



# ONE SERIESは、 新たな領域へ

To the next stage with One Series Ver. 3

**Minimo** 史上、最高のトルクモーター **KX313** が登場  
 ハンドグラインダーの域を超え、  
 ロボット等、自動機への搭載にまで使用領域を拡大  
 操作性を追求した新型 **POWER PACK** も見逃すな  
 さあ、進もう、**ONE SERIES Ver. 3** と共に

KX313, the highest torque motor ever from Minimo lineup  
 Expanded use range by mounting on robots, machines, etc. beyond range of hand-held grinder  
 Don't miss new Power Pack pursuing usability  
 Just move on with ONE Series Ver. 3



# POWER PACK

パワーバック

デザインを一新、操作性・機能性を追求した

パワーパックの“完成形”

With Renewed Design, This Is the “Completed” Power Pack Pursuing Usability/Functionality

POWER PACK **NEW**

**C2013** (100V)

C2113 (115V) / C2213 (230V)



Minimo **ONE SERIES** Ver.3



さらに軽く、スリムになったモーターで精密作業が快適に

Lighter for Comfortable Precision Work with Downsized Motor

モーター長さ 96mm → **89mm** 最大外径  $\phi 33\text{mm}$  →  $\phi 29\text{mm}$  重量 287g → **225g** 交換用ヘッド  
Motor length Max. outer diameter Weight Compatible Heads  
Easy to mount depending on type of work



**MOTOR** **NEW**  
**KM113L**  
MAX. SPEED 15,000 r.p.m.

**MOTOR** **NEW**  
**KM113M**  
MAX. SPEED 30,000 r.p.m.



モーター&ヘッド組合せ表  
Motor & Head Compatibility Table

P.35

# Mounting on Machine

機械装着

ハンドグラインダーから、自動機への搭載まで

For Both Using by Hand and Mounting on Machines

**最**大トルク 10.0cN・m  
自動機への搭載に最適なモーター

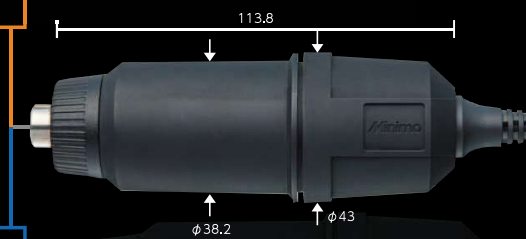
Maximum torque 10.0cN・m  
Suitable for mounting on machines

CLAMP HEAD



**MOTOR** **NEW**  
**KX313**

最大トルク: 10.0cN・m  
Max. Torque  
無負荷回転数: 1,000~10,000r.p.m.  
Speed Range  
重量: 330g ※コードを含まず  
Weight ※Without cord



STANDARD HEAD

**重** 研削用のハイパワーモーター  
ハンドグラインダーとしても使用可能

High Power Motor for Heavyduty Grinding

**HANDPIECE**

ハンドピース





## パワーバック POWER PACK

ハンドピースの能力を最大限に発揮させる高性能パワーバック。

Ver.3ハンドピースにおいてハンドピースを差し込むだけでその種類を識別しスピード表示の他、最適なトルク制御を行います。

旧モデルのハンドピースにも対応し、パワフルな使用感に加え、出力レベルを%でデジタル表示します。

High-performance Power Pack with new function to maximize performance of each handpiece. This Power Pack recognizes type of handpiece, indicates rotation speed and controls appropriate torque by connecting handpiece. Former model handpieces can be connected to this Power Pack with powerful impression from use and output rate indication in percentage (%).



C2013 (100V)

C2113 (115V) / C2213 (230V)

・コネクタ形状 Connector

Ver.3パワーバック

7PINコネクタ(メス)

Ver. 3 Power Pack 7-PIN

Connector (Socket)



※Ver.3以前のハンドピースが全て接続可能です。

※Enable to connect all Ver.3 and former handpieces.

## パワーバックの特長 Features of POWER PACK

## モーター識別機能

DC MOTOR ソケット (DC MOTOR 1,2) に “Ver.3 ハンドピース” を差し込むだけで、モーターの種類を識別しスピード表示の他、最適なトルク制御を行います。

## Handpiece identification function

Type of motor can be identified by connecting Ver.3 handpiece to DC MOTOR Connection Terminal (DC MOTOR 1, 2) and Power Pack indicates rotation speed and controls appropriate torque.

## デジタル表示 (回転数or出力レベル)

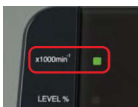
モーターを識別し、回転数 (x1000min<sup>-1</sup>) または、出力レベル (LEVEL%) を自動的に切替えデジタル表示します。

## Digital display (rotation speed or output rate)

By identifying type of connected handpiece, Power Pack automatically selects and indicates rotation speed (x1000min<sup>-1</sup>) or output rate (%).

- 回転数表示: Ver.2, Ver.3 ハンドピース (レシプロン・ミニベルトサンダーを除く)
- Ver.2, Ver.3 Handpiece (except RECIPRON and Mini Belt Sander)

x1000min<sup>-1</sup> ランプが緑色に点灯します。  
“x1000min<sup>-1</sup>” light turns on as green.



## 2つの出力端子

ハンドピースを2台接続できます。  
※2台を同時に回転させることはできません。

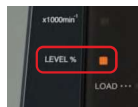
## 2 of DC MOTOR Connection Terminals

Two handpieces can be connected to one Power Pack at the same time.  
※Two handpieces cannot be used at the same time.



- 出力レベル (%) 表示: レシプロン・ミニベルトサンダー及び Ver.2, Ver.3 を除くミニターハンドピース
- RECIPRON, Mini Belt Sander and handpieces other than Ver.2, Ver.3

LEVEL ランプが橙色に点灯します。  
“LEVEL %” light turns on as orange.



| 型名<br>Model            | C2013                  | C2113                  | C2213                  |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 入力電圧<br>Input Voltage  | AC100V±5%<br>(50/60Hz) | AC115V±5%<br>(50/60Hz) | AC230V±5%<br>(50/60Hz) |
| 定格入力<br>Rated Input    | 60VA                   |                        |                        |
| 出力電圧<br>Output Voltage | D.C. 1~30V             |                        |                        |
| 重量<br>Weight           | 約2.5kg                 |                        |                        |

## 付属品 Accessories

- ・パワーバック用電源コード …… 1本 (CA10, CA11, CA12のいずれか)  
Power Cord …… 1 (CA10, CA11 or CA12)
- ・ラバークレイドル …… 1個 (RM11)  
Rubber Cradle …… 1 (RM11)
- ・ヒューズ …… 1本 (C2013, C2113: PFU-2.0A / C2213: PFU-1.0A)  
Fuse …… 1 (C2013, C2113: PFU-2.0A / C2213: PFU-1.0A)

※本パワーバックは、ミニター株式会社の30V仕様のハンドピースすべてに対応します。

This Power Pack can be used with all 30V handpieces by Minitor.

## パワーバック専用アクセサリ Optional Accessories for POWER PACK

フットスイッチ (コードの全長: 1.5m) Foot Switch (Cable length: 1.5m)

## FS202

[ ON / OFF タイプ / ON / OFF type ]

踏んでいる間のみ ON になります。  
Switch is ON while stepping on.



## VC302

[ バリエーションタイプ / Variable type ]

踏み加減でスピードコントロールができます。  
・コントロール範囲: 0 (停止) ~ MAX  
Rotation speed can be controlled by tread adjustment.  
・Controllable range: 0 (stop) ~ MAX



## フットスイッチホールド機能 (フットスイッチ VC302 [別売] 使用時)

バリエーションフットスイッチの踏み加減により調整された回転数を保持したい場合、手元スイッチまたは、使用ステーションの ON / OFF スイッチを押すと、フットスイッチを離してもその回転数を維持します。

## Foot Switch Holding Function (With foot switch VC302 [sold separately])

Rotation speed set by variable foot switch can be held by pressing DC MOTOR Selector switch in use or hand switch even if released.

## エラーコード表示機能

パワーバック、ハンドピースの異常を下記のエラーコードで知らせます。

## Error Code Display Function

Errors of Power Pack or handpiece are indicated as error code on display as following.

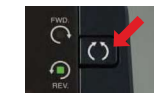
- エラーが発生した場合、エラーを示す [E-] とエラー起因を簡易に表示します。  
[oL…オーバーロード]  
[Po…パワーバック]  
[HP…ハンドピース]  
[Fo…フットスイッチ]  
[oH…オーバーヒート]  
エラー [E-] とエラー起因が交互に表示されます。

In case error occurred, [E-] and simplified cause of error are indicated on digital display.

- [oL…Overload]
- [Po…Power pack]
- [HP…Handpiece]
- [Fo…Foot switch]
- [oH…Overheat]

[E-] and the error code are indicated alternately.

- エラー起因表示中にローテーションスイッチを押し続けるとエラーコードが表示されます。  
The error code is indicated by pressing Rotation Direction Switch continuously while simplified cause of error is displayed.



エラーコード表示例  
Error Code Indication example



## [ エラーコード13 / Error code 13 ]

稼働中にハンドピースが抜かれた。ハンドピースの信号異常など  
Handpiece is unplugged while running, abnormal signal is detected, etc.





# Minimo ONE S Ver.3 ハンドピース Handpieces

Ver.3 パワーパックのモーター識別機能に対応、操作性にこだわった手元スイッチはハンドピースの中ほどにあり、持ち直さず片手でのON/OFF操作が可能です。様々な用途に合わせて選択できるハンドピースであらゆる加工ニーズに応えます。

Ver. 3 handpieces are compatible with handpiece identification function of Power Pack and enable to operate by one hand due to hand switch with excellent usability on middle of body of handpieces. They can be selected for various use and meet any processing needs.

## ミニモ®ハンドピースの特長 Features of Minimo® Handpiece

### 手元スイッチ

手元スイッチはハンドピースの中ほどにあり、片手での操作が可能です。頻繁にON/OFF操作を行なう作業やパワーパックから離れて行なう作業に便利です。

#### Hand Switch

Hand switch is on middle of body of handpieces and enables to operate handpiece by one hand. It is convenient for turning ON/OFF frequently and using handpiece away from Power Pack.

ピストルグリップタイプのハンドピースにも手元スイッチを搭載。(レシプロンミニベルトサンダー)  
Hand switch is available on gun-shaped handpieces RECIPRON and Mini Belt Sander.



### セパレートタイプ

ハンドピースはヘッドとモーターが分割できるセパレートタイプです。作業に合わせヘッドのみ、モーターのみの交換が可能です。

#### Separate Type

Handpiece can be separated into head and motor. Each head and motor can be combined for each work.



### センタツールワンタッチ着脱機構

センタツール®の交換がスパナなどの専用工具を必要とせずワンタッチでスピーディーに行えます。

#### Quick and Easy Sentan Tool Release Structure

Sentan Tool can be changed with no special tool easily and quickly.

### 高精度

ハンドグラインダーとしては世界屈指の高精度を実現、精密加工に最適です。特に小径のダイヤモンドバーなどの使用時には、先端部の振れが少ないことで精密な研削作業がスムーズに行なえます。

また、超硬カッター使用時にも芯振れの原因とする“欠け”が起こりにくく工具の寿命もUPします。

#### High Precision

Achieved the world top-ranked precision as hand grinder and suitable for precision works. Smooth and precision grinding works with less shaking at tip can be provided especially with small diameter diamond plated point. It is possibly occurred breakage of blade while using carbide cutters and the tool lasts longer.

### 識別機能対応

Ver.3 パワーパックのハンドピース識別機能に対応。ハンドピース毎に最適な制御でご利用頂けます。

#### Handpiece Identification Function

Compatible with handpiece identification function of Power Pack and appropriate control is provided to each handpiece.

### コレットチャック方式

様々な軸径に対応するコレットチャックを豊富にご用意しています。

#### Collet Chuck System

Many sizes of collet chuck are available for various shank diameters.

φ1.0/φ1.2/φ1.4/φ1.6/φ1.8/φ2.0/φ2.34  
φ3.0/φ3.175/φ4.0/φ5.0/φ6.0/φ6.35



## ミニモ®ハンドピースの種類

### Models of Minimo® handpiece

ハンドピースを使用するためには必ずパワーパックが必要です。  
Power Pack is required for using handpiece.

【グラインダー／Rotary Handpiece】

### スタンダードロータリー Standard Rotary

幅広い用途に使えるグラインダー：9機種  
For wide range of work : 9 models



P.15~18

【グラインダー／Rotary Handpiece】

### スレンダーロータリー Slender Rotary

スリムな先端部による精密作業のしやすさが特長：5機種  
Slender head fit on fingers for precision works : 5 models



P.19~20

【グラインダー／Rotary Handpiece】

### ヘビーデューティロータリー Heavyduty Rotary

軸径φ6.35mmまでのセンタツール使用可能：2機種  
Available for Sentan Tool up to 6.35 mm shank diameter : 2 models



P.21

【左右運動ヤスリ／Lateral Swing File】

### ラブロン RUBRON

左右運動により溝や狭部研磨に威力を発揮：1機種  
Effective for polishing grooves and narrow part by lateral swing motion: 1 model



P.22

【アングルグラインダー／Angle Rotary Handpiece】

### アングロン ANGLON

平面などの研磨に最適。90°・120°の角度をつけたグラインダー：6機種  
Angle grinder with either angle 90 or 120 degrees for polishing flat surface, etc.: 6 models



P.23~26

【前後運動ヤスリ／Reciprocating File】

### レシプロン RECIPRON

金属研磨をスピードアップ。使いやすい前後運動ヤスリ：2機種  
Easy-to-use reciprocating file for speeding up polishing : 2 models



P.27

【ベルトサンダー／Belt Sander】

### ミニベルトサンダー Mini Belt Sander

ハンディタイプの使いやすいベルトサンダー。効率的なバリ取り、研磨を実現：1機種  
Handy type convenient belt sander achieving efficient deburring and polishing : 1 model



P.28

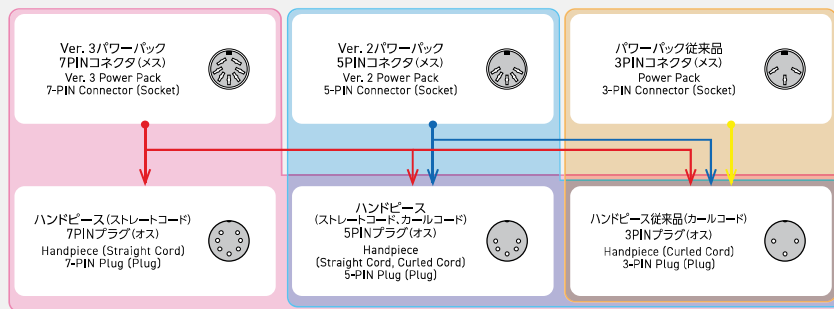
### ⚠️ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース(7PINプラグ:KX313, KM113M, KM113L)は、Ver.2以前のパワーパックではご使用できません。ご使用にはVer.3パワーパックが必要になります。

※Ver.3ハンドピースは、7PINプラグ、5PINプラグがあります。

Ver. 3 handpieces (KX313, KM113M, KM113L with 7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

※Ver. 3 handpiece has either 7-PIN or 5-PIN plug.



## スタンダードロータリー Standard Rotary

スタンダードヘッド (H013) を搭載したハンドピース。

バリ取りから鏡面研磨まで幅広く使えるスタンダードタイプ。回転数とトルクの異なる9機種から選べます。

Handpiece with standard head H013. Standard model handpiece for wide range of use from deburring to mirror polishing.  
Available 9 models with different rotation speed and torque.

## 超高速型 Ultrahigh Speed Type

ダイヤモンド/ CBN工具・超硬カッター・スチールカッター・軸付砥石など、超高速回転が必要な小径のセンタツール<sup>®</sup>を使用する作業に適応します。  
Suitable for works required ultrahigh speed rotation with small diameter Sentan Tools such as diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points.

## V113H

小径のセンタツール<sup>®</sup>を使用する場合、特に有効です。最も小型のタイプです。  
Most compact model and especially effective for works used small diameter Sentan Tools.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 2,000~50,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.45D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 2.3cN·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 197g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | アイボリー: Ivory       |

装着コレット Mounted collet chuck: KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory: PA2001 (φ2.34)

## 高速型 High Speed Type

ダイヤモンド/ CBN工具・超硬カッター・スチールカッター・超硬ドリル・軸付砥石などの高速使用から、軸付ゴム砥石・ブラシ・ポリッシング工具などの中・低速使用まで、幅広い作業に適応します。  
Suitable for works required high speed rotation with diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points and works required middle / low speed rotation with abrasive rubber points, brushes and polishing tools.

## M113H

小型で高回転が得られ、軽快なタッチで加工ができます。  
Compact and high speed for smooth processing.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~35,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.35D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 3.4cN·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 224g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | パイオレット: Violet     |

装着コレット Mounted collet chuck: KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory: PA2001 (φ2.34)



## ⚠️ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース (7PINプラグ) は、従来のパワーバックではご使用になれません。ご使用にはVer.3パワーバックが必要となります。

Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

## 高速型 High Speed Type

ダイヤモンド/ CBN工具・超硬カッター・スチールカッター・超硬ドリル・軸付砥石などの高速使用から、軸付ゴム砥石・ブラシ・ポリッシング工具などの中・低速使用まで、幅広い作業に適応します。  
Suitable for works required high speed rotation with diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points and works required middle / low speed rotation with abrasive rubber points, brushes and polishing tools.

## M213H

高トルクと高回転を兼ね備えた万能タイプです。  
Universal model with high speed and torque.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~30,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.40D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 4.3cN·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 287g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | レッド: Red           |

装着コレット Mounted collet chuck: KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory: PA2001 (φ2.34)

## M113M

高トルクと高回転を兼ね備えたスリムタイプです。  
Slim-shaped model with high torque and rotation speed.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~30,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.25D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 4.2cN·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 229g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | レッド: Red           |

装着コレット Mounted collet chuck: KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory: PA2001 (φ2.34)

## 中速型 Medium Speed Type

ドリル・ダイヤモンドドリル・軸付砥石・軸付ゴム砥石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具など、トルクを必要とする作業に適応します。  
Suitable for works required torque with drills, diamond drills, mounted points, sanders, brushes and polishing tools.

## M113

小型で中速、精密軽作業に最適です。  
Compact with medium speed and suitable for precision light processing.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~20,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.30D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 4.5cN·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 225g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | ブルー: Blue          |

装着コレット Mounted collet chuck: KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory: PA2001 (φ2.34)



# スタンダードロータリー Standard Rotary

スタンダードヘッド (H013) を搭載したハンドピース。

バリ取りから鏡面研磨まで幅広く使えるスタンダードタイプ。回転数とトルクの異なる9機種から選べます。

Handpiece with standard head H013. Standard model handpiece for wide range of use from deburring to mirror polishing.  
Available 9 models with different rotation speed and torque.



## ⚠️ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース (7PINプラグ) は、従来のパワーバックではご使用になれません。ご使用にはVer.3パワーバックが必要となります。

Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

## 中速型 Medium Speed Type

ドリル・ダイヤモンドドリル・軸付磁石・軸付ゴム磁石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具など、トルクを必要とする作業に適応します。  
Suitable for works required torque with drills, diamond drills, mounted points, sanders, brushes and polishing tools.

### M213 高トルクで中速、粘りのある回転力が特長です。 High torque and medium speed for viscous rotational force.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~15,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.30D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 5.9 cN·m           |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 284g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | グリーン : Green       |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)



### M113L NEW 高トルクで中速、粘りのある回転力のスリムタイプです。 Slim-shaped model with high torque and viscous medium rotation speed.



|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000~15,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.10D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 5.3 cN·m           |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 229g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | グリーン : Green       |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)



## 低速ギヤ型 Low Speed Geared Type

軸付ゴム磁石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具など、高トルクを必要とする研磨作業、およびプラスチック・アクリルなど特殊な材質の加工に適応します。  
Suitable for works required high torque with abrasive rubber points, sanders, brushes and polishing tools and works on special materials such as plastics and acrylic.

### M113G 減速ギヤ内蔵の低回転・高トルクタイプです。 A built-in gear mechanism provides ultra-low speed and ultra-high torque.



|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 660~6,600r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V       |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.34D.C.A       |
| 最大トルク Maximum Torque           | 9.8 cN·m        |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 264g            |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | イエロー : Yellow   |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)



※モーターとヘッドの組み合わせは、P.35~36のモーター&ヘッド適合表を参照してください。  
For checking compatibility of motor and head, refer to "Motor & Head Compatibility Table" on page 35 - 36.

#### ■ スタンダードロータリーに使用可能なコレットチャック Collet Chucks Compatible with Standard Rotary

| コレットチャック型番 Model       | KP-050 | KP-051 | KP-007 | KP-005 | KP-052 | KP-031 | KP-036 | KP-032 | KP-033 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 内径 (mm) Inner Diameter | φ1.0   | φ1.2   | φ1.4   | φ1.6   | φ1.8   | φ2.0   | φ2.34  | φ3.0   | φ3.175 |

## 低速型 Low Speed Type

軸付ゴム磁石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具などトルクを必要とする作業に適しています。  
Suitable for works required torque with abrasive rubber points, sanders, brushes and polishing tools.

### M213L トルクを重視した低速タイプです。 Low speed model focusing on torque.



|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 800~8,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3~30D.C.V       |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.25D.C.A       |
| 最大トルク Maximum Torque           | 6.9 cN·m        |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 283g            |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | ブラック : Black    |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)



※写真中の「センタンツール」は別売りです。SENTAN TOOL.™ in pictures is sold separately.  
※ハンドピースを使用するためには必ずパワーバックが必要です。Power Pack is required for using handpiece.

※都合により予告なく仕様を変更することがあります。Specification is subject to change without notice.

## スレンダーロータリー Slender Rotary

スレンダーヘッド (H023) を搭載したハンドピース。  
指先にフィットするスリムな先端部による精密作業のしやすさが特長です。  
Handpiece with slender head H023. Slender head fit on fingers for precision works.



## ⚠️ ご注意 Notice

Ver. 3 ハンドピース (7PIN プラグ) は、従来の  
のパワーバックではご使用になれません。  
ご使用には Ver. 3 パワーバックが必要と  
なります。  
Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be  
used with Ver. 2 or earlier Power Packs and  
Ver. 3 Power Pack is required.

## 超高速型 Ultrahigh Speed Type

ダイヤモンド / CBN 工具・超硬カッター・スチールカッター・軸付砥石など、超高速回転が必要な  
小径のセンタツール®を使用する作業に適応します。  
Suitable for works required ultrahigh speed rotation with small diameter Sentan Tools such as  
diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points.

## V113HS

小径のセンタツール®を使用する場合、特に有効です。最も小型のタイプです。  
Most compact model and especially effective for works used small diameter  
Sentan Tools. 147

搭載ヘッド : H023  
Head Model搭載モーター : KV113H  
Motor Model

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)

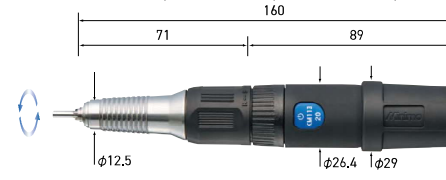
|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                | 2,000~50,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                | 3~300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current             | 0.45D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque              | 2.3N・m             |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord) | 187g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color      | アイボリー : Ivory      |

## 中速型 Medium Speed Type

ドリル・ダイヤモンドドリル・軸付砥石・軸付ゴム砥石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具など、  
トルクを必要とする作業に適応します。  
Suitable for works required torque with drills, diamond drills, mounted points, sanders, brushes and  
polishing tools.

## M113S

小型で中速、精密軽作業に最適です。  
Compact with medium speed and suitable for precision light processing.

搭載ヘッド : H023  
Head Model搭載モーター : KM113  
Motor Model

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)

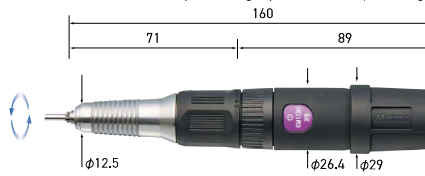
|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                | 1,000~20,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                | 3~300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current             | 0.30D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque              | 4.5N・m             |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord) | 215g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color      | ブルー : Blue         |

## 高速型 High Speed Type

ダイヤモンド / CBN 工具・超硬カッター・スチールカッター・超硬ドリル・軸付砥石などの高速使用から、  
軸付ゴム砥石・ブラシ・ポリッシング工具などの中・低速使用まで、幅広い作業に適応します。  
Suitable for works required high speed rotation with diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points  
and works required middle / low speed rotation with abrasive rubber points, brushes and polishing tools.

## M113HS

小型で高回転が得られ、軽快なタッチで加工ができます。  
Compact and high speed for smooth processing.

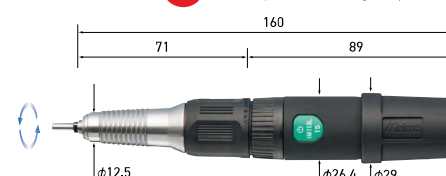
搭載ヘッド : H023  
Head Model搭載モーター : KM113H  
Motor Model

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                | 1,000~35,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                | 3~300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current             | 0.35D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque              | 3.4N・m             |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord) | 214g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color      | バイオレット : Violet    |

## M113LS NEW

高トルクで中速、粘りのある回転力のスリムタイプです。  
Slim-shaped model with high torque and viscous medium rotation speed.

搭載ヘッド : H023  
Head Model搭載モーター : KM113L  
Motor Model

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                | 1,000~15,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                | 3~300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current             | 0.10D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque              | 5.3N・m             |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord) | 218g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color      | グリーン : Green       |

## M113MS NEW

高トルクと高回転を兼ね備えたスリムタイプです。  
Slim-shaped model with high torque and rotation speed.

搭載ヘッド : H023  
Head Model搭載モーター : KM113M  
Motor Model

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory : PA2001 (φ2.34)

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                | 1,000~30,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                | 3~300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current             | 0.21D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque              | 4.2N・m             |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord) | 217g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color      | レッド : Red          |

※モーターとヘッドの組み合わせは、P.35-36のモーター&ヘッド適合表を参照してください。  
For checking compatibility of motor and head, refer to "Motor & Head Compatibility Table" on page 35 - 36.

## ■ スレンダーロータリーに使用可能なコレットチャック Collet Chucks Compatible with Standard Rotary

| コレットチャック型番 Model       | KP-050 | KP-051 | KP-007 | KP-005 | KP-052 | KP-031 | KP-036 | KP-032 | KP-033 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 内径 (mm) Inner Diameter | φ1.0   | φ1.2   | φ1.4   | φ1.6   | φ1.8   | φ2.0   | φ2.34  | φ3.0   | φ3.175 |

# ヘビーデューティロータリー

## Heavyduty Rotary

ヘビーデューティヘッド(H033)を搭載したハンドピース。軸径φ6.0mmのセンタツール®が使用でき、大きな加工量でスピーディーな作業が可能です。

●コレットチャックの交換で軸径φ2.34mm～φ6.35mmまでのセンタツール®使用できます。

Handpiece with heavyduty head H033. Available for quick processing with large processing volume with 6.0 mm shank diameter.  
Sentan Tool.  
Enable to use Sentan Tool with shank diameter from 2.34 to 6.35 mm by changing collet chuck.



[ 左右運動ヤスリ Lateral Swing File ]

# ラブロン

## RUBRON

ラブロンヘッド(H313)を搭載したハンドピース。  
左右運動により溝や狭部研磨に威力を発揮します。

Handpiece with RUBRON head H313. Effective for polishing grooves and narrow part by lateral swing motion.



### ⚠️ ご注意 Notice

Ver. 3ハンドピース(7PINプラグ)は、従来のパワーパックではご使用になれません。ご使用にはVer. 3/パワーパックが必要となります。

Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

## 高速型 High Speed Type

### M213HD 高トルクと高回転を兼ね備えた万能タイプです。

Universal model with high speed and torque.



搭載ヘッド: H033  
Head Model

搭載モーター: KM213H  
Motor Model



|                                            |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                         | 1,000～30,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                         | 3～300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current                      | 0.40D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque                       | 4.3 N·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord)             | 341g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color               | レッド: Red           |
| 装着コレット Mounted collet chuck: KP-060 (φ6.0) |                    |
| 付属コレット Accessory : KP-062 (φ3.0)           |                    |

## 中速型 Medium Speed Type

### M213D 高トルクで中速、粘りのある回転力が特長です。

High torque and medium speed for viscous rotational force.



搭載ヘッド: H033  
Head Model

搭載モーター: KM213  
Motor Model



|                                            |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range                         | 1,000～15,000r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage                         | 3～300V.C.V         |
| 無負荷電流 No-load Current                      | 0.30D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque                       | 5.9 N·m            |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord)             | 338g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color               | グリーン: Green        |
| 装着コレット Mounted collet chuck: KP-060 (φ6.0) |                    |
| 付属コレット Accessory : KP-062 (φ3.0)           |                    |

ダイヤモンド/ CBN工具・超硬カッター・スチールカッター・超硬ドリル・軸付磁石などの高速使用から、軸付ゴム磁石・ブラシ・ポリッシング工具などの中・低速使用まで、幅広い作業に対応します。  
Suitable for works required high speed rotation with diamond / CBN tools, carbide cutters, steel cutters and mounted points and works required middle / low speed rotation with abrasive rubber points, brushes and polishing tools.

ドリル・ダイヤモンドドリル・軸付磁石・軸付ゴム磁石・サンダー・ブラシ・ポリッシング工具など、トルクを必要とする作業に適応します。  
Suitable for works required torque with drills, diamond drills, mounted points, sanders, brushes and polishing tools.

※モーターとヘッドの組み合わせは、P.35-36のモーター&ヘッド適合表を参照してください。  
For checking compatibility of motor and head, refer to "Motor & Head Compatibility Table" on page 35 - 36.

■ヘビーデューティロータリーに使用可能なコレットチャック  
Collet Chucks Compatible with Heavyduty Rotary

| コレットチャック型番<br>Model      | KP-061 | KP-062 | KP-063 | KP-066 | KP-067 | KP-060 | KP-064 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 内径(mm)<br>Inner Diameter | φ2.34  | φ3.0   | φ3.175 | φ4.0   | φ5.0   | φ6.0   | φ6.35  |

溝や狭部の研磨から微細なバリ、カエリ取りまで素早くこなします。また、コーナ一部(突き当て部分)や平面の研磨にも効果的です。  
ヘラ状のセンタツール®を利用して、狭く深いリブなどの研磨に特に効果を発揮します。 ●V溝チャックの採用で軸径φ1.5mm～φ4.7mmのセンタツール®が簡単に取り付けられます。  
専用のセンタツール®を多数ご用意しております。本カタログP.492～497をごらんください。  
●Effective for polishing flat surface, corner part, grooves and narrow part and removing fine and back burrs quickly. ●With spatula-shaped Sentan Tool, especially effective for polishing narrow and deep ribs.  
●Easy to mount Sentan Tools with shank diameter 1.5 - 4.7 mm by V-groove chuck. ●Sentan Tools specialized for RUBRON are available on page 492 - 497.

### M213LRV トルクを重視した低速タイプです。

Low speed model focusing on torque.



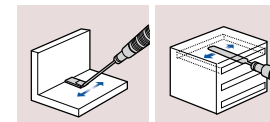
搭載ヘッド: H313  
Head Model

搭載モーター: KM213L  
Motor Model



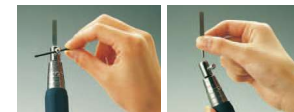
|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| 振動数(回/分)<br>Frequency (times/min.) | 800～8,000   |
| 振幅調整幅<br>Amplitude Range           | 0～1.6mm     |
| 取付可能軸径<br>Mountable Shank Diameter | φ1.5～4.7mm  |
| 入力電圧 Input Voltage                 | 3～300V.C.V  |
| 無負荷電流 No-load Current              | 0.25D.C.A   |
| 最大トルク Maximum Torque               | 6.9 N·m     |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord)     | 307g        |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color       | ブラック: Black |

使用例 Example of Use



センタツール®の交換も簡単  
V溝チャックの採用で、センタツール®が簡単に取り付けられます。(軸径φ1.5mm～φ4.7mm)

Easy to Change Sentan Tool  
Easy to mount Sentan Tools by V-groove chuck (for shank diameter 1.5 - 4.7 mm).



振幅の調整が自在  
トップカバーを外し、振幅調整ダイヤルのロックネジを緩め、希望の振幅に目盛を合わせます。

Adjustable Amplitude  
Remove top cover, loosen screw on dial for adjusting amplitude and set amplitude.



(※) 振幅は使用する工具の長さにより変わります。  
Notice: Amplitude depends on length of tool to use.

※モーターとヘッドの組み合わせは、P.35-36のモーター&ヘッド適合表を参照してください。  
For checking compatibility of motor and head, refer to "Motor & Head Compatibility Table" on page 35 - 36.



## アングロン ANGLON

アングロンヘッド (H213)・ヘビーデューティアングロンヘッド (H223)・アングロン120ヘッド (H233)を搭載したハンドピース。

平面・曲面・端面の研磨に適した90°・120°の角度をもったアングルグラインダーです。

●専用のセンタンツール<sup>®</sup>(本カタログP.473～480)および、他のセンタンツール<sup>®</sup>も多数ご用意しています。

Handpiece with any of ANGLON head H213, Heavyduty ANGLON head H223 and ANGLON 120 head H233.  
Angle grinder with either angle 90 or 120 degrees for polishing flat, curved and end surfaces.  
Sentan Tools specialized for ANGLON are available on page 473 - 480.



## ⚠️ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース (7PINプラグ)は、従来のパワーバックではご使用になれません。ご使用にはVer.3パワーバックが必要となります。

Ver.3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver.2 or earlier Power Packs and Ver.3 Power Pack is required.

## 中速型 Medium Speed Type

サンドペーパーディスク・ダイヤモンドディスク・ゴムディスクなど、粗仕上げに適応します。  
Suitable for rough finishing with abrasive paper discs, diamond discs and rubber discs.

M213RA アングロン／平面・曲面・端面をスピーディに研磨する90°のアングルグラインダー。  
ANGLON / Handpiece with 90-degree angle head for polishing flat, curved and end surfaces quickly.

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000～14,200r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3～30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.40D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 5.9 cN・m           |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 273g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | グリーン : Green       |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-022 (φ3.0)  
付属コレット Accessory : KP-021 (φ2.34)

## 中速型 Medium Speed Type

サンドペーパーディスク・ダイヤモンドディスク・ゴムディスクなど、粗仕上げに適応します。  
Suitable for rough finishing with abrasive paper discs, diamond discs and rubber discs.

M213A アングロン120／回転方向が他機種と逆方向になりますが、パワーバック側で回転方向は変えられます。  
ANGLON 120 / Opposite rotation direction as standard but can be changed on Power Pack.

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000～14,400r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3～30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.40D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 5.9 cN・m           |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 388g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | グリーン : Green       |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属コレット Accessory : KP-036 (φ2.34)

M213RAD ヘビーデューティアングロン／負荷の大きな作業に対応するため、コレットチャックの把握力を強化してあります。  
Heavyduty ANGLON / Reinforced holding power of collet chuck for heavy loaded work.

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 1,000～14,200r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3～30D.C.V          |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.40D.C.A          |
| 最大トルク Maximum Torque           | 5.9 cN・m           |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 379g               |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | グリーン : Green       |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-032 (φ3.0)  
付属コレット Accessory : KP-036 (φ2.34)

## 低速ギヤ型 Low Speed Geared Type

フェルトディスクなど、高トルクを必要とする研磨作業、およびプラスチック・アクリルなど特殊な材質の加工に適応します。  
Suitable for works required high torque with felt discs and works on special materials such as plastics and acrylic.

M113GRA アングロン／低速仕上げに最適なギヤ付き高トルクモーターを採用。  
ANGLON / Suitable for finishing in low rotation speed with geared high torque motor.

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 無負荷回転数 Speed Range             | 620～6,200r.p.m. |
| 入力電圧 Input Voltage             | 3～30D.C.V       |
| 無負荷電流 No-load Current          | 0.34D.C.A       |
| 最大トルク Maximum Torque           | 9.8 cN・m        |
| 重量 (コードを含まず) Weight (w/o cord) | 253g            |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color   | イエロー : Yellow   |

装着コレット Mounted collet chuck : KP-022 (φ3.0)  
付属コレット Accessory : KP-021 (φ2.34)

## アングロン ANGLON

アングロンヘッド (H213)・ヘビーデューティアングロンヘッド (H223)・アングロン120ヘッド (H233)を搭載したハンドピース。

平面・曲面・端面の研磨に適した90°・120°の角度をもったアングルグラインダーです。

●専用のセンタツール<sup>®</sup> (本カタログP.473～480)および、他のセンタツール<sup>®</sup>も多数ご用意しています。

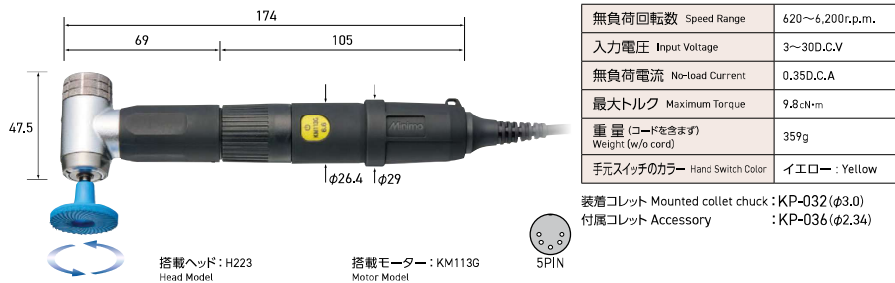
Handpiece with any of ANGLON head H213, Heavyduty ANGLON head H223 and ANGLON 120 head H233.  
Angle grinder with either angle 90 or 120 degrees for polishing flat, curved and end surfaces.  
Sentan Tools specialized for ANGLON are available on page 473 - 480.

## 低速ギヤ型 Low Speed Geared Type

フェルトディスクなど、高トルクを必要とする研磨作業、  
およびプラスチック・アクリルなど特殊な材質の加工に適します。  
Suitable for works required high torque with felt discs and works on special materials such as plastics and acrylic.

## M113GRAD

ヘビーデューティアングロン／コレットチャックの把握力を強化してあります。  
Heavyduty ANGLON / Reinforced holding power of collet chuck for heavy loaded work.



ワンタッチ着脱のセンタツール<sup>®</sup>  
センタツール<sup>®</sup>は、ヘッド部の着脱リングを回すだけで簡単・スピーディに交換できます。  
Quick and Easy Sentan Tool Release Structure  
Sentan Tool can be changed easily and quickly by turning collet release ring on head part.



## ⚠️ ご注意 Notice

Ver. 3ハンドピース (7PINプラグ)は、従来のパワーバックではご使用になれません。  
ご使用にはVer. 3パワーバックが必要となります。

Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

## 低速ギヤ型 Low Speed Geared Type

フェルトディスクなど、高トルクを必要とする研磨作業、  
およびプラスチック・アクリルなど特殊な材質の加工に適します。  
Suitable for works required high torque with felt discs and works on special materials such as plastics and acrylic.

## M113GA

アングロン120／回転方向が他機種と逆方向になりますが、パワーバック側で回転方向は変えられます。  
ANGLON 120 / Opposite rotation direction as standard but can be changed on Power Pack.



※モーターとヘッドの組み合わせは、P.35-36のモーター&ヘッド適合表を参照してください。  
For checking compatibility of motor and head, refer to "Motor & Head Compatibility Table" on page 35 - 36.

## ■ アングロンに使用可能なコレットチャック Collet Chucks Compatible with ANGLON

|                                  |                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| M213RA・M113GRA                   | コレットチャック型番 Model       | —      | —      | —      | —      | —      | —      | KP-021 | KP-022 | KP-025 |
|                                  | 内径 (mm) Inner Diameter | —      | —      | —      | —      | —      | —      | φ2.34  | φ3.0   | φ3.175 |
| M213RAD・M213A<br>M113GRAD・M113GA | コレットチャック型番 Model       | KP-050 | KP-051 | KP-007 | KP-005 | KP-052 | KP-031 | KP-036 | KP-032 | KP-033 |
|                                  | 内径 (mm) Inner Diameter | φ1.0   | φ1.2   | φ1.4   | φ1.6   | φ1.8   | φ2.0   | φ2.34  | φ3.0   | φ3.175 |

# Minimo ONE Series Ver.3

[ 前後運動ヤスリ Reciprocating File ]

## レシプロン RECIPRON

やすり作業や研磨作業を大幅にスピードアップ。使いやすい往復運動ヤスリ。  
Easy-to-use reciprocating file for speeding up filing and polishing.



- スリムでフラットなボディラインが加工面を見やすくし、より確かな作業を可能としました。 ●センタツール<sup>®</sup>が前後運動しながら絶えず加工面をとらえます。
- 作業効率を高める手元スイッチを採用。 ●V溝チャックの採用で軸径φ2.0mm～φ6.35mmのセンタツール<sup>®</sup>が簡単に取り付けられます。
- 専用のセンタツール<sup>®</sup>を多数ご用意しております。本カタログP.481～491をごらんください。 ●2つのモデルから選べます。
- Easy to see processing surface by slim-shaped body and enable for precision work. ●Sentan Tool keeps catching processing surface while reciprocating back and forth.
- Hand switch for work efficiency. ●Easy to mount Sentan Tools with shank diameter 2.0 - 6.35 mm by V-groove chuck.
- Sentan Tools specialized for RECIPRON are available on page 481 - 491. ●2 models to choose from.

**RE113** 振幅0～8mm、振動数260～3,500回/分 ストローク重視型。最大ストローク8mm、毎分振動数3,500回まで設定できます。取り付け可能なセンタツール<sup>®</sup> 軸径はφ2.0mm～φ6.35mm  
Stroke-oriented model with stroke range 0 - 8 mm and frequency 260 - 3,500 times/min. and enable to mount Sentan Tool with shank diameter from 2.0 to 6.35 mm.

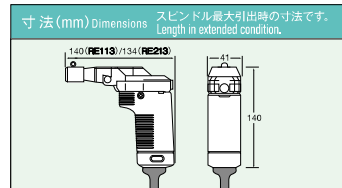
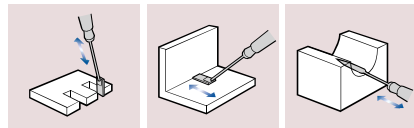
**RE213** 振幅0～2mm、振動数460～7,000回/分 スピード重視型。最大ストローク2mm、毎分振動数7,000回まで設定できます。取り付け可能なセンタツール<sup>®</sup> 軸径はφ2.0mm～φ6.35mm  
Speed-oriented model with stroke range 0 - 2 mm and frequency 460 - 7,000 times/min. and enable to mount Sentan Tool with shank diameter from 2.0 to 6.35 mm.



手元スイッチでクイックなON/OFF操作を実現  
ピストル型ハンドピースにも、手元スイッチを採用しました。指先の動きだけで操作できるよう、グリップの使いやすい位置にビルトインしました。

Hand Switch enables quick and easy ON/OFF operations  
Hand switch is available on trigger position of gun-shaped handpieces for one finger operation.

使用例 Example of Use



| 型 名 Model                               | RE113       | RE213       |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|
| ストローク<br>Stroke Range                   | 0～8mm       | 0～2mm       |
| 無負荷振動数(回/分)<br>Speed Range (Times/min.) | 260～3,500   | 460～7,000   |
| 入力電圧<br>Input Voltage                   | 3～30D.C.V   | 3～30D.C.V   |
| 無負荷電流<br>No-load Current                | 0.3D.C.A    | 0.35D.C.A   |
| 取付可能軸径<br>Mountable Shank Diameter      | φ2.0～6.35mm | φ2.0～6.35mm |
| 適応カーボンブラシ<br>Carbon Brushes             | KE-580      | KE-580      |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord)       | 785g        | 790g        |

※写真中のセンタツール<sup>®</sup>は別売りです。 SENTAN TOOL<sup>®</sup> in pictures is sold separately.  
※ハンドピースを使用するためには必ずパワーパックが必要です。 Power Pack is required for using handpiece.

[ ベルトサンダー Belt Sander ]

# ミニベルトサンダー Mini Belt Sander

バリ取り・研削・研磨に大きな能力を発揮する、  
ハンディタイプのベルトサンダー。

Handy type belt sander effective for deburring, grinding and polishing.



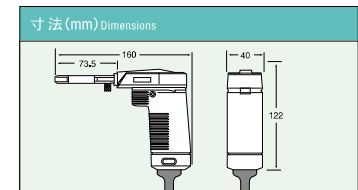
## ⚠ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース(7PINプラグ)は、従来のパワーパックではご使用になれません。ご使用にはVer.3/パワーパックが必要となります。

Ver. 3 handpieces (7-PIN plug) cannot be used with Ver. 2 or earlier Power Packs and Ver. 3 Power Pack is required.

- 小物パーツや複雑な形状の加工に柔軟に対応できます。 ●金属・セラミックス・石材・木材などの各種材質に対応した専用エンドレスベルトを豊富に用意しています。
- ベルトの交換が簡単にでき、タイムロスがありません。 ●応用範囲をひろげるオプションのベルトアームをご用意しています。
- 作業効率を高める手元スイッチを採用。 ●専用のセンタツール<sup>®</sup>を多数ご用意しております。本カタログP.469～472をごらんください。
- Enable to work on small parts and complicated shapes flexibly.
- A variety of specialized belts is available for working on various materials such as metals, ceramics, stones, woods, etc. ●Quick and easy to change belt.
- Optional belt arms are available for various works. ●Hand switch for work efficiency. ●Sentan Tools specialized for Mini Belt Sander are available on page 469 - 472.

**BS313** 本体にはスタンダードベルトアーム(H82)を標準装着。6mm・8mm幅のベルトが使用できます。  
Standard belt arm H82 is mounted as standard accessory for 6 - 8 mm width belt tools.



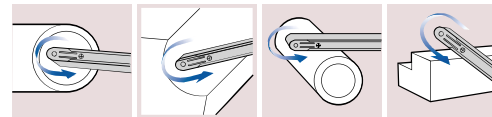
| 型 名 Model                                      | BS313     |
|------------------------------------------------|-----------|
| 無負荷ベルトスピード(m/分)<br>No-load Belt Speed (m/min.) | 49.2～700  |
| 入力電圧<br>Input Voltage                          | 3～30D.C.V |
| 無負荷電流<br>No-load Current                       | 0.3D.C.A  |
| 適応カーボンブラシ<br>Carbon brushes                    | KE-580    |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o cord)              | 440g      |



手元スイッチでクイックなON/OFF操作を実現  
ピストル型ハンドピースにも、手元スイッチを採用しました。指先の動きだけで操作できるよう、グリップの使いやすい位置にビルトインしました。

Hand Switch enables quick and easy ON/OFF operations  
Hand switch is available on trigger position of gun-shaped handpieces for one finger operation.

使用例 Example of Use



| ベルトアーム Belt Arm                |                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 標準装着<br>Standard<br>Accessory  | <b>H82</b> スタンダードベルトアーム<br>(6mm・8mm幅のベルトが使用できます。)<br>Standard belt arm<br>(applicable belt width : 6 and 8 mm) |
| オプション<br>Optional<br>Accessory | <b>H81</b> 薄型ベルトアーム<br>(4mm・6mm幅のベルトが使用できます。)<br>Thin belt arm<br>(applicable belt width : 4 and 6 mm)         |

※都合により予告なく仕様を変更することがあります。 Specification is subject to change without notice.



超高速型から低速ギヤ型まで、それぞれに特長を持たせた10種類のマイクロモーターをラインナップ。  
幅広いニーズにお応えできるミニターならではの品揃えです。

10 models of micro motor having different characteristics from ultrahigh to low speed range and corresponding to various needs by each customer.

## 超高速型 Ultrahigh Speed Type

## KV113H



|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 2,000~50,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 2.3 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-605             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | アイボリー: Ivory       |

## 高速型 High Speed Type

## KM113H



|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~35,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 3.4 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-575             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | パイオレット: Violet     |

## KM213H



|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~30,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 4.3 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-580             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | レッド: Red           |

NEW  
KM113M

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~30,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 4.2 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-575             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | レッド: Red           |

## 中速型 Medium Speed Type

## KM113



|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~20,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 4.5 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-575             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | ブルー: Blue          |

## KM213



|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~15,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 5.9 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-580             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | グリーン: Green        |

NEW  
KM113L

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 1,000~15,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 5.3 cN・m           |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-575             |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | グリーン: Green        |

## 低速型 Low Speed Type

## KM213L



|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 800~8,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 6.9 cN・m        |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-580          |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | ブラック: Black     |

## 低速ギヤ型 Low Speed Geared Type

## KM113G



|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 無負荷回転数 Speed Range          | 660~6,600 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque        | 9.8 cN・m        |
| カーボンブラシ Carbon Brushes      | KE-575          |
| 手元スイッチカラー Hand Switch Color | イエロー: Yellow    |

## 高トルク型 High Torque Type

NEW  
KX313

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 無負荷回転数 Speed Range     | 1,000~10,000 r.p.m |
| 最大トルク Maximum Torque   | 10.0 cN・m          |
| カーボンブラシ Carbon Brushes | KE-580             |

カーボンブラシ適合表  
Carbon brush compatibility table

カーボンブラシの交換は、  
モーターに合ったものをお  
選びください。  
Be sure to use the matching  
carbon brushes

| カーボンブラシ<br>Carbon Brushes | モーター型番<br>Motor Model |        |        |        |        |
|---------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| KE-575                    | KM113H                | KM113M | KM113  | KM113L | KM113G |
| カーボンブラシ<br>Carbon Brushes | モーター型番<br>Motor Model |        |        |        |        |
| KE-580                    | KM213H                | KM213  | KM213L | KX313  |        |
|                           | RE113                 | RE213  | BS313  |        |        |
| カーボンブラシ<br>Carbon Brushes | モーター型番<br>Motor Model |        |        |        |        |
| KE-605                    |                       |        | KV113H |        |        |

## ⚠ ご注意 Notice

Ver.3ハンドピース(7PINプラグ)は、従来の  
パワーバックではご使用になれません。  
ご使用にはVer.3パワーバックが必要と  
なります。

The Ver.3 handpieces (7 PIN Plug) can not  
be used with earlier models of power packs  
and Ver.3 power pack is needed.

使用範囲が広いスタンダードヘッドから、作業別に作られた個性的なヘッドまで、多彩なラインナップ。  
モーターとの組み合わせで作業にマッチしたハンドピースが、簡単にセットアップできます。

Product lineup of standard head for various works and unique heads for wide purpose. Ideal handpiece for each work can be provided by combination with motors.

## スタンダードヘッド Standard Head

### H013

使用範囲の広い標準型ヘッドです。  
Standard head for universal use.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory  
PA2001 (φ2.34)

## スレンダーヘッド Slender Head

### H023

スリムで持ちやすく、バランスの良いヘッドです。  
精密作業に最適です。  
Easy-to-handle by slender shape and  
light in weight for precision works.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory  
PA2001 (φ2.34)

## ヘビーデューティヘッド Heavyduty Head

### H033

軸径φ2.34mm～φ6.35mmまでのセンタン  
ツール®が使えます。  
Enable to use Sentan Tool with shank  
diameter from 2.34 to 6.35 mm.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-062 (φ3.0)  
付属コレット Accessory  
KP-062 (φ3.0)

## ロングスレンダーヘッド Long Slender Head

### H043

先端部を可能なまで細くしたヘッドです。  
深穴、細穴などの加工に最適です。  
スレンダー部:長さ72mm、直径φ12mm  
Head having the most slender tip and  
suitable for processing deep and narrow  
holes. Tip part: 72 mm in length and 12 mm  
in diameter.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 (φ3.0)  
付属スリーブコレット Accessory  
PA2001 (φ2.34)



ヘッドに合ったコレットチャックをお選びください。  
Select suitable collet chuck for each head.

## アングロンヘッド ANGLON Head

### H213

90°アングロンヘッドの標準タイプです。  
Standard 90-degree ANGLON head



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-022 (φ3.0)  
付属コレット Accessory  
KP-021 (φ2.34)

## ヘビーデューティアングロンヘッド Heavyduty ANGLON Head

### H223

コレットチャックの把握力を強化したア  
ングロンヘッドです。  
ANGLON head reinforced holding  
power of collet chuck.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 (φ3.0)  
付属コレット Accessory  
KP-036 (φ2.34)

## アングロン120ヘッド ANGLON 120 Head

### H233

アングル角を120°としたヘッドです。  
回転方向は他の機種と逆回転になります。  
120-degree angled head having opposite  
rotation direction as standard.



コレットチャック Collet Chuck



装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 (φ3.0)  
付属コレット Accessory  
KP-036 (φ2.34)

## ラブロンヘッド(振幅可変式) RUBRON Head (Variable Amplitude type)

### H313

最大振幅数 / Maximum Frequency  
8,000 times/min.  
最大振幅 / Maximum Amplitude Range  
1.6mm  
取付可能軸径 / Mountable Shank Diameter  
φ1.4mm～φ4.7mm



先端が左右に往復します。  
振幅は振幅目盛で0～1.6mmの範囲で設定  
できます。  
実際のセンタンツール®を取り付けた場合の  
振幅はP.22を参照してください。  
Tip of head swings laterally in  
range  
from 0 to 1.6 mm. For checking actual  
amplitude range with each Sentan Tool  
mounted, refer to page 22.  
コレットチャックは不要です。  
Collet chuck is not required.

### ◆コレットチャック適合表 Collet Chuck Compatibility Table

| ヘッド型番<br>Head Model                | 内径 (mm)<br>Inner<br>Diameter | 型番<br>Model |
|------------------------------------|------------------------------|-------------|
| H013 / H023<br>H043 / H223<br>H233 | φ1.0                         | KP-050      |
|                                    | φ1.2                         | KP-051      |
|                                    | φ1.4                         | KP-007      |
|                                    | φ1.6                         | KP-005      |
|                                    | φ1.8                         | KP-052      |
|                                    | φ2.0                         | KP-031      |
|                                    | φ2.34                        | KP-034      |
|                                    | φ3.0                         | KP-032      |
| H213                               | φ3.175                       | KP-033      |
|                                    | φ2.34                        | KP-021      |
|                                    | φ3.0                         | KP-022      |
| H033                               | φ3.175                       | KP-025      |
|                                    | φ4.0                         | KP-061      |
|                                    | φ5.0                         | KP-062      |
|                                    | φ6.0                         | KP-063      |
|                                    | φ6.35                        | KP-066      |
|                                    | φ6.0                         | KP-067      |
| H043                               | φ6.35                        | KP-064      |
|                                    | φ6.0                         | KP-065      |

CHECK ▶

PA2001  
P.400

スリーブコレット Sleeve Collet  
●コレットチャック (φ3.0) を交換  
せずにφ2.34軸の工具を使用  
できます。  
●Enable to use tool with φ2.34  
shank without removing φ3.0  
collet chuck.

## クランプヘッド Clamp Heads

自動機などの各種機器にクランプして使用する際のヘッドです。

Heads having part to be clamped on automatic machines, etc.

## スタンダードクランプヘッド Standard Clamp Head

## MX52



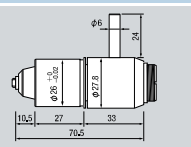
最大軸径  $\phi 3.175$  mm

コレットチャックを交換して、最大軸径  $\phi 3.175$  mmまで使用できます。センタツール<sup>®</sup>はヘッドをクランプしたまま着脱が可能です。

**Maximum Shank Diameter 3.175 mm**

Enable to use Sentan Tool with shank diameter up to 3.175 mm by changing collet chuck. Sentan Tool can be changed while clamped.

寸法 (mm) Dimensions

クランプ部サイズ Part to be Clamped  
 $\phi 26$  mm  $\times$  27 mm

■ 使用可能なコレットチャック Compatible Collet Chucks

| 型番 Model                  | KP-050     | KP-051     | KP-007     | KP-005     | KP-052     | KP-031     | KP-036      | KP-032     | KP-033       |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|
| 内径 (mm)<br>Inner Diameter | $\phi 1.0$ | $\phi 1.2$ | $\phi 1.4$ | $\phi 1.6$ | $\phi 1.8$ | $\phi 2.0$ | $\phi 2.34$ | $\phi 3.0$ | $\phi 3.175$ |

コレットチャック  
Collet Chuck

装着コレット Mounted collet chuck  
KP-032 ( $\phi 3.0$ )

## ヘビーデューティクランプヘッド Heavyduty Clamp Head

## MX53



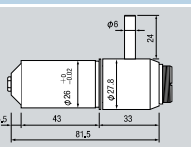
最大軸径  $\phi 6.35$  mm

コレットチャックを交換して、最大軸径  $\phi 6.35$  mmまで使用できます。センタツール<sup>®</sup>はヘッドをクランプしたまま着脱が可能です。

**Maximum Shank Diameter 6.35 mm**

Enable to use Sentan Tool with shank diameter up to 6.35 mm by changing collet chuck. Sentan Tool can be changed while clamped.

寸法 (mm) Dimensions

クランプ部サイズ Part to be Clamped  
 $\phi 26$  mm  $\times$  43 mm

■ 使用可能なコレットチャック Compatible Collet Chucks

| 型番 Model                  | KP-061      | KP-062     | KP-063       | KP-066     | KP-067     | KP-060     | KP-064      |
|---------------------------|-------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|
| 内径 (mm)<br>Inner Diameter | $\phi 2.34$ | $\phi 3.0$ | $\phi 3.175$ | $\phi 4.0$ | $\phi 5.0$ | $\phi 6.0$ | $\phi 6.35$ |

コレットチャック  
Collet Chuck

装着コレット Mounted collet chuck  
KP-060 ( $\phi 6.0$ )

## FX91



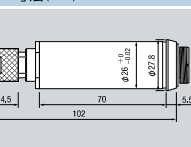
最大軸径  $\phi 6.35$  mm (ロックナットチャックタイプ)

ロックナットチャック機構を採用し、コレットチャックの把握力を強化しました。コレットチャックを交換して、最大軸径  $\phi 6.35$  mmまで使用できます。

**Maximum Shank Diameter 6.35 mm (Locknut Chucking Type)**

Adopting locknut chucking mechanism and reinforcing holding power of collet chuck. Enable to use Sentan Tool with shank diameter up to 6.35 mm by changing collet chuck.

寸法 (mm) Dimensions

クランプ部サイズ Part to be Clamped  
 $\phi 26$  mm  $\times$  70 mm

■ 使用可能なコレットチャック Compatible Collet Chucks

| 型番 Model                  | KP-121      | KP-122     | KP-123       | KP-124     | KP-125     | KP-126     | KP-127      |
|---------------------------|-------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|
| 内径 (mm)<br>Inner Diameter | $\phi 2.34$ | $\phi 3.0$ | $\phi 3.175$ | $\phi 4.0$ | $\phi 5.0$ | $\phi 6.0$ | $\phi 6.35$ |

コレットチャック  
Collet Chuck

装着コレット Mounted collet chuck  
KP-126 ( $\phi 6.0$ )

## ギヤジョイント Gear Joint

減速ギヤを内蔵した対応範囲の広いジョイントです。低速回転・高トルクを要する作業にご使用ください。

Joints with reduction gear for wide range of works required low speed rotation and high torque.

## 1/4減速ギヤジョイント 1/4 Reduction Gear Joint

## MG03



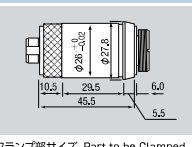
許容回転数 30,000 r.p.m.

減速比 1:3.8のギヤを内蔵した、対応範囲の広いジョイントです。全てのヘッドと、最高回転数 30,000 r.p.m.以下のモーターに使用できます。

**Allowable Rotation Speed 30,000 r.p.m.**

Joint built in reduction gear with reduction ratio 1:3.8 for wide range of works and compatible with all heads and motors with maximum rotation speed 30,000 r.p.m. or less.

寸法 (mm) Dimensions

クランプ部サイズ Part to be Clamped  
 $\phi 26$  mm  $\times$  29.5 mm

## クランプジョイント Clamp Joint

モーターとヘッドの間に組み込み、自動機での使用を可能にします。

Enable to use with mounting on automatic machine, etc. by incorporating into head and motor.

## クランプジョイント Clamp Joint

## ET51



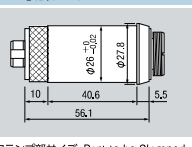
許容回転数 35,000 r.p.m.

すべてのヘッドと最高回転数 35,000 r.p.m.以下のモーターに対応。アングロン、ラブリオンなどもバースに固定できます。

**Allowable Rotation Speed 35,000 r.p.m.**

Compatible with all heads and motors with maximum rotation speed 35,000 r.p.m. or less. ANGLON and RUBRON can be mounted on vice as well.

寸法 (mm) Dimensions

クランプ部サイズ Part to be Clamped  
 $\phi 26$  mm  $\times$  40.6 mm

## 取り付けマウント Clamp Mount

## DM02



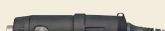
クランプヘッド・ギヤジョイント・クランプジョイントを、旋盤などの工作機械の刃物台上に固定する時に使用します。マウント部とクランプしたヘッドの軸とは平行になります。

Clamp mount for fixing clamp head, gear joint and clamp joint on tool rest of machine tools such as lathe. Clamped part and shaft of head can be parallel.

使用例  
Example of Use使用例  
Example of Use



## モーター&ヘッド適合表 Motor & Head Compatibility Table

|                           |                                                                                                                                                                                                       | ヘッド Head                                                                                                                |                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                       | H013<br>スタンダードヘッド<br>Standard Head<br> | H023<br>スレンダーヘッド<br>Slender Head<br> | H033<br>ヘビーデューティヘッド<br>Heavyduty Head<br> | H043<br>ロングスレンダーヘッド<br>Long Slender Head<br> |
| 超高速型<br>Ultrahigh Speed   | KV113H 2,000~50,000 r.p.m.<br>      | V113H<br>▶P.15                                                                                                          | V113HS<br>▶P.19                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
|                           | KM113H 1,000~35,000 r.p.m.<br>      | M113H<br>▶P.15                                                                                                          | M113HS<br>▶P.19                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| 高速型<br>High Speed         | KM213H 1,000~30,000 r.p.m.<br>      | M213H<br>▶P.16                                                                                                          |                                                                                                                       | M213HD<br>▶P.21                                                                                                            |                                                                                                                               |
|                           | KM113M 1,000~30,000 r.p.m.<br>      | M113M<br>▶P.16                                                                                                          | M113MS<br>▶P.19                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
|                           | KM113 1,000~20,000 r.p.m.<br>       | M113<br>▶P.16                                                                                                           | M113S<br>▶P.20                                                                                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| 中速型<br>Medium Speed       | KM213 1,000~15,000 r.p.m.<br>     | M213<br>▶P.17                                                                                                           |                                                                                                                       | M213D<br>▶P.21                                                                                                             |                                                                                                                               |
|                           | KM113L 1,000~15,000 r.p.m.<br>  | M113L<br>▶P.17                                                                                                          | M113LS<br>▶P.20                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
|                           | KM213L 800~8,000 r.p.m.<br>     | M213L<br>▶P.17                                                                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| 低速ギヤ型<br>Low Speed geared | KM113G 660~6,600 r.p.m.<br>     | M113G<br>▶P.18                                                                                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |
| 高トルク型<br>High Torque      | KX313 1,000~10,000 r.p.m.<br>   |                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                               |

※写真中のセンタンツール®は別売りです。 SENTAN TOOL<sup>®</sup> in pictures is sold separately.

● 組み合わせ製品コード ● Assembled handpiece  
○ 適合する組み合わせ ○ Compatible combination

| ヘッド Head                               |                                                              |                                               |                                        | クランプヘッド Clamp Head                                      |                                                            |                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>H213</b><br>アングロンヘッド<br>ANGRON Head | <b>H223</b><br>ヘビーデューティ<br>アングロンヘッド<br>Heavyduty ANGRON Head | <b>H233</b><br>アングロン120ヘッド<br>ANGRON 120 Head | <b>H313</b><br>ラブリオンヘッド<br>RUBRON Head | <b>MX52</b><br>スタンダード<br>クランプヘッド<br>Standard Clamp Head | <b>MX53</b><br>ヘビーデューティ<br>クランプヘッド<br>Heavyduty Clamp Head | <b>FX91</b><br>ヘビーデューティ<br>クランプヘッド<br>Heavyduty Clamp Head |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
| <b>M213RA</b><br>(▶P.23)               | <b>M213RAD</b><br>(▶P.23)                                    | <b>M213A</b><br>(▶P.24)                       |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               | <b>M213LRV</b><br>(▶P.22)              |                                                         |                                                            |                                                            |
| <b>M113GRA</b><br>(▶P.24)              | <b>M113GRAD</b><br>(▶P.25)                                   | <b>M113GA</b><br>(▶P.26)                      |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |
|                                        |                                                              |                                               |                                        |                                                         |                                                            |                                                            |

※都合により予告なく仕様を変更することがあります。 Specification is subject to change without notice.

## フルセット Combination Set

バリ取りから研磨仕上げまで、代表的なD.C.モーターハンドピースのフルセット。  
切る・削る・磨く・穴あけ、あらゆる加工をバックアップする精密電動工具セットです。  
収納や持ち運びにも便利なキャリングケースに入れてご用意しました。

Combination set of D.C. motor handpieces from deburring to polishing. The precision electric tool set can cover many processing such as cutting, grinding, polishing and drilling and is supplied with carrying case for your convenience to store and carry.

## D.C. 専用フルセット D.C. Combination set

## CM40013



## セット内容 Contents

|         |                                     |   |
|---------|-------------------------------------|---|
| C2013   | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%) | 1 |
| M213H   | スタンダードロータリー Standard Rotary         | 1 |
| M213RA  | アングロン ANGLON                        | 1 |
| M213LRV | ラブロン RUBRON                         | 1 |
| RE113   | レシプロン RECIPRON                      | 1 |
| BS313   | ミニベルトサンダー Mini Belt Sander          | 1 |
| RM11    | ラバークレイドル Rubber Cradle              | 2 |
| TX01    | プラスチックケース Tool Case                 | 1 |
| BX023   | キャリングケース Carrying Case              | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM40113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM40213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## ポータブルセット Portable sets

## ポータブルセット Portable sets

## CM5013

細かな切削加工から鏡面研磨までカバーするベーシック・グラインダーセット。  
Basic grinder set covering from fine grinding to mirror polishing.



## セット内容 Contents

|        |                                     |   |
|--------|-------------------------------------|---|
| C2013  | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%) | 1 |
| M113H  | スタンダードロータリー Standard Rotary         | 1 |
| M213RA | アングロン ANGLON                        | 1 |
| RM11   | ラバークレイドル Rubber Cradle              | 2 |
| BX01   | キャリングケース Carrying Case              | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM5113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM5213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## CM6013

スタンダードロータリーとミニベルトサンダーをセット。アルミニウムなどの非鉄金属の切削にも威力を発揮します。  
Set of Standard Rotary handpiece and Mini Belt Sander. Effective for cutting non-ferrous metals such as aluminum.



## セット内容 Contents

|       |                                     |   |
|-------|-------------------------------------|---|
| C2013 | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%) | 1 |
| M213H | スタンダードロータリー Standard Rotary         | 1 |
| BS313 | ミニベルトサンダー Mini Belt Sander          | 1 |
| RM11  | ラバークレイドル Rubber Cradle              | 2 |
| BX01  | キャリングケース Carrying Case              | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM6113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM6213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## CM9013

スタンダードロータリーとレシプロンを組み合わせることによって、切削から研磨まで作業を大きくカバーできるセットです。  
Set of Standard Rotary handpiece and RECIPRON covering wide range of work from grinding to polishing.



## セット内容 Contents

|       |                                     |   |
|-------|-------------------------------------|---|
| C2013 | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%) | 1 |
| M213H | スタンダードロータリー Standard Rotary         | 1 |
| RE113 | レシプロン RECIPRON                      | 1 |
| RM11  | ラバークレイドル Rubber Cradle              | 2 |
| BX01  | キャリングケース Carrying Case              | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM9113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM9213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## CM10013

スタンダードロータリーとラブロンをセット。切削・バリ取り・研磨などの幅広い作業に使えます。  
Set of Standard Rotary handpiece and RUBRON for wide range of work for cutting, deburring and polishing.



## セット内容 Contents

|         |                                     |   |
|---------|-------------------------------------|---|
| C2013   | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%) | 1 |
| M213H   | スタンダードロータリー Standard Rotary         | 1 |
| M213LRV | ラブロン RUBRON                         | 1 |
| RM11    | ラバークレイドル Rubber Cradle              | 2 |
| BX01    | キャリングケース Carrying Case              | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM10113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM10213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## CM11013

粘りのある中速型のスタンダードロータリーに、大きな加工量に適するヘビーデューティヘッドと小型のアングロンヘッドを組み合わせてみました。付属の減速ギヤジョイントと組み合わせることにより約4倍のトルクが得られます。

Set of viscous middle speed Standard Rotary handpiece, ANGLON, Heavyduty heads and reduction gear joint appropriate for large processing volume. Combination with gear joint can provide approx. 4 times higher torque.



## セット内容 Contents

|       |                                       |   |
|-------|---------------------------------------|---|
| C2013 | D.C.パワーバック D.C. POWER PACK(100V±5%)   | 1 |
| M213  | スタンダードロータリー Standard Rotary           | 1 |
| H213  | アングロンヘッド ANGLON Head                  | 1 |
| H033  | ヘビーデューティヘッド Heavy Duty Head           | 1 |
| MG03  | 1/4減速ギヤジョイント 1/4 Reduction Gear Joint | 1 |
| RM11  | ラバークレイドル Rubber Cradle                | 2 |
| BX01  | キャリングケース Carrying Case                | 1 |

海外向けに次の2種類を用意しています。  
Overseas models with different input voltages are also available.

## CM11113

パワーバックの入力電圧:115V±5%  
POWER PACK C2113:115V±5%

## CM11213

パワーバックの入力電圧:230V±5%  
POWER PACK C2213:230V±5%

## アクセサリ Accessories

## フットスイッチ

## Foot Switch

パワーパック専用フットスイッチ  
(コードの全長:1.5 m)

Foot Switch for POWER PACK  
(Cable length:1.5 m)

## FS202

[ ON / OFF タイプ / ON / OFF type ]

踏んでいる間のみONになります。  
Switch is ON while stepping on.



## VC302

[ バリエーブルタイプ / Variable type ]

踏み加減でスピードコントロールが出来ます。  
・コントロール 範囲:0(停止)~MAX  
Rotation speed can be cont  
rolled by tread adjustment.  
Controllable range:0(stop)~ MAX



## ハンドピース用コード

## Cords for Handpiece

KM113M, KM113L, KX313専用D.C.コード  
(7PINプラグ)

D.C. cord (7-PIN plug)  
for KM113M, KM113L and KX313

## CC7113-ST

[ ストレートコード(全長:1.5 m) /  
Straight cord (Length:1.5 m) ]

パワーパックのD.C.出力端子とVer.3ハンドピース、  
モーター7PINを接続する専用コードです。

Specialized cord for connecting Ver. 3 handpiece and  
motor with 7PIN plug to Power Pack.



※Ver.3 ハンドピース、モーター(KM113M, KM113L,  
KX313)に標準装着されています。  
Standard accessory for KM113M, KM113L and KX313

## CB2113

[ 延長コード(全長:2 m) /  
Extension cord (Length:2 m) ]

パワーパックのD.C.出力端子とストレートコード  
(CC7113-ST) 7PINの間に接続して使用する直線延長  
コードです。

Straight extension cord for connecting Power Pack  
and straight cord (CC7113-ST).



※2つ以上の延長コードを接続して使用できません。  
Two or more extension cords cannot be connected.

Ver.3 ハンドピース、モーター専用D.C.コード  
(5PINプラグ)

D.C. cord (5 PIN plug):  
Only for Ver.3 handpiece and motor

## CC7112-ST

[ ストレートコード(全長:1.5 m) /  
Straight cord (Length:1.5 m) ]

パワーパックのD.C.出力端子とVer.3ハンドピース、  
モーター5PINを接続する専用コードです。

Specialized cord for connecting Ver. 3 handpiece and  
motor with 5PIN plug to Power Pack.



※Ver.3 ハンドピース、モーター(KV113H, KM113H,  
KM213H, KM113L, KM213L, KM113G)に  
標準装着されています。  
Standard accessory for KV113H, KM113H, KM213H,  
KM113L, KM213L and KM113G.

## CB2112

[ 延長コード(全長:2 m) /  
Extension cord (Length:2 m) ]

パワーパックのD.C.出力端子とストレートコード  
(CC7112-ST) 5PINの間に接続して使用する直線延長  
コードです。

Straight extension cord for connecting Power Pack  
and straight cord (CC7112-ST).



※2つ以上の延長コードを接続して使用できません。  
Two or more extension cords cannot be connected.

## パワーパック用電源コード

## Power Cord for POWER PACK

パワーパックに標準で付属しています。(コードの全長:2 m)  
Standard accessory for Power Pack (Cord length: 2 m)



## CA10

入力電圧100V用電源コード  
Input Voltage AC 100V

## CA11

入力電圧115V用電源コード  
Input Voltage AC 115V

## CA12

入力電圧230V用電源コード  
Input Voltage AC 230V

## リモートコントロール用プラグ

## Remote Control Plug

## RPG-8P

[ DIN 8PIN プラグ / DIN 8-PIN Plug ]

外部入出力信号を利用しハンドピースを制御する際に  
必要なプラグです。

Plug for controlling handpiece  
using external I/O signals.



※詳しくは本カタログ、P.11をごらんください。  
Refer to the Minimo® general catalog, P.11.

## ヒューズ

## Fuse

## PFU-2.0A

[ C2013 / C2113用 ]  
[ For C2013 / C2113 ]

## PFU-1.0A

[ C2213用 For C2213 ]



## ラバークレイドル

## Rubber Cradle

## RM11

ゴム製のハンドピース安定台です。  
すべてのハンドピースに使用できます。

Handpiece stand made of rubber.  
Can be used for all handpieces.



■ 外形寸法 Outside dimensions:  
72 (W) × 72 (D) × 30 (H) mm

## キャリングケース

## Aluminum Carrying Case

パワーパックやハンドピースをコンパクトに収納でき、持ち運びにも便利なアルミ製ケースです。(専用内装付き)  
Aluminum carrying case for your convenience to store and carry Power Pack and handpieces.

## BX01

キャリングケース(小)  
Carrying case (small)



■ 外形寸法 Outside dimensions  
365 (W) × 210 (D) × 280 (H) mm  
■ 重量 Weight  
2.6 kg

## BX023

キャリングケース(大)  
Carrying case (large)



■ 外形寸法 Outside dimensions  
470 (W) × 230 (D) × 340 (H) mm  
■ 重量 Weight  
4.2 kg

## ドリルスタンド

## Drill Stand

## DS53

ロータリーハンドピースをセットして、穴あけ、研削などに使用します。  
KX313・レシプロン・ミニベルトサンダー・プレモを除く、すべてのハンドピースに使用できます。  
水平方向への取り付けも可能です。

Drill stand can be mounted Rotary handpiece on for drilling and grinding and used with  
all handpieces except RECIPRON, Mini Belt Sander and Premo. Handpieces can be in both  
vertical and horizontal positions.



使用例  
Example of use

| テーブル寸法 Table Dimensions             | 200 (W) × 200 (D) × 22 (H) mm         |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 支柱の高さ Height of Post                | 245 mm                                |
| 重量 Weight                           | 6 kg                                  |
| 最大スライドストローク<br>Maximum Slide Stroke | 25 mm                                 |
| 付属品 Accessory                       | モータースリーブ(1セット)<br>Motor sleeve (1set) |

※付属品は予告なく変更する場合があります。  
Accessory is subject to change without notice.

## ワークマーカー® WORK MARKER®

## ワークマーカー® WORK MARKER®

## EW-01



ホース付 (2.5m) With Hose (2.5m)

## 問題解決! 明確、鮮明刻字、高振動数で滑らかな書きあじ

- 毎分600回を超える振動により、鮮やかでハッキリとしたマーキングが可能です。
- ペン先に耐摩耗性に優れた特殊超硬材を採用することにより、幅広い素材へのマーキングと長寿命を実現しました。
- 画期的な駆動方式によって、簡易構造でありながらパワフルで安定した振動を生み出します。また、日常のメンテナンスや部品交換も簡単に行うことが出来ます。
- 刻印などではできなかった、R面へのマーキングはもちろんのこと、刻印で起こりやすかった打ちつけによるワークへのダメージ(歪み)がほとんどありません。
- 小型、軽量設計で長時間の作業にも疲れを感じさせません。

Problem Solved! Smooth Touch with High Vibration for Clear Letters  
 Enable to engrave clearly by vibration more than 600 times / min.  
 Achieved to engrave on various materials for long life by adopting special nib made of carbide material with wear resistance.  
 Powerful and stable vibration by innovative drive system although simple structure and enable to change parts and to maintain easily.  
 Enable to engrave on R surface with avoiding most of damage on workpiece by marking.  
 Convenient for long work due to compact and light design.

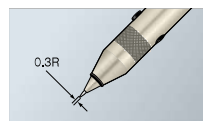
|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| 寸法 Dimensions                            | 140 (L) × φ17 (D) mm |
| 重量 (コードを含まず)<br>Weight (w/o curled cord) | 136g                 |
| 使用空気圧 Air Supply Pressure                | 0.4 ~ 0.7 Mpa        |
| エア消費量<br>Air Consumption                 | 0.025 ml / min       |
| ホースジョイントサイズ<br>Joint hose size           | PT 1/4               |

## 付属消耗品 Consumable Accessory

## EW-101

ポイント (標準) Point (Standard)

先端寸法



## オプション Option

## EW-101-B

ポイント (細字) Point (Fine)



## EW-101-C

ポイント (太字) Point (Bold)





## RPM-V35S

プレモV35・ハンドピース&  
コントローラーセット

PremoV35・Handpiece &amp; Controller Set



## ■高精度 Extreme Accuracy

回転精度を追求  
ぶブレの少ない滑らかな加工が可能  
Pursuit of rotation accuracy  
Enables to smooth work with less runout.

## ■高トルク High Torque

最適なトルク制御  
特に低速域において粘り強いパワーを発揮  
Ideal torque control  
Tenacious power especially in  
low rotation speed range.

## ■高速 High speed

35,000min<sup>-1</sup>を実現  
Achieved max.  
35,000 min<sup>-1</sup>

## ■高機能 High Performance

手元スイッチ搭載  
フラッグシップ機「Minimo」の技術を投入し、  
より便利に  
Hand Switch  
Applied technology from flagship model "Minimo".フットスイッチ対応(別売)  
ON/OFF操作のハンズフリー化により精密加工が可能に  
Compatible with Foot Switch(Optional)  
Enable precision work by hands free ON / OFF operation using  
foot switch.

## プレモ® V35の特長 Features of Premo® V35

## ① 回転速度表示 Rotation Speed Display

## ② 6連LEDで負荷状態を表示

Indication of load condition by 6 consecutive LED

## ③ 回転方向切替

◆ FWD. = 正回転(時計方向回り) ◆ REV. = 逆回転(反時計方向回り)  
※回転方向の選択は、動作している状況でも可能です。

## Switching Rotation Direction

◆ FWD. = Clockwise ◆ REV. = Counterclockwise  
※Rotation direction can be switched even handpiece is running.

## ④ ON・OFF ボタン ON / OFF Buttons

## ⑤ スピードアップ・ダウンボタン

Speed Increasing / Decreasing Buttons

■フィードバック 適切なフィードバックで回転速度を保ちます。  
Feedback Function Rotation speed is kept by appropriate feedback.■安全機構 過負荷時やロック状態の時に回転を停止します。  
Safety Mechanism Rotation is stopped when overloaded and / or being locked.

## ■スリープ機能 Sleep Mode

5分間作業をしなかった場合、電源(表示)を消して待機電力を削減します。  
Power (display) turns off in 5-minute interruption of work for reducing power consumption.

## ■ソフトスタート Soft Start

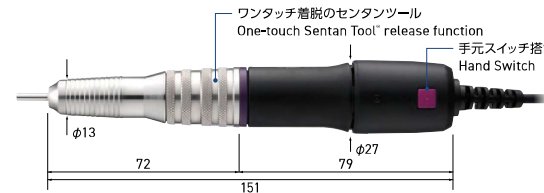
## ■ブレーキ機構 Braking System



※写真中のセンタツールは別売りです。SENTAN TOOL in pictures is sold separately.

## ハンドピース Handpiece

## RPM-V35R

軽量・スリムデザインで持ちやすく、精密作業に最適  
Easy to hold with light and slim design, suitable for precision work.

|                               |                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 軸径 Shank Diameter             | φ3.0mm<br>※φ2.34mmの工具を使用する場合はスリーブコレット [PA2001] をご使用ください。<br>※Use sleeve collet PA2001 when using φ2.34 Sentan Tool* |
| 無負荷回転数 Speed Range            | 2,000~35,000min <sup>-1</sup><br>(付属のACアダプター使用時)<br>(With AC Adapter)                                               |
| 寸法 Dimensions                 | φ27×151mm                                                                                                           |
| 最大トルク Maximum Torque          | 3.3cN・m                                                                                                             |
| 重量(コードを含まず) Weight (w/o cord) | 189g                                                                                                                |

## コントローラー Controller



## RPM-V35C

軽量・コンパクトで持ち運びに便利  
Light, compact and easy to carry

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 定格入力 Rated Input  | DC24V                |
| 定格出力 Rated Output | 30W                  |
| 寸法 Dimensions     | 70(W)×140(D)×14(H)mm |
| 重量 Weight         | 82g                  |

## ACアダプター AC Adapter

## RPM-V35AD6

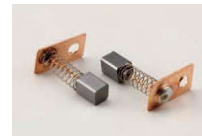


|                   |            |
|-------------------|------------|
| 定格入力 Rated Input  | AC100~240V |
| 定格出力 Rated Output | DC24V 2.7A |

※外部電源規格レベルVI ※DoE Level VI

## 標準付属品 Standard Accessory

## KE-610

交換用カーボンブラシ  
Spare Carbon Brushes

## アクセサリ(別売) Accessories (Option)

## FS202-V35

フットスイッチ  
Foot Switch踏んでいる間のみONになります。  
Switch is ON while stepping on.

## PE-100

ハンドピース用延長コード(全長: 1 m)  
Extension Cord for Handpiece (Length: 1 m)コントローラーのハンドピース差込口とハンドピースのコードの間に接続して使用する直線延長コードです。  
※2つ以上の延長コードを接続して使用できません。  
Straight extension cord for connecting controller and handpiece cord.  
※Two or more extension cords cannot be connected.モバイルバッテリー使用可能! 持ち運びもますます便利に  
Enable to use mobile battery and easy to carry.市販のモバイルバッテリーを使用すれば、コンセントのない環境下でも使用することができます。  
但し、モバイルバッテリーの出力電圧により最高回転数が変化します。  
(モバイルバッテリーは付属しません。また弊社での取扱もございません。)Enable to use handpiece with mobile battery in environment without plug.  
In case of using mobile battery, maximum rotation speed may change depending on output voltage.  
(Mobile battery is manufactured and supplied by other manufacturer.)推奨モバイルバッテリー  
Recommended Mobile Battery

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| 出力電圧 Output Electric Voltage | 19V    |
| 出力電流 Output Electric Current | 3.0A以上 |
| 電力 Electric Power            | 20~70W |

※モバイルバッテリーによっては使用できません。  
Some of mobile battery may not be used.

※都合により予告なく仕様を変更することがあります。Specification is subject to change without notice.

## RPM-25S2

プレモ・ハンドピース&コントローラーセット  
Premo・Handpiece & Controller Set

■ 高性能・高機能  
コンパクトでありながらフルスペックを実現  
High Efficiency, High Performance  
Compact, but Full Spec

■ 軽量コンパクト  
コントローラーはわずか50g  
Compact in Light Weight  
Only 50g Controller

## ■ 2Way

ACアダプターだけではなく、モバイルバッテリーの使用により携帯グラインダーとして使用できます。

Enable to use as mobile grinder by using mobile battery.

## プレモ®の特長 Features of Premo®

## ① 回転速度表示

2桁のデジタル表示で回転速度を表示します。  
Rotation Speed Display  
Rotation speed is displayed as double-digit by digital presentation.

## ② 負荷表示

6連LEDで負荷状態を表示します。  
Load Meter  
Indication of load condition by 6 consecutive LED

## ③ ローテーション切替機構

ハンドピースの回転方向を切り替えることができます。設定した回転方向のローテーションスイッチランプが点灯します。  
◆ FWD. = 正回転(時計方向回り) ◆ REV. = 逆回転(反時計方向回り)  
※回転方向の選択は、動作している状況でも可能です。

## Rotation Direction Switch

ハンドピースの回転方向を切り替えることができます。設定した回転方向のローテーションスイッチランプが点灯します。  
◆ FWD. = Positive rotation (clockwise)  
◆ REV. = Reverse rotation (counterclockwise)  
※Rotation direction can be switched even handpiece is running.

## ④ スピードアップ・ダウンボタン

Speed Increasing / Decreasing Buttons

⑤ ON・OFF ボタン  
ON / OFF Buttons

■ フィードバック  
適切なフィードバックで回転速度を保ちます。  
Feedback Function  
Rotation speed is kept by appropriate feedback.

## ■ 安全機構

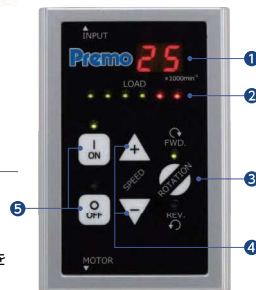
過負荷時やロック状態の時に回転を停止します。  
Safety Mechanism  
Rotation is stopped when overloaded and / or being locked.

## ■ スリープ機能

5分間作業をしなかった場合、電源(表示)を消して待機電力を削減します。  
Sleep Mode  
Power (display) turns off in 5-minute interruption of work for reducing power consumption.

## ■ ソフトスタート Soft Start

■ ブレーキ機構 Braking System



## ハンドピース Handpiece

## RPM-R25

スリムデザインで持ちやすく、精密作業に最適。  
Easy to hold with slim design, appropriate for precision work.



|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 軸径 Shank Diameter                 | φ3.0mm<br>※φ2.34mmの工具を使用する場合はスリーブコレット [PA2001] をご使用ください。<br>※Use sleeve collet PA2001 when using φ2.34 Sentan Tool |
| 無負荷回転数 Speed Range                | 2,000~25,000min <sup>-1</sup><br>(付属のACアダプター使用時)<br>(With AC Adapter)                                              |
| 最大トルク Maximum Torque              | 2.6cN・m                                                                                                            |
| 寸法 Dimensions                     | φ27×146mm                                                                                                          |
| 重量(ケーブルコードを含まず) Weight (w/o cord) | 189g                                                                                                               |

## コントローラー Controller

## RPM-C25

軽量・コンパクトで持ち運びに便利。  
Compact in light weight and easy to carry.



|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 定格入力 Rated Input  | DC24V               |
| 定格出力 Rated Output | 20W                 |
| 寸法 Dimensions     | 58(W)×86(D)×19(H)mm |
| 重量 Weight         | 50g                 |

## ACアダプター AC Adapter

## RPM-AD6



|                   |            |
|-------------------|------------|
| 定格入力 Rated Input  | AC100~240V |
| 定格出力 Rated Output | DC24V 1.7A |

付属品 Accessories ACピン(A型) 日本・アメリカ専用  
AC Pin (Type A) for Japan, US, etc.  
ACピン(C型) ドイツ・イタリア専用  
AC Pin (Type C) for Germany, Italy, etc.  
※ACピン交換式 ※外部電源規制レベルVI  
※DoE Level VI

## 標準付属品 Standard Accessories

## PS-100

スタンドセット  
Stand Set



## KE-610

交換用カーボンブラシ  
Spare Carbon Brushes



## オプション Option

## PE-100

ハンドピース用延長コード(全長: 1m)  
Extension Cord for Handpiece (Length: 1 m)



コントローラーのハンドピース差込口とハンドピースのコードの間に接続して使用する直線延長コードです。  
※2つ以上の延長コードを接続して使用できません。  
Straight extension cord for connecting controller and handpiece cord.  
※Two or more extension cords cannot be connected.

モバイルバッテリー使用可能! 持ち運びもますます便利に  
Enable to use mobile battery and easy to carry.

市販のモバイルバッテリーを使用すれば、コンセントのない環境下でも使用することができます。但し、モバイルバッテリーの出力電圧により最高回転数が変化します。

(モバイルバッテリーは付属しません。また弊社での取扱もございません。)

Enable to use handpiece with mobile battery in environment without plug. In case of using mobile battery, maximum rotation speed may change depending on output voltage. (Mobile battery is manufactured and supplied by other manufacturer.)

推奨モバイルバッテリー  
Recommended Mobile Battery

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| 出力電圧 Output Electric Voltage | 19~24V   |
| 出力電流 Output Electric Current | 1.7~3.0A |
| 電力 Electric Power            | 20~70W   |

## ポリター POLYTOR

金型仕上げなどに最適。豊富な専用センタツール®と最適な超音波の微振動により、狭いリブや複雑で細密な形状部分も効率良く精密に仕上げます。

Suitable for mold finishing. Appropriate ultrasonic micro vibration with various specialized Sentan Tools can finish even narrow rib and complicated surfaces efficiently.

## ポリターハンドピースの特長 Features of POLYTOR Ultrasonic Handpiece

## ■ 2モード切替

用途に応じて駆動方法を切り替えることができます。

Two types of vibration control mode Drive system can be switched depending on work.

## ● STROKE CONTROL

負荷に対して振幅量を維持することにより、力強く素早い研磨が可能です。高出力で粘り強い作業に向いています。

Available for powerful and quick polishing by maintaining amplitude against loading. Suitable for load work due to high power and tenacity.

## ● VOLTAGE CONTROL

負荷に応じて振幅量が変わることにより、技巧的な精密研磨が可能です。予期せぬ削り過ぎを防ぐため軽負荷の微細な作業に向いています。

Available for technical and precision polishing by changing amplitude corresponding to loading. Suitable for light and fine work by avoiding unexpected excessive polishing.

## ■ パワーモード搭載

最大駆動電圧が上がり力強さがアップ。負荷の大きい作業で効果を発揮します。

※STROKE CONTROL時のみ使用可能

## Power Mode

More powerful by maximum drive voltage increased and effective for heavy load work.  
※Only available for STROKE CONTROL.

## 用途

## Applications

- 放電加工後の硬化層除去から鏡面研磨
- 各種金型の機械加工面の精密研磨
- リブ・スリット・異形穴などの研磨
- 立ち上がり部分の微細なエッジの精密研磨

- Removing hardening layer and mirror polishing after EDM.
- Precise polishing of machining surface on various metal mold.
- Polishing and deburring of metal and non-metal materials.
- Convenient for pattern cutting of printed circuit boards.

## ■ LED表示

- ハンドピースの振動周波数をデジタル表示します。また異常時はエラーコードを表示します。
- ハンドピースの振幅量をレベルメーターで表示します。

## Digital Display

- Vibration frequency of handpiece and error codes in abnormal case are indicated.
- Amplitude of handpiece is indicated on LEVEL meter.

## ■ 自動追尾機能搭載

## Automatic Tracking Function

## ■ パワー領域拡大

## Enhanced Power Range

## ■ ワールドワイド対応

## For Worldwide Use

## ■ 手元スイッチ

手元スイッチはハンドピースの中ほどにあり、片手での操作が可能です。

Hand Switch  
Enable to operate by one hand due to hand switch on middle of handpiece.

- 金属・非金属の研磨及びバリ取り
- セラミックスの研磨及び面取り
- プリント基板のパターンカット
- 彫刻・宝飾品の加工

- Polishing of rib, slit and special shape hole.
- Polishing and chamfering of ceramics.
- Precise polishing and deburring of edge.
- Finishing precious metals and jewels.

※写真中のセンタツールは別売りです。SENTAN TOOL in pictures is sold separately.

## 超音波研磨機ハンドピース Handpiece for Ultrasonic Finishing System

## US21

長寿命、高性能の振動子の採用により、センタツール®に強力で安定した超音波振動を供給します。使いやすい小型・軽量設計。専用のセンタツールを多数ご用意しております。  
Powerful and stable vibration is provided to Sentan Tool by long life and high-performance vibrator. Compact and light design. A variety of specialized Sentan Tools is available.

専用工具ページ  
CHECK Specialized page  
P.498~506



|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| 振動子 Vibrator                           | ランジュバン型 Langevin type |
| 振動数 Frequency                          | 25 ± 5 kHz            |
| 最大振幅 Maximum Amplitude                 | 45μ (ミクロン)            |
| 重量 (ケーブルを含まず) Weight (w/o curled cord) | 215g                  |
| 手元スイッチのカラー Hand Switch Color           | ゴールド: Gold            |

## ポリターパワーパック POLYTOR POWER PACK

ポリターハンドピース専用の高性能パワーパック。

用途に応じて駆動方法を切り替えることができます。

従来は入力電圧ごとに機種が異なりましたが、ワールドワイド入力電圧に対応になり1機種に統一しました。(パワーパック用電源コードは別売です。)

High-Performance Power Pack for POLYTOR Handpiece  
Drive system can be switched depending on work. Compatible with input voltage in most of areas (AC power cord is sold separately).

## P30



|                           |                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 入力電圧 Input Voltage        | AC100~AC240V (50/60Hz)                                                                                             |
| 消費電力 Power Consumption    | 40W max.                                                                                                           |
| 出力 Output                 | 27W max.(STROKE CONTROL, POWER MODE: ON)<br>18W max.(STROKE CONTROL, POWER MODE: OFF)<br>18W max.(VOLTAGE CONTROL) |
| 共振周波数 Resonance Frequency | 20k~32kHz                                                                                                          |
| 出力調整 Output Adjustment    | 連続可変 Continuously Variable                                                                                         |
| 重量 Weight                 | 約1.3kg                                                                                                             |

## 付属品 Accessory

ラバークレイドル Rubber Cradle (RM11) ..... 1

## 電源コード Power Cord

コードの全長: 2m  
Cord Length: 2m

## CA10

入力電圧100V用  
電源コード  
Input Voltage AC100V

## CA11

入力電圧115V用  
電源コード  
Input Voltage AC115V

## CA12

入力電圧230V用  
電源コード  
Input Voltage AC230V



## ハンドピース用コード Cords for Handpiece

## CB311

延長コード(全長: 3m)  
Extension Cord (Length: 3m)

ポリターパワーパックの超音波出力端子とケーブルコード(CB311)の間に接続して使用する直線延長コードです。  
Straight extension cord for connecting POLYTOR Power Pack and curled cord (CB311) of POLYTOR handpiece.

## CC811

カーブコード(全長: 1.5m)  
Curled Cord (Length: 1.5m)

ポリターパワーパックの超音波出力端子とポリターハンドピースを接続する専用コードです。ポリターハンドピースに標準付属しています。  
Curled cord for connecting POLYTOR handpiece and POLYTOR Power Pack. Standard accessory for POLYTOR handpiece.



## オプション Options

## FS202

フットスイッチ (ON/OFFタイプ)  
Foot Switch (ON/OFF Type)

踏んでいる間のみONになります。Switch is ON while stepping on.

※踏み加減で出力の調整ができるリアリアルフットスイッチもご用意しています。詳しくは弊社までお問い合わせください。  
※Variable foot switch, allows to adjust output by tread adjustment, is also available. Ask us for more information.





# ストレートスピンドル

## Straight Spindles

### セラミックベアリングの理想的な配置により高耐久性を実現

Achieved High Durability by Ideal Arrangement of Ceramic Bearings

## MS01 Series

背面接続 Rear Connection

**MS01-R03** コード 30cm  
With 30 cm Cord

**MS01-R20** コード 2m  
With 2 m Cord

側面接続 Side Connection

**MS01-L03** コード 30cm  
With 30 cm Cord

**MS01-L20** コード 2m  
With 2 m Cord



- Maximum Speed ... 60,000 min<sup>-1</sup>
- Maximum Power ... 370 W
- Maximum Torque ... 8.82 cN·m

■ スピンドル精度<sup>(※1)</sup>: 1μm以内 Spindle Accuracy<sup>(※1)</sup>: Less than 1μm

※1...スピンドルテーパ部分の内面精度であり、コレット装着時の振れ精度を表すものではありません。  
This spindle accuracy indicates internal accuracy of tapered part of spindle and does not indicate concentricity with collet chuck mounted.

### ■ 寸法 Dimensions



重量 Weight **MS01-R03** ..... 696 g  
**MS01-R20** ..... 865 g  
(コード含む With cord)



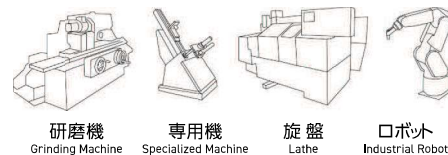
重量 Weight **MS01-L03** ..... 723 g  
**MS01-L20** ..... 892 g  
(コード含む With cord)

### ■ コントロールパック Control Pack MT01CP

コントロールパックについては  
P55～58をご覧ください。  
Check page 55 - 58 for more  
information of control pack.



### ■ MS01適合機器 Compatible Machines with MS01



### ■ 標準付属品 Standard Accessories for Straight Spindle



チャックナット  
Chuck Nut  
**MCN1**

スパナ  
Spanner  
**MSP1**  
1set : 2 pieces

エアホース  
Air Hose  
**AH4-40**  
φ4D / 4m

### ▲ ご注意 Notice

コレットチャック、スピンドル接続コードが付属されていません。  
使用サイズをお選びの上、別途ご注文下さい。  
Collet and spindle connection cord are not provided with straight spindle and are sold separately.



コレットチャック  
Collet  
**MCC**

スピンドル接続コード  
Spindle Connection Cord  
**MKD**



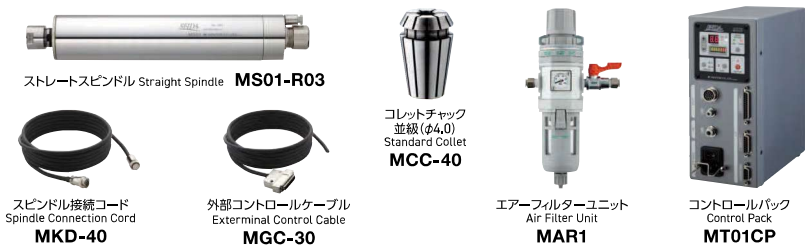
加工中に冷却水および油を  
使用することが可能です。  
Coolant can be used  
during operation.

### MS01構成図 MS01 System Chart

#### ■ 1本接続の場合 Single Connection



#### ■ 組合せ例 Combination Example





# テーパシャンクスピンドル

## Tapered Shank Spindles

### 高速・高精度な加工を実現

Achieved High Speed and Precision Processing

## MZ01 Series

BT Shank

SK Shank

ST Shank

- Maximum Speed ... 60,000 min<sup>-1</sup>
- Maximum Power ... 370 W
- Maximum Torque ... 8.82 cN·m

■ スピンドル精度<sup>(※1)</sup>: 1μm以内  
Spindle Accuracy<sup>(※1)</sup>: Less than 1μm

※1...スピンドルテーパ部の内面精度であり、コレット装着時の振れ精度を表すものではありません。  
This spindle accuracy indicates internal accuracy of tapered part of spindle and does not indicate concentricity with collet chuck mounted.

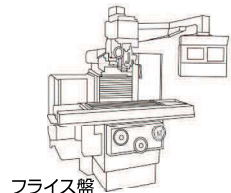


BT Shank

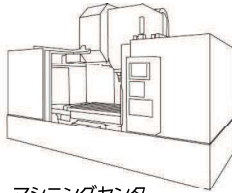
SK Shank

ST Shank

### ■ MZ01シリーズ適合機器 Compatible Machines with MZ01



フライス盤  
Milling Machine



マシニングセンタ  
Machining Center

### ■ コントロールパック Control Pack MT01CP

コントロールパックについては  
P55～58をご覧ください。  
Check page 55～58 for more  
information of control pack.



### ■ 標準付属品 Standard Accessories for Tapered Shank Spindle



チャックナット  
Chuck Nut  
MCN1

スパナ  
Spanner  
MSP1  
1set : 2 pieces

エアホース  
Air Hose  
AH4-40  
φ4.0 / 4m

### ⚠️ ご注意 Notice

コレットチャック、スピンドル接続コードが付属されていません。  
使用サイズをお選びの上、別途ご注文下さい。  
Collet and spindle connection cord are not provided with straight  
spindle and are sold separately.



コレットチャック  
Collet  
MCC

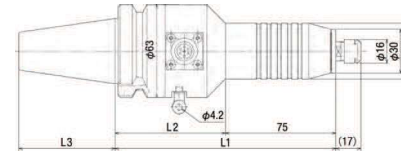


スピンドル接続コード  
Spindle Connection Cord  
MKD

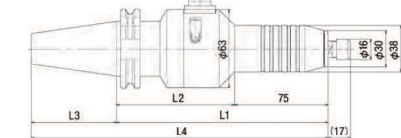


加工中に冷却水および油を  
使用することが可能です。  
Coolant can be used  
during operation.

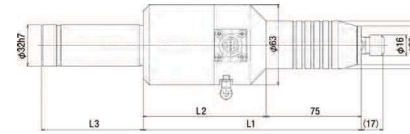
## BT Shank



## SK Shank



## ST Shank



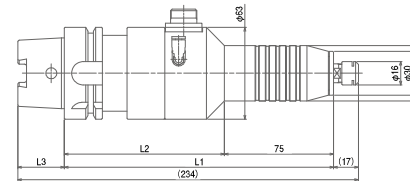
| 商品コード<br>Product Code | 寸法 Dimensions(mm) |    |       | 重量<br>Weight(kg) |
|-----------------------|-------------------|----|-------|------------------|
|                       | L1                | L2 | L3    |                  |
| MZ01-BT30             | 165               | 90 | 48    | 2.1              |
| MZ01-BT40             | 150               | 75 | 65.4  | 2.2              |
| MZ01-BT50             | 160               | 85 | 101.8 | 4.8              |

| 商品コード<br>Product Code | 寸法 Dimensions(mm) |    |        |        | 重量<br>Weight(kg) |
|-----------------------|-------------------|----|--------|--------|------------------|
|                       | L1                | L2 | L3     | L4     |                  |
| MZ01-SK40             | 170               | 95 | 68.4   | 238.4  | 2.3              |
| MZ01-SK50             | 160               | 85 | 101.75 | 261.75 | 4.9              |

| 商品コード<br>Product Code | 寸法 Dimensions(mm) |    |    | 重量<br>Weight(kg) |
|-----------------------|-------------------|----|----|------------------|
|                       | L1                | L2 | L3 |                  |
| MZ01-ST32             | 172               | 97 | 60 | 2.8              |

受注生産品 Available upon Request

## HSK Shank



| 商品コード<br>Product Code | 寸法 Dimensions(mm) |     |    | 重量<br>Weight(kg) |
|-----------------------|-------------------|-----|----|------------------|
|                       | L1                | L2  | L3 |                  |
| MZ01-HSK63A           | 185               | 110 | 32 | 2.6              |

## MZ01シリーズ構成図 MZ01 Series System Chart



# MS01 / MZ01 スピンドルの特徴

## Features of MS01 / MZ01 Series

### ■ 高出力・高速回転

φ30のモータースピンドルとしては、最高水準の出力370W、最大トルク8.82cNm/900g・cmのハイパワーと最新のセンサ制御による1,000～60,000min<sup>-1</sup>の安定した高速回転を実現しました。

### ■ High Power and High Speed

Achieved stable high speed from 1,000 - 60,000 min<sup>-1</sup> by the highest level 370 W output, high power torque 8.82 cNm / 900 g・cm and the latest sensor control as φ30 mm motor spindle.

### ■ 高精度

スピンドルの主軸精度は1μm以内。ラジアル方向の静的加重の変位量が極めて小さく、ドリル加工、エンドミル加工が高精度に行えます。ラジアル変位、スラスト変位とも、時系変位量の幅が小さく加工安定性に優れています。

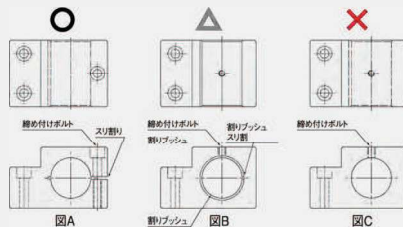
### ■ High Precision

Less than 1μm of main shaft accuracy. Available for precision drilling and end milling with extremely small displacement of static load to radial direction. Excellent in stable processing due to small time-based displacement in both radial and thrust.

### ■ MS01 / MZ01 用途 Applications

| スピンドルタイプ Spindle Type                                                        | 適合機器 Compatible Machines                                                                                                    | 用途 Applications                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ストレートスピンドル<br>Straight Spindle<br>MS01-L03 / MS01-R03<br>MS01-L20 / MS01-R20 | 旋盤 Lathe                                                                                                                    | クシ刃型旋盤 Gang Type Lathe<br>汎用旋盤 General-Purpose Lathe<br>NC旋盤 NC Lathe<br>CNC旋盤 CNC Lathe                                                                     |
|                                                                              | 各種研削盤 Grinding Machines                                                                                                     | ドリル加工 Drilling<br>切削加工 Milling<br>溝加工 Groove Processing                                                                                                      |
|                                                                              | その他 Others                                                                                                                  | 内面研削 Internal Grinding<br>研磨加工 Polishing<br>ドリル加工 Drilling<br>切削加工 Milling<br>切断加工 (プリント基板切断等) Cutting (for Printed Circuit Board, etc.)<br>微細バリ取り Deburring |
| テーパシャンクスピンドル<br>Tapered Shank Spindle<br>BT / ST / SK Shank                  | マシニングセンタ Machining Center<br>NCフライス NC Milling Machine<br>汎用フライス General-Purpose Milling Machine<br>タッピングセンタ Tapping Center | 切削加工 Milling<br>小径切削加工 Fine Milling<br>仕上げ切削加工 Finish-Milling<br>小径穴あけ加工 (φ3.0以下) Small Hole Drilling (Less than φ3.0)                                       |

### MS01 取り付け上の注意 Notice for Mounting MS01

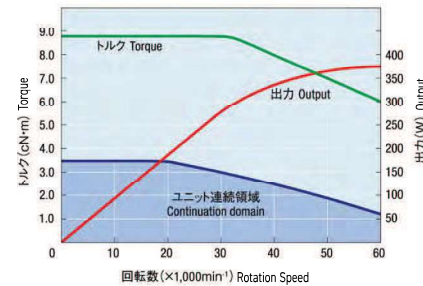


- スピンドルをホルダに取り付ける場合は、図Aの取り付け方法をお勧めいたします。図Cのように直接ネジで取り付けたと、スピンドルの外サヤが変形し、回転不良や発熱の原因になります。
- スピンドルは、クランプ範囲を把握するよう取り付けてください。クランプ範囲を超えて取り付ける場合、ベアリング等に影響を及ぼし、回転不良や故障の原因となる可能性があります。
- スピンドルの締付けトルクは、トルクレンチ等を利用してトルク管理を行ってください。締付けトルクはホルダの形状及び精度により異なりますので、十分に検証してトルク値を設定いただくようお願いいたします。
- Fig. A is recommended to mount spindle on holder. Mounting by screw directly as on Fig. C may damage spindle and cause of defective rotation and heating.
- Do not hold out of clamping range of spindle. It may damage bearings and cause of defective rotation and malfunction.
- Control tightening torque by using torque wrench, etc. Tightening torque depends on shape and accuracy of holder and set carefully with enough inspection.

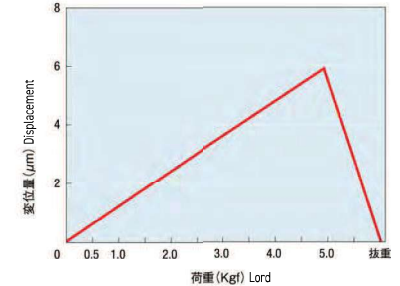
### ■ MS01 / MZ01 性能特性表 MS01 / MZ01 Performance Characteristics Chart

弊社試験による Data based on our own examination

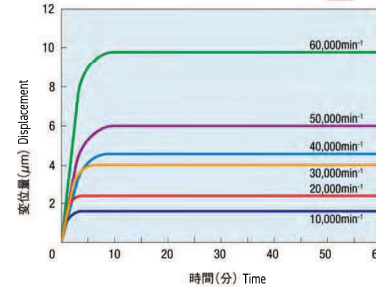
出力特性  
Output Characteristics



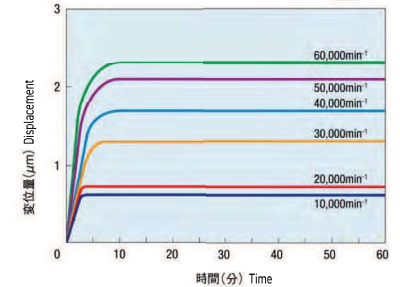
主軸静的剛性  
Main Shaft Static Rigidity



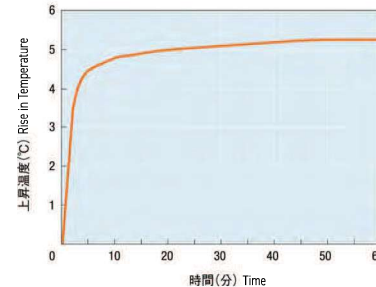
スラスト変位量  
Thrust Displacement



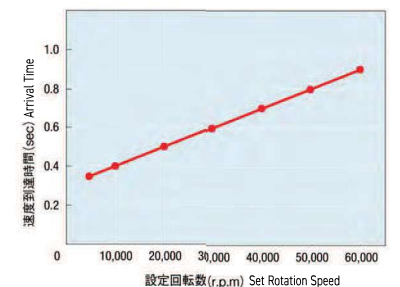
ラジアル変位量  
Radial Displacement



温度変化  
Temperature change



設定回転数到達時間  
Arrival Time for Set Rotation Speed



# コントロールパック Control Packs

## 高性能、高出力コントロールパック

High Performance / High Power Control Packs

スタンダードコントロールパック  
Standard Control Pack

### MT01CP

#### ⚠️ ご注意 Notice

本機はスピンドル内部への冷却液や切粉の侵入を防ぐため、メイン電源をOFFにしてもスピンドルへ冷却エアを供給し続ける機構になっています。エアの供給停止には供給元のエアーバルブ等で停止させてください。

This control pack keeps providing air to spindle for avoiding invasion of coolant and dust into inside of spindle even if power switch turned off. For terminating provision of air, turn off supply source of air such as air compressor.

メインパネル  
Main Panel

背面 Back

エアーバルブ付コントロールパック  
Control Pack with Air Valve

### MT01CP-S

- メイン電源のON/OFFに連動しスピンドルへの冷却エア供給を制御するエアーバルブ付コントロールパックです。  
メイン電源 ON : エア供給 / メイン電源 OFF : エア停止
- Control pack with air valve to control air supply to spindle corresponding to power switch.  
Power Switch ON : Air Supply ON / Power Switch OFF : Air Supply OFF

#### ⚠️ ご注意 Notice

冷却エアが停止した状態でスピンドルに切削油や冷却液が絶対にかからないようにして下さい。スピンドル内部に切削油や冷却液が侵入し、著しい耐久性の低下や故障の原因となります。

Keep spindle away from lubricant and coolant in condition of air supply terminated. Invasion of lubricant and coolant inside spindle may cause of serious low durability and malfunction.

#### 仕様 Specification

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 入力電圧<br>Input Voltage  | AC100~240V                    |
| 回転速度<br>Rotation Speed | 1,000~60,000min <sup>-1</sup> |
| 最大出力<br>Max. Output    | 370W                          |
| 寸法 Dimensions          | 100(W)×194(D)×230(H)mm        |
| 重量 Weight              | 4.1kg (MT01CP)                |
|                        | 4.2kg (MT01CP-S)              |

#### ■ メインパネルの名称と機能 Names and Functions of Control Pack

##### 表示器 Display

設定回転数、動作中の回転数を表示します。また、スピンドルや本機にエラーが発生した際にエラーNo.を点滅表示します。  
Indicates set rotation speed and actual rotation speed. In case error occurred, blinking tens place of error No. is indicated.

##### スピード設定スイッチ Speed Adjuster

1,000min<sup>-1</sup>単位でモータースピード(回転数)の設定を行います。  
Rotation speed is controlled in 1,000 min<sup>-1</sup>.

##### レベル表示 Level Indicator

エア圧、モーター負荷をレベル表示します。また、エラー発生時のエラー番号の一の位をLED数で表示します。  
Air pressure and motor load is indicated in level. In case error occurred, position of lit LED indicates ones place of error No.

##### 回転方向設定スイッチ Rotation Direction Switch

モーターの回転方向を設定します。  
Rotation direction of motor is switched.

##### CWランプ/CCWランプ Rotation Direction Indicator

モーターの回転方向が正回転(CW)、逆回転(CCW)に設定されている時に点灯します。  
CW indicator is ON while motor is rotating clockwise and CCW indicator is ON while motor is rotating counterclockwise.

##### ロードランプ Load Indicator

モーター動作中に点灯。過電流保護が働く負荷が増えると点滅します。  
Lights on while motor is in operation and blinks while load needed overcurrent protection is detected.



##### リセットランプ Reset Indicator

本機等に異常が生じた時に点滅します。  
Blinks in case error occurred.

##### リセットスイッチ Reset Switch

エラーの解除を行います。  
Releases error.

##### スタート/ストップスイッチ Start/Stop Switch

モーターの運転・停止の操作を行います。  
Turns motor ON / OFF.

##### エアランプ(白色) Air Indicator

モーター停止中に点灯します。(点灯時は、レベル表示にエア圧のレベルをモニタします。)動作時にエア圧の異常を検知すると点滅します。  
Lights on while motor is in stop (air pressure level is monitored in level indicator while this light is on). The light blinks when defective air pressure is detected.

##### リモートモードランプ Remote Mode Indicator

リモート操作モードの時に点灯します。  
Lights on under remote operation mode.

##### パネルモードランプ Panel Mode Indicator

パネル操作モードの時に点灯します。  
Lights on under panel operation mode.

##### モードスイッチ Mode Selector

操作モードの切替を行います。  
Switches operation mode.

##### スタート/ストップランプ Start / Stop Indicator

モーターの状態により、次のように点灯します。  
・停止中 赤(点灯)  
・運転中 → 停止 赤(点滅)  
・設定回転数(±10%以内、または ±600min<sup>-1</sup>以内のいずれか)での運転 緑(点灯)  
・設定回転数外での運転 緑(点滅)  
・エラー番号表示中 橙(点滅)

Status of motor is indicated as following:  
・In stop Red (lighting)  
・In operation to stop Red (blinking)  
・In operation under set rotation speed (within ±10% or ±600min<sup>-1</sup>) Green (lighting)  
・In operation out of set rotation speed Green (blinking)  
・While indicating error No. Orange (blinking)

#### ■ 入出力 Input / Output

##### A メインパネル Main Panel

##### B モーター接続コネクタ (スピンドル接続コード / MKD用) MOTOR Card Connector (Spindle Connection Cord / for MKD cards)

##### C AIR OUT カプラ (エアーホース / AH4用) Air Coupler for Output (Air Hose / for AH4 hose)

##### D AIR IN カプラ (エアーホース / AH6用) Air Coupler for Input (Air Hose / for AH6 hose)

##### E メインスイッチ / ACソケット Main Switch / AC Socket

##### F CONTROL コネクタ (外部コントロールケーブル / MGC-30A用) CONTROL Connector (External Control Cable / for MGC-30A)

##### G SAFETY コネクタ(オプション) SAFETY Connector(Optional)

##### H フィルターパネル Filter Panel



#### 外部制御機能搭載 External Control Function

##### ■ 外部入力

- ・回転 / 停止・回転方向設定
- ・回転速度設定
- ・エラー解除・低回転速度設定

##### ■ External Input

- ・Switching ON and OFF / rotation direction
- ・Setting rotation speed
- ・Releasing error / setting low rotation speed

##### ■ 外部出力

- ・回転中・回転方向・警告・エラー
- ・回転パルス・回転速度到達
- ・実回転速度・負荷率・電流値

##### ■ External Output

- ・Rotating / Rotation Direction / Warning / Error
- ・Setting pulse / rotation speed reached
- ・Actual rotation speed / load factor / current value

##### ■ 機能 / 設定

- ・最高回転速度制限・回転速度固定
- ・回転方向制御方法切替
- ・回転速度制御方法切替

##### ■ Function and Setting

- ・Limiting max. rotation speed / fixing rotation speed
- ・Switching rotation direction control mode
- ・Switching rotation speed control mode

# コントロールパックの特徴

## Features of Control Pack

### ■ 高出力電源

定格600W/ハイパワー電源搭載により、スピンドルモーターのピーク出力(370W)にも余裕の対応、各種スピンドルモーターの性能を限界まで引き出します。

### ■ High Output Power Supply

Enable to maximize performance of each spindle motor, peak power 370W, due to rated 600W high output power supply

### ■ 保護機能

スピンドル、コントロールパックに異常が検出された場合、即座にスピンドルを停止させ、ディスプレイのエラー数値表示とデジタル出力信号で異常を知らせます。この機能により異常によるトラブルを最小限に抑え、安全性と機器の保護を確保しています。また、異常の内容はエラー数値により詳細を確認することができます。

### ■ Protective Function

In case any abnormal condition on spindle and control pack is detected, operation of spindle is terminated immediately and abnormal status is indicated by error No. on display and digital output signal. This function minimizes trouble by abnormal condition to secure safety and machine protection. The detail of abnormal status can be confirmed by error No.

### ■ 広範囲なデジタル入力電圧

外部制御信号のデジタル入力電圧範囲がDC12~24Vと広範囲です。一般的な24V制御回路に加え、24V未満(12V以上)の低電圧制御系での直接接続も可能となり、外部制御回路の選択範囲が広がりました。

### ■ Wide-Range Digital Input Voltage

The range of digital input voltage for external control signal is wide from DC 12 ~ 24V. In addition to general 24V control circuit, this product can be connected in low voltage control under 24V (more than 12V) directly and choice of external control circuit varies.

### ■ 外部制御機能

スピンドルのON/OFF・回転速度・回転方向・エラー解除など外部信号入力によって制御できます。また、スピンドルの停止・回転到達・回転パルス・エラーなどの制御状況を外部へ信号出力することができ、これらを使用して高度な制御が可能となります。

### ■ External Control Function

ON / OFF, rotation speed, rotation direction, error releasing, etc. can be controlled by external input signal. Control status such as turning spindle off, rotation reached, rotation pulse, error, etc. can be output by signal for advanced control.

### ■ ワールドワイド入力

入力電源はAC100V~240V 50/60Hzのワールドワイド入力に対応、変圧器を使用せずに動作する範囲が広がりました。変圧器を使用する場合に比べて、変圧器分のスペースと電力ロスがなくなり省スペース・省電力となりました。

### ■ Universal Power Supply

Input power supply of this product is corresponding to AC 100 - 240V 50/60Hz designed for universal use without transformer and this design saves space and electric power.

### ■ レベル表示

モーター負荷、エア圧をLEDレベルモニタで目視確認することが可能です。LEDレベルモニタの情報からスピンドルの使用条件が適正かなどを判断するのに役立ちます。

### ■ Level Indicator

Motor load and air pressure can be checked on level indicator and it can help to recognize if operation condition is appropriate.

### ■ レイアウト自在

コントロールパック

設置レイアウトに合わせてメインパネルを後部へ取り付けることが可能です。また、横置きに対応してメインパネルの向きを変えことができ、レイアウトの自由度を確保しました。

### ■ Layout Free

The main panel can be switched with filter panel depending on installation layout and turned horizontally for horizontal installation and free layout.

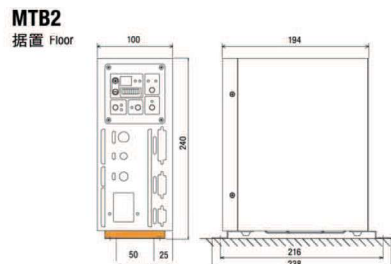
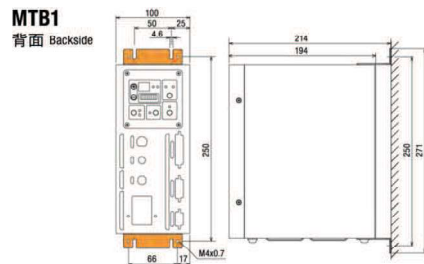
Control Pack

コントロールパック  
Control Pack



## ブラケット設置方法 Installation Instruction with Bracket

### ■ 標準付属 Brackets attached as Standard Accessories





## ▼ 標準付属品 Standard Accessories

## ストレートスピンドル／テーパシャンクスピンドル Straight Spindle / Tapered Shank Spindle



チャックナット  
Chuck Nut  
**MCN1**



スパナ  
Spanner  
**MSP1** 1set : 2 pieces



エアーホース  
Air Hose  
**AH4-40** φ4.0/4m

## コントロールパック Control Pack

ブラケット  
Bracket



**MTB1**  
1set : 2 pieces



**MTB2**  
1set : 2 pieces



エアーホース  
Air Hose  
**AH6-40** φ6.0/4m



ゴム足  
Rubber Foot  
**MRZ-2**  
1set : 4 pieces



取付ネジ  
Screw for Bracket  
**MRZ-3**  
1set : 4 pieces

## ▼ オプション Optional

## ストレートスピンドル／テーパシャンクスピンドル Straight Spindle / Tapered Shank Spindle



コレットチャック  
Collet  
**MCC**  
**MCCS**

精密級 Ultra-Precision

| 内径<br>Chuck Size | 型番<br>Product Code | 内径<br>Chuck Size | 型番<br>Product Code |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| φ1.0             | MCC-10S            | φ3.5             | MCC-35S            |
| φ1.5             | MCC-15S            | φ4.0             | MCC-40S            |
| φ2.0             | MCC-20S            | φ4.5             | MCC-45S            |
| φ2.5             | MCC-25S            | φ5.0             | MCC-50S            |
| φ3.0             | MCC-30S            | φ5.5             | MCC-55S            |
| φ3.175           | MCC-3175S          | φ6.0             | MCC-60S            |

並級 Standard

| 内径<br>Chuck Size | 型番<br>Product Code | 内径<br>Chuck Size | 型番<br>Product Code |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| φ1.0             | MCC-10             | φ3.5             | MCC-35             |
| φ1.5             | MCC-15             | φ4.0             | MCC-40             |
| φ2.0             | MCC-20             | φ4.5             | MCC-45             |
| φ2.5             | MCC-25             | φ5.0             | MCC-50             |
| φ3.0             | MCC-30             | φ5.5             | MCC-55             |
| φ3.175           | MCC-3175           | φ6.0             | MCC-60             |



エアーホース  
Air Hose  
**AH4-30** φ4.0/3m  
**AH4-40** φ4.0/4m  
**AH4-60** φ4.0/6m  
**AH4-80** φ4.0/8m



スピンドル接続コード  
Spindle Connection Cord  
**MKD-30** (3m)  
**MKD-40** (4m)  
**MKD-60** (6m)  
**MKD-80** (8m)

## コントロールパック Control Pack



エアーフィルター  
ユニット  
Air Filter Unit  
**MAR1**  
重量:0.6kg

・フィルター Filter  
・レギュレータ Regulator  
・バルブ Valve  
※ろ過度 ※ Filtration  
ダスト除去…5μm Dust Removal … 5 μm  
タール除去…0.3μm Tar Removal … 0.3μm



エアーホース  
Air Hose  
**AH6-30** φ6.0/3m  
**AH6-40** φ6.0/4m  
**AH6-60** φ6.0/6m  
**AH6-80** φ6.0/8m



外部コントロールケーブル  
External Control Cable  
**MGC-30A** (3m)

ACコード  
AC Power Cord



**CA20**  
(AC100V)



**CA21**  
(AC120V)



**CA22**  
(AC240V)

# ツールスタンド Tool Cases

## プラスチックスタンド Plastic Tool Stand

- 工具の差し替えを頻繁に行う作業に最適です。  
Suitable for work required frequent tool change.



**TX40**  
124タイプ  
With 124 holes

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| 外形寸法 Outside dimensions | 148 (W) × 78 (D) × 29 (H) mm |
|-------------------------|------------------------------|

## 木製ケース Wooden Tool Boxes

- 堅牢な木製収納箱です。板厚も十分あり、工具に合った穴をドリルであけて使用することもできます。  
(標準でφ3.0mm軸用の穴があいています。TX06にはφ6.0mm軸用の穴もあいています。)
- Robust wooden tool boxes having enough thickness for holes to be customized and drilled to fit shank diameter of tool.  
Each box has 3 mm diameter holes as standard and only TX06 has additional 6 mm diameter holes.



**TX06**  
(小 small)  
27タイプ  
With 27 holes

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| 外形寸法 Outside dimensions | 180 (W) × 75 (D) × 90 (H) mm |
|-------------------------|------------------------------|



**TX03**  
(中 medium)  
80タイプ  
With 80 holes

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 外形寸法 Outside dimensions | 180 (W) × 130 (D) × 80 (H) mm |
|-------------------------|-------------------------------|



**TX07**  
(大 large)  
91タイプ  
With 91 holes

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 外形寸法 Outside dimensions | 210 (W) × 160 (D) × 90 (H) mm |
|-------------------------|-------------------------------|

## プラスチックケース Plastic Tool Box

- センタンツール®の収納に便利なプラスチック製ケースです。中仕切りの位置を変えることで、ヤスリなどの長いものも収納できます。  
Convenient plastic case for storing Sentan Tools. Long tools such as file can be stored by shifting partitions.



**TX01**  
プラスチック製1段  
Plastic, 1 tier



|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 外形寸法 Outside dimensions | 255 (W) × 186 (D) × 41 (H) mm |
|-------------------------|-------------------------------|

※写真中のセンタンツール®は別売りです。 SENTAN TOOL in pictures is sold separately.

# 保護具 Protective Equipment

## 保護メガネ SAFETY GRASSES

### WG-07

スリムフィットタイプ  
SAFETY GLASSES STANDARD TYPE

- 上ひさし付き
- ノーズパッドの表裏を替えれば高さ調節可能
- 金属パーツ不使用、軽量保護メガネ
- UVカットレンズ
- Lens hood
- Adjustable nose pad
- Metal parts free, light protective glasses
- UV protection lens



### WG-08

安全保護メガネオーバーグラスタイプ  
SAFETY GLASSES OVER PRESCRIPTION GLASSES

- 上ひさし付き
- つる角度調節可能
- 両面ハードコート&くもり止めレンズ
- UVカットレンズ
- Wraparound
- Adjustable temple
- Anti-scratch & anti-fog
- UV protection lens



## メガネルーペ Magnifying Visor

### WL-920



- 両手が自由に使える、細かい作業に適しています。
- 電子機器・精密機器などの対象物が拡大して見えるため、検査・修理などの精密作業を集中してスムーズに行えます。
- マジックテープにより、頭にピッタリフィットします。
- 倍率2.3倍の光学レンズが標準装着されています。
- オプションとして1.8倍・2.7倍・3.5倍の交換用レンズも用意しています。

Suitable for hands-free work.  
Available for precision work such as inspection and repairing smoothly by magnifying target of electronic instrument, precision instrument, etc.  
Fits on head exactly by Velcro.  
Optical lens of 2.3 magnifications as standard accessory.  
Optical lens of 1.8, 2.7 and 3.5 magnifications as optional accessories.

#### 標準装着レンズ Standard Lens

WL-920-2 倍率2.3倍 Magnification × 2.3

#### オプション装着レンズ Optional Lens

WL-920-1 倍率1.8倍 Magnification × 1.8

WL-920-3 倍率2.7倍 Magnification × 2.7

WL-920-4 倍率3.5倍 Magnification × 3.5

## フェイスガード Face Guard



### WG-11

- さまざまな作業環境で顔を保護できるように、安全性・軽量・フィット感などを追求して設計しました。
- 保護面はアクリル材質です。布製作業帽・メガネの着用が可能です。
- 柔軟性に富み、低温度においても硬化しにくく、透明度が抜群です。くもり止め処理済みです。
- 半導体工場での作業や軽作業に適しています。マジックテープによるサイズ調整で頭部にフィットします。

Designed for protecting face in various work environments pursuing to safety, lightness, comfortability. The face shield is made of acrylic and fabric working cap and glasses can be worn with. Excellent in transparency with anti-fog and flexibility, even in low temperature. Anti-fog treated. Suitable for light work and work in semiconductor factory and fits on head exactly by Velcro.

※都合により予告なく仕様を変更することがあります。 Specification is subject to change without notice.

## バイス Vices

## 球形バイス Sphere Vice

## VI61

■ 両開きの球形バイスです。全体が自由に傾斜するためベストポジションが得られ、効率の良い作業ができます。上部の六角ボルトを自在に動かし異形ワークにもしっかり対応。  
■ 締めつけハンドルは取り外し式です。

Double opening sphere vice. Whole body can be inclined freely and easy to have the best position for your efficient work. Variant workpiece can be held by hexagon head bolts on the top. Tightening handle is removable.

|                       |                                      |                                                           |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 材質 Materials          | 本 体：スチール製<br>可動体：ロストワックス<br>□ 金：S45C | Body: Steel<br>Movable Body: Lost wax<br>Mouthpiece: S45C |
| 球の直径 Diameter of Vice | 106mm                                |                                                           |
| 高さ Height             | 120mm                                |                                                           |
| 重量 Weight             | 4.8kg                                |                                                           |



六角ボルトを自在に動かすことで異形物に対応  
Compatible with variant workpiece by adjusting hexagon head bolts.



対応例 Example of Clamping



作業例 Example of Work

## クランプユニバーサルバイス Universal Bench Vice

## VI54

■ 片開きのバイスです。■ 傾斜±45° 360度回転。

Single moving vice. Vice turns 360-degree and inclines at 45-degree.

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| 高さ Height                              | 155mm  |
| 重量 Weight                              | 0.85kg |
| □金の幅 Width of Mouthpiece               | 78mm   |
| □金の開き Range of Clamping                | 55mm   |
| □の深さ Depth of Mouthpiece               | 30mm   |
| 最大クランプ厚さ<br>Maximum Clamping Thickness | 50mm   |



## クリーン用品 Cleaning Equipments

## 卓上集塵機 クリーンマスターミニ DUST COLLECTOR CLEAN MASTER MINI

## WS-10 NEW

強力な吸引力で  
クリーンな  
作業環境を実現

加工時に飛び散る切粉を強力  
ファンでしっかり吸引。集塵  
パワーは無段階調節が可能!

Clean Working Environment by  
Strong Suction Force  
Sucking chips by strong fan while  
working. Variable control of suction  
force is available!

アクリルフードを採用

くり抜き加工で視界が広く手元が見やすい。  
Transparent Acrylic Hood  
Safe and easy view by acrylic hood  
instead of stainless frame.

LEDライトを標準装備

無段階調整が可能。手元が明るく作業性UP。  
LED for Standard Accessory  
Bright and variable control for work  
efficiency.



ダストトレイを採用

残った切粉も手軽に排出することが  
でき、お手入れカンタン。  
Dust Tray  
Easy to exhaust chips, easy to  
clean.



側面アクリルはスライド式  
集塵能力重視?それとも作業性重視?  
スライド調節で使い分けが可能。

Acrylic Sliding Panel  
Use properly to open for  
work efficiency and to  
close for dust collection  
performance.



オプション(別売) Option  
WS-10-1  
交換用フィルター(2枚入)  
Filter for WS-10 (2pcs)

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 本体サイズ<br>Dimensions   | 180(W)×312(D)×240(H)mm |
| 入力電圧<br>Input Voltage | AC100V                 |
| 出力<br>Output          | 36W                    |

付属品 Accessory

ACアダプター AC Adapter

洗練されたデザインとタフネス  
ステンレスボディ(ヘアライン仕様)を採用。

耐久性、耐衝撃性に優れた日本製の集塵機。  
Sophisticated Design and Toughness  
Made-in-Japan dust collector with hairline-finished  
stainless body for excellent durability and shock  
resistance.

コンパクト設計で場所を取らない  
パワーパックを載せて作業ができるように設計。

Compact Design to Save  
Place  
Designed to put Power Pack  
on the top.



引き出し式フィルターを採用

集塵バッグは不要。柔らかいブラシ、または、軽くエアを吹き付  
けるだけで簡単に掃除ができ、フィルターの再利用が可能です。

Pull-Out Style Filter  
No collection bag is needed  
and the filter can be cleaned  
up by soft brushes or blowing  
compressed air and reused.



# 卓上研磨機 Bench Polisher

## バフマスター BUFF MASTER

### WM-30



※バフ、ブラシ専用です。研削砥石はご使用頂けません。  
※For felt and brush wheels only. Abrasive wheel cannot be used.



オプション Option  
WM-301  
タケノコ軸 (右用)  
Bamboo Shoot Mandrel  
(for right as faced from the front)

専用工具ページ  
CHECK Specialized page  
P.389～396

#### 特長 Features

- 回転数の調整が可能で、目的に合わせ快適で安全な作業が行えます。
- キャストボディと高性能モーターにより、抜群の安定性と低振動、低騒音を実現しました。

Enable to adjust rotation speed and available for convenient and safe work.  
Achieved stability, low vibration and low noise due to cast body and high-performance motor.

#### 用途 Applications

- 研磨 ■バリ取り ■軽研削
- Polishing ■Deburring ■Light grinding

|                                  |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 入力電圧 Input voltage               | AC100V                                                                                                                                                                          |
| モーター Motor                       | 整流子モーター Commutator motor                                                                                                                                                        |
| 最大消費電力<br>Max. power consumption | 125W                                                                                                                                                                            |
| 回転数 Rotation speed               | 0～7,000r.p.m.                                                                                                                                                                   |
| 外形寸法 Outside dimensions          | 152 (W) × 130 (D) × 132 (H) mm                                                                                                                                                  |
| シャフト長 Shaft length               | 190mm                                                                                                                                                                           |
| 許容工具サイズ Tool size                | ～φ100mm                                                                                                                                                                         |
| 付属品 Accessories                  | 右タケノコ軸付フランジ (WM-101) 左タケノコ軸 (WM-302)<br>Right as faced from the front: Bamboo Shoot Mandrel with flange (WM-101)<br>Left as faced from the front: Bamboo Shoot Mandrel (WM-302) |