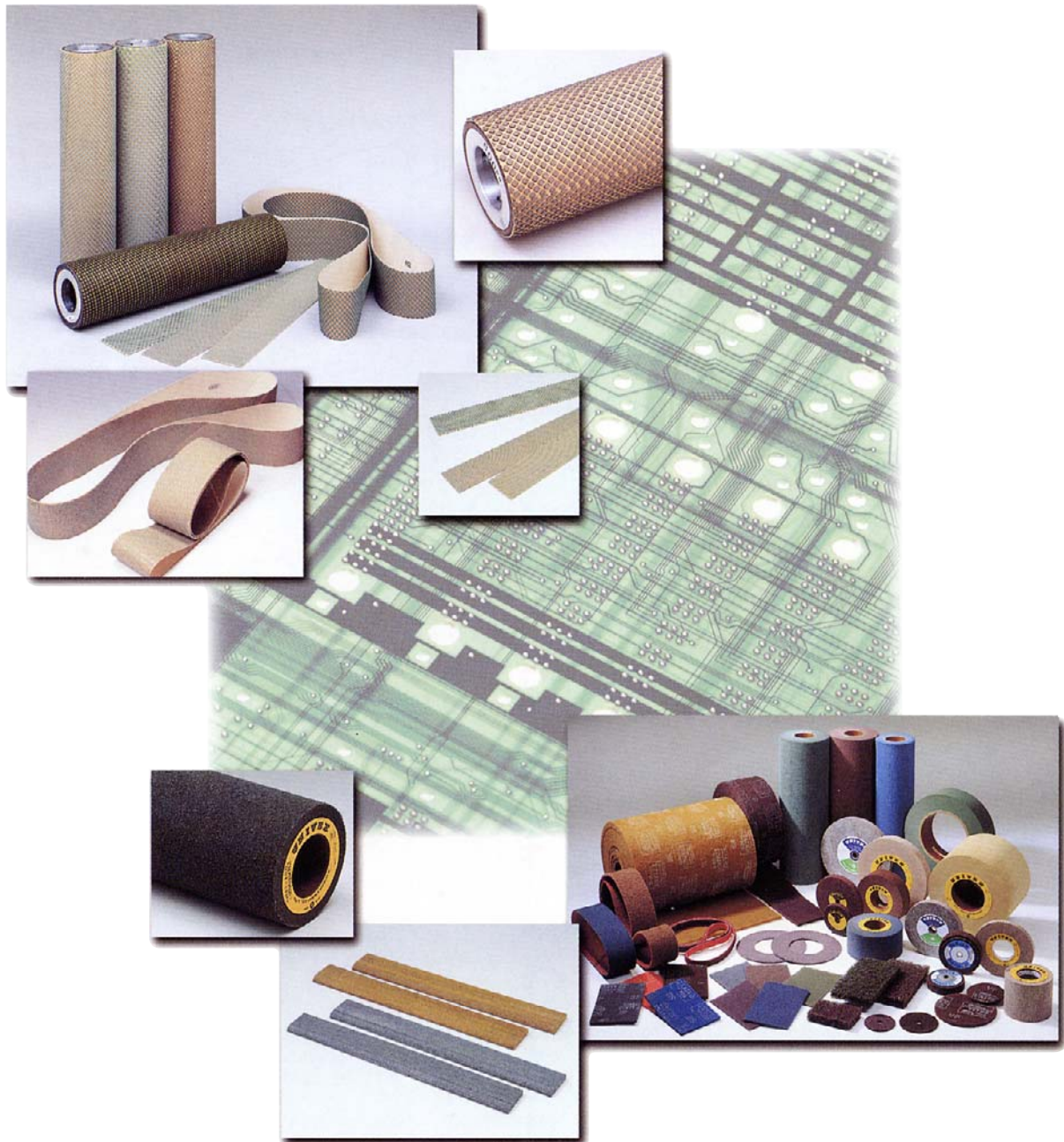


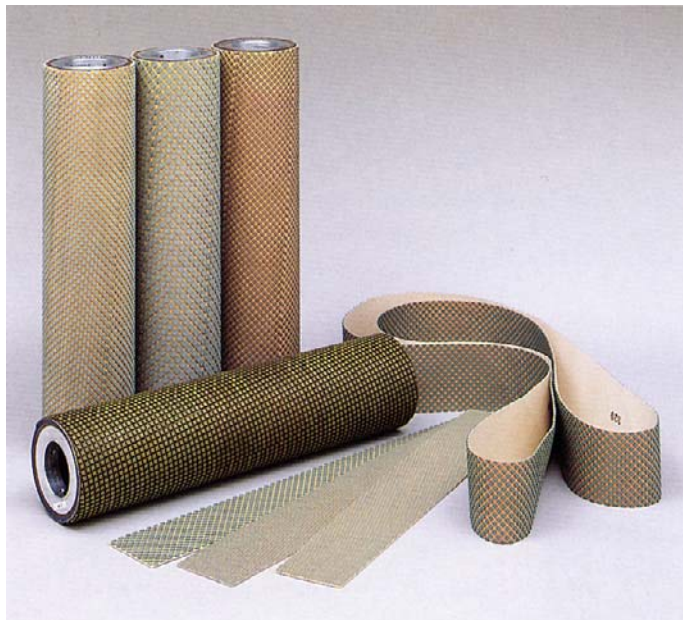
# PC基板用研磨材

Precision Polishers for Printed Circuit Boards

## 総合カタログ



*Nikken*



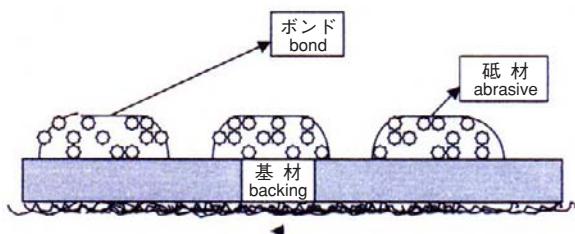
## 総合研磨材メーカーのノウハウを PC基板用研磨材に展開

日本研紙は、研磨材の総合メーカーとして培った豊富なキャリアとノウハウを製品開発へと生かし、さまざまな研磨材を各種産業界へ提供してきました。“ファインスーパーペレット”は、プリント基板製造の研磨プロセスにおける環境問題、産業廃棄物問題に配慮し、『ローコスト・ハイクオリティー』を追求した研磨材として開発しました。

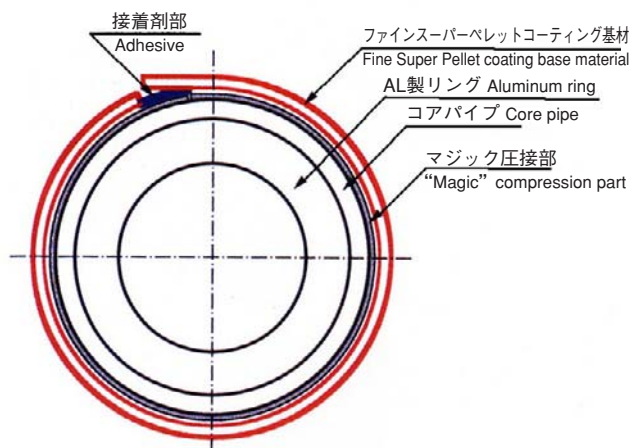
基板製造過程での、穴埋めインキ、ペーストの除去やビルドアップ、プリプレグ樹脂など基板表面の整、平面研磨に効果を発揮します。

“Fine Super Pellet” is developed, seeking the goal of ‘low costs high quality,’ considering the problems of environment and industrial wastes in sanding PCB, or print-circuit board. Works effectively on smoothing the surface such as removing the plugging paste ink on the surface of PCB and polishing the surface of build-up board and the pre-preg.

### ●ファインスーパーペレット基材断面図 Cross-sectional view of Fine Super Pellet

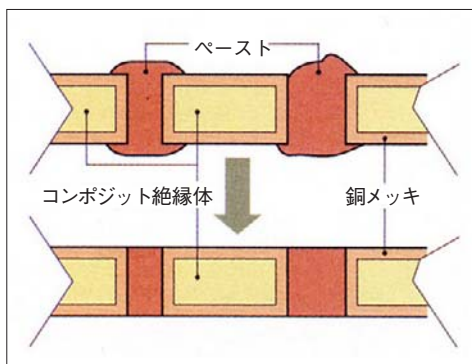


### ●ロールドラム断面図 Sectional view of roll drum

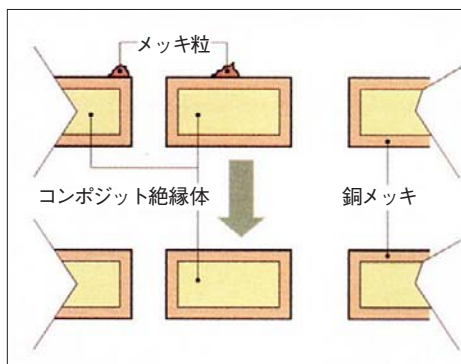


## さまざまな研磨工程に対応します。

### ●穴埋め樹脂 (ペースト) の除去 Removal of plugging resin (paste)



### ●メッキ後の異物除去 Removal of foreign matter after plating



- ビルドアップ樹脂などのレベリング
- IVH樹脂の除去
- 穴加工バリ除去
- SUS製プレスプレート研磨
- 薄物基板の各種Pre-processとして、整、平面研磨
- プリプレグ樹脂、黒化皮膜の除去
- 穴埋めインキの除去

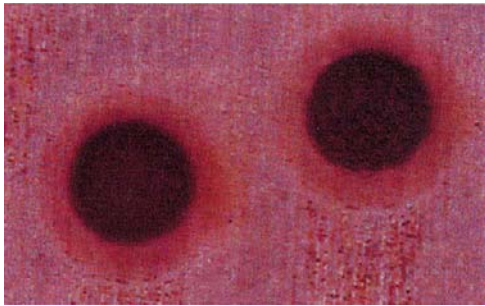
- Leveling of build-up resin, etc.
- Removal of IVH resin
- Deburring after drilling
- SUS-made press plate polishing
- Leveling and plane polishing as various pre-processes for thin boards
- Removal of prepreg resin, black skin
- Removal of plugging ink



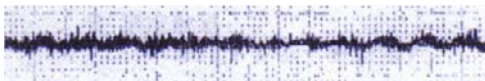
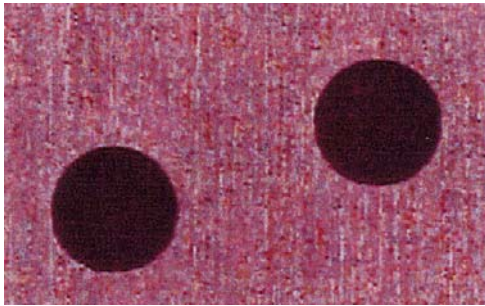
## UV硬化穴埋めインク除去テスト

Fine super pellet series

研磨前 (before)



研磨後 (after)



### 研磨テストBoard (test board)

- 規格サイズ (Size) : 510×340×1.6t (板厚) (thick)
- 使用インク (Ink) : UV硬化系インク (UV curing ink)
- 表面硬度 (Surface hardness) : 5H (鉛筆硬度) (pencil hardness)

### 研磨テスト使用wheel (FSP-WM) (test wheel)

- 規格サイズ (SIZE) : 150×610×76.2 # 320

### 研磨テスト条件 (test condition)

- テスト機械 (Test machine) : 丸源鐵工所製研磨機  
Grinder of Marugen Iron Works Co., Ltd.
- テスト条件 (Test condition) : 研磨wheel回転1800rpm 加圧電流値2A  
送材スピード2m/min  
Wheel speed 1800 rpm, applied current 2A,  
material feed speed 2 m/min
- 研磨回数 (Times of polishing) : # 320 (片面1軸構成) 1pass  
320 (one side, one axis), 1 pass

### 仕上げ面測定条件

Measuring condition of finished surface

SPEED	0.5mm/s
CUTOFF	0.8mm
LENGTH	10.00mm
PORALITY	normal
V.mag	2000
H.mag	10

### 仕上げ面粗さ

Roughness of finished surface

Ra	0.54 $\mu$ m
Rt	8.5 $\mu$ m
Rz	6.5 $\mu$ m
Ry	6.1 $\mu$ m

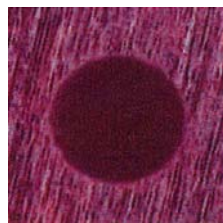
## 穴埋めインク除去テスト

Fine super pellet series

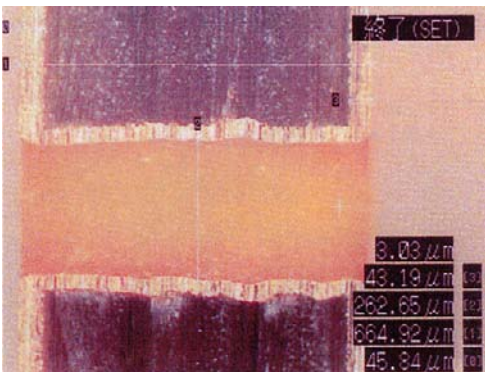
研磨前 (before)



研磨後 (after)



研磨後Hole部断面拡大写真



### 研磨テストBoard (test board)

- 規格サイズ (Size) : 510×400×0.7t (板厚) (thick)
- 使用インク (Ink) : エポキシ系熱硬化性インク  
Epoxy thermosetting ink
- 硬化条件 (Curing condition) : 150℃、cure-time 30 min
- 表面硬度 (Surface hardness) : 8H (鉛筆硬度) (pencil hardness)

### 研磨テスト使用wheel (FSP-WM) (test wheel)

- 規格サイズ (Size) : 150×610×76.2 # 800

### 研磨テスト条件 (test condition)

- テスト機械 (Test machine) : 丸源鐵工所製研磨機  
Grinder of Marugen Iron Works Co., Ltd.
- テスト条件 (Test condition) : 研磨wheel回転1800rpm 加圧電流値1A  
送材スピード2.5m/min  
Wheel speed 1800 rpm, applied current 1 A,  
material feed speed 2.5 m/min
- 研磨回数 (Times of polishing) : # 800 (2軸構成) 1pass  
800 (two axes), 1 pass

### 仕上げ面測定条件

Measuring condition of finished surface

SPEED	0.5mm/s
CUTOFF	0.8mm
LENGTH	10.00mm
PORALITY	normal
V.mag	2000
H.mag	10

### 仕上げ面測定条件

Roughness of finished surface

Ra	0.22 $\mu$ m
Rt	3.19 $\mu$ m
Rz	2.74 $\mu$ m
Ry	2.15 $\mu$ m



FSP-WM,WMP

マジックセット仕様  
Magic tape



実用新案，特許製品  
Recognized as the industrial  
new design / Patented

■ 規格 Specifications

記号 (Type) : FSP-WM  
 サイズ (Size) : 150×610×76.2  
 (Standard)  
 粒度 (Grit NO.) : P180~3000

成型仕様  
Bonded type



特許申請中  
Patent pending

■ 規格 Specifications

記号 (Type) : FSP-WMP  
 サイズ (Size) : 150×610×76.2  
 (Standard)  
 粒度 (Grit NO.) : P180~3000

## ロールドラム ROLL DRUMS

### ■ 特長 Features

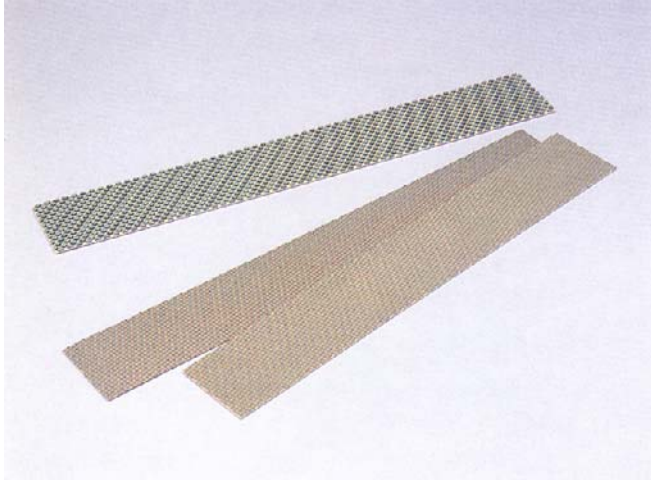
1. 本品はロール本体部材と研磨部材により構成され、研磨部材はマジック式にて脱着自在であり、本体部材は繰り返し使用できる。
2. 摩耗した研磨部材のみを廃棄して、新しい研磨部材と簡単に交換することでお客様の産廃、環境問題 (ISO-14000) に貢献。
3. ペレット内砥粒の有効派生作用により、目詰まりが少なく、一定の研磨持続性能を保有。
4. 適度の弾性構造体から、馴染み性を保有し、薄物基板の伸びを押さえ、整、平面研磨性能を保有。
5. バフ製品に比べ、脱落チップによる基板の穴詰まり、転写 (Back-upロールの付着物) 不良を微小にする。
6. バフ製品に比べ、研磨性能が向上し且つ、研磨による穴ダレ、キズ不良を微小にする。

1. A roll drum type of *Super Fine Pellet* consists of a core, a backing, and abrasives. The backing is detachable from the abrasives.
2. Since the magic type core's pipe is reusable, the abrasives are the only wastes to be rejected and replaced with new ones after they are worn out. This contributes to minimize the problem of industrial wastes and environmental issues the users are concerned (ISO-14000).
3. The product shows the constant sanding performance because the abrasives in each pellet are effectively derived from the pellet and prevents clogging.
4. The moderately flexible structure enables the product to fit well, to prevent the thin PCB from stretching, and to smooth the surface extremely well.
5. Compared to buffs, the product can minimize clogging of the holes on the board by eliminated tips and prevent inferior printing.
6. Compared to buffs, the product improves the sanding ability and minimizes uneven surfaces around the holes caused by polishing.

### ■ 用途 Usage

1. 穴埋めインク、ペースト及び、黒化皮膜の除去研磨用。
  2. ビルドアップ樹脂、IVH樹脂、プリプレグ樹脂の整、平面研磨用。
  3. アディティブ法形成基板の整、平面研磨用。
  4. 穴加工バリ除去、メッキ後の異物除去研磨用。
  5. SUS製プレスプレートの表面研磨用。
1. To remove the plugging ink, paste, and the black film.
  2. To smooth the surface of build-up, IVH, and pre-preg.
  3. To smooth the surface of additive-processed PCB.
  4. To deburr the hole and to remove foreign matter after plated.
  5. To polish the surface of SUS press plate.





FSP-RM



### ■ 規格 Specifications

記号 (Type) : FSP-RM  
サイズ (Size) : 50~150×300~  
710  
粒度 (Grit NO.): P180~3000

## ロールシート ROLL SHEETS

### ■ 特長 Features

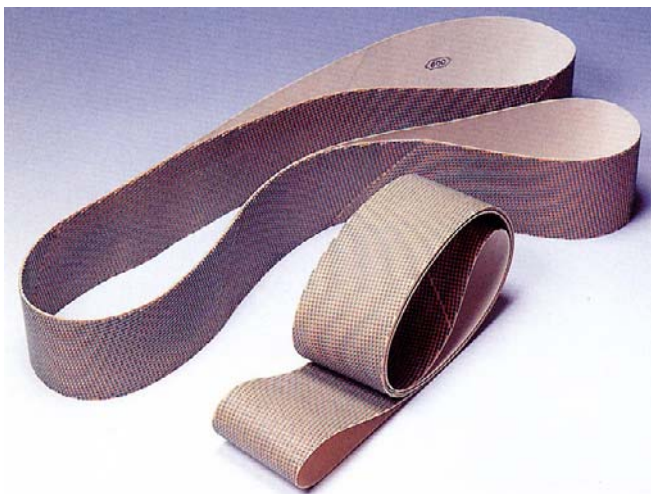
1. ペレット内砥粒の有効派生作用から、目詰まりが少なく、一定の研磨持続性能を保有。
2. 適度の弾性構造体から、馴染み性を保有し、基板の伸びを押さえ、整、平面研磨性能を保有。
3. パフ製品に比べ、研磨性能が向上し、脱落チップ及び穴バリ問題の改善に寄与。

1. The product shows the constant sanding performance because the abrasives in each pellet are effectively derived from the pellet and prevents clogging.
2. The moderately flexible structure enables the product to fit well, to prevent the board from stretching, and works effectively on smoothing the surfaces.
3. Compared to buffs, the product shows better performance and prevents problems of eliminated tips and the burr of the holes.

### ■ 用途 Usage

1. バイブレーション仕様研磨機セット用。
2. 薄物基板の穴加工バリ除去、メッキ後異物除去研磨用。
3. 薄物基板の各種Pre-processとして整、平面研磨用。

1. Used with a sander.
2. To deburr the holes of thin boards and to remove foreign matter after plating.
3. For pre-process sanding to smooth the surface.



FSP-B



### ■ 規格 Specifications

記号 (Type) : FSP-B  
サイズ (Size) : 任意寸法  
(Any Size)  
粒度 (Grit NO.): P180~3000

## ベルト BELTS

### ■ 特長 Features

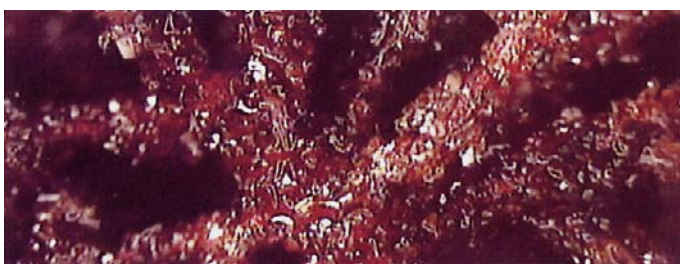
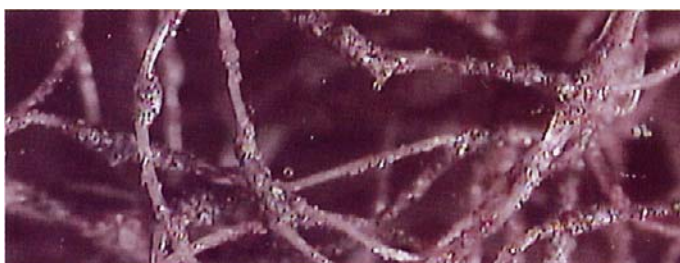
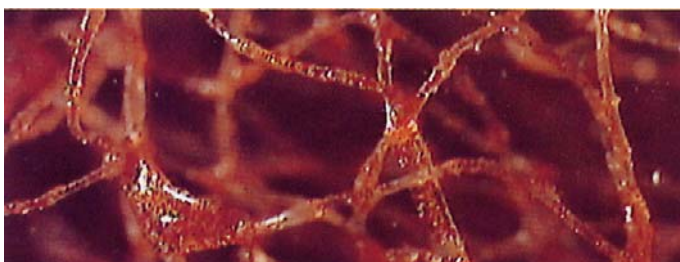
1. ペレット内砥粒の有効派生作用から、目詰まりが少なく、一定の研磨持続性能を保有。
2. ペレット形状による研磨抵抗の軽減から、発熱を押さえ、プラテンによる安定的広範囲、面接触研磨を可能にする。

1. The product shows the constant sanding performance because the abrasives in each pellet are effectively derived from the pellet and prevents clogging.
2. Because the shape of pellet reduces resistance, the product restrains generation of the heat and enables the contact sanding and sanding with platin.

### ■ 用途 Usage

1. 穴埋めインク、ペーストの除去研磨用。
2. ビルドアップ樹脂、IVH樹脂、プリプレグ樹脂の整、平面研磨用。
3. SUS製プレスプレート研磨用。

1. To remove the plugging ink, paste.
2. To smooth the surface of build-up, IVH, and pre-preg.
3. To polish the surface of SUS press plate.



繊維残りを起こさない特殊処理基材  
を利用し、軽加圧条件下の切れ性向  
上を実現。常に、一定の切れ味を保  
証します。

### ■ 特長 Features

1. 切れ味の持続性がよい。  
特殊化学繊維不織布に砥粒を特殊な接着剤で均一に中ま  
で含ませていますので、繊維と砥粒が同時に消耗し、常に  
安定した研磨力と均一な仕上げ面が得られます。
2. 目詰まり、研磨焼けの心配がありません。  
ユニベックスはその構造上ほつれや裂けがなく多孔性です  
から、目詰まりがなく研磨焼けもありません。
3. 耐熱性、耐水性に優れています。  
基材及び接着剤の特性から乾式、湿式研磨の両方で使用  
できます。
4. 曲面研磨が可能です。  
基材に柔軟弾力性のあるものを使用していますので、被削  
材に対するなじみがよく、曲面研磨に適しています。
5. 作業性がよい。  
前記各項の特性を活かし、曲面研磨の機械化をすること  
ができる能力も大きくアップすることが可能です。

#### 1. Long-lasting sharpness

Abrasive grains are contained uniformly by using a special adhesive deeply inside of a nonwoven cloth of special chemical fiber, and fiber and abrasive are consumed simultaneously, so that a stable polishing power and a uniform finished surface may be always obtained.

#### 2. Free from clogging or burning

UNIVEX is, structurally, porous, not raveling or tearing, and is free from clogging or burning.

#### 3. Excellent in resistance to heat and water

Usable in both dry and wet polishing, owing to characteristics of the base material and adhesive.

#### 4. Polishing a curved surface

Since the base material is flexible and elastic, fitting to the work is excellent, and it is suited to polishing of a curved surface.

#### 5. Efficient work

Polishing of a curved surface can be automated by making use of excellent features, and the capacity can be upgraded substantially.

### ■ 規格 Specifications

基 材 backings	特殊化学繊維による不織布 Non woven cloth of special chemical fiber
研磨材 abrasives	熔融アルミナ (A) 炭化ケイ素 (C) Alundum Silicon Carbide
接着剤 adhesives	特殊合成樹脂 Special Synthetic Resin





## プレスホイール THE POLISHING WHEEL

### ■ 製品規格 Specifications

記号 (Type) : NLB-WM  
 サイズ (Size) : 150×610×76.2 (Standard)  
 粒度 (Grit NO.) : #150~3000



### ■ 用途 Usage

1. 薄物基板の穴加工バリ、メッキ後異物除去研磨用。
  2. ドライフィルム、ラミネート前の整面研磨用。
  3. ソルダーレジスト前の整面研磨用。
1. Deburring after drilling of a thin board, polishing for removing foreign matter after plating.
  2. The surface of board, dry film's pre-process.
  3. Leveling and polishing before solder resist process.



## スパイラルホイール THE POLISHING WHEEL

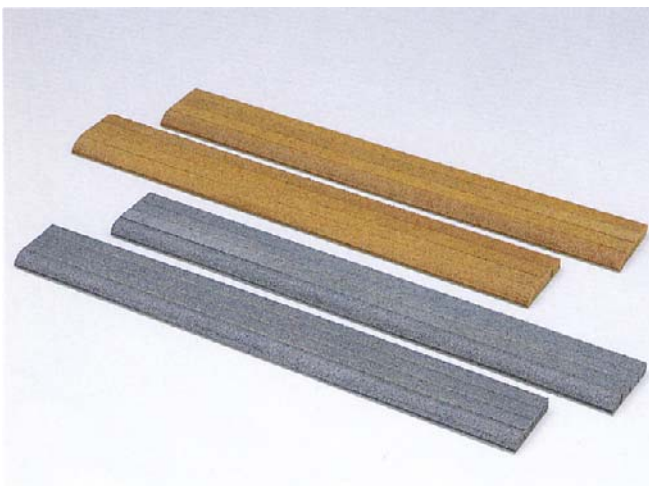
### ■ 製品規格 Specifications

記号 (Type) : NBP-W  
 サイズ (Size) : 150×610×76.2 (Standard)  
 粒度 (Grit NO.) : #150~3000



### ■ 用途 Usage

1. 各種基板の穴加工バリ、メッキ後異物除去研磨用。
  2. 穴埋めインク、ペースト及び、黒化皮膜の除去研磨用。
  3. ビルドアップ、プリプレグ樹脂の整、平面研磨用。
  4. ドライフィルム、ラミネート前の整面研磨用。
1. Deburring after drilling of various boards, polishing for removing foreign matter after plating.
  2. Polishing for removing plugging ink, paste and black skin.
  3. Leveling and plane polishing of build-up, prepreg resin.
  4. The surface of board, dry film's pre-process.



## プレスブロック THE POLISHING BLOCK

### ■ 製品規格 Specifications

記号 (Type) : NLB-RM  
 サイズ (Size) : 50~150×300~710×20, 25  
 粒度 (Grit NO.) : #150~3000



### ■ 用途 Usage

1. バイブレーション仕様研磨機セット用。
  2. 薄物各種基板の穴加工バリ、メッキ後異物除去研磨用。
  3. ビルドアップ、プリプレグ樹脂の整、平面研磨用。
  4. ドライフィルム、ラミネートetc, Pre-processの整面研磨用。
1. For setting vibration specification grinder.
  2. Deburring after drilling of various thin boards, polishing for removing foreign matter after plating.
  3. Leveling and plane polishing of build-up, prepreg resin.
  4. Leveling and polishing as pre-process's dry film, lamination, etc.



# 注意

●回転工具をご使用の際には、安全帽、保護メガネ、防塵マスク、防護手袋などの保護具を着用し、他の作業者の安全を確認し作業してください。



## 日本研紙株式会社

本 社 〒550-0015 大阪市西区南堀江2-12-9  
TEL (06)6536-3611 FAX (06)6534-6465  
東 京 〒140-0001 東京都品川区北品川2-20-20  
TEL (03)3474-1515 FAX (03)3474-1518  
大 阪 〒550-0015 大阪市西区南堀江2-12-9  
TEL (06)6534-0521 FAX (06)6534-0525  
仙 台 〒983-0841 仙台市宮城野区原町3-5-32  
TEL (022)295-4501 FAX (022)295-4504  
高 崎 〒370-0031 高崎市上大類町1013  
TEL (027)353-4672 FAX (027)353-4674  
浜 松 〒435-0016 浜松市和田町425-1 高井ビル  
TEL (053)465-0022 FAX (053)465-4127  
名古屋 〒461-0022 名古屋市東区東大曾根町37-1 高松ビル  
TEL (052)937-6026 FAX (052)937-6030  
高 松 〒760-0021 高松市西の丸町12-15  
TEL (087)821-8205 FAX (087)851-0761  
福 山 〒720-0831 福山市草戸町3-13-25  
TEL (084)923-6689 FAX (084)923-7271  
広 島 〒730-0842 広島市中区舟入中町2-21 大本ビル  
TEL (082)292-8031 FAX (082)295-6149  
九 州 〒803-0818 北九州市小倉北区豎町2-6-6  
TEL (093)571-5088 FAX (093)571-5087  
工 場 〒720-0831 福山市草戸町3-13-25  
TEL (084)923-6688 FAX (084)923-6694

URL <http://www.nihonkenshi.co.jp>

※本カタログに記載されている仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。

※本カタログの記載内容は、2003年6月現在のものです。

※本カタログは環境保護のため再生紙を使用しています。

C.03.6.3.DC.M.