

Mazak

INTEGREX i-500

[Multi-tasking Machine]

INTEGREX i-500

Mazak

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

- 製品の仕様、写真などについては、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 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および複製を禁止します。

J

INTEGREX i-500 21.03.2000 T 99J1A9221J0



INTEGREX i-500



豊富な仕様展開により、さまざまな加工ニーズに対応

大径・長尺ワークにも対応できる心間バリエーションを展開。テールストック仕様、第2主軸仕様、下刃物台仕様などが選択できるだけでなく、旋削主軸やミル主軸にも多彩な仕様を展開。あらゆる業種の部品加工において最適なカスタマイズが可能です。

心間	第 1 主軸	ミル主軸	第 2 主軸	テールストック仕様	下刃物台
1500U	4000 min ⁻¹ 30 kW (40 HP) Φ91 mm	12000 min ⁻¹ 24 kW (32 HP) #40 主軸	4000 min ⁻¹ 30 kW (40 HP) Φ91 mm	MT No.5 ビルトインセンタ	9D 旋削 / ミル
2500U	3300 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) Φ112 mm	12000 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) #40 高出力主軸	3300 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) Φ112 mm		
3000U	2500 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) Φ132 mm	20000 min ⁻¹ 24 kW (32 HP) #40 高速主軸	2500 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) Φ132 mm		
	2000 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) Φ185 mm	10000 min ⁻¹ 37 kW (50 HP) #50 主軸			

幅広いアプリケーションに対応する、 進化した INTEGREX

- INTEGREX i シリーズの優れた操作性とコンパクトさはそのままに、INTEGREX e-H シリーズ並みの加工エリアの確保と旋削主軸の高馬力化、機械構造の高剛性を推進
- INTEGREX 1 号機の開発から 30 年にわたるノウハウを結集
- さらなる複合加工機能を搭載、エンドミルによるギア加工、ホブ加工、ロングドリル加工など専用機で対応してきた加工を取り込み、一層の工程集約を実現

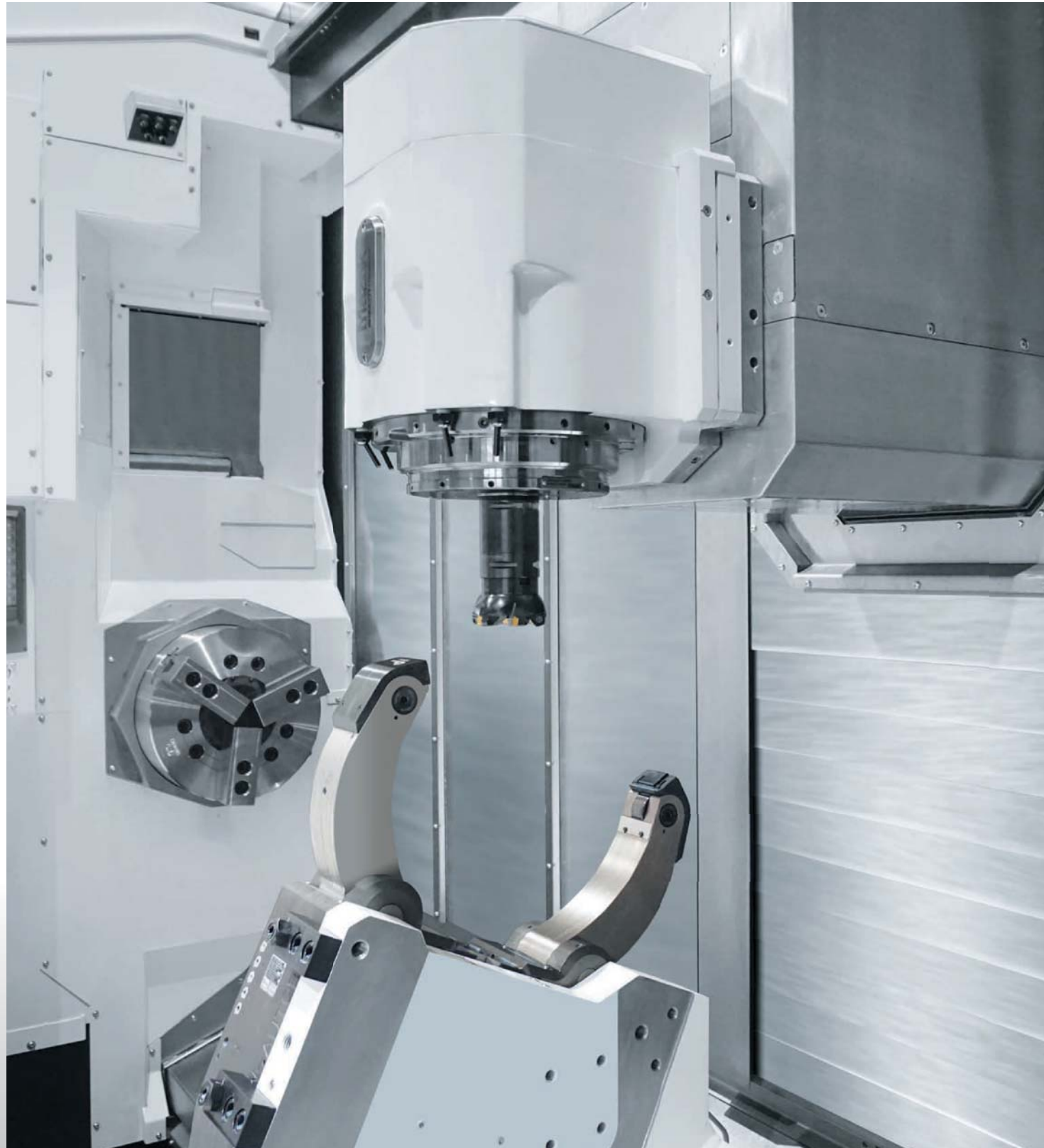


INTEGREX i-500

写真はオプションを含みます。

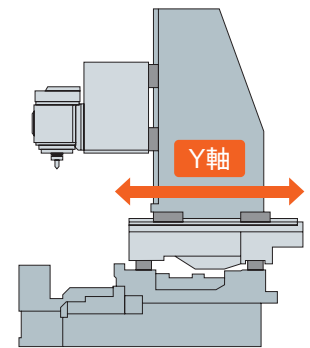
高精度

INTEGREX i-500 は、ベースやキャレッジ、ミル主軸などの構造を見直し、数多くの改良を行いました。熱変位対策や真直度向上を図り、従来機を上回る高剛性で高精度な機械を開発しました。



さらなる高精度加工を追求 INTEGREX i-500 の機械構造

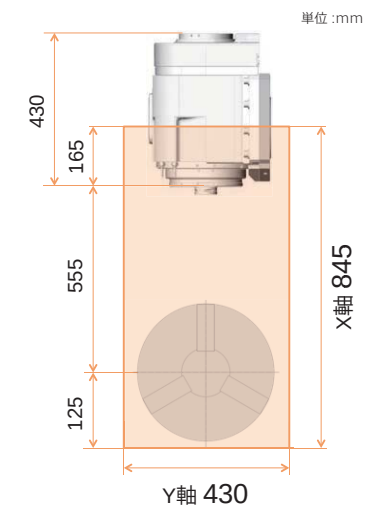
構造解析を踏まえた最良の機械構造を新設計、長期にわたり安定した高精度加工を実現



ワークとの干渉を抑えるコンパクトミル主軸と 大きな加工エリア

新規設計したコンパクトミル主軸（標準仕様）は従来ミル主軸より全長を17%短くし、加工範囲を一段と広げるとともに干渉領域を削減しました。

大きなY軸ストローク	430 mm
大きな加工エリア 最大の振り / 最大加工径	Φ 700 mm
余裕のある工具サイズ	500 mm



高精度加工を実現する B, C 軸高精度機構

B軸はバックラッシュゼロのローラギアカムを、C軸は全周クランプ構造ブレーキを採用。
B、C軸ともに従来機より高性能かつ高精度なスケールを標準搭載し、位置決め精度および
コンタリング加工の引き目を向上させました。

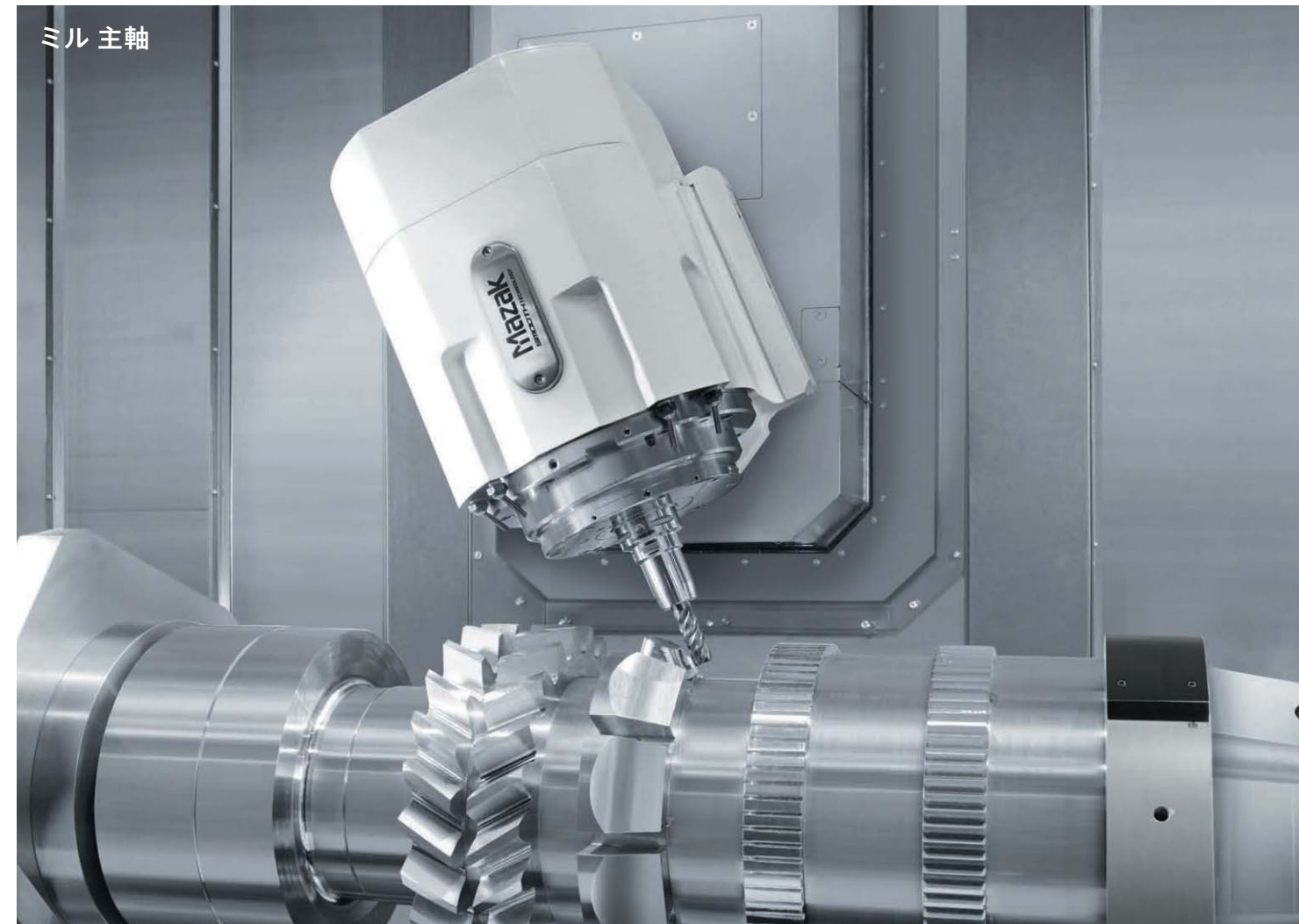
B軸：ローラギアカム方式 最小割出し 0.0001°

C軸：ディスククランプ方式 最小割出し 0.0001°

X, Y, Z 軸ボールねじ軸心冷却を標準化

温度管理した冷却油をボールねじ内部に通し、
ボールねじの発熱やサーボモータからの熱影響を抑えます。

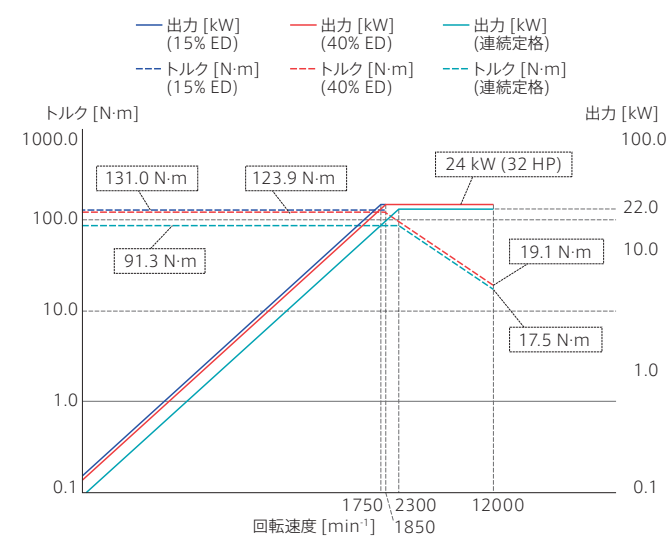




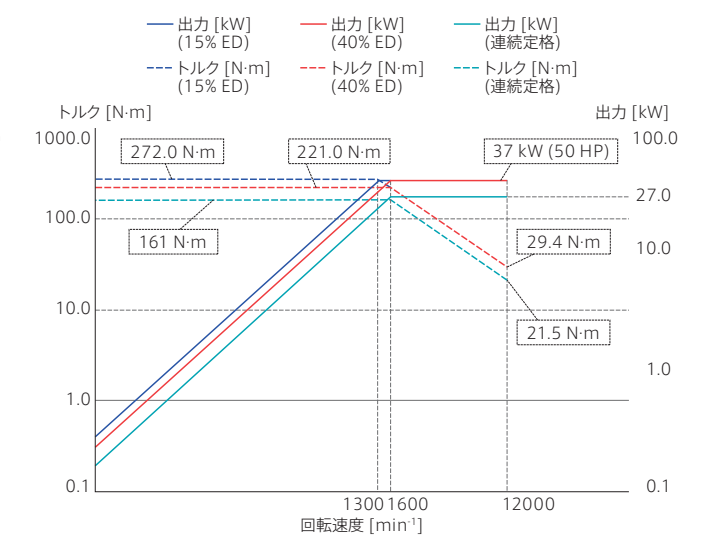
生産性向上に大きく貢献する豊富なミル主軸ラインアップ

ミル主軸には、高出力・高トルクの新開発ビルトインモータを搭載。標準主軸（# 40）、高速主軸（# 40）、高出力主軸（# 40、# 50）と豊富なラインアップで、お客様のさまざまな要求に対応します。

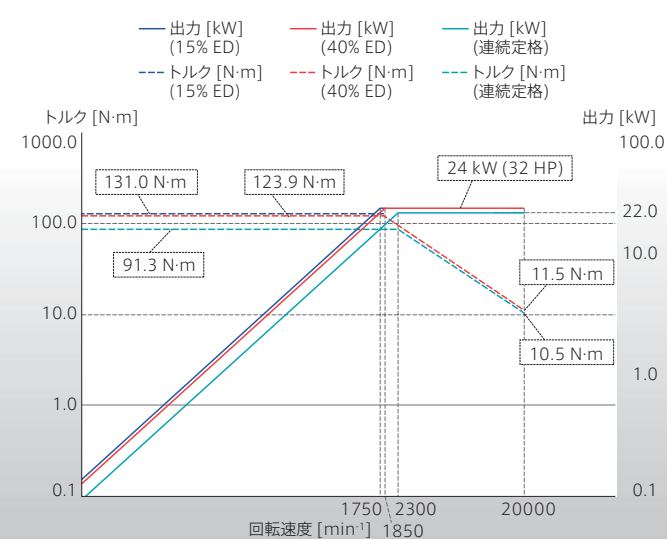
12000 min⁻¹ #40主軸



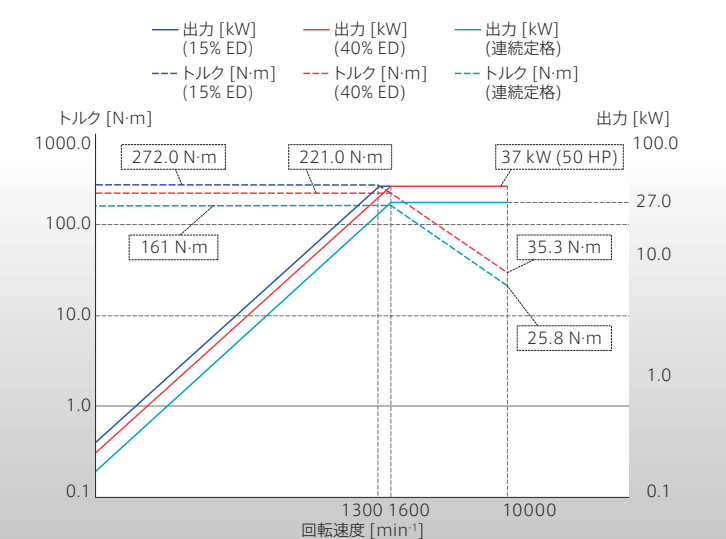
12000 min⁻¹ #40高出力主軸 **オプション**



20000 min⁻¹ #40高速主軸 **オプション**



10000 min⁻¹ #50高出力主軸 **オプション**



スムーズ Ai 主軸

オプション

加工中にびびり振動が発生した場合、振動センサが自動で検知し、AI 適応制御によって自動的にびびりを抑制します。熟練作業でも難しい生産性の高い加工条件を選定してびびりを抑制するため、高品位な加工面と生産性向上を実現します。

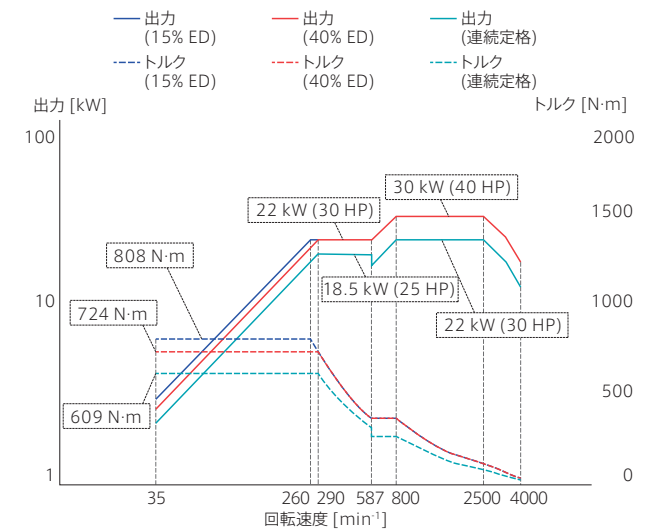




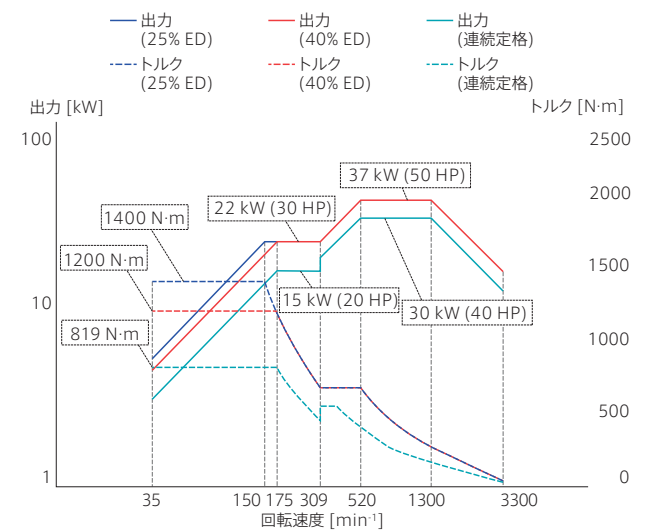
旋削主軸 (第 1 主軸、第 2 主軸)

- 旋削主軸は4種の貫通穴をラインアップ。加工に合わせた最適な選択が可能。
- ビルトインモータを搭載しているため、第1主軸と第2主軸の同期加工にも最適。
第1主軸と第2主軸を完全同期できるため、薄物長尺ワークにおいても高速・高精度加工が可能。
- C軸 (0.0001°割出し※) は、全周ブレーキ構造と磁気式検出器の採用によりマシニングセンタの回転軸に匹敵する割出し精度を達成。
(※第2主軸の標準仕様は0.001°)

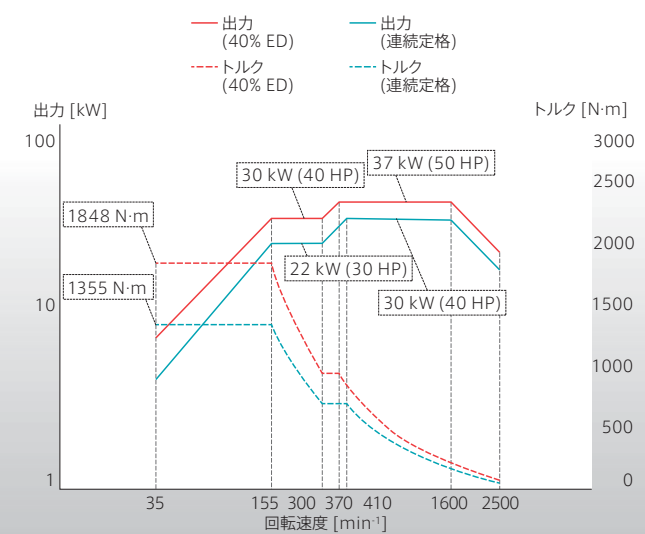
4000 min⁻¹ 主軸 貫通穴径 Φ91 mm



3300 min⁻¹ 高出力主軸 貫通穴径 Φ112 mm オプション

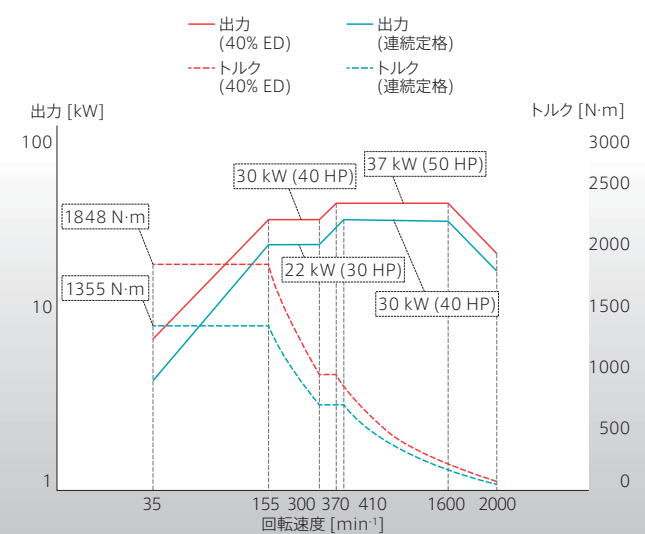


2500 min⁻¹ 高出力・ハイトルク主軸 貫通穴径 Φ132 mm オプション



2000 min⁻¹ 高出力・ハイトルク主軸 貫通穴径 Φ185 mm オプション

第1主軸仕様のみ



下刃物台

下刃物台の装着でミル主軸を使ったバランス加工や、左右の旋削主軸を使った2個同時加工ができるため、加工時間の短縮が図れます。独自タレットの採用により、同一工具を第1主軸、第2主軸いずれの加工にも使えることから工具取付本数を削減することができます。



旋削仕様 下刃物台

9 角ドラムタレット採用。多彩な切削が可能です。

刃物台の形式	9角刃物台
工具取付本数	9本
工具サイズ	外径バイト □ 25 mm ボーリングバー Φ 40 mm

回転工具仕様 下刃物台 オプション

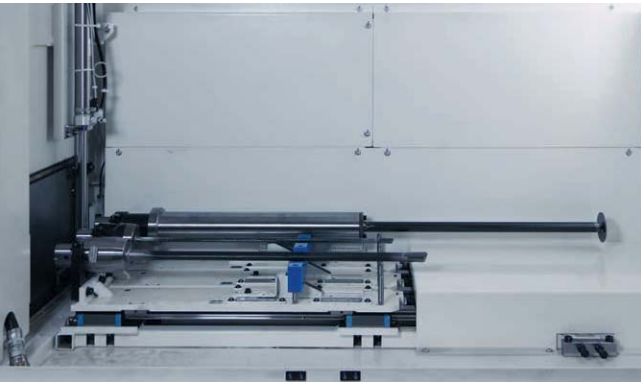
新型ミル工具の採用により、さらなる生産性の向上を実現。

工具収納本数	9本(回転工具本数 最大6本)
ミル軸回転数	10000 min ⁻¹
ミル軸モータ出力(10% ED)	AC 7.5 kW(10 HP)
ミル軸最大トルク(10% ED)	48 N・m(4.8 kgf・m)
工具サイズ	ドリル Φ 20 mm
	タップ M20

ロングドリルストック オプション [2500U, 3000U]

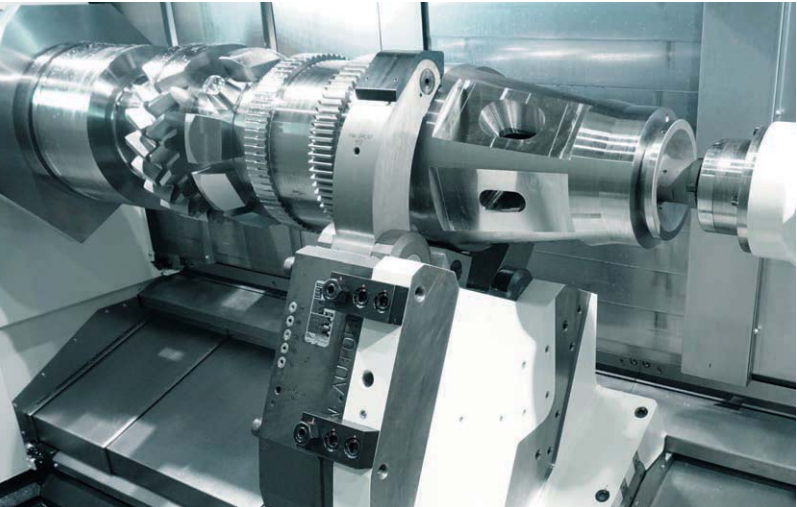
テールストック / 第2主軸上部にストックを配置してロングドリルを収納。
径の異なる深穴加工も他の機械に工程を分けることなく1台で加工を完了できます。

最大工具径(#40 / #50)	Φ80 mm / Φ102 mm
最大工具長	1000 mm
工具質量(#40 / #50)	20 kg / 37 kg
工具収納本数(#40 / #50)	3本 / 2本



自走式大径振れ止め装置 オプション

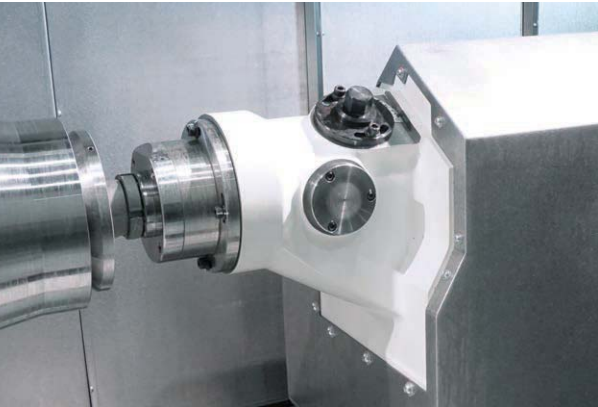
高精度かつ高効率に加工するため、お客様のご要望に合わせた多彩な振れ止めを選択できます。
クラス最大径Φ410 mm の自走式振れ止めをオプションで準備。CNC制御のため、段取り時間と移動時間の削減が可能です。



対応振れ止め 型式	把握範囲
SMW製 K5.1Z	Φ100 mm～Φ410 mm
SMW製 K5Z	Φ80 mm～Φ390 mm
SMW製 K4Z	Φ52 mm～Φ280 mm
SMW製 SLU-X5.1Z	Φ85 mm～Φ350 mm
SMW製 SLU-X5Z	Φ45 mm～Φ310 mm
SMW製 SLU-X4Z	Φ30 mm～Φ245 mm

NC テールストック

NCテールストックの推力は0.1 kN単位でMコード指令できるため、荒加工から仕上げ加工まで最適な条件で連続加工できます。



MT No.5 ビルトインセンタ
最大推力：10 kN (1019 kgf)

MT No.5 ビルトインセンタ [2500U, 3000U]
最大推力：15 kN (1530 kgf) オプション
(貫通穴径Φ112 mm, Φ132 mm, Φ185 mm対応可能)

作業性・保守性

人間工学に基づき、オペレータが使いやすいデザインを実現。
作業性・保守性を向上させました。

前面配置型ツールマガジン

特許登録

ツールマガジンを機械前面に配置したため、
工具段取り時に機械背面に回る必要はありません。
作業者の移動距離が短縮されることにより、作業能率も
高まります。左右スライド式のマガジンドアは、ドア開閉
のための機外スペースがないので、作業エリアを最大限
に利用できます。



保守ユニット集中配置

日常点検を行いやすくするため、
機械背面にバルブや潤滑装置を集中
配置しています。



加工状況が見やすい大型の窓

大型の窓を配置することで、視認性を向上させています。
段取り作業時に頻繁に発生する切削条件の確認、変更作業などストレスなく行えるので作業性が向上します。
窓ガラスを交換しやすくしたため、万一の傷や破損の復旧作業も容易にできます。



接近性の良い機械正面カバー高さ

正面カバーの高さは 605 mm と低いので、
重量ワークの載せ降ろしや、機上の寸法確認
作業などが楽にできます。



さらなる生産性向上を可能にする革新的な
新型マザトロールCNC装置

MAZATROL SMOOTH Ai

新型マザトロールCNC装置

MAZATROL SmoothAi は高い操作性、高速・高精度制御を可能にするとともに、
AI 搭載と高度なデジタルシミュレーションであるデジタルツイン
さらに高度な自動化対応能力により生産性向上を実現します。

- タッチスクリーン操作スマートフォン / タブレットと同様な直感的操作を実現
- スムースグラフィカルインターフェースとそのサポート機能は優れた操作性を実現
- Windows® 搭載パソコンと融合した CNC 装置
- 高速・高精度制御を実現する最新のハードウェアとソフトウェア搭載
- 5 軸高精度加工における高速軸送り
- さまざまな加工ワークの特性に対し、
加工パラメータが簡単に調整できる
ファイン・チューニング機能を搭載
- さまざまなデータのリアルタイム共有と
一元管理を可能にして生産性向上を実現する
MAZATROL TWINS (ソフトウェア)

■ 自動化

自動化を支援するソフトウェアや機能を開発



■ AI

生産性向上を可能にするさまざまな AI 機能を搭載



■ デジタルツイン

工作機械からデータを取得し、オフィス PC 上に仮想機械を構築することにより
オフィス PC で効率的な機械段取りを進めるとともにデータ分析により
加工効率の改善を実現



写真はオプションのデュアルモニタ仕様です。

生産性向上を実現する新機能

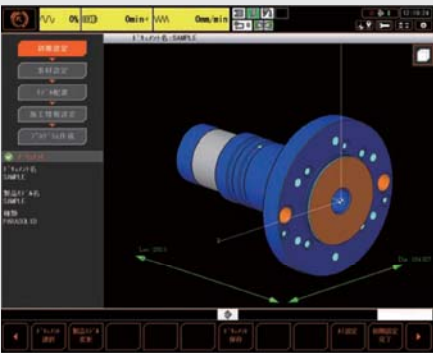
プログラム作成から加工までの各プロセスで作業効率を高める機能を装備

プログラム作成(自動プログラミング)

ソリッドマザトロール

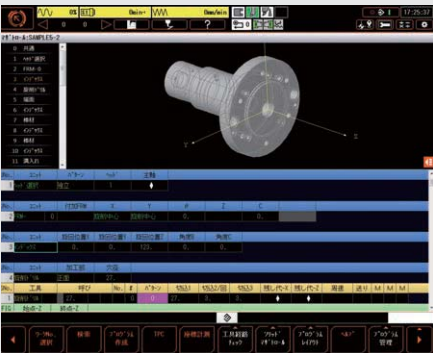
特許登録

3D CAD データからマザトロールプログラムを自動生成します。過去に作成したプログラムから、Ai が加工ノウハウを学習し、加工プロセスを自動で推測し、最適なプログラムとして出力します。



3D CADモデルの取り込み

作業時間
2.5分



マザトロールプログラム完成

段取り(データ一括設定)

プロジェクト機能

機械における加工に必要なさまざまなデータをプロジェクトデータとして保存、機械へロードすることで、段取り、特にデータ入力にかかる時間を削減します。

さらに Smooth Project Manager (ソフトウェア) と連携すれば工場全体のプロジェクトデータを管理することが可能になります。

PROJECT-01

作成日付: 2020/04/07 14:14

総プログラム本数 3

保存領域一覧

ワークNo.

サイズ プログラム名称

標準領域

ハードディスク運転領域

バックアップ領域

プロジェクト作成

プロジェクト一覧

プロジェクト名

作成日付

PROJECT-01

2020/04/07 14:14

PROJECT-02

2019/07/04 13:26

PROJECT-03

2020/04/07 13:41

PROJECT-04

2019/07/04 13:31

ワークNo.

サイズ プログラム名称

68 プログラム---QUICK---

281

ハード

467

ハード

シミュレーション、テストカット(加工分析・最適化)

カッティングアドバイザー

特許登録

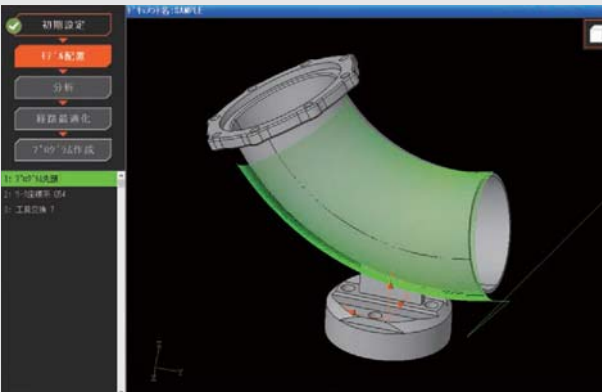
バーチャルマシニング(加工シミュレーション)や実加工の結果から加工プロセスの見える化を行い切削条件の最適化を支援します。



SMC プラス

オプション

EIA プログラムの工具接触点と 3D モデルを比較し、自動で指令点を修正することで削り込み、削り残しの軽減とスムーズな軌跡を生成し、高品位な加工を実現します。



加工(環境適応制御)

Ai サーマルシールド

特許申請中

Ai サーマルシールドは主軸回転速度や機体にある温度センサの情報により刃先位置の変化を抑制。温度変化、機械位置、クーラント ON/OFFなどを考慮したきめ細かい機械制御により連続加工精度を安定させます。従来よりも機能を向上させ、より高度な補正を可能にしました。さらに、加工後に行う計測のデータを蓄積し学習させることで、お客様の加工環境に合わせた最適な熱変位補正ができるため、加工精度が安定します。



加工



ワーク計測



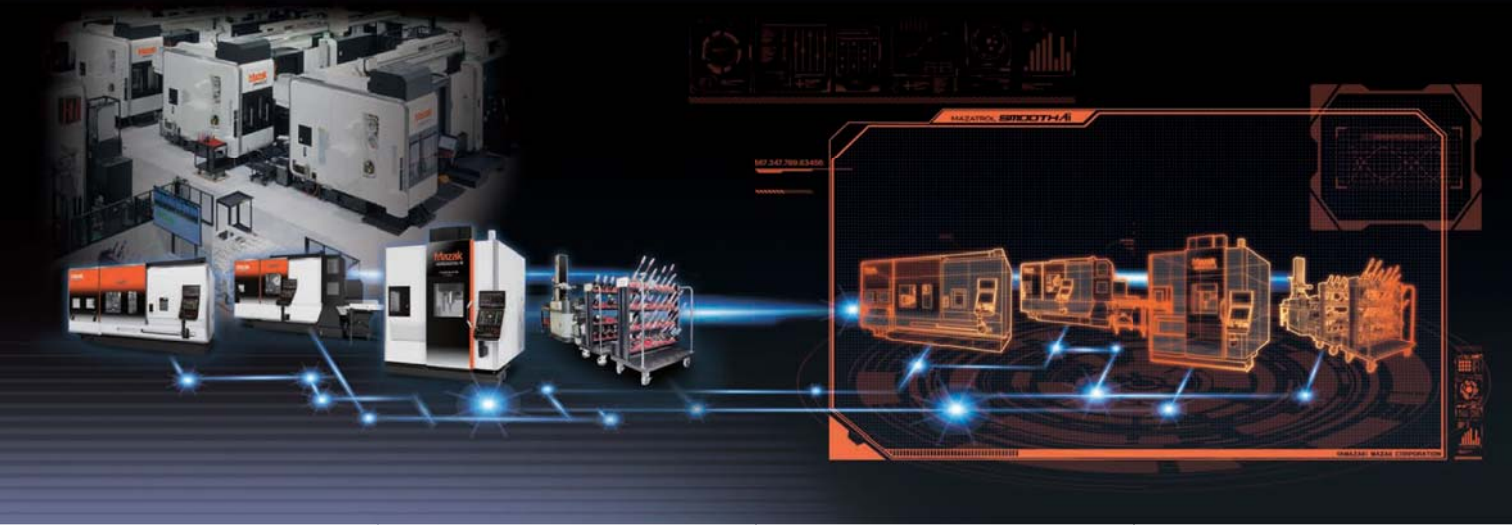
計測データ



IoT活用による生産革命

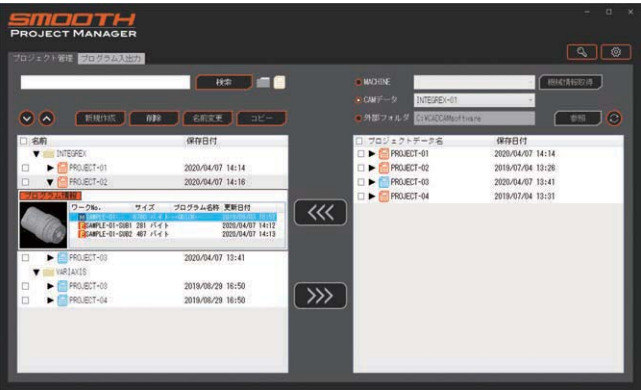
高生産性を実現する MAZATROL TWINS (ソフトウェア) オプション

サイバー空間に現実の工場環境をリアルタイムに再現し、生産革新をもたらすデジタルツイン。
IoT技術を活用するMAZATROL SmoothAiに対応するMAZATROL TWINS (ソフトウェア)により工場にある機械を
仮想空間に再現することで、生産プロセスを大きく効率化します。



Smooth Project Manager

オフィス PC と MAZATROL SmoothAi にある加工用データを収集し一括管理してオフィス PC と MAZATROL SmoothAi 間でデータのやり取りを可能にします。



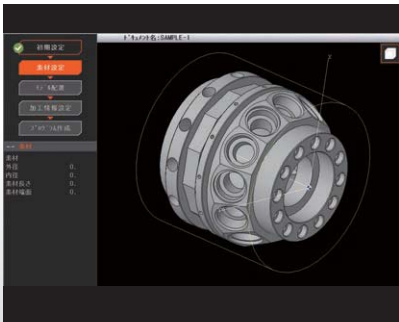
Smooth Tool Management

お客様が使用している膨大な工具の情報を管理することで機械の生産性向上をサポートするソフトウェアです。
工場内の膨大なツールを探す時間や登録する時間を削減し、迅速かつ確実な工具段取りを行うことが可能です。

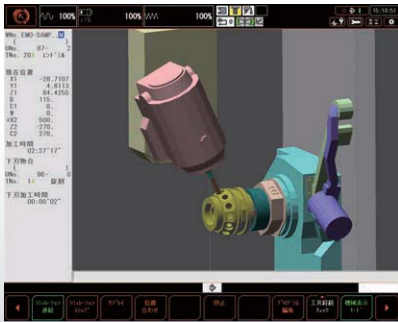


Smooth CAM Ai

オフィス PC に実機の MAZATROL SmoothAi と同じ環境を提供します。複数の機械の仮想機械を構築でき、それらによりプログラム作成、編集、シミュレーション、解析機能を実現します。
実機の設定データが同期されるので、正確な段取りが可能になります。



AIプログラミング



高速シミュレーション



加工分析・最適化

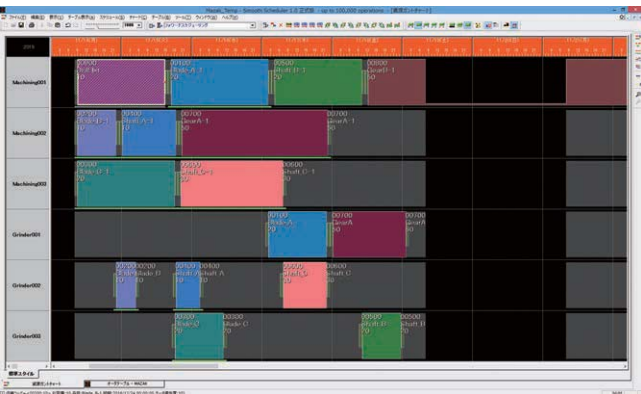
Smooth Monitor AX・Smooth Link

工場全体の設備稼働データを収集・蓄積し、稼働状況の見える化、アラームや加工完了のメール通知、生産実績の集計、各種稼働実績の分析が行えます。
Smooth Link では、機械の運転状況やプログラムの内容をスマートフォンやタブレット端末から閲覧できます。



Smooth Scheduler

お客様の工場の生産スケジュールの作成と進捗管理を行い、効果的な設備運用をサポートするソフトウェアです。



■ 機械本体の標準仕様

		INTEGREX i-500			INTEGREX i-500S			INTEGREX i-500ST		
		1500U	2500U	3000U	1500U	2500U	3000U	1500U	2500U	
能力・容量	最大の振り	Φ 700 mm								
	最大加工径（上刃物台）	Φ 700 mm								
	（下刃物台）	－						Φ 490 mm		
	最大加工長さ ^{＊1}	1574 mm	2594 mm	3074 mm	1574 mm	2594 mm	3074 mm	1574 mm	2594 mm	
移動量	X 軸移動量	845 mm								
	Z 軸移動量	1640 mm	2660 mm	3140 mm	1640 mm	2660 mm	3140 mm	1640 mm	2660 mm	
	Y 軸移動量	430 mm								
	XZ 軸移動量（下刃物台）	－						267 mm		
	ZZ 軸移動量（下刃物台）	－						1373 mm	2393 mm	
	B 軸割出し範囲	-30° ～ 210°								
第 1 主軸	チャックサイズ	10"								
	主軸最大回転速度 ^{＊1}	4000 min ⁻¹								
	主軸端	A2-8								
	貫通穴径	Φ 91 mm								
	主軸軸受内径	Φ 130 mm								
	棒材作業能力 ^{＊1}	Φ 77 mm								
	最小割出し角度	0.0001°								
第 2 主軸	チャックサイズ	－			10"					
	主軸最大回転速度 ^{＊1}	－			4000 min ⁻¹					
	主軸端	－			A2-8					
	貫通穴径	－			Φ 91 mm					
	主軸軸受内径	－			Φ 130 mm					
	最小割出し角度	－			0.001°					
ミル主軸	ミル主軸ユニットの形式	ATC 付き 1 スピンドル刃物台								
	ミル主軸最大回転速度	12000 min ⁻¹								
	ミル主軸最大トルク	131 N・m								
	角バイトシャンク部の直径	25 mm								
	ボーリングバーのシャンク部直径	Φ 40 mm								
	B 軸最小割出し角度	0.0001°								
下刃物台	刃物台形式	－						9 角ドラム刃物台		
	刃物工具本数	－						9		
	角バイトシャンク部の高さ	－						25 mm		
	ボーリングバーのシャンク部直径	－						Φ 40 mm		
送り速度	早送り速度：X 軸	50 m/min								
	早送り速度：Z 軸	50 m/min		40 m/min		50 m/min		40 m/min		
	早送り速度：Y 軸	50 m/min								
	早送り速度：XZ 軸							40 m/min		
	早送り速度：ZZ 軸							40 m/min	32 m/min	
	早送り速度：W 軸	8 m/min		4.5 m/min		30 m/min	18 m/min	12 m/min	30 m/min	
	早送り速度：W 軸	8 m/min		4.5 m/min		30 m/min	18 m/min	12 m/min	30 m/min	
自動工具 交換装置 (ATC)	ツールシャンク形式 ^{＊2}	HSK-A63(T63)								
	工具収納本数	36 本								
	工具最大径 / 長さ（ゲージラインから）	Φ 90 mm（隣接工具無し Φ 150 mm） / 500 mm								
	最大工具質量	12 kg								
	工具選択方式	近回り								
心押台	テーパ穴の形式	MT No. 5			－					
	移動量（W 軸）	1610 mm	2630 mm	3110 mm	－					
電動機	第 1 主軸 電動機 (40% ED / 連続定格)	30 kW (40 HP) / 22 kW (30 HP)								
	第 2 主軸 電動機 (40% ED / 連続定格)	－			30 kW (40 HP) / 22 kW (30 HP)					
	ミル主軸 電動機 (40% ED / 連続定格)	24 kW (32 HP) / 22 kW (30 HP)								
所要動力源	電源（連続定格）	57.06 kVA				86.19 kVA			88.49 kVA	
	空気圧源	0.5 MPa (5 kgf/cm ²), 400 L/min 以上				0.5 MPa (5 kgf/cm ²), 460 L/min 以上			0.5 MPa (5 kgf/cm ²), 460 L/min 以上	
クーラント	タンク容量	510 L	665 L	645 L	510 L	665 L	715 L	510 L	665 L	
機械寸法	機械の高さ	2950 mm								
	機械の幅×奥行	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm	7280 mm × 3400 mm	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm	7775 mm × 3400 mm	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm	
	機械質量	21300 kg	23500 kg	24200 kg	21900 kg	24100 kg	25500 kg	22300 kg	24500 kg	

＊ 1：チャックの種類により異なります。 ＊ 2：第 1 主軸において中空チャックを使用した場合の最大能力を示します。

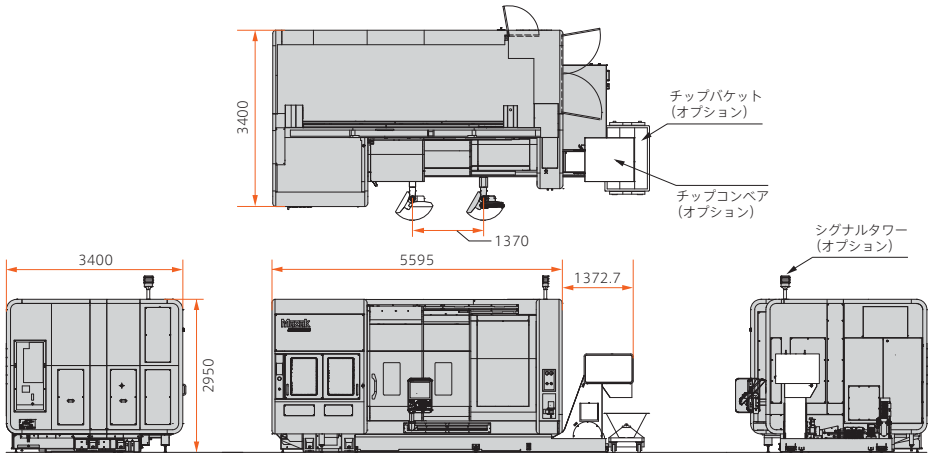
■ 標準付属品・特別付属品（オプション）

				●：標準付属品 ○：オプション －：対応なし			
				i-500			
				S	ST		
機械本体	第 1 主軸 4000 回転仕様	●	●	●			
	第 1 主軸 3300 回転仕様	○	○	○			
	第 1 主軸 2500 回転仕様	○	○	○			
	第 1 主軸 2000 回転仕様	○	○	○			
	第 2 主軸 4000 回転仕様	－	●	●			
	第 2 主軸 3300 回転仕様	－	○	○			
	第 2 主軸 2500 回転仕様	－	○	○			
	第 1 主軸 0.0001° 割出・C 軸制御	●	●	●			
	第 2 主軸 0.001° 割出（C 軸無し）	－	●	●			
	第 2 主軸 0.0001° 割出・C 軸制御 / 同期機能	－	○	○			
	9D 下刃物台	－	－	●			
	下刃物台 ミル仕様	－	－	○			
	第 1 主軸用油圧チャック （10" 中空チャック）	●	●	●			
	第 1 主軸用油圧チャック （12", 15", 18" 中空チャック）	○	○	○			
	第 2 主軸用油圧チャック （10" 中空チャック + 中実シリンダ）	－	●	●			
	第 2 主軸用油圧チャック （12", 15" 中空チャック + 中実シリンダ）	－	○	○			
	主軸内ワークストッパ	○	○	○			
	Y 軸制御	●	●	●			
	B 軸 0.0001° / コンタリング切削可（EIA 要）	●	●	●			
	回転工具 12000 回転仕様（HSK-A63）	●	●	●			
	回転工具 12000 回転仕様 （CAPTO C6 / KM4X-63）	○	○	○			
	回転工具 20000 回転仕様（HSK-A63）	○	○	○			
	回転工具 12000 回転高出力仕様 （HSK-A63 / CAPTO C6 / KM4X-63）	○	○	○			
	回転工具 10000 回転高出力仕様 （HSK-A100 / CAPTO C8 / KM4X-100）	○	○	○			
	ATC36 本（HSK 仕様）	●	●	●			
	ATC36 本（CAPTO / KM4X 仕様選択）	○	○	○			
	ATC72 本（HSK / CAPTO / KM4X 仕様選択）	○	○	○			
	ATC110 本（HSK / CAPTO / KM4X 仕様選択）	○	○	○			
	ロングドリルストック（#40：3，#50：2）[2500U，3000U]	○	○	○			
	NC テールストック（ビルトイン MT5）	●	－	－			
	テールストック推力自動切換	●	－	－			
	振れ止め（シャワークーラント含む）	○	○	－			
照明装置	●	●	●				
チャック圧プログラム管理（第 1 主軸）	○	○	○				
チャック圧プログラム管理（第 2 主軸）	－	○	○				
2 連式フットスイッチ	○	○	○				
3 段シグナルタワー（スクエア）	○	○	○				
1 段シグナルタワー（加工完了：黄 / スクエア）	○	○	○				
1 段シグナルタワー（アラーム：赤 / スクエア）	○	○	○				
高精度対応	ボールねじ軸心冷却（X，Y，Z 軸）	●	●	●			
	マザックモニタリングシステム B（RMP 60）	○	○	○			
	マザックモニタリングシステム B 取付準備（RMP 60）	○	○	○			
	スケールフィードバック（B 軸）	●	●	●			
	スケールフィードバック（X，Y，Z 軸）	○	○	○			
	スケールフィードバック（下刃物台用 X2，Z2 軸）	－	－	○			
	絶対位置検出機能（直線軸）	●	●	●			
	X，Y，Z 軸ピッチエラー補正入力	●	●	●			
	安全対策	油圧圧力保証インターロック	●	●	●		
		オペレータドアインターロック（ロック機構付）	●	●	●		
過負荷検出装置		○	○	○			
マガジン側工具折損検知		○	○	○			
自動化対応		ツールアイ（上刃物台用 / 自動）	○	○	○		
		ツールアイ（下刃物台用 / 自動）	－	－	○		
		チャック爪自動開閉	●	●	●		
		チャック爪開閉確認	●	●	●		
		フロントドア自動開閉	○	○	○		
		自動電源 ON / 暖機運転 / 電源断	●	●	●		
		加工完了ブザー	○	○	○		
		ビジュアル工具 ID / データ管理準備	○	○	○		
ロボットインターフェース（MAZAK 仕様）		○	○	○			
クーラント・切屑処理		カバークーラント	●	●	●		
		フラッドクーラント	●	●	●		
		スピンドルスルークーラント 0.5 MPa （上刃物台用，フラッドクーラントと同時吐出可）	●	●	●		
		高圧スピンドルスルークーラント 1.5 MPa （上刃物台用，フラッドクーラントと同時吐出可）	○	○	○		
		スーパーフロー 7 MPa （上刃物台用，0.5 MPa フラッドクーラントと同時吐出可）	○	○	○		
		下刃物台 フラッドクーラント	－	－	●		
	シャワークーラント	○	●	●			
	オイルスキマ	○	○	○			
	クーラント温度管理（水溶性仕様）	○	○	○			
	ミストコレクタ	○	○	○			
	第 1 主軸 チャック爪用クーラント & エアブロー	○	○	○			
	主軸内エアブロー	○	○	○			
	第 1 主軸チャック爪用エアブロー	○	○	○			
	第 2 主軸チャック爪用エアブロー	－	●	●			
	チップコンベア取付準備（横出し・ヒンジ式）	●	●	●			
チップコンベア取付準備（横出し・ConSep）	○	○	○				
チップコンベア（横出し・ヒンジ式）	○	○	○				
チップコンベア（横出し・ConSep）	○	○	○				
チップバケット（回転式）	○	○	○				
チップバケット（固定式）	○	○	○				
その他	グリースカートリッジ	○	○	○			
	マニュアル（CD）	●	●	●			
	追加マニュアル（CD またはペーパー）	○	○	○			
	MAZATROL SmoothAi デュアルモニタ機能	○	○	○			

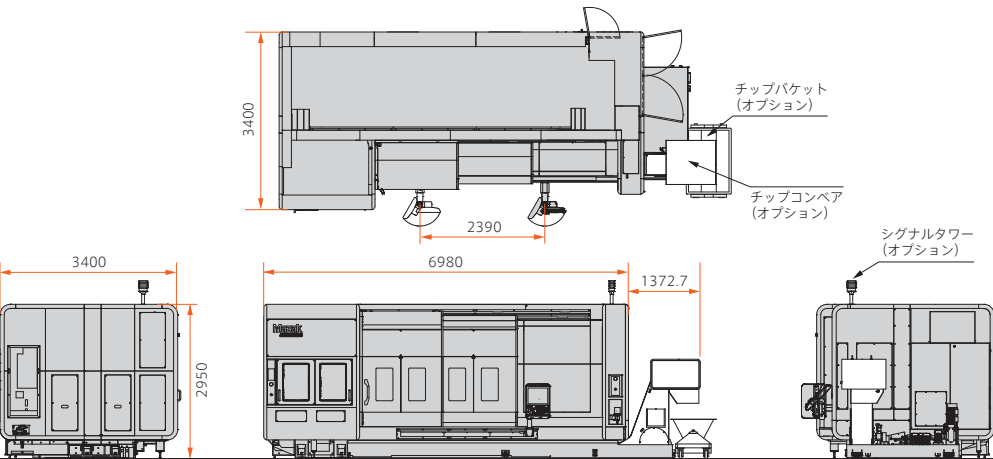
■ 機械寸法図

INTEGREX i-500, i-500S, i-500ST (1500U)

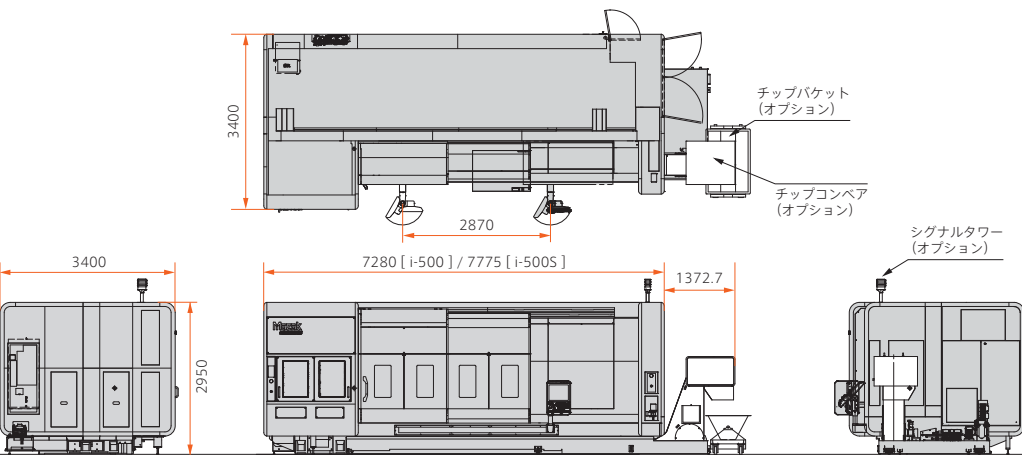
単位：mm



INTEGREX i-500, i-500S, i-500ST (2500U)



INTEGREX i-500, i-500S (3000U)



■ MAZATROL SmoothAi の標準仕様

	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 2 ～ 4 軸	同時制御軸数 5 軸*
最小指令単位	0.0001 mm、0.00001 inch、0.0001 deg	
高速高精度	形状補正機能、コーナー滑らか制御、 早送りオーバーラップ、回転軸形状補正	形状補正機能、コーナー滑らか制御、早送りオーバーラップ、 回転軸形状補正、高速加工モード、高速滑らか制御、 5 軸スプライン*、軌跡誤差抑制型 FF 制御*、工具経路最適化*
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、円筒補間、極座標補間、 等リードねじ切、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*、ミル同期タップ*	位置決め（直線補間）、位置決め（軸独立型）、直線補間、 円弧補間、渦巻き補間、ヘリカル補間、等リードねじ切り、 可変リードねじ切り、C 軸補間型ねじ切り、円筒補間*、 インポリュート補間*、ファインスプライン補間*、NURBS 補間*、 極座標補間*、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*、ミル同期タップ*
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、 可変加速度制御、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、 可変加速度制御、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：19" タッチパネル、解像度：SXGA	
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、 多点オリエント、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、追加ワーク座標系（300 組）	
機械構造機能	—	回転軸プレフィルタ、傾斜面加工、ポリゴン加工*、 ホブ加工 II*、シェーピング加工*、ダイナミック補正 II*、 工具先端点制御*、5軸加工用工具径補正*、ワーク設置誤差補正*、 工具軸方向工具長補正*、5軸加工複数組選択*
機械誤差補正	バックラッシュ補正、ピッチエラー補正、幾何偏差補正、空間誤差補正*、Ai サーマルシールド	
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、 セーフティシールド手動、セーフティシールド自動、ボイスアドバイザ	
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	オプションブロックスキップ、オプションストップ、 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、 FRM 座標計測、機上計測、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、 機上計測、ツールアイ計測
自動計測	FRM 座標計測、自動工具長計測、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	自動工具長計測、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
MDI 計測	座標計測	
周辺機器ネットワーク	PROFIBUS-DP*、EtherNet I/P*、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