

FD

特殊ブラシ
Special Brushes



FD CONTENTS

特殊ステンレスブラシ Special Stainless Brushes	P.285~286
スパイラルホールブラシ Spiral Hole Brushes	P.287~290
ツイストボールブラシ Twisted Ball Brushes	P.291~292
ホールブラシ Hole Brushes	P.293~294
ファイバーブラシ Fiber Brushes	P.295~298
ワイヤーラップ/ワイヤーラップ荒波 Lapping Wire / Waved Lapping Wire Brushes	P.299~300
ダイヤモンドワイヤーラップ/ シングルラップ Diamond Lapping Wire Brushes / Single Lapper	P.301~302

Pick up tool

ワイヤーラップ 荒波
Waved Lapping Wire Brushes FD3341~FD3345 P.300

バリを引っかけ削ぐ

Scrape off Burrs

- **従来のワイヤーラップと比べ食いつきが格段にUP**
Biting better than conventional lapping wire brushes
- **フレキシブルに加工部位を捉え、ギヤや異形穴に最適**
Catch processing part flexibly and suitable for working on gear and irregular shape holes
- **遠心力で放射状に広がる為、交差穴のバリ取りにも対応**
Available for deburring on cross hole by using centrifugal force

放射状に広がる
Spread radially



Pick up tool

ツイストボールブラシ
Twisted Ball Brushes FD2401~FD2419 P.291

内径作業に特化したブラシ

Brushes Specialized for Inner Hole

- **内径のサビ取り・研磨仕上げ・交差穴バリにも対応**
Available for removing rust, finishing and deburring of cross holes
- **ブラシの先端に球状砥石がついた構造**
Structure of spherical abrasive grain on tip of each brush



特殊ステンレスブラシ

Special Stainless Brushes



特徴
Features

- 同形状のブラシの2倍以上の高速回転でご使用頂けます。(ハイスピードステンレスブラシ)
Enable to use with more than doubled rotation speed compared to same shape brushes (High-Speed Stainless Wire Brushes).
- SUS316 線材を使用。着磁がほとんどなく防錆性、耐熱性、耐摩耗性に優れています。(非磁性ステンレスブラシ)
Made of SUS316. Excellent in rust prevention, heat resistance and abrasion resistance with less magnetic (Nonmagnetic Stainless Wire Brushes).

適合素材
Applicable
Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- 樹脂・ゴム
Resin / Rubber
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper

適合機器類
Applicable
Machines

- エアージェインダー
Air Grinder
- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine

推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

最適
Most Suitable

使用可能
Suitable

1Pack 3Pieces ハイスピードステンレスブラシ High-Speed Stainless Wire Brushes

- Shank ϕ 3.0
- M113H M213H M113M M113 L M213 M113HS M113MS M113S
- MAX 35,000 r.p.m



1Pack 3Pieces 非磁性ステンレスブラシ Nonmagnetic Stainless Wire Brushes

- Shank ϕ 3.0
- M113 M213 M113L M113LS
- MAX 15,000 r.p.m



ブラシの特徴

分類	毛材名	特徴	用途
金属線	スチール (硬鋼線 S60C)	高炭素鋼材に熱処理と冷間伸線加工して、高い引張り強さと韌性(粘り強さ)を与えた線材です。耐摩耗性に優れ、金属線の中では最も多く使用されています。	・バリ取り ・エッジ仕上げ ・光沢仕上げ ・仕上げ研磨 ・面粗度の向上 ・前加工工程 ・付着物の除去 ・剥離作業
	ステンレス	スチール線に比べ、耐薬品性、耐熱性、防錆性、耐腐食効果に優れ、やや剛性が高く、腰があります。SUS304...耐薬品性、耐食性に優れ、着磁の少ない線材です。SUS316...SUS304より耐食性、非着磁性、耐熱性に優れています。	・バリ取り ・エッジ仕上げ ・付着物の除去 ・サビ落とし研磨
	真鍮	耐食性、伸延性に優れ、金属線中で最も軟らかく、素材へ傷が付きにくい線材です。	

Feature of Brushes

Metal Wire		Excellent in heat resistance, abrasion resistance and durability and enable to use for wide range of application.	
Classification	Name of Materials	Characteristics	Applications
Metal Wire	Steel (Hard Steel Wire S60C)	Wire material applied high tensile strength and toughness by heat treating and cold wire drawing on high carbon steel. Most popular to be used in metal wires due to excellent abrasion resistance.	<ul style="list-style-type: none"> Deburring Glazing Edge finishing Final polishing
	Stainless	Excellent in chemical resistance, heat resistance, rust prevention and corrosion resistance and firm with rigidity. SUS304 Wire material with less magnetization and excellent in chemical resistance and corrosion resistance. SUS316 Better corrosion resistance, non-magnetization and heat resistance than SUS304.	<ul style="list-style-type: none"> Improvement of surface roughness Preliminary processing Removing dust Peeling
	Brass	Softest material in metal wires and excellent in corrosion resistance and extensivity.	<ul style="list-style-type: none"> Deburring Edge finishing Removing dust Removing rust

センタツツールの仕様変更については別途ご連絡下さい。/ 都合により予告なく仕様を変更することがあります。 Ask us for custom-made product if Sentan Tool with different specification is needed. / Specification is subject to change without notice.

スパイラルホールブラシ

Spiral Hole Brushes



特徴 Features

- 先端部での作業が可能であると同時に突き当り面のダメージを軽減します。
Enable to work with top of brushes and reduce damage to end surface.
- 様々な線材を用意しました。
Various types of wire material are available.

関連製品
Related Products ▶ 研磨剤 Polishing Compounds P.325 ~ 334

適合素材 Applicable Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel
- 樹脂・ゴム
Resin / Rubber
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper

適合機器類 Applicable Machines

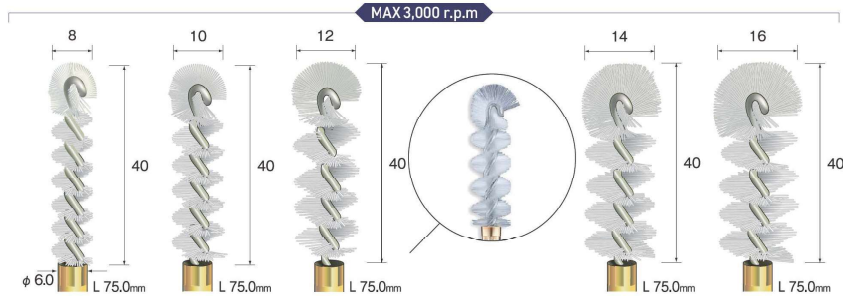
- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

最適
Most Suitable

使用可能
Suitable

1Pack
1Piece
スパイラルホールブラシ U型 Spiral Hole Brushes End-Rounded
Shank φ 6.0 M213D



ナイロン Nylon	FD1901	FD1902	FD1903	FD1904	FD1905
線径 Wire Dia.	φ 0.2mm				
ナイロン Nylon	FD1911	FD1912	FD1913	FD1914	FD1915
線径 Wire Dia.	φ 0.3mm				
砥粒入りナイロン Nylon with Grits	FD1921	FD1922	FD1923	FD1924	FD1925
線径 Wire Dia. 砥粒度 Grit Size	φ 0.45mm/ #500				
砥粒入りナイロン Nylon Abrasive	FD1931	FD1932	FD1933	FD1934	FD1935
線径 Wire Dia. 砥粒度 Grit Size	φ 0.3mm/ #600				

ブラシの特徴

分類	毛材名	特徴	用途
ナイロン繊維	研磨砥粒入り ナイロン (6-12)	機械的特性、耐摩耗性、耐薬品性等の特性に加え、砥粒を添加することにより研磨性をプラスした線材です。 (砥粒率：約30%) A 砥粒 (酸化アルミナ) C 砥粒 (炭化珪素) ダイヤモンド砥粒	C 砥粒の約60%の研削性でソフトな仕上げの作業に適しています。 標準タイプです。 加工素材を問わず効率的な作業が可能です。 特に高硬度の素材に対し、C 砥粒に比べ高効率な作業が可能です。
	ナイロン (6-6)	機械的特性 (引張強さ/曲げ特性/衝撃強さ/クリープ特性) のバランスに優れています。 耐摩耗性、柔軟性、耐久性に優れています。	・バリ取り ・エッジ仕上げ ・光沢仕上げ ・仕上げ研磨 ・面粗度の向上 ・前加工工程 ・付着物の除去 ・剥離作業

Feature of Brushes

Chemical Fiber		Chemical fiber does not have individual difference unlike natural materials and has excellent chemical resistance.		
Classification	Name of Materials	Characteristics		Use
Nylon Fiber	Nylon with Abrasive Grains (6-12)	Wire material with abrasive grain in addition to mechanical characteristics, abrasion resistance and chemical resistance.	A grain (Alumina Oxide) C grain (Silicon Carbide) Diamond Grain	Having approx. 60% of C grain grindability and suitable for soft finishing. Standard type and available to work on many work materials. Especially suitable for grinding high hardness material compared to C grain.
		・バリ取り ・エッジ仕上げ ・光沢仕上げ ・仕上げ研磨 ・面粗度の向上 ・前加工工程 ・付着物の除去 ・剥離作業	・Deburring ・Edge finishing ・Glazing ・Final polishing ・Improvement of surface roughness ・Preliminary processing ・Removing dust ・Peeling	
		Nylon (6-6)	Excellent in balance of mechanical characteristics (tensile strength / bending property / shock resistance / creep resistance), abrasion resistance, tenacity and durability.	・Removing dust ・Cleaning

スパイラルホールブラシ Spiral Hole Brushes

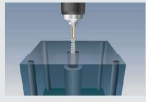
Spiral Hole Brushes



特徴
Features

- 穴元エッジ、穴内周面、交差穴のバリ取り、面取りに最適なブラシです。
Suitable for deburring on edge of drilled hole, inner surface of hole and cross hole and chamfering.
- 様々な線材を用意しました。
Various types of wire material are available.

関連製品
Related Products ▶ 研磨剤 Polishing Compounds P.325 ~ 334



適合素材
Applicable
Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel
- 樹脂・ゴム
Resin / Rubber
- アルミニウム・銅
Aluminium / Copper

適合機器類
Applicable
Machines

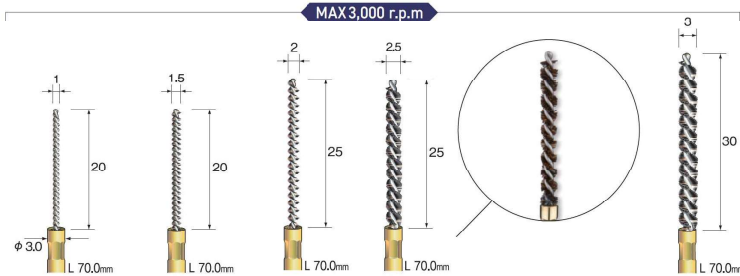
- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

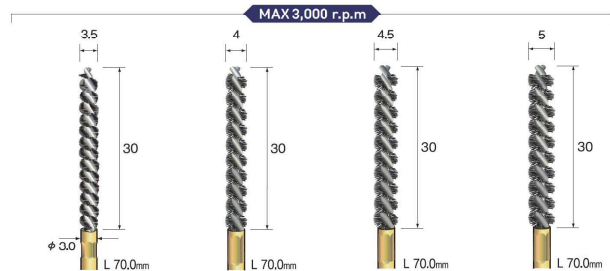
- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece
Shank φ 3.0

- M213L
- M113G



馬毛 Horse	FD2001	FD2002	FD2003	FD2004	FD2005
線径 Wire Dia.			φ 0.03mm~0.15mm		
ナイロン Nylon	FD2101	FD2102	FD2103	FD2104	FD2105
線径 Wire Dia.		φ 0.1mm		φ 0.15mm	
砥粒入りナイロン Nylon with Grains	FD2151	FD2152	FD2153	FD2154	FD2155
線径 Wire Dia. / 粒度 Grit Size			線径 φ 0.2mm / #1000		
真鍮 Brass Wire	FD2201	FD2202	FD2203	FD2204	FD2205
線径 Wire Dia.			φ 0.06mm		
ステンレス Stainless Steel Wire	FD2251	FD2252	FD2253	FD2254	FD2255
線径 Wire Dia.		φ 0.06mm		φ 0.08mm	



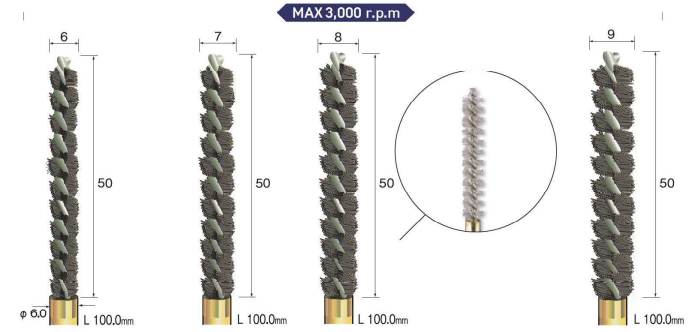
馬毛 Horse	FD2006	FD2007	FD2008	FD2009
線径 Wire Dia.			φ 0.03mm~0.15mm	
ナイロン Nylon	FD2106	FD2107	FD2108	FD2109
線径 Wire Dia.	φ 0.15mm		φ 0.2mm	
砥粒入りナイロン Nylon with Grains	FD2156	FD2157	FD2158	FD2159
線径 Wire Dia. / 粒度 Grit Size	線径 φ 0.2mm / #1000		φ 0.3mm / #600	
真鍮 Brass Wire	FD2206	FD2207	FD2208	FD2209
線径 Wire Dia.		φ 0.06mm		φ 0.1mm
ステンレス Stainless Steel Wire	FD2256	FD2257	FD2258	FD2259
線径 Wire Dia.			φ 0.08mm	

推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

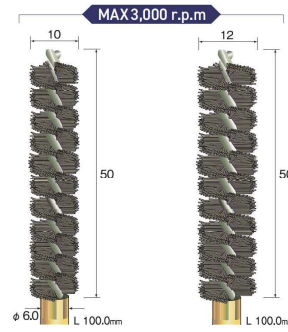
- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece
Shank φ 6.0

- M213D



馬毛 Horse	FD2010	FD2011	FD2012	FD2013
線径 Wire Dia.			φ 0.03mm~0.15mm	
ナイロン Nylon	FD2110	FD2111	FD2112	FD2113
線径 Wire Dia.			φ 0.2mm	
砥粒入りナイロン Nylon with Grains	FD2160	FD2161	FD2162	FD2163
線径 Wire Dia. / 粒度 Grit Size			φ 0.45mm / #500	
真鍮 Brass Wire	FD2210	FD2211	FD2212	FD2213
線径 Wire Dia.		φ 0.1mm		
ステンレス Stainless Steel Wire	FD2260	FD2261	FD2262	FD2263
線径 Wire Dia.			φ 0.08mm	



馬毛 Horse	FD2014	FD2015
線径 Wire Dia.		φ 0.03mm~0.15mm
ナイロン Nylon	FD2114	FD2115
線径 Wire Dia.		φ 0.3mm
砥粒入りナイロン Nylon with Grains	FD2164	FD2165
線径 Wire Dia. / 粒度 Grit Size		φ 0.45mm / #500
真鍮 Brass Wire	FD2214	FD2215
線径 Wire Dia.		φ 0.1mm
ステンレス Stainless Steel Wire	FD2264	FD2265
線径 Wire Dia.		φ 0.08mm



※カタログ掲載商品の2本線ネジよりも、ブラシの密集度を高めたブラシも製作できます。詳細につきましてはお問い合わせください。

※Spiral hole brushes on this catalog are basically made of 2 brushes twisted but density of bush can be increased. Ask us for more information.

- AD 穴元バリ取り工具
- BC 砥粒コーティング
- BS ステンレスコーティング
- CA 砥粒入り
- DB 砥粒入り
- DE 特殊砥粒
- EA サンダー
- ES フラットヘッド
- FC ブラシ
- FD 特殊ブラシ
- GA 砥粒入り
- HD 砥粒入り
- JA 砥粒入り
- KA 砥粒入り
- MC カタログ
- NA 砥粒入り
- PA 砥粒入り
- RD 砥粒入り
- SA 砥粒入り
- ZC 砥粒入り

ツイストボールブラシ

Twisted Ball Brushes



特徴 Features

内径作業に特化したセンタンツール (A 砥粒: 酸化アルミナ)
Sentan tool specialized for inner hole (A grain: alumina oxide).

- 内径のサビ取り・研磨仕上げにも対応。
Available for removing rust on inner hole and finish polishing.
- ブラシの先端に球状砥石がついた構造により、ネジリブラシでは取り切れない交差バリ取りに対応。
Available for deburring of cross hole in which twisted brush cannot deburr enough due to structure of spherical abrasive grain on tip of each brush.

適合素材 Applicable Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel

適合機器類 Applicable Machines

- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

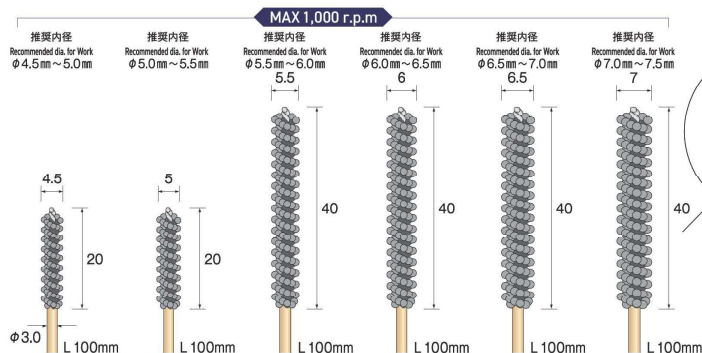
推奨ハンドピース Recommended Handpieces

- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece

Shank ϕ 3.0

M113G NEW



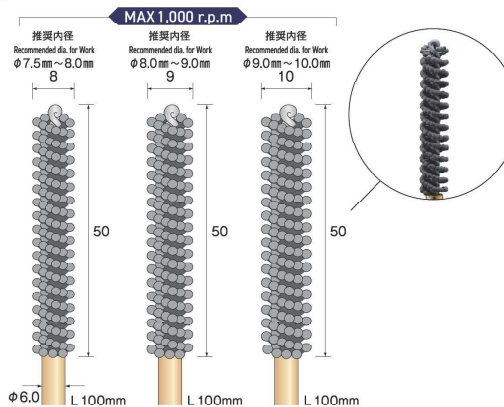
#240	FD2401	FD2402	FD2403	FD2404	FD2405	FD2406
#600	FD2411	FD2412	FD2413	FD2414	FD2415	FD2416

※赤字は新商品です。
※ Product code for new product in red.

1Pack
1 Pieces

Shank ϕ 6.0

M213D NEW



#240	FD2407	FD2408	FD2409
#600	FD2417	FD2418	FD2419

※赤字は新商品です。
※ Product code for new product in red.

使用上の注意事項 Instructions

- 湿式での使用を推奨いたします。
Recommended using in wet condition.
- 推奨内径は参考範囲です。製品の外径及び軸径の寸法サイズは公差が生じますのでご了承ください。
Applicable inner diameter is just a guide. Tolerance for outer diameter and shank diameter of this product should be considered.
- 推奨回転数は300~1,000rpmとなります。低回転からお試しをお奨めいたします。
Recommended rotation speed range is 300-1,000 rpm. Trying from low rotation speed is recommended.
- ワーク内径穴に入れてから回転させご使用ください。
Insert this product into inner hole and start rotating.
- 個体により入りにくい場合がありますが、その際は回転させると入りやすくなります。
Change insertion degree in case this product cannot be inserted into inner hole easily due to individual difference.
- ツイストボールブラシを回転させ、上下駆動させながらご使用ください。
Use this product with rotation and vertical motion.
- 材料保持用の芯線が捻じり構造の為、正回転にてご使用ください。
Use this product with forward rotation direction due to twisted core wire.
- 保護メガネ・マスク等の保護具を必ず着用しご使用ください。
Wear protective glasses, respirator, etc. while using this product.

ツイストボールブラシは砥削液の併用を推奨いたします。
Using lubricant is recommended for using twisted ball brushes.

1Pack
1 Piece

研削液 油性 Oily Type



250cc

1Pack
1 Piece

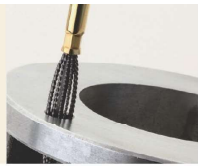
研削液 水溶性
Grinding Fluid Water-Soluble Type



250cc

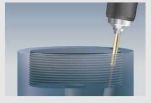
ホールブラシ

Hole Brushes



特徴 Features

● 穴口元エッジ、穴内周面、交差穴のバリ取り、面取りに最適なブラシです。
Suitable for deburring and chamfering on edge of hole mouth, surface of cylinder and intersecting hole.



適合素材 Applicable Materials

樹脂・ゴム
Resin / Rubber
一般鋼・ステンレス
General Steels / Stainless Steel

アルミニウム・銅
Aluminium / Copper

適合機器類 Applicable Machines

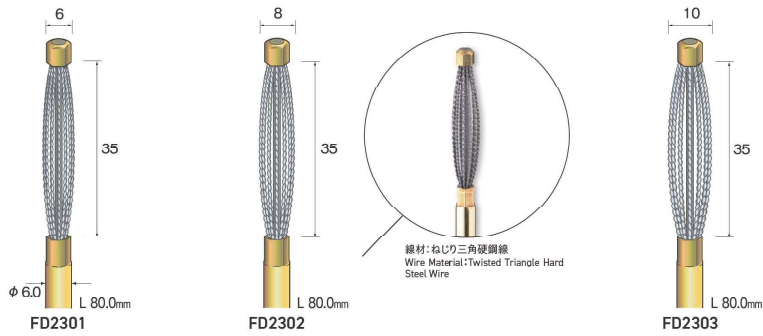
ボール盤・電気ドリル
Drill Press / Electric Drill
スピンドル
Spindle
自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot

推奨ハンドピース Recommended Handpieces

最適
Most Suitable
使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece
トライアングルハードタイプ Triangle Hard Type
Shank ϕ 6.0 M213D

MAX 1,200 r.p.m



線材: ねじり三角硬鋼線
Wire Material: Twisted Triangle Hard Steel Wire

ブラシの使用法

金属ブラシ



金属ブラシは、ブラシの先端で作業することで、最大の効果を発揮します。押し当てが強すぎると線材が曲がるような使用は、作業効率の低下とブラシ寿命を短くします。

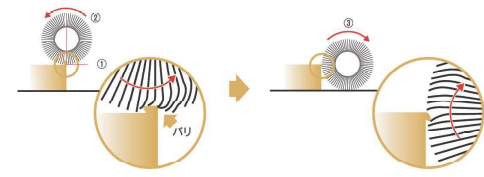
砥粒入りナイロンブラシ



金属ブラシとは異なり、線材の先端と側面を併用するように作業してください。ワークに対して、線材長さの10%を切込みのように押し当て、やや低速回転で作業すると効果的です。

バリ取り方法

- ① バリに対し線材が垂直に当たるように作業してください。
- ② バリの発生方向に合わせ、ブラシの回転方向を設定してください。
- ③ 効果的なバリの除去には、正回転方向だけでなく、逆回転から作業を行ってください。



推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

最適
Most Suitable

使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece
ストレート ソフトタイプ Straight Soft Type
Shank ϕ 6.0 M213D

MAX 1,200 r.p.m

Wire Dia. ϕ 0.2mm

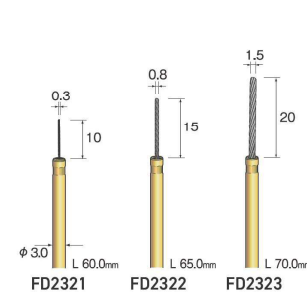


ロープソフトタイプ Rope Soft Type

M213L M113G M213D

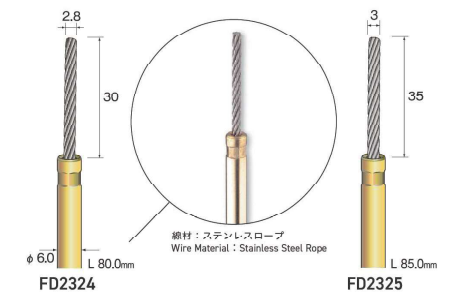
1Pack
1 Piece
Shank ϕ 3.0

MAX 1,200 r.p.m



1Pack
1 Piece
Shank ϕ 6.0

MAX 1,200 r.p.m



How to Use Brushes

Metal Brushes



Touch with tip part of brushes on work material to maximize performance and effect of metal brushes. Pressing too much to make wires bend may decrease work efficiency and shorten life of brushes.

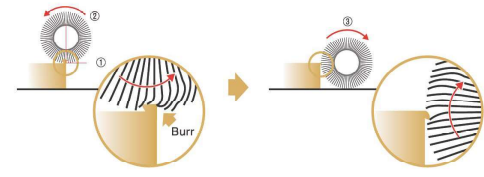
Nylon Abrasive Brushes



Unlike metal brushes, use tip and side parts of wires. Press brushes bending 10% of wire length against work material in low rotation speed for effective work.

How to deburr

- ① Apply brushes vertically to burr on work material.
- ② Set rotation direction against burr.
- ③ Change rotation direction to reverse for effective deburring.



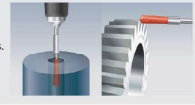
ファイバーブラシ

Fiber Brushes



特徴 Features

- 高密度なアルミナ繊維の切削により、他に類を見ないブラッシングによるバリ取りが可能です。
Enable to deburr by unprecedented brushing with cutting edge of high-density alumina fibers.
- 硬質から軟質素材まで幅広い加工素材にご使用いただけます。
Enable to use materials in wide range from soft to hard.



適合素材 Applicable Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel

適合機器類 Applicable Machines

- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

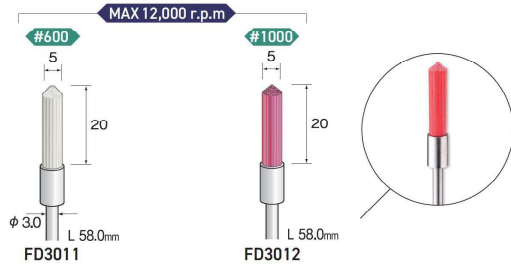
最適
Most Suitable

使用可能
Suitable

1Pack
1Piece

ショート Short Type
Shank φ 3.0

M213 M113L M213L M113G M113S M113LS



ロング Long Type

M113L M213L M113G M213D

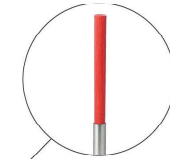
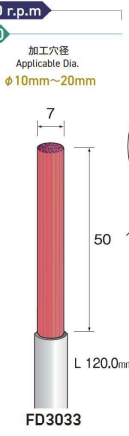
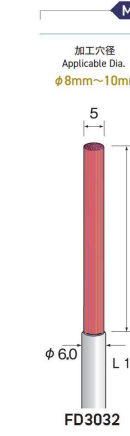
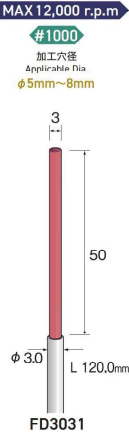
1Pack
1Piece

Shank φ 3.0

MAX 12,000 r.p.m.

#1000

加工穴径
Applicable Dia.
φ5mm~8mm



ファイバーブラシロングについて About Long Type Fiber Brushes

用途 Applications

- 交差穴に発生する根元厚み0.1mm以下の微細バリ取り。
- ネジ穴など円筒内の内面研磨、スケール除去。
- 止まり穴の底面の研磨。

- *Fine deburring of burrs less than 0.1 mm on cross hole.
- *Polishing on inner surface of cylinder such as screw hole and removing scale.
- *Polishing on bottom surface of blind hole.

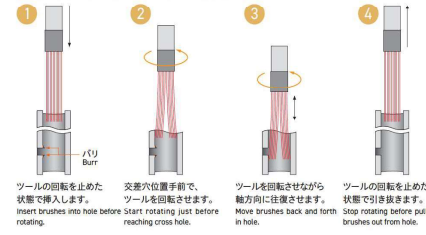
ご使用方法 How to Use

- 適正なツールサイズを選択します。
- 回転数は8,000~12,000 rpmの間でバリ取り効率の最も良い数値を設定します。
- 送り速度は5mm/secを目安に加工してください。
- 下図①~④に従い、加工します(※回転は必ず円筒内で行ってください)。

- *Select proper brushes for applicable hole.
- *Set most efficient rotation speed for deburring within range of 8,000 - 12,000 rpm
- *Work with feed speed 5 mm / sec. as guide.
- *Follow step 1-4 below (do not rotate brushes outside of hole).

使用上の注意事項 Notice

- 下記の場合はブラシが破損します。 Brushes may be damaged in following conditions:
- 上限回転速度を超えての使用。 Exceeding maximum allowable rotation speed.
 - エア 式回転工具での使用。 With air grinder.
 - 円筒外(工作物外)での使用。 Rotating outside of hole.



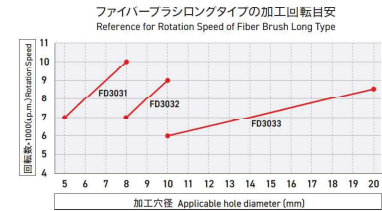
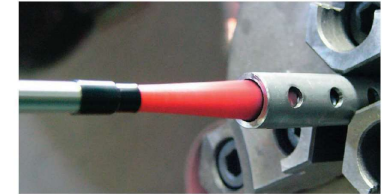
ツールの回転を止めた状態で挿入します。 Insert brushes into hole before start rotating just before reaching cross hole.

交差穴位置前で、ツールを回転させます。 Move brushes back and forth in hole.

ツールを回転させながら軸方向に往復させます。 Stop rotating before pulling brushes out from hole.

ツールの回転を止めた状態で引き抜きます。 Stop rotating before pulling brushes out from hole.

※①~④の加工後、ワーク反対側より再度①~④を繰り返すと効果的です。
Repeat step ①-④ from opposite side of hole for more effective deburring.



※上記回転数はあくまでも最小回転数であり、バリ取り性能はバリエーションにより異なり、上記回転数以上を必要とする場合があります。
※The rotation speeds above are minimum speed and more speed may be required depending on size and material of burrs.

ブラシの作業条件による効果

押しえつけ力	ブラシ丈毛	ブラシの回転数	ブラシ密度
小 ← → 大	短 ← → 長	低速 ← → 高速	低密度 ← → 高密度
耐久性 (RL)	耐久性 (RL)	耐久性 (RL)	耐久性 (RL)
作業効率 (RL)	作業効率 (RL)	作業効率 (RL)	作業効率 (RL)
面粗さ (RL)	面粗さ (RL)	面粗さ (RL)	面粗さ (RL)

Effects under Working Condition

Pressing force	Length of wire	Rotation speed of brushes	Density of brushes
Low ← → High	Short ← → Long	Low Speed ← → High Speed	Low Density ← → High Density
Durability (RL)	Durability (RL)	Durability (RL)	Durability (RL)
Work efficiency (RL)	Work efficiency (RL)	Work efficiency (RL)	Work efficiency (RL)
Surface Roughness (RL)	Surface Roughness (RL)	Surface Roughness (RL)	Surface Roughness (RL)

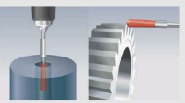
ファイバーブラシ

Fiber Brushes



特徴
Features

- 高密度なアルミナ繊維の切削により、他に類を見ないブラッシングによるバリ取りが可能です。
Enable to deburr by unprecedented brushing by cutting edge of high-density alumina fibers
- 硬質から軟質素材まで幅広い加工素材にご使用いただけます。
Enable to use materials in wide range from soft to hard.



適合素材
Applicable Materials

- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel

適合機器類
Applicable Machines

- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

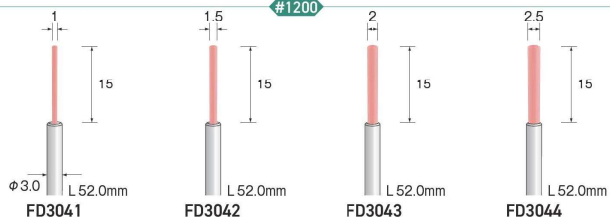
推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

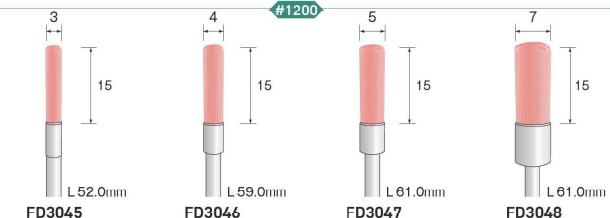
1Pack
1 Piece ショート Short Type
Shank φ 3.0

- M213
- M213L
- M113G
- M113S

MAX 15,000 r.p.m



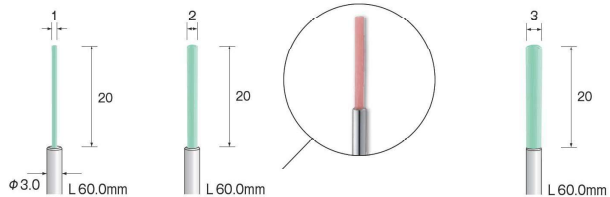
MAX 15,000 r.p.m



1Pack
1 Piece ショート Short Type
Shank φ 3.0

- M213
- M213L
- M113G
- M113S

MAX 15,000 r.p.m



#200	FD3101	FD3111	FD3121
#400	FD3102	FD3112	FD3122
#600	FD3103	FD3113	FD3123
#800	FD3104	FD3114	FD3124
#1000	FD3105	FD3115	FD3125
#1200	FD3106	FD3116	FD3126

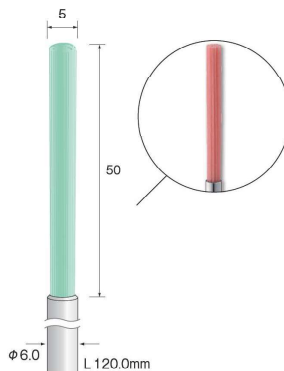
推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

1Pack
1 Piece ロング Long Type
Shank φ 6.0

- M213D

MAX 12,000 r.p.m



#200	FD3201
#400	FD3202
#600	FD3203
#800	FD3204
#1000	FD3205
#1200	FD3206

	ファイバーブラシ ショート Fiber Brushes Short Type FD3011~FD3012	ファイバーブラシ ショート Fiber Brushes Short Type FD3041~FD3048	ファイバーブラシ ショート Fiber Brushes Short Type FD3101~FD3126	ファイバーブラシ ロング Fiber Brushes Long Type FD3031~FD3033	ファイバーブラシ ロング Fiber Brushes Long Type FD3201~FD3206
ブラシ画像 Brushes					
線材太さ・形状 Thickness / Shape	太目・長方形 Thick / Rectangular	細・丸 Thin / Round	細・丸 Thin / Round	細・丸 Thin / Round	細・丸 Thin / Round
研削性能 Grindability	○	△	◎	○	◎
ブラシの広がり Spread	△	○	△	◎	◎
用途 Applications	公差穴の微細バリ取り(根本厚み0.1mm以下)・穴内径の微研削研磨、スケール除去・止まり穴底面やシール面の微研削研磨 Fine deburring on cross hole (for burr thickness less than 0.1 mm) / Fine grinding and polishing on inner surface of hole / Removing scale / Fine grinding and polishing on bottom surface of blind hole and sealing surface				

※粒度によって線材の太さ、量は変わります。
※Thickness and density may be changed depending on grit size.

- AD アルミ合金加工用CBN工具
- BC 超硬カッター
- BS スチールカッター
- CA 焼付砥石
- DB 焼付CBN砥石
- DE 特殊磁性砥石
- EA サンドー
- ES フックアップメントサンドー
- FC ブラシ
- FD 特殊ブラシ
- GA 形磨削シング工具
- HD 研磨刷
- JA 超硬研削工具
- KA ドリル
- MC カンパング工具
- NA 糸入れ工具
- PA 補助工具
- RD ハンドツール
- SA ミニマ専用工具
- ZC 呼び工具

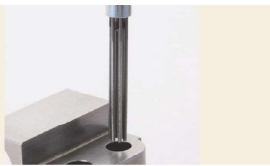
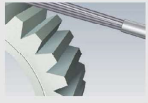
ワイヤーラップ

Lapping Wire Brushes

特徴 Features

- 遠心力による線材の広がりを利用し、フレキシブルに加工部位を捉えることのできるブラシです。
Flexibly fitting on processing surface with wires spread by centrifugal force.
- 交差穴・曲面の穴へのバリ取りに最適です。
Suitable for deburring on hole on curved surface and cross hole.

関連製品
Related Products ▶ 研磨剤 Polishing Compounds P.325 ~ 334 スリーコレット Sleeve Collet P.400



適合素材 Applicable Materials

- セラミックス・ガラス
Ceramics / Glass
- 樹脂・ゴム
Resin / Rubber
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel
- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- 超硬合金・サーメット
Cemented Carbide / Cermet
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper

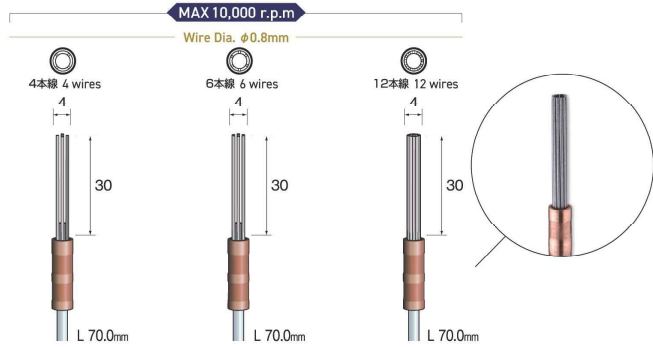
適合機器類 Applicable Machines

- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

推奨ハンドピース Recommended Handpieces

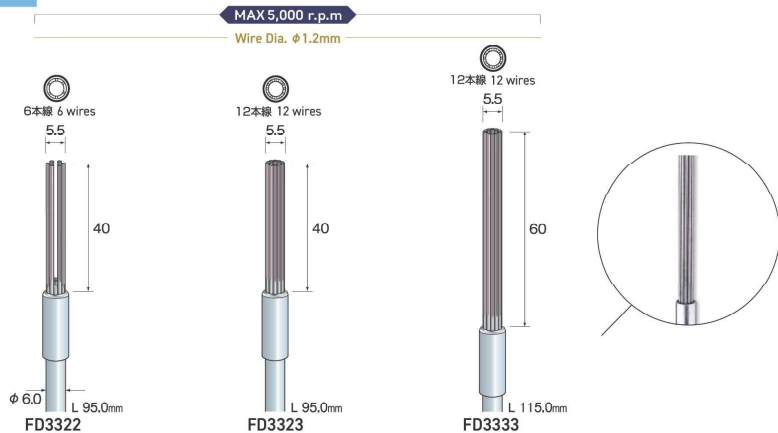
- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

- 1Pack 1 Piece Shank ϕ 2.34 / ϕ 3.0
- M113
 - M213
 - M113L
 - M213L
 - M113G
 - M113S
 - M113LS
 - M213D



Shank ϕ	Model	Wire Count	Length (mm)
ϕ 2.34	FD3301	4本線	70.0
ϕ 2.34	FD3302	6本線	70.0
ϕ 2.34	FD3303	12本線	70.0
ϕ 3.0	FD3311	4本線	70.0
ϕ 3.0	FD3312	6本線	70.0
ϕ 3.0	FD3313	12本線	70.0

1Pack 1 Piece Shank ϕ 6.0



Shank ϕ	Model	Wire Count	Length (mm)
ϕ 6.0	FD3322	6本線	95.0
ϕ 6.0	FD3323	12本線	95.0
ϕ 6.0	FD3333	12本線	115.0

特徴 Features

- 従来のワイヤーラップと比べ食いつきが格段にUP。
Biting better than conventional lapping wire brushes.
- フレキシブルに加工部位を捉え、ギヤや異形状に最適。
Catching processing part flexibly and suitable for working on gear and irregular shape hole.
- 三角形のねじり線を採用することで、効率よくバリを引つ掻き取る事が可能。
Enable to catch and remove burrs efficiently by triangle twisted wires.
- 遠心力による形状変化（放射状に広がる）を利用し、交差穴のバリ取りにも対応。
Available for deburring on cross hole by wires spread by centrifugal force.

適合素材 Applicable Materials

- セラミックス・ガラス
Ceramics / Glass
- 樹脂・ゴム
Resin / Rubber
- 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel
- 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel
- 超硬合金・サーメット
Carbide / Cermet
- アルミニウム・銅
Aluminum / Copper

適合機器類 Applicable Machines

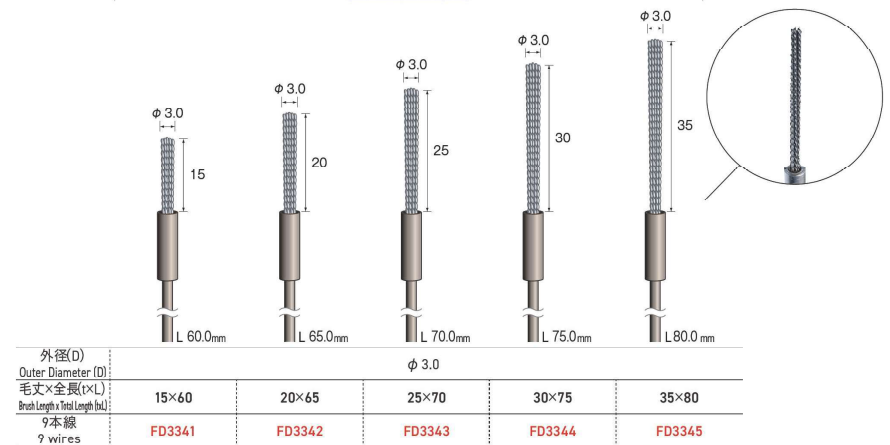
- ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine
- 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot
- スピンドル
Spindle

推奨ハンドピース Recommended Handpieces

- 最適
Most Suitable
- 使用可能
Suitable

1Pack 1 Piece ワイヤーラップ 荒波 Waved Lapping Wire Brushes Shank ϕ 3.0

MAX 10,000 r.p.m.



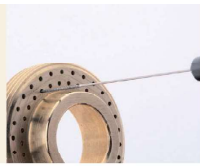
外径(D) Outer Diameter (D)	ϕ 3.0				
毛丈×全長(L×L) Brush Length x Total Length (In.)	15×60	20×65	25×70	30×75	35×80
9本線 9 wires	FD3341	FD3342	FD3343	FD3344	FD3345

※赤文字は新商品です。
※ Product code for new product in red.

	ワイヤーラップ Lapping Wire Brushes Shank ϕ 2.34, ϕ 3.0	ワイヤーラップ Lapping Wire Brushes Shank ϕ 6.0	ワイヤーラップ 荒波 Waved Lapping Wire Brushes Shank ϕ 3.0	ダイヤモンドワイヤーラップ Diamond Lapping Wire Brushes Shank ϕ 6.0
線材太さ Wire Diameter	ϕ 0.8	ϕ 1.2	約 ϕ 0.8 Approx. ϕ 0.8	ϕ 0.5・ ϕ 0.8
ブラシ本数 Wire	4本線・6本線・12本線 4 wires / 6 wires / 12 wires	6本線・12本線 6 wires / 12 wires	9本線	7本線・6本線 7 wires / 6 wires
粒度設定 Grit Size	砥粒なし No abrasive grain	砥粒なし No abrasive grain	砥粒なし No abrasive grain	#320
用途 Applications	端面・内径バリ取り Deburring on inner surface of hole and end surface	端面・内径・交差穴バリ取り Deburring on inner surface of hole, cross hole and end surface	端面・内径・交差穴バリ取り Deburring on inner surface of hole, cross hole and end surface	内径・交差穴バリ取り Deburring on inner surface of hole and cross hole
回転数による ブラシ広がり画像 Spread by Rotation	無回転 No rotation \Rightarrow 10,000rpm	無回転 No rotation \Rightarrow 5,000rpm	無回転 No rotation \Rightarrow 10,000rpm	無回転 No rotation \Rightarrow 8,000rpm

ダイヤモンドワイヤーラップ/ シングルラップ

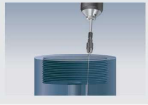
Diamond Lapping Wire Brushes / Single Lapper



特徴
Features

- 遠心力による線材の広がりを利用し、フレキシブルに加工部位を捉えることのできるブラシです。
Flexibly fitting on processing surface with expanded wires by centrifugal force.
- ダイヤモンドの研削力がプラス。より効果的なバリ取り、面取りが可能です。
Enable to deburring and chamfering effectively due to grinding force of diamond.

関連製品
Related Products ▶ スリーブコレット Sleeve Collar P.400



適合素材
Applicable
Materials

- | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| セラミックス・ガラス
Ceramics / Glass | 超硬合金・サーメット
Cemented Carbide / Cermet | アルミニウム・銅
Aluminum / Copper |
| 工具鋼・合金鋼
Tool Steel / Alloy Steel | 一般鋼・ステンレス
General Steel / Stainless Steel | |

適合機器類
Applicable
Machines

- | | |
|--------------------------------|---|
| ボール盤・電気ドリル
Drilling Machine | 自動機 / ロボット
Automatic Machine / Robot |
| スピンドル
Spindle | |

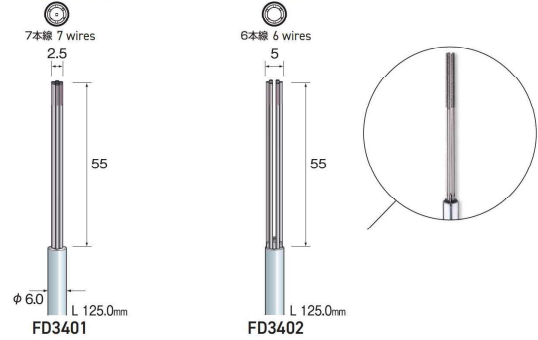
推奨ハンドピース
Recommended Handpieces

- 最適 Most Suitable (Red)
使用可能 Suitable (Orange)

1Pack
1 Piece
Shank φ 6.0 M213D

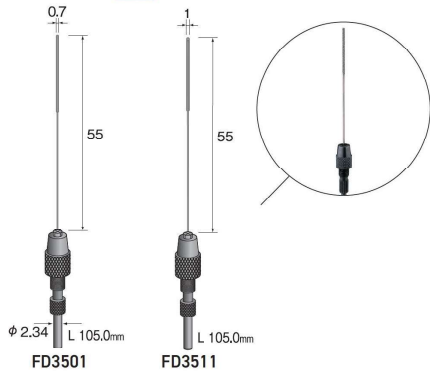
MAX 6,000 r.p.m
#320

Wire Dia. φ 0.5mm Wire Dia. φ 0.8mm



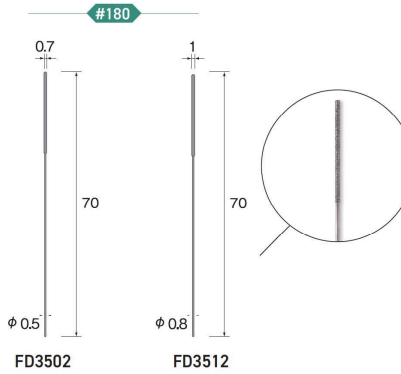
1Pack
1 Piece
電着ダイヤモンドシングルラップ Diamond Plated Wire Single Lapper
Shank φ 2.34 M113L M213L M113G

MAX 5,000 r.p.m
#180



推奨ハンドピース Recommended Handpieces
最適 Most Suitable (Red)
使用可能 Suitable (Orange)

1Pack
1 Piece
電着ダイヤモンドワイヤー Diamond Plated Wires



1Pack
1 Piece
ドリルチャック Drill Chuck
Shank φ 2.34 M113 M213 M113L M213L M113G M113S M113LS

