Mazak

VTC-800/30 SERIES

Mazak

VTC-800/30

SERIES

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、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は禁止します。

J

VTC-800/30 SERIES 18.10.2000 G 99J287418J0



トラベリングコラムタイプ立形マシニングセンタ
旋回軸によりさまざまな加工を実現

- B軸旋回範囲±110°のスイベルヘッドは、縦・横・斜め面のどの角度でも加工でき、工程集約による生産性の向上が可能
- 18000 min^{-1}の高出力主軸によりアルミ材から鋼までさまざまな加工に対応
- 3500 mm × 820 mmのロングテーブル*は長尺ワークの加工や多数個取り、2パレットチェンジャの代用などフレキシブルに対応
  ＊:VTC-800/30SDRの固定テーブル(オプション)は寸法が異なります。
- 同時5軸制御による複雑形状加工も可能
  ＊:VTC-800/30SRはオプションのNCロータリーテーブルが必要です。
- IoT対応の次世代CNC装置 MAZATROL SmoothXを搭載



VTC-800/30SR
(写真はオプションを含みます)

トラベリングコラムタイプ 5軸制御 立形マシニングセンタ

VTC-800/30 SERIES

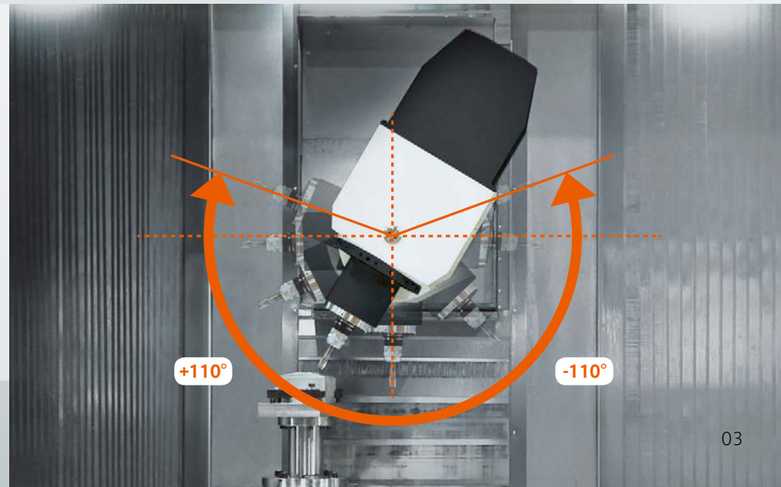


VTC-800/30SR

主軸出力	35 kW(47 HP) [50% ED] 26 kW(35 HP) [連続定格]
主軸回転数	18000 min^{-1}
早送り速度	X, Y, Z 50 m/min

B軸スイベルヘッド

旋回範囲220°(±110°)のスイベルヘッド(B軸旋回)は、バックラッシュのないローラギアカムとサーボモータにより0.0001°の割出しを実現。
さらにインデックスカップリングにより5°単位で割出しクランプができ、重切削を可能としています。
また、縦・横・斜め面のどの角度でも加工でき、工程集約による生産性の向上が可能です。



柔軟性のある加工領域が、
さまざまなアプリケーションに対応します

3000 mmのX軸ストロークと800 mmの
Y軸ストロークがさまざまな加工に対応します。
スイベルヘッド(B軸旋回)が工程集約を実現します。
オプションのNCロータリーテーブルは
複雑形状ワークの同時5軸加工やコンタリング加工を
可能とし、生産性を高めます。



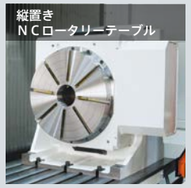
※写真はオプションを含みます

VTC-800/30SR

NCロータリーテーブル　オプション

オプションのNCロータリーテーブル
を選択することで同時5軸加工が
可能です。
また、横置き・縦置きできる
ロータリーテーブルはテーブルの
左右どちら側にも設置することが
できます。
B軸と同様のローラギアカムを
使用しているため
コンタリング加工も可能となります。





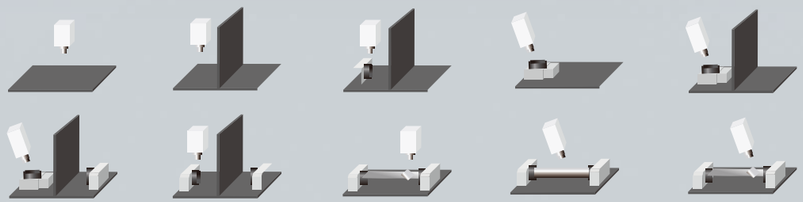
着脱式中仕切り板　オプション

中仕切り板(オプション)で
加工エリアを分けることにより、
一方で加工している間に、もう一方
で加工品の取り付けができるため、
生産性を高めることが可能です。
NCロータリーテーブル(オプション)
を両サイドに取り付けることで、
より付加価値の高い加工を
行うことができます。



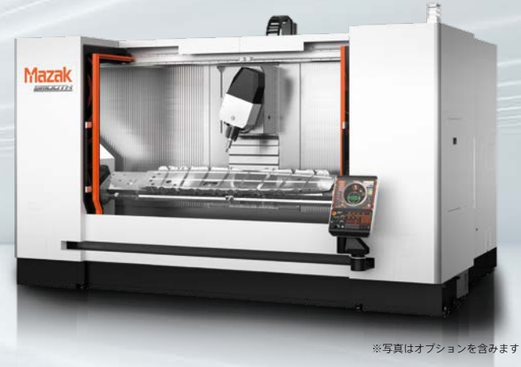


□ 機械構成を変えることで多種多様なワークに対応



同期ロータリーテーブルを左右に配置し
航空機部品などの長尺5軸ワークの削り出しに最適

VTC-800/30SDRは、左右配置同期ロータリーテーブルと、
ハイパフォーマンス18000 min^{-1}主軸を搭載、さらに
良好な切屑排出機構を備えています。
高精度な同時5軸加工と切屑排出量を重要視する
航空機産業などのお客様に最適なソリューションを提供します。



※写真はオプションを含みます

VTC-800/30SDR

デュアルロータリーテーブル

VTC-800/30SDRのデュアル(左右配置同期)ロータリーテーブルは
右側と左側にそれぞれ縦方向に取り付けられ、長尺ワークでも
安定した加工を維持します。



□ 加工ワーク



高精度·高剛性

高精度を実現する機械構造

独自の最新技術と機械デザインにより幅広い産業に必要とされる高精度加工を実現します。
また、最新のFEM構造解析技術を駆使してデザインされた高い静剛性と動剛性を備える鋳鉄製の基本構造により
最適な精度と加工能力を発揮します。



VTC-800/30SR
(写真はオプションを含みます)

高精度·高剛性駆動



B軸スイベルヘッドはローラギアカムとインデックスカップリングを
採用し、高精度位置決めと高剛性加工の両方を実現します。

1 ローラギアカム

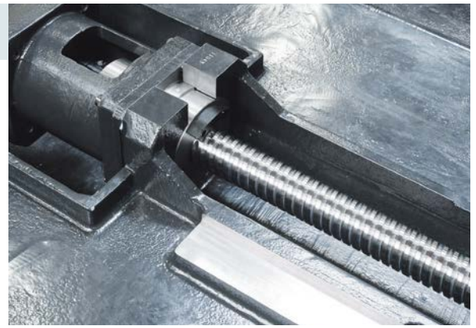
バックラッシュゼロの転がり接触での駆動は、高トルク伝達と
高剛性を実現し、高精度·高能率コンタリング加工を可能にします
(ロータリーテーブルにも、バックラッシュがない同様のローラギアカムが
使用されています)。

2 インデックスカップリング

5°単位で高精度に割出しクランプができ、
重切削をも可能にしています。

サーボモータ直結構成

ボールねじとサーボモータを直結したダイレクトドライブ構造は、
X, Y, Z軸の正確な位置決めと繰り返し精度を提供します。



冷却システム

チラーユニットで温度管理された冷却油を、主軸ユニット外筒と
ボールねじ中心に循環させることで、稼働時に発生する熱を取り除き
高精度な加工を実現します。
さらに、ボールねじ軸心冷却装置を標準装備し、長時間連続運転時の
安定した高精度加工を実現しています。



全直線軸にローラガイドを採用

全直線軸にローラガイドを装備。
振動を最小限に抑え、高剛性、振動の減衰性向上、
長寿命化などを実現します。



ISO規格許容値の1/2を保証

軸	位置決め精度	繰返し位置決め精度
X軸	19 μm	7 μm
Y軸	12 μm	5 μm
Z軸	10 μm	4 μm
B軸	11″	4″

* 左記の精度は ISO-230 に準拠した試験方法によって、
室温 22℃±1℃のもと、弊社指定の基礎を施工し、
設置された機械によって得られる数値です。

高生産性

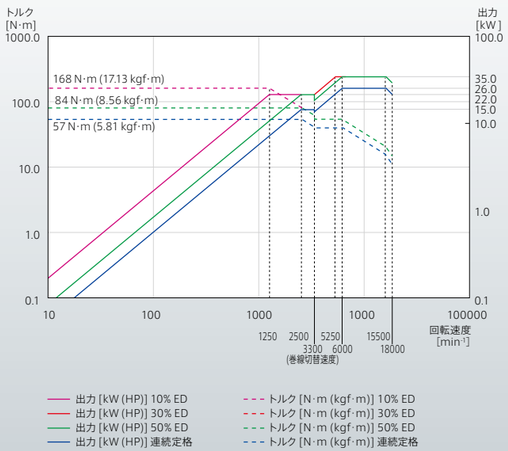
さまざまな被削材に対応する高性能スピンドル

主軸

18000 min^{-1}、35 kW(47 HP)[50% ED]の高出力主軸を採用。
アルミ材や鋳鉄、鋼などさまざまな材質に対応し、幅広い切削が可能です。



18000 min^{-1} 主軸 出力・トルク線図



主軸回転速度		18000 min^{-1}
主軸出力	50% ED	35 kW (47 HP)
	連続定格	26 kW (35 HP)
最大トルク		168 N·m (17.13 kgf·m)
主軸テーパ穴		7/24 テーパ No.40

工具交換時間短縮と余裕のある工具収納本数により、生産性を向上

ツールマガジン・自動工具交換装置(ATC)

サーボモータ駆動のATCによりクラス最速の工具交換を実現。
30本ツールマガジン(標準)と予備工具や多種類のワークに対応する48本ツールマガジン(オプション)を準備しています。

工具収納本数		30本	48本 オプション
工具交換時間	チップ·ツー·チップ	4.7秒	
	ツール·ツー·ツール	1.5秒	
工具仕様	最大工具長	350 mm	
	最大工具径	Φ80 mm	
	最大工具径(隣接工具なし)	Φ130 mm	
	最大工具重量	8 kg	



クラス最速の軸送り能力

高性能主軸の能力を最大限に発揮させるために、
最新の制御装置、サーボモータ、ローラガイドを採用し
クラス最速の早送りおよび切削送り速度を実現。
これにより、非切削時間を短縮します。

軸	早送り速度	切削送り速度
X軸	50000 mm/min	1 ~ 8000 mm/min
Y軸	50000 mm/min	1 ~ 8000 mm/min
Z軸	50000 mm/min	1 ~ 8000 mm/min
B軸	50 min^{-1}	–
C軸(オプション)	25 min^{-1}	–

作業性・保守性

人間工学に基づいたデザインが、確実な操作を容易に実現



VTC-800/30SDR
（写真はオプションを含みます）

1 優れたワーク着脱性

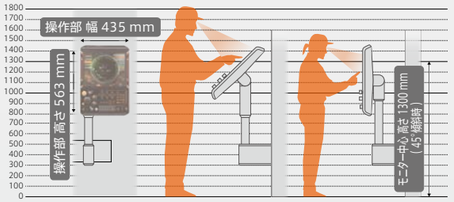
天井部に梁のないサッシュレスドアを採用。
取付具の段取り作業や大物ワークの
載せ降ろしに伴うクレーン操作を
容易にしています。



2 作業性を高める旋回、チルト可能な操作盤

快適なタッチパネルCNC操作をすべての作業者に提供

タッチパネルの操作盤には垂直から45°まで調整できる
チルト構造を採用。身長差や操作姿勢など作業者の状態に
かかわらず、楽な姿勢で操作やプログラミングができます。



3 移動式CNC装置

CNC装置はテーブル両端まで
自由に移動できます。



4 集中配置

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



大型窓

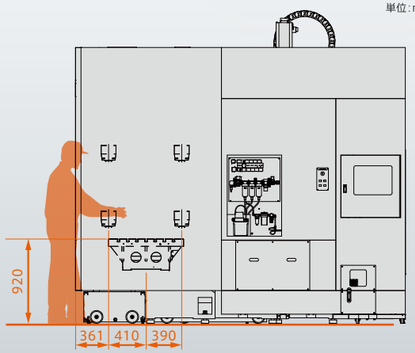
大型窓を標準装備することで加工状況の監視を容易にしました。



接近性

ワーク段取りをしやすくするため、オペレータドアを
開けた時のテーブルへの接近性を高めました。

単位：mm

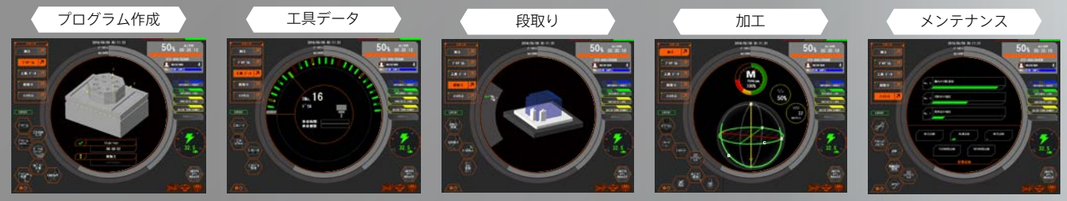


CNC装置



5つのプロセスホーム画面

データ入力･機械操作に必要な項目を5 つのプロセスに分類。
各プロセスの作業進行状況を簡単に把握できます。



加工パラメータのファインチューニング機能

スムース マシニング コンフィギュレーション

加工ワークや加工方法に合わせて、加工時間 / スムースな仕上げ面 /
形状精度に関わる機械の特性を調整する機能です。
お客様ご自身で、簡単に調整や設定変更ができるため、
特に微小線分プログラムを使用する複雑形状の加工ワークで威力を発揮します。



可変加速度制御機能

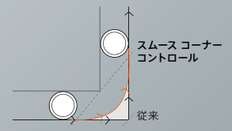
● バリアブル アクセラレーション コントロール

実際に動作する軸に応じた最適な加速度を計算し、各軸の能力を最大限に引き出すことでサイクルタイムを短縮します。

コーナー滑らか制御機能

● スムース コーナー コントロール

工具がコーナー部を通過する際に、設定した範囲内で
送り軸の移動方向をスムースに変化させるコーナリング制御。
送り速度減速を最低限に滑らかな加工面と加工時間短縮を実現します。



加工時間 10～20% 短縮

※当社によるインペラの加工テスト結果に基づく参考値



グラフィカル ユーザ インターフェースと融合
操作性を向上させたタッチパネル式
新世代CNC装置

MAZATROL SMOOTH X

プログラム作成

EIA / ISOプログラム作成時間短縮

QUICK EIA

[EIAプログラムの可視化]

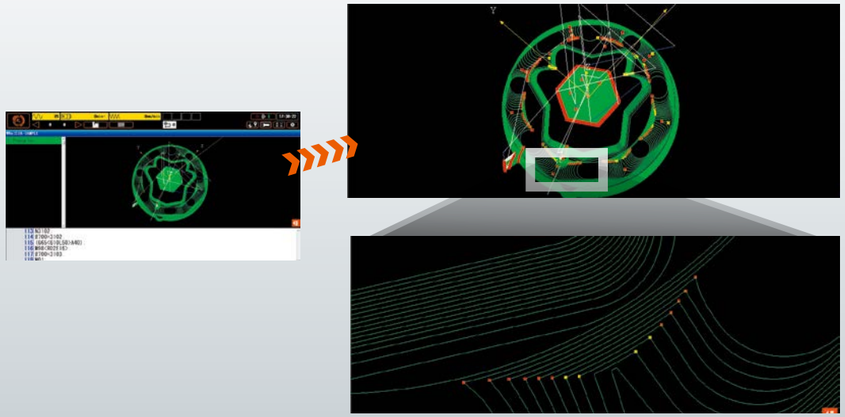
EIAプログラムを可視化することで微小線分プログラムの確認や編集作業をサポートします。
画面上のツールパスをタッチすれば該当のEIAプログラムへ瞬時に移動し、プログラム内容を確認することができます。



VIEW SURF

[EIAプログラムの解析]

ツールパスを解析することで、仕上げ面に悪影響を及ぼす可能性がある箇所を表示します。
加工前にプログラム修正ができ、テスト加工・プログラム修正の時間短縮を可能にします。



マザトロール対話式プログラミング

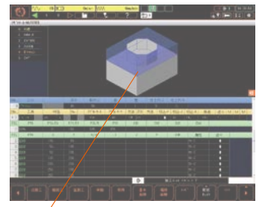
日常言語を用いたマザトロール対話式プログラムは、図面に記載された寸法を入力するだけで、簡単にプログラムを作成・編集することができます。経験の浅いオペレータでも切削条件自動決定やツールパスの自動生成により迅速なプログラム作成が可能です。

QUICK MAZATROL

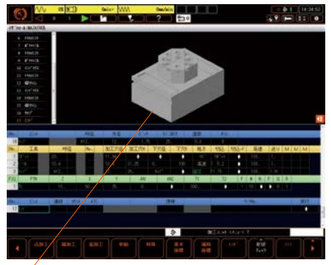
[対話式プログラムの作成時間を短縮]

加工形状や工程を確認しながらプログラムを作成することができるため、プログラムミスの防止や作成時間の短縮につながります。
3Dモデルをタッチすればマザトロールプログラムの該当する加工ユニットへ瞬時に移動するため、修正が簡単にできます。





マザトロールプログラムの
該当する加工ユニットへ移動
プログラム修正も簡単

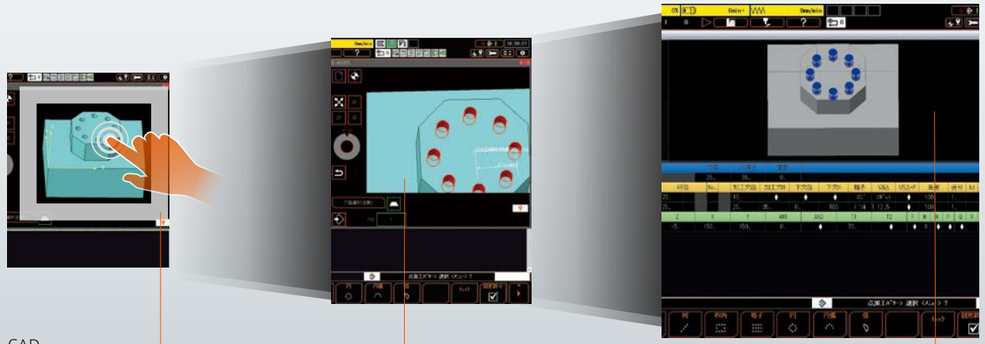


工程リストの3Dモデルを表示
プログラミングに応じて
リアルタイム更新

3D ASSIST

[3D CADデータから直接プログラムを作成]

3D CADデータから加工寸法・座標データなどをマザトロールプログラムに取り込むことができるため、
数値入力の手間と入力時のミス、プログラムチェック時間を大幅に削減します。



機械本体の標準仕様

		VTC-800/30SR	VTC-800/30SDR
移動量	X軸移動量(サドル左右)	3000 mm	
	Y軸移動量(コラム前後)	800 mm	
	Z軸移動量(主軸頭上下)	720 mm	
	B軸移動量(主軸頭旋回)	±110°	
	ロータリーテーブル移動量	±360°(オプション)	±360°
	主軸端面からテーブル上面までの距離	140 ～ 860 mm	—
	主軸中心からコラム前面までの距離	115 ～ 915 mm	
テーブル	テーブル作業面の大きさ	3500 mm × 820 mm	—
	テーブルの最大積載質量(等分布)	2500 kg	—
	テーブル上面の形状	18 mm T溝 × 7本 100 mmピッチ	—
主軸	主軸回転速度	18000 min^{-1}(rpm)	
	主軸テーパ穴	7/24テーパ No.40	
送り速度	早送り速度(X, Y, Z軸)	50000 mm/min	
	切削送り速度(X, Y, Z軸)	8000 mm/min	
自動工具交換装置	ツールシャンク形式	MAS BT-40	
	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	Φ80 mm / 350 mm / 8 kg	
	隣接工具がない場合の工具最大径	Φ130 mm	
	工具選択方式	マザトロールメモリランダム方式	
	工具交換時間(チップ·ツー·チップ)	4.7秒	
電動機	主軸用電動機(50% ED / 連続定格)	35 kW(47 HP) / 26 kW(35 HP)	
所要動力源	電源(50% ED / 連続定格)	91.23 kVA / 78.43 kVA	
	空気圧源(圧力 / 流量)	0.5 MPa以上0.9 MPa以下 / 260 L/min(ANR)	
機械の大きさ	機械の高さ(フロアより)	3419 mm	
	機械の幅 × 奥行	5250 mm × 4309 mm	
	機械質量(数値制御装置を含む)	16300 kg	18000 kg

標準付属品·特別付属品(オプション)

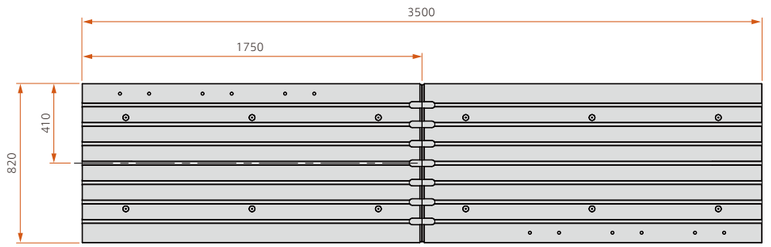
●:標準付属品　○:特別付属品(オプション)　—:対応なし

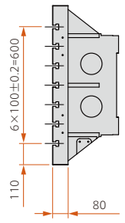
		VTC-800/30SR	VTC-800/30SDR
機械本体	照明装置	●	●
	全体カバー	●	●
	ボールねじ軸心冷却 (X, Y, Z軸)	●	●
	主軸多点オリエント(M コード/1 度分割)	○	○
自動化対応	全自動工具長測定機能 & 工具折損検出機能	○	○
	ATC30本	●	●
	ATC48本	○	○
	マザックモニタリングシステム B 取付準備RMP600	○	○
	無線式タッチセンサ(RMP600)	○	○
	油圧治具取付準備	○	○
	空圧治具取付準備	○	○
	自動電源ON ＋ 暖機運転 / 自動電源遮断	●	●
	3 段シグナルタワー(スクエア)	○	○
	1 段シグナルタワー(スクエア)	○	○
クーラント·切屑処理	クーラントシステム	●	●
	スピンドルスルーエア(主軸回転中可、潤滑機能付き)	○	○
	スピンドルスルークーラント 5 kgf/cm²	○	○
	高圧スピンドルスルークーラント 15 kgf/cm²	○	○
	SUPERFLOW V30C-J	○	○
	ワークエアブラスト	○	○
	オイルスキマ	○	○
	オイルミストクーラント	○	○
	ミストコレクタ	○	○
	チップコンベア(横右出し·ヒンジ式)	○	○
	チップコンベア(横左出し·ヒンジ式)	○	○
	チップコンベア(横右出し·ConSep仕様)	○	○
	チップコンベア(横左出し·ConSep仕様)	○	○
	チップバケット(回転式)	○	○
	チップバケット(固定式)	○	○
テーブル	NCロータリーテーブル	○	●
	中仕切り板	○	—
	ロングテーブル	●	○
安全対策	オペレータドアインターロック	●	●
	漏電ブレーカ	○	○
その他	マニュアル(CD)*	●	●
	追加マニュアル	○	○

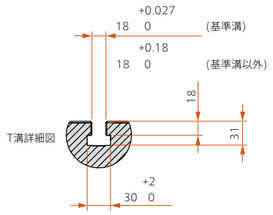
*:マニュアル (ペーパー) も対応可能です

VTC-800/30SR テーブル図

単位：mm



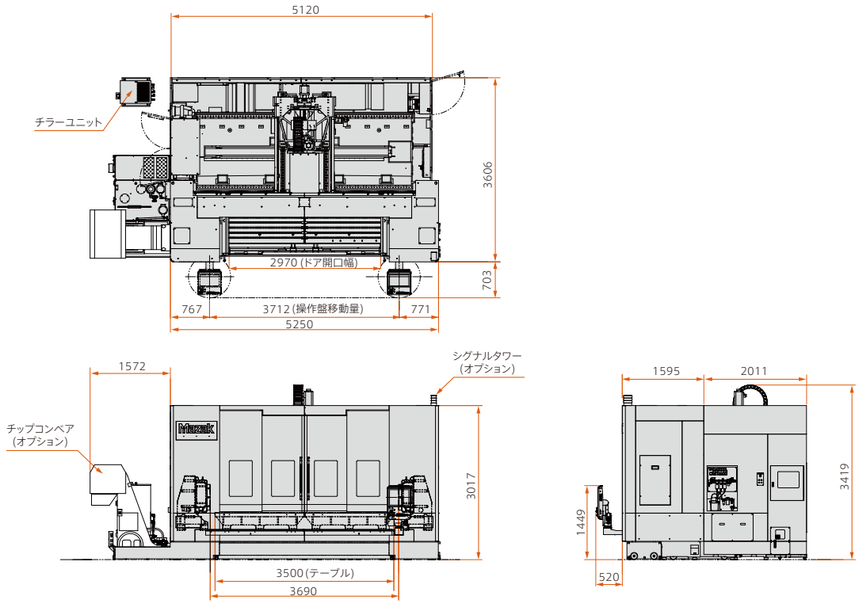




※VTC-800/30SDRの固定テーブル（オプション）は寸法が異なります。

機械寸法図

単位：mm



MAZATROL SmoothX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*
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*、 インボリュート補間*、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：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*、シェービング加工*、 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	バックラッシ補正、ピッチエラー補正、幾何偏差補正、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	オプショナルストップ、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、マシンロック	オプショナルブロックスキップ、オプショナルストップ、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
手動計側	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、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計側	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	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	

＊：オプション