

# Mazak

# VARIAXIS i-800 NEO

[ 5-axis vertical machining center ]



VARIAXIS i-800 NEO

# Mazak

## 生産支援ソフトウェア 無償トライアル

生産支援ソフトウェア(無償体験版)が、CNC装置内 "APPsマネージャ"の"マザックソフトウェア"に格納されています。それぞれのソフトウェアをお客様のコンピュータにインストールすることで、その効果をお確かめいただけます。

生産支援ソフトウェアの詳細は、ヤマザキマザック web サイトをご覧ください。



生産支援ソフトウェア	概要
Smooth Monitor AX	機械の稼働監視・分析
Smooth scheduler	生産スケジュール作成
Smooth Tool Management	工具データ一括管理
Smooth Link	工具データ・プログラムなどをモバイル端末で閲覧・編集
Smooth Project Manager	プログラム・段取り情報管理

## 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](http://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。



VARIAXIS i-800 NEO 21.04.3000 G 99J291521J0

# VARIAXIS i-800 NEO

## 5軸加工機 + AI、デジタルツイン、 自動化が製造現場を変革する

製造現場では、データとデジタル技術を活用した生産プロセスの変革が急速に進んでいます。マザックの新しい5軸加工機 VARIAXIS i-800 NEO は、常に変化する生産現場のあり方にいち早く対応し、お客様の生産現場を次のレベルに向上するために、AI・デジタルツイン技術を取り入れた高効率なデジタル製造を提供できる5軸加工機として進化しました。

### MAZATROL SMOOTH*Ai*



デュアルモニタ仕様(オプション)

### Ai

- AI 分析により振動抑制や熱変位補正を最適化、高品位な加工と安定した加工精度を実現

### DIGITAL TWIN

- デジタルツイン技術のソフトウェア MAZATROL TWINS によりオフィスでデジタル段取りが可能
- 実機の段取り作業を削減し、初品、試作品加工の立ち上げをスピードアップ

### AUTOMATION

- 2パレットチェンジャ、MPP (多段マルチパレットストック)、パレテックシステム、ロボットなどの連携でさまざまな自動化システムの構築が可能



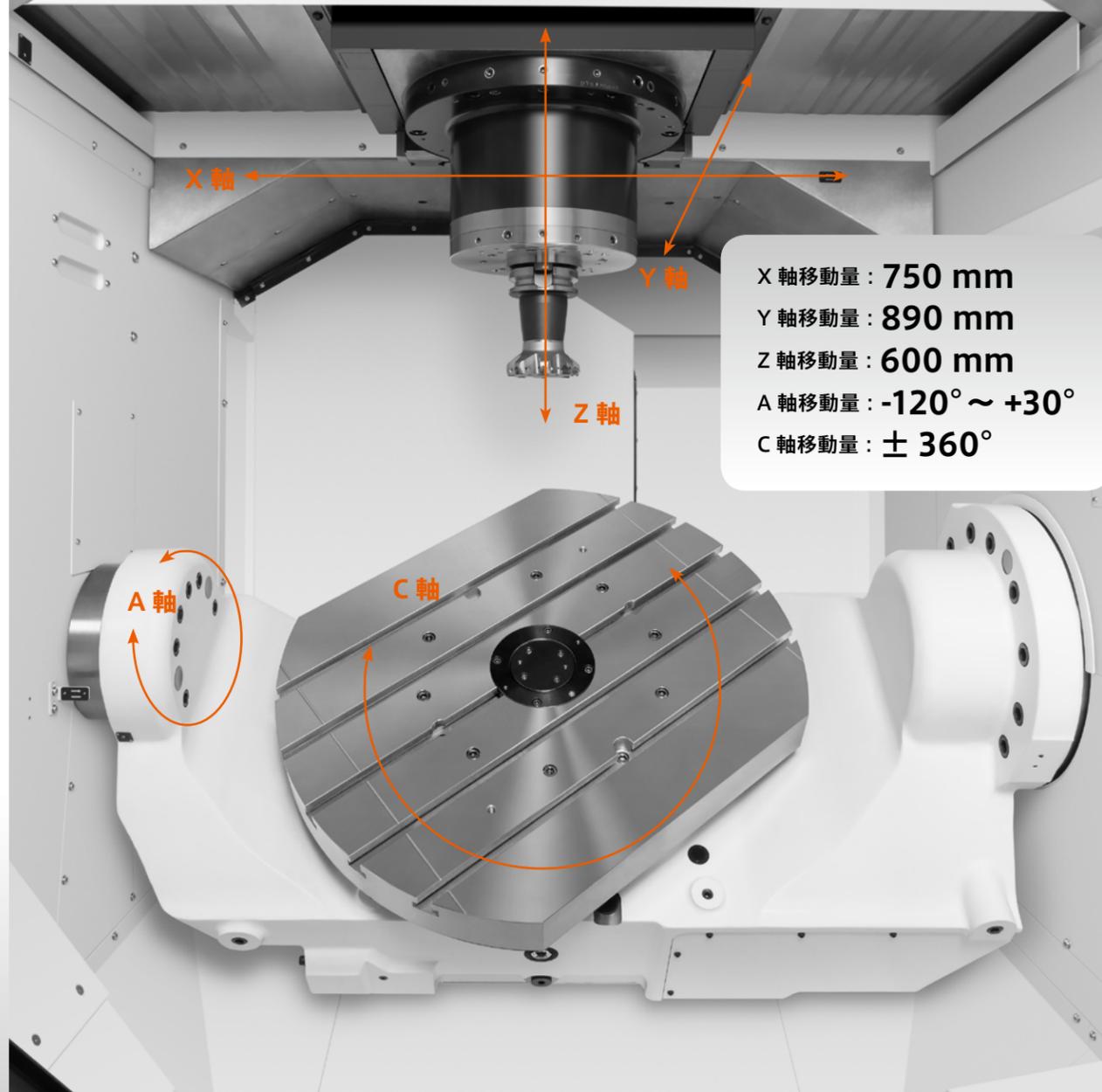
写真はオプションを含みます。



2パレットチェンジャ仕様(オプション)

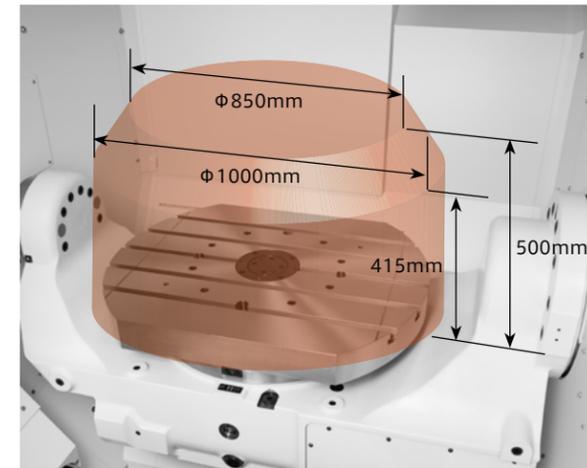
## ワークサイズ・加工領域の拡大

- 複雑・大型化するワーク、取付け治具に対応するために、積載可能な最大ワーク径を18%拡大、2パレットチェンジャ仕様は最大ワーク積載重量を40%向上
- 主軸のZ軸ストロークを40 mm延長、工具の突出し量を抑制することで切削性能を向上
- X / Y軸ストロークを各々20 / 40 mm拡大したことで、大型イケールを使用するワークや多数個取り加工にも余裕で対応
- 天井カバー形状の変更で作業性や接近性を向上



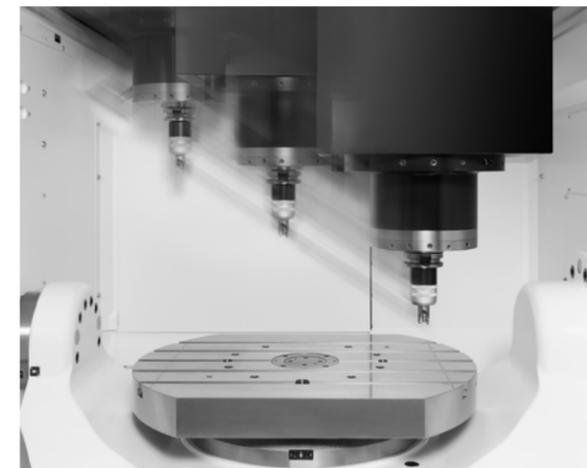
X 軸移動量：750 mm  
 Y 軸移動量：890 mm  
 Z 軸移動量：600 mm  
 A 軸移動量：-120° ~ +30°  
 C 軸移動量：± 360°

## 高剛性チルト・ロータリーテーブル



最大積載ワークサイズ：  
 標準機  
**Φ 1000 × 500 mm, 1000 kg**  
 2パレットチェンジャ仕様機  
**Φ 730 × 500 mm, 700 kg**

大型化するワーク、取付け治具に対応したチルト・ロータリーテーブルを搭載。両端支持のベース組込み構造により、高精度・高剛性加工を実現します。



## クラス最高速の早送り速度

早送り速度 **48 m/min**

早送り速度は、従来機に比べ 14% 向上しました。大物ワークの加工においても、高速位置決めにより加工時間を短縮します。

高速性と耐久性に優れたローラガイドの採用によって、長年にわたる信頼性の高い加工とメンテナンスフリーを実現します。

■ ストロークの拡大でさらに大きなサイズ・複雑形状のアプリケーションに対応



建設機械部品  
ハウジング



半導体産業部品  
真空チャンバ



航空機部品  
ヘリコプター  
フラッピングヒンジ



航空機部品  
ブリスク

## 広範囲な加工シーンに対応した豊富な主軸バリエーション



### 標準主軸

鋼材から非鉄金属まで広範囲な被削材の高効率加工を実現します。

最高回転速度	10000 min <sup>-1</sup>
主軸出力 [40%ED]	37 kW (50 HP)
主軸トルク [40%ED]	350 N·m
ツールシャンク形式	BT-50 / BBT-50 / HSK-A100

### ハイトルク主軸 **オプション**

鋼材・鋳鉄・合金鋼などのトルクの必要な強力切削に威力を発揮します。

最高回転速度	7000 min <sup>-1</sup>
主軸出力 [40%ED]	30 kW (40 HP)
主軸トルク [40%ED]	422 N·m
ツールシャンク形式	BT-50 / BBT-50 / HSK-A100

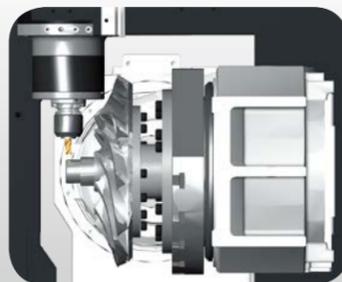
### 高速主軸 **オプション**

鋼材の形状加工や非鉄金属・小径ドリル加工などの高速加工に最適です。

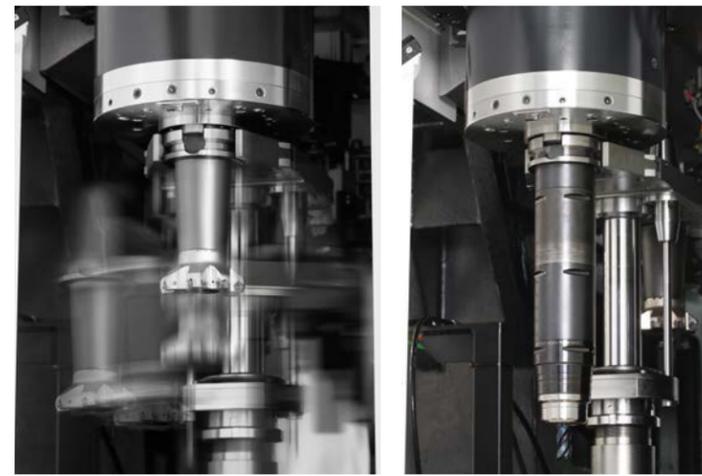
最高回転速度	18000 min <sup>-1</sup>	18000 min <sup>-1</sup>	25000 min <sup>-1</sup>
主軸出力 [40%ED]	55 kW (74 HP)	35 kW (47 HP)	23 kW (31 HP)
主軸トルク [40%ED]	105 N·m	105 N·m	22 N·m
ツールシャンク形式	HSK-A100	BT-40 / BBT-40 / HSK-A63	HSK-A63

## ワークとの干渉を回避するノーズタイプ主軸採用

主軸端形状はワークとの干渉を回避するノーズタイプ主軸を採用。加工エリアが広がるだけでなく、首下の短いツールが使えるため、加工条件や加工精度の向上にも貢献します。



## 高速自動工具交換装置 (ATC)



VARIAxis i-800 NEO に採用された新 ATC システムは、次に使用する工具の呼出し時間を最大 58% 短縮、頻繁に工具交換を繰り返す加工においても迅速な工具交換が可能となり、加工時間を短縮します。

### ATC 可能な最大工具長: 415 mm

深穴ボーリング、リーマ加工にも対応できます。

## 多品種の部品加工に対応するツールマガジン

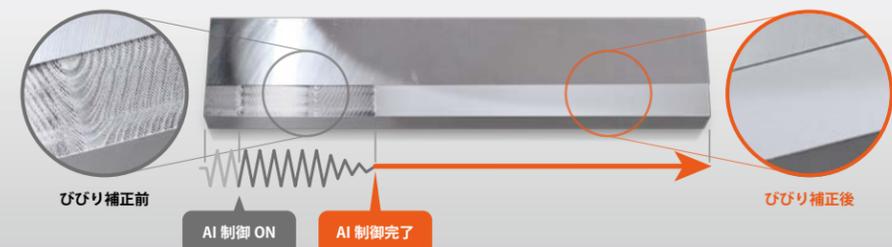


標準で 30 本の工具を収納できるツールマガジンを装備、多品種の部品加工や長時間連続運転の予備工具に対応する 40・80・120 本ツールマガジンをオプション仕様で展開しています。

## スムーズ Ai 主軸

**オプション**

振動センサとマザック独自の AI 適応制御の働きで、加工条件が自動的に変更されるため、ミル加工中に発生したびびり振動は抑制されます。生産性および加工面品位を向上します。



## 2 パレットチェンジャ

オプション



重量ワーク積載のパレットも迅速に交換、加工中に次の加工のためのワーク取付けや段取り作業ができ、生産性が向上します。



パレットサイズ	□ 500 mm
最大ワーク寸法	φ 730 mm × 500 mm
最大積載質量	700 kg

## MPP (MULTI PALLET POOL)

オプション

6、12、18 枚のパレットをパレットストックに収納、省スペースで自動化システムの構築が可能です。パレット・ワークサイズは2パレットチェンジャ仕様と同じです。



MPP (18PC)  
VARIAXIS i-800 NEO

## PALLETECH SYSTEM

オプション

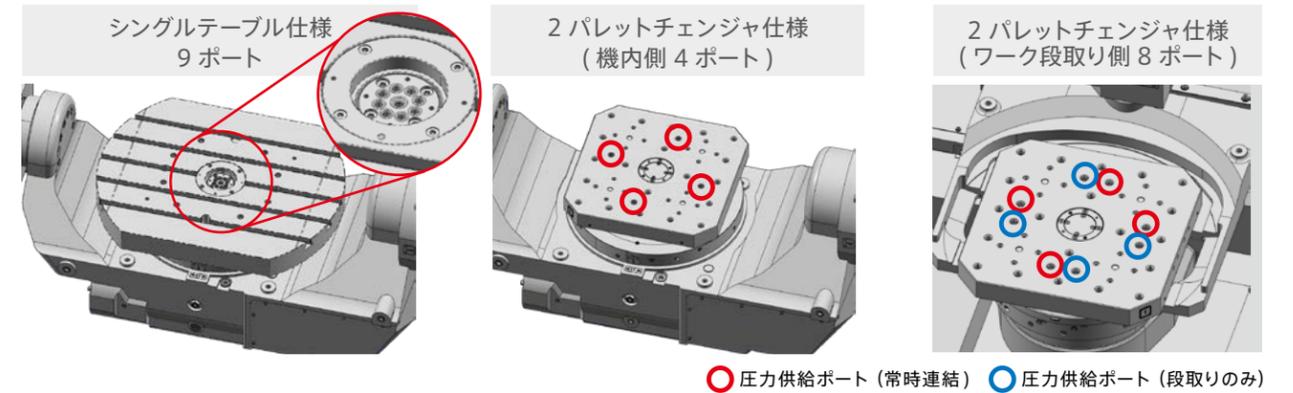
お客様の生産量に合わせてシステム構築のできる FMS です。VARIAXIS シリーズと横形マシニングセンタを組み合わせたシステム構築も可能です。パレット・ワークサイズは2パレットチェンジャ仕様と同じです。



## 油圧治具取付け準備

オプション

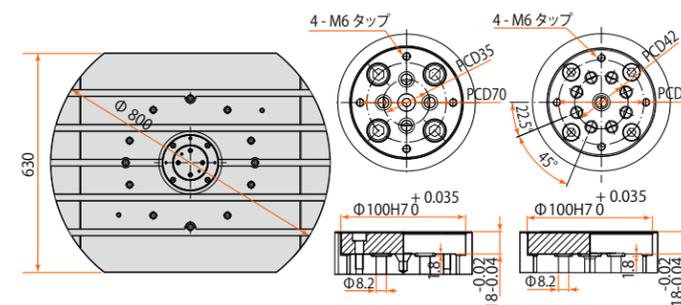
油圧を利用して加工ワークのクランプ / アンクランプを可能にする段取り支援のオプションです。テーブルに対し連続的に油圧を供給します。ポート数は、シングルテーブル仕様で9ポート、2パレットチェンジャ仕様で機内側4ポート、ワーク段取り側8ポートまで対応できます。空圧治具も対応可能です。



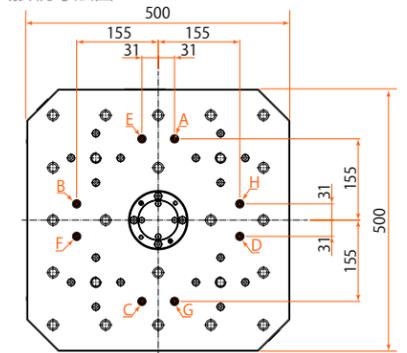
■シングルテーブル仕様  
油圧治具接続寸法図

接続部詳細

4ポート仕様 9ポート仕様



■2パレットチェンジャ仕様  
油圧治具接続寸法図



単位:mm

## 工具折損検出 (ATC 領域にて検出)

オプション



接触式センサが  
工具先端に触れて  
折損を検知

工具折損の有無を工具の返却・呼び出し動作途中の ATC エリア内で検知し、異常のあった場合、直ちに予備工具と自動交換することで加工を止めることなく、長時間の連続運転を可能にします。さらに加工ワークの不良を未然に防ぎます。

さらなる生産性向上を可能にする革新的な  
新型マザトール CNC 装置

## MAZATROL *SMOOTH*Ai

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のデジタルツイン、さらに充実した自動化対応能力により生産性を向上します。

### 優れた操作性

タブレットやスマートフォンと同様なタッチスクリーン操作  
スムーズグラフィカルインターフェースによる優れた操作性

### 高機能なプログラミング

高機能プログラミングとシミュレーション機能で、  
プログラム作成から初品完成までをサポート

### AI

AI を活用したびびり振動抑制と熱変位補正により、  
加工面品位の向上と安定した精度を実現

### デジタルツイン

PC 上で仮想機械を再現するデジタルツイン技術により、  
オフィスで効率的な加工段取りを実現

### 自動化

多関節ロボットや自動化システムを支援する  
ソフトウェアや機能を搭載



写真はオプションのデュアルモニタ仕様です。

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  
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

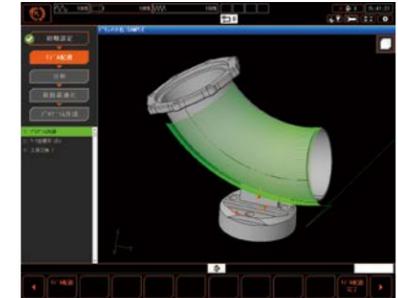
加工シミュレーションや実加工の結果から加工プロセスを見える化し、  
切削条件の最適化を支援します。



#### 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  
修正しスムーズな軌跡を生成します。高品位な加工を実現します。



#### 段取り(データ一括設定)

##### プロジェクト機能

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、データ入力にかかる時間を削減します。



#### 加工(環境適応設定)

##### Ai サーマルシールド

特許出願中

加工後にワーク計測を行い、そのデータを学習させることで、  
最適な熱変位補正を行い加工精度を安定化します。



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

デジタルツイン技術によりオフィス PC で効率的な機械段取りをサポート

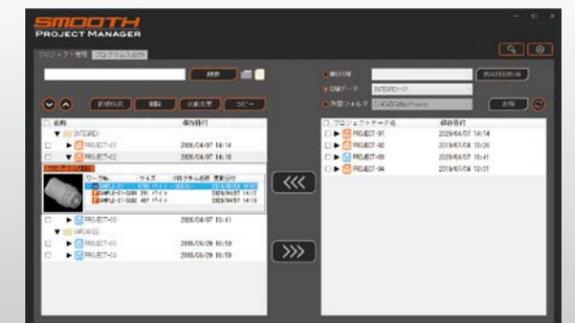
##### Smooth CAM Ai

オフィス PC に複数の仮想機械を構築して、プログラム作成、編集など、  
実機とのデータ同期により正確な段取りが可能になります。



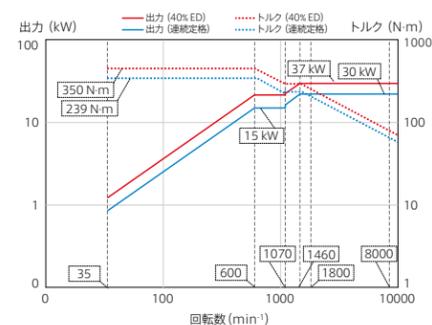
##### Smooth Project Manager

オフィス PC と MAZATROL SmoothAi にある加工用データを  
収集して相互のやり取りや一括管理を可能にします。

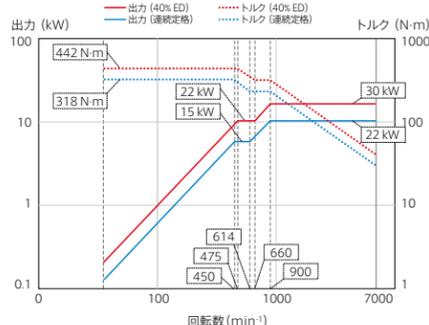


■主軸出力・トルク線図

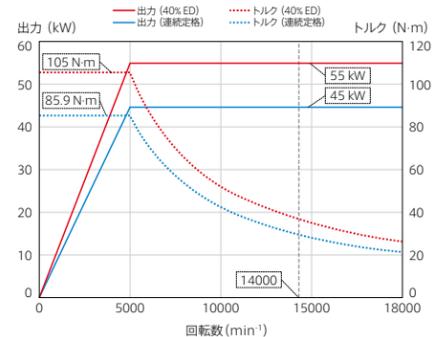
標準主軸 BT-50、BBT-50、HSK-A100  
10000 min<sup>-1</sup>、37 kW (40% ED)



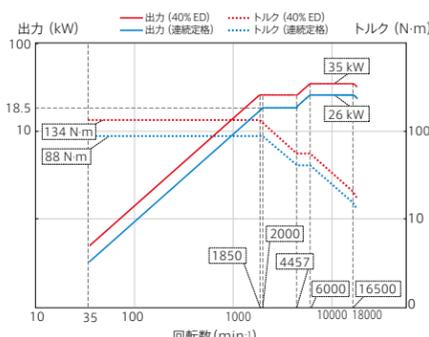
ハイトルク主軸 BT-50、BBT-50、HSK-A100 **オプション**  
7000 min<sup>-1</sup>、30 kW (40% ED)



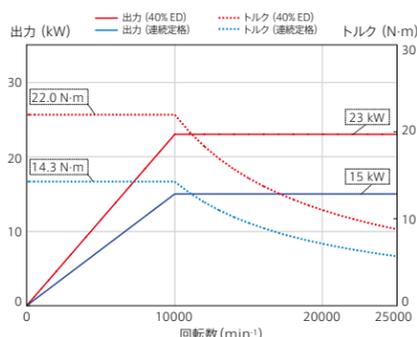
高速主軸 HSK-A100 **オプション**  
18000 min<sup>-1</sup>、55 kW (40% ED)



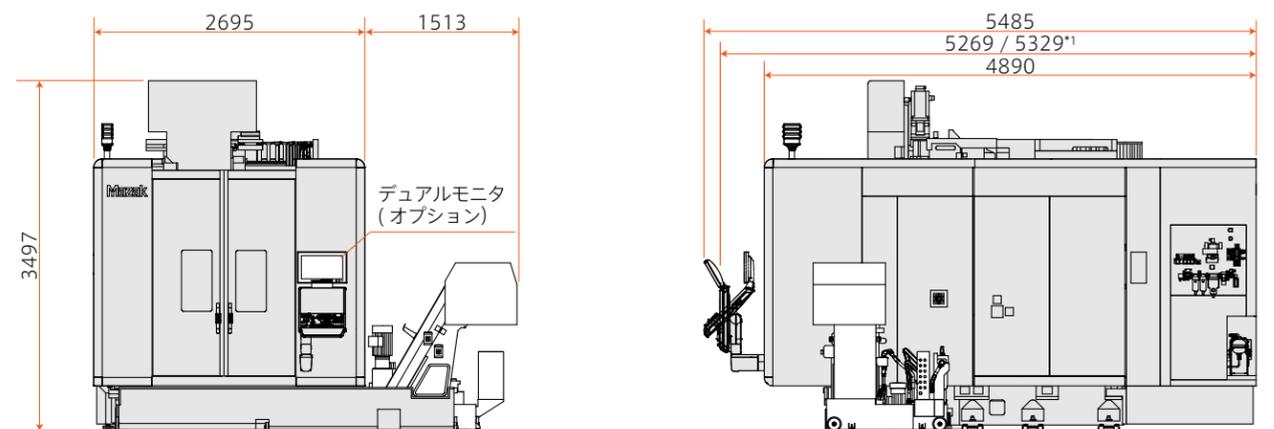
高速主軸 BT-40、BBT-40、HSK-A63 **オプション**  
18000 min<sup>-1</sup>、35 kW (40% ED)



高速主軸 HSK-A63 **オプション**  
25000 min<sup>-1</sup>、23 kW (40% ED)



■機械寸法図



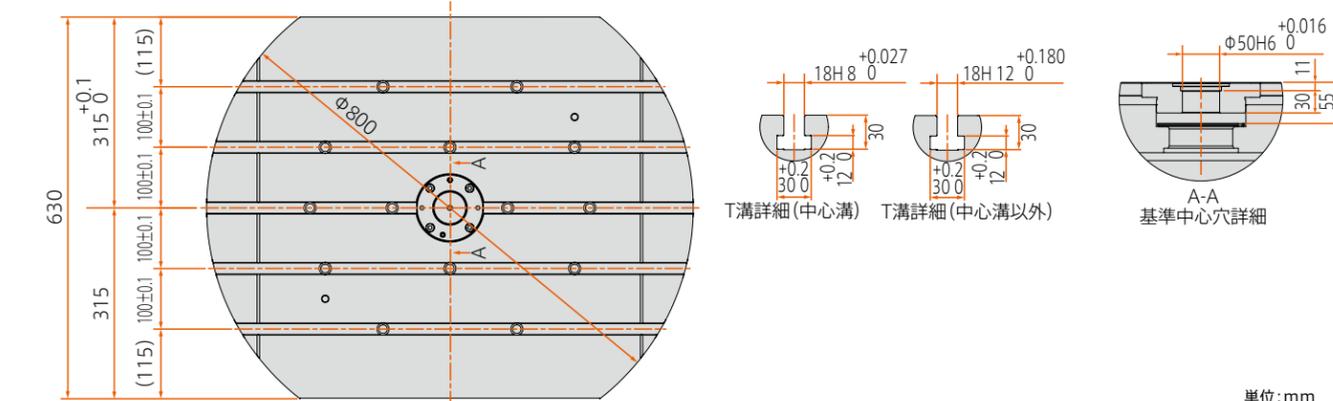
※チップコンベア ConSep 横出し仕様 (オプション) です。  
\*1: デュアルモニタ仕様 (オプション) の寸法です。 単位:mm

■機械本体の標準仕様

		VARIAXIS i-800 NEO
移動量	X 軸移動量 (主軸頭左右)	750 mm
	Y 軸移動量 (主軸頭前後)	890 mm
	Z 軸移動量 (主軸頭上下)	600 mm
	A 軸移動量 (テーブルチルト)	-120° ~ +30°
	C 軸移動量 (テーブル旋回)	±360°
テーブル	テーブル上面から主軸端面までの距離	190 mm ~ 790 mm (テーブル水平)
	テーブル作業面の大きさ	φ 800 mm × 幅 630 mm
	最大積載ワーク寸法	φ 1000 mm × 415 mm (φ 850 mm × 500 mm)
	テーブルの最大積載質量 (等分布)	1000 kg
ミル主軸	テーブル上面の形状	18 mm T 溝 × 5 本 100 mm ピッチ
	主軸回転速度	10000 min <sup>-1</sup>
	主軸ターバ穴	7/24 テーバ No.50
送り速度	主軸軸受け内径	φ 100 mm
	早送り速度 (X,Y,Z 軸)	48 m / min
	早送り速度 (A / C 軸)	10800° / min / 18000° / min
	切削送り速度 *1 (X,Y,Z 軸)	48 m/min
	切削送り速度 *1 (A / C 軸)	9000° / min
	同時制御軸	5 軸
	最小割出し角度 (A、C 軸)	0.0001°
自動工具交換装置	割出し時間 (A 軸) クランプ・アンクランプ時間は含まず	0.71 秒 / 90°
	ツールシャンク形式	BT-50
所要動力源	工具収納本数	30 本
	工具最大径 / 長さ (ゲージラインより) / 質量	φ 125 mm / 415 mm / 20 kg
	隣接工具が無い場合の工具最大径	φ 210 mm
	工具選択方式	番地固定自動近回り方式
	工具交換時間 (チップ・ツー・チップ)	4.3 秒
タンク容量	主軸用電動機 (40%ED / 連続定格)	37 kW (50 HP) / 30 kW (40 HP)
	電源容量 (40%ED / 連続定格)	72.62 kVA / 62.87 kVA
機械の大きさ	空気圧源	300 L / min (ANR)
	クーラントタンク容量	400 L
	機械の高さ	3497 mm
	機械の幅 (チップコンベア、クーラントタンク含まず)	2695 mm
機械の奥行き	機械の奥行	4890 mm
	機械質量 (チップコンベア含まず)	18080 kg

\*1: 長時間の高速軸送り速度に制限がありますので、営業所にお問い合わせください。

■テーブル図



単位:mm

■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

		VARIAXIS i-800 NEO	
テーブル	Φ 800 mm × 630 mm T 満テーブル	●	
機械本体	照明装置	●	
	Ai サーマルシールド	●	
	主軸 7000 min <sup>-1</sup> ハイトルク仕様	○	
	主軸 10000 min <sup>-1</sup> 仕様	●	
	主軸 18000 min <sup>-1</sup> 仕様 (HSK-A100)	○	
	主軸 18000 min <sup>-1</sup> 仕様 (BT-40 / BBT-40 / HSK-A63)	○	
	主軸 25000 min <sup>-1</sup> 仕様 (HSK-A63)	○	
自動化対応	全自動工具長測定 (レニショー PRIMO LTS)	○	
	レーザ式工具長測定装置 (レニショー NC4)	○	
	工具折損検出 (ATC 領域にて検出)	○	
	ボールねじ軸心冷却 (X,Y,Z 軸)	●	
	ATC 30 本	●	
	ATC 40 本	○	
	ATC 80 本	○	
	ATC 120 本	○	
	ワーク計測プリントアウト機能 (プリンター無)	○	
	スケールフィードバック (A,C 軸)	○	
	スケールフィードバック (X,Y,Z 軸)	○	
	絶対位置検出装置	●	
	マニュアルパルスジェネレータ	○	
	フロントドア自動閉閉	○	
	自動電源 ON+ 暖機運転 / 電源遮断	●	
	加工完了ブザー	○	
	3 段シグナルタワー	○	
	2 バレットチェンジャ	○	
	無線式タッチセンサ RMP600	○	
	MMC (SMOOTH PMC) 対応	○	
	MPP 対応	○	
	ツール ID 対応マガジン操作盤	○	
	油圧治具取付け準備	○	
	安全対策	オペレータドアインターロック (ロック機構付)	●
		漏電ブレーカ	○
	高精度対応	マザチェック (ソフト、基準球) *1	●
		ボールねじ軸心冷却 (X,Y,Z 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 (A,C 軸)	○
		クーラント温度管理	○
クーラントシステム		●	
クーラント・切屑処理	ワークエアブラスト	○	
	オイルスキマ (RB-200)	○	
	ミストコレクタ	○	
	クーラント温度管理	○	
	クーラントガン	○	
	スピンドルスルークーラント 0.5MPa (5 kgf / cm <sup>2</sup> )	○	
	ワーク洗浄用クーラント	○	
	高圧スピンドルスルークーラント 1.5MPa (15 kgf / cm <sup>2</sup> )	○	
	高圧スピンドルスルークーラント 7.0MPa (70 kgf / cm <sup>2</sup> )	○	
	SUPERFLOW V30C-J 7.0MPa (70 kgf / cm <sup>2</sup> ) 7 段階可変式	○	
	フラッドクーラント	●	
	スルークーラント用プレッシャースイッチ	○	
	天井カバー	●	
	チップコンベア横右出し ヒンジ式	○	
	チップコンベア横右出し ConSep 仕様	○	
	チップバケット (回転式)	○	
	チップバケット (固定式)	○	
	ツーリング	ブルスタッドボルト	○
その他	マニュアル (CD)	●	
	追加マニュアル	○	
	Mazak iCONNECT	●	
	MAZATROL SmoothAi デュアルモニタ機能	○	

\*1: マザチェックを使用する際はオプションの無線式タッチセンサRMP600が必要です。

■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、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、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*、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 : 32MB*	
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、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
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、工具摩耗補正	
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、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*
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、Aiサーマルシールド、空間誤差補正*	
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、セイフティシールド手動、セイ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	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	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
自動計測	FRM座標計測、自動工具長計測、校正計測、工具折損検出、 機外工具折損検出*	自動工具長計測、校正計測、工具折損検出、機外工具折損検出*
MDI 計測	半自動工具長計測、全自動工具長計測、座標計測	
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	
Ether Net	10 M / 100 M / 1 Gbps	

\* : オプション