

## KURODA

### Machine & Tool

精密成形平面研削盤  
GS-30 シリーズ

精密成形平面研削盤  
GS-45 シリーズ

精密成形研削盤  
GS-BM シリーズ

精密平面研削盤  
GS-PF II シリーズ

CNC精密平面研削盤  
GS-PFNCシリーズ

精密平面研削盤  
GS-126 / 86CV(s)

アプリケーション  
Customization

精密平面研削盤  
JKシリーズ

スーパーポリッシングマシン  
FKP-1020F

GSツツリング  
ハイス・ドレッサ・治工具・精密治工具

### ⚠ WARNING

FAILURE OR IMPROPER SELECTION OR IMPROPER USE OF THE PRODUCTS AND SYSTEMS DESCRIBED HEREIN OR RELATED ITEMS CAN CAUSE DEATH, PERSONAL INJURY AND PROPERTY DAMAGE.

This document and other information from KURODA PRECISION INDUSTRIES LTD. and authorized distributors provide product and or system options for further investigation by users having technical expertise. It is important that you analyze all aspects of your application, including consequences of any failure and review the information concerning the product or system in the current product catalog. Due to the variety of operating conditions and applications for these products or systems, the user, through its own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the products and systems and assuring that all performance, safety and warning requirements of the application are met.

The products described herein, including without limitation, product features, specifications, designs, availability and pricing, are subject to change by KURODA PRECISION INDUSTRIES LTD. at any time without notice.

⚠ ご使用前に、本機の取扱い説明書を必ずお読みください。  
Before operating this machine, you should first thoroughly read the operation manual.

- 本カタログは製品改良のため、予告なく仕様変更を行うことがあります。
- All dimensions subject to alteration without notice.

### 黒田精工株式会社

本 社 〒212-8560 神奈川県川崎市幸区堀川町 580-16 大阪支店 〒532-0012 大阪市淀川区木川東 3-4-9  
川崎テクニセンター ミツフ南2ビル2F  
TEL.044-555-3860 FAX.044-555-7216 TEL.06-6304-8844 FAX.06-6305-3503

名古屋支店 〒465-0025 名古屋市中東区上社 2-2-243 富津工場 〒293-0036 千葉県富津市千種新田 132  
TEL.052-771-4211 FAX.052-772-6722 TEL.0439-80-5100 FAX.0439-80-5151

お取扱い店

### KURODA PRECISION INDUSTRIES LTD.

Head office : Kawasaki Tech Center, 580-16 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki, Kanagawa, 212-8560 Japan  
TEL.044-555-3860 FAX.044-555-7216 URL <https://www.kuroda-precision.co.jp>

No.8

2021.10 LTX

# Machine & Tool CATALOGUE

## 工作機械総合カタログ

精密成形平面研削盤  
GS-30シリーズ

操作性 / 環境性 / 拡張性  
お客様のニーズから生まれた高性能精密成形平面研削盤。

Precision Forming Surface Grinding Machine GS-30 series  
Easy operation/ Energy · Space saving/ Versatile items & customization  
It's the high precision forming surface grinding machine developed by voice of customer.

GS-30Vs  
GS-30VRs

全自動 Full Auto  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes



GS-30V  
GS-30VR

全自動 Full Auto  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes



GS-30HL  
GS-30HR

上下・左右自動(半自動) Semi-Auto  
左右油圧仕様  
Hydraulic drive for longitudinal



精密成形研削盤  
GS-BMシリーズ

コストパフォーマンスに優れた高性能  
精密成形研削盤シリーズ

High-performance and Economical precision forming surface grinding machines.

GS-BM3  
GS-BM3L

手動 Manual



GS-BMH  
GS-BMHL

左右自動 Longitudinal Auto



GS-BMHF  
GS-BMHFL

全自動 Full Auto



精密成形平面研削盤  
GS-45シリーズ

環境対応性能と多様化する加工ニーズへの対応を両立。  
誰でも簡単に加工を実現。

Precision Forming Surface Grinding Machine GS-45 series  
High precision forming surface grinding machine It's not only applied for energy saving,  
but also applied for various grinding demand of customer. It's easy operation for everyone.

GS-45Vs  
GS-45VRs

全自動 Full Auto  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes



GS-45V  
GS-45VR

全自動 Full Auto  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes



GS-45HL  
GS-45HR

上下・左右自動(半自動)  
Semi Auto



GS-45ML  
GS-45MR

手動 Manual



主な仕様 SPECIFICATIONS

●写真はオプション仕様です。 Photo in an Optional model

項目 ITEM	単位 UNIT	GS-30シリーズ GS-30 Series	GS-45シリーズ GS-45 Series	GS-BMシリーズ GS-BM Series
マグネットチャックの寸法 (長さ×幅×高さ) Dimension of electro-magnetic chuck (L x W x H)	平型式 Flat type	300×150×50(70)	450×150×70	450×150×70
	可傾式 Tilting type	250×100×136(永磁)	380×110×125	380×110×125
テーブル移動量(左右×前後) Max. traverse of the table (L x C)	mm	430×200	560×200	580×200
テーブル上面から砥石下面までの距離 Distance from table surface to under part of wheel, Max.	mm	40~390	40~390	40~375(atφ180)
砥石の寸法(直径×幅×穴径) Dimension of the wheel (D x W x B)	mm	180(205)×6~25×31.75	180(205)×6~25×31.75	180(205)×6~25×31.75

精密平面研削盤  
GS-PFIIシリーズ

Precision Surface Grinding Machine GS-PF II Series

視認性、操作性、安全性に優れ、  
汎用から高効率、自動化まで対応する  
高精度精密平面研削盤シリーズ

GS-64PFII  
GS-64PFII<sub>s</sub>

600×400mm  
700×400mm



GS-52PFII  
GS-52PFII<sub>s</sub>

500×200mm

GS-63PFII  
GS-63PFII<sub>s</sub>

600×300mm

GS-65PFII  
GS-65PFII<sub>s</sub>

600×500mm  
700×500mm



主な仕様 SPECIFICATIONS

●写真には一部オプション仕様が含まれます。Photo in an Optional model

項目 ITEM	単位 UNIT	GS-52PFII	GS-63PFII	GS-64PFII	GS-65PFII	
マグネットチャックの寸法 (長さ×幅×高さ) Dimension of electro-magnetic chuck (L x W x H)	平型式 Flat type	mm	500×200×80	600×300×80	600×400×85	600×500×85
	可傾式 Tilting type	mm	380×110×125	—	—	—
テーブル移動量 (左右×前後) Max. traverse of the table (L x C)	mm	680×240	720×340	760×440	760×540	
テーブル上面から砥石下面までの距離 Distance from table surface to under part of wheel, Max.	mm	0~342.5(at.φ255)	40~387.5(at.φ305)	40~487.5(at.φ305)	40~487.5(at.φ305)	
砥石の寸法 (直径×幅×穴径) Dimension of the wheel (D x W x B)	mm	255×25×50.8	305×38×127(355×38×127)			
本体の大きさ (横×奥行き×高さ) Dimension of the machine (W x L x H)	mm	2050×1390×2370	2170×1750×2490	2240×1830×2650	2240×1830×2650	
所要床面積 (横×奥行き) Floor space required (W x L)	mm	2680×1940	2840×2190	3000×2580	3000×2580	
本体質量 Net weight	kg	1800	2500	3500	3800	

CNC Surface Grinding Machine GS-PFNC Series

CNC精密平面研削盤  
GS-PFNCシリーズ

超精密加工から量産ラインまで  
あらゆる用途に対応できる  
CNC研削盤シリーズ

GS-30PFNC  
300×150mm

GS-45PFNC  
450×150mm



GS-52PFNC  
500×200mm

GS-63PFNC  
600×300mm

GS-64PFNC  
600×400mm



主な仕様 SPECIFICATIONS

●写真には一部オプション仕様が含まれます。Photo in an Optional model

項目 ITEM	単位 UNIT	GS-30PFNC	GS-45PFNC	GS-52PFNC	GS-63PFNC	GS-64PFNC
マグネットチャックの寸法 (長さ×幅×高さ) Dimension of electro-magnetic chuck (L x W x H)	mm	300×150×50(70)	450×150×70	500×200×80	600×300×80	600×400×85
テーブル移動量 (左右×前後) Max. traverse of the table (L x C)	mm	430×200	560×200	680×240	720×340	760×440
テーブル上面から砥石下面までの距離 Distance from table top surface to bottom surface of wheel	mm	40~390	40~390	0~342.5(at.φ255)	48~387.5(at.φ305)	40~487.5(at.φ305)
砥石の寸法 (直径×幅×穴径) Dimension of the wheel (D x W x B)	mm	180(205)×6~25×31.75	180(205)×6~25×31.75	255×6~25×50.8	305(355)×38×127	
本体の大きさ (横×奥行き×高さ) Dimension of the machine (W x L x H)	mm	1430×1450×1950	1690×1450×1950	2050×1390×2370	2520×1750×2490	2540×1930×2650
所要床面積 (横×奥行き) Floor space required (W x L)	mm	2000×1800	2500×1800	2680×1940	2840×2190	3000×2580
本体質量 Net weight	kg	1300	1550	1800	2500	3500
制御装置 NC controller	kg	FANUC	FANUC	FANUC	FANUC	FANUC

## ACサーボモーターを採用。自社製精密ボールねじダイレクトドライブ機構によるフリクションロスを低減した高速かつ高効率な駆動を実現。

AC servo motor is adopted for GS-126/86CV(s) series. Servo motor direct-connected system by using KURODA's high precision ball screw reduced friction-loss. High speed grinding and high efficiency drive is available.

**GS-86CV  
GS-86CVs**  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes



**GS-126CV  
GS-126CVs**  
3軸ボールねじ仕様  
Ball-screw drive for three axes

### 主な仕様 Specifications

項目 ITEM	単位 UNIT	GS-86CV(s)	GS-126CV(s)	
マグネットチャック寸法 (長さ×幅×高さ)	Standard magnetic chuck size (LxWxH)	mm	800×600×85	1200×600×85
テーブルの最大移動量 (左右×前後)	Max. traverse of the table (Long x Cross)	mm	1000×640	1400×640
テーブル上面から砥石中心までの距離	Distance from table top surface to center surface of wheel	mm	700	700
テーブル左右送り速度	Table longitudinal feed rate	m/min	1~40 (ACサーボモータ)	1~40 (ACサーボモータ)
標準砥石寸法 (外形×幅×内径)	Wheel dimension (DxWxB)	mm	φ305 (φ355) × 38 × φ127	φ405 × 38 × φ127
本体の大きさ (横×縦×高さ)	Dimension of the machine (WxLxH)	mm	3330×3054×2295	4130×3075×2295
所要床面積 (横×縦)	Floor space required (WxL)	mm	3630×3030	4300×3180
本体重量	Machine net weight	kg	5500	7600

## 高効率、省力化を実現するオプション! 充実したアプリケーションでお客様に最適な仕様を。

Option for high efficiency and energy saving!  
We propose the best specifications for our customers with various applications.

## アプリケーション Customization

### NEW 自動アタリ出し機能 GS-SmartContact

- ① スキルレス  
誰でも簡単にアタリ出しを実現し、作業の標準化をサポート
- ② 品質管理の向上  
アタリ出しの精度向上で品質の安定化に寄与  
コスト・工数・作業ストレスの削減を実現
- ③ 安全性の確保  
作業中の事故を減らし、安全性の向上に貢献

対応機種 GS-V / Vs / CV / CVs



① Skill-less  
It can realize easy first contact between grinding wheel and workpiece for anyone and support work standardization.  
② Improvement of Quality Control  
It's realized stable quality control by improvement of accuracy for first contact between wheel and workpiece. Saving cost, man hour and relieving work-stress.  
③ Securing Safety  
Reduce working accidents and provide enhanced safety.

### NEW 自動ドレス最適化機能 GS-SmartDress

- ① 省人化  
最適なドレスタイミングの検知と告知をサポート、  
作業者は安心して機械を離れることができます
- ② 品質管理の向上  
熟練作業者に頼っていた平型ドレス簡単操作で  
熟練度に関わらず砥石平型ドレスを安定的に実現
- ③ 加工時間の短縮  
状況に応じて自動で判断、必要な回数分のみ  
ドレスを実行

対応機種 GS-V / Vs / CV / CVs



① Labor-saving  
Display shows processing situation, and notice best timing of wheel dress. Enable to do other jobs while machine working.  
② Improvement of Quality Control  
Dress automation system for straight type wheel is available without dressing skill. Easy operation will enable appropriate dressing regardless of skill levels.  
③ Reduction of tact time  
Dressing a grinding wheel as necessary based on processing situation.

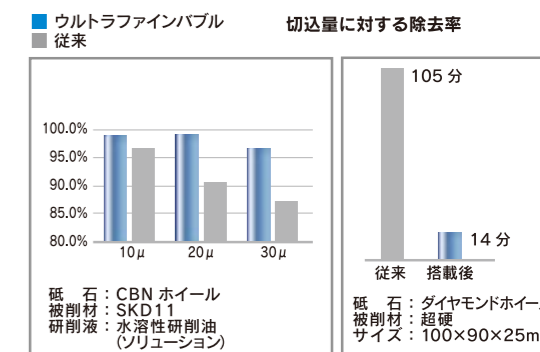
### ウルトラファインバブル [オプション] Ultra fine bubble [option]

ナノサイズのバブルが研削加工の常識を覆します。  
給水タンク内でバブルを発生。

- ① 加工時間の大幅な短縮  
加工効率が7.5倍になった実例も!
- ② 寸法精度の向上・砥石の寿命延長
- ③ 研削液の腐敗防止

内圧が高い気泡が破裂する際に砥石の研削屑を除去すると考えられ、砥石の目詰まりを防止。砥石の切れ味が持続するため、寸法精度が向上します。また、砥石の寿命も長くなり、ランニングコストの低減につながります。

溶存酸素を多く含むウルトラファインバブルがクーラントタンク内に長期間滞留することにより、好気性菌の活性化が促され、研削液の腐敗を防止します。



Nano-sized bubble overturns common sense of grinding process.

- ① Significantly shorten grinding process time. Grinding efficiency 7.5 times!
- ② Improve the grinding accuracy and extend the life time of grinding wheel!  
The ruptured bubble of high inner pressure can remove grinding chips of grinding wheel and prevent from clogging.
- ③ Prevent putrefaction of coolant  
Many dissolved oxygen is found in Ultra Fine Bubble. Putrefaction is prevented by it which is remain submerged long time in the coolant tank with promote of activation of aerobic bacteria.

### 機上計測システム On machine measurement system

加工～計測を自動化。  
誰でも、簡単に、安定した精度を実現。  
自動化により作業工数を削減、場内の作業効率を向上。

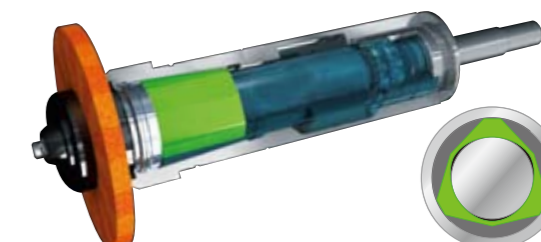
Basic: 平面 Flatness  
GS-SmartTouch®: 平面+段差 Flatness+step  
Automation from manufacturing process to measurement.  
It can easily provide stable grinding accuracy to anyone. Greatly reduce tact time.



### 主軸メタル軸受 Metal-bearing spindle

ワンランク上の面粗さ、加工効率を可能にする  
油圧動圧型主軸構造。

新開発の主軸油冷却タンクシステムにより、主軸の伸びを抑制。  
さらに高精度・高品位な加工が可能になりました。  
Enhanced surface roughness and high efficient grinding is realized by the structure of Metal-bearing spindle. New developed spindle coolant tank system can reduce the expansion of spindle. It realized more high precision and high precision grinding.



JKシリーズ JK-105ATD, JK-106ATD, JK-107ATD, JK-125ATD, JK-126ATD, JK-127ATD  
JK-155ATD, JK-156ATD, JK-157ATD, JK-205ATD, JK-206ATD, JK-207ATD

JK-SERIES TYPE-I

コストパフォーマンスに優れた高剛性、高精度、高品位を実現しました。

- ・視認性の良いパネルで正確な操作が可能。
- ・研削条件等の設定は、簡単なテンキー入力。
- ・荒 / 仕上げ加工時の前後速度、切り込みを個別に設定でき、より高品位、高能率な加工が可能。
- ・自動サイクル終了時、自動的に電源 OFF。
- ・片端、両端切込みが、選択可能。
- ・前後加工ストローク設定は、ティーチングによるワンタッチ入力。



JK-SERIES TYPE-II

進化したアップグレードパッケージ。

10インチTFTカラー液晶タッチパネル入力によるシンプルオペレーション。テーブル上自動ドレス装置をオプション装備、高能率加工を実現します。

主な仕様 Specifications

項目 ITEM	単位 UNIT	JK-105ATD	JK-106ATD	JK-107ATD	JK-125ATD	JK-126ATD	JK-127ATD	JK-155ATD	JK-156ATD	JK-157ATD	JK-205ATD	JK-206ATD	JK-207ATD
マグネットチャック(平型式)の寸法(長さ×幅) Dimension of electro-magnetic chuck(L×W)	mm	1000×500	1000×600	1000×700	1200×500	1200×600	1200×700	1500×500	1500×600	1500×700	2000×500	2000×600	2000×700
テーブル移動量(左右×前後) Max. traverse of the table(L×C)	mm	1200×560	1200×660	1200×760	1700×560	1700×660	1700×760	1700×560	1700×660	1700×760	2200×560	2200×660	2200×760
テーブル上面から砥石中心までの距離 Distance from table top surface to center surface of wheel	mm	600											
砥石の寸法(直径×幅×穴径) Dimension of the wheel(D×W×B)	mm	405×50×127(*OP 510×38×127)											
砥石軸の回転速度(インバータ制御) Spindle speed(Inverter control)	min-1	0~1800											
所要床面積(横×奥行き) Floor space required(W×L)	mm	4850×3040	4850×3140	4850×3250	4820×3040	4820×3140	4820×3250	4820×3040	4820×3140	4820×3250	6020×3250	6020×3250	6020×3250
本体質量 Machine net weight	kg	6000	6300	6600	7200	7500	7800	7200	7500	7800	8400	8700	9000

スーパーポリシングマシン  
FKP-1020F

Super-polishing Machine FKP-1020F

FKP-1020F

レンズ金型部品の超精密鏡面仕上げポリシング工程を自動化する画期的マシン。熟練工の「勘」をソフトウェア化しました。非常に煩雑で独特な曲率を持った非球面公式の入力も可能なソフトを内蔵。ポリシング工程の平準化を実現します。



主な仕様 SPECIFICATIONS

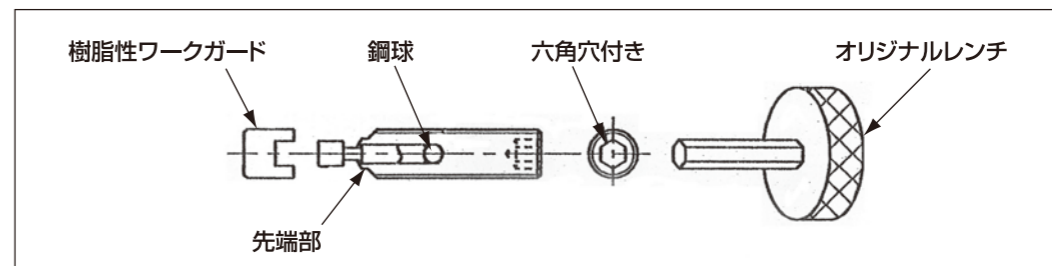
項目 ITEM	単位 UNIT	FKP-1020F
ワーク寸法 Work size	mm	φ3~φ30 (MAX.100)
テーブル回転速度 Table revolution speed	min-1	30~100
ポリシングヘッド回転速度 Polishing head speed	min-1	300~1000
テーブル左右送り(X軸) Longitudinal feed of table(X axis)	ストローク Stroke	mm
	送り速度 Feed range	m/min
テーブル前後送り(Y軸) Cross feed of table(Y axis)	ストローク Stroke	mm
	送り速度 Feed range	m/min
ヘッド上下ストローク(Z軸) Vertical stroke of bed(Z axis)	mm	200
ポリシングヘッド上下ストローク Vertical stroke of polishing head	mm	30
チルトテーブル傾斜角度 Tilting angle of table	度 degree	±90°
本体質量 Net weight	kg	400

ウルトラねじシリーズ (特許取得)

Ultra screw series

- クランプねじ部にウルトラねじを採用
- ウルトラねじ(ねじの回転力を押圧のみに作用させる)
- このねじは、ねじ先端部に回転防止機構を内蔵し、締め付け時の加工物とねじとの供回りがほとんどなく、ワークの浮き上がりを防止します。又、ワークに傷を付けません。

■ウルトラねじの構造(ねじの回転力を押圧のみに作用させる)



ウルトラ精密直角ブロック UB-80/100

Ultra precision right angle block

画期的な高精度を実現。全周直角度 0.0015mm以内、平行度0.001mm以内。

- 全周、超高精度研削度仕上げのため、基準ブロックとしても使用可能。
- 押しねじは特許ウルトラねじの採用によりワークに傷が付きず締め付け時の浮上りを防止し、正確にチャッキングできます。
- 大タイプは砥石ドレッサー用ダイヤモンドツール取付穴が2箇所あり、ドレッシングにも容易に対応。
- 小タイプはサインプレートSP50, SP-100に取付可能。また、V溝により丸物のチャッキングも可能。
- 本体はSKS-3全面焼入れ HRC 61

■仕様

平行度	0.001mm以内
直角度	0.0015mm以内
V センター	0.003mm以内

(単位: mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	ダイヤ取付例	セット穴	重量(kg)
UB-100	100	85	70	50	50	-	-	-	(2)	M6(8)	5
UB-80	80	73	60	47	43	16	6	15	-	M6(15)	2.8

ウルトラ三面取ブロックバイス UBV

Ultra Chamfering block vice

精密直角ブロックとマイクロバイスの機能をもつバイス。

- バイスと直角ブロックと両方の機能も備えております。
- バイス部は特許の補正構造のためゼロ目標にチャッキングできます。
- ワンチャックで三面研削が可能(特許取得)
- 全周、超高精度研削度仕上げのため、基準ブロックとしても使用可能。
- 押しねじは特許ウルトラねじの採用によりワークに傷が付きず締め付け時の浮上りを防止し、正確にチャッキングできます。
- 本体はSKS-3全面焼入れ HRC61

■仕様

	平行度	直角度
大	0.0015mm以内	0.002mm以内
中	0.0015mm以内	0.002mm以内
小	0.001mm以内	0.0015mm以内

(単位: mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量(kg)
大	160	60	100	40	90	30	75	60	2	17	41	6.5
中	100	60	85	40	40	20	65	50	2	15	43	4.0
小	100	40	85	40	40	20	65	50	2	14	24	2.5

ウルトラ三面取マイクロバイス

Ultra Chamfering micro vice

ワンチャックで三面研削を可能にした8~70mm幅のバイスです。

- ウルトラねじの採用で正確なチャッキングを実現。
- ウルトラねじは先端部を谷径より小さくして取り外しが可能。またツマツも取外せるのでチャッキングの幅も拡大。
- 割タイプは補正ねじによって任意の精度に補正可能。(0目標に研削できます)
- セット穴付タイプはサインプレートSP50, SP150に簡単に取付けられ、測定することなしに平行、直角が高精度に容易に出せます。

■仕様

平行度	0.002mm以内
直角度	0.002mm以内

■形状寸法 (単位: mm)

一体タイプ

割タイプ

(単位: mm)

サイズ	A	B	C	D	E	F	G	H	セット穴	標準付属品	重量(kg)
8	65	65	8	10	25	30	20	15	M8(2)	ウルトラねじ ツマミ	0.17
10	65	35	10	10	25	30	20	15	M8(2)	M8(1)	(1) 0.2
12	65	35	12	10	25	30	20	15	M8(2)	M8(1)	(1) 0.25
16	100	60	16	20	40	41	37	22	M6(1), φ6.5(3)	M10(1)	(1) 0.82
22	100	60	22	20	40	41	37	22	M6(1), φ6.5(3)	M10(1)	(1) 1.0
30	100	60	30	20	40	41	37	22	M6(1), φ6.5(3)	M10(2)	(1) 1.3
40	100	60	40	20	40	41	37	22	φ6.5(3)	M8(4)	(2) 1.9
50	100	60	50	20	40	30	48	22	M6(7)	M14(1)	(1) 2.5
70	150	60	70	35	35	38	80	32	M6(7)	M14(2)	(2) 4.0

(単位: mm)

サイズ	A	B	C	D	E	F	G	H	セット穴	標準付属品	重量(kg)
16	89	60	16	20	40	42	30	17	M6(1), M8(3)	ウルトラねじ ツマミ	0.82
22	89	60	22	20	40	42	30	17	M6(1), M8(3)	M8(4)	(1) 1.0
30	89	60	30	20	40	42	30	17	M6(1), M8(3)	M8(4)	(1) 1.3

### ウルトラクランプ

Ultra clamp



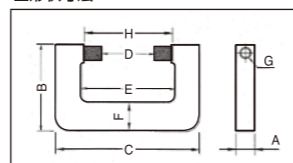
- ウルトラねじを使用しておりワークガード無しでも殆ど傷が付きません。
- ウルトラねじを左右両方に使用しているため、上面を研削し次にクランプをゆるめず外さずにクランプの向きを変えられます。
- 軟質材もワークガード使用により、傷が付きません。
- 特種クランプによるチャッキングが可能。
- 専用ブロック(大中小)もオプションにて準備しています。

(単位: mm)

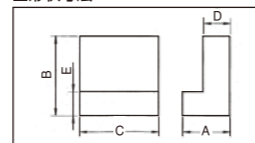
ウルトラクランプ	A	B	C	D	E	F	G	H
大	13	70	125	60	85	23	M8	82
中	13	60	100	41	66	20	M8	63
小	8	50	70	19	42	17	M6	40

- H寸法は最大使用範囲
- D寸法はワークガード取付け時の最大使用範囲。

#### ■形状寸法



#### ■形状寸法



(単位: mm)

マスターブロック	A	B	C	D	E	平行度	直角度
大	48	90	90	28	30	0.0015	±0.002
中	35	50	50	22	20	0.001	±0.0015
小	20	35	35	13	20	0.001	±0.0015

### 万能サインプレート/SP50、SP100

Universal sine plate/ SP50, SP100



(単位: mm)

仕様	仕様
平行度	0.003mm以内/100mm
直角度	0.005mm以内/100mm
ローラセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	0.005mm以内/100mm

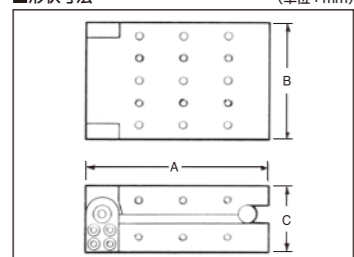
(単位: mm)

型式	A	B	C	セット穴	標準付属品					重量 (kg)
					ロック	当て板	ウルトラねじ	ツマミ	ツメ	
SP 50	80	80	46	M6 (13) φ6.5 (5)	(1)	(1)	M8 (1)	(1)	(1)	2
SP 100	125	60	49	M6 (13) φ6.5 (5)	(1)	(1)	M8 (1)	(1)	(1)	3.7

三面取マイクロバイス等との組合わせは、右写真のようにマグネットチャック上でセットするだけでダイヤルゲージを使わず簡単にでき、平行・直角度も高精度で使用できます。



#### ■形状寸法



### 万能Vブロック

Universal V-block



(単位: mm)

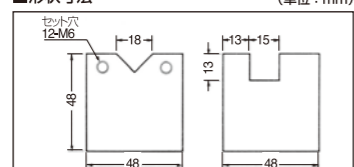
仕様	仕様
平行度	0.002mm以内
直角度	0.002mm以内
Vセンター	0.002mm以内
重量	1kg

(単位: mm)

仕様	仕様	仕様	仕様	仕様
ツマミ	ウルトラねじ	ツメ	カラー	丸用V溝帯
(3)	M6 (2) M8 (1)	(1)	(1)	(1)



#### ■形状寸法



- サインプレートSP50、SP100にセットが可能。
- 付属品を用いることにより広範囲に使用可能。
- 小物角度加工に最適。

### 万能サインブロック/SB70、SB80

Universal sine block/ SB70, SB80



(単位: mm)

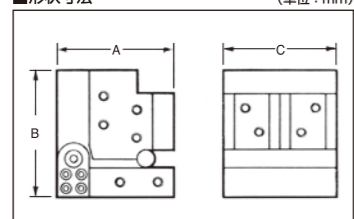
仕様	仕様
平行度	0.002mm以内/50mm
直角度	0.003mm以内/50mm
ローラセンタ距離	0.002mm以内/50mm
角度誤差	0.005mm以内/50mm

(単位: mm)

型式	A	B	C	V溝	セット穴	基準段差	標準付属品					重量 (kg)
							カラー	ウルトラねじ	ツマミ	ロックバー	V溝帯	
SB 70	70	73.5	70	—	M6 (18)	(3)	小(2)	M8 (2)	(2)	(1)	—	2.5
SB 80	80	85	80	(1)	M6 (24)	(6)	小(2)	M8 (2)	(2)	(1)	(1)	3



#### ■形状寸法



- 先端の回る特殊押しねじで正確なチャッキングを実現。
- 特殊押しねじは六角穴付でツマミは外れます。
- ロックバーの使用により重切削にも対応。
- カラー、特殊ねじ、ツメを利用することにより広範囲に使用可能。
- 複数の縦横基準面を有しているのでワークの大きさ、形状にフレキシブルに対応可能。
- 丸物のチャッキングも可能。(SB80)

### 精密バイス/NP30-1

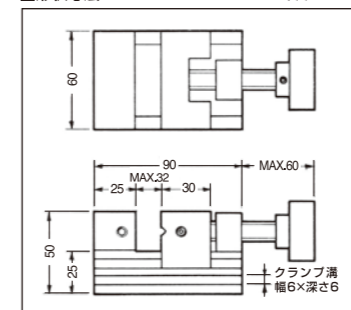
Precision Vice/NP30-1



#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内
重量	1.6kg

#### ■形状寸法



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、精密ケガキ作業が容易かつ能率的に可能。
- チャック時のワークの浮き上がりかほとんどなく取扱いも容易。

### 精密バイス/WP80-1、WP120-1

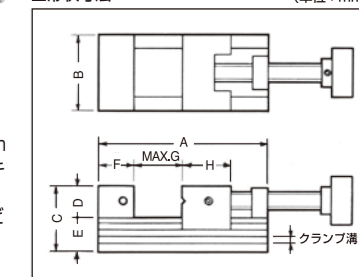
Precision Vice/WP80-1, WP120-1



#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内

#### ■形状寸法



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、精密ケガキ作業が容易かつ能率的に可能。
- チャック時のワークの浮き上がりかほとんどなく取扱いも容易。

(単位: mm)

形式WP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	クランプ溝 幅×深さ	重量 (kg)
80-1	160	70	62	30	32	33	80	45	M6	8×7	3
120-1	210	90	80	40	40	40	120	50	M6	10×7	5.8

### 精密バイス/WS80-1

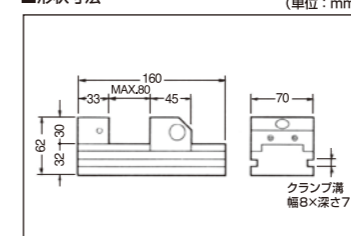
Precision Vice/WS80-1



#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内
重量	3kg

#### ■形状寸法



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、精密ケガキ作業が容易かつ能率的に可能。
- チャック時のワークの浮き上がりかほとんどなく取扱いも容易。

### 精密サインバイス/V100-1

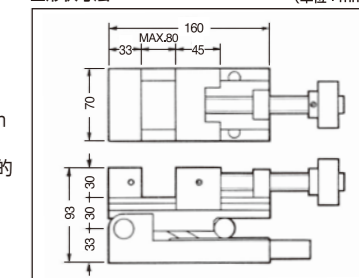
Precision Sine Vice/V100-1



#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内
ローラセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	15秒以内
重量	5.3kg

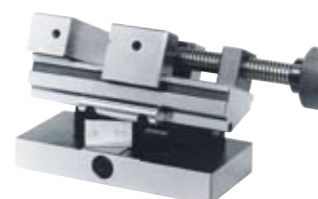
#### ■形状寸法



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入、全面研削仕上、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、角度・複角度研削、精密ケガキ等が容易かつ能率的に可能。
- 角度測定もサイン数表(角度換算数表)により容易に設定。

### 精密サインバイス/L50-2

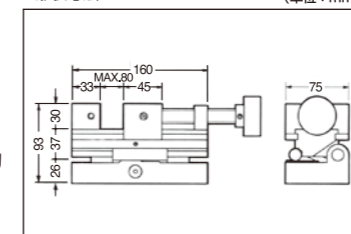
Precision Sine Vice/L50-2



#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内
ローラセンタ距離	0.002mm以内/50mm
角度誤差	15秒以内
重量	5.9kg

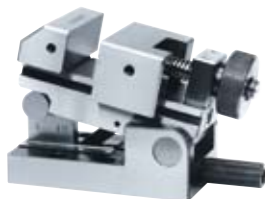
#### ■形状寸法



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入、全面研削仕上、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、角度・複角度研削、精密ケガキ等が容易かつ能率的に可能。
- 角度測定もサイン数表(角度換算数表)により容易に設定。

### 精密サインバイス/VC100-1

Precision Sine Vice/VC100-1

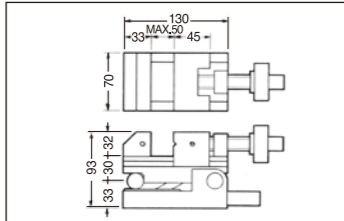


#### ■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.005mm/100mm以内
ローラーセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	15秒以内
重量	4.5kg

#### ■形状寸法

(単位: mm)



- 経年変化もなく半永久的に使用可能。(全面焼入れ、全面研削仕上げ、サブゼロ処理)
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度が保証され、精密研削、角度・複角度研削、精密ケガキ等が容易かつ能率的に可能。
- 角度測定もサイン数表(角度換算数表)により容易に設定。

### 精密二次元バイス/TDP80

Precision two-dimensional vice/ TDP80

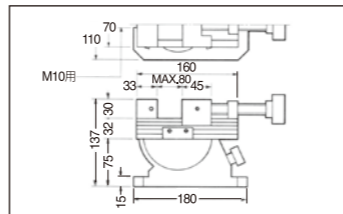


#### ■仕様

バイス・サインバイス	平行度	0.002mm/100mm以内
	直角度	0.005mm/100mm以内
	バイス回転角度	360°
スライデル本体	副尺3分	
スライデル傾斜角度	45°	
重量	11.1kg	

#### ■形状寸法

(単位: mm)



- バイス本体は全面焼入れ、サブゼロ処理により硬度HRC60°に仕上げられ、経年変化もなく半永久的に使用可能。
- スライデルには微調整用ねじ(ウォームギア1回転3度)が設けられており、角度調整が容易。またどんな位置でも回転と角度の固定が可能。(回転と角度の目盛は3分の副尺付)

### マグネ付サインプレート/MSP150

Sine plate with magnet/ MSP150

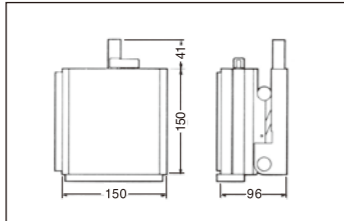


#### ■仕様

平行度	0.002mm以内/100mm
直角度	0.005mm以内/100mm
ローラーセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	15秒以内
最大角度	45°
重量	13.8kg

#### ■形状寸法

(単位: mm)



- サインバー機能により角度研削、角度測定など幅広く利用可能。
- 材質はSKSを使用し、全面焼入れ、サブゼロ処理により経年変化もなく半永久的に使用可能。
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度な角度研削、角度測定が簡単かつ効率的に可能。

### 複角度サインプレート/CSP150

Double-angle sine plate/ CSP150

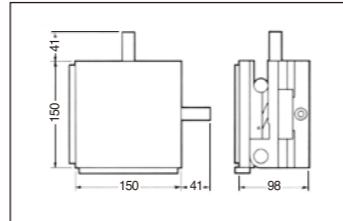


#### ■仕様

平行度	0.002mm以内/100mm
直角度	0.005mm以内/100mm
ローラーセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	15秒以内
最大角度	45°
重量	11.3kg

#### ■形状寸法

(単位: mm)



- サインバー機能により角度研削、角度測定など幅広く利用可能。
- 材質はSKSを使用し、全面焼入れ、サブゼロ処理により経年変化もなく半永久的に使用可能。
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度な角度研削、角度測定が簡単かつ効率的に可能。

### マグネ付複角度サインプレート/MCP150

Double-angle sine plate with magnet/ MCP150

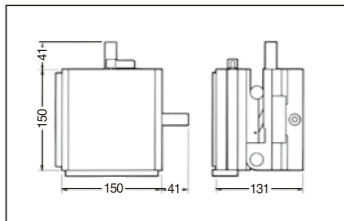


#### ■仕様

平行度	0.002mm以内/100mm
直角度	0.005mm以内/100mm
ローラーセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	15秒以内
最大角度	45°
重量	20kg

#### ■形状寸法

(単位: mm)



- サインバー機能により角度研削、角度測定など幅広く利用可能。
- 材質はSKSを使用し、全面焼入れ、サブゼロ処理により経年変化もなく半永久的に使用可能。
- 平行度0.002mm以内、直角度0.005mm以内の高精度な角度研削、角度測定が簡単かつ効率的に可能。

### ワークサポーター

Work supporter



この金具は通常のマグネットチャックでは吸着力が弱い超硬、または吸着しないアルミ、黄銅、ステンレスなどのワークを、強力なスプリング力によって両側から押え込み、マグネットチャック上へと固着することができます。

- 長さ別に各種あります。
- 薄形ですから、比較的薄いワークにも使用できます。
- 2個で1セットです。

(単位: mm)

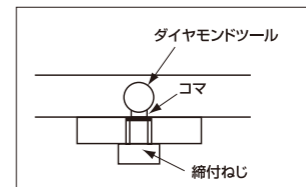
形式	寸法			質量
	長さ	巾	厚さ	
YS-10	100	45	4	100g×2
YS-15A	150	45	4	165g×2

### 小径凹凸ドレッサ

Extra small concave/convex/R dresser



- バー1本で凸R0~33、凹R0~100までの成形が可能。
- バーには3箇所基準モミツケが設けてあり、Rの大きさに応じて基準を選べます。そのためバーからドレス点までの距離が短くなり、より正確にドレッサできます。
- ダイヤモンドツールに傷がつかない構造になっており正確なR成形が可能。



### 角度ドレッサ90

Angle dresser 90



- 従来困難とされていた砥石の内側(主軸側)の鋭角成形が簡単にできます。
- 縦横揺動面を持つサインバー式精密角度ドレッサで、手動で基準面に沿って揺動させるためにきれいな仕上げ面に成形できます。
- フタタッチで成形角度範囲は0~180°
- コンパクトで安定性に優れ、平行ドレッサとしても使用可能。



縦のダイヤ60°横のダイヤ30°に成形



ヘッドが30°の場合に平行ドレッサとして使用

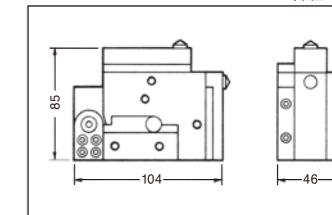
〔例〕砥石を75°20'で成形する場合 90°-75°20'=14°40' 横の揺動面は14°40'で成形でき、縦の揺動面は75°20'に成形でき、から45°以上の成形でも常に45°以上のブロックゲージは必要ありません。

#### ■仕様

平行度	0.003mm/100mm
直角度	0.005mm/100mm
角度誤差	0.002mm/30mm
角度ドレッサ範囲	0~90°

#### ■形状寸法

(単位: mm)



### 砥石幅決め装置

Wheel positioning device

砥石の幅成形と基準面からの砥石位置決めが正確。

- 剛性もあり、砥石幅最大40.0mm深さ最35mmまでの砥石幅決め加工が可能。
- ダイヤモンドツール取付穴は傾斜付きと傾斜なしの2種(計4箇所)があり、使い分けが可能。
- ダイヤモンドツール固定用ねじは特許のウルトラねじ採用のため傷が付きにくく、正確な位置設定が可能。
- ブロックゲージ設定のため超精密幅決め成形が可能。
- 本体高精密研削仕上げにより砥石ドレッサ位置が基準面より正確に出せます。
- 本体はSKS-3全面焼入れ HRC 60

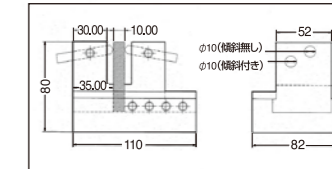


#### ■仕様

平行度	0.002mm以内
直角度	0.003mm以内

#### ■形状寸法

(単位: mm)



### サイドドレッサ

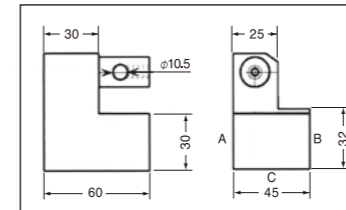
Side dresser



- ダイヤモンドツールの位置を任意に設定可能。
- ドレッサクランプねじにウルトラねじを使用し、ドレッサ本体に傷を付けません。
- SKS鋼全面焼入れ、硬さ HRC 60。
- 平行度(AB面):0.002mm以内、直角度(CA面):0.003mm以内、直角度(CB面):0.002mm以内。

#### ■形状寸法

(単位: mm)



### 砥石側面ザグリドレッサ

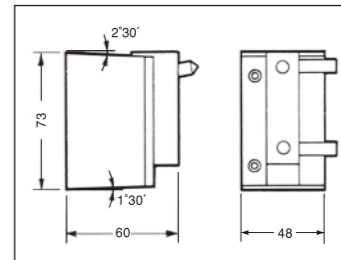
Spot facing dresser for wheel side



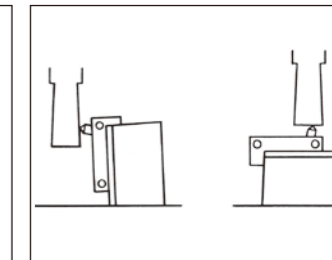
- ダイヤモンドツール取付穴を斜に設けてあるために安定したドレッシングが可能。
- 仕上げ用1°30'、荒取り用2°30'と本体に角度をつけてあります。
- 平行ドレッサとしても使用可能。またストップねじを締めることによりサイドドレッサとしても使用可能。
- 加工例のように初心者でも容易に砥石ザグリ成形が可能。

#### ■形状寸法

(単位: mm)



#### ■加工例



### ダイヤルスコヤ DS-100/150



■仕様 (単位: mm)

直角度	DS-100	0.0015以内
	DS-150	0.002以内

(単位: mm)

測定範囲	DS-100	DS-150
Min	50	50
Max	150	200

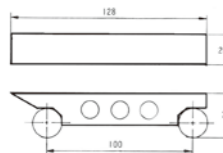
(単位: mm)

品番	A	B	C	D	E	F	G	H
DS-100	45	100	35	60	40	4-φ8	4-M8	14
DS-150	45	150	35	100	40	5-φ8	5-M8	23

- スコヤに、ダイヤルケースを装着し、直角度を数値測定できます。
- ダイヤルケース 有 / 無を選択下さい。

### 精密サインバ(測定用)

Precision sine bar (for measurement)



■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
ローラーセンタ距離	0.002mm以内/100mm
角度誤差	0.002mm/100mm以内

■形状寸法 (単位: mm)

- 全面超精密ラップ仕上げのJIS 1級品です

### アジャストパラレルブロック PBS1/2/3

Adjustable parallel block PBS1/2/3



■仕様

平行度	0.002mm以内/100mm
直角度	0.010mm以内/100mm

■形状寸法 (単位: mm)

形式	A	B	C	H	h
PBS 1	55	15	9	19.4	12.4
PBS 2	75	20	9	24.4	17.4
PBS 3	85	25	9	29.4	21.5

- 全面焼入れで精密研削仕上げが施されていますので高精度が得られます。
- 固定パラレルブロックでは数多くをそろえていても任意の寸法を出すことは非常に困難です。しかしクロダのアジャストパラレルブロックを使用することにより、各々の移動範囲内で自由な位置にセットできるため各種治具の補助具として非常に便利です。
- クランプ方法として各々2本のビスにより誤差もなく簡単に固定できます。

### 精密スコヤ

Precision square



■仕様

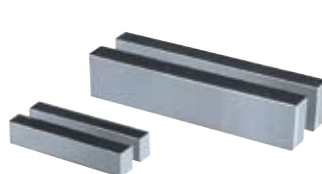
直角度	0.002mm/100mm以内
-----	-----------------

■形状寸法 (単位: mm)

形式	A	B	C
SQ50	52	42	15
SQ100	100	71	21

### 平行ブロック

Parallel block



■形状寸法 (単位: mm)

サイズ	A	B	C
小	80	15	10
大	150	30	15

### 薄形小サインバ

Thin-type small sine bar

- 薄形設計でバイスに挟むことができるため広範囲に使用可能。
- ストップ付で使い易い。



(単位: mm)

サイズ	A	B	C	当て板	重量(kg)
小	60	15.5	16	(1)	0.08
中	60	15.5	25	(1)	0.12
大	60	15.5	35	(1)	0.18

注) ( )内は個数です。

### マスターブロック MB-100/150

Master block



- 高精度、直角度0.0005mm以内。ダイヤルスコヤのマスターとして、セットで使用可能。
- SKS鋼全面焼入れ、硬さHRC61。

■仕様 (単位: mm)

品番	A	B	C
MB-100	80	100	60
MB-150	80	150	60

■形状寸法 (単位: mm)

(単位: mm)

品番	1	2
MB-100	0.0005以内	0.001以内
MB-150	0.001以内	0.0015以内

### 平行定規

Parallel ruler



■仕様

平行度	0.002mm以内
直角度	0.015mm以内

■形状寸法 (単位: mm)

Aセット	Bセット	サイズ	A	B	C
○	○	小	220	25	9
○	○	中	220	30	9
○	○	大	220	35	9
○	○	特大	300	35	16

### ライトアングルプレート AP-100

Right angle plate



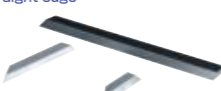
■仕様

平行度	0.002mm/100mm以内
直角度	0.002mm/100mm以内

■形状寸法 (単位: mm)

### ストレートエッジ

Straight edge



■形状寸法 (単位: mm)

サイズ	A	B	C
小	75	20	5
中	140	25	5
大	300	31	7

隙に光をあて光のもれる量によって寸法を判断します。経験により0.002~0.001mmまで読み取ることができ、簡単に正確な測定方法です。

### 直角ブロック

Right angle block



■形状寸法 (単位: mm)

サイズ	A	B	C
小	60	50	35
大	80	60	35

### グラインドール

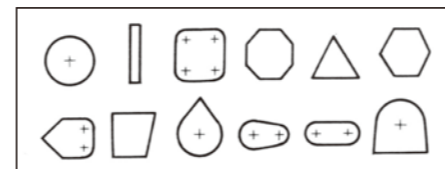
Grind-all No.1/No.2

複雑な形状のパンチ研削にたいするツールルームの難題に応え、平面研削盤に取付けることにより31.7mmまでの各種形状のパンチを極めて容易に、かつ高精度(±0.0025mm)の研削を可能にします。

- Vブロックのスライドにより半径の設定が簡単。
- 24分割割出し装置による多面加工。
- 内蔵されているサイン機構によりどんな角度でも設定が可能。
- グラインドールは焼入れした工具鋼で作られており、精密な内部機構は切粉から完全に保護される構造になっているので長期の使用に耐え、正確な機能が維持されます。
- グラインドールはコスト低減、精度の向上が図れます。
- グラインドールはパンチ研削の他に検査、軽研削、治具ポーリング、治具グライディング、割出し作業、砥石ドレッシング、EDMの電極加工などの多くの用途を持っています。

	従来の方法	グラインドール使用
粗 削	円筒研削、R研削	円筒研削、R研削
	短形研削	短形研削
時 間	3時間	1.5時間
精 度	±0.0381mm	±0.0025mm

■加工例



### 立形ロータリドレッサ V-125P

Stand type rotary dresser

- 立形ロータリドレッサV-125Pは、ダイヤモンド砥石、CBN砥石のツールイング・ドレッシング・シェーピングを極めて手早く、しかも高精度に仕上げられる画期的なドレッサとして登場しました。
- 剛性のある超砥粒砥石なら、側面の振り取りも簡単にできます。



### 砥石接近検知装置 (ルミナスチェッカー)

Contact point detector

- 砥石とワークの接触を検出する高感度なセンサーシステムです。目視や音による判断が難しい場合でも、誰でも簡単に接触検知が可能となり、作業効率の向上に寄与します。



### 精密研削盤用バランサー

Field balancer for high-precision grinding

- 極めて高い分解能(0.001μm)。
- 見やすい大型LEDまたはタッチパネルカラー液晶タイプ。
- バランス修正手順やコマ角度、変位量をリアルタイム表示
- 研削盤機上で、砥石が回転した状態で測定。砥石単体だけでなく、砥石軸全体のバランス修正が可能。
- 研削抵抗が安定、加工面の品質向上、砥石摩耗の低減、機械寿命の延命効果が期待出来ます。



タイプ	大型LED表示タイプ	タッチパネルカラー液晶タイプ
測定範囲	振動変位 0.001~999μm(at1200min <sup>-1</sup> )	
測定回転数	180~10,000min <sup>-1</sup> (表示10min <sup>-1</sup> )	180~61,000min <sup>-1</sup> (表示1min <sup>-1</sup> )
修正方式	等質量のバランスウェイト(2または3個)の開角計算による	
電源電圧	AC100~240V±10% 50/60Hz 約7VA	Li-Ionバッテリー(連続使用時間: 約10時間) AC100~240V±10% 50/60Hz 約7VA