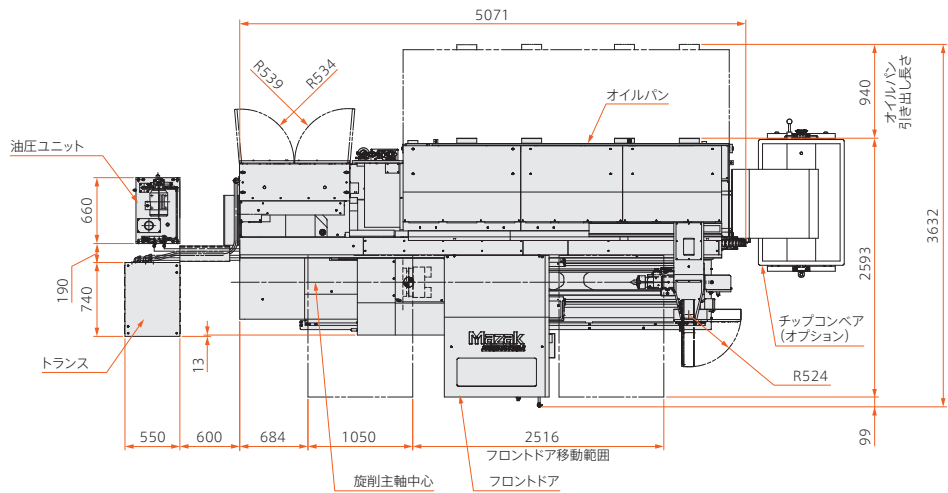
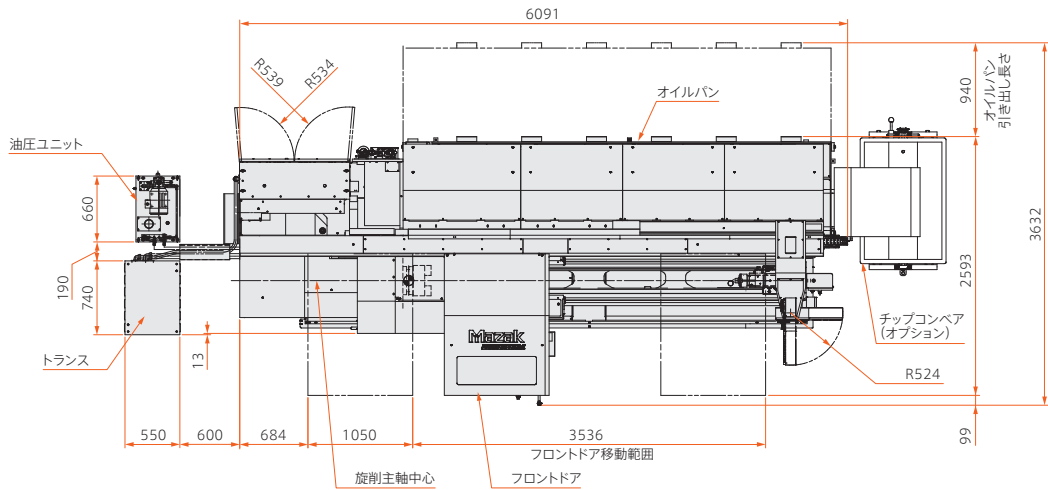


TURNING CENTER M-5 (2000U)



TURNING CENTER M-5 (3000U)



ヤマザキ マザック 株式会社

〒 480-0197 愛知県丹羽郡大口町竹田 1-131
TEL 0587-95-1131 (代表) FAX 0587-95-3611

www.mazak.com

Mazak

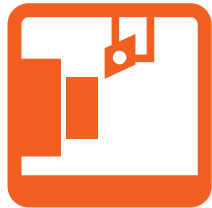
- 製品の仕様、写真等については、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。
- このカタログに掲載の製品は、外国為替および外国貿易法に該当します。輸出する場合には、同法に基づく許可を必要とします。
- カタログ記載の切削データなどは、室温、被削材料、工具材料、切削条件などにより変化します。保証値ではありませんのでご注意ください。
- カタログの無断転載及び複製を禁止します。

TURNING CENTER M-5 18.05.2000 T 99J1A1517J1

TURNING CENTER M-5



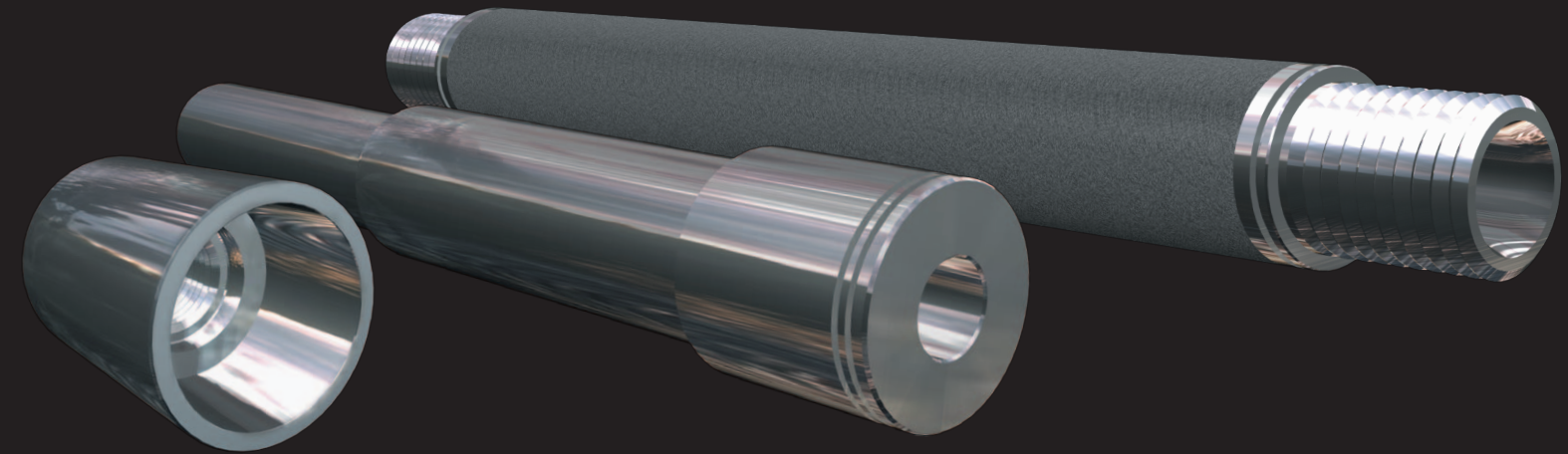
SMOOTH
TECHNOLOGY



TURNING CENTER
M-5

Mazak

ハイパワーな切削能力と高剛性構造



生産性、信頼性を高める独自の基本構造

切屑の排出性が良いベッド構造
吸振性に優れた防振砂密閉ベッド

高剛性な主軸構造

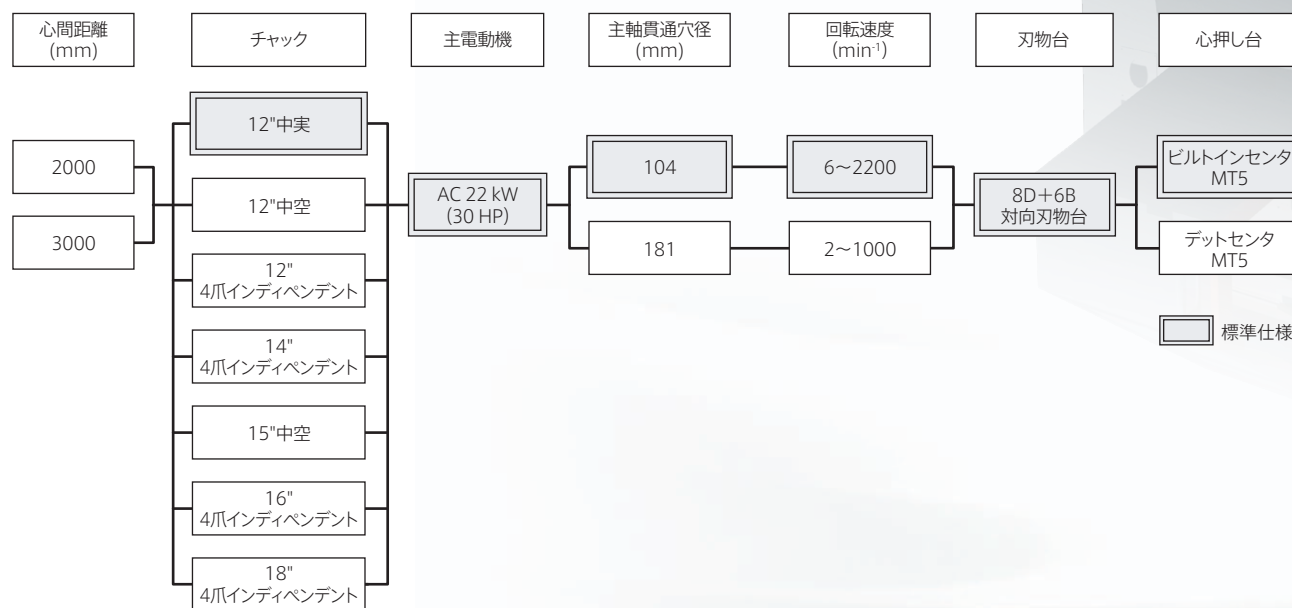
高剛性主軸にAC22 kW (30 HP)のモータを搭載。さらに発熱の小さな油圧シフト方式により、低速から高速に至る幅広い速度域において、フルパワー切削が可能

多様な加工物に対応

工具干渉最小 / フラット旋盤ならではの幅広い加工エリア
8角ディスク+6角ボーリング対向刃物台にて14本の工具が
パーマネントセットでき、段取り時間を削減

対話式CNC装置MAZATROL SmoothCを搭載し、素早いプログラミングが可能

お客様のニーズに応える豊富な仕様展開



TURNING CENTER M-5 (3000U)
写真はオプションを含みます。

長尺・大径部品の強力重切削に対応する フラット型CNC旋盤

TURNING CENTER M-5

Higher Productivity

独自の基本構造

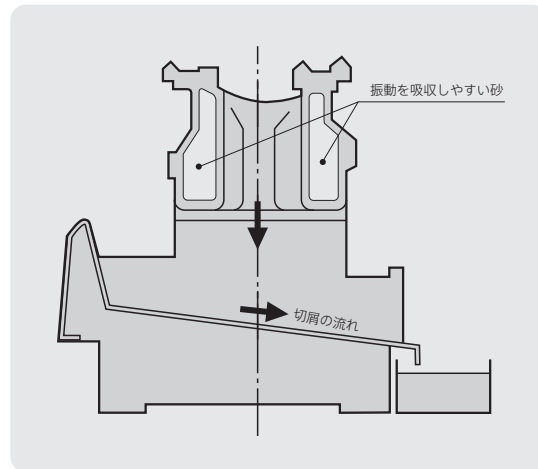
切屑の排出性が良く高剛性なベッド構造

ベッドは、二重壁箱型構造の内部に砂を密閉してありますので吸振性に優れ、ベッドの動剛性ととも切削時の安定性が一層向上しました。



高精度を実現するダブルV型摺動面

摺動面はヤマザキマザック独自の高周波焼入れを施し(HS70以上)、高精度に研削仕上げされたV型摺動面です。



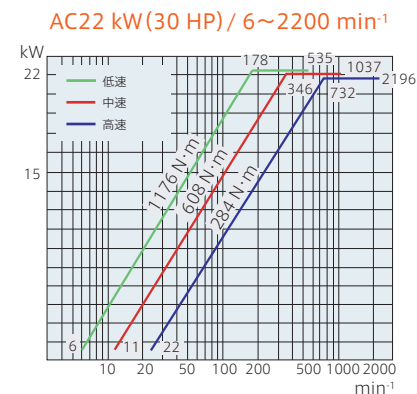
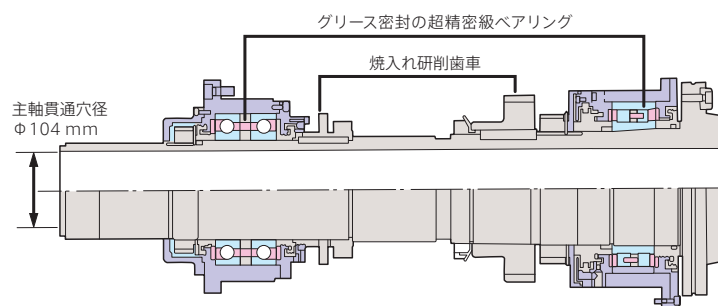
主軸

バーワークに有利な主軸貫通穴径

高精度ベアリングに支えられた高剛性主軸の貫通穴径は、 $\Phi 104$ mmと大きくバーワークにも有利です。

強力AC22 kW主軸モータによるワイドな回転レンジ

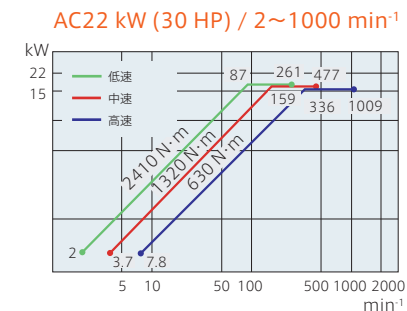
主軸回転レンジは6～2200 min^{-1} と幅広く、3段油圧ギアにより、178～2200 min^{-1} の広い回転領域でフルパワーを発揮しますので、大径の難削材加工にも対応します。



$\Phi 181$ mmの大径主軸貫通穴径 オプション

$\Phi 181$ mmの貫通穴径により油井管など大径長尺材の加工に対応。

主軸の後部にチャックアダプタ(主軸A2-15)およびリアチャックを取り付けることにより、大径パイプ材のねじ切り加工等を振れ止めを使用することなく加工できます。



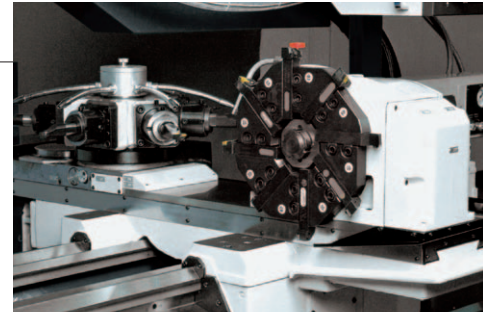
刃物台

8角ディスク+6角ボーリング対向刃物台

段取り時間を削減

合計14本の工具で、全ての旋削工程を段取り換えなしで行えます。

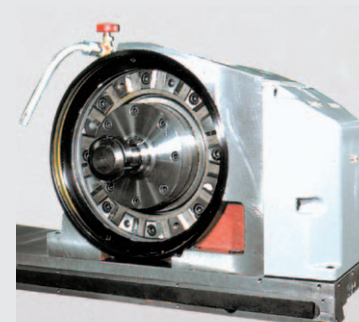
ハインデックスカップリングの径と刃物台のクランプ力は手前の8角ディスクが252 mm、44600 N (4550 kgf)、奥の6角ボーリングが230 mm、40200 N (4100 kgf)と高精度、重切削を実現します。



高剛性なハインデックスカップリング



(リアタレット)



(フロントタレット)

90°山型12枚歯 / 16枚歯(リア / フロント)のハインデックスカップリングは、直線面当り方式により、高い割出し精度を維持します。

Higher Productivity

高生産性

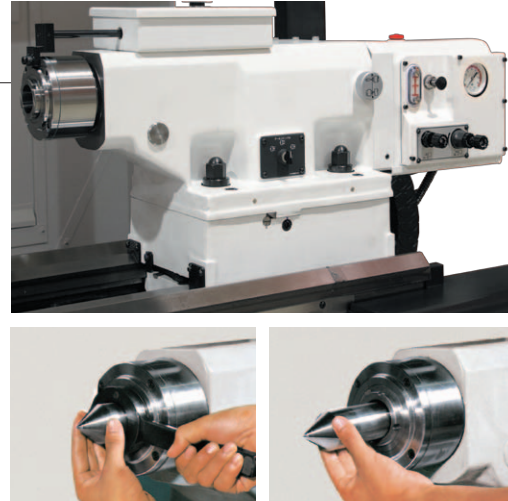
生産性を高める数々の装置

強力重切削を支える油圧テールストック

φ100 mmの太いスリーブ径と幅広いベース構造により、最大推力は14700 N (1500 kgf)、ベッドへのクランプ力は78400 N (8000 kgf)と強力で、重切削に対応します。

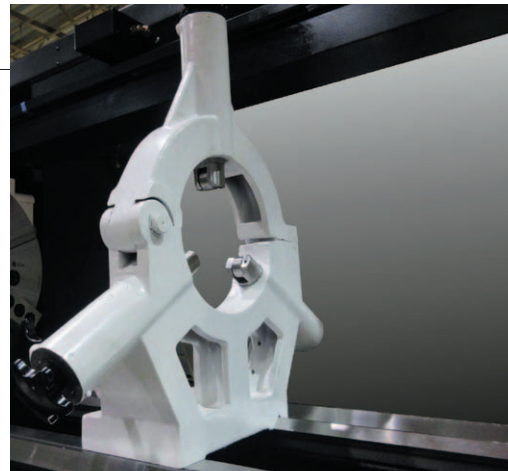
キャレッジとの干渉を防止するためテールストック側に干渉防止用リミットスイッチが標準装備されています。
※ベッドへのクランプは手動で行います。

スリーブと回転センタ部を一体構造とし、シャフトワーク加工の長時間重切削および、高速切削加工が可能なビルトインセンタを標準装備しています(テーパ穴の形状MT5)。



固定式振れ止め オプション

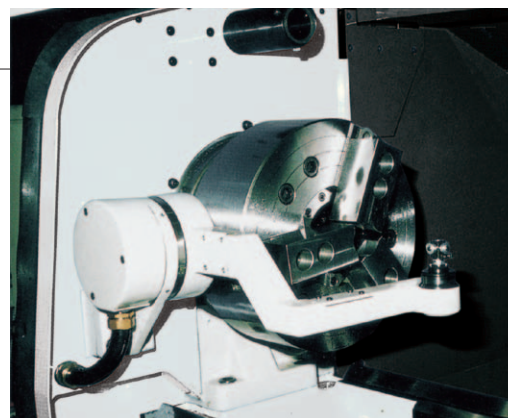
長尺ワーク、外径加工、ねじ切り加工、溝入れ加工に威力を発揮する固定式振れ止めは、生産性を向上させ、真円度、円筒度、表面精度の高い加工が可能となります。



ツールアイ(手動式) オプション

ツールセッティングがワンタッチで完了するツールアイ

センサに工具刃先を当てるだけで、ツールデータがCNC装置に自動登録されます。従って、従来のような刃先位置を計測するための試し削りや、プログラム編集は不要です。ツールアイは、手動によりアームの出し入れを行います。



Ergonomics

人間工学

人間工学に基づき、操作性・保守性を重視したデザイン

フラット型CNC旋盤 TURNING CENTER M-5では、クレーン作業によるワークの載せ降ろしが容易



フロントカバー

連結フックをつなぐ事で自動運転中はキャレッジと連動させ、切屑やクーラントの飛散を防ぎます。

連結フック

チャックカバー

主軸・チャック回転中に万一爪などの部品が外れても、外への飛散を抑え安全性を高めます。

左右移動・旋回式CNC操作盤

左右移動・旋回式CNC操作盤は、作業性を向上するとともにオペレータの負担を軽減します。

集中メンテナンス

機械背面に油圧・エア・潤滑機器を集中配置し、日常点検を行いやすくしています。



後方引き出し式オイルパン

オイルパンは後方引き出し式となっており、チップコンベアとともに引き出せるので切屑処理・清掃が容易です。



Ease of Programming

最新のハードウェア・最新のサーボ技術によりパワーアップしたCNC装置 MAZATROL SmoothCを搭載。
定評のあるMAZATROLの豊富なノウハウを継承し、また従来のシンプルなキー入力方式に機能を集約しましたので、
経験の浅いオペレータの方にも操作しやすくなっています。

プロセスホーム画面

プロセスホーム画面では、
加工プロセスの進捗を集中管理し、
進捗と稼働状況を直感的に理解できます。

USBメモリポート

SDカードスロット

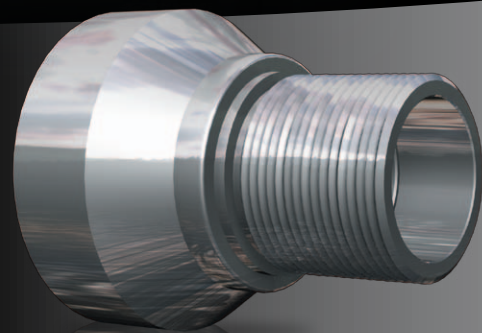
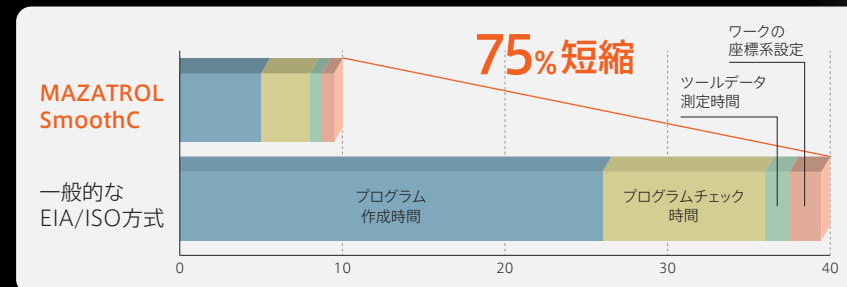
即座に
該当画面へ
移動できる
メニューキー

打ちやすさと省スペースを
両立した独自のキー配列

即座にホーム画面へ移動
できるホーム画面選択キー

初品段取り時間75%短縮

MAZATROL SmoothCでは、プログラム作成からツールパスチェック・
工具段取り・ワークの座標系設定までの初品の段取りが短時間でできます。
他社EIA/ISO機に比べ1/4の時間で初品段取りを完了することができるので、
多品種少量生産の現場でその威力を発揮します。
また完成したプログラムはEIA/ISOプログラムの数分の一と小容量のため、
チェック・保存・変更も容易に行えます。



プログラミング

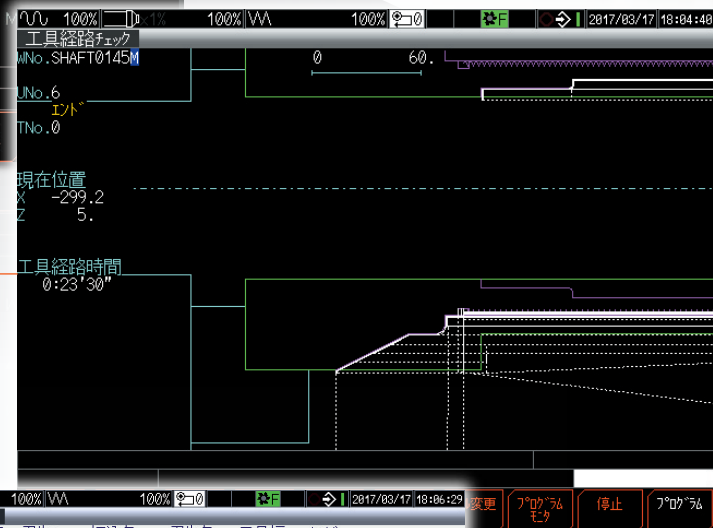
プログラミング画面

マザトロール対話方式で簡単プログラム。



工具経路チェック画面

ツールパスのシミュレーションによって
加工時間チェック・見積もりが
正確かつ容易に行えます。



工具データ画面

グラフィカルなヘルプ画面を利用し、
容易に入力できます。

TNo.	工具名	回転	刃先R	切込角	刃先角	工具幅	おけ
1A	旋削	左	0.8	95	80	25	0
2B	旋削	右	0.4	115	55	25	0
3A	旋削	左	0.2	10	3	25	0
4A	旋削	右	0.2	10	3	25	0
5A	旋削	左	0.8	95	80	25	0
6B	旋削	右	0.4	115	55	25	0
7C	旋削	左	0.8	95	80	25	0
8D	旋削	右	0.4	115	55	25	0
21A	旋削	左	0.8	95	80	25	0
22B	旋削	右	0.4	115	55	25	0



統一ポジション画面

Zオフセットなど加工に必要な
座標設定が容易に行えます。

MAZATROL SmoothCの標準仕様

	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 2～4軸	
最小指令単位	0.0001 mm、0.00001 inch、0.0001 deg	
高速高精度	早送りオーバーラップ	
補間機能	位置決め(直線補間)、位置決め(軸独立型)、 直線補間、円弧補間、 等ピッチねじ切り、 再ねじ切り*、ねじ切り開始位置自動補正*、 オーバーライド可変ねじ切り*	位置決め(直線補間)、位置決め(軸独立型)、 直線補間、円弧補間、 等リードねじ切り、可変リードねじ切り、NURBS補間*、 再ねじ切り*、ねじ切り開始位置自動補正*、 オーバーライド可変ねじ切り*
送り	早送り、切削送り、毎分送り、毎回転送り、 ドウェル(指定時間 / 指定回転数)、早送りオーバーライド、 切削送りオーバーライド、G0速度可変制御、速度クランプ、 G0傾き一定制御*	早送り、切削送り、毎分送り、毎回転送り、インバースタイム送り、 ドウェル(指定時間 / 指定回転数)、早送りオーバーライド、 切削送りオーバーライド、G0速度可変制御、速度クランプ、 G1時定数切り換え、G0傾き一定制御*
プログラム記憶	プログラム本数 256 (標準) / 960 (最大)、プログラム容量：2 MB、プログラム容量拡張：8 MB*、プログラム容量拡張：32 MB*	
操作表示	表示装置：10.4"、解像度：VGA	
主軸機能	Sコード出力、主軸速度クランプ、主軸速度オーバーライド、主軸速度到達検出 多点オリент、周速一定制御、主軸小数点指令、主軸同期制御、主軸最高回転数制限	
工具機能	工具オフセット組数：4000組、工具番号Tコード指令、 工具寿命 時間管理、工具寿命 個数管理、工具寿命 摩耗管理	工具オフセット組数：4000組、工具番号Tコード指令、グループ番号Tコード指令、 工具寿命 時間管理、工具寿命 個数管理、工具寿命 摩耗管理
補助機能	Mコード指令、複数Mコード同時指令	
工具補正	工具位置補正、工具長補正、工具径 / 刃先R補正、刃先形状補正、 工具摩耗補正、定量補正、簡易摩耗補正	工具位置補正、工具長補正、工具径 / 刃先R補正、 工具摩耗補正、定量補正、簡易摩耗補正
座標系	機械座標系、ワーク座標系、ローカル座標系、マザートルール座標系、追加ワーク座標系(300組)	
機械誤差補正	バックラッシ補正、ピッチエラー補正	
安全保護機能	非常停止、インタロック、移動前ストロークチェック、バリア	
自動運転モード	メモリ運転	メモリ運転、テープ運転、MDI運転、イーサネット運転*
自動運転制御	オプションルストップ、ドライラン、 手動ハンドル割り込み、MDI割り込み、TPS、 リスタート、シングルプロセス、マシンロック	オプションルブロックスキップ、オプションルストップ、ドライラン、 手動ハンドル割り込み、MDI割り込み、TPS、 リスタート、リスタート2、照合停止、マシンロック
手動計測	ツールセット刃先記憶、工具長刃先記憶、タッチセンサ座標計測、 ワークオフセット計測、ツールアイ計測	ツールセット刃先記憶、工具長刃先記憶、工具オフセット刃先記憶、 タッチセンサ座標計測、ワークオフセット計測、ツールアイ計測
自動計測	ワーク計測、校正計測、ツールアイ自動工具計測、工具折損検出	
周辺機器ネットワーク	PROFIBUS-DP*、EtherNet/IP*、CC-Link*	
メモリーカード	SD カード、USBメモリ	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	
*：オプション		

機械本体の仕様

	TURNING CENTER M-5 (2000U)	TURNING CENTER M-5 (3000U)
能力・容量	ベットの振り	610 mm
	往復台上の振り	330 mm
移動量	X軸移動量	560 mm
	Z軸移動量	2055 mm3075 mm
主軸	主軸回転速度	6～2200 min ⁻¹ (rpm) / 2～1000 min ⁻¹ (rpm)*
	主軸端	A1-11
	主軸貫通孔径	Φ104 mm / Φ181 mm*
刃物台	刃物台の形式	8角ディスク+6角ボーリング対向刃物台
	刃物台の工具取付け本数	14本(外径8本+外径、端面、内径6本)
送り速度	早送り速度	X：12000 mm/min、Z：14000 mm/min
心押し台	テールスリーブの径	100 mm
	テールスピンドル穴型式	MT No.5(ビルトインタイプ) / MT No.5(デッドセンタタイプ)*
	テールスリーブの移動量	130 mm
電動機	主軸用電動機(30分定格 / 連続定格)	AC22 kW(30 HP) / 19.5 kW(26 HP)
所用動力源	電源(30分定格 / 連続定格)	AC 200 (±10%) 3相、50/60 Hz±0.5 Hz 40.8 kVA / 35.5 kVA
	空気圧源	0.5 MPa(5 kgf/cm ²)
機械の大きさ	機械の高さ	2058 mm
	機械の幅 × 奥行	5071 mm × 2593 mm6091 mm × 2593 mm
	機械質量(数値制御装置を含む)	6700 kg7700 kg

*：オプション

標準付属品

・ 12"中実油圧チャック	1式	・ 照明装置	1式
・ ビルトインタイプ 油圧テールストック	1式	・ 調整工具	1式
・ スブラッシュガード	1式	・ マニュアル	1式
・ 切削油装置 (550 W浸水式クーラントポンプ)	1式	・ テールセンタ	1式
・ 油圧圧力保証インタロック	1式	・ 標準ツーリングパッケージ	1式
		・ 基礎用品 (アンカーボルト、ナット、敷板)	1式

特別付属品(オプション)

・ デッドセンタ式テールストック	・ ツールアイ (手動式)
・ シグナルタワー	・ 各種油圧チャック (12"、15"、18")
・ 181 mm主軸貫通孔径 (主軸回転速度2～1000 min ⁻¹)	・ 各種ツールホルダ
・ 固定振止め把握径20～220 mm、200～330 mm	・ 大容量クーラントシステム (750 Wクーラントポンプ)
・ 主軸オリент (モータ1点オリент)	・ 暖機運転システム
・ チップコンペア	・ 過負荷検出装置
・ チップバケット	・ 漏電ブレーカ
	・ 高圧クーラントシステム (1.1 kWクーラントポンプ)