■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） ー：対応なし

		VTC-530/20	
		MAZATROL SmoothC	MAZATROL SmoothG
機械本体	照明装置	○	○
	主軸Big-Plus仕様	○	○
	天井カバー	○	○
	移動式NC操作盤	○	○
	ボールねじ軸心冷却	○	○
	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	○	○
	マザックモニタリングシステム B	○	○
	油圧治具取付準備	○	○
	空圧治具取付準備	○	○
	マニュアルパルスジェネレータ(有線)	●	●
	自動電源遮断	●	ー
	カレンダ式自動電源ON ＋ 暖機運転 / 自動電源遮断	○	●
	加工完了ブザー	○	○
	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	●	●
	クーラント温度管理(水溶性仕様)	○	○
	フラッドクーラント 4.5 kg/cm²、30 L/min	○	○
	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)	○	○
	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·鉄専用)	○	○
	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)	○	○
テーブル	サブテーブル 一体型	○	○
	サブテーブル 分割型(中仕切り板用)	○	○
	中仕切り板	○	○
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	○	○
	MAZATROL SmoothG デュアルモニタ機能	ー	○

＊：マニュアル(ペーパー)も対応可能です

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、写真などについては、予告なく変更することがございますので、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は禁止します。

J

VTC-530/20 22.03.0 TH 99J292821J1

VTC-530/20

Mazak

VTC-530/20

[Vertical Travelling Column Machining Center]



VTC-530/20

テーブル固定のトラベリングコラムタイプ構造から生まれた快適な作業性と抜群の操作性

●テーブル固定、主軸移動方式を採用。
テーブルへの接近性の良さや幅広い開口部により快適な作業性を実現します。

●2300 mm × 530 mmのロングテーブルは長尺ワークの加工や多数個取り、そして2パレットチェンジャの代用などフレキシブルに対応します。
油圧治具やロボットを組み込む際でも、配線や配管が容易にできる構造です。

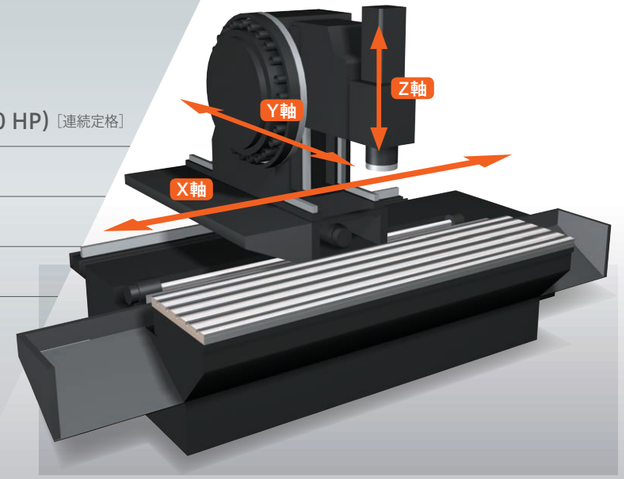
●IoT対応のCNC装置、MAZATROL Smooth CNCを搭載。
タッチパネル操作のMAZATROL SmoothG仕様とシンプルなキー操作のMAZATROL SmoothC仕様から選択可能です。





VTC-530/20［MAZATROL SmoothG］
写真はオプションを含みます。

主軸出力	11 kW (15 HP)［40% ED］ 7.5 kW (10 HP)［連続定格］
主軸回転数	12000 min^{-1}
早送り速度	X, Y, Z 42 m/min
テーブルサイズ	2300 mm × 530 mm



高生産性

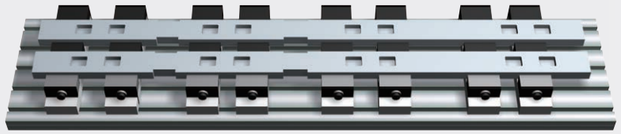
ロングテーブル

多様な使い方のできるロングテーブルの両端には機器を配置していないためフリースペースであり、
長尺ワークやオーバーハングワークにも対応します。

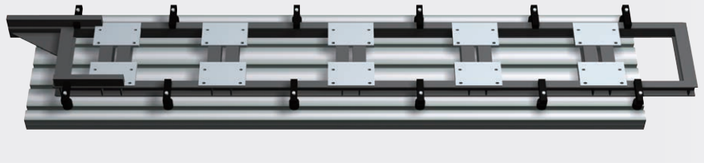
大きな長尺部品の加工例



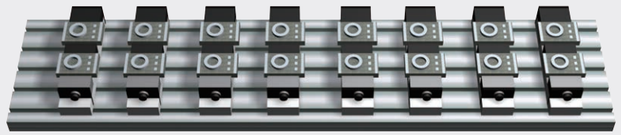
長尺部品の多数個取り加工例



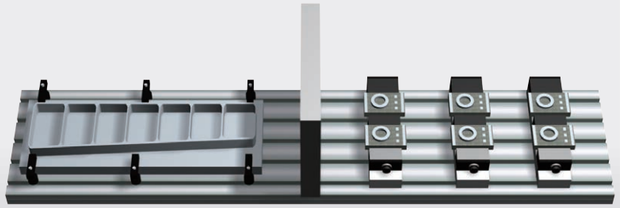
オーバーハングした部品の加工例



小物部品の多数個取り加工例

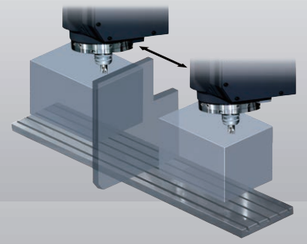


2パレットチェンジャの代用としての加工例



中仕切り板 オプション

着脱式の中仕切り板(オプション)を設置することで、
加工スペースを左右に分割でき、2パレットチェンジャ機のように
加工中に反対側の加工スペースでワーク交換や段取りができます。



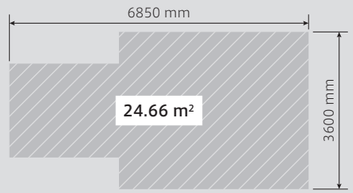
省フロアスペース

大きなX軸ストロークを持つ他の立形マシニングセンタは、Y軸ストロークも大きく、大型テーブルを持つ場合が多いため、設置スペースも大きくなります。VTC-530/20は、X軸ストロークが1950 mmと大きく、長尺部品にも対応でき、かつ省フロアスペースで設置できます。

フロアスペース比較例

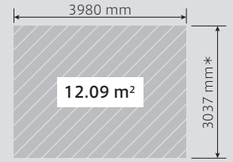
X軸ストローク 同クラス マシニングセンタ

X軸ストローク:2000 mm　Y軸ストローク:800 mm
テーブルサイズ:2240 mm × 750 mm



VTC-530/20

X軸ストローク:1950 mm　Y軸ストローク:530 mm
テーブルサイズ:2300 mm × 530 mm



VTC-530/20は設置スペース半分以下

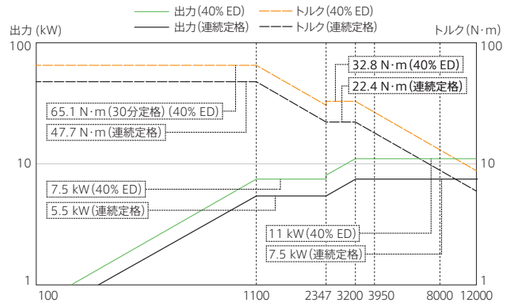
＊MAZATROL SmoothC搭載機の数値です。

主軸

汎用性の高い主軸を搭載。
主軸は熱変位を抑えるために主軸外筒部に冷却液を循環させ
冷却を行い、安定した加工を実現します。

主軸最大回転速度
12000 min^{-1}

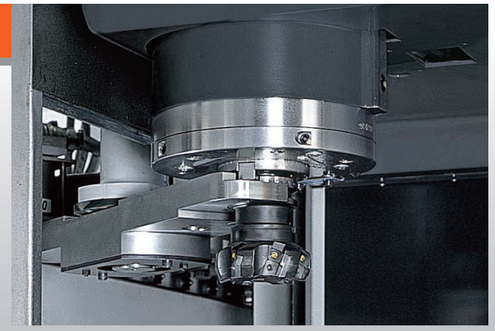
出力
11 kW (15 HP)［40% ED］
7.5 kW (10 HP)［連続定格］



ツールマガジン・自動工具交換装置 (ATC)

ドラムタイプのツールマガジンは最大30本収納可能。
ローラギアカムを採用し、素早い旋回を実現します。
ATCはダブルアームATC装置を採用し、工具交換時間を短縮します。
また、ツールマガジンが主軸とともに移動するので
ツール·ツー·ツールだけでなくチップ·ツー·チップが素早く、
アイドルタイムを短縮します。

チップ·ツー·チップ 4.6秒
ツール·ツー·ツール 1.3秒



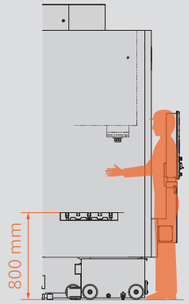
作業性･保守性

オペレータの視点に立ったエルゴノミクスデザインを実現。

1

作業性に優れた機械構造

VTC-530/20はテーブル固定でコラムが移動するため
ツールやチップの確認が行いやすい構造です。
また、テーブル前面までの距離が約300 mmと短く、
テーブル上面の位置も低く接近性がよいため快適な段取り作業が可能です。
またタンクへつま先が入る構造でさらに接近性が良くなりました。





2

ツールクランプ / アンクランプ ボタン配置

主軸横にツールクランプ / アンクランプボタンを追加。
万一、加工中にチップや工具が破損した場合でも
正面からの着脱が可能です。



3

広い開口エリア

オペレータドアは天井一体型とし、
大きな開口部を確保しました。
長尺ワークや取り付け具の載せ降ろしに伴う
クレーン作業が楽に行えます。

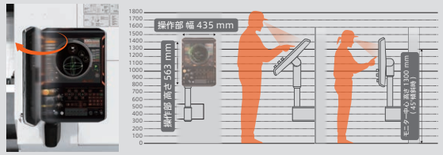
4

MAZATROL SMOOTH G

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操作を全ての作業者に提供

タッチパネル操作に適したデザインの操作盤は、全体が垂直から
45°までチルトできることにより、身長差･操作姿勢にかかわらず、
快適な操作･プログラミング環境を提供します。



MAZATROL SMOOTH C

旋回式 操作盤

自然な姿勢での操作を提供

機械操作時に機械の動作を自然な
姿勢で監視できます。



オプション

移動式CNC操作盤*

テーブル左側での段取り時に
作業者の位置までCNC装置を移動
することができます。中仕切り板
仕様のお客様に推奨します。



*：MAZATROL SmoothC,
MAZATROL SmoothG ともに対応可



5

大型窓

４枚の大きな窓は、加工状況の監視を容易にし、
作業性を高めます。

6

集中メンテナンス

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



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。

プログラム作成



工具データ



段取り



加工



メンテナンス



（上記はMAZATROL SmoothGのプロセスホーム画面です。）

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。



MAZATROL SMOOTH G

タッチスクリーンにより直感的な操作を実現
豊富なアプリケーションが段取りから加工
までをサポート

MAZATROL SMOOTH C

シンプルなキー操作、厳選された機能を搭載

可変加速度制御機能

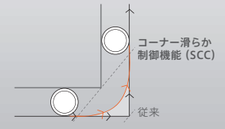
● バリアブル アクセラレーション コントロール

実際に動作する軸により、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。



プログラム作成

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、
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。



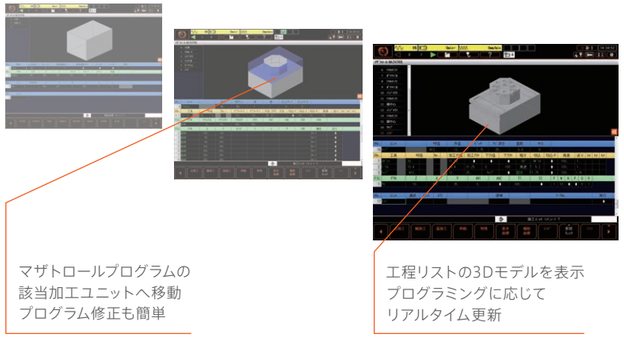
写真はMAZATROL SmoothCです。

QUICK MAZATROL

MAZATROL SMOOTH G

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、プログラムミスの防止や作成時間を
短縮します。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でき
修正が簡単にできます。



マザトロールプログラムの
該当加工ユニットへ移動
プログラム修正も簡単

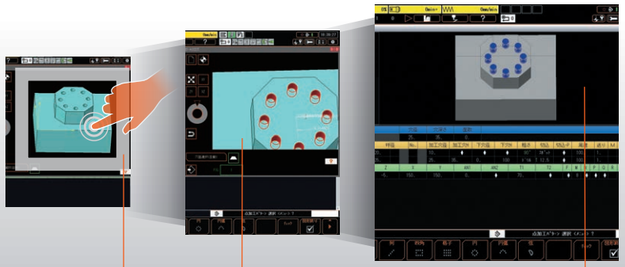
工程リストの3Dモデルを表示
プログラミングに応じて
リアルタイム更新

3D ASSIST

MAZATROL SMOOTH G

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、
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できます。



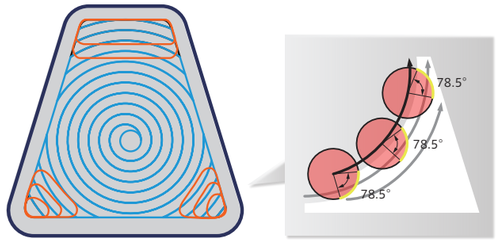
CAD
モデル読込

形状選択

マザトロールプログラムに反映

ポケットミーリングサイクル

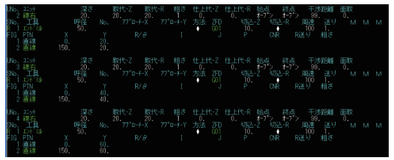
ポケットミーリングサイクルは、マザトロールプログラムの新しい
ポケット加工サイクルです。工具刃先と被削材の接触角度を常に
一定に保つ工具経路をマザトロールで簡単に自動生成、切削負荷の
変動を抑制し、工具寿命の延長と加工効率の向上を実現します。



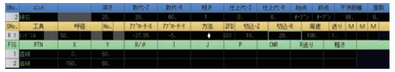
線加工複数回切込み

マザトロールプログラムの線加工で径方向の切り込み量が
足りない場合に、自動的にツールパスを生成する新機能です。
従来必要だった、切り込み量に応じて形状を分割したプログラム
作成が不要となり、プログラム行数と作成時間を短縮します。

従来のプログラム作成画面



MAZATROL SmoothG のプログラム作成画面



VFC 機能

加工中にオーバーライドを変更し、VFCキーを押すことで、
変更された切削条件を学習し、加工中のプログラムに
反映する機能です。また、学習したデータは同様の
加工条件をプログラムで作成するときに参照されます。



EIA / ISO プログラム作成時間短縮

QUICK EIA

MAZATROL SMOOTH G



画面上で
ツールパスをタッチ

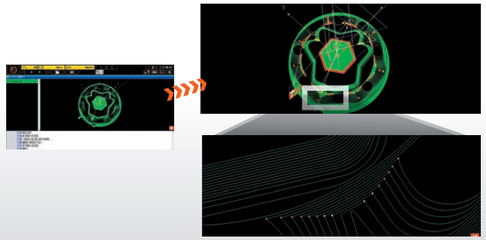
EIAプログラムの
該当部分に移動

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

MAZATROL SMOOTH G



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。

■MAZATROL SmoothC 標準仕様

	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 2～4軸	
最少指令単位	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：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	-	シェーピング加工*、ダイナミッ ク補正II*
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	
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、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	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	

＊：オプション

■MAZATROL SmoothG 標準仕様

	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 2～4軸	
最少指令単位	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	-	傾斜面加工*1、シェーピング加工*、ダイナミック補正II*、 工具先端点制御*1、ワーク設置誤差補正*1
機械誤差補正	バックラッシ補正、ピッチエラー補正、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、 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、シングルプロセス、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*, CC-Link IE Field Basic	
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
＊1：同時 4 軸補間

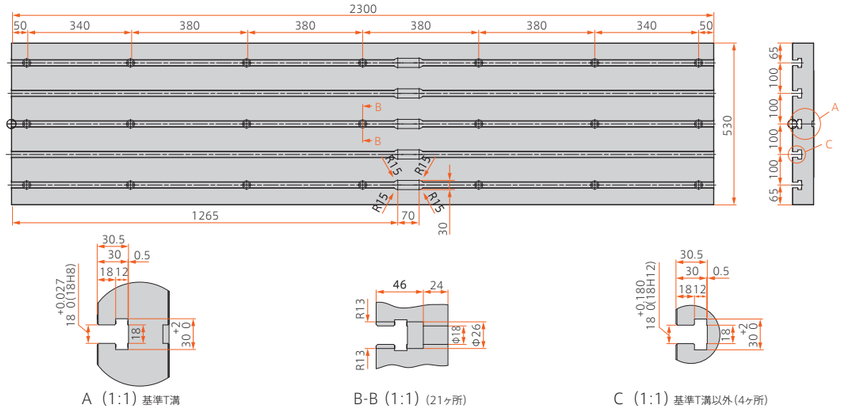
■機械本体の標準仕様

移動量	X軸移動量(サドル左右)	1950 mm
	Y軸移動量(コラム前後)	530 mm
	Z軸移動量(主軸頭上下)	510 mm
	主軸端面からテーブル上面主軸端面までの距離	180 mm ～ 690 mm
	主軸中心からコラム前面までの距離	620 mm
テーブル	テーブル作業面の大きさ	2300 mm × 530 mm
	テーブルの最大積載質量(等分布)	1000 kg
	テーブル上面の形状	18 mm T溝 × 5本 100 mm ピッチ
主軸	主軸回転速度	40 min^{-1}(rpm) ～ 12000 min^{-1}(rpm)
	主軸変速レンジ	無段
	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)	42000 mm/min
	切削送り速度 (X, Y, Z軸)	1 mm/min ～ 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
	隣接工具が無い場合の工具最大径	Φ125 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)	4.6秒
電動機	主軸用電動機(40% ED / 連続定格)	11 kW(15 HP) / 7.5 kW(10 HP)
	クーラント用電動機	180 W
所要動力源	電源(40% ED / 連続定格)	26.53 kVA / 21.45 kVA
	空気圧源(圧力 / 流量)	0.5 MPa(5 kgf/cm^2)以上 / 120 L/min
機械の大きさ	機械の高さ(フロアより)*	2656 mm
	機械の幅 × 奥行き(MAZATROL SmoothC)	3980 mm × 3037 mm
	機械の幅 × 奥行き(MAZATROL SmoothG)	3980 mm × 3211 mm
	機械質量(数値制御装置を含む)	9000 kg

＊：スピンドルスルークーラント(オプション)仕様の機械の高さは2753 mmです。

■テーブル図

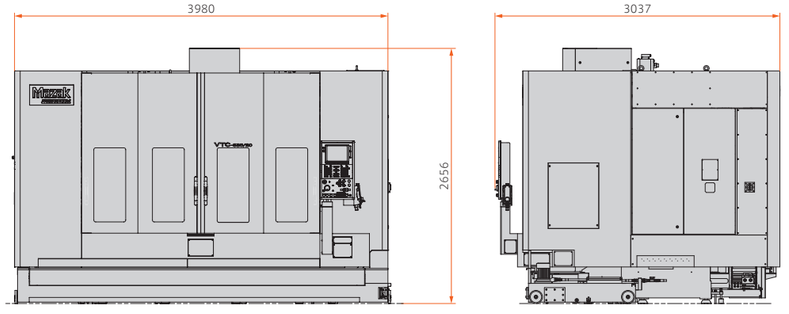
単位：mm



■機械寸法図

単位：mm

VTC-530/20［MAZATROL SmoothC］



VTC-530/20［MAZATROL SmoothG］

