

**KURODA**



# NEW **GS-126/86CV(s)**



PRECISION SURFACE GRINDING MACHINE 精密平面研削盤

# 受け継がれる“精密”のDNA

## NEW GS-126/86CV(s)

### 特 長



#### 誰でも「簡単に加工」を実現

高い汎用性を備えつつも、全自動の加工も可能な研削盤。  
使い勝手の良いハンドル・スイッチのレイアウト、  
視認性の優れたタッチパネルで抜群の操作性を実現しました。



#### 省エネ・省スペース

単独常温潤滑給油により、長期間良い状態でお使いいただけます。  
また、潤滑油の使用量が非常に少なく、油消費量は同クラス機種の  
半分以下です。環境負荷の低減に寄与します。



#### 多彩なアイテムとカスタマイズ

簡単操作で様々な形状加工（溝・L字・段・R・テーパ）、  
砥石成形（平・幅決め・R・テーパ）が可能なソフトをご用意。  
機上計測・ウルトラファインバブルなどのオプションにより、高効率  
加工と省人化をサポートします。

#### Features

##### Easy operation for everybody

Not only high spec manual operation but also full automatic operation are available.  
The handle・switch layout enhances easy grinding.  
Preeminent operability is achieved by easy-to-view operation touch panel.

##### Energy saving・Space saving

Long term stable precision is obtained by a sole collective lubricate oil device.  
Lesser consumption of oil for the collective lubricate oil device comparing with the oil consumption  
of equivalent surface grinder. It contributes to lesser burden on the environment.

##### Vetile items and Customization

Various kinds of grinding (Groove・L-shaped・Step・R・Taper) and  
forming dress for grinding wheel (Flatness・Width・R・Taper) are available by grinding software.  
Optional function "on machine measurement system・Ultra fine bubble" etc can support high efficiency  
and manpower saving.



黒田精工は 1925 年に日本初の専業ゲージメーカーとして誕生しました。

ものづくりの原点とも言えるゲージの国産化は、未だ黎明期であった日本の工業界において、その後の近代化に向けた礎となりました。以来、当社は優れた精密加工・計測技術を基礎とした平面研削盤を製造して参りました。  
そして今、KURODA の歴史に新たな 1 ページを刻む全く新しい平面研削盤がここに誕生します。



### Inherited DNA of “Precision” NEW GS-126/86CV(s)

Kuroda Precision Industries, Ltd. began business as the first manufacturer in Japan specialized in gauges in 1925. Producing gauges domestically, which is the starting point of manufacturing, was what would become a cornerstone in the modernization of Japan's industrial world at the time when it was still emerging. Since that time, we have developed precision surface grinding machines, based on the excellent precision processing and measurement technology. Now, we release a wholly new precision surface grinding machine which marks a new chapter in the history of KURODA.

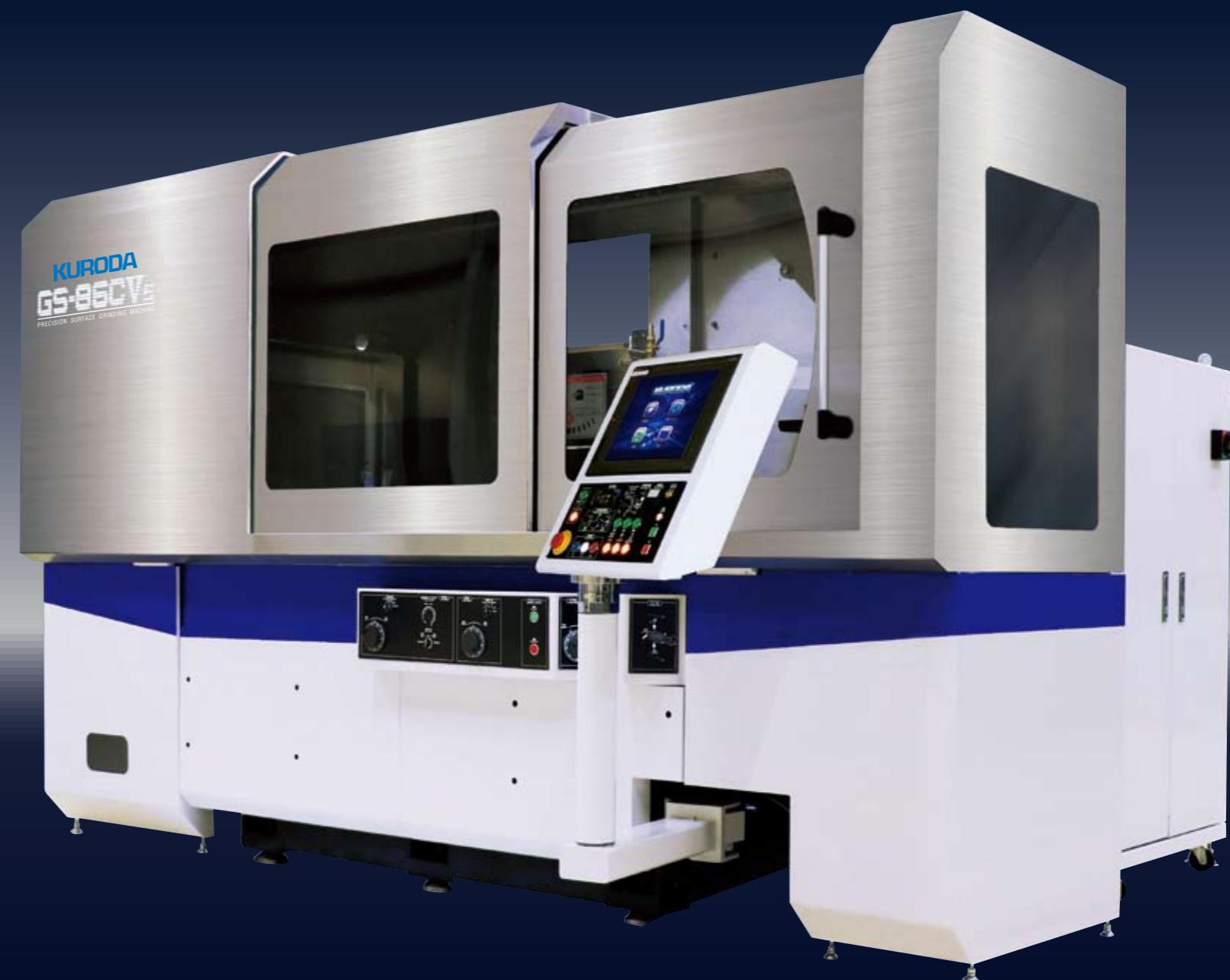


PHOTO : GS-86CVs(フルカバータイプ)  
オプションにより仕様は変わります。

GS-86CVs (Fullcover type) the specification will be changed according to option.

操作性

# Operability こだわり抜いた操作性。

Focus on operability

構えやすい、見やすい、操作しやすい。

研削作業姿勢が取りやすいハンドルレイアウト。ワークの着脱や覗き込み動作、加工作業時に自然とハンドル・スイッチ・画面に手が届く、人間工学に基づいた最適なレイアウト。

Easy set up, Easy view, Easy operation The handle layout enhances easy grinding.

The best handle and switch layout based on ergonomics support easy to desorb and easy to look into workpiece for grinding.



耐食性に優れたステンレス製湿式カバー  
Corrosion-proof stainless steel splash guard cover



ワークの脱着が容易に行える広い開口部  
Wide cover realized easy workpiece detaching.



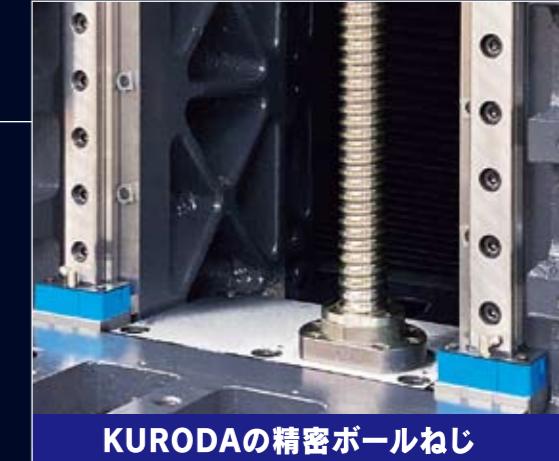
安全に作业・確認ができるステンレスカバー  
Safety machining can be available by a stainless steel cover.



吸塵給水装置 : メンテナンスしやすいユニットタイプ ※オプション  
Dust collector/Coolant device : Unit type device is easy to maintenance ※Option



PHOTO : GS-86CVs(標準オープンカバータイプ)



KURODAの精密ボールねじ

KURODAの精密ボールねじと高剛性リニアガイドが高い剛性と追従性を実現します。

Our precision ball screw combined with high rigidity linear guide realized high machining accuracy.



直感的な操作を可能にした15 inch対話型  
タッチパネル画面  
Interactive touch panel realized intuition operation



抜群の操作性を実現する洗練されたハンドルレイアウト  
Easy operability of handles and switches based on ergonomics.



視認性の良いパネルで正確な操作が可能  
Easy operation and clear display panel.

## 操作性

# Operability 抜群の操作性と匠の技。

Preeminent Operability and Great master skill

## 操作性

### ハンドルレイアウト

人間工学に基づいたハンドルレイアウトにより手動操作が容易になり、大型ワークの加工にも対応いたします。  
接近性も良く、負担のない姿勢で操作を行うことができます。

#### Handle layout

The best handle and switch layout based on ergonomics support manual operation and grinding for bigger size workpiece.  
Since the machine closes to operator, it can be operated without work-load.



## Operability

## 高剛性

### FFT 解析による高剛性な本体構造

各鋳物のリブの厚みは従来機比 1.3 倍。  
コラムのリブを従来機比の 2 倍とした高剛性な本体構造。  
シンメトリーな T 型一体鋳物構造でひずみやたわみを抑えます。

High rigidity of machine body is realized by FFT analytic design

Thickness of each rib is 1.3 times as much as in our previous model.  
High rigidity of column rib is two times as much as in our previous model.  
The symmetrical T-shaped mono-block structure reduce SORI and deflection.



## High rigid structure

## 左右送り機構

### Table longitudinal feed

#### 匠の技は高精度、高品位の証

熟練工の高精度キサゲによる V-V 摺動面が、高い真直性と耐久性を実現。



High precision longitudinal feed created by the "Artisan Skill"

The scrape-finish surface of V-V slideway enhances durable and high precision straightness.

## 上下送り機構・前後送り機構

### Wheel spindle Vertical feed Saddle cross feed

#### 送りは「ナノの世界」に

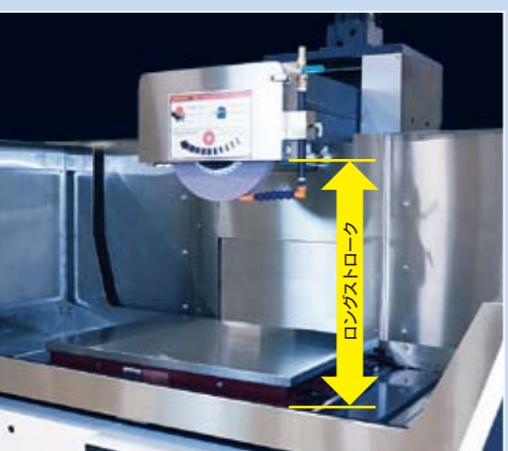
- AC サーボモーターによる  $0.1 \mu\text{m}$  送り。
- KURODA の精密ボールねじと精密リニアガイドが高い追従性を実現、 $0.1 \mu\text{m}$  切込みが思いのまま。
- GS-SmartTouch はスケールフィードバックを標準装備。

上下送りは最大砥石軸中心高さ 700mm。  
ワイドな加工範囲でお客様の加工をサポート。  
※加工範囲については P10 をご参照ください。

Positioning accuracy in "Nano world"

- $0.1 \mu\text{m}$  is available by AC servo motor.
- Our precision ball screw combined with precision linear guide realized high machining accuracy. Easy operation for  $0.1 \mu\text{m}$  infed.
- Scale feedback is adopted for all GS-SmartTouch model as standard function.

"700mm" distance from table top surface to center of wheel is adopted for vertical.  
Wide grinding range supports customer's grinding.  
※Please refer to page 10 for grinding range.



#### ロングストローク

## 環境性

# Ecology

最先端の革新的な技術を投入し、エコ&ロングライフを実現可能にしました。

設備導入後のお客様の負担と環境負荷を同時に軽減します。

**Ecology & Longer life-time is realized with a competitive edge and revolutionary technology.**

**It can reduce work-load and environmental load.**

## 新技術

### 消費電力 DOWN

左右送りに 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りフリクションロスを低減した高効率駆動を実現。



## New technology

### 発熱量大幅 DOWN

熱源となる油圧ユニットを取り除くことで機械本体の温度変化を大幅に抑制します。加工精度向上と周囲への温度影響も大幅に削減することに成功しました。

### オイル使用量 DOWN

油圧作動油のコスト削減、環境負荷の低減に寄与します。メンテナンスも容易になりました。

AC servo motor is used for longitudinal feed. Servo motor direct-connected system by using KURODA high precision ball screw reduced friction-loss and realized high efficiency drive. Energy consumption reduced compared to our previous oil drive model.

Greatly reduced heat generation for machine body with no hydraulic oil system. It improved grinding accuracy. No hydraulic oil system contributes to lesser burden on the environment.

No hydraulic oil system realized cost reduction. It reduced environmental load. It's very easy to maintenance of the machine.



## 省スペース

## Space saving

高剛性と高精度を保ちつつ、省スペース化を実現。

Not only high rigid structure and high accuracy, but also realized space saving.



熱源を排除した油圧レスマシンは設置スペースもコンパクト

No hydraulic oil system contributes to disperse heat generating sources.



# Smart 直感を導く先進 のシステム

”誰でも見やすい、分かりやすい”

Advanced system stimulates your intuition.

**Basic 10.4 inch**



## 自動ドレス条件設定画面

自動ドレス条件を荒/仕上げ加工別に設定します。  
Setting the dressing conditions for Rough and Finish  
Rough and Finish dressing can be set separately.



## メッセージ画面

設定ミスやアラームの内容を表示します。  
Message alarm  
Displaying the contents of any error and alarm



## ■ 自動ドレスサイクル例



Example of automatic dressing cycle

## 基本加工

平面加工時に使用する画面です。  
Basic in-feeding setting screen  
The screen is applied for surface grinding

## 成形ドレスメニュー

Forming dressing menu



## 加工メニュー

Grinding menu



## 加工条件設定

Front-back convex



## 成形ドレス条件設定

Dressing condition setting



## 加工条件設定

Grinding condition setting



## レシピ機能

加工やドレス条件を保存・読み出します。  
Recipe



※ 日本語・英語・中国語・タイ語・ベトナム語に対応しております。

※ Touch panel in Japanese・English・Chinese・Thai・Vietnamese is available.

**拡張性**

# Customization

充実したアプリケーションでお客様に最適なプランを。

Various applications support best grinding plan for customer.

## 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

アタリ出し作業の時間の短縮と砥石をワークに接近させる作業ストレスを軽減

### 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



①Skill-less  
It can realize easy first contact between grinding wheel and workpiece for anyone and support work standardization.

②Improvement of Quality Control  
It can be realized to shorten time for first contact between wheel and workpiece and relieve work-stress.

③Securing 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を機械が自動で判断し実行、作業者は安心して機械を離れることが可能

### ②品質管理の向上

ドレス作業の標準化を実現。品質管理の向上をサポートいたします

### ③加工時間の短縮

ドレスの最適化によりドレス回数を削減し、加工時間を短縮することも可能



①Labor-saving  
The machine can automatically judge the best dressed timing. Operator is enable to do other jobs while machine working.

②Improvement of Quality Control  
It's realized dress-work standardization. It can improve quality control level.

③Reduction of tact time  
It can reduce dress number of times by the dress-work at the best timing. It can be realized to be shorten tact time.

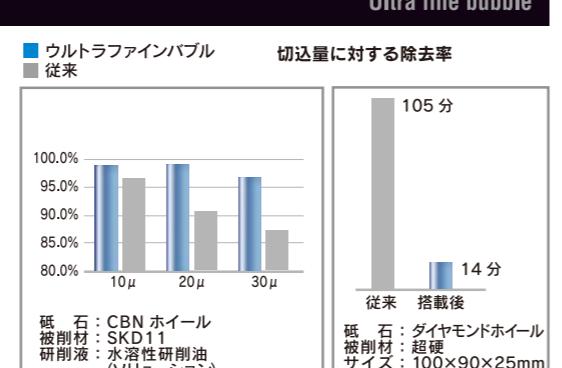
## ウルトラファインバブル

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

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。

### ③研削液の腐敗防止

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.

①Significantly shortened grinding process time. Grinding efficiency 7.5 times !

②Improve the grinding accuracy and extend the life time of grinding wheel

The ruptured bubble of high inner pressure can remove grinding chipes of grinding wheel and prevent from clogging.

③Prevent 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 vacteria.

## 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.



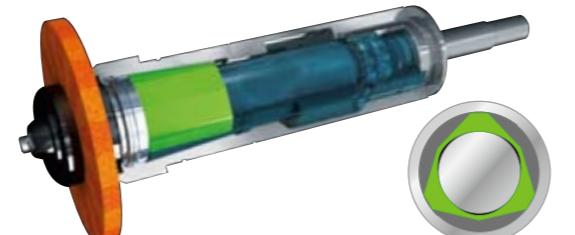
## 主軸メタル軸受

## 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.



## 特別付属品

No.	品名	Name	No.	品名	Name
1	吸塵装置	Dust collector	15	ベンチドレッサ	Over-the-wheel dressing attachment
2	冷却給水装置 (40L/minマグネットセパレータ付)	Coolant device with 40L/min magnetic separator	16	LED照明ライト	Work light LED
3	冷却給水装置 (手動ペーパーフィルタ付)	Coolant device with manual paper filter winder	17	マイクロピッチマグネットチャック	Micropitch magnetic chuck
4	冷却給水装置 (40L/minマグネットセパレータ +ペーパーフィルタ付)	Coolant device with 40L/min magnetic separator and manual paper filter winder	18	永電磁チャック	Permanent electromagnetic chuck
5	吸塵給水装置 (40L/minマグネットセパレータ付)	Dust collector / Coolant device with 40L/min magnetic separator	19	主軸モータ馬力アップ	Power up of spindle motor
6	吸塵給水装置 (手動ペーパーフィルタ付)	Dust collector / Coolant device with manual paper filter winder	20	主軸メタル軸仕様	Metal bearing spec. for spindle
7	吸塵給水装置 (40L/minマグネットセパレータ +ペーパーフィルタ付)	Dust collector / Coolant device with 40L/min magnetic separator and manual paper filter winder	21	上下・前後スケールフィードバック	Scale feedback for Vertical & cross
8	砥石フランジ(予備)	Wheel flange (spare)	22	SUS製フルカバー	Totally enclose splash guard SUS
9	目盛付砥石フランジ	Wheel flange with scale	23	機上計測システム Basic	On-machine measuring system for Basic
10	砥石マンドレル	Wheel mandrel	24	機上計測システム GS-SmartTouch	On-machine measuring system for GS-SmartTouch
11	砥石バランサ	Wheel balancer	25	ウルトラファインバブル	Ultra fine bubble
12	精密研削盤用バランサ(オートバランサ)	Auto balancer	26	加工条件データ保存 Basic	Save processing conditions for Basic
13	テーブル上自動ドレスBasic	Automatic dressing on the table for Basic	27	マグネットチャックインターロック	Magnetic chuck interlock
14	テーブル上3点ドレス GS-SmartTouch	Automatic 3 points dressing on the table for GS-SmartTouch	28	夜間全停止(加工終了後電源OFF)	Power OFF after machining
			29	段加工(3段) Basic	Step machining (three steps) for Basic
			30	不等間ピッチ加工(同深さ10溝)Basic	Different interval machining (equal 10 depth) for Basic
			31	積算計(サイクルタイム、電源投入時間等)	Integrator (cycle time , power activation...)
			32	シグナルタワー(1段/2段/3段)	SignalLight tower (a tier / two tiers / three tiers)
			33	指定色	Specific color
			34	英文・中文表記	In English or chinise display mode
			35	GSツーリング各種	GS tooling

※オプションの組み合わせができない場合がございます。詳細は営業担当にお問い合わせください。

※Some optional parts can not be used together. Please feel free to contact us for further information.

## NEW 吸塵給水装置

吸塵給水装置をリニューアル！ステンレス製タンクを全面採用！

・腐食に強く、長時間に渡って清潔にお使い頂けます。

・吸塵装置と給水装置をユニットに分けることでメンテナンスが容易になりました。



**冷却給水装置**  
(マグネットセパレータ+ペーパーフィルタ)  
幅×奥行×高さ (860×1290×760)  
使用モーター 0.1kW(給水用)  
25W(マグネットセパレータ用)  
最大流量 30L/min  
マグネットセパレータ処理能力 40L / min  
ペーパーフィルタ 40 μm×50mm  
タンク容量 100L

Dust collector/Coolant device with magnetic separator

**吸塵給水装置**  
(マグネットセパレータ+ペーパーフィルタ)  
幅×奥行×高さ (860×1290×1160)  
使用モーター 0.375kW(吸塵用)0.1kW(給水用)  
25W(マグネットセパレータ用)  
最大流量 10m<sup>3</sup>/min 最大流量 30L/min  
マグネットセパレータ 40 μm×50mm  
タンク容量 100L

Dust collector/Coolant device with manual paper filter winder

**フランジ**  
砥石固定用部品です。  
Flange

**ベンチドレッサ**  
上部ドレッサーです。  
Over-the-wheel dressing attachment

**砥石マンドレル**  
砥石バラン用アーバーです。  
Wheel mandrel

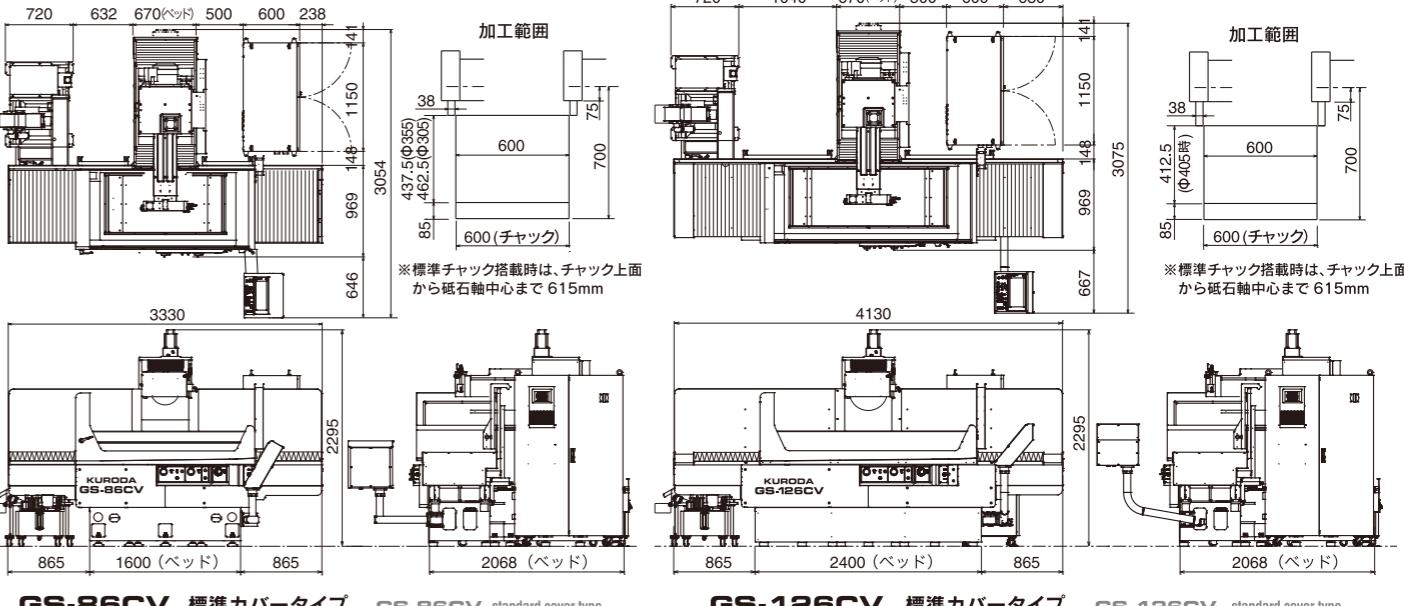
**砥石バランサ**  
幅×奥行×高さ (300×250×330)  
最大砥石径 Ø500、ローラーピッチ間 150  
Wheel balancer

※お客様のご要望に応じたカスタマイズも対応いたします。

※According to customer's request, other special option will be available.

## 外観寸法図

### EXTERNAL DIMENSION



# 本体仕様

# Specifications

項目 ITEM			単位 UNIT	GS-86CV	GS-86CVs	GS-126CV	GS-126CVs
容積 Capacity	テーブル作業面積（長さ×幅）	Working surface of the table (L×W)	mm	800×600		1200×600	
	テーブルの最大移動量（左右×前後）	Max traverse of the table	mm	1000×640		1400×640	
	テーブル上面から砥石軸中心までの距離	Distance from table top surface to center of wheel	mm		700		
	標準チャック寸法（長さ×幅×高さ）	Standard magnetic chuck size (LxWxH)	mm	800×600×85		1200×600×85	
	工作物許容質量（チャックを含む）	Max.mass of workpiece (inclusive of electro-magnetic chuck)	kg	700		1500	
テーブル Table	左右送り速度	Longitudinal feed rate	m/min		1~40		
	左右ハンドル1回転あたりの移動量	Longitudinal feed per revolution of handwheel	mm		1~100(任意設定)		
	早送り速度	Rapid feed rate	m/min		0.1~40		
コラム 前後送り Column cross feed	前後手動送り Saddle cross feed	ハンドル1回転	Feed per revolution of handwheel	mm	0.01 / 0.1 / 1 / 5.0		
		ダイヤル1目盛り	Feed per graduation of dial	mm	0.0001 / 0.001 / 0.01 / 0.05		
	自動送り Cross auto infeed	ステップ送り量	Step feed	mm	0.1 ~ 50		
		連続送り速度	Continuous feed rate	mm/min	1000		
	早送り速度	Rapid feed rate	mm/min		100~2000		
砥石軸 上下送り Wheel spindle Vertical feed	手動切込 Manual infeed	ハンドル1回転	Feed per revolution of handwheel	mm	0.01 / 0.1 / 1.0		
		ダイヤル1目盛り	Feed per graduation of dial	mm	0.0001 / 0.001 / 0.01		
	自動切込 Auto infeed	荒切込み量	Rough grinding infeed	mm	0.0001 ~ 0.05		
		仕上げ切込み量	Finish grinding infeed	mm	0.0001 ~ 0.05		
	スパークアウト回数	Sparkout times	回		0 ~ 10		
	早送り速度	Vertical rapid feed rate	mm/min		50 ~ 1000		
操作ディスプレイ			-	Basic	GS-SmartTouch	Basic	GS-SmartTouch
砥石 Wheel	標準砥石寸法(外径×幅×内径)	Wheel dimension(DxWxB)	mm	Φ305(Φ355) × 38 × Φ127		Φ405 × 38 × Φ127	
	砥石の回転数(インバータ制御)	Wheel speed( Inverter control)	rpm		500 ~ 2300		
	回転速度設定	Speed setting	-		研削 / ドレス 2種		
モータ Motor	主軸	Spindle	kW		5.5		
	左右送り ACサーボモータ	Longitudinal feed AC servo motor	kW	3.0		4.5	
	上下送り ACサーボモータ	Vertical feed AC servo motor	kW		1.4		
	前後送り ACサーボモータ	Cross feed AC servo motor	kW		2.2		
本体の大きさ(横×縦×高さ)			mm	3330×3054×2295		4130×3075×2295	
所要床面積(横×縦)			mm	3630×3030		4300×3180	
本体質量			kg	5500		7600	
所要電力(付属品は含まず)			kVA	21.8		24.4	

塗装色 Paint color 本体…マンセルN-9 濡式カバー…ステンレス Machine…Munsell No,N-9 Splash guard…Stainless steel

## 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**

お取扱い店

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  
川崎テックセンター TEL.044-555-3860 FAX.044-555-7216 TEL.06-6304-8844 FAX.06-6305-3503

名古屋支店 〒465-0025 名古屋市名東区上社 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

**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