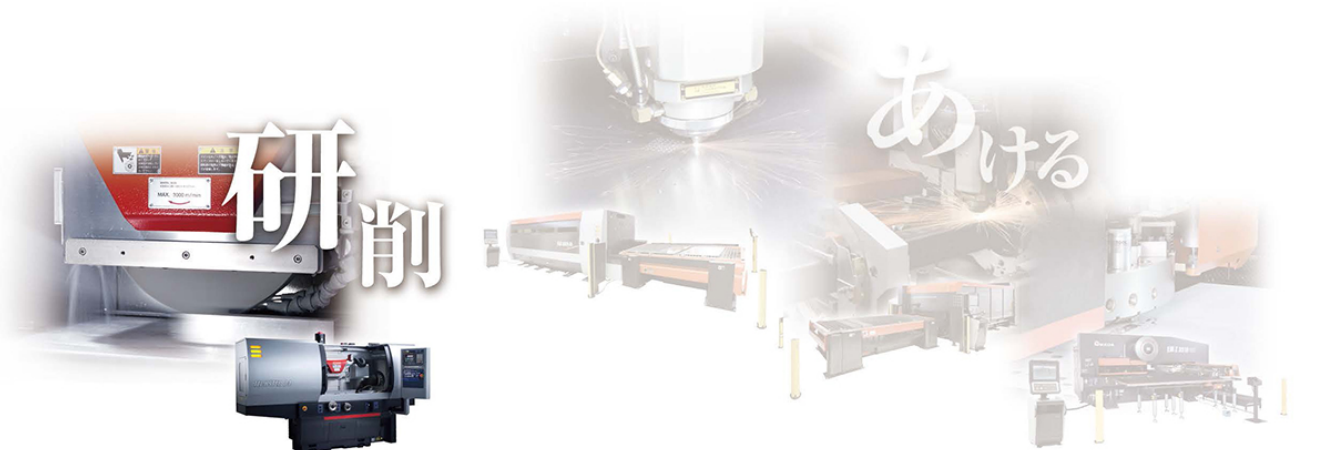
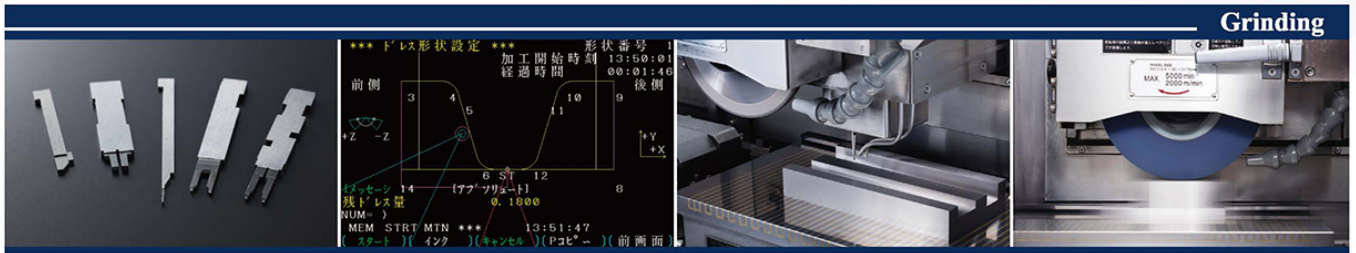


# SOLUTION

# MEISTER

高精度成型研削盤

SERIES  
MEISTER-G3/V3



The Engineering AMADA



# 「匠の技」を発揮するCNC成型研削盤のパイオニア

金型を代表とする精密金属加工市場においては、設計から量産に至るまでのリードタイム短縮、プレスの高速度化、各パーツの高精度化、微細形状化などさらなる要求が高まっています。それらの課題に対応するためにMEISTERシリーズは1996年の発売以来、進化を続けてきました。

納入台数2,700台を超えるCNC成型研削盤のベストセラーマシン“MEISTERシリーズ”は、テーブル左右高速反転によるハイレシプロ研削、上下・前後軸のダイレクトドライブによる高い追従性を実現し、コアピンなどの金型パーツや、細溝などの精密部品加工を高精度で実現します。



MEISTER-G3

MEISTER-V3

※写真にはオプションが含まれています

高精度成型研削盤

# MEISTER SERIES

# 加工事例紹介

## コアピンパーツ

材 質:SKD11

使用といし:89A400I6V11(チロリット製)



計測データ

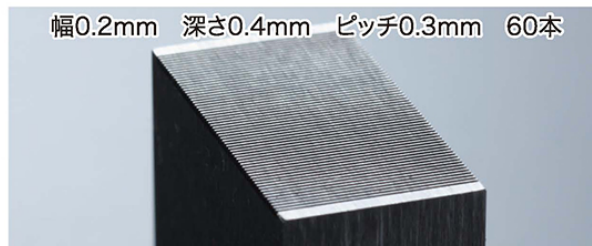
形状誤差	mm	0.001
溝底R	mm	R0.01以下

## 細溝加工

材 質:SKD11

使用といし:JW600J

幅0.2mm 深さ0.4mm ピッチ0.3mm 60本



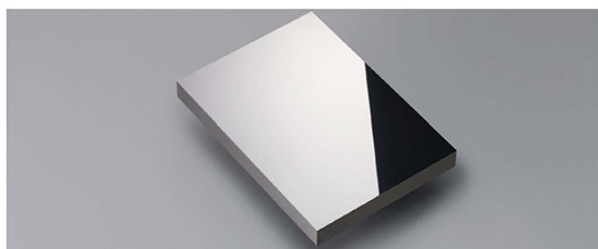
計測データ

単一ピッチ誤差	mm	0.0010以下
累積ピッチ誤差	mm	0.0015以下

## 鏡面加工

材 質:STAVAX

使用といし:D2000



計測データ

面粗さ	μm	Rz0.095
-----	----	---------

## カキアゲパンチ

材 質:G4(超硬)

使用といし:ASD140-R75KV30(荒)

SD800-100TC30(仕上げ)



計測データ

ワークのソリ量	μm	3以下
面粗さ	μm	0.1653

## 異形状パンチ

材 質:SKH

使用といし:B200P100B51



計測データ

形状精度	mm	±0.002
------	----	--------

## スプラインゲージ

材 質:SKD11

使用といし:9GB100J



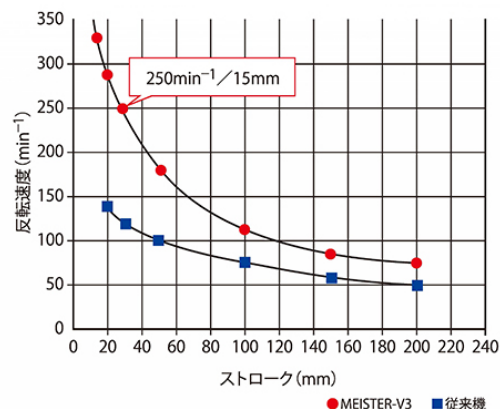
計測データ

輪郭精度	mm	0.002
溝間ピッチ精度	mm	±0.002

# MEISTERシリーズ コアテクノロジー

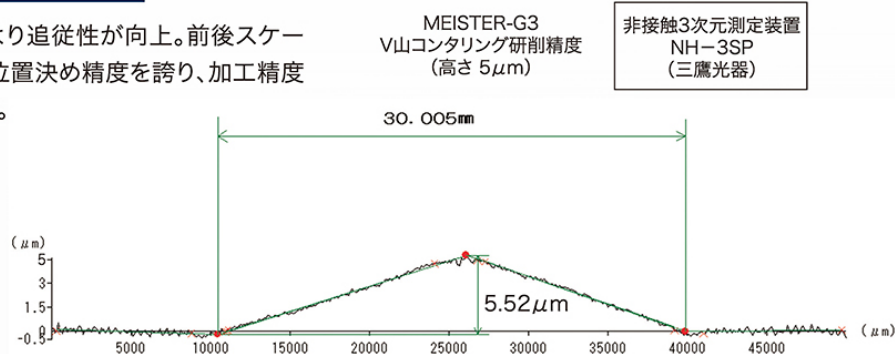
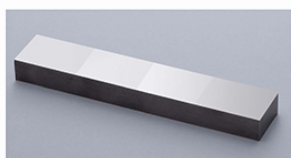
## 生産性を飛躍的に高めるテーブル左右高速反転

MEISTERシリーズのテーブル左右反転は位置決めスケールと独自のサーボシステムにより、最大250min<sup>-1</sup>/15mmの高速反転精度を実現します。加工効率が大幅に向上し、より高精度な加工に貢献します。



## 加工精度が向上する優れた追従性

上下、前後軸のダイレクトドライブにより追従性が向上。前後スケールフィードバック標準装備により高い位置決め精度を誇り、加工精度を高め品質の安定加工にも寄与します。



## 優れた汎用性

独立した3軸マニュアルハンドルを標準装備。汎用機と同様に操作性を考慮したデザイン、レイアウトでイージーオペレーションが可能です。

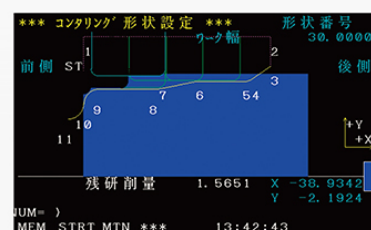
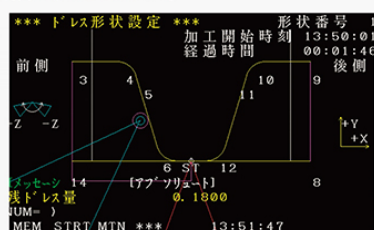
左右テーブル油圧駆動でありながら、手動パルスハンドルとジョグ送りによる軽快操作でストレスなくティーチング機能などを使用できます。



3軸マニュアルハンドル

## 高度な成形研削を支援するオリジナルソフトウェア

MEISTERシリーズのオリジナルソフトは対話入力方式で、複雑なNCプログラムの知識は必要ありません。匠の技をデジタル化することで加工効率が大幅に向上します。



## さまざまな加工を可能にするドレスシステム

成形研削にはとしいのドレス精度も欠かせません。幅広い加工に対応するドレスシステムを多数ご用意。高精度なとしい成形により細溝総型などのさまざまな形状研削加工を行うことができます。



ドレスシステム

## 安定加工を実現する機上計測

独自の機上計測技術により、加工後に機上で計測・補正加工を自動化し、経験に関係なく簡単に高精度加工が可能です。加工後ワークを取り外さずに計測が行えるので作業時間を大幅に短縮します。



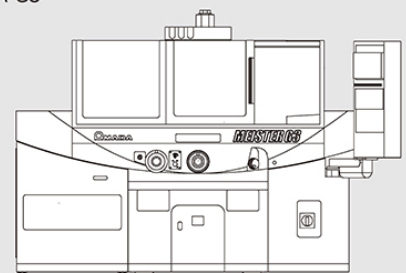
機上計測

## 豊富なカバーバリエーション

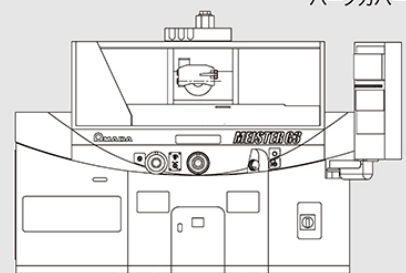
多彩なカバー形状をラインナップ化しました。お客さまのニーズに合わせてお選びいただけます。

- ・研削液を機外に飛び散らさない工場環境に配慮したフルカバー
- ・作業性と安全性を両立したハーフカバー
- ・オペレーターがアクセスしやすいオープンカバー

### ◆MEISTER-G3

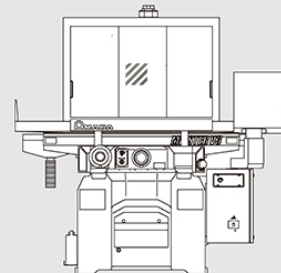


ハーフカバー

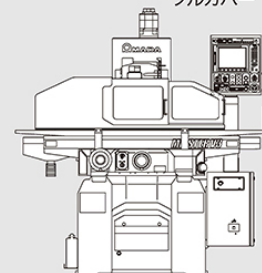


オープンカバー

### ◆MEISTER-V3



フルカバー



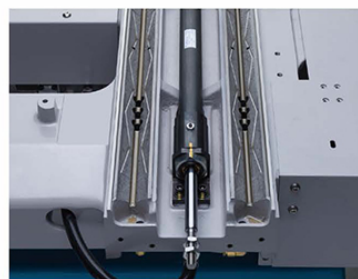
ハーフカバー

# MEISTER-G3 テクノロジー

## 1 多彩な研削加工に対応した多機能モデル

### 長期間の高精度を維持する左右V-V摺動面

高い真直性能と長期間の高精度を維持する左右V-V摺動面を採用。また、位置決めスケールとサーボシステム(ティーチング機能付き)により軽快な手動送りと高精度・高速反転性能を実現します。



左右V-V摺動面

### 耐久性の高いシートキーを採用した操作パネル

コンパクトにまとめた省スペースながらデザイン性も重視した操作パネルで快適に操作いただけます。また、多彩なオリジナルソフトを搭載して高度な成形研削をサポートします。



操作パネル

### 余裕のテーブルサイズでさまざまなドレッサーに対応

テーブル作業面を550×200mmと大きくとることによりNCスイベルロータリードレッサー、NCプロファイルドレッサーなどさまざまなドレッサーが搭載可能。多彩な研削加工に対応します。



テーブル

### 別置きオイルクーラー付き油圧ユニット

油圧ユニットは、マシンから離れた $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 制御インバーター式オイルクーラーで温度調節。最適管理された作動油でスピンドルモーターブラケット、電磁チャックを冷却します。別置きなのでメンテナンスも容易です。



油圧ユニット

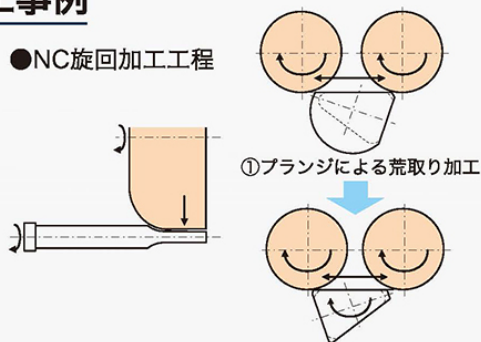
### NC旋回装置を用いた加工事例

●ワークサンプル  
材 質:SKH51  
使用といし:B200P100B51



異形状パンチ

●NC旋回加工工程



●計測データ

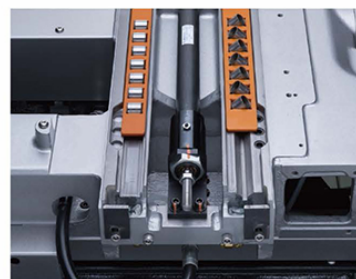
形状精度	mm	$\pm 0.002$
------	----	-------------

# MEISTER-V3 テクノロジー

## 1 コストパフォーマンスに優れたシンプルマシン

### 中空ローラー案内面

案内面は中空ローラーを採用。MEISTER-G3と同様の高速反転精度を保ちつつ、コストパフォーマンスで優位性を発揮します。テーブル作業面は450×150mmのジャストサイズです。また、案内面を左右V-V摺動面へ変更することも可能です。



中空ローラー案内面

### シンプルで使いやすい操作パネル

使い勝手を重視し、わかりやすくシンプルにまとめられ取り回しのよい操作パネルが快適なオペレーションをサポートします。パネル位置、ボタン位置ともオペレーターに負担がかからないよう設計されています。



操作パネル(オプション含む)

### タフな加工条件にも対応するメカニズム

インバーター付き2.2kW高出力スピンドルモーター、スピンドル周辺の温度を均一に保ち熱変位を抑制する熱対称構造、テーブル高速反転などが相乗してマシンとといしコンディションの絶妙な動的バランスを実現。これにより特に中径(φ100~φ200mm)といしによるハイレシプロ加工において大きな効果を生み出します。ハイレシプロ研削加工を提唱したパイオニアメーカーとして、経験と実績の結晶とも言えるマシン構造です。

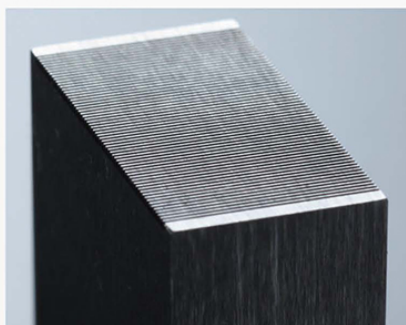


ハイレシプロ研削

### 高精度研削加工での加工事例

#### ●ワークサンプル

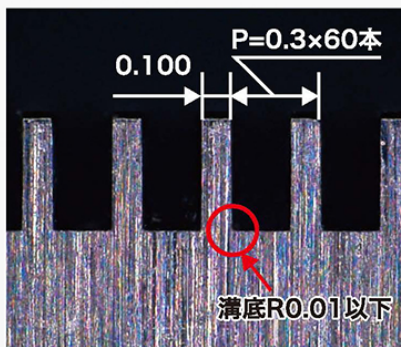
材質:SKD11  
使用といし:JW600J



細溝加工

#### ●ワークサイズ

幅×深さ×ピッチ:0.2×0.4×0.3mm  
溝数:60本



#### ●計測データ

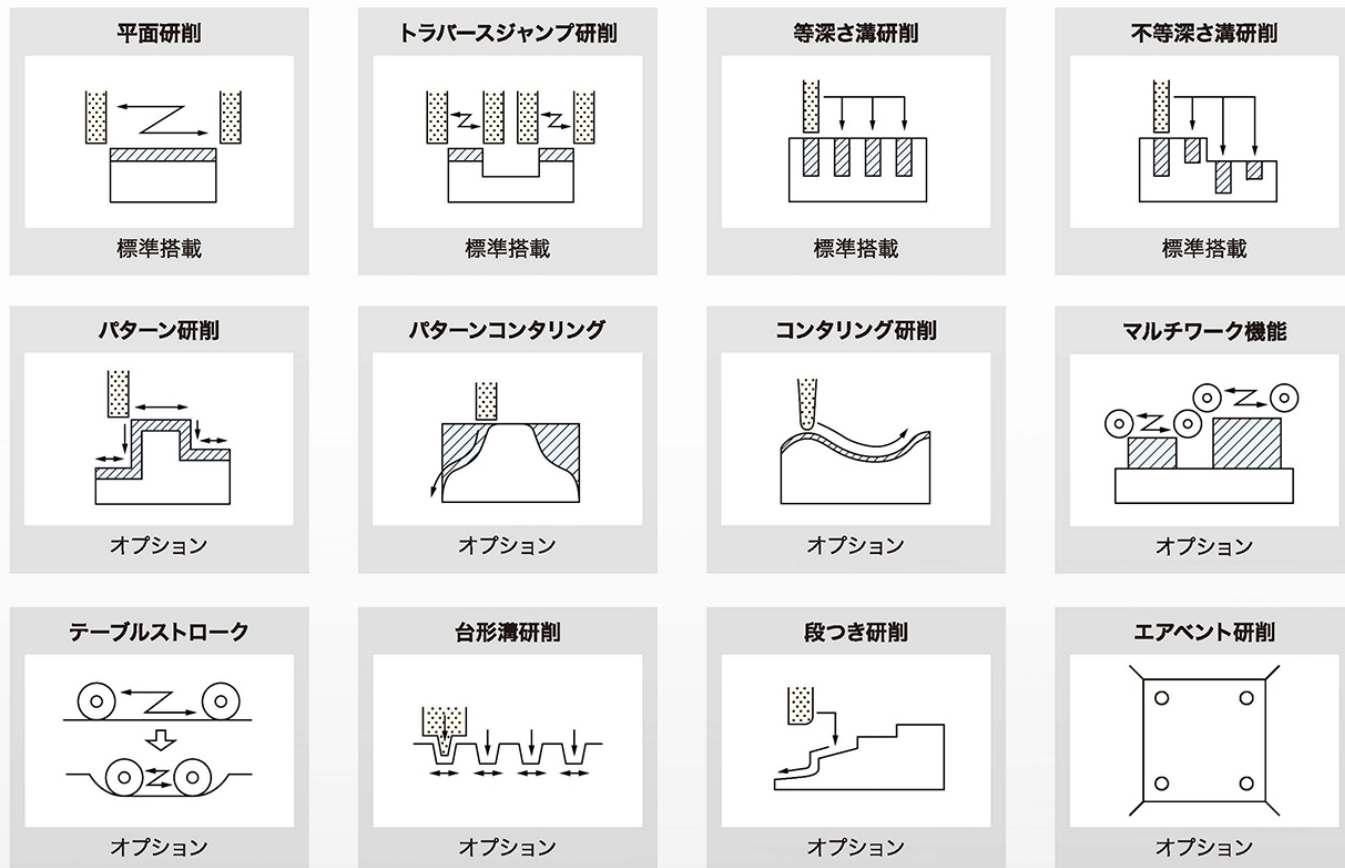
単一ピッチ誤差	mm	0.0010以下
累積ピッチ誤差	mm	0.0015以下

# オリジナルソフトウェア

ソフトウェアは日本語での対話入力の固定サイクル。煩雑なNCプログラムの知識は必要ありません。作業者の技術を存分に発揮できます。

## 研削サイクルプログラムパターン

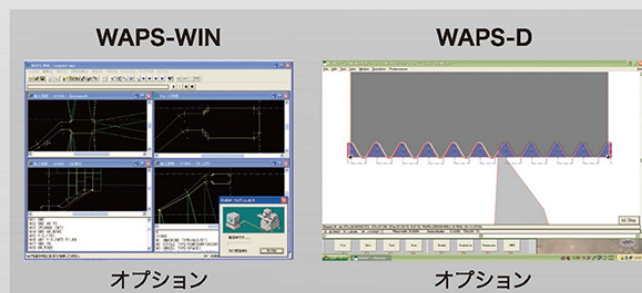
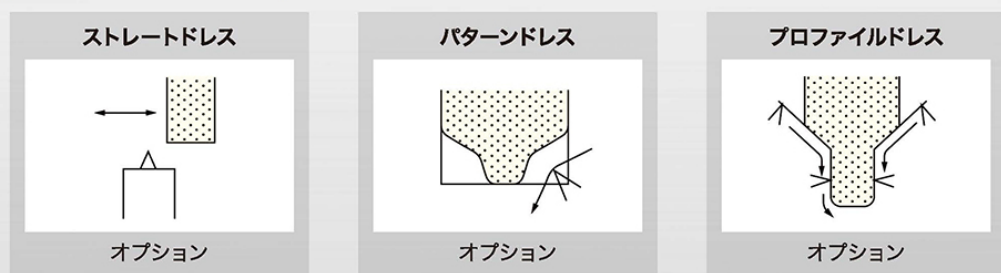
## GRINDING CYCLES



そのほかにも●油圧クリープ研削(オプション) ●旋回軸研削(オプション) などあります。

## ドレスサイクルプログラムパターン

## DRESSING CYCLES



成形研削加工のノウハウをソフト化し、マシンの付加価値を余すところなく発揮する自動プログラミングシステム「研削サイクル用WAPS-WIN」と「ドレスサイクル用WAPS-D」をご用意しています。



# 豊富なオプション

G3

## NCスイベルロータリードレッサー

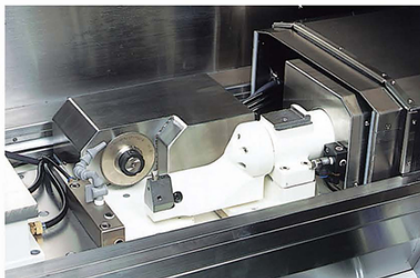
- ・同時3軸法線制御ドレスによりテーパからストレート、R形状まで、といった成形精度が飛躍的にアップするとともに高速回転によるドレッサー摩耗量を低減させます。



G3

## NCプロファイルドレッサー

- ・サーボモーターによりドレッサーを回転させながらといった成形を行います。といったドレッサーが常に一定角度を保ちながら同時3軸でドレスすることが可能です。ツインタイプも対応可能。



G3/V3

## 高精度ロータリードレッサー

- ・Max3000min<sup>-1</sup>の回転式ドレッサーにより高効率のドレスが可能です。形状付きのダイヤモンドロールによるドレス（プランジ方向）にも対応します。シングル、ツインの2タイプから選択可能。



G3/V3

## 簡易プロファイルドレッサー

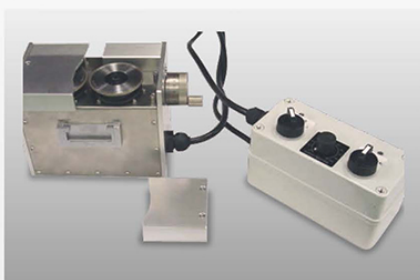
- ・フォーミングダイヤを2本搭載。ドレッサー角度は任意で固定して成形ドレスを行います。1本ドレッサーも装備。



G3/V3

## ツインドレッサー

- ・高度な熟練を要する焼成といったの薄刃成形ドレスの効率を飛躍的にアップします。薄刃用といったの組み合わせにより、幅0.1mmの成形も可能です。



G3/V3

## タッチプローブ式机上計測

- ・固定サイクルによる自動運転中に、所定寸法まで加工後、測定を行います。自動補正加工により生産効率が向上します。



G3/V3

## 芯なし円筒研削装置

- ・スルーフィード研削、プランジ研削に加え、サインパー付きベースによりテーパ研削も可能。
- ・ワーク着脱後の精度復元性が非常に高く作業効率を改善します。



G3/V3

## NC旋回装置

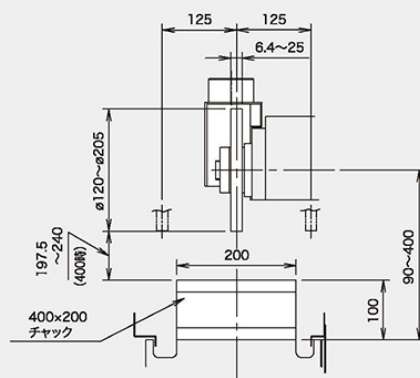
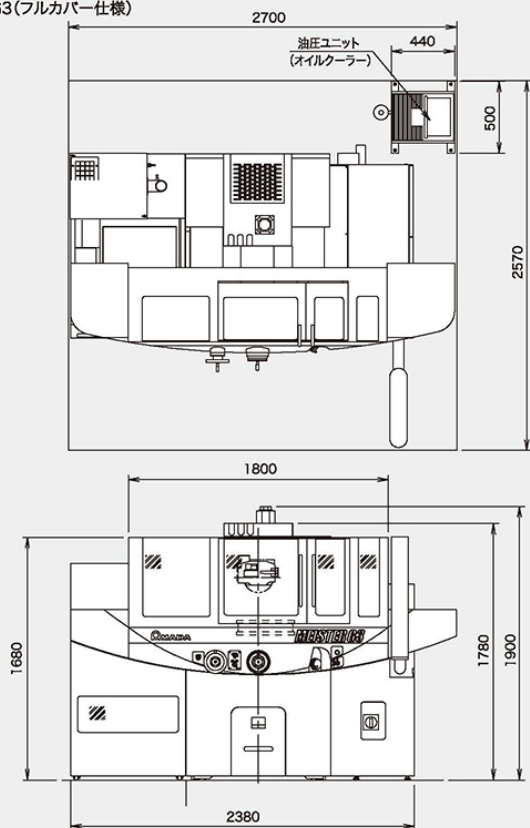
- ・ワークを任意の角度に割り出しするインテックス制御や連続旋回が可能。
- ・1度のセッティングでワークの全周加工に対応します。



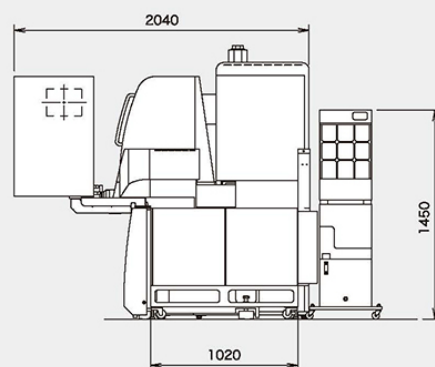
## ■マシン寸法図

単位:mm

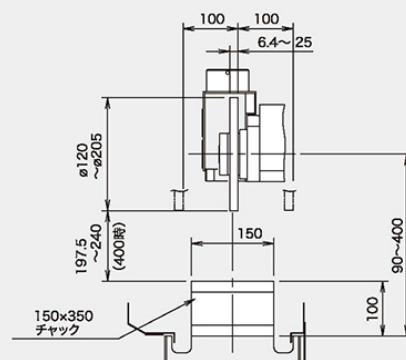
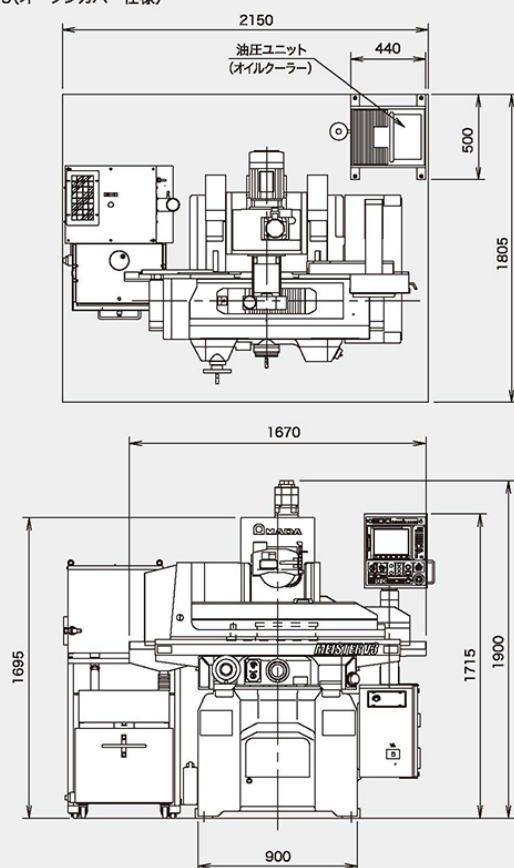
### ● MEISTER-G3 (フルカバー仕様)



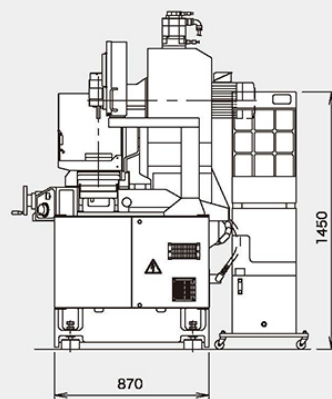
ストローク図(前後250)



### ● MEISTER-V3 (オープンカバー仕様)



ストローク図(前後200)



■マシン仕様

機種名			MEISTER-G3	MEISTER-V3	
容量	制御軸数		同時2軸+左右1軸		
	テーブル作業面の大きさ(長さ×幅)	mm	550×200	450×150	
	標準チャックサイズ(長さ×幅×高さ)	mm	400×200×100	350×150×100	
	移動量(左右/前後)	mm	600/250	500/200	
	テーブル上面からスピンドル中心までの距離	mm	Max 400		
	床面から作業面までの距離	mm	1000		
	積載質量(チャック含む)	kg	150	70	
左右	手動	ハンドル送り量/1回転	通常 mm	100	
		微動 mm	5		
	駆動方式		油圧サーボ/手動パルスハンドル		
	自動	送り速度	通常 m/min	1~40 ※1	
		クリープフィード [OP] mm/min	油圧クリープ 低速: 10~200、高速: 10000	—	
	駆動方式		サーボバルブ+スケール 油圧シリンダー		
	最大反転回数(15mmストローク時)	min <sup>-1</sup>	250 ※1		
位置検出スケール分解能	mm	磁気式スケール 0.001			
案内面		VVターカイト	中空ローラー		
前後	手動	ハンドル送り	1回転 mm	0.01, 0.1, 1.0, 4.0	
		1目盛 mm	0.0001, 0.001, 0.01, 0.04		
	駆動方式		ボールネジ/メカ風手動パルスハンドル		
	自動	ジョグ送り mm/min	0~400,500,1000		
		早送り mm/min	2000		
	研削送り mm/min	0.1~2000			
	駆動方式		ボールネジ/サーボモーター		
最小設定単位	mm	0.0001			
位置検出スケール分解能	μm	リニアスケール 0.05			
案内面		リニアローラーガイド			
上下	手動	ハンドル送り量	1回転 mm	0.01, 0.1, 1.0, 4.0	
		1目盛 mm	0.0001, 0.001, 0.01, 0.04		
	駆動方式		ボールネジ/手動パルスハンドル		
	自動	ジョグ送り mm/min	100,1000		
		早送り mm/min	2000		
	研削送り mm/min	0.1~500			
	駆動方式		ボールネジ/サーボモーター		
最小設定単位	mm	0.0001			
位置検出スケール分解能	μm	リニアスケール 0.05	リニアスケール0.05(OP)		
案内面		リニアボールガイド			
といし	サイズ(外径×幅×内径)	mm	φ205×6.4~25×φ31.75		
	回転速度	min <sup>-1</sup>	500~5000		
油圧/潤滑	作動油容量	L	40		
	潤滑油容量	L	20		
	油圧ユニット質量(作動油含まず)	kg	120		
電動機	といし軸	kW-P	2.2-2		
	油圧ポンプ	kW-P	1.5-4		
	前後送り用	kW	1.0		
	上下送り用	kW	1.0		
	自動潤滑ポンプ	W	5		
受電容量	kVA	11			
空圧源	MPa	0.5(容量40NL/min) (OP)	0.4(容量20NL/min) (OP)		
マシン質量	kg	2400	2200		

※1 テーブルスピードはテーブル積載質量により変わります。



安全に正しくお使いいただくために、  
ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●本商品のご使用にあたっては、お客様の作業内容に合わせた危険防止措置が必要です。

※本仕様ならびに外観・装備は、改良のため予告なく変更することがあります。

※本カタログ記載のデータなどは、室温、被削材、工具、加工条件などにより変化します。保証値ではありませんのでご注意ください。

※本カタログに記載されているマシン・装置の行政機関（設置届、輸出、融資等）への申請は、MEISTER-G3、MEISTER-V3のようにハイフン「-」の付いている型式名称でお願いいたします。

※本カタログに記載されている仕様は、日本国内向けです。

© AMADA MACHINERY CO., LTD. All Rights Reserved.

## 株式会社アマダマシナリー

本社 〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200 TEL(0463)96-3351(代)  
商品のお問い合わせ先 TEL(0572)51-3120(直)  
www.amc.amada.co.jp

お問い合わせ



アマダ社は、環境マネジメントシステム  
ISO14001：2004の認証取得事業所です。

E119-HQ01ja

Apr. 2020