

コンパクト & 高性能、 小型でも大きな投資効果

- 機械幅に対し大きなテーブルとストロークを有し、駆動軸を加工エリアよりも上部に配置して切屑の排出性を高めた機械構造
- 小物部品加工に最適な高速・高精度BT-30コンパクト主轴を搭載
- 固定テーブル方式の特長を生かし、さまざまなテーブルバリエーションや自動化が可能
- 快適な操作性と保守性を実現
- CNC装置はMAZATROL SmoothC仕様・Mazak FZ仕様から選択可能



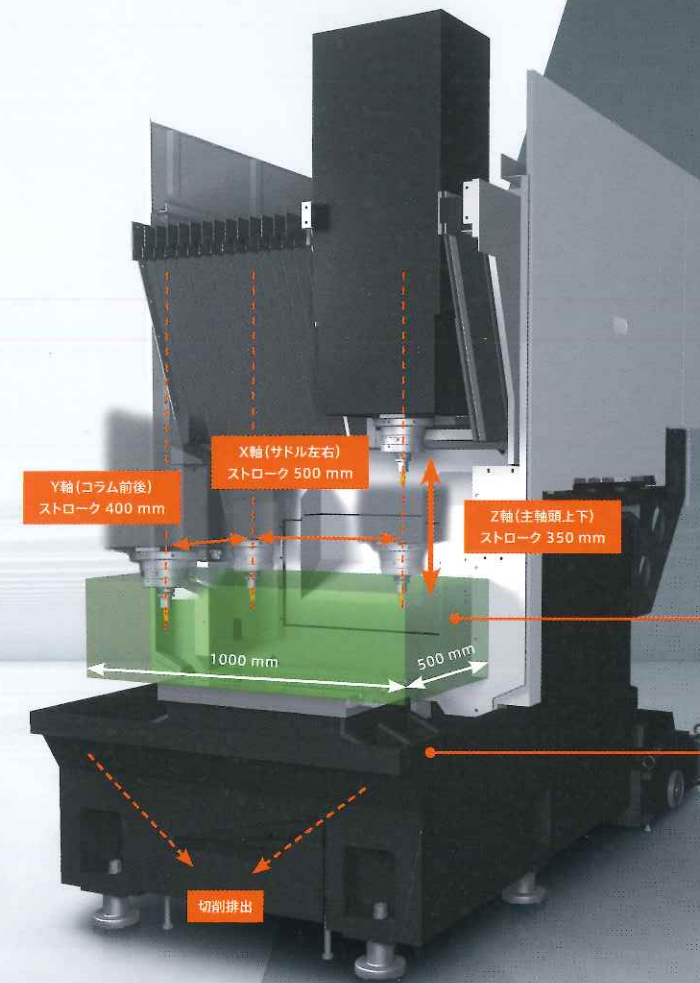
(MAZATROL SmoothC仕様)

高性能 立形マシニングセンタ

VC-PRIMOS 400 L

最小スペースで 量産ラインの構築が可能

クラス最小レベルの機械幅 1280 mmを実現。テーブル直下に切屑を排出するデザインにより、機械左右に日常点検のスペースが不要。複数台並べた際に機械間の寸法を最小にでき、作業者の動線も短くなります。



600 mm × 400 mmのテーブルに
1000 mm × 500 mmの広い範囲で
治具(取付具)を載せることが可能

X, Y, Z駆動軸を機械上部に配置し、
切屑の排出性を高めたセントラフ構造
(切屑は左右両サイドからテーブル直下へ排出)

アプリケーション例

自動車部品・2輪部品などの量産部品の加工から、
医療機器・金型部品・一般機械部品までさまざまな産業分野の部品加工に対応。

ATミッション用バルブボディ

オルタネータ

バルブボディ

ミッションケース



エアコン用シリンダブロック

コネクティングロッド

シリンダヘッド

ケーシング



高生産性

機械技術・制御技術のノウハウを #30主軸の小型マシニングセンタに凝縮

ハイパフォーマンスのコンパクト主轴を搭載し、
軽量アルミダイカスト加工にとどまらず、
汎用性が高く効率の良い切削加工が可能。

コンパクト&ハイパフォーマンス主軸

主軸は標準12000 min⁻¹、高速20000 min⁻¹、
ハイトルク12000 min⁻¹の3種類から選択が可能。

アームレス高速旋回マガジンを搭載

工具交換時間(チップ・ツー・チップ) : 2.6秒(最短)
 工具本数は、標準の14本からオプションで19本、
 21本ツールマガジンを選択していただけます。

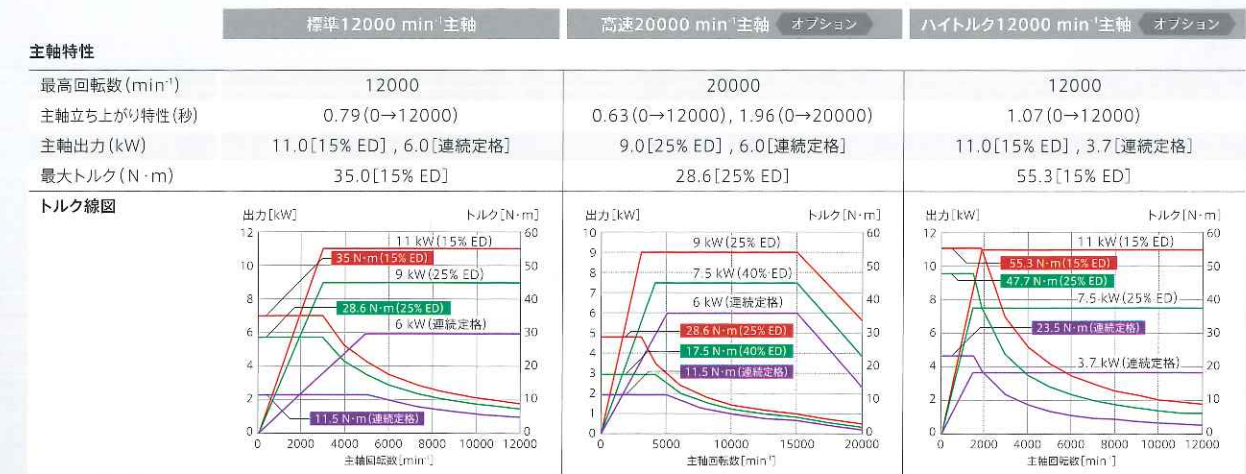
高速位置決め

X, Y, Z軸ともに60 m/minの早送りと
高精度位置決めを実現し、加工時間の短縮を図ります。

テーブル

固定テーブルデザインを採用。
NCロータリーテーブルや油圧・
空圧治具（取付具）の配線・配管が容易で、
さまざまな生産形態・
自動化に対応します。

鉄や鋳物・アルミなど汎用性の高い12000 min⁻¹ 標準主軸に加え、高速20000 min⁻¹主軸（オプション）、大径タップ・スチール加工に有利な12000 min⁻¹ハイトルク主軸（オプション）の3種の主軸をラインアップ、お客様の仕様に応じて選択いただけます。



A5052加工能力

ミル工具		Φ50mmフェイスミル	
径切込	37.5 mm	37.5 mm	37.5 mm
軸切込	3.5 mm	3.3 mm	3.25 mm
回転数	12000 min ⁻¹	12730 min ⁻¹	12000 min ⁻¹
毎分送り	7200 mm/min	7640 mm/min	7200 mm/min
切削量	945 cm ³ /min	945 cm ³ /min	878 cm ³ /min
ドリル	Φ30 mm スローアウエイドリル	Φ25 mm スローアウエイドリル	Φ30 mm スローアウエイドリル
回転数	4244 min ⁻¹	5093 min ⁻¹	4244 min ⁻¹
回転送り	0.10 mm/rev	0.10 mm/rev	0.12 mm/rev
最大タップ能力	M27 × P3.0	M20 × P2.5	M30 × P3.0
回転数	1326 min ⁻¹	700 min ⁻¹	1061 min ⁻¹
毎分送り	3978 mm/min	1751 mm/min	3714 mm/min

S45C加工能力

ミル工具		Φ50mmフェイスミル	
径切込	37.5 mm	37.5 mm	37.5 mm
軸切込	2.25 mm	2.25 mm	2.5 mm
回転数	1528 min ⁻¹	1273 min ⁻¹	1528 min ⁻¹
毎分送り	917 mm/min	764 mm/min	917 mm/min
切削量	77 cm ³ /min	64 cm ³ /min	86 cm ³ /min
ドリル		Φ25 mm スローアウェイドリル	Φ30 mm スローアウェイドリル
回転数	2122 min ⁻¹	2546 min ⁻¹	2122 min ⁻¹
回転送り	0.10 mm/rev	0.10 mm/rev	0.12 mm/rev
最大タップ能力		M16 × P2.0	M22 × P2.5
回転数	796 min ⁻¹	796 min ⁻¹	434 min ⁻¹
毎分送り	1592 mm/min	1592 mm/min	1085 mm/min

二面拘束工具対応

標準のBT-30ツールシャンクの他にHSK-A50、BIG-PLUS No.30のツールシャンクをオプション展開

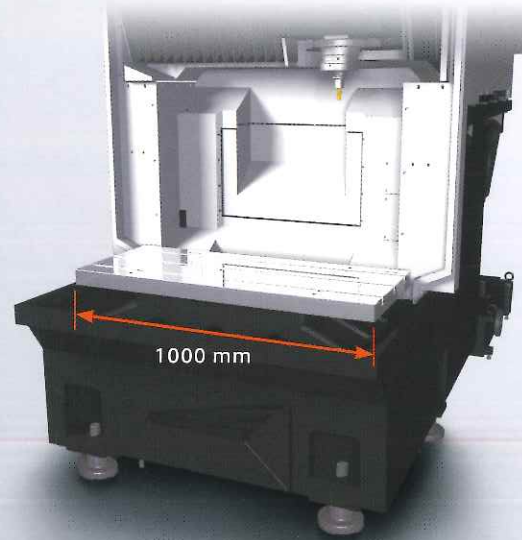
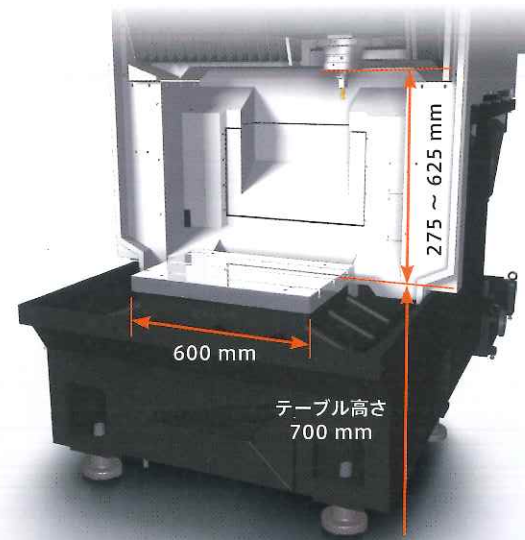
柔軟性

テーブルバリエーション

固定テーブル方式の特長を生かし、
さまざまなテーブルをオプション展開。

標準テーブル

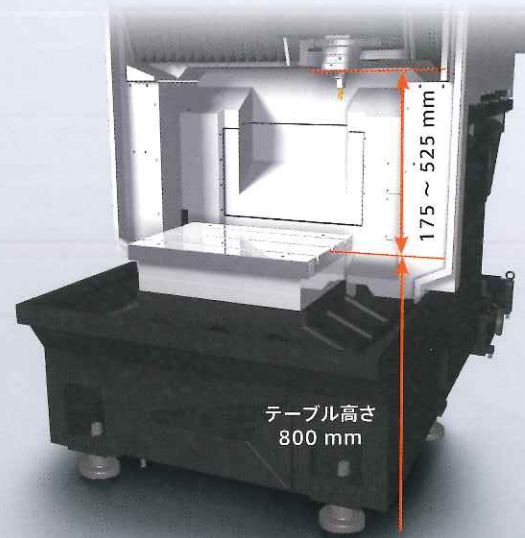
600 mm × 400 mmの固定テーブルを搭載。
テーブル上面に背の高い油圧治具を載せても
充分な加工領域があります。



1000 mm幅 ワイドテーブル

オプション

標準テーブルより400 mm長く、
インデックステーブル使用時でも、
機械フルストロークの使用が可能です。



ハイテーブル

オプション

標準より100 mm高い位置の固定テーブルにより、
薄物ワークをテーブルに直付けする場合でも
長い工具を使用する必要がありません。

自動化

2パレットチェンジャ

オプション

加工中に次のワークの段取り替えができ、
機械のアイドルタイムを最小にします。

CNC操作盤・オペレータア左右対称機との配置例

最小のフロアスペースにより、オペレータの動線も
最短となります。



605 mmと
広い開口部は、
治具(取付具)交換の際、
上部からのクレーン
アクセスも容易



2パレットチェンジャ仕様

パレットサイズ: 600 mm × 410 mm (片面)
最大積載質量: 200 kg (片面) パレット交換時間: 3.2秒

ロボット取付け例

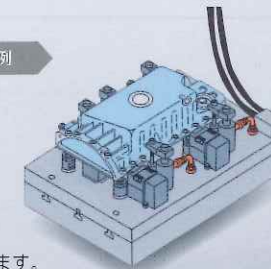
外部ロボットとの接続用インターフェースをオプションで用意。
ロボットによるワークローディング・アンローディングなど
高度な自動化に対応します。またQT-PRIMOSシリーズとの
組み合わせで、旋削工程+マシニング工程を行う量産加工
ラインが最小スペースで構築可能です。



油圧治具対応

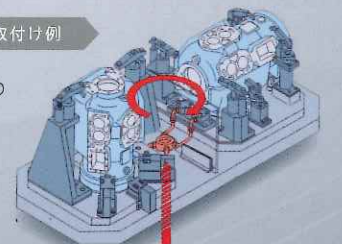
標準テーブル 油圧治具取付け例

固定テーブル方式のため、
配線・配管の特別な処理を
必要とすることなく
インデックステーブルや
油圧治具(取付具)に対応できます。



2パレットチェンジャ ロータリージョイント取付け例

2パレットチェンジャ機では治具(取付具)の
自動クランプに使用する油圧・空圧は
テーブル下部から配管でき、
さらに高度な自動化が図れます
(ロータリージョイントはオプション)。



作業性・保守性

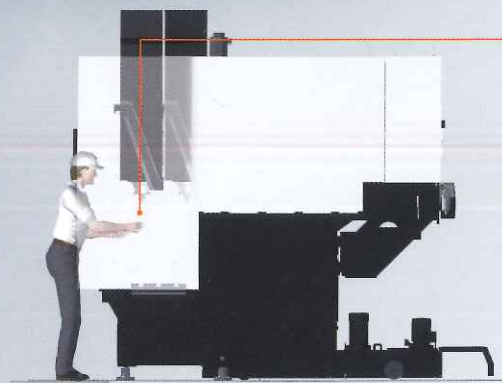


快適な作業性と保守性を実現

日常の操作・メンテナンスを行う部分は前方と後方からアクセスできるように設計されており、機械を並べて設置する際にも有効です。機械幅を抑えた設計のため、作業員1人で複数台の機械を操作する場合でも移動距離が短縮できます。

□ 小型・軽量ドア

作業員のワーク着脱時の労力を軽減するため、フロントドアを小型化・軽量化しました。



□ テーブル・主軸への良好な接近性

ワーク着脱、治具(取付具)交換、主軸工具の確認などの作業が無理のない姿勢で行えるよう、接近性を良くしています。切屑の堆積を防ぐシャワークーラントを標準搭載し、センタトラフ構造によりテーブル直下に排出。引き出し式バケットによりスムーズに切屑を回収しオペレータの作業負担を軽減します。



機械背面

□ 集中メンテナンス

日常点検を行いやすくするため、エアキットや潤滑装置を集中配置しています。

高精度

サーマルシールドを搭載し、高精度な加工が可能

熱変位補正作業を機械が自動的に行う

熱変位制御機能 サーマルシールド 特許登録

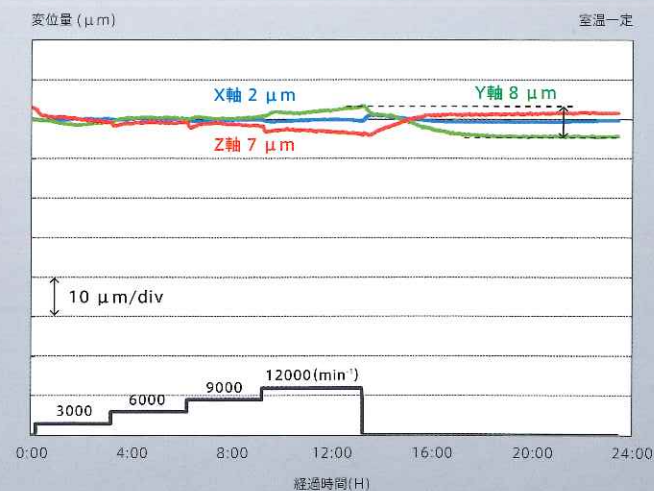
機械から発せられる熱や環境温度変化による加工精度への影響は、工作機械を使用する際、常に付きまとう問題です。従来機ではこのような熱の影響により、部品加工の寸法誤差が発生するため、機械オペレータが都度、補正作業を強いられていました。補正作業は機械オペレータにとって大きな負担であるだけでなく、経験の浅い機械オペレータにとっては大変

難しい作業となります。サーマルシールドは、主軸の回転速度情報を用いた全く新しい熱変位量推定システムを採用したことで、主軸の回転・停止などの運転パターンを伴う急激な主軸の伸縮に対しても高精度な補正を実現しました。熱変位対策に苦労することなく、長期にわたって安定した加工精度が得られます。

サーマルシールドによる熱変位補正の実績例

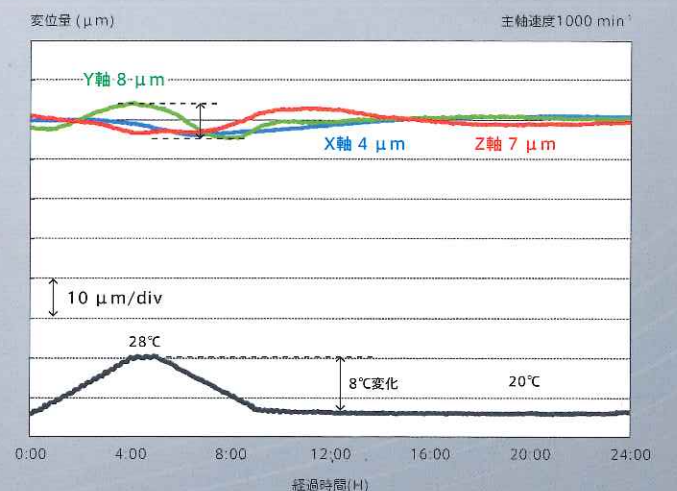
主軸回転数変化

主軸の回転・停止などの運転パターンを伴う主軸の伸縮に対しても高精度な補正を実現。



室温 8℃ 変化

室温などの環境変化に伴う主軸の伸縮に対しても高精度な補正を実現。



CNC装置

必要十分な
オペレーション環境

従来のシンプルなキー入力と
使い勝手を継承しました。

USBメモリポート

プログラムデータ、工具データ等の
受け渡しができます。
また、市販キーボードが接続可能です。

SDカードスロット

プログラムデータ、工具データ等の
受け渡しができます。

メニューキー

データ入力、編集作業が必要であれば
画面下にあるメニューキーで即座に
該当画面へ移動。

独自のキー配列

打ちやすさと省スペースを
両立しています。

ホーム画面選択キー

どの画面からでも即座に
ホーム画面へ移動できます。

同時4軸制御CNCシステム

MAZATROL SMOOTHC

プロセスホーム画面

各プロセスの進捗を集中管理

加工プロセスの進捗と稼働状況を直感的に理解できます。

プログラム作成

選択中プログラムの工具経路チェック時間を表示します。

工具データ

工具データに工具の割付けが完了しているかどうかを表示します。

段取り

プログラム上で指令されている座標系の設定が完了しているかを表示します。

メンテナンス

各点検項目の状態を一目で確認することができます。



マザトロール対話式プログラミング

日常言語を用いたマザトロール対話式プログラムでは、切削
条件自動決定やMコード・Gコード入力サポートにより初心者
であっても迅速なプログラム作成を可能にしています。



本機3Dモデルを提供

お客様がお持ちの市販CAD/
CAMシミュレーションソフト
ウェア上で、加工プログラムの
機械干渉チェック等にご使用
いただけます。



MAZATROL SmoothC 標準仕様

MAZATROL
SMOOTH C



	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 4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
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、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、ファインスブライン補間、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	最大プログラム本数：960本、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	—	シェーピング加工、ダイナミック補正 II*
機械誤差補正	G0 / G1独立バックラッシュ補正、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、上下軸引き上げ機能	
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、自動ハンドル割り込み、MDI割り込み、TPS、リスタート、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、自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、照会停止、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、FRM座標計測、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*	自動工具長計測、校正計測、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 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

Mazak FZ 標準仕様

Mazak FZ (FANUC Oi series)

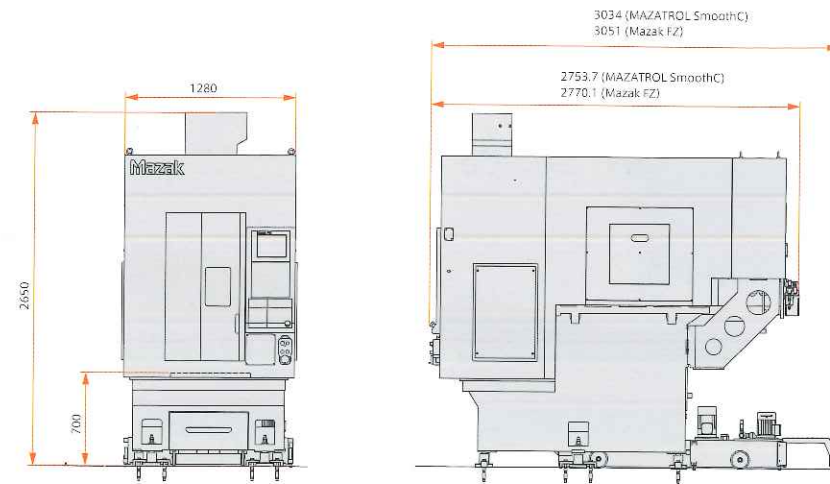


	Mazak FZ
制御軸数	同時制御軸数 4軸
最小指令単位	0.0001 mm, 0.00001 inch, 0.0001°
最大指令値	±99999.9999 mm, ±9999.99999 inch, ±99999.9999°
高精度制御	ナノ補間、絶対位置検出、AI先行制御、AI輪郭制御
補 間	位置決め(軸独立型、直線補間型)、直線補間、円弧補間、円筒補間、極座標補間、ねじ切り(多条、等ピッチ、可変ピッチ)、同期タップ
送 り	早送り、切削送り(毎回転、毎分)、切削送り速度クランプ、オーバーライド(早送り、切削送り、外部オーバーライド、オーバーライドキャンセル)、自動加減速、接線速度一定制御、ドライラン
プログラム記憶容量	登録数：400 プログラム 512 KB
表示装置	10.4" LCD
NC画面表示言語	日本語、英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、オランダ語、スウェーデン語、デンマーク語、ポルトガル語、トルコ語、ポーランド語、チェコ語、中国語 簡体、中国語 繁体、韓国語、ロシア語、ハンガリー語
データ入出力	コンパクトフラッシュ、USB
インターフェース	イーサネット(100 BASE-TX)
主軸機能	Sコード出力、主軸回転数制御(回転数クランプ、速度到達・回転速度表示)、主軸オーバーライド(0~150 %)、周速一定制御、主軸多点オリент
工具機能	Tコード出力(最大8 桁)
工具補正	工具位置補正、工具長補正、工具径補正
工具オフセット補正	400組
補助機能	Mコード出力(最大8桁、3組同時出力)、第2補助機能(最大8桁出力)
座標系制御	機械座標系(機械座標系、機械座標系シフト)、ワーク座標系(ワーク座標系、ワーク座標系シフト)
手動運転制御	早送り、切削送り、ハンドル送り、原点復帰、手動機械制御(マシンロック)、手動主軸制御(主軸起動、停止、逆転、寸動)
自動運転制御	自動運転(メモリ運転)、MDI運転、DNC運転、NCリセット、シングルブロック、フィードホールド、オプションルブロックスキップ、オプションルストップ、マシンロック、送りオーバーライド、主軸制御、ドライラン、手動ハンドル割り込み、データサーバ
バックグラウンド機能	自動運転中(プログラム編集、データ入出力)
機械補正	バックラッシュ補正、熱変位補正
保護機能	非常停止、オーバートラベル、インタロック(切削開始、軸インタロック)、アラーム
計測機能	*手動計測(工具長計測)、*自動計測(座標計測)

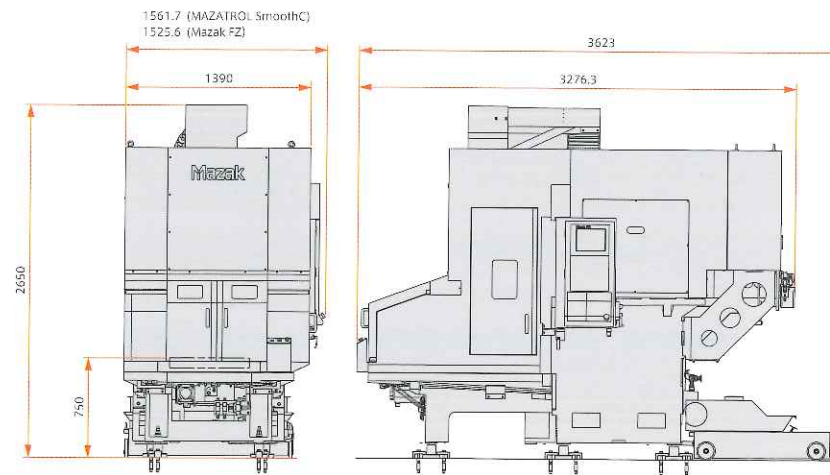
機械寸法図

単位:mm

□ シングルテーブル
仕様(標準)



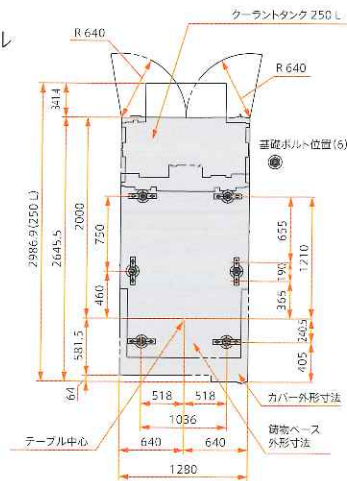
□ 2パレットチェンジャ
仕様(オプション)



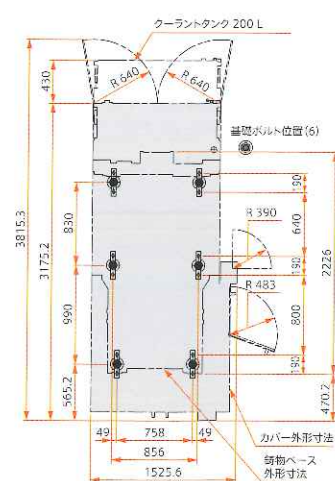
フロアスペース図

単位:mm

□ シングルテーブル
仕様(標準)

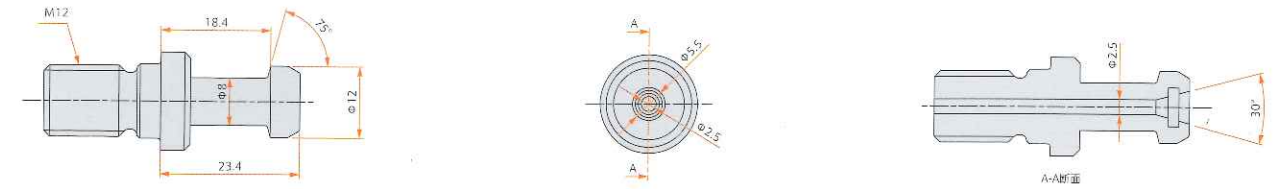


□ 2パレットチェンジャ
仕様(オプション)



プルスタットボルト寸法図

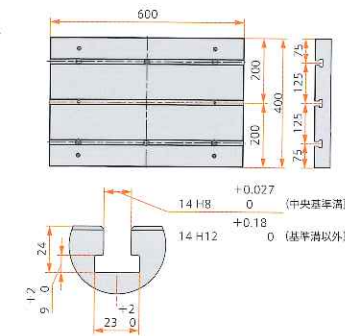
単位:mm



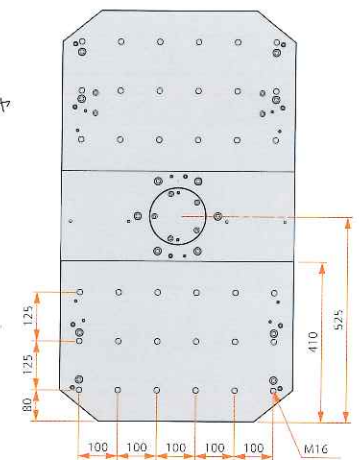
テーブル上面寸法図

単位:mm

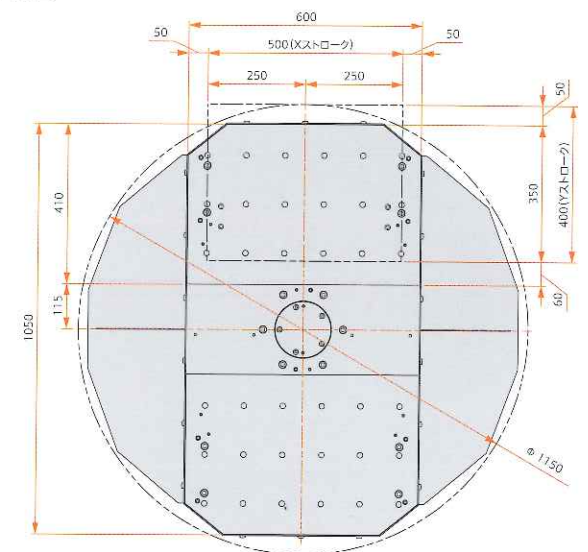
□ シングルテーブル
仕様(標準)



□ 2パレットチェンジャ
仕様(オプション)



□ 2パレットチェンジャ テーブル
旋回干渉図



機械本体の標準仕様

		シングルテーブル	2パレットチェンジャ(オプション)
ストローク	X軸(サドル左右)	500 mm	
	Y軸(コラム前後)	400 mm	
	Z軸(主軸頭上下)	350 mm	
	主軸端からテーブルまでの距離	275 ~ 625 mm	225 ~ 575 mm
テーブル	テーブル作業面の大きさ	600 mm × 400 mm	600 mm × 410 mm (片面)
	テーブルの最大積載量(等分布)	300 kg	200 kg (片面)
	テーブル上面の形状	T溝 呼び14 mm	M16
主軸	主軸回転速度	12000 min ⁻¹ (rpm)	
	主軸ターバ	No.30	
早送り速度	早送り速度(X, Y, Z軸)	60 m/min	
自動工具交換装置	ツールシャンク形状	BT-30	
	工具収納本数	14 本	
	最大工具径 / 長さ(ゲージラインより) / 質量	Φ80 mm / 250 mm / 3 kg	Φ80 mm / 245 mm / 3 kg
	隣接工具がない場合の工具最大径	Φ125 mm	
	工具選択方式	ポケット番号固定方式	
電動機	主軸用電動機(25% ED / 連続)	9.0 kW / 6.0 kW (12.0 HP / 8.0 HP)	
機械の大きさ	機械の高さ(床面より)	2650 mm	
	機械の幅×奥行* MAZATROL SmoothC	1280 mm × 2753.7 mm	1561.7 mm × 3276.3 mm
	Mazak FZ	1280 mm × 2770.1 mm	1525.6 mm × 3276.3 mm
	機械質量(クーラントタンク含まず)	3800 kg	5000 kg

* オイルパンを含まない数値

標準・特別付属品(オプション)

		シングル テーブル	2パレット チェンジャ*			シングル テーブル	2パレット チェンジャ*
				●: 標準付属品	○: オプション		
主軸	12000 min ⁻¹	●	●	自動化	自動電源遮断	○	○
	12000 min ⁻¹ ハイトルク仕様	○	○		カレンダー式自動電源オン	○	○
	20000 min ⁻¹ 高速回転仕様	○	○		クーラント	○	○
					スピンデルクーラント 0.5 MPa	○	○
ツール シャンク	BT-30	●	●	関連	高圧スピンデルスルークーラント 1.5 MPa	○	○
	HSK-A50	○	○		フラッドクーラント	●	●
	BIG-PLUS No.30	○	○		シャワークーラント	●	●
テーブル	T溝付きテーブル	●	○		ワークエアースラスト	○	○
	M16 タップテーブル	○	●		クーラントタンク 250 L	●	—
	テーブルかさ上げ(+100 mm)	○	—		クーラントタンク 200 L	—	●
	ワイドテーブル(1000 mm)	○	—		クーラントタンク 320 L (2PCチップコンベア用)	—	○
マガジン 工具本数	14本	●	●		クーラントタンク 350 L (チップコンベア用)	○	—
	19本	○	○		チップコンベア後方排出(スクレーパ)	○	○
	21本(工具径Φ75 mmまで、HSK不可)	○	○		チップコンベア後方排出(ヒンジ)	○	○
					手動クーラントノズル	○	○
自動化	手動開閉ドア	●	●		ミストコレクタ	○	○
	自動開閉ドア	○	—		ミストコレクタ取付準備	○	○
	インデックステーブル	○	○		天井カバー(固定)	○	○
	NCロータリーテーブル	○	○		潤滑	○	○
	自動工具長測定装置	○	○		オイル集中潤滑	●	●
	タッチセンサ(OMP40)	○	○		グリース集中潤滑	○	○
	タッチセンサ取付準備	○	○		その他	○	○
					照明装置	○	○
					基礎部品一式	●	●
					マニュアル式	●	●

* 2パレットチェンジャはオプション

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および複製を禁止します。



VC-PRIMOS 400 L 18.10.3000 G 99J287818J0

VC-PRIMOS 400 L

Mazak

VC-PRIMOS 400 L

[Compact, high performance machining center]

