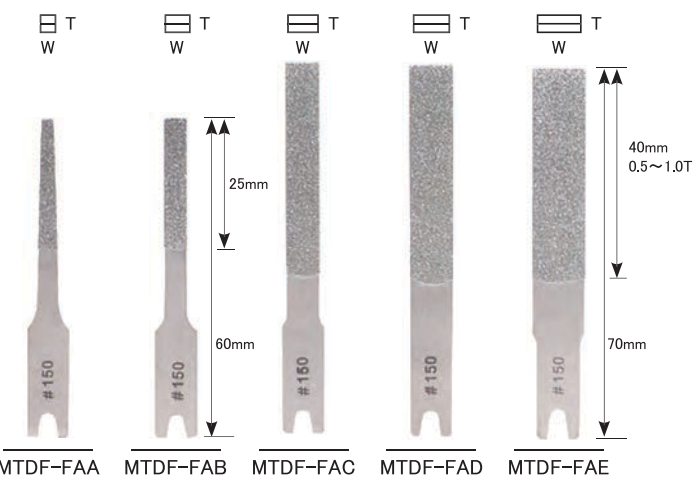


| 形状                                | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|---------------|---------------------|
| Shape                             | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.           |
| A                                 | 200 | 80      | 8.5 | 1.6 | Ø4    | #120<br>#200  | NDF-200A- 粒度 (Grit) |
| B                                 |     |         | 7   | 2.5 |       |               | NDF-200B- 粒度 (Grit) |
| C                                 |     |         | 4   | 4   |       |               | NDF-200C- 粒度 (Grit) |
| D                                 |     |         | 5   | 5   |       |               | NDF-200D- 粒度 (Grit) |
| E                                 |     |         | 3.5 | 3.5 |       |               | NDF-200E- 粒度 (Grit) |
| 5本 / セット (上記各1本) / 5 Pieces / Set |     |         |     |     |       |               | NDF-200S- 粒度 (Grit) |

MTDF-80 機械用テーパ型ダイヤモンド ファイル  
MACHINE TAPER DIAMOND FILES FOR EQUIPMENTS



MTDF-FA テーパー型フレキシブルダイヤモンド ファイル  
MACHINE TAPER DIAMOND FLEXIBLE FILES



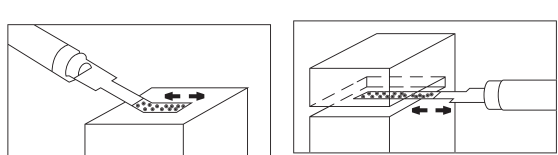
| 形状<br>Shape | 全長<br>L | ダイヤモンド長<br>B | 幅<br>W | 厚さ<br>T   | 軸<br>Shank | 粒度<br>Grit | 型式番号<br>Order No. |
|-------------|---------|--------------|--------|-----------|------------|------------|-------------------|
| A           | 80      | 25           | 3      | 0.5 ~ 1.4 | Ø3         | #120       | MTDF-80A-120      |
|             |         |              |        |           |            | #200       | MTDF-80A-200      |
|             |         |              |        |           |            | #400       | MTDF-80A-400      |
| B           |         |              | 4      |           |            | #600       | MTDF-80A-600      |
|             | 80      | 25           | 4      | 0.5 ~ 1.4 | Ø3         | #120       | MTDF-80B-120      |
|             |         |              |        |           |            | #200       | MTDF-80B-200      |
|             |         |              |        |           |            | #400       | MTDF-80B-400      |
| C           |         |              | 6      |           |            | #600       | MTDF-80B-600      |
|             | 80      | 25           | 6      | 0.5 ~ 1.4 | Ø3         | #120       | MTDF-80C-120      |
|             |         |              |        |           |            | #200       | MTDF-80C-200      |
|             |         |              |        |           |            | #400       | MTDF-80C-400      |
|             | 80      | 25           | 6      | 0.5 ~ 1.4 | Ø3         | #600       | MTDF-80C-600      |

関連ツール

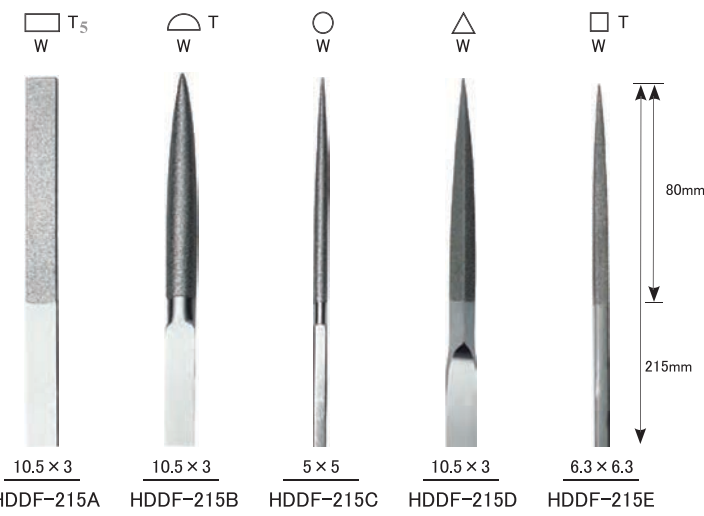


| 形状<br>Shape | 全長<br>L | ダイヤモンド長<br>B | 幅<br>W | 厚さ<br>T   | 粒度<br>Grit             | 型式番号<br>Order No.   |
|-------------|---------|--------------|--------|-----------|------------------------|---------------------|
| A           | 60      | 25           | 2 ~ 4  | 0.5 ~ 1.0 | #150 #200<br>#400 #600 | MTDF-FAA- 粒度 (Grit) |
| B           |         |              | 4      |           |                        | MTDF-FAB- 粒度 (Grit) |
| C           |         |              | 6      |           |                        | MTDF-FAC- 粒度 (Grit) |
| D           | 70      | 40           | 8      |           |                        | MTDF-FAD- 粒度 (Grit) |
| E           |         |              | 10     |           |                        | MTDF-FAE- 粒度 (Grit) |

関連ツール



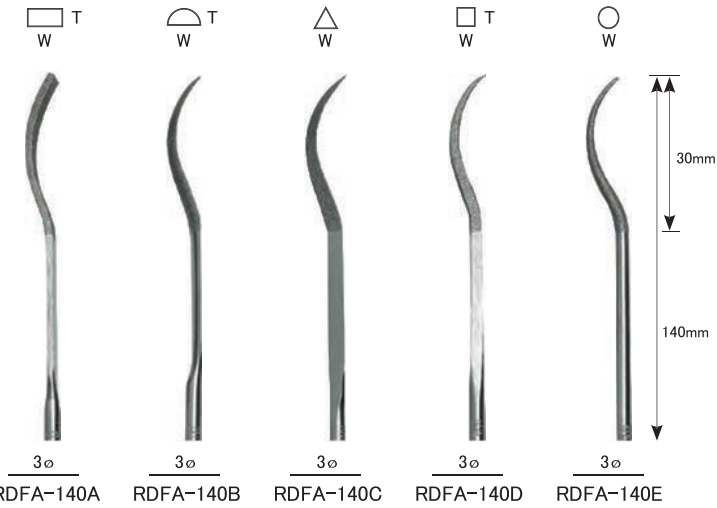
HDDF-215 耐久型ダイヤモンド ファイル  
HEAVY DUTY DIAMOND FILES



| 形状                                 | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅    | 厚さ  | 軸        | 粒度 (オプション)    | 型式番号          |
|------------------------------------|-----|---------|------|-----|----------|---------------|---------------|
| Shape                              | L   | B       | W    | T   | Shank    | Grit (Option) | Order No.     |
| A                                  | 215 | 80      | 11   | 3.5 | 10.5 X 3 | #100          | HDDF-215A-100 |
| B                                  |     |         | 10.5 | 4.4 | 10.5 X 3 |               | HDDF-215B-100 |
| C                                  |     |         | 5    | 5   | 5 X 5    |               | HDDF-215C-100 |
| D                                  |     |         | 7.7  | 7.7 | 10.5 X 3 |               | HDDF-215D-100 |
| E                                  |     |         | 6.3  | 6.3 | 5 X 5    |               | HDDF-215E-100 |
| 5本 / セット (上記各1 本) / 5 Pieces / Set |     |         |      |     |          |               | HDDF-215S-100 |

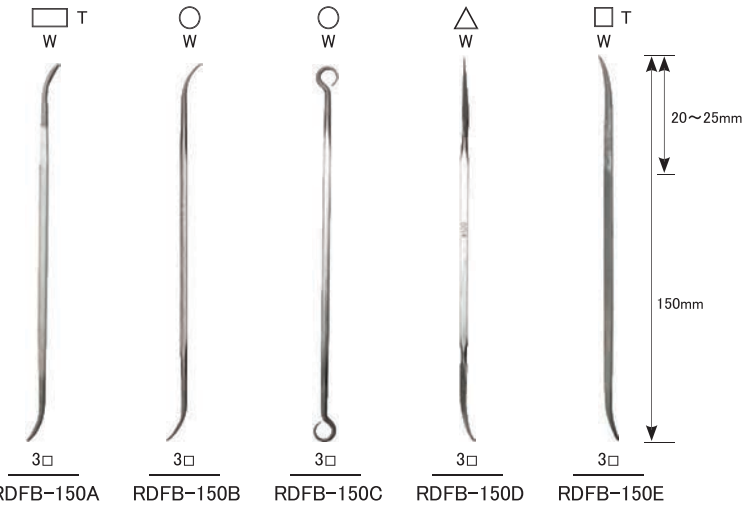


RDFA-140 異型ダイヤモンド ファイル  
RADIANT DIAMOND FILES



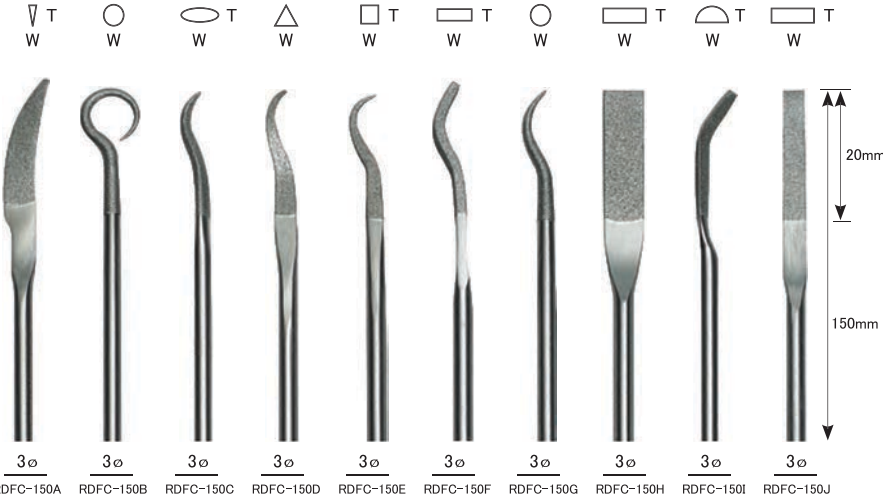
| 形状                                | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                 |                      |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|---------------|----------------------|----------------------|
| Shape                             | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.            |                      |
| A                                 | 140 | 30      | 6   | 1.5 | Ø3    | #150          | RDFA-140A- 粒度 (Grit) |                      |
| B                                 |     |         | 5   | 2   |       |               | RDFA-140B- 粒度 (Grit) |                      |
| C                                 |     |         | 3.5 | 3.5 |       | #200          | RDFA-140C- 粒度 (Grit) |                      |
| D                                 |     |         | 2.5 | 2.5 |       |               | #400                 | RDFA-140D- 粒度 (Grit) |
| E                                 |     |         | 3   | 3   |       |               |                      | RDFA-140E- 粒度 (Grit) |
| 5本 / セット (上記各1本) / 5 Pieces / Set |     |         |     |     |       |               | RDFA-140S- 粒度 (Grit) |                      |

RDFB-150 異型両端ダイヤモンド ファイル  
RADIANT DIAMOND FILES



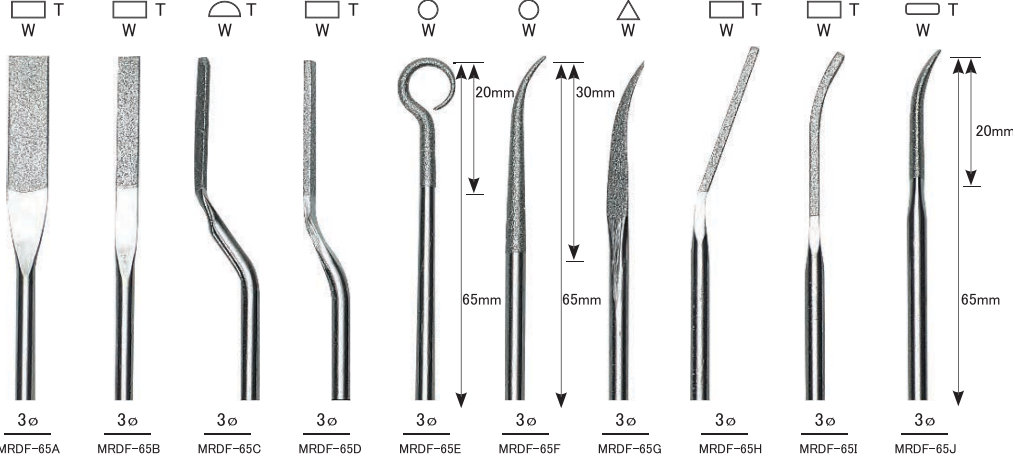
| 形状                                | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                 |
|-----------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|---------------|----------------------|
| Shape                             | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.            |
| A                                 | 150 | 25      | 3   | 2   | 3□    | #120<br>#200  | RDFB-150A- 粒度 (Grit) |
| B                                 |     | 25      | 2   | 2   |       |               | RDFB-150B- 粒度 (Grit) |
| C                                 |     | 20      | 2   | 2   |       |               | RDFB-150C- 粒度 (Grit) |
| D                                 |     | 25      | 3   | 3   |       |               | RDFB-150D- 粒度 (Grit) |
| E                                 |     | 20      | 2.5 | 2.5 |       |               | RDFB-150E- 粒度 (Grit) |
| 5本 / セット (上記各1本) / 5 Pieces / Set |     |         |     |     |       |               | RDFB-150S- 粒度 (Grit) |

RDFC-150 異型ダイヤモンド ファイル  
RADIANT DIAMOND FILES



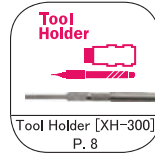
| 形状                                  | 全長  | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)                   | 型式番号                 |
|-------------------------------------|-----|---------|-----|-----|-------|------------------------------|----------------------|
| Shape                               | L   | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option)                | Order No.            |
| A                                   | 150 | 20      | 5   | 1.2 | Ø3    | #120<br><br>#200<br><br>#400 | RDFC-150A- 粒度 (Grit) |
| B                                   |     |         | 2   | 2   |       |                              | RDFC-150B- 粒度 (Grit) |
| C                                   |     |         | 4   | 2   |       |                              | RDFC-150C- 粒度 (Grit) |
| D                                   |     |         | 3   | 3   |       |                              | RDFC-150D- 粒度 (Grit) |
| E                                   |     |         | 2.5 | 2.5 |       |                              | RDFC-150E- 粒度 (Grit) |
| F                                   |     |         | 3   | 1.2 |       |                              | RDFC-150F- 粒度 (Grit) |
| G                                   |     |         | 2   | 2   |       |                              | RDFC-150G- 粒度 (Grit) |
| H                                   |     |         | 6   | 1.2 |       |                              | RDFC-150H- 粒度 (Grit) |
| I                                   |     |         | 5   | 1.6 |       |                              | RDFC-150I- 粒度 (Grit) |
| J                                   |     |         | 3   | 1.2 |       |                              | RDFC-150J- 粒度 (Grit) |
| 10本 / セット (上記各1本) / 10 Pieces / Set |     |         |     |     |       |                              | RDFC-150S- 粒度 (Grit) |

MRDF-65 機械用異型ダイヤモンド ファイル  
MACHINE RADIANT DIAMOND FILES FOR EQUIPMENTS



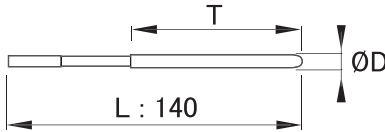
| 形状                                  | 全長 | ダイヤモンド長 | 幅   | 厚さ  | 軸     | 粒度 (オプション)    | 型式番号                |                     |
|-------------------------------------|----|---------|-----|-----|-------|---------------|---------------------|---------------------|
| Shape                               | L  | B       | W   | T   | Shank | Grit (Option) | Order No.           |                     |
| A                                   | 65 | 20      | 5.8 | 1.2 | Ø3    | #150          | MRDF-65A- 粒度 (Grit) |                     |
| B                                   |    |         | 1.4 | 3.2 |       |               | MRDF-65B- 粒度 (Grit) |                     |
| C                                   |    |         | 5   | 2   |       |               | MRDF-65C- 粒度 (Grit) |                     |
| D                                   |    |         | 3.2 | 1.4 |       |               | MRDF-65D- 粒度 (Grit) |                     |
| E                                   |    |         | 3   | 3   |       |               | MRDF-65E- 粒度 (Grit) |                     |
| F                                   |    | 30      | 3   | 3   |       |               | #200                | MRDF-65F- 粒度 (Grit) |
| G                                   |    | 20      | 3   | 3   |       |               | MRDF-65G- 粒度 (Grit) |                     |
| H                                   |    |         | 3.2 | 1.4 |       |               | MRDF-65H- 粒度 (Grit) |                     |
| I                                   |    |         | 3.2 | 1.4 |       |               | MRDF-65I- 粒度 (Grit) |                     |
| J                                   |    |         | 4   | 2   |       |               | MRDF-65J- 粒度 (Grit) |                     |
| 10本 / セット (上記各1本) / 10 Pieces / Set |    |         |     |     |       |               | MRDF-65S- 粒度 (Grit) |                     |

関連ツール



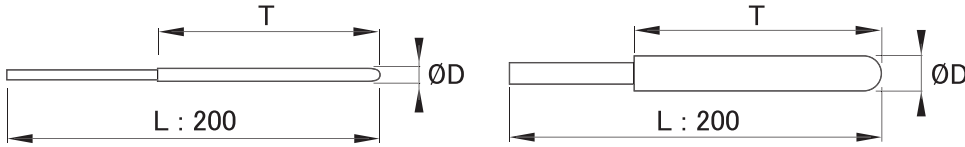


PTDF-140  
インターナル穿孔用ダイヤモンドバー  
INTERNAL BORING DIAMOND FILES



| 外径  | 全長  | ダイヤモンド長 | 粒度   | 型式番号            |
|-----|-----|---------|------|-----------------|
| OD  | L   | B       | Grit | Order No.       |
| 1.0 | 140 | 80      | #100 | PTDF-140-10-100 |
| 1.1 |     |         |      | PTDF-140-11-100 |
| 1.2 |     |         |      | PTDF-140-12-100 |
| 1.3 |     |         |      | PTDF-140-13-100 |
| 1.4 |     |         |      | PTDF-140-14-100 |
| 1.5 |     |         |      | PTDF-140-15-100 |

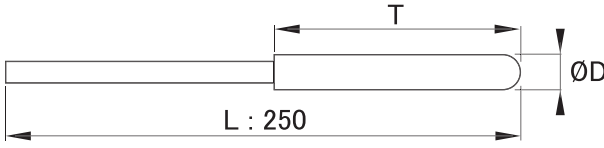
PTDF-200  
インターナル穿孔用ダイヤモンドバー  
INTERNAL BORING DIAMOND FILES



| 外径        | 全長  | ダイヤモンド長 | 粒度   | 型式番号                   |
|-----------|-----|---------|------|------------------------|
| OD        | L   | B       | Grit | Order No.              |
| 1.5 ~ 5.0 | 200 | 120     | #100 | PTDF-200-(15 ~ 50)-100 |
| 5.1 ~ 6.0 |     |         |      | PTDF-200-(51 ~ 60)-100 |
| 6.1 ~ 7.0 |     |         |      | PTDF-200-(61 ~ 70)-100 |

ご注文例：  $\frac{\text{PTDF}}{\text{モデル}} - \frac{200}{\text{全長}} - \frac{55}{\text{OD055}} - \frac{100}{\text{粒度}}$       Order Ex. :  $\frac{\text{PTDF}}{\text{Model No.}} - \frac{200}{\text{L}} - \frac{55}{\text{OD055}} - \frac{100}{\text{Grit}}$

PTDF-250  
インターナル穿孔用ダイヤモンドバー  
INTERNAL BORING DIAMOND FILES

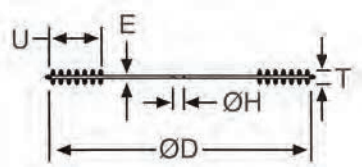


| 外径         | 全長  | ダイヤモンド長 | 粒度   | 型式番号                    |
|------------|-----|---------|------|-------------------------|
| OD         | L   | B       | Grit | Order No.               |
| 7.1 ~ 8.0  | 250 | 120     | #100 | PTDF-250-(71 ~ 80)-100  |
| 8.1 ~ 9.0  |     |         |      | PTDF-250-(81 ~ 90)-100  |
| 9.1 ~ 10.0 |     |         |      | PTDF-250-(91 ~ 100)-100 |

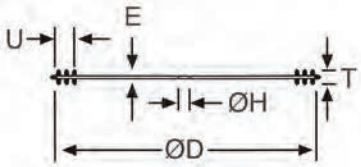
ご注文例：  $\frac{\text{PTDF}}{\text{モデル}} - \frac{250}{\text{全長}} - \frac{75}{\text{OD075}} - \frac{100}{\text{粒度}}$       Order Ex. :  $\frac{\text{PTDF}}{\text{Model No.}} - \frac{250}{\text{L}} - \frac{75}{\text{OD075}} - \frac{100}{\text{Grit}}$



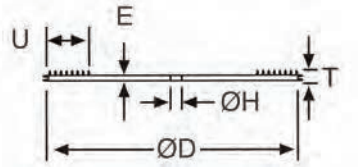
ダイヤモンドディスク 電着タイプ  
DIAMOND ELECTROPLATED  
CUTTING BLADES



A 型 Type-A



D 型 Type-D



C 型 Type-C

| 外径 OD | U   | E    | T   | H   | 粒度 Grit | 型式番号 Order No. |
|-------|-----|------|-----|-----|---------|----------------|
| 22    | 6.5 | 0.15 | 0.3 | 1.7 | #400    | BM-2215AV      |
| 22    | 2   | 0.15 | 0.3 | 1.7 | #400    | BM-2215DV      |
| 22    | 6.5 | 0.2  | 0.4 | 1.7 | #200    | BM-2220AF      |
| 22    | 2   | 0.2  | 0.4 | 1.7 | #200    | BM-2220DF      |
| 22    | 6.5 | 0.2  | 0.4 | 1.7 | #200    | BM-2220CF      |
| 22    | 6.5 | 0.2  | 0.5 | 1.7 | #150    | BM-2220AJ      |
| 22    | 2   | 0.2  | 0.5 | 1.7 | #150    | BM-2220DJ      |
| 22    | 6.5 | 0.4  | 0.7 | 1.7 | #150    | BM-2240AJ      |
| 25    | 8   | 0.2  | 0.4 | 1.7 | #200    | BM-2520AF      |
| 25    | 2   | 0.2  | 0.4 | 1.7 | #200    | BM-2520DF      |
| 25    | 8   | 0.2  | 0.5 | 1.7 | #150    | BM-2520AJ      |
| 25    | 2   | 0.2  | 0.5 | 1.7 | #150    | BM-2520DJ      |
| 25    | 8   | 0.4  | 0.7 | 1.7 | #150    | BM-2540AJ      |
| 25    | 8   | 0.4  | 0.8 | 1.7 | #80     | BM-2540AR      |
| 25    | 2   | 0.4  | 0.8 | 1.7 | #80     | BM-2540DR      |

関連ツール



ダイヤモンド ポイント  
DIAMOND BURRS



ミラクルダイヤモンドは厳選された高品質のダイヤモンドを使用しているため、固く細かな部分を取り除く作業に適しており、優れた切削力で作業効率を高めます。

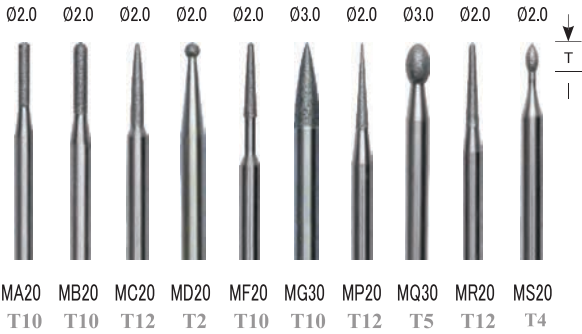
Miracle Diamond Burrs precisely manufactured from the highest quality diamond, they are excellent for hard to remove bits and detail areas.



ミラクルツールは厳選された原材料及び、高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。

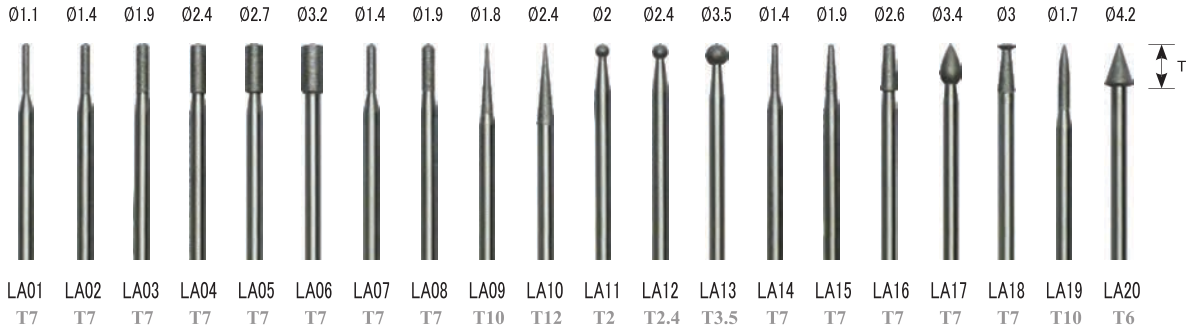
|                                 |                             |                                    |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| BDS-3-10 [DIA]   BBS-3-10 [CBN] |                             |                                    |
| SHANK KIT                       |                             |                                    |
| ダイヤモンド ポイント / 10本セット            |                             |                                    |
| BDS-234-20 [DIA]                |                             |                                    |
| SHANK KIT                       |                             |                                    |
| ダイヤモンド ポイント / 20本セット            |                             |                                    |
| BDS-3-30 [DIA]   BBS-3-30 [CBN] |                             |                                    |
| SHANK KIT                       |                             |                                    |
| ダイヤモンド ポイント / 30本セット            |                             |                                    |
| MA series<br>Cylindrical Type   | MB series<br>Round End Type | MC series<br>Round End Taper Type  |
| MD series<br>Ball Type          | MF series<br>Flat End Type  | MG series<br>Needle End Taper Type |
| MP series<br>Needle End Type    | MQ series<br>Egg Type       | MR series<br>Awl Type              |
| MS series<br>Match Type         | MTT series<br>Flat T Type   | MTR series<br>Round T Type         |
| ダイヤモンド ポイント                     |                             |                                    |

3mm 軸 10 本 / セット  
3mm Shank Kit 10 Pieces / Set



型式番号 Order No. BDS-3-10(DIA)  
BBS-3-10(CBN)

2.34mm 軸 20 本 / セット  
2.34mm Shank Kit 20 Pieces / Set



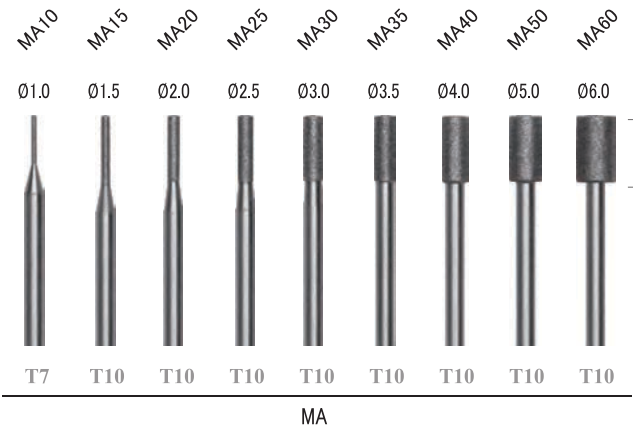
型式番号 Order No. BDS-234-20(DIA)

3mm 軸 30 本 / セット  
3mm Shank Kit 30 Pieces / Set

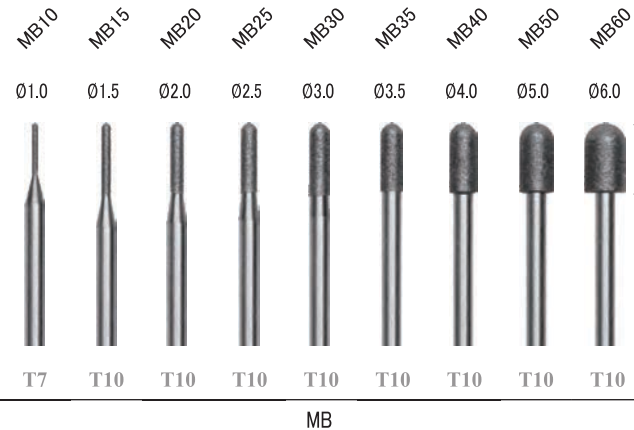


型式番号 Order No. BDS-3-30(DIAMOND)  
BBS-3-30(CBN)

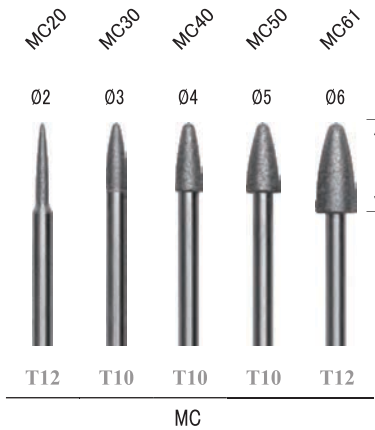
Cylindrical Type



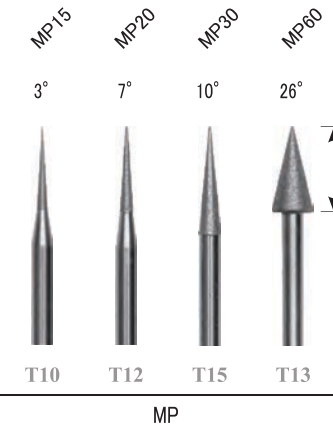
Round End Type



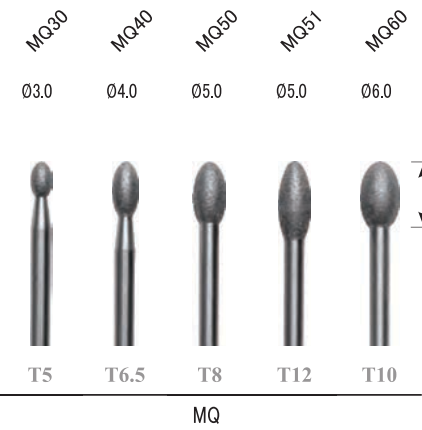
Round End Taper Type



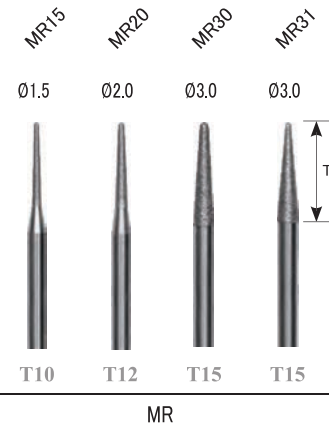
Needle End Type



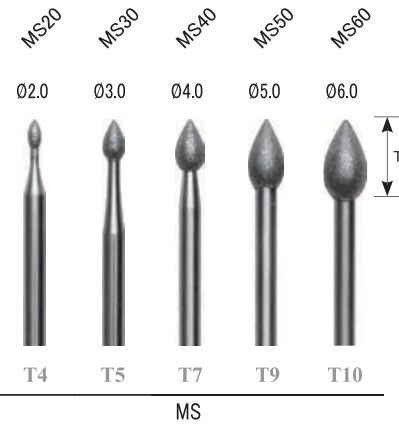
Egg Type



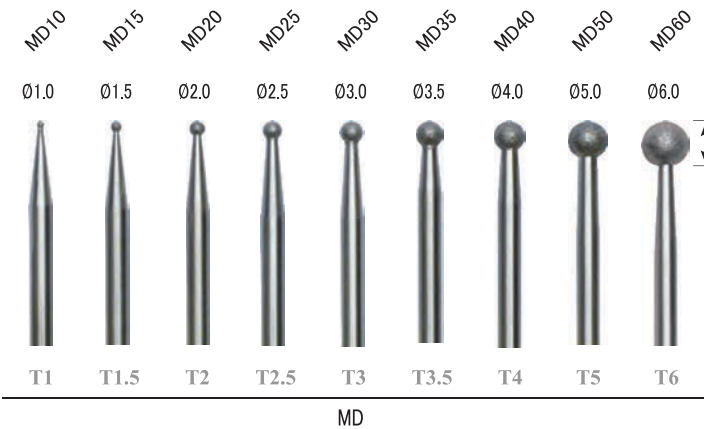
Awl Type



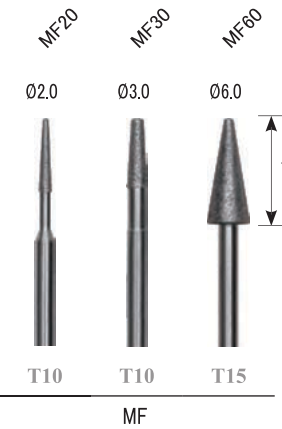
Match Type



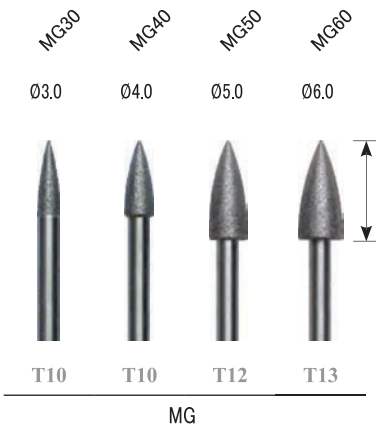
Ball Type



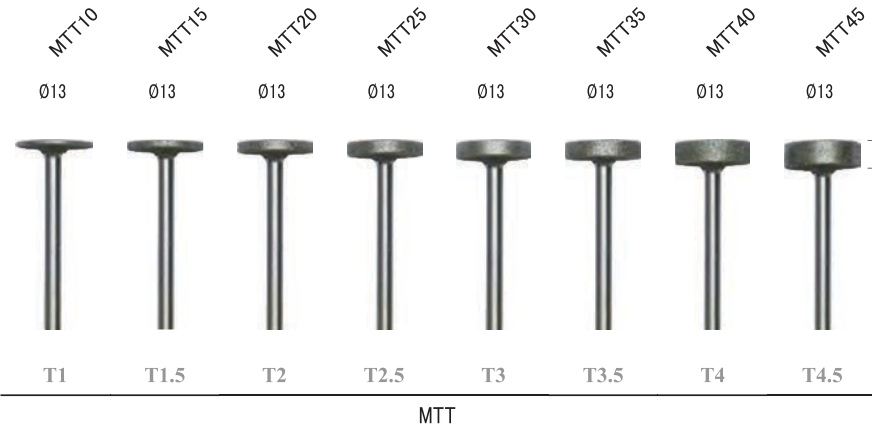
Flat End Type



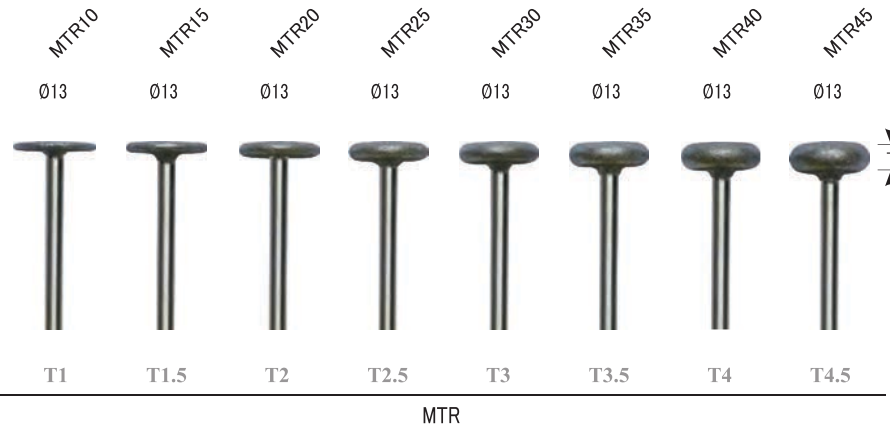
Needle End Taper Type



Flat T Type



Round T Type



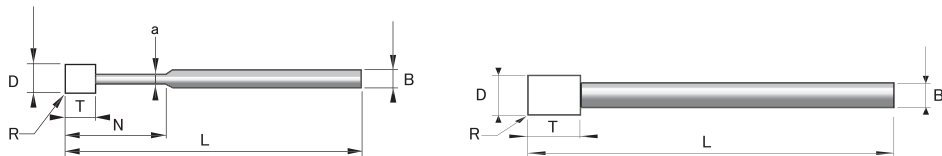
■ OD 1.0 ~ 3.5 : #150  
■ OD 4.0 ~ : #120  
■ 5 本/セット (5pcs/set)

■ OD 1.0 ~ 3.5 : #150  
■ OD 4.0 ~ : #120  
■ 5 本/セット (5pcs/set)

■ OD 1.0 ~ 3.5 : #150  
■ OD 4.0 ~ : #120



治具研削用3mm軸付きインターナル砥石 ダイヤモンド／CBN 電着タイプ  
DIAMOND & CBN MANDRELS (3mm Shank)

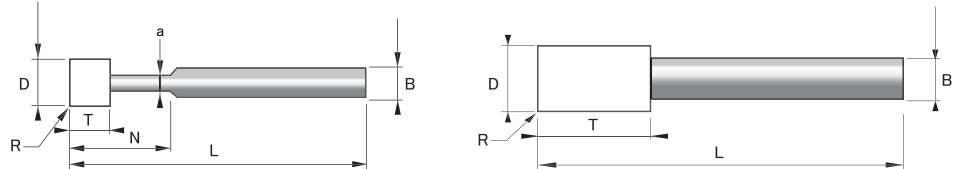


| 外径 D | 厚さ T | N   | 全長 L | B | ダイヤモンド DIA |          |          | CBN    |          |          | 型式番号 Order No. |          |
|------|------|-----|------|---|------------|----------|----------|--------|----------|----------|----------------|----------|
|      |      |     |      |   | 細 Fine     | 中 Medium | 粗 Coarse | 細 Fine | 中 Medium | 粗 Coarse | ダイヤモンド DIA     | CBN      |
| 0.3  | 2    | 3   | 35   | 3 | # 400      |          |          | # 400  |          |          | MMD-3003       | MMB-3003 |
| 0.4  | 2    | 3.5 | 35   | 3 | # 400      | # 200    |          | # 400  | # 200    |          | MMD-3004       | MMB-3004 |
| 0.5  | 2    | 3.5 | 35   | 3 | # 325      | # 200    |          | # 325  | # 200    |          | MMD-3005       | MMB-3005 |
| 0.6  | 2    | 6   | 35   | 3 | # 200      | # 140    |          | # 200  | # 140    |          | MMD-3006       | MMB-3006 |
| 0.7  | 2    | 7   | 35   | 3 | # 200      | # 140    |          | # 200  | # 140    |          | MMD-3007       | MMB-3007 |
| 0.8  | 3    | 7   | 35   | 3 | # 200      | # 140    |          | # 200  | # 140    |          | MMD-3008       | MMB-3008 |
| 0.9  | 3    | 7   | 35   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3009       | MMB-3009 |
| 1.0  | 3    | 7   | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3010       | MMB-3010 |
| 1.1  | 3    | 7   | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3011       | MMB-3011 |
| 1.2  | 3    | 12  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3012       | MMB-3012 |
| 1.3  | 3    | 12  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3013       | MMB-3013 |
| 1.4  | 3    | 12  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3014       | MMB-3014 |
| 1.5  | 3    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3015       | MMB-3015 |
| 1.6  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3016       | MMB-3016 |
| 1.7  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3017       | MMB-3017 |
| 1.8  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3018       | MMB-3018 |
| 1.9  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3019       | MMB-3019 |
| 2.0  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3020       | MMB-3020 |
| 2.0  | 5    | 20  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3920       | MMB-3920 |
| 2.1  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3021       | MMB-3021 |
| 2.2  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3022       | MMB-3022 |
| 2.3  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3023       | MMB-3023 |
| 2.4  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3024       | MMB-3024 |
| 2.5  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3025       | MMB-3025 |
| 2.5  | 5    | 25  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3925       | MMB-3925 |
| 2.6  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3026       | MMB-3026 |
| 2.7  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3027       | MMB-3027 |
| 2.8  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3028       | MMB-3028 |
| 2.9  | 4    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3029       | MMB-3029 |
| 3.0  | 5    | 13  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3030       | MMB-3030 |
| 3.0  | 5    | 25  | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3930       | MMB-3930 |
| 3.5  | 5    |     | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3035       | MMB-3035 |
| 4.0  | 5    |     | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3040       | MMB-3040 |
| 4.5  | 5    |     | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3045       | MMB-3045 |
| 5.0  | 8    |     | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3050       | MMB-3050 |
| 6.0  | 8    |     | 45   | 3 | # 200      | # 140    | # 100    | # 200  | # 140    | # 100    | MMD-3060       | MMB-3060 |

備考：濃いピンク色の部分が標準在庫  
Note :  Indicating standard stock available for grits to be marked in the above

ご注文例：  $\frac{\text{MMD}}{\text{モデル}} - \frac{3010}{\text{サイズ}} - \frac{140}{\text{粒度}}$       Order Ex. :  $\frac{\text{MMD}}{\text{Model No.}} - \frac{3010}{\text{Size}} - \frac{140}{\text{Grit}}$

治具研削用6mm軸付きインターナル砥石 ダイヤモンド／CBN 電着タイプ  
DIAMOND & CBN MANDRELS (6mm Shank)



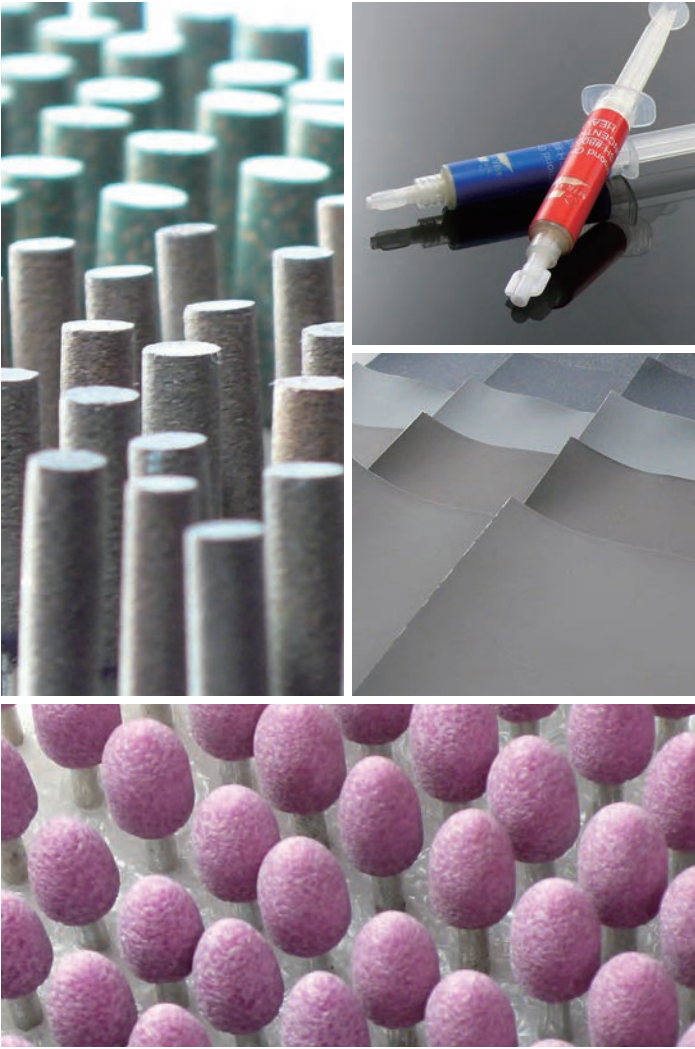
| 外径 D | 厚さ T | N  | 全長 L | B | ダイヤモンド DIA |          | CBN      |          | 型式番号 Order No. |          |
|------|------|----|------|---|------------|----------|----------|----------|----------------|----------|
|      |      |    |      |   | 中 Medium   | 粗 Coarse | 中 Medium | 粗 Coarse | ダイヤモンド DIA     | CBN      |
| 2.0  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6020       | MMB-6020 |
| 2.5  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6025       | MMB-6025 |
| 3.0  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6030       | MMB-6030 |
| 3.5  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6035       | MMB-6035 |
| 4.0  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6040       | MMB-6040 |
| 4.5  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6045       | MMB-6045 |
| 5.0  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6050       | MMB-6050 |
| 5.5  | 10   | 30 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6055       | MMB-6055 |
| 6.0  | 10   | 35 | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6060       | MMB-6060 |
| 6.5  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6065       | MMB-6065 |
| 7.0  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6070       | MMB-6070 |
| 7.5  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6075       | MMB-6075 |
| 8.0  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6080       | MMB-6080 |
| 8.5  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6085       | MMB-6085 |
| 9.0  | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6090       | MMB-6090 |
| 10.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6100       | MMB-6100 |
| 11.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6110       | MMB-6110 |
| 12.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6120       | MMB-6120 |
| 13.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6130       | MMB-6130 |
| 14.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6140       | MMB-6140 |
| 15.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6150       | MMB-6150 |
| 16.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6160       | MMB-6160 |
| 17.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6170       | MMB-6170 |
| 18.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6180       | MMB-6180 |
| 20.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6200       | MMB-6200 |
| 21.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6210       | MMB-6210 |
| 22.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6220       | MMB-6220 |
| 25.0 | 10   |    | 80   | 6 | # 140      | # 100    | # 140    | # 100    | MMD-6250       | MMB-6250 |

備考：濃いピンク色の部分が標準在庫  
Note :  Indicating standard stock available for grits to be marked in the above

ご注文例：  $\frac{\text{MMD}}{\text{モデル}} - \frac{3010}{\text{サイズ}} - \frac{140}{\text{粒度}}$       Order Ex. :  $\frac{\text{MMD}}{\text{Model No.}} - \frac{3010}{\text{Size}} - \frac{140}{\text{Grit}}$

ポリッシング ツール

POLISHING TOOLS



- DIAMOND COMPOUND

ダイヤモンドペースト
- FELT GRINDING PINS

研削フェルト
- BRUSHES

ブラシ
- DIAMOND POLISHING STONES

ダイヤモンド砥石
- ELASTIC GRINDING PINS

弾性ゴム砥石
- DIAMOND FOIL

ダイヤモンド研磨布
- ALUMINUM OXIDE GRINDING PINS

軸付ピンク砥石 PA：淡紅色アルミナ



ミラクルツールは厳選された原材料及び、  
高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。

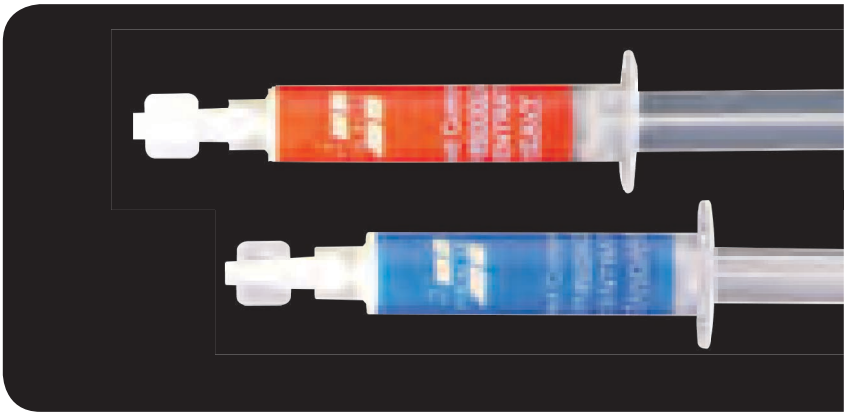


ダイヤモンドペースト

DIAMOND COMPOUND

ダイヤモンドペーストは、あらゆる金型、セラミック、宝石などの研磨や鏡面仕上げに使用出来ます。  
製品のグレードには2種類あります。  
標準品質タイプ: 宝石や金型  
高品質タイプ: 金型製造者向け

The diamond compounds is using for polishing all kinds of mold, ceramic, jewel and so forth operation.  
We divide our quality into 2 levels. For normal jewel and mold makers, we suggest you using standard  
quality and for professional mold makers, the high quality will be satisfied with your target.



| 粒度     | 内容量         | 粒径               | 用途                            | 高品質          | 標準        |
|--------|-------------|------------------|-------------------------------|--------------|-----------|
| # Grit | Package (g) | Micron Range (μ) | Function                      | High Quality | Standard  |
| 28000  | 5g          | 0.5              | 鏡面加工用<br>Mirrorlike Polishing | CMP-28000    | KMP-28000 |
| 14000  |             | 1                |                               | CMP-14000    | KMP-14000 |
| 8000   |             | 3                | 精加工用<br>Fine Polishing        | CMP-08000    | KMP-08000 |
| 5000   |             | 4.5              |                               | CMP-05000    | KMP-05000 |
| 3000   |             | 6                |                               | CMP-03000    | KMP-03000 |
| 2000   |             | 8                |                               | CMP-02000    | KMP-02000 |
| 1800   |             | 9                |                               | CMP-01800    | KMP-01800 |
| 1500   |             | 13               | 普通加工用<br>Normal Polishing     | CMP-01500    | KMP-01500 |
| 1200   |             | 15               |                               | CMP-01200    | KMP-01200 |
| 1000   |             | 17.5             |                               | CMP-01000    | KMP-01000 |
| 800    |             | 25               |                               | CMP-00800    | KMP-00800 |
| 600    |             | 35               |                               | CMP-00600    | KMP-00600 |
| 400    |             | 50               |                               | CMP-00400    | KMP-00400 |
| 200    |             | 90               | 粗加工用<br>Rough Polishing       | CMP-00200    | KMP-00200 |

関連ツール



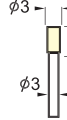
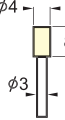
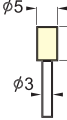
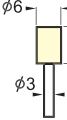
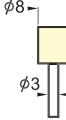
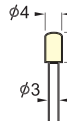
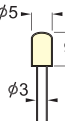
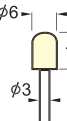
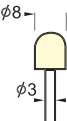
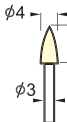
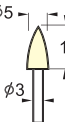
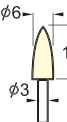
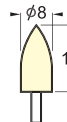
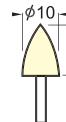
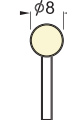
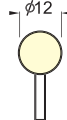
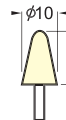
FELT GRINDING PINS  
P. 31



研削フェルト  
FELT GRINDING PINS

ミラクル研削フェルトは高密度かつ高品質なドイツ製フェルトを使用しているため、鋼材料の形状と輝きを維持することができ、快適な研磨を実現できます。

The Miracle Felt Grinding Pins use high quality Felt block made in Germany. This high intensive felt enables to keep the shape of materials and shining of steel without line marks.

|                   |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 形状<br>Shape       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 型式番号<br>Order No. | ABF-0306A                                                                          | ABF-0408A                                                                          | ABF-0509A                                                                          | ABF-0610A                                                                          | ABF-0810A                                                                          | ABF-1014A                                                                           | ABF-1220A                                                                            | ABF-2020A                                                                            |
| 形状<br>Shape       |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                      |
| 型式番号<br>Order No. | ABF-0408C                                                                          | ABF-0509C                                                                          | ABF-0610C                                                                          | ABF-0810C                                                                          | ABF-1013C                                                                          | ABF-1214C                                                                           | ABF-1220C                                                                            |                                                                                      |
| 形状<br>Shape       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 型式番号<br>Order No. | ABF-0410J                                                                          | ABF-0512J                                                                          | ABF-0616J                                                                          | ABF-0817J                                                                          | ABF-1014J                                                                          | ABF-1020J                                                                           | ABF-1220J                                                                            | ABF-1225J                                                                            |
| 形状<br>Shape       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 型式番号<br>Order No. | ABF-08B                                                                            | ABF-10B                                                                            | ABF-12B                                                                            | ABF-18B                                                                            | ABF-1014R                                                                          | ABF-1225R                                                                           | ABF-1218T                                                                            | ABF-1218H                                                                            |

|  |                          |              |              |               |               |               |               |               |
|--|--------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | サイズ<br>Size<br>D × T × H | 25 × 3 × 1.7 | 25 × 5 × 1.7 | 75 × 12 × 9.5 | 150 × 10 × 12 | 205 × 10 × 16 | 255 × 10 × 25 | 255 × 15 × 25 |
|  | 型式番号<br>Order No.        | ABF-2503E    | ABF-2505E    | ABF-7512E     | ABF-15010E    | ABF-20510E    | ABF-25510E    | ABF-25515E    |

関連ツール



猪毛ブラシ  
BRISTLE BRUSHES

|             |                   |                       |                       |                        |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| サイズ<br>型式番号 | Size<br>Order No. | <br>5D X 6T<br>ABB-A5 | <br>6D X 8T<br>ABB-A6 | <br>8D X 10T<br>ABB-A8 | <br>20D X 2T<br>ABB-T20 | <br>25D X 2T<br>ABB-T25 | <br>30D X 2T<br>ABB-T30 | <br>10D X 7T<br>ABB-F10 | <br>15D X 8T<br>ABB-F15 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

銅ワイヤーブラシ  
CUPPER WIRE BRUSHES

|             |                   |                       |                       |                        |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| サイズ<br>型式番号 | Size<br>Order No. | <br>5D X 6T<br>ABC-A5 | <br>6D X 8T<br>ABC-A6 | <br>8D X 10T<br>ABC-A8 | <br>20D X 2T<br>ABC-T20 | <br>25D X 2T<br>ABC-T25 | <br>30D X 2T<br>ABC-T30 | <br>10D X 7T<br>ABC-F10 | <br>15D X 8T<br>ABC-F15 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

馬毛ブラシ  
HORSE BRISTLE BRUSHES

|             |                   |                       |                       |                        |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| サイズ<br>型式番号 | Size<br>Order No. | <br>5D X 6T<br>ABH-A5 | <br>6D X 8T<br>ABH-A6 | <br>8D X 10T<br>ABH-A8 | <br>20D X 2T<br>ABH-T20 | <br>25D X 2T<br>ABH-T25 | <br>30D X 2T<br>ABH-T30 | <br>10D X 7T<br>ABH-F10 | <br>15D X 8T<br>ABH-F15 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

ステンレス製ブラシ  
STAINLESS STEEL WIRE BRUSHES

|             |                   |                       |                       |                        |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| サイズ<br>型式番号 | Size<br>Order No. | <br>5D X 6T<br>ABS-A5 | <br>6D X 8T<br>ABS-A6 | <br>8D X 10T<br>ABS-A8 | <br>20D X 2T<br>ABS-T20 | <br>25D X 2T<br>ABS-T25 | <br>30D X 2T<br>ABS-T30 | <br>10D X 7T<br>ABS-F10 | <br>15D X 8T<br>ABS-F15 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

羊毛ブラシ  
WOOL BRUSHES

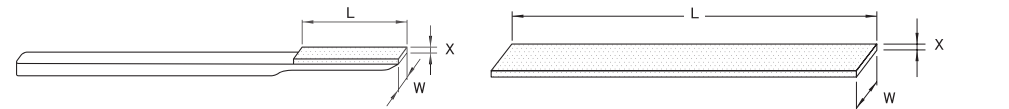
|             |                   |                       |                       |                        |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| サイズ<br>型式番号 | Size<br>Order No. | <br>5D X 6T<br>ABW-A5 | <br>6D X 8T<br>ABW-A6 | <br>8D X 10T<br>ABW-A8 | <br>20D X 2T<br>ABW-T20 | <br>25D X 2T<br>ABW-T25 | <br>30D X 2T<br>ABW-T30 | <br>10D X 7T<br>ABW-F10 | <br>15D X 8T<br>ABW-F15 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|



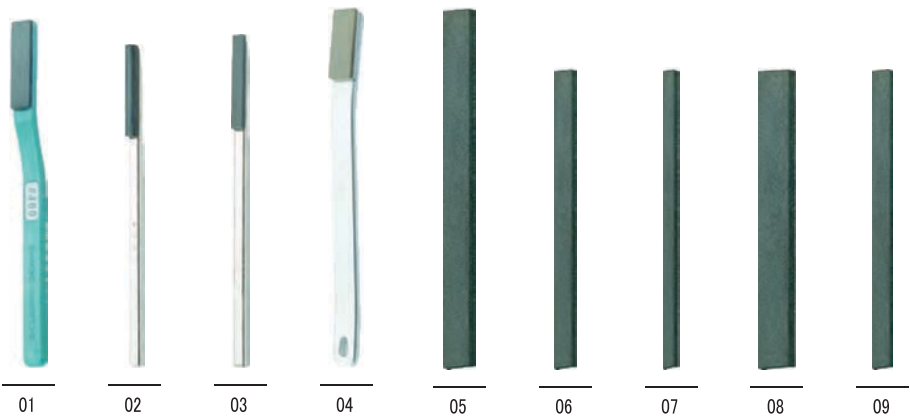
ダイヤモンド砥石  
DIAMOND POLISHING STONES

ダイヤモンド砥石は最終的な仕上げに使用する切削工具です。スクラッチラインなどの表面欠陥を除去することにより、表面を絞り込むように使用できるため、ソールの寿命を延ばし、表面仕上げを滑らかにします。またラップ仕上げとして、タングステン鋼、セラミック、焼入れ鋼材の研削面に適しています。

Diamond Polishing Stone is considered as final finish for cutting tools. It is used to refine a surface by removing scratch lines and other surface imperfections. Therefore prolong the tools life and smooth a surface finish. Also apply to lap the tungsten ceramics. and hardened steels.



| サイズ Wx(R)xXxW | 柄部材質                   | 型式番号              |
|---------------|------------------------|-------------------|
| Dimensions    | Holder Material        | Order No.         |
| 10x2x40       | プラスチック / PLASTIC SHANK | DPS-01- 粒度 (Grit) |
| 5x2x40        | 鋼 / STEEL SHANK        | DPS-02- 粒度 (Grit) |
| 5x(2.5R)x4x40 | 鋼 / STEEL SHANK        | DPS-03- 粒度 (Grit) |
| 10x2x30       | アルミ / ALUMINUM SHANK   | DPS-04- 粒度 (Grit) |
| 10x3x120      | -                      | DPS-05- 粒度 (Grit) |
| 4x4x100       | -                      | DPS-06- 粒度 (Grit) |
| 13x3x100      | -                      | DPS-07- 粒度 (Grit) |
| 6x2x100       | -                      | DPS-08- 粒度 (Grit) |



標準粒度 (Grit Size):  
#100, #200, #400, #600, #800, #1000, #1200, #1800, #2000, #3000, #5000

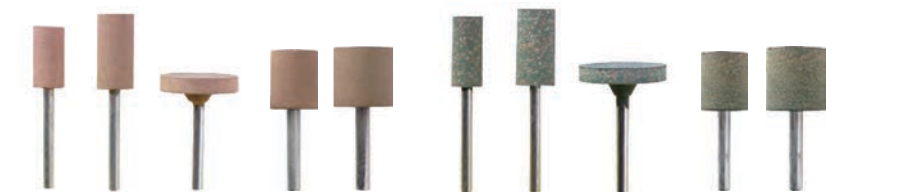
弾性ゴム砥石  
ELASTIC GRINDING PINS

弾性ゴム砥石 (牛皮入り)  
粒度 : #100  
適用 : 金属研磨用

COW LEATHER ELASTIC GRINDING PINS  
Grit: #100  
Application: For Metal Polishing

弾性ゴム砥石 (スポンジ入り)  
粒度 : #120  
適用 : アルミ・鉄研磨用

SPONGE ELASTIC GRINDING PINS  
Grit: #120  
Application: For Aluminum Alloy and Iron Polishing



| 外径 x 厚度 x 軸            | 牛皮 型式番号               | スポンジ 型式番号                |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| OD x Thickness x Shank | Cow Leather Order No. | Sponge Elastic Order No. |
| 3 x 12 x 3 mm          | ABL-03123             | ABR-03123                |
| 4 x 13 x 3 mm          | ABL-04133             | ABR-04133                |
| 5 x 16 x 3 mm          | ABL-05163             | ABR-05163                |
| 6 x 17 x 3 mm          | ABL-06173             | ABR-06173                |
| 8 x 20 x 3 mm          | ABL-08203             | ABR-08203                |
| 10 x 20 x 3 mm         | ABL-10203             | ABR-10203                |
| 13 x 20 x 3 mm         | ABL-13203             | ABR-13203                |
| 22 x 4 x 3 mm          | ABL-22043             | ABR-22043                |
| 13 x 20 x 6 mm         | ABL-13206             | ABR-13206                |
| 15 x 25 x 6 mm         | ABL-15256             | ABR-15256                |
| 20 x 25 x 6 mm         | ABL-20256             | ABR-20256                |
| 25 x 25 x 6 mm         | ABL-25256             | ABR-25256                |
| 38 x 10 x 6 mm         | ABL-38106             | ABR-38106                |

弾性ゴム砥石  
ELASTIC GRINDING PINS

ダイワ ラビン  
DAIWA RABIN(Made in Japan)



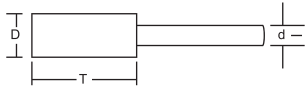
弾性を最大限活用することにより、シャープかつ優れた研磨を提供することができます。また、傷を残さず表面を均一に研磨できるため、作業効率を向上させることができます。アルミ金型やステンレス鋼に適用可能なロングセラー製品です。

Type CM  
A long-selling product. Sharp and excellent in polishing with its own elasticity. Characterized also by versatility applicable to aluminum die cast and stainless steel including molds.

適用素材  
一般鋼、アルミニウム合金、ステンレス鋼、鉄系鑄造部品、鍛造部品、金型。

Materials of work  
General Steels, Aluminum alloy, Stainless steel, Iron based cast parts, forged parts, molds.

Shape A (Straight type)  
D×T×d



WAゴム(Bonding) 4～6 mm : CM55  
8 mm 以上 : CM43

| 適用研磨剤<br>Available<br>Abrasives | 粒度<br>Grit Sizes                | 研磨剤<br>Standard<br>Bondings | サイズ      |        |             |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
|                                 |                                 |                             | Diameter | Length | Shank       |
|                                 |                                 |                             | (D)      | (T)    | Diameter(d) |
| WA                              | # 80<br># 180<br># 120<br># 220 | CM55                        | 4        | 13     | 3           |
|                                 |                                 |                             | 5        | 15     | 3           |
|                                 |                                 |                             | 6        | 17     | 3           |
|                                 |                                 |                             | 8        | 20     | 3           |
|                                 |                                 | CM43                        | 10       | 20     | 3           |
|                                 |                                 |                             | 13       | 20     | 3           |
|                                 |                                 |                             | 15       | ** 17  | 3           |
|                                 |                                 |                             | 13       | 20     | 6           |
|                                 |                                 |                             | 15       | 20     | 6           |
|                                 |                                 |                             | 15       | 25     | 6           |
|                                 |                                 |                             | 20       | 25     | 6           |
|                                 |                                 |                             | 20       | ** 37  | 6           |
|                                 |                                 |                             | 25       | 25     | 6           |
|                                 |                                 |                             | 30       | 30     | 6           |

ご注文例 : 

|        |    |   |      |   |      |
|--------|----|---|------|---|------|
| ABR-WA | 80 | - | 0413 | - | CM55 |
| モデル    | 粒度 | - | サイズ  | - | 研磨剤  |

 Order Ex. : 

|           |      |   |      |   |         |
|-----------|------|---|------|---|---------|
| ABR-WA    | 80   | - | 0413 | - | CM55    |
| Model No. | Grit | - | Size | - | Bonding |

ダイヤモンド研磨布  
DIAMOND FOIL

銅箔の表面にダイヤモンド粉のスプレーを施した、工具寿命の長いダイヤモンド研磨布です。タングステンカーバイド、石、ガラス、硬質セラミックスなどの研磨や切断に使用します。裏面が粘着テープになっているため、さまざまなツールに接着させることができ、また用途に応じて適当なサイズにカットして使用できます。



| 粒度 & 型式番号 / Grit & Order No. |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| サイズ<br>Size                  | #120     | #150     | #200     | #300     | #400     | #600     | #800     | #1200    | #1800    |
| 10 x 100mm                   | DPC-1012 | DPC-1015 | DPC-1020 | DPC-1030 | DPC-1040 | DPC-1060 | DPC-1080 | DPC-1120 | DPC-1180 |
| 50 x 100mm                   | DPC-2012 | DPC-2015 | DPC-2020 | DPC-2030 | DPC-2040 | DPC-2060 | DPC-2080 | DPC-2120 | DPC-2180 |
| 100 x 100mm                  | DPC-3012 | DPC-3015 | DPC-3020 | DPC-3030 | DPC-3040 | DPC-3060 | DPC-3080 | DPC-3120 | DPC-3180 |

Diamond powders are fully sprayed on the surface of copper foil, this features in longer tool life. Fast cutting or polishing on hard steels of tungsten carbides, stones, glass and hard ceramics...etc.  
Foil can also be glued to different sized tools and cut to size applied to flexible, adhesive back sheet.

超粒子光学研磨布(ドイツ製)  
MICRO-POLIERLEINEN (Made in Germany)

ミクロポリシャーは金属平版技術を活用した最終研磨に適した研磨布です。研磨布に弾性のある特殊コーティングを施しており、耐水性に富み、耐久性に優れています。木材、アクリル、プラスチック、ガラスなどの材料研磨に適しています。

| 粒度 / Grit | サイズ / Size                |                     |
|-----------|---------------------------|---------------------|
|           | 14 x 15 cm ( 3 pcs / set) | 15 cm x 15.2 meters |
| #1500     | SP-FLO-1415-1500          | SP-FLO-15015-1500   |
| #1800     | SP-FLO-1415-1800          | SP-FLO-15015-1800   |
| #2400     | SP-FLO-1415-2400          | SP-FLO-15015-2400   |
| #3200     | SP-FLO-1415-3200          | SP-FLO-15015-3200   |
| #4000     | SP-FLO-1415-4000          | SP-FLO-15015-4000   |
| #6000     | SP-FLO-1415-6000          | SP-FLO-15015-6000   |
| #8000     | SP-FLO-1415-8000          | SP-FLO-15015-8000   |
| #12000    | SP-FLO-1415-12000         | SP-FLO-15015-12000  |

特徴: 光学業界は鏡面研磨の使用に適した、きめ細やかな粒子を使用しています。

MICRO-POLIERLEINEN designed for metallographic Applications to fine grind a wide variety of laboratory materials. It features superior mineral grading, a unique resin top coat and a latex additive in the cloth. This combination resists water penetration, creating a durable, long-lasting polishing cloth. It's suitable for all kinds of material, like metal, wood, acrylic, plastic, glass...and so forth.



軸付ピンク砥石 PA:淡紅色アルミナ  
ALUMINUM OXIDE GRINDING PINS

WAより靱性が高く、高度があり、形状保持力に優れているため、ドレッシングサイクルが長く、研削時の発熱が少ないです。焼入れ鋼、調質材などの研削に向きます。

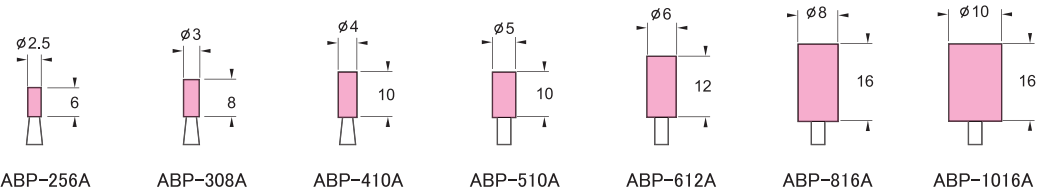
Higher toughness than WA, there is a high degree, because it is excellent in shape retention, Dressing long cycle, is less heat generated during grinding.  
I face the grinding hardened steel, and tempered material.

標準 : 3mm 軸  
オプション: 2.34mm / 3.175mm 軸

Standard : 3mm Shanks  
Options : 2.34mm / 3.175mm Shanks

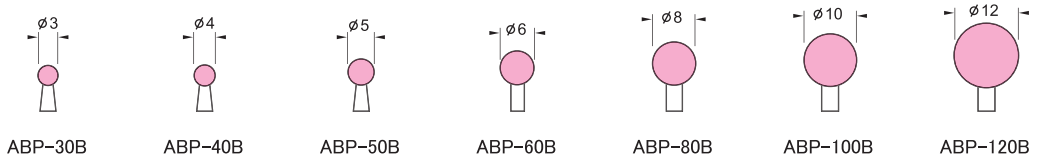
形状  
Shape

型式番号  
Order No.



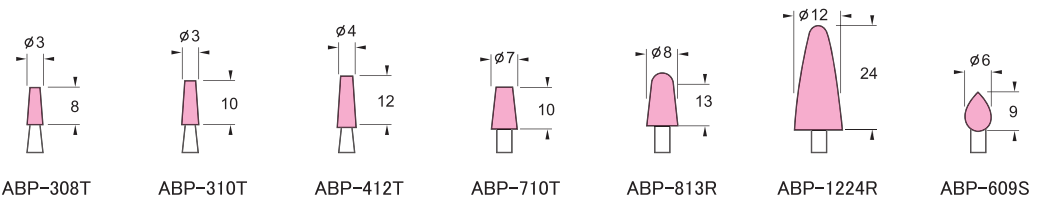
形状  
Shape

型式番号  
Order No.



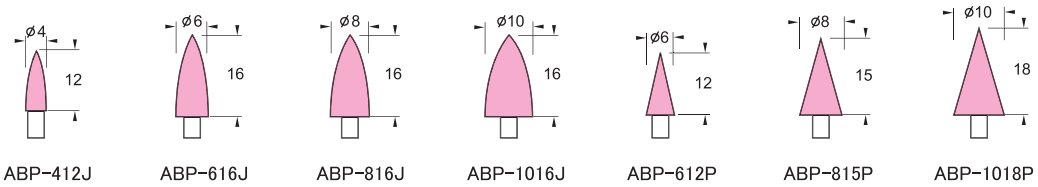
形状  
Shape

型式番号  
Order No.



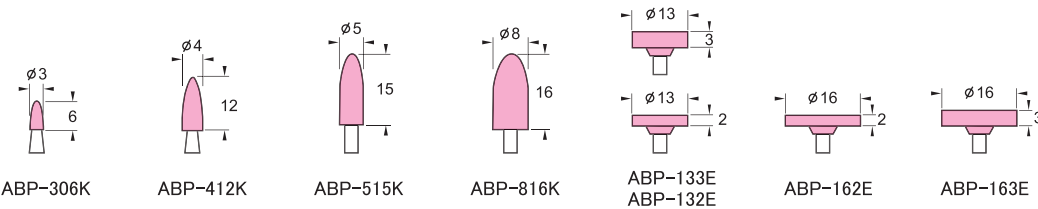
形状  
Shape

型式番号  
Order No.



形状  
Shape

型式番号  
Order No.



超硬カッター  
SOLID CARBIDE



ミラクルツールは厳選された原材料及び、  
高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。



SA 型  
Cylinder Shape

SB 型 / SB  
Cylinder Shape / EC

SC / R 型  
Cylinder Shape Radius End

SD 型  
Ball Shape

SE 型  
Over Shape

SF 型  
Tree Shape

SG 型  
Tree Shape Pointed End

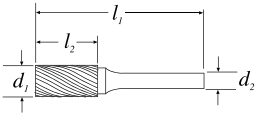
SH 型  
Flame Shape

SL / R 型  
Taper Shape - Radius End

SM 型  
Cone Shape

SN 型  
Inverted Cone Shape

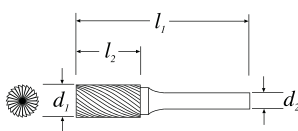
SA 型  
Cylinder Shape



| MODEL     | Cutting Dia       | Shank Dia         | Length of Cut     | Overall Length    |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|           | d <sub>1</sub> mm | d <sub>2</sub> mm | l <sub>2</sub> mm | l <sub>1</sub> mm |
| SA-41M    | 1.5               | 3                 | 6                 | 38                |
| SA-42M    | 2.5               | 3                 | 11                | 38                |
| SA-43M    | 3                 | 3                 | 14                | 38                |
| SA-51M    | 6                 | 3                 | 12                | 50                |
| SA-51M/EC | 6                 | 3                 | 12                | 50                |
| SA-52M    | 4                 | 3                 | 12.7              | 38                |
| SA-53M    | 5                 | 3                 | 12.7              | 38                |
| SA-13M    | 4                 | 6                 | 16                | 50                |
| SA-14M    | 5                 | 6                 | 16                | 50                |
| SA-1M     | 6                 | 6                 | 16                | 50                |
| SA-2M     | 8                 | 6                 | 19                | 63                |
| SA-3M     | 9.5               | 6                 | 19                | 63                |
| SA-5M     | 12.7              | 6                 | 25                | 69                |
| SA-6M     | 16                | 6                 | 25                | 69                |
| SA-7M     | 19                | 6                 | 25                | 69                |
| SA-9M     | 25                | 6                 | 25                | 69                |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

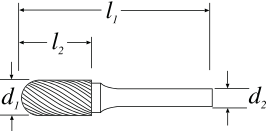
SB 型 / EC  
Cylinder Shape / EC



| MODEL  | Cutting Dia       | Shank Dia         | Length of Cut     | Overall Length    |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|        | d <sub>1</sub> mm | d <sub>2</sub> mm | l <sub>2</sub> mm | l <sub>1</sub> mm |
| SB-43M | 3                 | 3                 | 14                | 38                |
| SB-51M | 6.3               | 3                 | 4.7               | 43                |
| SB-13M | 4                 | 6                 | 16                | 50                |
| SB-14M | 5                 | 6                 | 16                | 50                |
| SB-1M  | 6                 | 6                 | 16                | 50                |
| SB-2M  | 8                 | 6                 | 19                | 63                |
| SB-3M  | 9.5               | 6                 | 19                | 63                |
| SB-5M  | 12.7              | 6                 | 25                | 69                |
| SB-6M  | 16                | 6                 | 25                | 69                |
| SB-7M  | 19                | 6                 | 25                | 69                |
| SB-9M  | 25                | 6                 | 25                | 69                |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

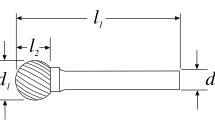
SC / R 型  
Cylinder Shape Radius End



| MODEL  | Cutting Dia       | Shank Dia         | Length of Cut     | Overall Length    |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|        | d <sub>1</sub> mm | d <sub>2</sub> mm | l <sub>2</sub> mm | l <sub>1</sub> mm |
| SC-41M | 2.5               | 3                 | 11                | 38                |
| SC-42M | 3                 | 3                 | 14                | 38                |
| SC-51M | 6.3               | 3                 | 12.7              | 50                |
| SC-52M | 4                 | 3                 | 12.7              | 38                |
| SC-53M | 5                 | 3                 | 12.7              | 38                |
| SC-13M | 4                 | 6                 | 16                | 50                |
| SC-14M | 5                 | 6                 | 16                | 50                |
| SC-1M  | 6                 | 6                 | 16                | 50                |
| SC-2M  | 8                 | 6                 | 19                | 63                |
| SC-3M  | 9.5               | 6                 | 19                | 63                |
| SC-5M  | 12.7              | 6                 | 25                | 69                |
| SC-6M  | 16                | 6                 | 25                | 69                |
| SC-7M  | 19                | 6                 | 25                | 69                |
| SC-9M  | 25                | 6                 | 25                | 69                |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

SD 型  
Ball Shape

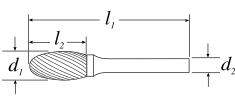


| MODEL  | Cutting Dia       | Shank Dia         | Length of Cut     | Overall Length    |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|        | d <sub>1</sub> mm | d <sub>2</sub> mm | l <sub>2</sub> mm | l <sub>1</sub> mm |
| SD-41M | 2.5               | 3                 | 2.3               | 38                |
| SD-42M | 3                 | 3                 | 2.8               | 38                |
| SD-51M | 6.3               | 3                 | 5                 | 44                |
| SD-52M | 4                 | 3                 | 3.4               | 38                |
| SD-53M | 5                 | 3                 | 4.7               | 38                |
| SD-11M | 3                 | 6                 | 2.8               | 50                |
| SD-14M | 5                 | 6                 | 4                 | 50                |
| SD-1M  | 6                 | 6                 | 5                 | 50                |
| SD-2M  | 8                 | 6                 | 6.4               | 50                |
| SD-3M  | 9.5               | 6                 | 8                 | 52                |
| SD-5M  | 12.7              | 6                 | 11                | 55                |
| SD-6M  | 16                | 6                 | 14                | 58                |
| SD-7M  | 19                | 6                 | 16                | 62                |
| SD-9M  | 25                | 6                 | 21                | 72                |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous



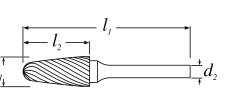
SE 型  
Oval Shape



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| SE-41M | 3                       | 3                     | 5.5                       | 38                         |
| SE-51M | 6.3                     | 3                     | 9.5                       | 47                         |
| SE-53M | 5                       | 3                     | 7.1                       | 38                         |
| SE-1M  | 6                       | 6                     | 9.5                       | 50                         |
| SE-3M  | 9.5                     | 6                     | 16                        | 60                         |
| SE-5M  | 12.7                    | 6                     | 22                        | 66                         |
| SE-6M  | 16                      | 6                     | 25                        | 69                         |
| SE-7M  | 19                      | 6                     | 25                        | 69                         |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

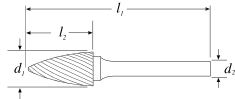
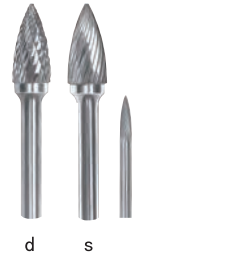
SF 型  
Tree Shape



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| SF-41M | 3                       | 3                     | 6                         | 38                         |
| SF-42M | 3                       | 3                     | 12.7                      | 38                         |
| SF-51M | 6.3                     | 3                     | 12.7                      | 56                         |
| SF-53M | 5                       | 3                     | 12.7                      | 38                         |
| SF-13M | 12.7                    | 6                     | 19                        | 63                         |
| SF-14M | 19                      | 6                     | 32                        | 76                         |
| SF-15M | 19                      | 6                     | 38                        | 82                         |
| SF-1M  | 6                       | 6                     | 16                        | 50                         |
| SF-3M  | 9.5                     | 6                     | 19                        | 63                         |
| SF-4M  | 11                      | 6                     | 25                        | 69                         |
| SF-5M  | 12.7                    | 6                     | 25                        | 69                         |
| SF-6M  | 16                      | 6                     | 25                        | 69                         |
| SF-7M  | 19                      | 6                     | 25                        | 69                         |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

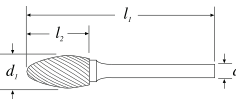
SG 型  
Tree Shape Pointed End



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| SG-41M | 3                       | 3                     | 6                         | 38                         |
| SG-43M | 3                       | 3                     | 9.5                       | 38                         |
| SG-44M | 3                       | 3                     | 12.7                      | 38                         |
| SG-51M | 6.3                     | 3                     | 12.7                      | 50                         |
| SG-53M | 5                       | 3                     | 12.7                      | 38                         |
| SG-1M  | 6                       | 6                     | 16                        | 50                         |
| SG-2M  | 8                       | 6                     | 19                        | 63                         |
| SG-3M  | 9.5                     | 6                     | 19                        | 63                         |
| SG-5M  | 7                       | 6                     | 25                        | 69                         |
| SG-6M  | 16                      | 6                     | 25                        | 69                         |
| SG-7M  | 19                      | 6                     | 25                        | 69                         |
| SG-15M | 19                      | 6                     | 38                        | 82                         |

\*d : double cut   \*s : single cut

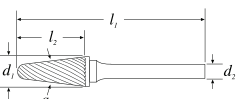
SH 型  
Flame Shape



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| SH-41M | 3                       | 3                     | 6.3                       | 38                         |
| SH-53M | 5                       | 3                     | 9.5                       | 38                         |
| SH-2M  | 8                       | 6                     | 19                        | 63                         |
| SH-5M  | 12.7                    | 6                     | 32                        | 76                         |
| SH-6M  | 16                      | 6                     | 36                        | 80                         |
| SH-7M  | 19                      | 6                     | 41                        | 85                         |

\*d : double cut   \*s : single cut

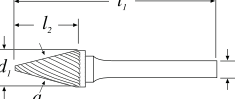
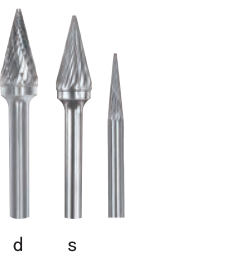
SL / R 型  
Taper Shape – Radius End



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm | Angle<br>$a$ |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|
| SL-41M | 3                       | 3                     | 9.5                       | 38                         | 8°           |
| SL-42M | 3                       | 3                     | 12.7                      | 38                         | 8°           |
| SL-53M | 5                       | 3                     | 12.7                      | 38                         | 14°          |
| SL-1M  | 6                       | 6                     | 16                        | 50                         | 14°          |
| SL-2M  | 8                       | 6                     | 22                        | 69                         | 14°          |
| SL-3M  | 9.5                     | 6                     | 27                        | 74                         | 14°          |
| SL-4M  | 12.7                    | 6                     | 28                        | 76                         | 14°          |
| SL-5M  | 16                      | 6                     | 30                        | 77                         | 14°          |
| SL-7M  | 19                      | 6                     | 38                        | 85                         | 14°          |

\*d : double cut   \*s : single cut   \*nf : nonferrous

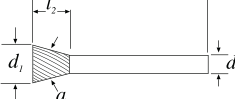
SM 型  
Cone Shape



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm | Angle<br>$a$ |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|
| SM-41M | 3                       | 3                     | 8.9                       | 38                         | 12°          |
| SM-42M | 3                       | 3                     | 11                        | 38                         | 14°          |
| SM-43M | 3                       | 3                     | 16                        | 38                         | 7°           |
| SM-51M | 6.3                     | 3                     | 12.7                      | 53                         | 22°          |
| SM-53M | 5                       | 3                     | 12.7                      | 38                         | 16°          |
| SM-1M  | 6                       | 6                     | 12.7                      | 50                         | 22°          |
| SM-2M  | 6                       | 6                     | 19                        | 50                         | 14°          |
| SM-3M  | 6                       | 6                     | 25                        | 50                         | 10°          |
| SM-4M  | 9.5                     | 6                     | 16                        | 63                         | 28°          |
| SM-5M  | 12.7                    | 6                     | 22                        | 69                         | 28°          |
| SM-6M  | 16                      | 6                     | 25                        | 73                         | 31°          |

\*d : double cut   \*s : single cut

SN 型  
Inverted Cone Shape



| MODEL  | Cutting Dia<br>$d_1$ mm | Shank Dia<br>$d_2$ mm | Length of Cut<br>$l_2$ mm | Overall Length<br>$l_1$ mm | Angle<br>$a$ |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|
| SN-41M | 2.5                     | 3                     | 3                         | 38                         | 10°          |
| SN-42M | 3                       | 3                     | 4                         | 38                         | 10°          |
| SN-51M | 6.3                     | 3                     | 6                         | 44                         | 10°          |
| SN-53M | 5                       | 3                     | 6.3                       | 38                         | 10°          |
| SN-1M  | 6                       | 6                     | 8                         | 50                         | 10°          |
| SN-2M  | 9.5                     | 6                     | 9.5                       | 53                         | 13°          |
| SN-4M  | 12.7                    | 6                     | 12.7                      | 57                         | 28°          |
| SN-6M  | 16                      | 6                     | 19                        | 63                         | 18°          |
| SN-7M  | 19                      | 6                     | 16                        | 60                         | 30°          |

\*d : double cut   \*s : single cut

電動研磨機

## ELECTRIC ROTARY



高トルクにより低速から高速まで安定した回転で作業効率アップ。



ミラクルツールは、厳選された原材料及び、高品質な部品から構成された製品群を提供いたします。

## TR-500

50,000rpm ブラシレス マイクロモーターシステム

### TR-500CB Controller

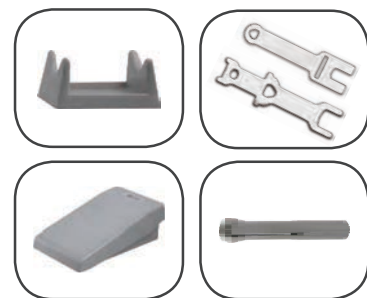
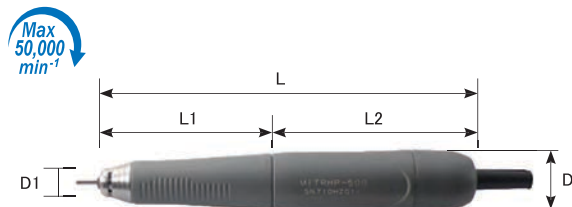
コントローラー [マイクロモーター]

- 入 力 / Input : AC110V 50/60Hz 48VA (AC220V 50/60Hz)
- 定格入力 / Rated Input : 100VA
- 外形寸法 / Dimension : 96W × 207D × 182H(mm)
- 重 量 / Weight : 2.5kg
- 縦・横置き可能  
Can setup horizontally and vertically

### TRHP-500 Brushless hand piece

ブラシレスハンドピース

- 出 力 / Output : 230W
- 最大トルク / Max Torque : 7.8 N.cm
- 外形寸法 / Dimension : 171L × 27D [78L1][93L2][18D1](mm)
- 重 量 / Weight : 254g
- 回転数0～50,000rpm無段階調節  
The rotational speed of 0 ~ 50,000 rpm stepless adjustment
- 超高速・高トルク・軽量スリムタイプ  
Slim lightweight ultra-high-speed, high torque
- ワンタッチで先端工具の交換可能なクイックチャック方式採用  
Quick chuck method adoption of the tool that can be exchanged at the touch of a button



### Accessories

付属品

- ハンドピース スタンド  
Hand Piece Stand
- コレットチャック交換用具  
Collet Chuck Replacement Tool
- スピードコントロール フットペダル  
Speed Control Foot Pedal
- Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (オプション) コレットに対応  
Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (option)

## TR-450

45,000rpm マイクロモーターシステム

### TR-450CB Controller

コントローラー [マイクロモーター]

- 入 力 / Input : AC100V～220V 50/60Hz
- 最大負荷電流 / Fuse : 3A
- 外形寸法 / Dimension : 130W × 152D × 103H(mm)
- 重 量 / Weight : 1.8kg



### TRHP-450 Hand piece

ハンドピース

- 出 力 / Output : DCO-32V
- 最大トルク / Max Torque : 450 gf.cm
- 外形寸法 / Dimension : 156.8L × 26.8D [77L1][79L2][19D1](mm)
- 重 量 / Weight : 240g
- 回転数0～45,000rpm無段階調節  
The rotational speed of 0 ~ 45,000 rpm stepless adjustment
- 正回転・逆回転をワンタッチ切り替え  
Right & left turning ability



### Accessories

付属品



- Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (オプション) コレットに対応  
Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (option)

## TR-350

35,000rpm マイクロモーターシステム

### TR-350CB Controller

コントローラー [マイクロモーター]

- 入 力 / Input : AC100V～220V 50/60Hz
- 最大負荷電流 / Fuse : 3A
- 定格入力 / Rated Input : 100VA
- 外形寸法 / Dimension : 130W × 150D × 84H(mm)
- 重 量 / Weight : 1.2kg



### TRHP-350 Hand piece

ハンドピース

- 出 力 / Output : DCO-32V
- 最大トルク / Max Torque : 300 gf.cm
- 外形寸法 / Dimension : 159L × 28.2D [74L1][85L2][18.9D1](mm)
- 重 量 / Weight : 232g
- 回転数0～35,000rpm無段階調節  
The rotational speed of 0 ~ 35,000 rpm stepless adjustment
- 正回転・逆回転をワンタッチ切り替え  
Right & left turning ability



### Accessories

付属品



- Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (オプション) コレットに対応  
Ø1.6/Ø2.34/Ø3.175 (option)

超音波研磨装置  
MICRO FINISHER

Ultra Sonic System  
μの仕上げを毎秒24000振動でスピードアップ。  
無段階手動調整により文字を書くように  
微細な箇所の研磨仕上げが可能です。



ミラクルツールは  
厳選された原材料及び、  
高品質な部品から  
構成された製品群を  
提供いたします。

MICRO FINISHER  
マイクロフィニシャー ペン

Pen

UL-36W+  
Power Controller  
Adjustable Tuning-Function

- 無段階手動調整コントローラー 【超音波研磨】
- 入力 / Input : AC90V～AC250V 50/60Hz
  - 出力 / Output : 36W
  - 制御 / Control : 共振周波数自動追尾システム
  - 消費電力 / Power Output : 36W
  - 外形寸法 / Dimension : 127W×151D×212H(mm)
  - 重量 / Weight : 1.8kg

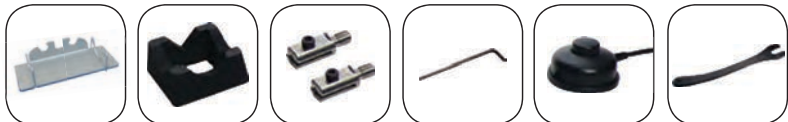


UL-36W+ -hp  
Ultrasonic  
hand piece

- 超音波ハンドピース
- 微細研磨を軽量でペン感覚の  
ハンドピースで実現
- 振動数 / Vibration : 毎秒24,000振動
  - 周波数 / Frequency : 18KHz～25KHz
  - 振幅 / Amplitude : 10～35 μm
  - ホルダー / Holder : M6ネジ (ピッチ0.75mm)
  - 外形寸法 / Dimension : Ø2.65×115L (mm)
  - 重量 / Weight : 140g



Accessories  
付属品



Chucking  
System  
取付の仕組み



ホルダー交換専用スタンドを採用  
●ハンドピース本部を専用スタンドにセットし  
付属スハナで簡単に交換できます。  
By setting up the hand piece on the  
Stand Holder you can replace the holder  
easily with the supplied wrench.

MICRO FINISHER  
マイクロフィニシャー

超音波研磨装置マイクロフィニシャーは、小型出力から大型出力まで3機種をご用意し、様々な状況に対応可能な充実のラインナップ。  
どれも連続使用可能な高速振動を提供し効率的に研磨作業を実現。

Ultrasonic System MICRO FINISHER provided by 3 models can cover up all kinds of polishing works.  
The dynamic ultrasonic vibrations enables fast and highly precise results with the minimum of effort.



UL-80W  
Power Controller Dual-Function

- ダブルコントローラー 【超音波研磨】【マイクロモーター】
- 入力 / Input : AC110V AC230V
  - 周波数 / Frequency : 25KHz～40KHz Auto Sweep
  - 消費電力 / Power Output : 80W max
  - 出力範囲 / Output Range : 8W～45W
  - 外形寸法 / Dimension : 180W×220L×155H(mm)
  - 重量 / Weight : 4.7kg(±0.2kg)

Accessories  
付属品



UL-45W  
Power Controller Dual-Function

- ダブルコントローラー 【超音波研磨】【マイクロモーター】
- 入力 / Input : AC110V AC230V
  - 周波数 / Frequency : 25KHz～40KHz Auto Sweep
  - 消費電力 / Power Output : 45W max
  - 出力範囲 / Output Range : 5W～35W
  - 外形寸法 / Dimension : 150W×180D×140H(mm)
  - 重量 / Weight : 2.4kg(±0.2kg)

Accessories  
付属品



UL-40W  
Power Controller Single-Function

- シングルコントローラー 【超音波研磨】【マイクロモーター】
- 入力 / Input : AC110V AC230V
  - 周波数 / Frequency : 25KHz～40KHz Auto Sweep
  - 消費電力 / Power Output : 40W max
  - 出力範囲 / Output Range : 5W～35W
  - 外形寸法 / Dimension : 120W×190D×90H(mm)
  - 重量 / Weight : 1.8kg(±0.2kg)

Accessories  
付属品





エアーク具

## AIR TOOLS

### Rotary Air System

μの仕上げをロータリーモーター方式でスピードアップ。  
高トルクにより安定した回転でなめらかな研磨仕上げが可能です。  
(日本製ベアリング使用)



ミラクルツールは  
厳選された原材料及び、  
高品質な部品から  
構成された製品群を  
提供いたします。

### Chucking System

取付の仕組み



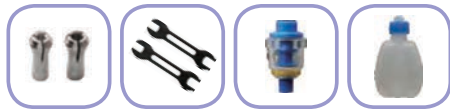
## AIR GRINDER

エアークラインダー

### APG-700 [高速型]

#### HIGH SPEED AIR GRINDER

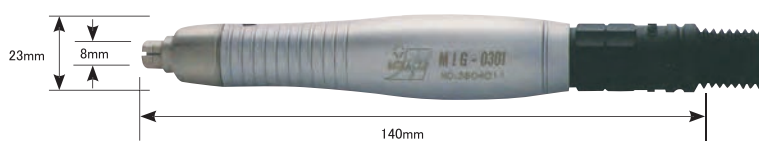
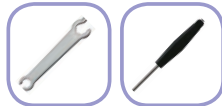
- 速 度 / Speed : 70,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : Ø3mm(Standard)



### MIG-0301 [高トルク型]

#### HIGH TORQUE AIR GRINDER

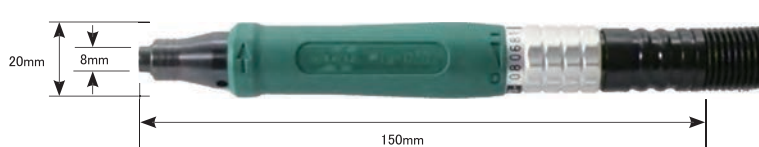
- 速 度 / Speed : 60,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : Ø3mm(Standard) 2.34/3.175(Option)



### MIG-0302 [高トルク型]

#### HIGH TORQUE AIR GRINDER

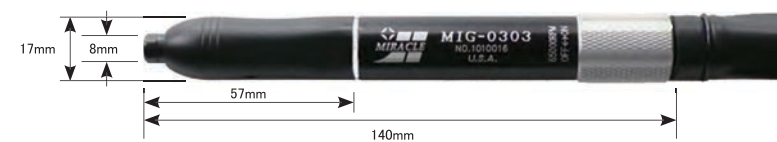
- 速 度 / Speed : 60,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : Ø3mm(Standard) 2.34/3.175(Option)



### MIG-0303 [高トルク型]

#### HIGH TORQUE AIR GRINDER

- 速 度 / Speed : 60,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : Ø3mm(Standard) 2.34/3.175(Option)



### MIG-0603 [ø3/ø6mm 交換型]

#### DUAL-COLLET AIR GRINDER

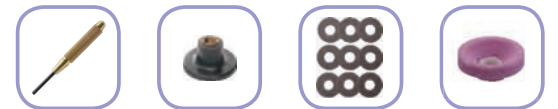
- 速 度 / Speed : 35,000rpm
- 重 量 / Weight : 170g
- コレット / Collet : Ø3mm/Ø6mm(Standard) Ø3.175/Ø6.35(Option)



### MIA-120 [ø3/ø6mm 交換型]

#### DEGREE ANGLE AIR GRINDER

- 速 度 / Speed : 70,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : M7ネジ



アクセサリ  
製品番号:  
Accessories  
Order No.

MIA-120-PLATE

ABN-O-060 (#60)  
ABN-O-100 (#100)  
ABN-O-150 (#150)  
ABN-O-240 (#240)  
ABN-O-320 (#320)  
ABN-O-400 (#400)  
ABN-O-600 (#600)

ABP-CUP-060 (#60)  
ABP-CUP-100 (#100)  
ABP-CUP-150 (#150)



### MIG-63SS/63SS-X [ø3/ø6mm 交換型]

#### HIGH TORQUE DUAL-COLLET AIR GRINDER

- 速 度 / Speed : 35,000rpm
- 重 量 / Weight : 110g
- コレット / Collet : Ø3mm/Ø6mm(Standard)



MIG-63SS



MIG-63SS-X

# AIR TOOLS

## Rotary Air System

μの仕上げをロータリーモーター方式でスピードアップ。  
高トルクにより安定した前後ストロークで  
なめらかな研磨仕上げが可能です。(日本製ベアリング使用)

# AIR LAPPER

エアラッパ

## MIL-03 [ロータリー型] 0.3mm STROKE AIR LAPPER

- 速度 / Speed : 40,000strokes/min
- 重量 / Weight : 190g
- ストローク / Stroke : 0.3mm



0.3mm



## MIL-07 [ロータリー型] 0.7mm STROKE AIR LAPPER

- 速度 / Speed : 35,000strokes/min
- 重量 / Weight : 190g
- ストローク / Stroke : 0.7mm



0.7mm



ミラクルツールは  
厳選された原材料及び、  
高品質な部品から  
構成された製品群を  
提供いたします。

## Chucking System

取付の仕組み



# SOWA

SOWA【双和】とは日本古来から伝わる”和”の精神のことです。和とはハーモニーであり、それぞれが重なり合って初めて機能します。また、3本の矢は結束することの重要性を意味しています。当社の製品もまた、3本の矢の如く1本1本の繊維が絡み合って、すばらしい強度を実現させました。

3枚の羽が調和し美しく弧を描いて飛ぶ日本伝統の弓矢の様に、SOWAは一致協力して価値創造をともし世の中に貢献できる企業を目指します。

Our company's name "SOWA" is named after the Japanese spirit of harmony and togetherness — "WA" 和.

The three arrows represent the strength of unity and harmony. The arrow travels straight and true just like the many strands of fiber we have put together in our products.

Sowa strives to become a company that unites all facets of production and sales relationships to further the tradition of "WA" or group success.