

DMG MORI

DMU 40 eVo

DMU 60 eVo

DMU 80 eVo

同時5軸制御マシニングセンタ

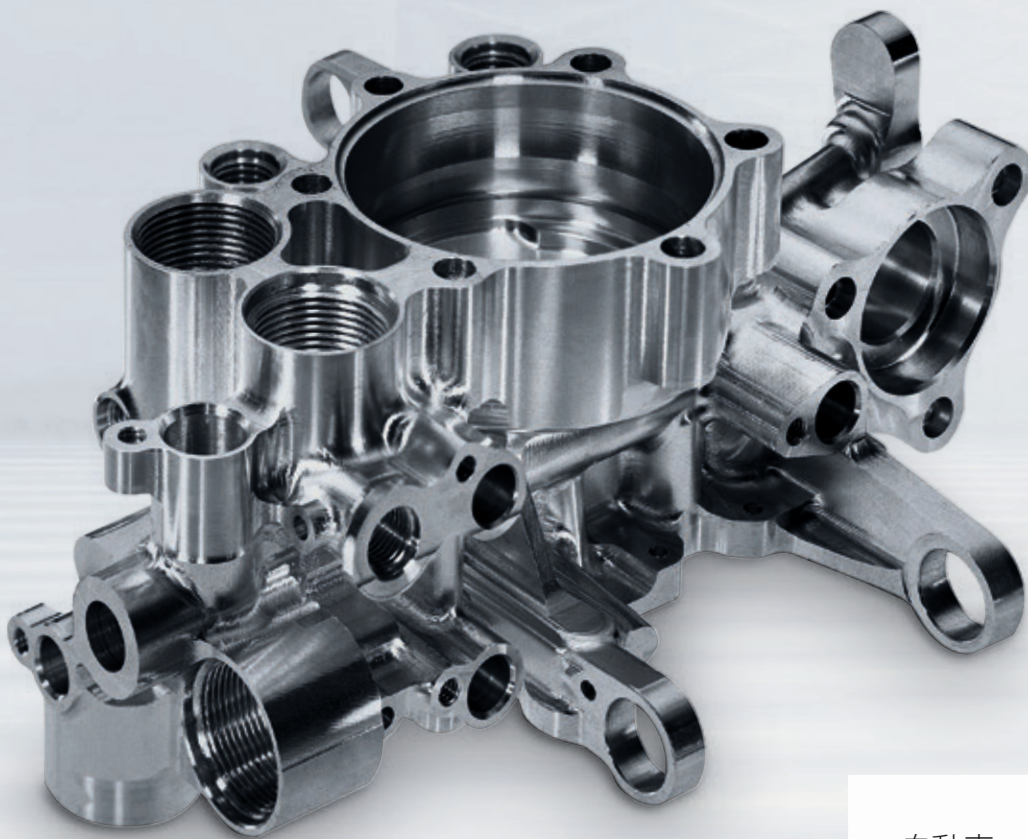
DMU eVo Series



DMU eVo Series

さまざまな用途で優れた精度を発揮する 同時 5 軸加工機

機械製造、自動車、金型、医療、航空宇宙などのさまざまな産業で、高精度かつ優れた加工能力を備えた 5 軸加工機が求められています。各分野の生産において極めて重要なのは、加工時間やコストだけでなく高い精度と多種多様なニーズに対応できる柔軟性です。DMU eVo シリーズは、幅広い産業における要求の厳しい部品に対する最適な製造ソリューションを実現できます。



自動車

アルミニウム製油圧機器部品

金型

アルミニウム製タイヤ金型



工具

工具鋼製フェースミル



金型

アルミニウム製ボトル金型



航空宇宙

アルミニウム製フレーム部品



自動車

アルミニウム製ベアリングブロック



機械製造

アルミニウム製クランクケース



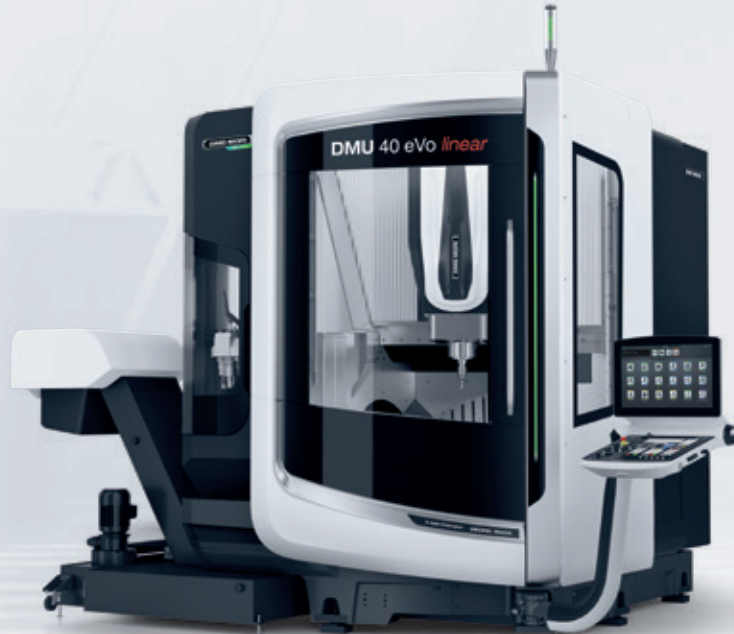
医療

コバルトクロム合金製人工膝関節

卓越した技術力

あらゆる産業で活躍するスタンダードマシン

DMG MORI は、あらゆる産業で活躍される製造業のお客様に信頼いただけるテクニカルパートナーとして、包括的なソリューションを提供します。DMG MORI の充実した製品ポートフォリオと蓄積された豊富な加工技術と要素技術によりお客様の要件に合わせた最適なソリューションをご提案します。また、DMG MORI の2つのテクノロジーエクセレンスセンタ (メディカル、金型) では、経験豊富な専門家によりお客様の要件に合わせた革新的なターンキーソリューションをご提案いたします。



DMU 40 eVo - 医療技術向けに最適

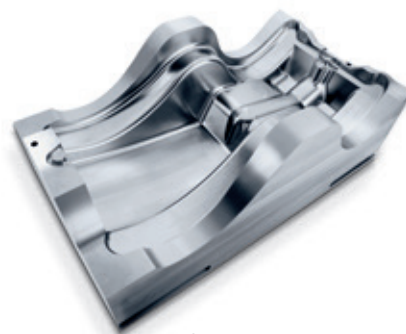
- + 強力なモータ主軸 (20,000 min⁻¹) により医療用スチール・チタン加工が可能
- + 小さな所要床面積 (5.77 m²) で大きな加工エリア (60 dm³) を実現
- + X/Y軸にリニアドライブ*および B/C 軸にダイレクトドライブ搭載**により優れた加工面品位を実現 (事例: 人工膝関節の加工)

*ダイナミックパッケージ選択時
**オプション

メディカルエクセレンスセンタ

- + 高機能プラスチックやステンレス鋼、チタン、コバルトクロム合金などの幅広い素材の加工に対応
- + コンパクトな所要床面積
- + 標準仕様とカスタム仕様の自動化ソリューション
- + DMG MORI 独自のテクノロジーサイクル
(例) ATC - アプリケーションチューニングサイクル:
ワークの面品位を向上





金型

幼児向けモデルカー

金型向けパッケージ

- + Z軸にV歯型ベルト SILENTSYNC を備えたダイナミックパッケージ
- + ATC (アプリケーションチューニングサイクル) を備えたB/C軸ダイレクトドライブテーブル
- + 高精度加工のための機能を一括搭載
- + 高精度5軸テストピースの加工
- + 輪郭切削テストピースの加工

● SILENTSYNC は ContiTech USA, Inc. の商標または登録商標です。

推奨追加オプション

- + AVD - アクティブ制振制御 (HEIDENHAIN TNC 640)
- + シャフト冷却付き主軸 (40,000 min⁻¹、HSK-E50*)
- + 機内切りくず流し
- + クーラント温度制御
- + 3D クイックセット、レーザ工具計測装置

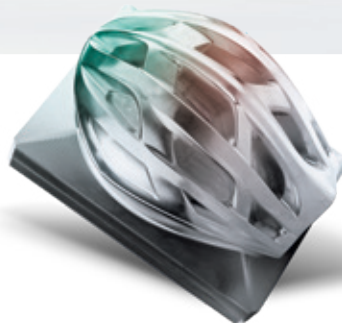
*必要条件:2面拘束仕様の主軸ツールシャンク



05

金型エクセレンスセンタ

- + 世界中の20,000件以上の成功プロジェクトから得た50年以上の経験
- + 10~6,000 mm および最大15 tの範囲のあらゆる金型に対応する包括的な製品ポートフォリオ
- + 標準仕様とカスタム仕様の自動化ソリューション
- + 最大加速度1Gを誇るリニアドライブによる高精度と、マグネスケール社製のダイレクトスケールフィードバックシステムにより、最大0.2 μmの優れた面品位を実現



DMU eVo Series

多機能、優れた動的性能、高精度

DMU eVo シリーズは、最新の多機能 5 軸加工機の柔軟性と立形マシニングセンタの加工性能を合わせ持っています。また、革新的な機械コンセプトとして X 軸と Y 軸にリニアドライブ*を搭載可能で、NC 旋回テーブルなどの機能によって、生産性と柔軟性を最大限に引き出します。-5 ~ +110° の旋回範囲を持つ NC 旋回テーブルは、最適な条件での精密加工および同時 5 軸加工を可能にし、単品ワークの全加工から量産加工にいたるまで、さまざまな分野における用途が大きく広がります。

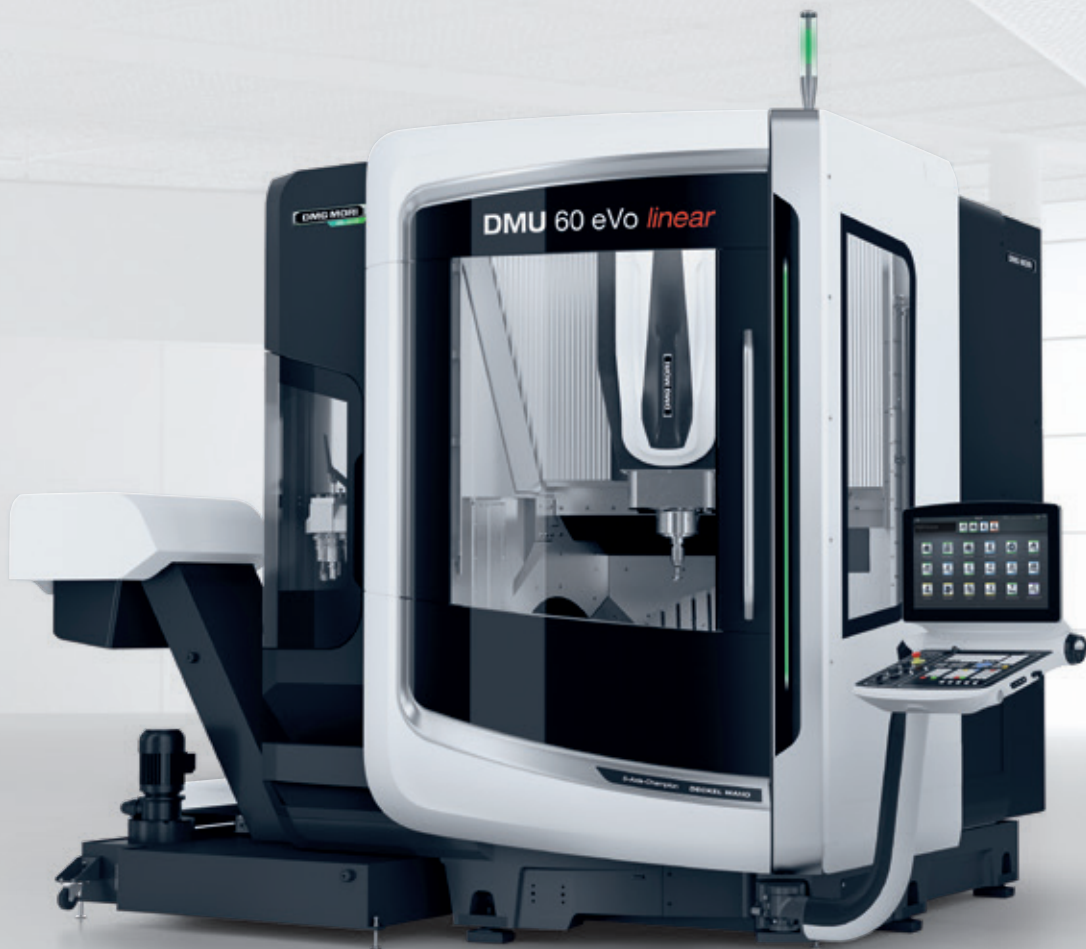
*ダイナミックパッケージ選択時

最適化された門形構造

- + 従来の門形構造に比べ省スペースかつ優れた接近性を実現
- + 機械側面に接続することで自動化ソリューションへの対応も可能
- + 主軸突き出し量 (Y 軸方向) 一定の構造がもたらす高い剛性
- + 広い加工エリアと最大積載質量 600 kg のテーブル
- + 機械上部からのクレーンによるワークの搬入出が容易

高精度と優れた動的性能

- + 標準仕様の包括的冷却機構とダイレクトスケールフィードバックシステムの搭載により、6 μm の位置決め精度を実現
- + 高剛性に加えて、全直線軸 80 m/min の早送り速度と優れた切削性能を実現



CELOS

人間工学に基づいた最適な構造

- + 加工エリアへの最適な接近性を備えた大きなドア開口部 (クレーンローディングにも対応)
- + 加工エリアの優れた視認性
- + 人間工学に基づき最適化されたデザインを加工エリアとツールチェンジャーに採用し、オペレーターの操作性と利便性を向上 (DMU 40 eVo のテーブル高さ: 815 mm)
- + 優れた操作性: 機械前面から工具マガジン、機械本体、ハンドリングシステムでの作業が可能

充実した標準仕様

- + 最高回転速度 20,000 min⁻¹ の speedMASTER 主軸 (35 kW/130 N·m; 40% ED)
- + 全ての軸にダイレクトスケールフィードバックシステムを採用
- + 工具収納本数 30 本の工具マガジン
- + 全直線軸早送り速度 50 m/min
- + B/C 軸に最高回転速度 60 min⁻¹ の同時 5 軸加工用テーブル (DMU 40 eVo/DMU 60 eVo)

DMU eVo Series

最適化された門形構造が実現する 革新的な加工エリア

Y 軸のオーバーハングがない機械構造のため、移動範囲全体で高い安定性と剛性が実現し、長期にわたり高精度を得ることが可能です。Y 軸の案内面構造と円弧状のベッドが加工エリアへの優れた接近性を実現し、パレットハンドリングシステムとの接続時も、機械の前方から加工エリアへ接近できます。ワークの搬送高さや機械の奥行きなどは、人間工学に基づいた最適な構造です。また、機械の左側に配置されたチェーン式工具マガジンは、すべてのマガジンサイズにおいてほぼ同一の床面積です。

1 直動ガイドと駆動系

加工エリアの外部または上部に配置

2 リニアドライブ*

X 軸と Y 軸に装備

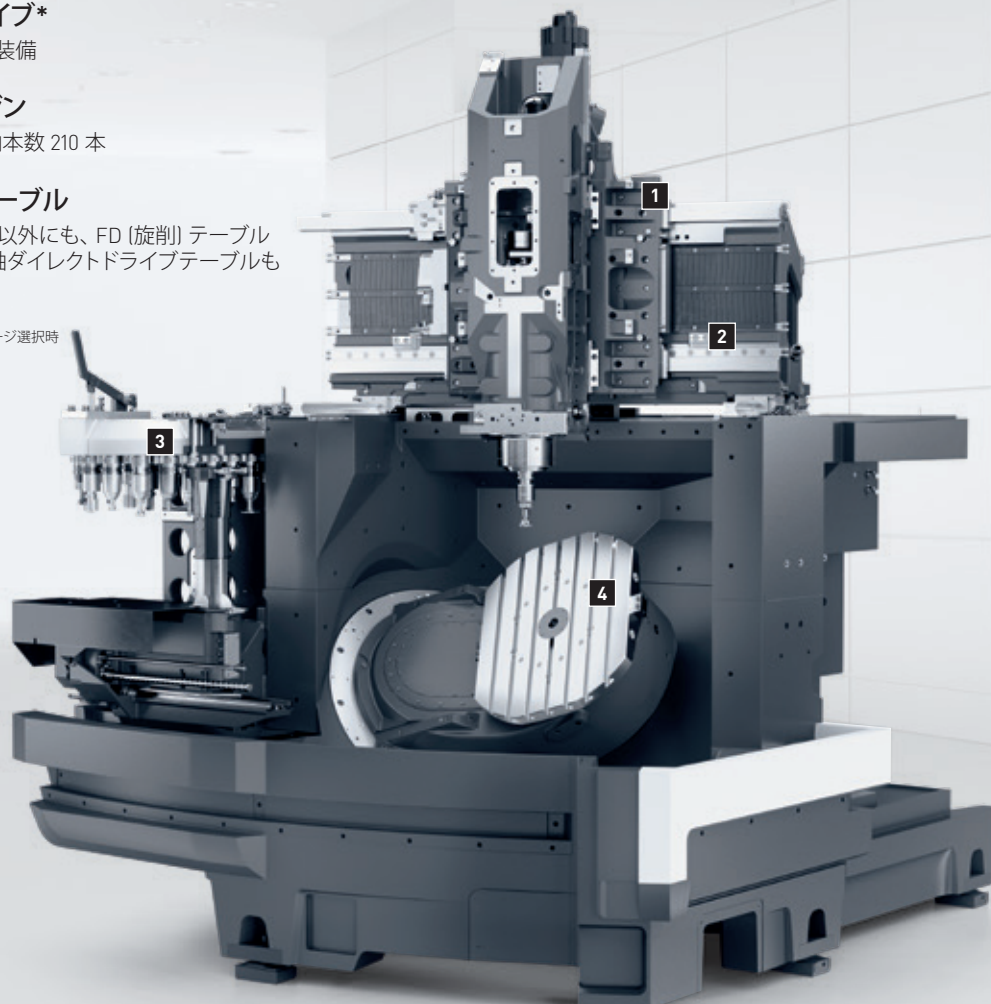
3 工具マガジン

最大工具収納本数 210 本

4 NC 旋回テーブル

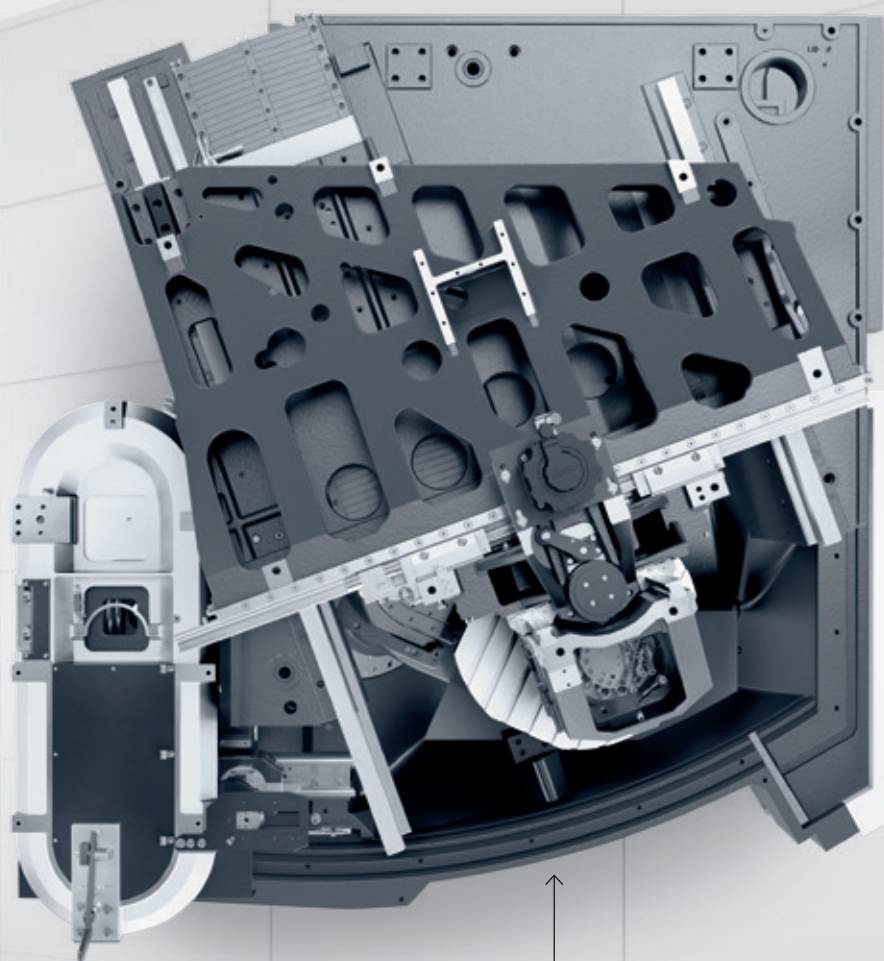
ギヤテーブル以外にも、FD (旋削) テーブル
または B/C 軸ダイレクトドライブテーブルも
選択可能

*ダイナミックパッケージ選択時



最適化された門形構造

- + 従来の門形構造に比べ省スペースかつ優れた接近性を実現
- + 優れた操作性:機械前面から工具マガジン、機械本体、ハンドリングシステムでの作業が可能
- + 広い加工エリアと最大積載質量 600 kg のテーブル
- + 機械上部からのクレーンによるワークの搬入出が容易



柔軟な自動化が可能

人間工学に基づく
優れた接近性

DMU eVo Series

高精度と優れた動的性能

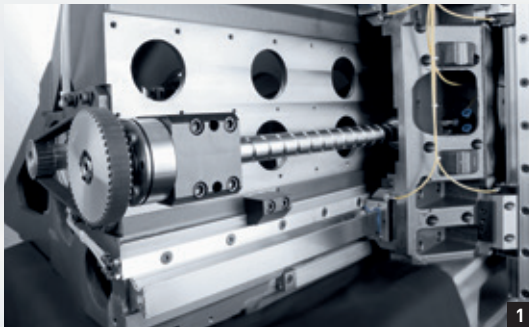
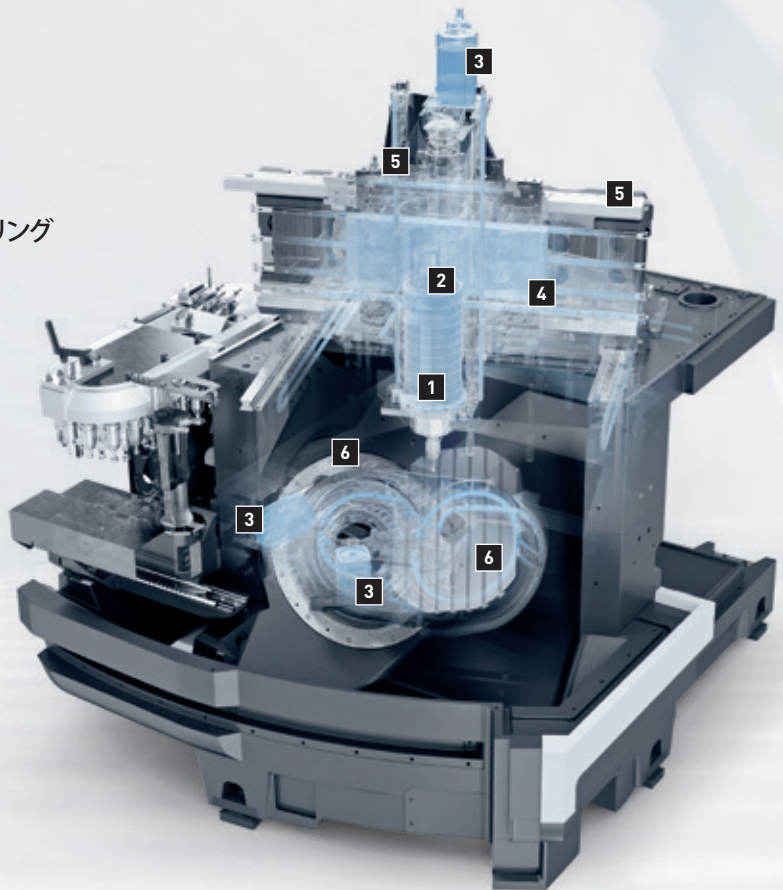
DMU eVo シリーズは、高剛性と安定性に優れた門形構造によって最適なミーリング性能、優れた加工性能および高精度を実現します。さらに、X 軸と Y 軸にリニアドライブ*を装備し、ダイレクトスケールフィードバックシステムに加え、徹底した冷却機構により優れた動的性能と高精度を兼ね備えた最適な機械設計となっています。

*ダイナミックパッケージ選択時

冷却機構

- 1 主軸**
モータおよび主軸フランジの冷却
- 2 ボールねじドライブナットのベアリングブロック冷却 (X/Y/Z 軸)**
- 3 駆動モータのジャケット冷却 (X/Y/Z 軸)***
- 4 駆動系の冷却 (X/Y 軸)****
モータおよびジャケットの冷却
- 5 ガイドレールの冷却 (X/Y/Z 軸)**
- 6 NC 旋回テーブルの冷却**
コンソールおよびドライブハウジングの冷却 (B/C 軸)

*Z 軸はダイナミックパッケージ選択時に搭載
**ダイナミックパッケージ選択時に対応



1: 早送り速度 50 m/min のボールねじ駆動とダイレクトスケールフィードバックシステムを標準装備

2: リニアドライブとダイレクトスケールフィードバックシステムを装備し、早送り速度 80 m/min と高精度を実現するダイナミックパッケージ

DMU eVo Series

人間工学に基づく 機械設計



最大 600 kg の
自由なクレーン
ローディング

新しい DMU eVo シリーズは、オペレーターに対し加工エリアへの最適なアクセス性と優れた視認性を確保しています。また、DMU 40 eVo は、所要床面積がわずか 5.77 m² であり、非常にコンパクトな加工機となっています。人間工学に基づき最適化されたデザインを加工エリアとツールチェンジャに採用し、オペレーターの操作性と利便性を向上しています。

- 1 CELOS**
アイデアから完成品までの製造プロセスを最適化
- 2 LIGHTline**
加工機の現在のステータスを表示
- 3 最適な切りくず処理**
35° を超える急勾配ベッドと、オプションの切りくず流しクーラントにより切りくず排出性を向上
- 4 人間工学に基づく高い作業性**
加工エリアへの最適な接近性を備えた大きなドア開口部：
クレーンローディングにも対応
[DMU 40 eVo のテーブル高さ: 815 mm]
- 5 加工エリアの優れた視認性**
大きな窓による、加工エリアの優れた視認性を実現
- 6 工具マガジン**
機械正面からの最適なローディングが可能
- 7 省スペース設計**
コンパクトなデザイン設計により省スペース化に貢献
5.77 m²: DMU 40 eVo
6.60 m²: DMU 60 eVo
8.17 m²: DMU 80 eVo



CELOS

CELOS

シンプルな操作性
社内システムと機械との
ネットワーク構築を実現

アプリケーション メニュー

スマートフォンのように、
オペレーターはアイコン
から各アプリケーションに
直接アクセスできます。



21.5 型マルチタッチ式 モニタと SIEMENS 社製 NC 装置を搭載した ERGOline 操作パネル

操作性

全ての DMG MORI の最新鋭機で統一された
ユーザーインターフェース

一貫性

ジョブ、加工工程、機械データの
一貫した管理、文書化、見える化

親和性

PPS (生産計画) システムや ERP (企業資源計画)
システムと親和性が高く、CAD/CAM 製品との
連携も可能。さらに、将来的な CELOS
アプリケーションによる機能拡張にも対応。

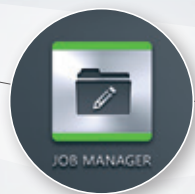
SMARTkey

カスタマイズ可能な
ユーザー認証機能により
制御装置や機械への
アクセス権限を個別に
設定可能。

CELOS- アイデアを製品へ

CELOSは、DMG MORIのプレミアムデザイン機に、ユーザーインターフェースとして標準搭載されています。21.5型マルチタッチ式モニタの搭載により、工作機械をスマートフォンのように、直感的に操作することが可能です。また、豊富な標準アプリケーションにより、ジョブ、加工工程、機械データの一貫した管理/文書化/見える化が可能です。アイデアから完成品に至るまでの生産工程を最適化し、体系的な生産プロセスを実現します。

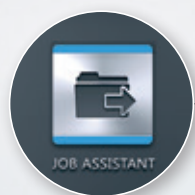
CELOS アプリケーション - 3つの事例



JOB MANAGER

ジョブのスケジューリング、管理、段取り

- + 機械単位での新規ジョブ作成・設定
- + 全ての生産関連データやドキュメント類をカテゴリ別に保管
- + NCプログラムや使用機器などを含むジョブ情報を容易に見える化



JOB ASSISTANT

ジョブの定義と実行

- + 機械の段取りをメニューでガイドし、対話形式でジョブを実行
- + チェックリストと作業指示の組み合わせでミスを確実に防止



TOOL HANDLING

次工程に必要な工具とマガジン内の工具リストを比較することにより、段取り替え時間を短縮

- + ジョブに必要な全ての工具を表示 (取り付け工具リストの自動作成など)
- + 次工程に必要なない全ての工具を自動検出し、取り外し工具リストを作成



DMG MORI 独自のテクノロジーサイクル (オプション)



MPC 2.0 - MACHINE PROTECTION CONTROL

緊急しゃ断機能で機械保護

- + 加工中の振動を監視
- + 教示機能を備えた緊急しゃ断機能
- + NEW:トルク監視機能を搭載
- + 主軸軸受の状態診断



3D クイックセット

素早く簡単な操作で回転軸を校正

- + 4 軸機および 5 軸機における回転軸の校正を可能にするツールキット
- + 全ての主軸・テーブル軸構成に対応



ギヤホビング

工具寿命を最大化

- + 対話形式での歯車パラメータの入力を通じて加工プログラム作成
 - + 歯切り*やウォーム歯車に対応
 - + ホブカッタおよびサイドミーリングカッタを使用可能
 - + DIN 7 等級を満たすギヤ精度
- *平歯の歯切りのみ可能 (ギヤホビング)



ギヤスカイビング

フェースギヤ、スパークギヤ (外歯/内歯)、スプラインを加工

- + ワークと工具の回転を同期制御
- + 干渉なしに、ショルダ部に近い歯車の加工に対応
- + 同期と工具経路も制御する加工サイクル
- + 歯切りの時間節約および経済的な生産



ATC - APPLICATION TUNING CYCLE

ボタン一つで工程の最適化

- + 加工内容を考慮した切削送りのチューニング
- + ワーク質量も考慮し、最短の加工時間で最高の加工品質を実現
- + 仕上げ加工時に優れた面品位を実現

安全な加工と最高の精度を実現する 高性能 CNC 制御装置



CELOS 搭載の SIEMENS 840D SL OPERATE

- + 旋削およびミーリング加工用プログラムを同様のインターフェースで作成可能な、高度に単純化された対話形プログラミングシステム
- + 新ユーザーインターフェース SINUMERIK Operate
- + ATC* (アプリケーションチューニングサイクル)、3D クイックセット*
- + パワフルな 32 ビットマルチプロセッサシステム・コントローラ、1 GB RAM
- + 約 0.6 ミリ秒の高速ブロック処理時間
- + 最大 150 ブロックの先読み制御 (パラメータ化対応)
- + 加工と同期した加工工程のグラフィックシミュレーション (上面図、三面図、および 3D 表示)
- + DECKEL MAHO パッケージ MDynamics* : 更なる精度と面品位、加工速度を実現

*オプション



CELOS 搭載の HEIDENHAIN TNC 640

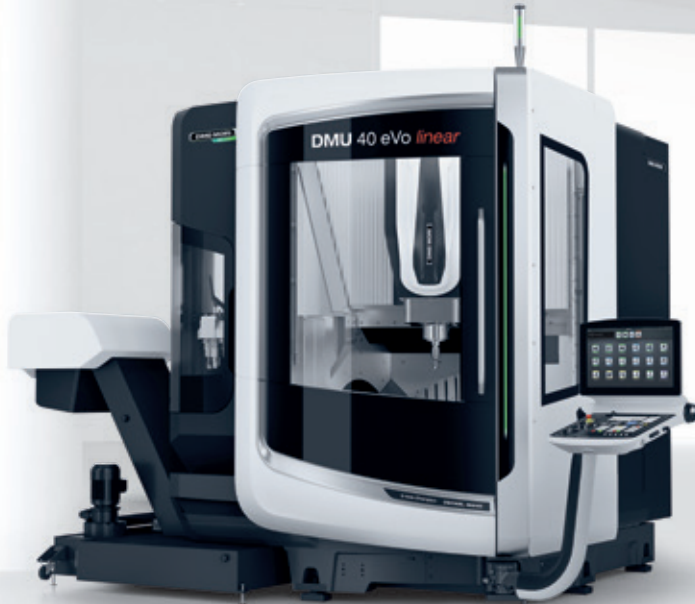
- + 高精細な 3D シミュレーションディスプレイ
- + New: 最適化された TNC ユーザーインターフェース
- + HSCI - HEIDENHAIN シリアルコントローラインターフェース
- + 加工現場で有効な対話形プログラミングおよび ISO プログラミングに対応
- + プレーンテキストプログラミングによる高速プログラム生成
- + グラフィックプログラミング
- + 干渉チェック機能 (DCM)
- + ATC* (アプリケーションチューニングサイクル)、3D クイックセット*
- + パワフルなデュアルコアプロセッサ (Intel i7-3, 2 Cores)
- + 面品位向上および加工時間短縮を可能にする、最適化された新しい ADP 動作ガイド (0.5 ミリ秒の高速ブロック処理)
- + 行数制限のないダイナミックな先読み機能
- + AFC (切削送り調整システム) を標準装備
- + ACC (アクティブチャターコントロール)*

*オプション

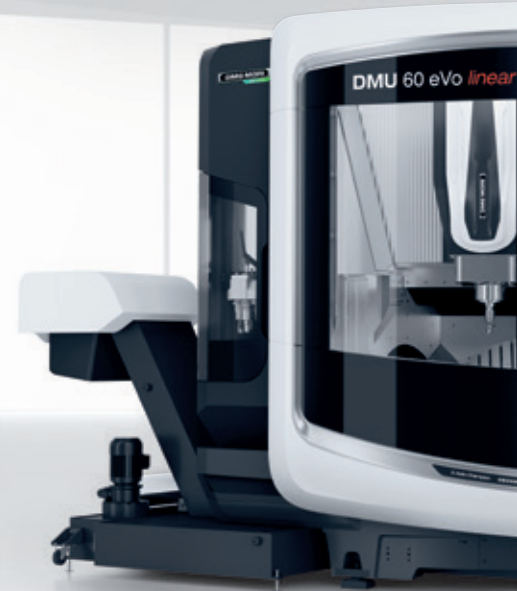
DMU eVo Series

小さな所要床面積で優れた生産性を実現


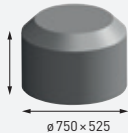
DMU eVo シリーズは、コンパクトなデザイン設計と大きな加工エリアを兼ね備えた 5 軸加工機です。DMU 40 eVo は、所要床面積がわずか 5.77 m² でありながら、直径 550 mm、質量 250 kg の複雑な形状の部品加工に対応可能です。DMU eVo シリーズの大きな特長は、加工テーブルの位置です。これにより、オペレーターは加工中のワークを常に視認することができます。

5.77 m²

所要床面積

6.60 m²

所要床面積

| | DMU 40 eVo | DMU 60 eVo |
|------------------|---|---|
| | NC 旋回テーブル | NC 旋回テーブル |
| 移動量 (X/Y/Z 軸) mm | 400/400/375 | 600/500/500 |
| テーブル作業面の大きさ mm | 450×400 | 600×500 |
| テーブルの最大積載質量 kg | 250 | 400 |
| ワークサイズ mm |  ø550×400 |  ø750×525 |



8.17m²

所要床面積

DMU 80 eVo

NC 回転テーブル

800/650/550

800×700

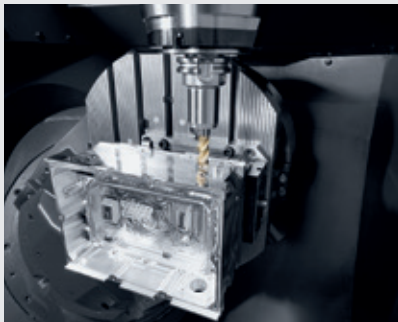
600



φ950×600

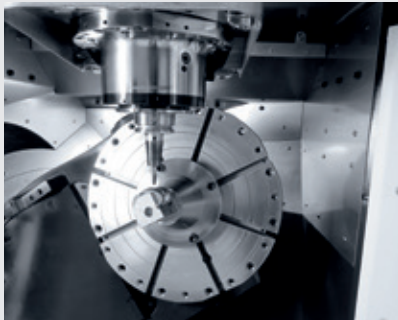
DMU eVo Series

さまざまな用途に対応する 豊富なテーブルオプション



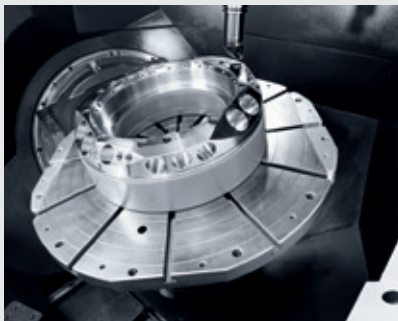
NC 旋回テーブル

- + 標準で最高回転速度 60 min^{-1} の B/C 軸
- + 広い旋回範囲の B 軸 ($-5 \sim +110^\circ$)
- + 優れた加工性能と最適化されたテーブル位置により、傾斜角度に影響されないワークの視認性を向上



B/C 軸ダイレクトドライブテーブル

- + B/C 軸早送り速度 $80 / 150 \text{ min}^{-1}$ の高速テーブル仕様を選択可能
- + B 軸最大クランプトルク: $3,000 \text{ N}\cdot\text{m}$ (DMU 40 eVo)

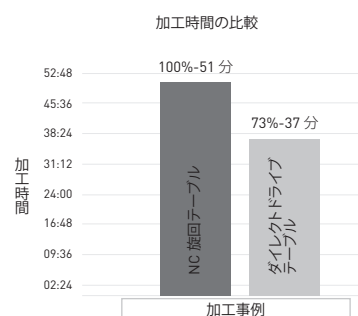


FD (旋削) テーブル

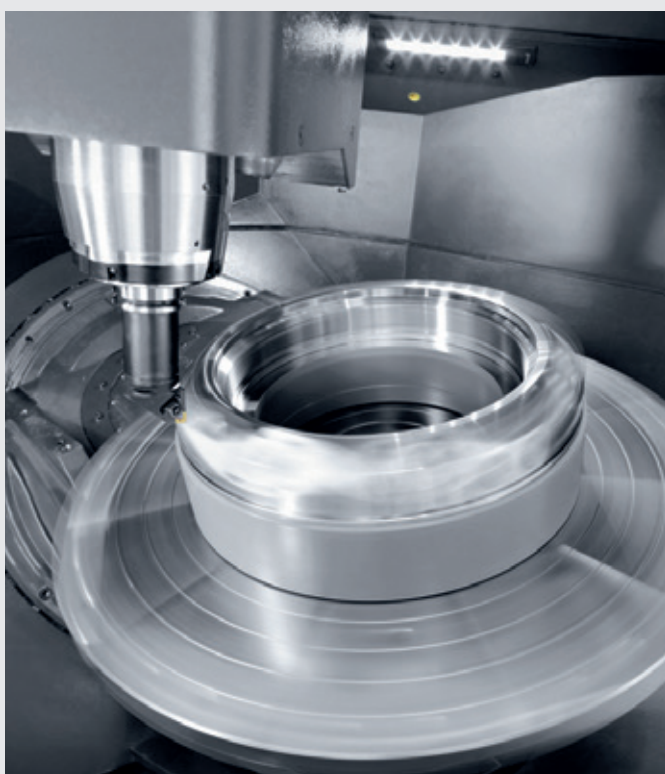
- + 最高回転速度 $1,200 \text{ min}^{-1}$ の FD (旋削) テーブルを選択可能
- + 1 台の加工機で最高の生産能力を実現 -
1 台の機械、1 回の段取りでターニング/ミーリング加工が可能



B/C 軸ダイレクトドライブテーブルによる時間節約



FD 技術による工程集約



複合加工の特長

- + ダイレクトドライブ技術を搭載した最高回転速度 1,200 min⁻¹ のテーブルによりミーリングと旋削を工程集約し、ワンチャッキングで全加工
- + 1 台の機械に工程集約することができ、投資コストとスペースの節約
- + 非切削時間と段取り工程の削減による生産性の向上
- + 最大 600 kg のワークを搭載可能
- + 最高回転速度 20,000 min⁻¹ の speedMASTER 主軸と旋削モードでの主軸クランプ

| | | DMU 40 eVo | DMU 60 eVo | DMU 80 eVo |
|-----------------------|----------------------|------------|------------|------------|
| テーブルの最高回転速度 | min ⁻¹ | 1,200 | 1,200 | 900 |
| 出力 (100% ED) | kW | 25 | 50 | 50 |
| トルク (100% ED) | N・m | 500 | 1,200 | 1,200 |
| 旋削加工のアプリケーション例 | | | | |
| 被削材 | | S45C | S45C | S45C |
| 切削除去量 | cm ³ /min | 675 | 750 | 750 |
| 切込み深さ | mm | 4.5 | 5 | 5 |
| 送り速度 | mm/rev | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 加工径 | mm | 200 | 200 | 200 |
| 切削速度 | m/min | 300 | 300 | 300 |
| テーブルの回転速度 | min ⁻¹ | 1,200 | 1,200 | 1,200 |

DMU eVo Series

無人加工による生産性の向上



最新の PH 150 のデザインは、
こちらからご覧いただけます。
[https://www.DMGMORI.co.jp/
products/machine/id=3845](https://www.DMGMORI.co.jp/products/machine/id=3845)

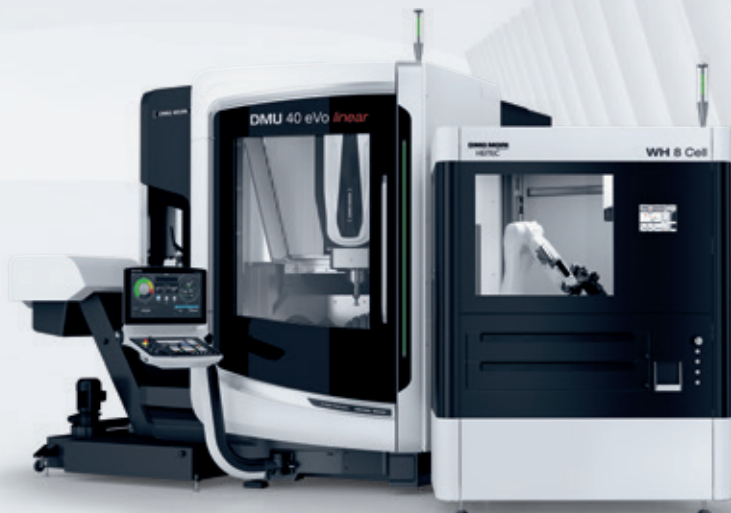


DMU 60 eVo とパレットハンドリングシステム PH 150 - 標準自動化システムの統合

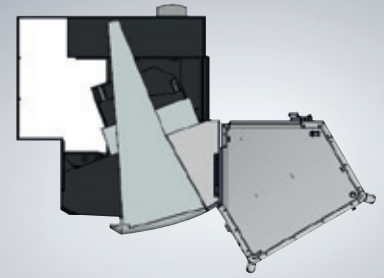
パレットハンドリングシステム PH 150 の特長

- + 最大 24 パレット (ITS 148/φ148 mm) および最大 10 パレット (UPC/320×320 mm) のシンプルかつ費用対効果に優れた自動化ソリューション
- + 最大ワークサイズ 400×400×400 mm
- + 機械正面および上部からの加工エリアへの最適なアクセス性
- + 所要床面積はわずか 2.9 m²

| パレットサイズ | パレット数 | 最大可搬質量 |
|------------|-------|--------|
| 400×400 mm | 6 | 250 kg |
| 320×320 mm | 10 | 250 kg |
| φ210 mm | 12 | 150 kg |



DMU 40 eVo とワークハンドリングシステム WH 8 CELL - 標準自動化システムの統合



ワークハンドリング システム WH 8 CELL の特長

- + 工作機械と自動化システムの完全な連携
- + モジュール式のワークハンドリングシステムにより、個々のお客様に合わせて効率的なカスタムソリューションを提供
- + レイアウトの最適化により、優れた接近性とメンテナンス性を実現
- + 手動運転を妨げない自動化システムレイアウト
- + デジタルツインの仮想シミュレーションにより、ワークの変更にも迅速かつ効率的に対応可能



複数の加工機による自動化システム - 相互通信型自動化

相互通信型自動化の特長

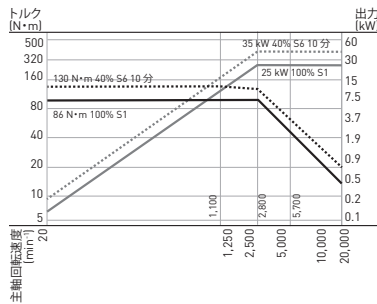
- + **柔軟でカスタマイズ可能な生産セル:**
各加工機の加工エリアに常にアクセス可能
- + 個別の工程での効率的な加工を実現
- + **リニアストレージシステム、
ロボットシステム、あるいは
リニアストレージシステムと
ロボットシステムの組み合わせ**
- + **追加のステーションを個別に統合可能**
(品質チェック用の引き出し、バリ取りステーション、エアブロー装置など)
- + ジョブの優先順位設定により、**主軸稼働時間を最大化**
- + 事前に段取りされた多数のワークを**並列加工**

DMU eVo Series

主軸トルク / 出力 - 回転速度線図

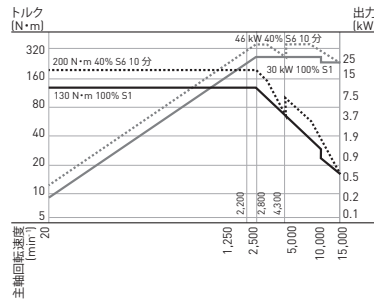
speedMASTER 主軸 SK40/HSK-A63

20,000 min⁻¹/35 kW/130 N・m



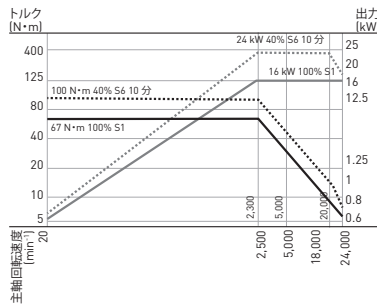
speedMASTER 主軸 HT SK40/HSK-A63

15,000 min⁻¹/46 kW/200 N・m



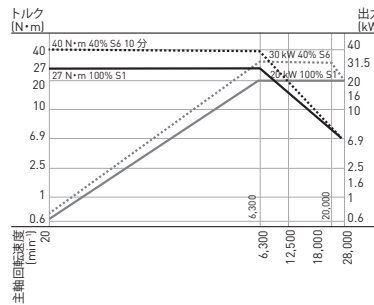
モータ主軸 HSK-A63

24,000 min⁻¹/24 kW/100 N・m



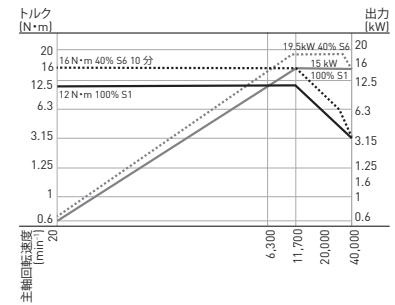
モータ主軸 HSK-A63

28,000 min⁻¹/30 kW/40 N・m



モータ主軸 HSK-E50

40,000 min⁻¹/19.5 kW/16 N・m



| | speedMASTER | speedMASTER HT | speedMASTER ミルトーン仕様 | モータ主軸 | モータ主軸 | モータ主軸 |
|--------------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------|---------|---------|
| 主軸 | 標準 | オプション | オプション | オプション | オプション | オプション |
| 最高回転速度 | 20,000 | 15,000 | 20,000 | 24,000 | 28,000 | 40,000 |
| 出力 (40/100% ED) | 35/25 | 46/30 | 35/25 | 24/16 | 30/20 | 19/15 |
| トルク (40/100% ED) | 130/86 | 200/130 | 130/86 | 100/67 | 40/27 | 16/12 |
| ツールシャンク DIN 69871/DIN 69893 | SK40/HSK-A63* | SK40/HSK-A63 | HSK-A63 | HSK-A63 | HSK-A63 | HSK-E50 |

*オプション

特長

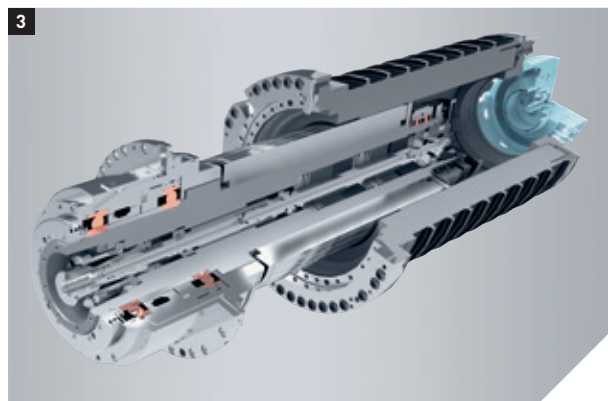
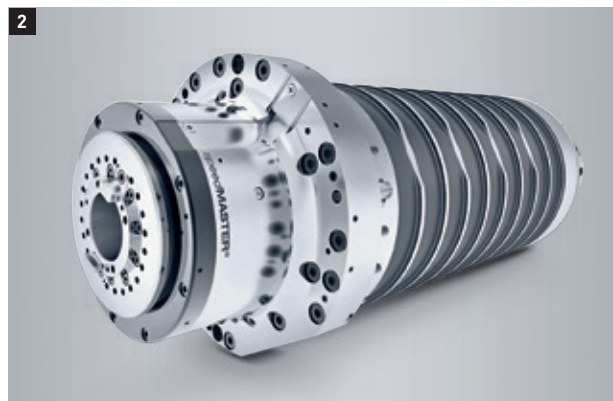
- + 最高回転速度 40,000 min⁻¹ の高速仕様、最大トルク 200 N・m の高トルク仕様など、多彩な主軸を選択可能
- + speedMASTER主軸 - 優れた性能と真円度を実現する最新鋭のモータ主軸
- + プラグイン技術を採用したモータ主軸が最短かつ最も費用効率の良い修理を実現



1

特長

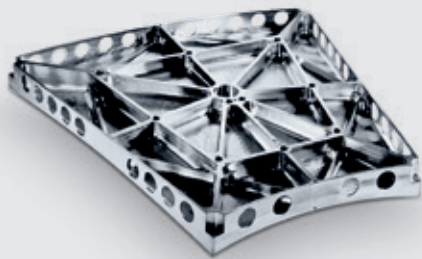
- + 最高回転速度 40,000 min⁻¹ の高速仕様、最大トルク 200 N・m の高トルク仕様の包括的な主軸モジュール
- + speedMASTER 主軸 - 優れた性能と真円度を実現する最新鋭のモータ主軸



1: Ra = 0.2 μm 未満を満たす面品位 2: speedMASTER - 主軸の振れ精度を大幅に向上し、安定した高精度加工を実現
3: speedMASTER モータ主軸の断面図

DMU eVo Series

加工事例



フレーム部品

| | |
|--------|--------------------------|
| 産業分野 | 航空宇宙 |
| 工具 | シャンク式カッター ø20 mm |
| 被削材 | アルミニウム 7.075 |
| 主軸回転速度 | 20,000 min ⁻¹ |
| 出力 | 35 kW |
| トルク | 130 N・m |
| 加工時間 | 54 分 |



ボトル金型

| | |
|--------|--------------------------|
| 産業分野 | 金型 |
| 工具 | ボールエンドミル ø8 mm |
| 被削材 | アルミニウム AlZnMgCu1,5 |
| 主軸回転速度 | 40,000 min ⁻¹ |
| 出力 | 19.5 kW |
| トルク | 16 N・m |
| 加工時間 | 1 時間 49 分 |



ボーンプレート

| | |
|--------|--------------------------|
| 産業分野 | 医療 |
| 工具 | ボールエンドミル ø3 mm |
| 被削材 | チタン Gr.2 |
| 主軸回転速度 | 20,000 min ⁻¹ |
| 出力 | 35 kW |
| トルク | 130 N・m |
| 加工時間 | 45 分 |



銅電極

| | |
|--------|----------------------------|
| 産業分野 | 金型 |
| 工具 | ボールエンドミル $\phi 2\text{mm}$ |
| 被削材 | 銅 |
| 主軸回転速度 | $28,000\text{ min}^{-1}$ |
| 出力 | 30 kW |
| トルク | $40\text{ N}\cdot\text{m}$ |
| 加工時間 | 40 分 |



ギヤ

| | |
|--------|-----------------------------|
| 産業分野 | 自動車 |
| 工具 | ギヤスカイピング工具一式 |
| 被削材 | スチール 16MnCr5 |
| 主軸回転速度 | $18,000\text{ min}^{-1}$ |
| 出力 | 35 kW |
| トルク | $130\text{ N}\cdot\text{m}$ |
| 加工時間 | 30 分 |



インペラ

| | |
|--------|-----------------------------|
| 産業分野 | 自動車 |
| 工具 | テーパボールエンドミル |
| 被削材 | アルミニウム |
| 主軸回転速度 | $24,000\text{ min}^{-1}$ |
| 出力 | 24 kW |
| トルク | $100\text{ N}\cdot\text{m}$ |
| 加工時間 | 37 分 |

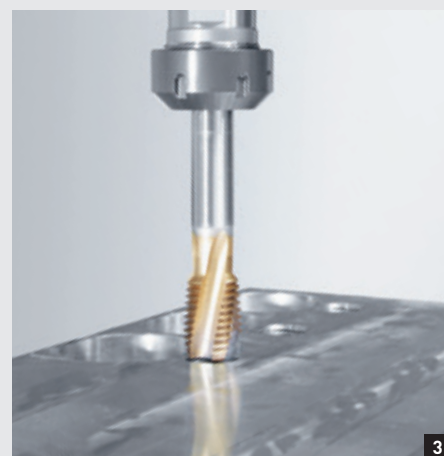
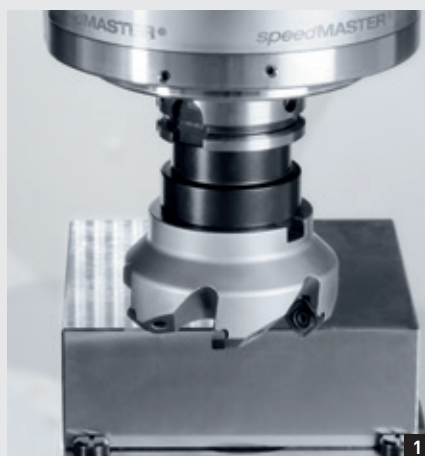


人工膝関節

| | |
|--------|-----------------------------|
| 産業分野 | 医療 |
| 工具 | ボールエンドミル $\phi 6\text{mm}$ |
| 被削材 | コバルトクロム合金 |
| 主軸回転速度 | $20,000\text{ min}^{-1}$ |
| 出力 | 35 kW |
| トルク | $130\text{ N}\cdot\text{m}$ |
| 加工時間 | 31 分 |

DMU eVo Series

ミーリング、穴あけ、タッピング



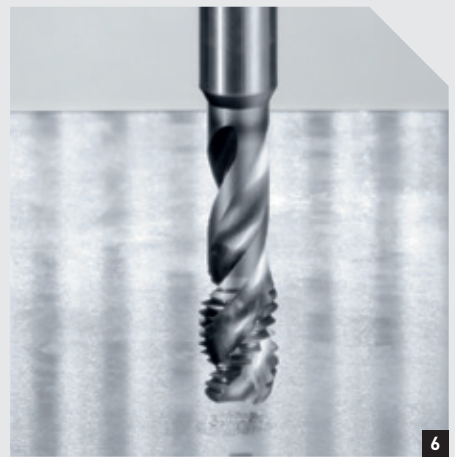
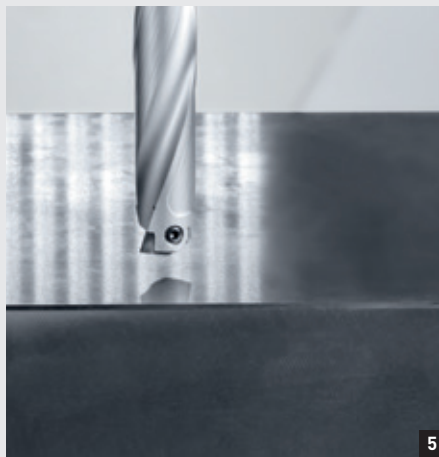
26

speedMASTER モータ主軸 20,000 min⁻¹/35 kW/130 N・m

| | 1 | ミーリング | 2 | 穴あけ | 3 | タッピング |
|-----------|---|--|---|--|---|---------------------------------------|
| 被削材 | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) |
| 切削除去量 | | 583 cm ³ /min | | 481 cm ³ /min | | - |
| 工具 | | 正面フライスカッタ ø63 mm | | ソリッドドリル ø54 mm | | タップ M24 |
| 主軸最高回転速度 | | 1,770 min ⁻¹ (Vc = 350 m/min) | | 1,500 min ⁻¹ (Vc = 255 m/min) | | 663 min ⁻¹ (Vc = 50 m/min) |
| 送り速度 | | 3,100 mm/min (Fz = 0.35 mm) | | 210 mm/min (f/U = 0.14 mm) | | 1,989 mm/min |
| 切込み深さ / 幅 | | 4.0 / 47 mm | | - | | - |

speedMASTERモータ主軸 15,000 min⁻¹/44 kW/200 N・m

| | 1 | ミーリング | 2 | 穴あけ | 3 | タッピング |
|-----------|---|--|---|--|---|---------------------------------------|
| 被削材 | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) |
| 切削除去量 | | 983 cm ³ /min | | 396 cm ³ /min | | - |
| 工具 | | 正面フライスカッタ ø80 mm | | ソリッドドリル ø60 mm | | タップ M30 |
| 主軸最高回転速度 | | 1,393 min ⁻¹ (Vc = 350 m/min) | | 1,000 min ⁻¹ (Vc = 188 m/min) | | 531 min ⁻¹ (Vc = 50 m/min) |
| 送り速度 | | 2,925 mm/min (Fz = 0.35 mm) | | 140 mm/min (f/U = 0.14 mm) | | 1,859 mm/min |
| 切込み深さ / 幅 | | 6.0 / 56 mm | | - | | - |



モータ主軸 40,000 min⁻¹/19.5 kW/16 N·m

| | 4 | ミーリング | 5 | 穴あけ | 6 | タッピング |
|-----------|---|--|---|--|---|---|
| 被削材 | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) | | スチール (S45C) |
| 切削除去量 | | 65 cm ³ /min | | 70 cm ³ /min | | - |
| 工具 | | 正面フライスカッタ ø25 mm | | SE ドリル ø14 mm | | タップ M10 |
| 主軸最高回転速度 | | 2,547 min ⁻¹ (Vc = 200 m/min) | | 2,274 min ⁻¹ (Vc = 100 m/min) | | 1,592 min ⁻¹ (Vc = 50 m/min) |
| 送り速度 | | 3,820 mm/min (Fz = 0.5 mm) | | 455 mm/min (f/U = 0.2 mm) | | 2,388 mm/min |
| 切込み深さ / 幅 | | 1.0 / 17 mm | | - | | - |

DMU eVo Series

機械仕様

| | | DMU 40 eVo | DMU 60 eVo | DMU 80 eVo |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 加工エリア | | | | |
| 移動量 (X/Y/Z 軸) | mm | 400/400/375 | 600/500/500 | 800/650/550 |
| 主軸端面からテーブル上面までの距離 | mm | 125 – 500 | 125 – 625 | 150 – 700 |
| 主軸 (標準) | | | | |
| 最高回転速度 | min ⁻¹ | 20,000 | 20,000 | 20,000 |
| 出力 (40/100% ED) | kW | 35/25 | 35/25 | 35/25 |
| トルク (40/100% ED) | N・m | 130/87 | 130/87 | 130/87 |
| ツールシャンク (DIN 69871/DIN 69893) | | SK 40/HSK-A 63* | SK 40/HSK-A 63* | SK 40/HSK-A 63* |
| 主軸 (オプション) | | | | |
| 最高回転速度 | min ⁻¹ | 24,000 | 24,000 | 24,000 |
| 出力 (40/100% ED) | kW | 24/16 | 24/16 | 24/16 |
| トルク (40/100% ED) | N・m | 100/67 | 100/67 | 100/67 |
| ツールシャンク (DIN 69871/DIN 69893) | | HSK-A 63 | HSK-A 63 | HSK-A 63 |
| 主軸 (オプション) | | | | |
| 最高回転速度 | min ⁻¹ | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| 出力 (40/100% ED) | kW | 46/30 | 46/30 | 46/30 |
| トルク (40/100% ED) | N・m | 200/130 | 200/130 | 200/130 |
| ツールシャンク (DIN 69871/DIN 69893) | | SK 40/HSK-A 63* | SK 40/HSK-A 63* | SK 40/HSK-A 63* |
| 主軸 (オプション) | | | | |
| 最高回転速度 | min ⁻¹ | 28,000 | 28,000 | 28,000 |
| 出力 (40/100% ED) | kW | 30/20 | 30/20 | 30/20 |
| トルク (40/100% ED) | N・m | 40/27 | 40/27 | 40/27 |
| ツールシャンク (DIN 69871/DIN 69893) | | HSK-A 63 | HSK-A 63 | HSK-A 63 |
| 主軸 (オプション) | | | | |
| 最高回転速度 | min ⁻¹ | 40,000 | 40,000 | 40,000 |
| 出力 (40/100% ED) | kW | 19/15 | 19/15 | 19/15 |
| トルク (40/100% ED) | N・m | 16/12 | 16/12 | 16/12 |
| ツールシャンク (DIN 69871/DIN 69893) | | HSK-E 50 | HSK-E 50 | HSK-E 50 |
| 早送り速度 (X・Y・Z 軸) | | | | |
| 標準仕様 (ボールねじ駆動) | m/min | 50 | 50 | 50 |
| ダイナミックパッケージ* (リニアドライブ) | m/min | 80 | 80 | 80 |

*オプション

| | | DMU 40 eVo | DMU 60 eVo | DMU 80 eVo |
|---|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| NC 旋回テーブル | | | | |
| テーブル作業面の大きさ | mm | 450×400 | 600×500 | 800×700 |
| テーブルの最大積載質量 | kg | 250 | 400 | 600 |
| B 軸傾斜角度 | 度 | -5/+110 | -5/+110 | -5/+110 |
| C 軸旋回角度 | 度 | 360 | 360 | 360 |
| テーブルの最高回転速度 (B/C 軸) | min ⁻¹ | 60/60 | 60/60 | 50/50 |
| ダイレクトドライブテーブルの最高回転速度 (B/C 軸) | min ⁻¹ | 80/150 | 80/150 | 80/150 |
| FD (旋削) テーブルの最高回転速度 (C 軸) | min ⁻¹ | 1,200 | 1,200 | 900 |
| 工具マガジン | | | | |
| 工具収納本数 | | 30 (60/120/210)* | 30 (60/120/210)* | 30 (60/120/210)* |
| 機械サイズ | | | | |
| 所要床面積 (チップコンベヤを除く) | mm | 2,050×2,815 | 2,230×2,960 | 2,440×3,350 |
| 高さ | mm | 2,530 | 2,865 | 3,050 |
| 制御装置 | | | | |
| SIEMENS 840D solutionline、21.5 型マルチタッチ式モニタ、CELOS を搭載した ERGOline 操作パネル | | • | • | • |
| HEIDENHAIN TNC 640、21.5 型マルチタッチ式モニタ、CELOS を搭載した ERGOline 操作パネル | | • | • | • |
| HEIDENHAIN TNC 640、19 型マルチタッチ式モニタ、ERGOline 操作パネル | | • | • | • |
| オプション | | | | |
| スルースピンドルクーラント 4 MPa | | • | • | • |
| スルースピンドルクーラント 4/8 MPa | | • | • | • |
| ミストコレクタ | | • | • | • |
| 自動化対応 | | • | • | • |
| B/C 軸 ダイレクトドライブテーブル | | • | • | • |
| FD (旋削) テーブル (星型 T 溝、20,000 min ⁻¹ 主軸) | | • | • | • |
| 赤外線式タッチプローブ | | • | • | • |
| 工具計測装置 (レーザ式) | | • | • | • |
| 最小潤滑装置 | | • | • | • |
| スルースピンドルエアブロー | | • | • | • |
| 油圧ワーククランプ装置 | | • | • | • |

*オプション

DMU eVo Series

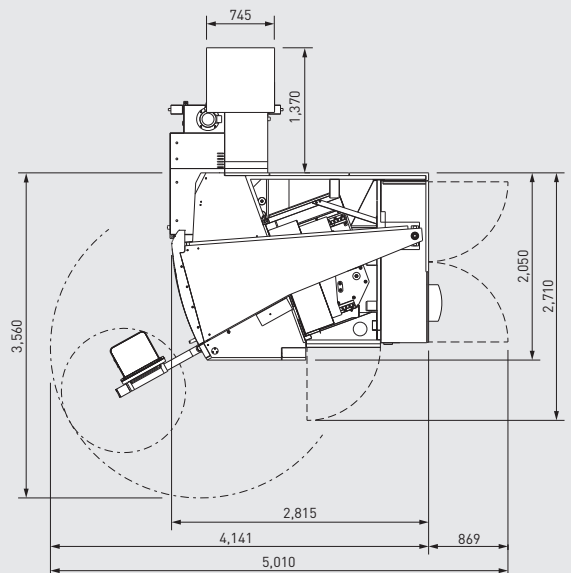
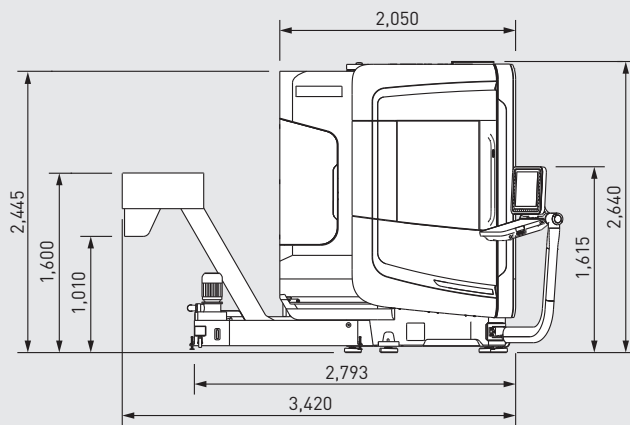
姿図

DMU 40 eVo

単位 (mm)

正面図

平面図

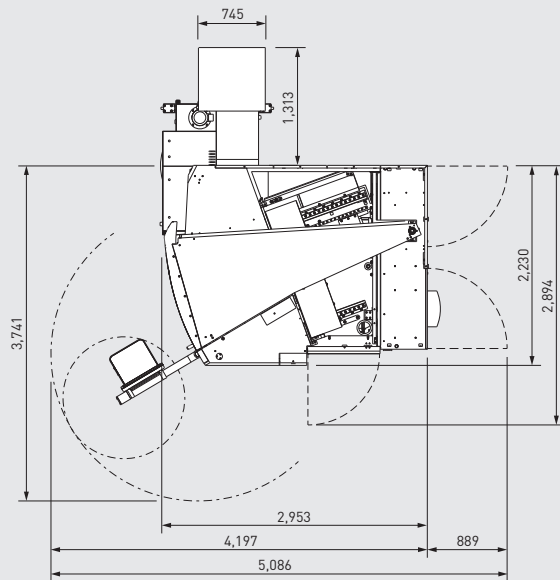
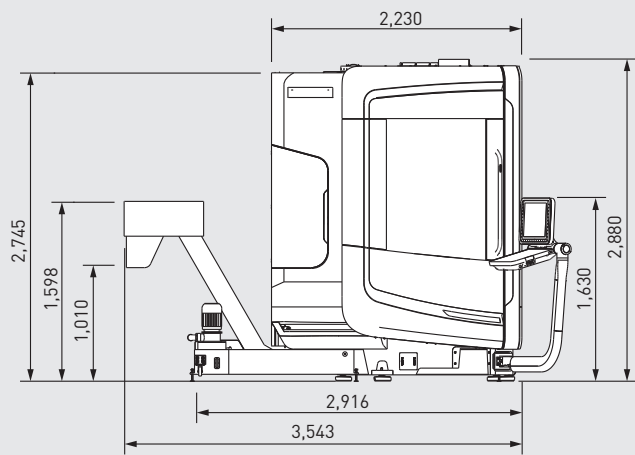


DMU 60 eVo

单位 (mm)

正面图

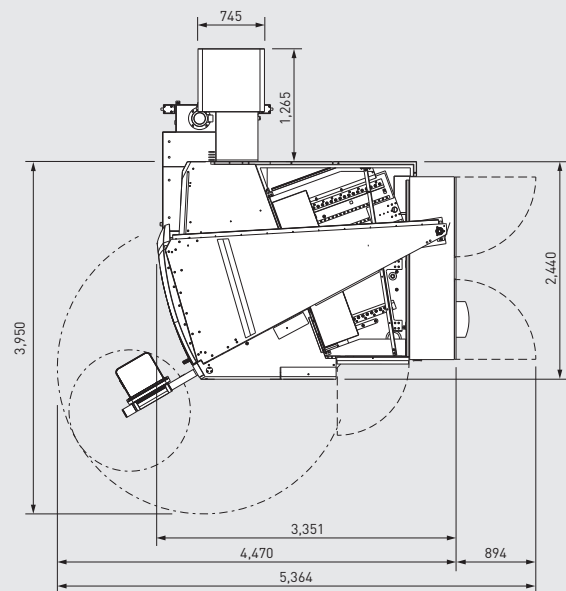
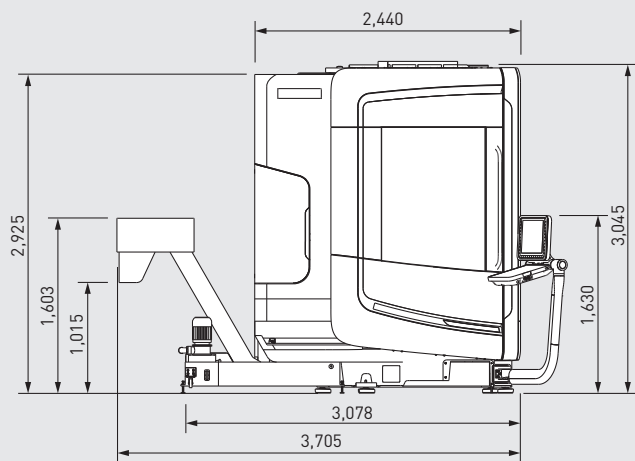
平面图



DMU 80 eVo

正面图

平面图



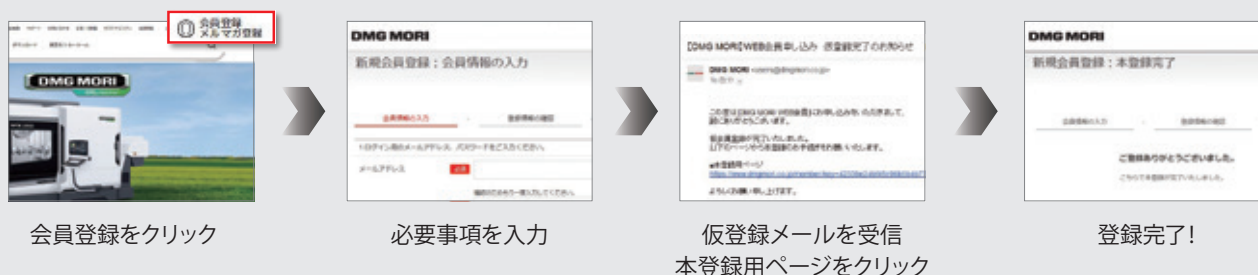
Web会員、はじめませんか？

会員登録いただきますと、豊富なコンテンツからお客様の課題解決に役立つ情報を閲覧したり、会員様限定のお得なサービスが受けられます。



スマートフォンからでも
登録いただけます。
[https://www.dmgmori.co.jp/
member/](https://www.dmgmori.co.jp/member/)

会員登録は無料！ Webで今すぐ完了します！



機械移設のご注意

本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法の規制貨物に該当します。
したがって、本製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。
また、本製品（機械およびそれに付属する設備）は、使用する国、地域の法律、規格に適合したものを
製作、出荷していますので、お客様が法律、規格の異なる国、地域へ輸出、転売および移設する場合、
その国の輸出規制の対象となる場合があります。

本製品は、機械の移設を検知します。
機械移設後は、DMG森精機株式会社による確認作業を受けない限り、本製品の運転を行なうことができません。
DMG森精機株式会社は、機械を再運転させることが貨物もしくは技術の不正輸出となり得る、
または適法な輸出規制を侵害するであろうと判断する場合は、機械の再運転を拒否することができます。
その場合、DMG森精機株式会社は、機械を運転できないことによるいかなる損失、
または保証期間における責務も一切負いません。

+ DCG、DDM、ORC、speedMASTER、powerMASTER、5X-torqueMASTER、DMQP、DDRT、MATRIS、Robo2Go、RPS、
ゼロスラッククーラントタンク、ZEROCHIP、ゼロチップ、smartTilt、CELOS、ERGOline、SLIMline、COMPACTline、
DMG MORI SMARTkey、proTIME、各テック/ロージサイクルの名称はDMG森精機株式会社またはグループ会社の日本、米国および
その他の国における商標又は登録商標です。

+ 記載の内容に関するご質問は、弊社の担当窓口までご相談ください。

+ 本カタログの内容は2022年7月現在のものです。予告なく仕様などを変更させていただく場合があります。

+ 機械の写真は、実機と異なる場合があります。また、銘板の貼付位置やサイズは実機と異なる場合があります、
実際に貼付していない機種があります。

DMG森精機株式会社

東京グローバルヘッドクォータ □ 東京都江東区潮見2-3-23 (〒135-0052) TEL. (03) 6758-5900
奈良商品開発センター (第二本社) □ 奈良県奈良市三条本町2-1 (〒630-8122) TEL. (0742) 90-0400

伊賀事業所 □ 三重県伊賀市御代201 (〒519-1414) TEL. (0595) 45-4151
奈良事業所 □ 奈良県大和郡山市井戸野町362 (〒639-1183) TEL. (0743) 53-1121

DMG森精機セールスアンドサービス株式会社

□ 愛知県名古屋市中村区名駅2-35-16 (〒450-0002) TEL. (052) 587-1862

修理やパーツのご依頼・技術相談に関するお問い合わせは…

修理復旧センター

0120-124-280

20時間365日通話無料

(3:00~7:00は留守番電話対応) フリーコール 0077-78-0222

DMG MORI



P20180411_0322_JP
Y.2207.CDT.0000