

2026年1月吉日

立形複合研削盤「Vertical Mate 55 2nd Generation」販売開始

この度、株式会社太陽工機(以下、当社)は、これまで30年にわたり築いてきた立形研削盤の優位性に加え、新しい自動化ソリューションの構築・世界各地での幅広い貢献を目標に、CNC立形複合研削盤 Vertical Mate 55 2nd Generation を開発いたしました。

Vertical Mate シリーズは、2010 年発売開始より、ワンチャッキングでの内径・外径・端面の高精度複合加工(真円度 1.0 μm ^{*)})を強みとし、砥石軸 1 軸仕様でありながら工程集約に特化した研削盤として、航空機・自動車・産業機械・工作機械・半導体などさまざまな業界のお客様に使用いただいている。

2024 年 10 月に販売を開始した Vertical Mate 85 2nd Generation と同様に、Vertical Mate 55 においても従来機の性能を全面的に向上しております。

DMG MORI 製 speedMASTER 砥石軸を搭載し、最大出力 18.5 kW、トルク 36.8 N·m、最高回転数 18,000 min⁻¹ を実現。また、FEM 解析と振動試験により機械構造を徹底的に最適化しました。ベッド構造を見直し背面カバーを標準化することにより、熱変位の影響を従来機に比べ 60% 抑えることで初代モデルから更なる高能率加工・高精度加工を実現します。

ユーザーインターフェースは、大画面のタッチパネルと押しやすいハードボタンが組み合わされ、直観的な操作性に優れた ERGOline X を採用することで視認性が向上。サービスプラットフォーム my DMG MORI、機械の稼働状況を可視化する DMG MORI Messenger 等による DX への対応、ホワイトリスト型ウィルス対策ソフトによるセキュリティを強化しております。

クーラントポンプのインバータ制御や speedMASTER 砥石軸搭載による加工効率向上により、省エネへも貢献しており、従来機に比べ約 21% 消費電力を削減します。

クーラントタンクは、従来の 1 槽式から 2 槽式へ変更することで清浄度が向上し、クーラントの交換頻度を抑えることができます。また、スラッジや砥粒の排出性に優れたペーパーフィルタ^{*)}を選択することにより、クーラントポンプの目詰まりを予防し、機械の停止トラブルを未然に防止します。機内ミスト捕集装置として粒径 0.3 μm の微細な粒子を捕集するビルトインミストコレクタ zeroFOG^{*)} もご用意しております。

さらに今回は、「世界中のお客様からご利用いただける高精度立形複合研削盤」を開発コンセプトへ追加し、400V 仕様としています。ヨーロッパ地域ではトランス不要でお使いいただけるほか、従来機と比べ消費電力の削減・高出力化を達成し、機械単体の付加価値を高めています。

<従来機との比較>

	Vertical Mate 1 st Generation	Vertical Mate 2 nd Generation
X/Z 軸早送り速度	16 m/min	24 m/min [1.5 倍向上]
ワーク主軸スピンドル出力	3.7 kW	8.0 kW (VM85) [2.16 倍向上] 14.0 kW (VM55) [3.78 倍向上]

また、稼働率向上・品質安定化にフォーカスした DMG MORI 製 PH Cell 自動化システムとの結合も可能です。PH Cell は、機械側面からのパレット搬送を採用することで、本機加工スペースへの優れた接近性と機内の視認性を確保しています。モジュール構造の採用によりさまざまなサイズ・タイプのパレット、ストッカが選択可能であり、多品種少量生産にもフレキシブルに対応します。素材供給から完成品排出までを完結できる自動化システムは、夜間・休日における無人運転の実現により生産性向上を実現し、お客様の利益拡大に貢献します。

当社は、今後もより多くのお客様ニーズにお応えできるよう、高機能で信頼性が高く、投資価値のある商品を市場へ投入してまいります

製品情報 Web ページ:<https://www.taiyokoki.com/jp/products/vertical-mate-55-2nd-generation/>

Vertical Mate 2nd Generation シリーズ 主な特長

✓ DMG MORI 製 speedMASTER 砥石軸搭載

- ・クラス最高出力・最高回転数を実現
- ・安心と信頼の 3 年保証
- ・スピンドルスルーケーラント^{*2}

✓ 機械構造の最適化

- ・ベッド構造の見直し・背面カバー標準化により、熱変位の影響を従来機に比べ 60% 抑制することで、さらなる高効率・高精度加工を実現

✓ ユーザーインターフェース ERGOline X with CELOS X

- ・人間工学に基づいた専用設計に基づき、細部に至るまで使いやすさを追求したデザイン
- ・大画面のタッチパネルと押しやすいハードボタンを融合した快適な操作性
- ・対話型研削プログラム設定機能「GriPS III」によりプログラム作成時間を短縮
- ・CELOS X の豊富なアプリケーションが効率的な生産をサポート

✓ 省エネルギーへの貢献

- ・従来機に比べ約 21% 消費電力を削減^{*3}

✓ 「高精度 × 自動化」によるトータルソリューションの提案

- ・DMG MORI 製 PH Cell ハンドリングシステムとの結合により非研削時間を短縮することで生産性を向上
- ・さまざまなサイズ・タイプのパレット、パレット収納枚数の選択が可能
- ・多品種少量生産にもフレキシブルに対応

<砥石軸仕様 従来機との比較>

Vertical Mate 55 (HSK-E63)		
	1 st Generation	2 nd Generation
最大出力	15.0kW	18.5 kW [1.23 倍向上] / 22 kW ^{*2}
最高回転数	15,000min ⁻¹	18,000 min ⁻¹ [1.2 倍向上] / 30,000 min ⁻¹ ^{*2}

Vertical Mate 85 (HSK-E100)		
	1 st Generation	2 nd Generation
最大出力	15.0kW	18.5kW [1.23 倍向上] / 22 kW ^{*2}
最高回転数	9,000min ⁻¹	10,000 min ⁻¹ [1.11 倍向上] / 15,000 min ⁻¹ ^{*2}

*1 当社標準テストピースでの評価

*2 オプション

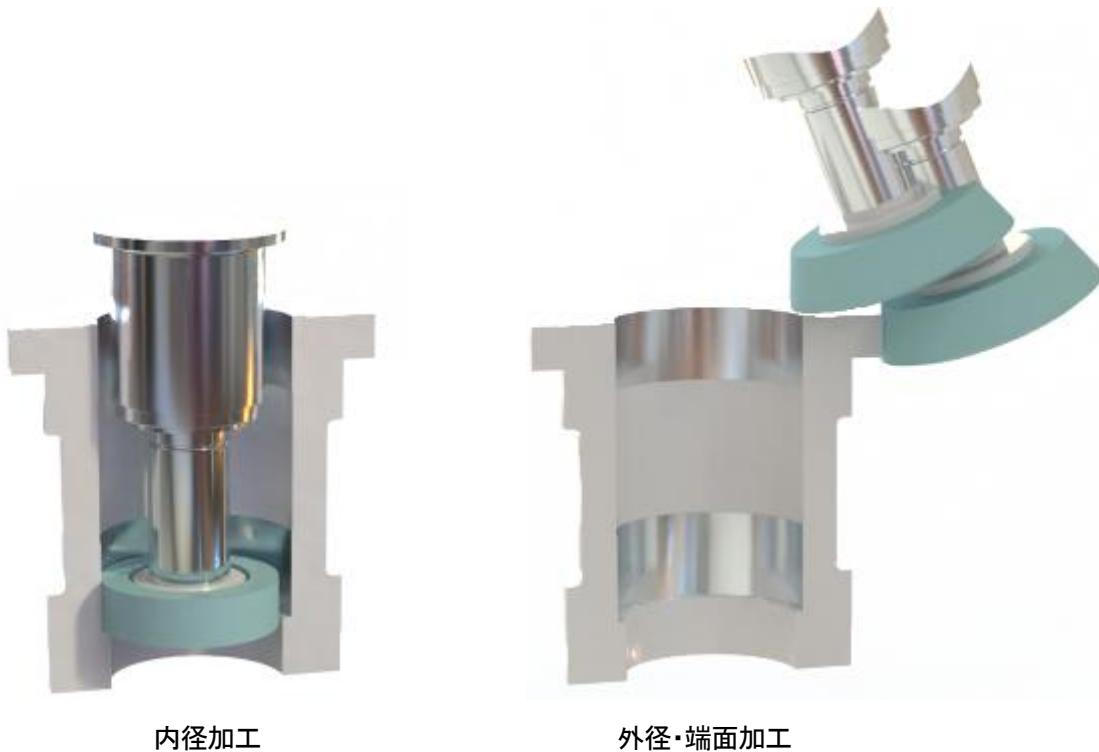
*3 加工条件・測定時の環境条件により、本データが得られない場合もございます



Vertical Mate 55 2nd Generation 外観イメージ



Vertical Mate 2nd Generation シリーズ with PH Cell



内径加工

外径・端面加工

ワンチャッキングでの高精度複合研削加工

工作機械部品

スリーブ
内面・外面・端面



φ 180 mm x 95 mm (S45C)

建設機械部品

かさ歯車
内面・端面



φ 440 mm x 57 mm (SCM)

工作機械部品

フェースミル
内面・端面



φ 230 mm x 61 mm (SCM440)

加工ワーク事例