



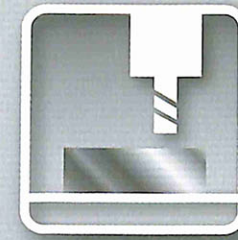
ヤマザキ マザック 株式会社

〒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、写真等につきましては、予告なく変更することがございますので、予めご了承下さい。
- 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。

VERTICAL CENTER SMART 430A/530C 12.02.7500 S 99J253710J2

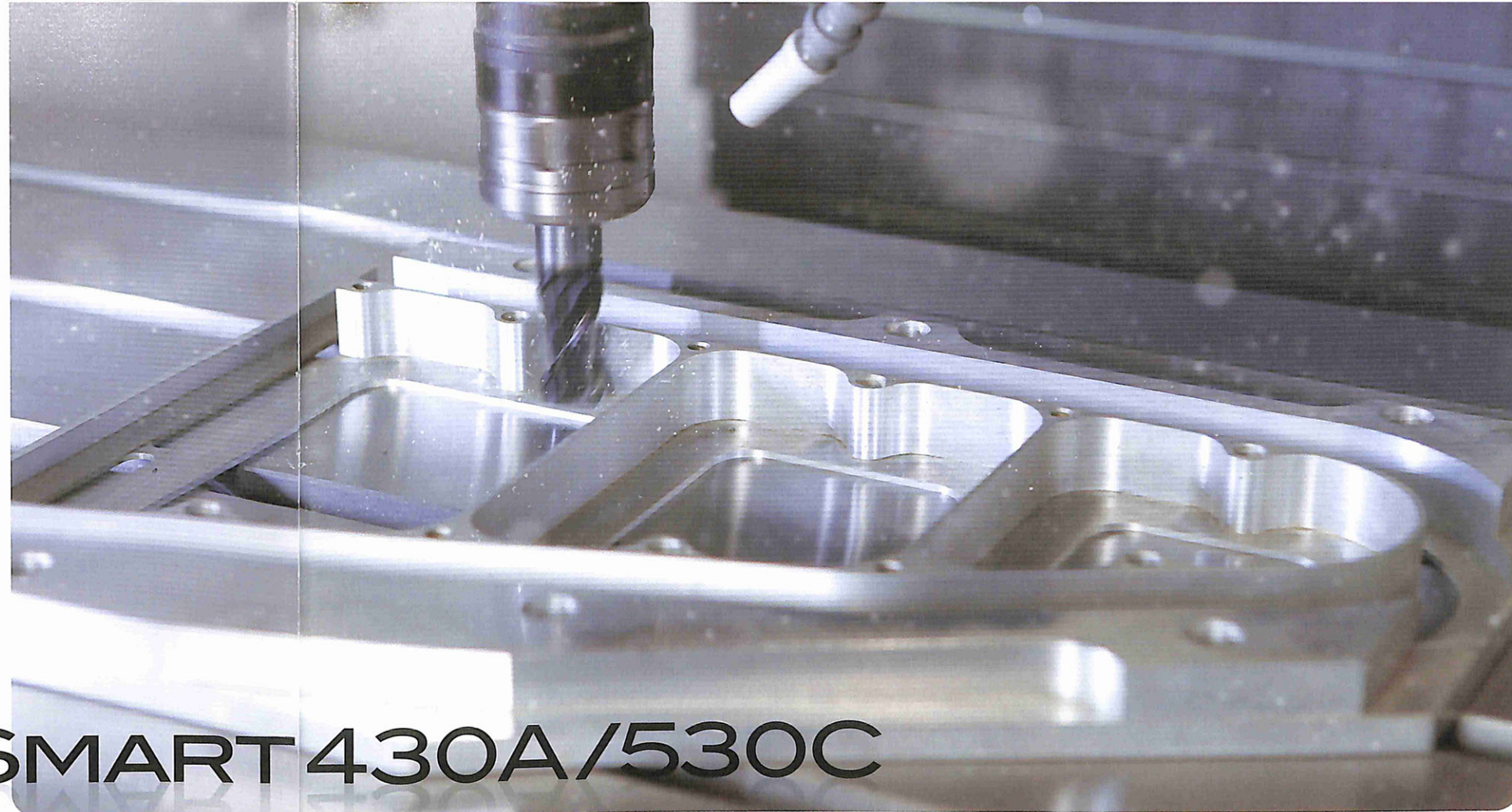


430A
530C

Mazak

VERTICAL CENTER SMART

高生産を追及し、
数々の仕様や性能を強化。
全てに“スマート”な
立形マシニングセンタ



VERTICAL CENTER SMART 430A/530C

新世代世界標準機として
生産性・高精度・高信頼性を追及した
VERTICAL CENTER SMART シリーズは、
重切削から高速切削まで
さまざまな加工が可能であり、
コストパフォーマンスに優れ、
世界中の生産現場でお使い頂けます。

- オペレータに使い易くをテーマに
操作性や日常メンテナンス性を向上。
- 対話型プログラミングCNC装置
「MAZATROL SMART」を搭載。
- メニューキーや操作を厳選、
手間のかからないプログラミングが可能。



先進のインテリジェント機能により
オペレータをサポート。



人間工学に基づいたデザインを
採用し、快適な操作性を実現。



環境に配慮した省エネ設計。



VERTICAL CENTER SMART 430A
テーブルサイズ: 900mm × 430mm



VERTICAL CENTER SMART 530C
テーブルサイズ: 1300mm × 550mm

Higher Productivity

生産性

マザックが永年培ってきた

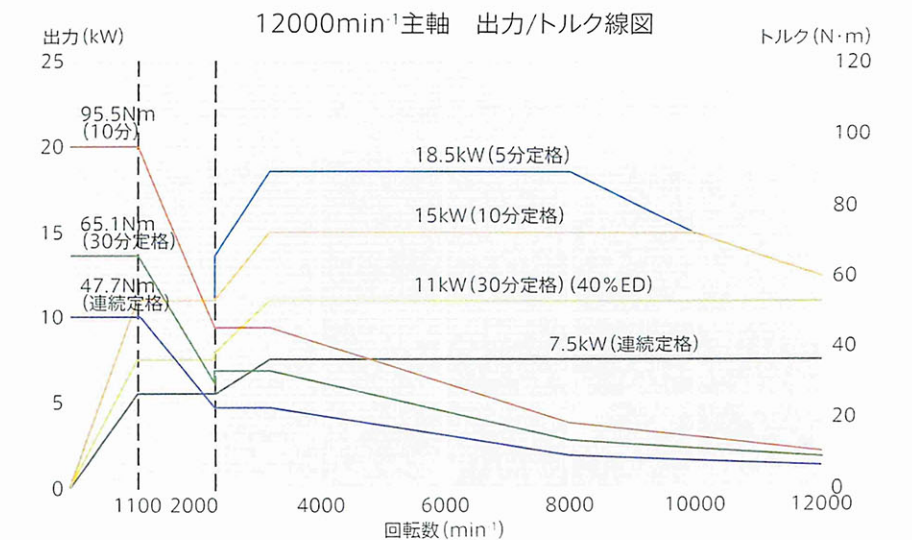
機械技術・制御技術のノウハウを凝縮し、高精度・高生産性を実現。
重切削から高速切削まで汎用性が高く、能率の良い加工が可能。



高精度・高生産性を実現する高剛性主軸搭載

主軸最大回転速度は12000min⁻¹と高速で、重切削のみならず、小径工具を用いたアルミニウムなどの加工でも高速切削により美しい仕上げ面を得ると共に、加工サイクルタイムを短縮する事ができます。

主軸回転数	12000min ⁻¹
主軸出力	18.5kW/5分定格 7.5kW/連続定格
最大トルク	95.5Nm/10分定格
早送り速度	42m/min

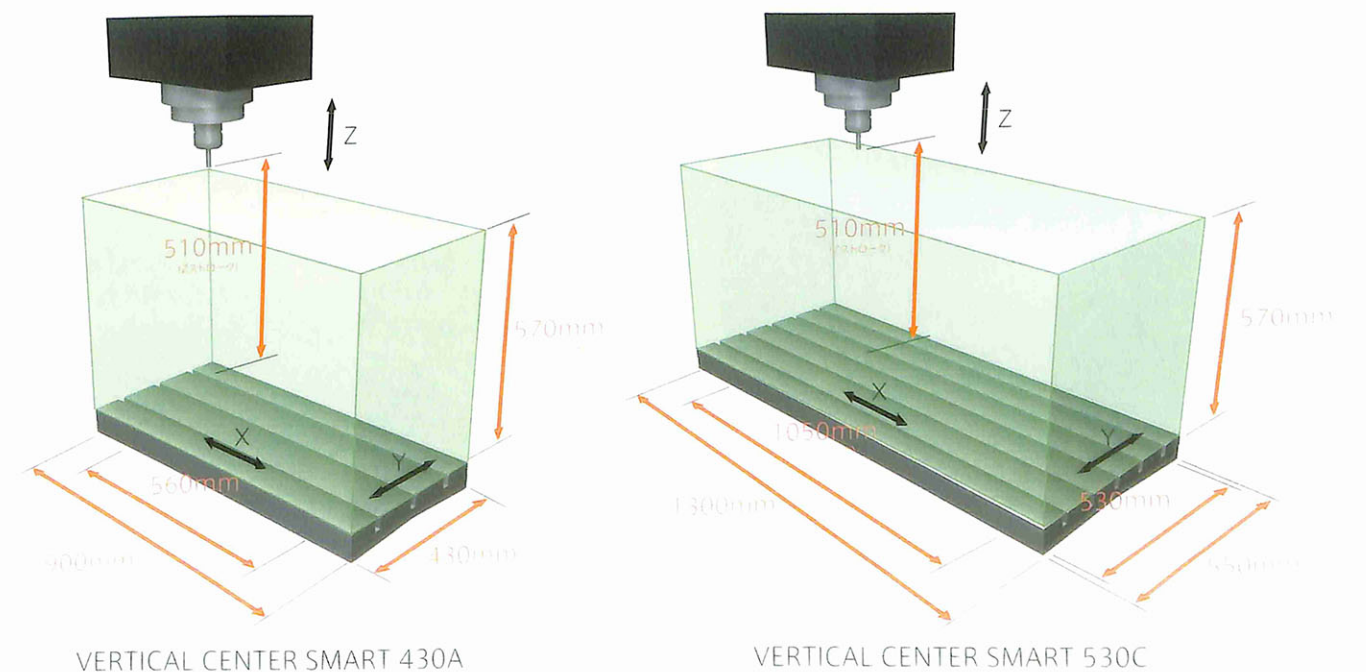


信頼性の高いマザックの高速自動工具交換装置

カム駆動方式のダブルアームATC採用により、工具交換時間ツール・ツール1.3秒を実現。

クラス最大級のテーブルと加工領域

クラス最大級のテーブルを搭載。大きなワークを搭載できます。



INTELLIGENT MACHINE

インテリジェント機能

数々のインテリジェント機能が加工プロセスをサポートし、さらなる生産性向上とオペレータへの負担を軽減します。

ヤマザキマザックは革新的な生産性の向上、高品位な加工技術の確立、高度技能者の持つスキルに置き代わる新たな機能開発など、オリジナリティのある製品開発にチャレンジしています。VERTICAL CENTER SMART シリーズは、お客様がより生産性を上げることができるよう、これまでの充実した機能に加え、数々の知能化機能—インテリジェント機能を開発し搭載。機械自身が熟練作業者のノウハウや五感に代わって加工プロセスをサポートし、オペレータの高度な作業を支援します。



振動防止制御機能

**アクティブ バイブレーション
コントロール**

高速・高精度加工、そして工具寿命延長を
可能にした振動抑制システム。



熱変位制御機能

**インテリジェント
サーマルシールド (特許出願中)**

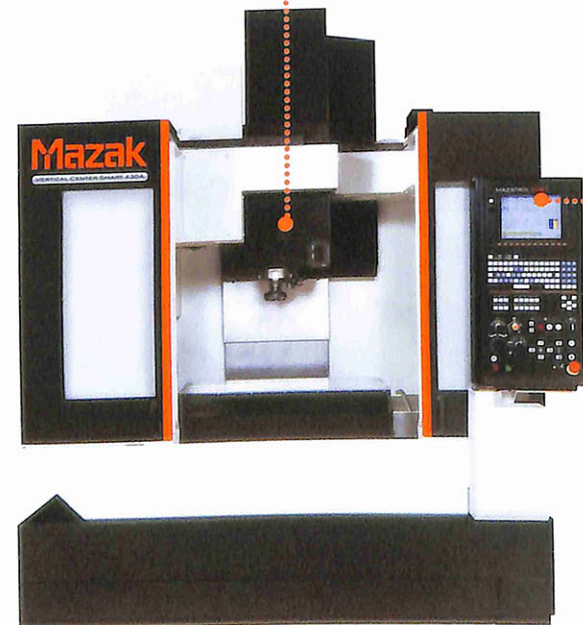
万全の熱変位対策を実施した
マザック独自の熱変位補正制御システム。



保守監視機能

**インテリジェント
メンテナンスサポート**

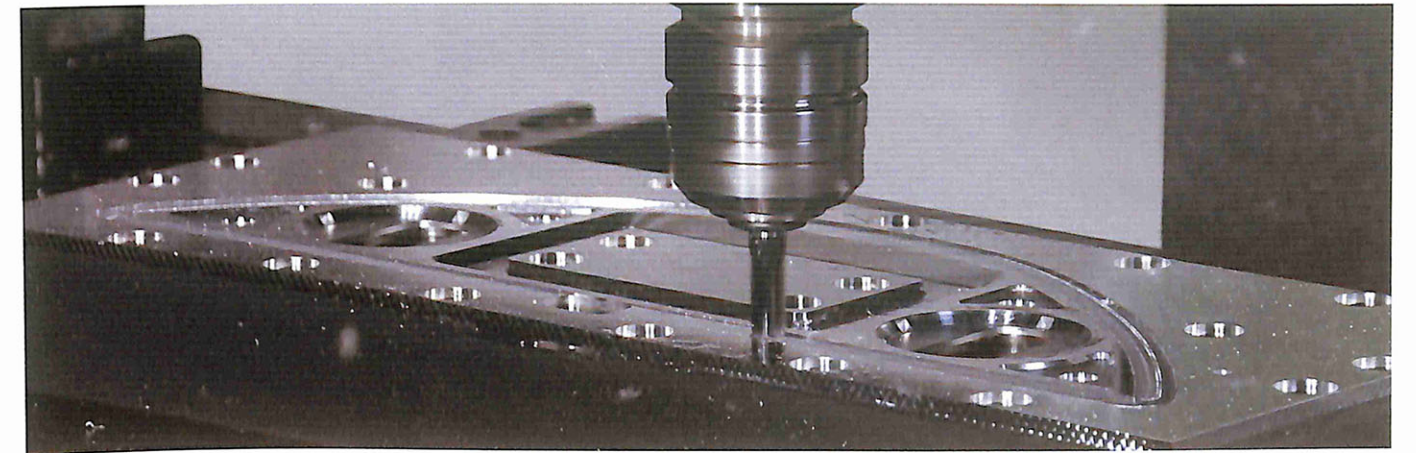
フィルターや各軸に取り付けられているワイパーなど消耗部品の使用履歴を常に監視し、交換時期に達するとオペレータに交換を促し、確実な保守作業をサポートします。また、主軸やミールリング主軸など各ユニットの稼働状況を記録するユニット稼働状況監視機能では、トラブル発生時に迅速な復旧作業をサポートできるよう、使用ユニットで発生したトラブルの調査および対策に役立つ情報の提供を行います。



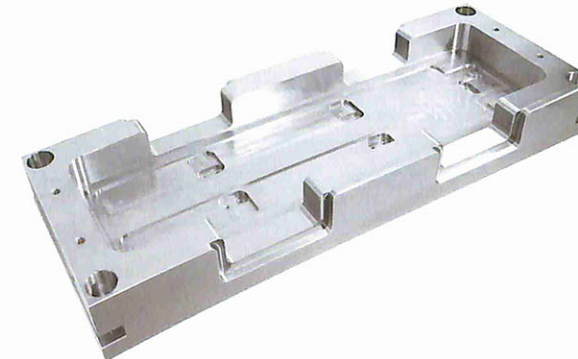
Application

アプリケーション

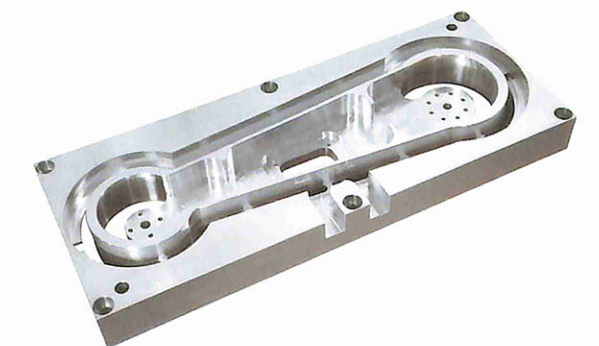
VERTICAL CENTER SMARTシリーズに搭載された独自の技術によってさまざまなアプリケーションを高速・高精度に加工します。



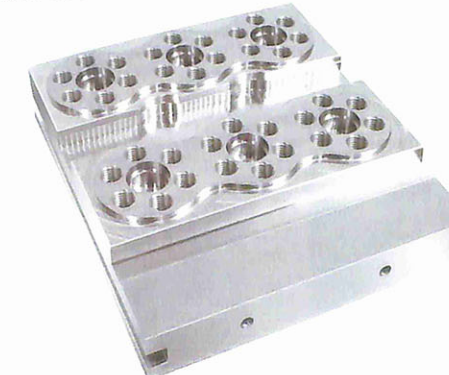
材質:S45C 加工ワーク:モールドベース



材質:S45C 加工ワーク:ロボットアーム



材質:S45C 加工ワーク:一般産業機械部品



材質:アルミニウム 加工ワーク:電子機器部品

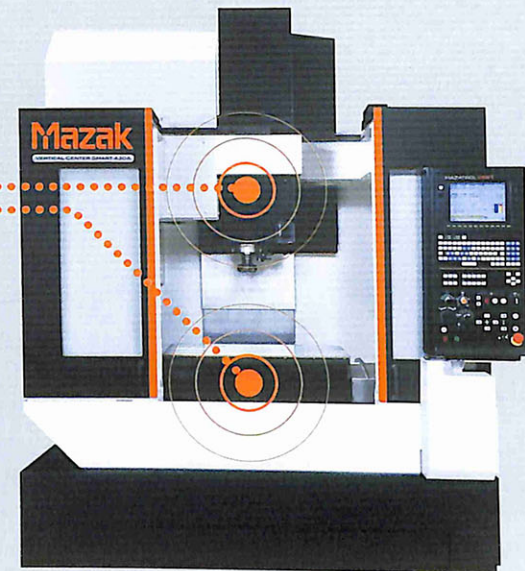


Higher Accuracy

機械構造や制御技術による高精度加工に加え、
インテリジェント機能が、さらに安定した加工精度を生み出します。

全軸ローラガイド使用

ローラガイドの採用により、高剛性でも動摩擦力を低く抑えることができます。そのため高速性、耐久性、長寿命を達成すると共に、繰り返し行われる高速位置決めへの対策が万全であることにより長期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。



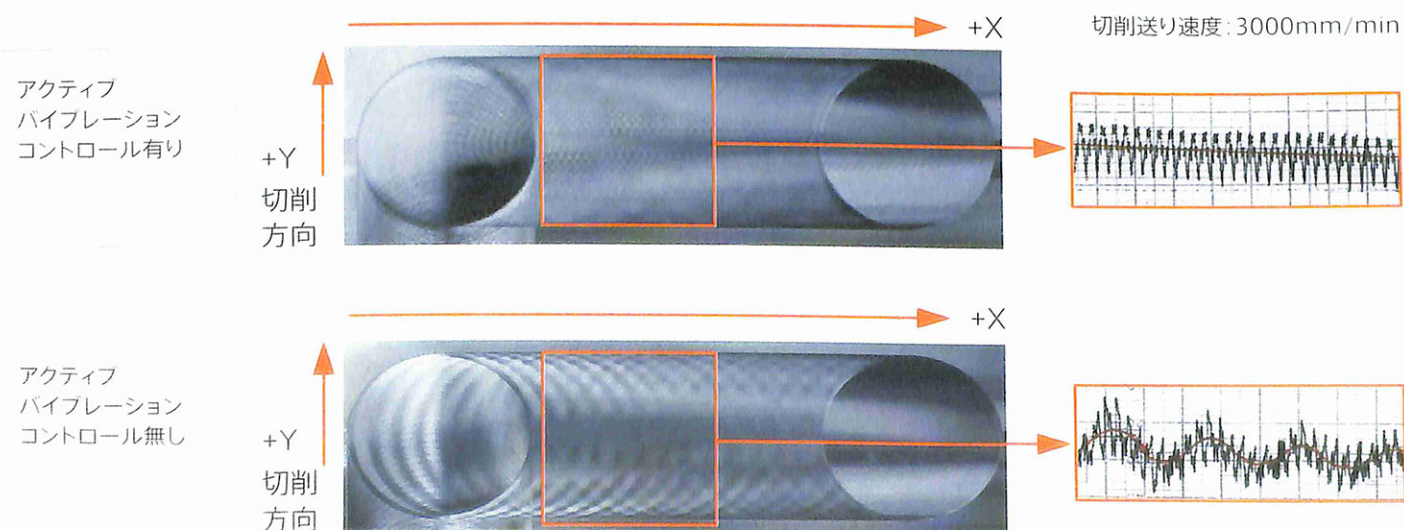
軸送り動作による振動を抑え、
高精度加工、工具寿命延命を実現する



振動防止制御機能

アクティブ バイブレーション
コントロール

アクティブ バイブレーション コントロールは、軸送り動作による振動を大幅に抑制して、高精度位置決めを送り速度全域にわたって実現します。これにより、加工時の送り速度を高速化でき、加工時間を短縮させるだけでなく、加工中の工具は先の振動が低減されることから、加工面品位の向上、また、工具寿命の延命が可能となります。



熱変位補正作業を機械が
自動的に行なう



熱変位制御機能

インテリジェント
サーマルシールド

機械から発生さ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為、機械オペレータが都度、補正作業を強いられておりました。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。

インテリジェントサーマルシールドは、このような作業をオペレータに成り代わり、機械自身が適正、且つ自動的に行いますので、使用環境や稼動状況が変化した場合でも、常に安定した高い加工精度を得ることができます。

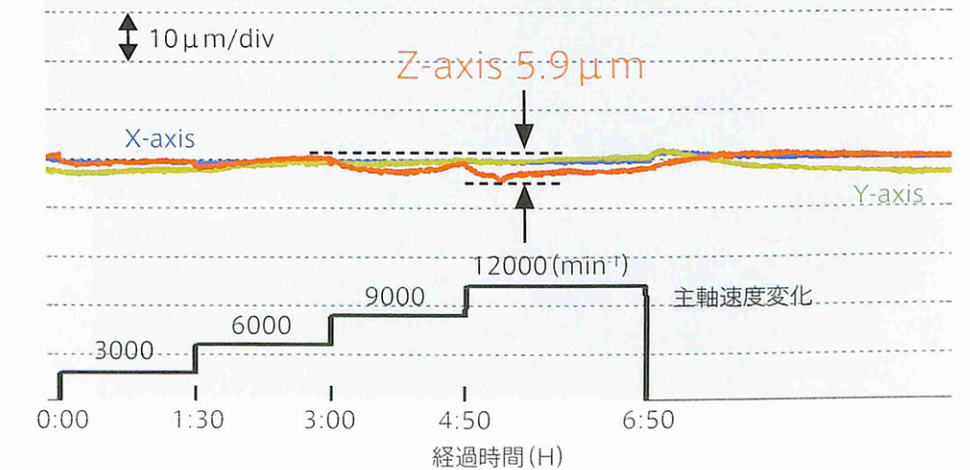
VERTICAL CENTER SMART 430Aの熱変位に関する連続加工試験 実測値

室温20℃一定

主軸熱変位

インテリジェント
サーマルシールド有り

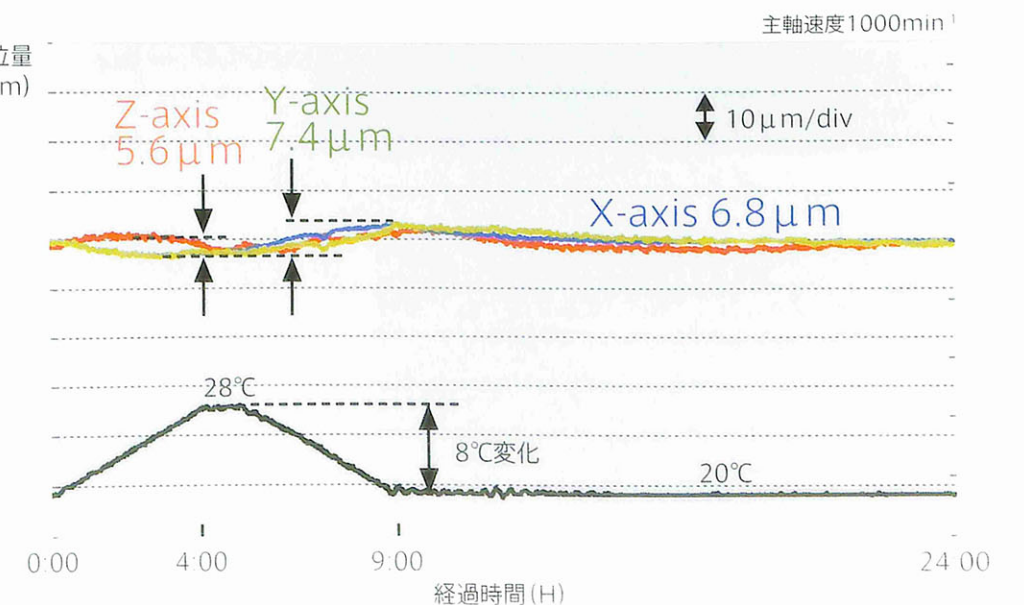
変位量
(μm)



環境変位 (室温8℃変化)

インテリジェント
サーマルシールド有り

変位量
(μm)



Ease of Programming

CNC装置

使う立場を重視した使い易さ抜群の新開発CNC装置。
MAZATROL smartの優れた機能で簡単段取りを実現。

MAZATROL smart

マザックの対話式CNC装置「MAZATROL」は1981年に登場して以来、現在まで絶間無く改良を加え続けてきました。MAZATROL独自の機能により、従来手間がかかっていた段取り作業、プログラム作成、初品加工、日常点検が容易に行なえます。非切削時間を短縮し、生産性を高めます。

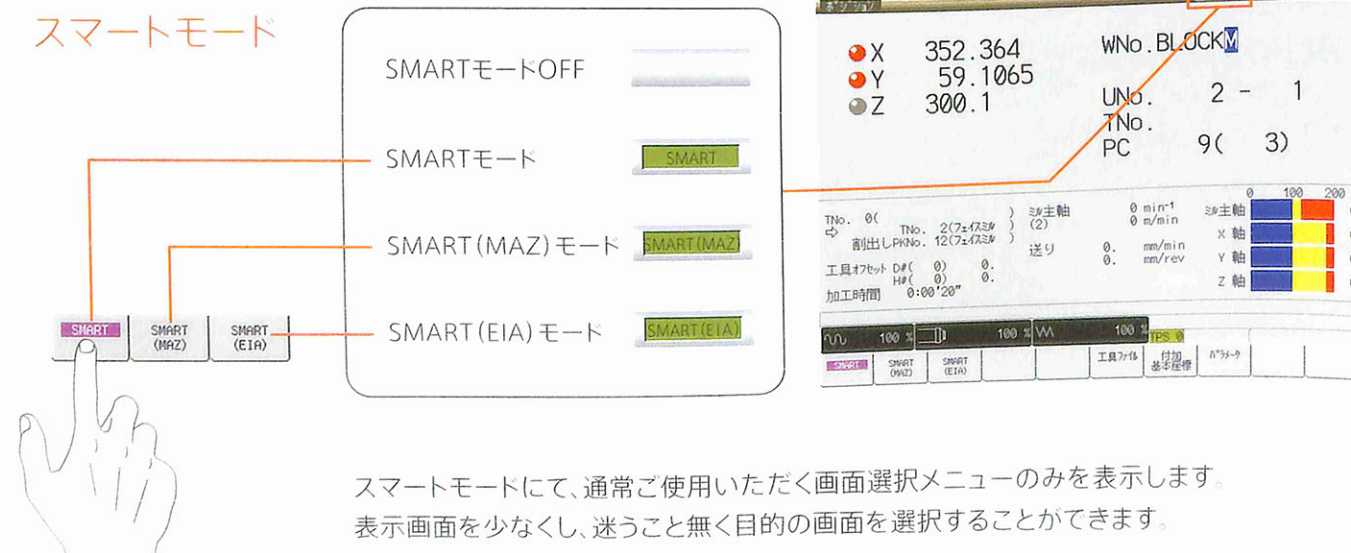
MAZATROL smartのGコードは、EIA CNC装置業界標準機に準拠しています。現在、他の機械でご使用頂いているEIAプログラムは、Mコードを編集し、軸ストローク・切削条件の確認をすることで、VERTICAL CENTER smart シリーズで使用することができます。お手持ちのEIA加工プログラム資産の有効活用が可能です。



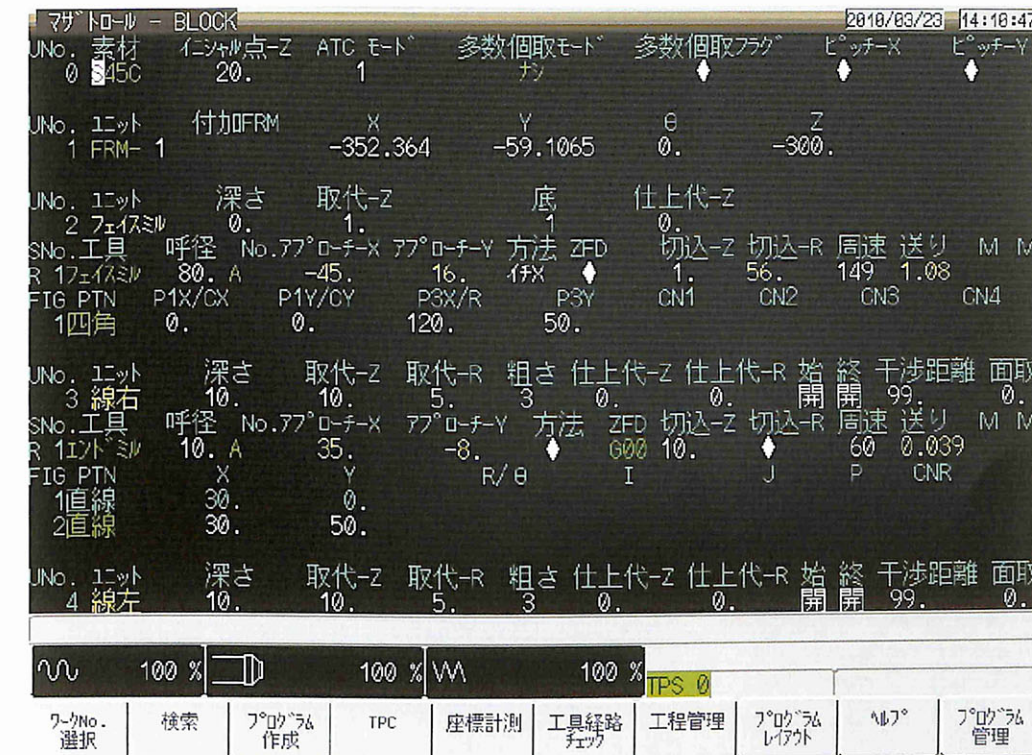
すぐ画面移動ができデータ入力時間を短縮できる「SMARTモード」を標準装備。

お客様の使われるNCプログラムの種類にあわせて、必要な画面のみ表示させる画面モードをMAZATROLプログラム、EIAプログラム、MAZATROLプログラムとEIAプログラムについて準備しました。EIAプログラムのみを使用する場合は、36画面の内の19画面と表示画面を厳選して選択メニューを簡単にしました。そのため迷うことなく目的の画面が選択でき、プログラム作成、編集を速やかに完了できます。

スマートモード

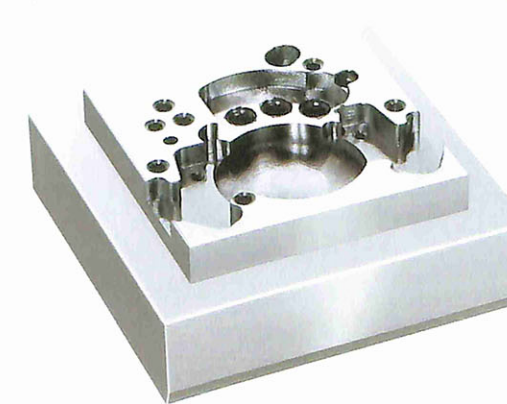


誰にでも簡単に加工プログラム作成が可能なマザトロール対話式プログラミング。



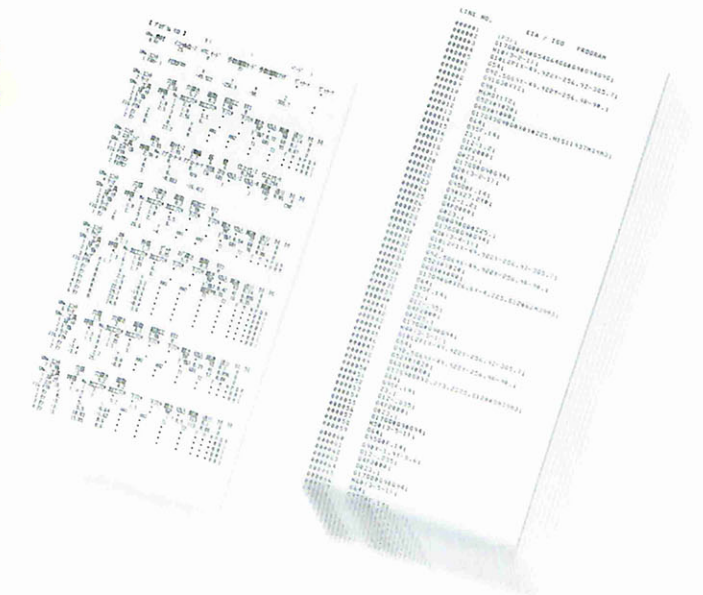
経験の浅いオペレータの方でもMAZATROLの誘導に従って、容易に加工プログラムの作成ができます。また、EIAプログラムと比較してMAZATROLプログラムの行数は大幅に少なく、プログラムのチェック、編集も容易にできます。

プログラム行数
73%減



MAZATROL
対話方式

EIA/ISO
入力方式

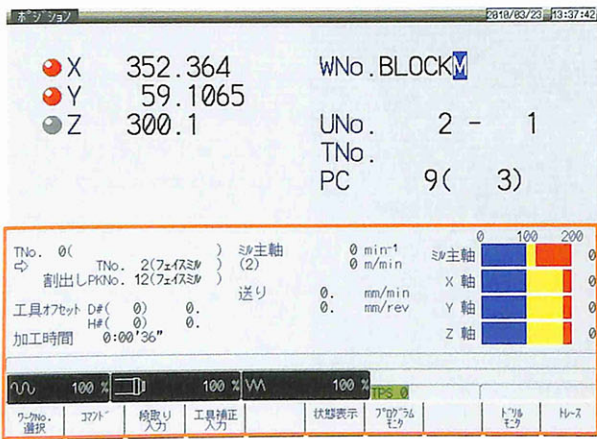


Ease of Programming

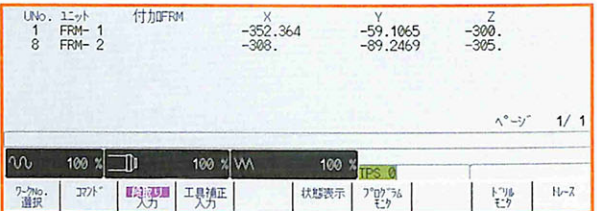
様々な情報を画面表示で確認することができ作業効率を高めます。

スマートポジション画面

運転状態のモニタリング、プログラム座標系の設定、工具補正の設定を一画面に集約して、画面を切り替えることなく量産加工中の操作が行えます。



主軸、送り軸ロード表示



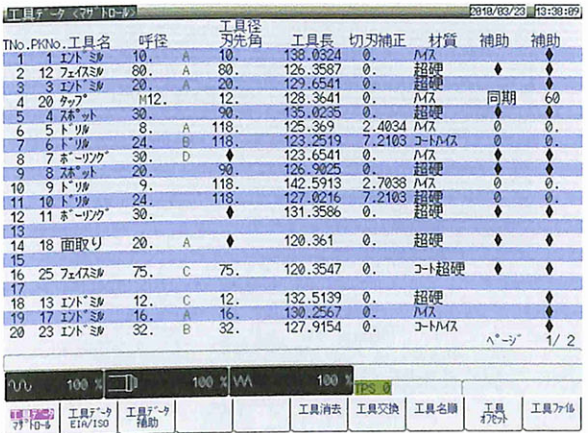
段取り情報入力



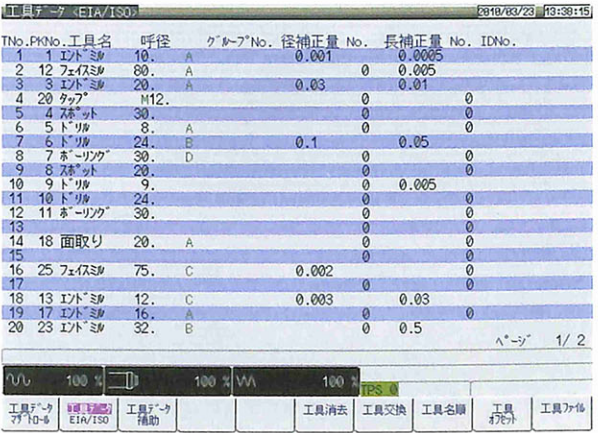
工具データ入力

工具データ画面

工具データ画面を表形式の一覧表示とし、複数工具データの入力を容易にしました。さらに、MAZATROLプログラム用とEIA/ISOプログラム用に工具データ画面の内容を用途別に替えて表示することで操作性を向上させています。



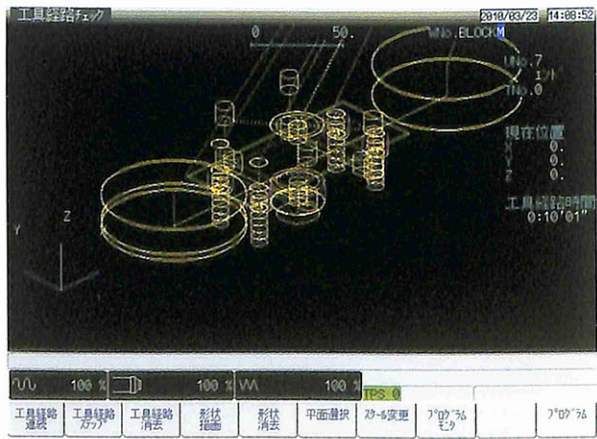
MAZATROL用表示



EIA/ISO用表示

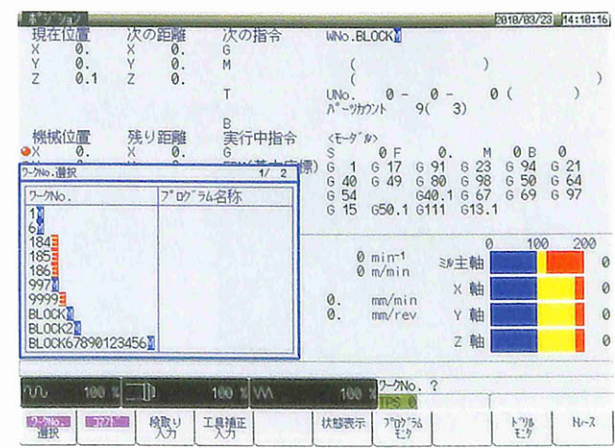
高精度タイムスタディ

MAZATROL smartに標準装備の工具経路チェックで工具経路連続を選択してチェック実行時にタイムスタディが同時に実行され工具経路チェック終了時に画面表示します。そのため、加工時間見積りが正確にできます。また加工時間短縮のためのプログラム編集箇所も容易に判別できます。



プログラム名称方式

ワークNo.には、英数字の指定方式を採用しました。英数字で最大16文字まで登録できます。ワークNo.だけで、加工内容がわかる名称指定が可能ですので、プログラム管理が容易になります。



標準機械仕様表

		VERTICAL CENTER SMART 430A	VERTICAL CENTER SMART 530C
移動量	X軸移動量（テーブル左右）	560mm	1050mm
	Y軸移動量（サドル前後）	430mm	530mm
	Z軸移動量（主軸頭上下）	510mm	
	テーブル上面から主軸端面までの距離	150～660mm	
	コラム前面から主軸中心までの距離	494mm	586mm
テーブル	テーブル作業面の大きさ	900mm×430mm	1300mm×550mm
	テーブルの最大積載質量(等分布)	500kg	1200kg
	テーブル上面の形状	18mm T溝×3本 125mmピッチ	18mm T溝×5本 100mmピッチ
主軸	主軸回転速度	12000min ⁻¹ (rpm)	
	主軸変速レンジ	2段(電気式)	
	主軸テーパ穴	7/24テーパNo.40	
	主軸軸受け内径	φ70mm	
	主軸立ち上がり特性	2.0sec	
送り速度	早送り速度（X、Y、Z軸）	42m/min	
	切削送り速度（X、Y、Z軸）	1～8000mm/min	
自動工具交換装置	ツールシャंक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	φ80mm/350mm/8kg	
	隣接工具が無い場合の工具最大径	φ125mm	
	工具選択方式	マガジンポケットナンバのランダム選択、自動近回り方式	
	工具交換時間(ツール・ツール・ツール)	1.3秒	
電動機	主軸用電動機(25%ED/30分/連続定格)	AC18.5/11/7.5kW (24.8/14.7/10HP)	
所要動力源	電源(30分/連続定格)	29.96/26.96KVA	
	空気圧源(圧力/容量)	0.5MPa(5kgf/cm²)～0.9MPa(9kgf/cm²)/200NL	
タンク容量	切削水タンク容量	200L	250L
エアークラバー	エアークラバー口径	3/8"	
機械の大きさ	機械の高さ(床面より)	2778mm	2808mm
	所要床面の大きさ	2080×2624mm	2880×2929mm
	機械質量(クーラントタンク含まず)	4800kg	7000kg

標準・特別付属品

● 標準付属品 ○ 特別付属品

機械本体	LEDライト	●	チップ排出装置	後出しバケット	○
	人感センサ	●		チップコンベヤ(ヒンジベルト方式)	○
	NC/バックライト消灯	●		チップコンベヤ(ConSep2000IIWS)	○
	スケールフィードバックシステム	○		チップバケット(固定式)	○
FA対応	自動工具長測定機能	○	テーブル関係	チップバケット(回転式)	○
	モニタリングシステムB	○		サブテーブル	○
	自動電源遮断	○	その他	インデックステーブル対応	○
	3段表示灯(赤、黄、緑)	○		マニュアル	●
	フロントドア自動開閉/両手起動スイッチ付	○		追加マニュアル	○
	付加一軸取付(ローターまたは割り出し)	○		シェーピング加工	○
切削水関係	クーラントシステム	●		M機能追加	○
	全密閉天井カバー	●		消費電力モニタ	○
	ミストコレクタ	○		基礎部品(アンカーボルト)	○
	エアブラスト	○			
	スピンドルスルークーラントシステム	○			
	高圧スピンドルスルークーラントシステム	○			
	カバークーラントシステム	○			
	クーラントカン	○			
	クーラント温度管理	○			

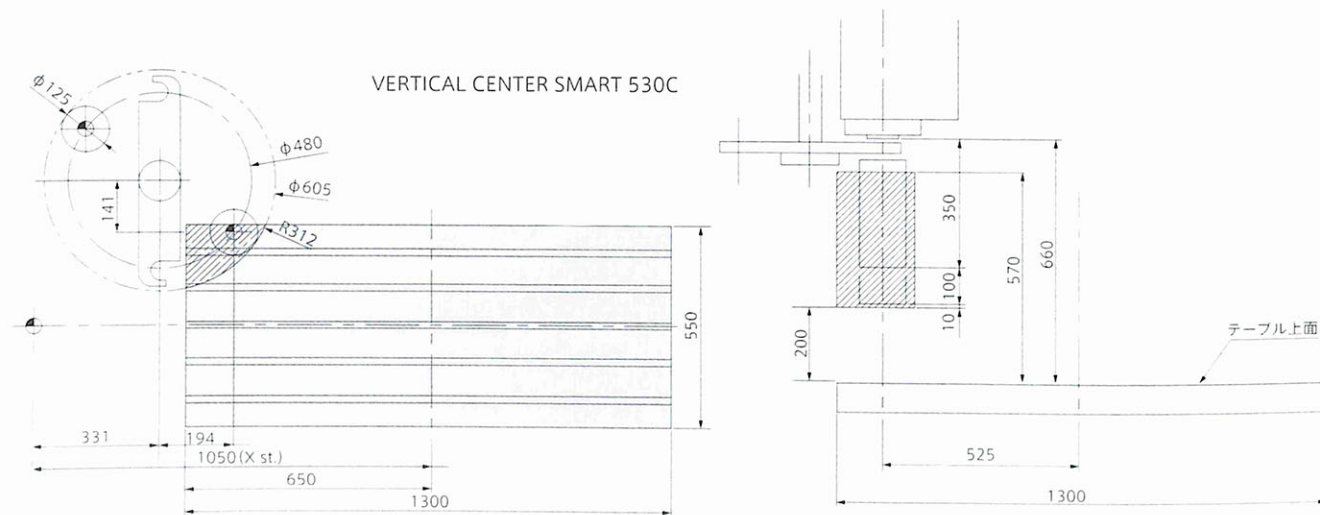
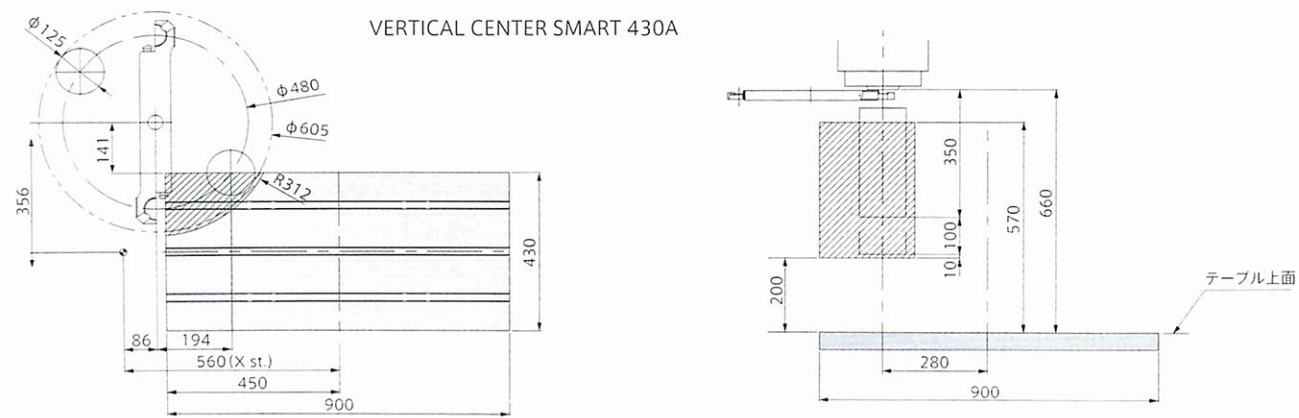
MAZATROL SMARTの標準仕様

MAZATROL仕様		EIA/ISO仕様
制御軸	4軸(同時制御4軸)	
最少指令単位	0.0001mm、0.00001inch、0.0001°	
最大指令値	±99999.9999mm、±9999.99999inch、±99999.9999°	
高精度制御	滑らかハイゲイン制御、'スケールフィードバック	
MAZACC-2D	補間前直線加減速、最適コーナ減速、ベクトル精補間、フィードフォワード制御、'形状補正機能	
MAZACC-3D	—	'高速微小線分送り制御
補間	位置決め(軸独立型、直線補間型)、直線補間、円弧補間、'同期タップ	渦巻き補間、ヘリカル補間
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、第2オーバーライド、オーバーライドキャンセル)	送り速度自動加減速(直線型時定数一定)、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:256、'512プログラム 320KB、'2MB	
表示装置	10.4インチカラーTFT	
NC画面表示言語	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、ノルウェー語、スウェーデン語、フィンランド語、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、ルーマニア語、中国語 簡体、中国語 繁体、韓国語、スロバキア語、ロシア語、ハンガリー語、ブルガリア語)、ワンタッチ言語切換え	
データ入出力	コンパクトフラッシュ、USBメモリ	
インタフェース	イーサネット(100BASE-TX)	
主軸機能	Sコード出力(8桁バイナリ出力、アナログ出力、実回転速度バイナリ出力)、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%)、'主軸多点オリエント	
工具機能	Tコード出力(8桁バイナリ出力、次回工具出力、戻し工具出力)、工具寿命管理、予備工具交換、工具管理機能(グループ番号、ポケット番号)	
工具補正	工具位置補正、工具長補正、工具径補正	
工具登録本数	256本以下(機械仕様による)	
工具オフセット組数	512組(機械仕様による)	
補助機能	Mコード出力(M3桁)、M3桁4組同時出力、第2補助機能(B3桁出力)、高速MSTBインタフェース	
座標系制御	MAZATROL座標系	機械座標系(機械座標系、機械座標系シフト、移動原点シフト)、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、ギアシフト)、手動主軸制御(主軸起動、停止、逆転、寸動)	
自動運転制御	メモリ運転、MDI運転、自動運転、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、刃先経路記憶(T P S)	
	—	'イーサネット運転、'ICカード運転
バックグラント機能	自動運転中(プログラム編集、データ入出力、工具経路チェック)	
機械補正	バックラッシュ補正、ピッチエラー補正、象限突起補正、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)	

*印はオプションです

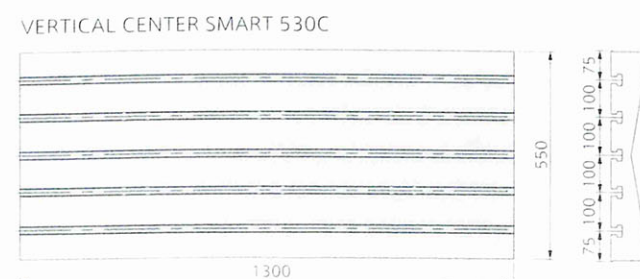
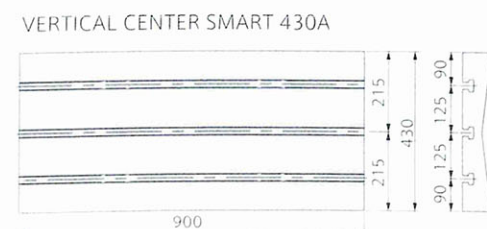
ATC時の工具とワークの干渉図

單位 mm



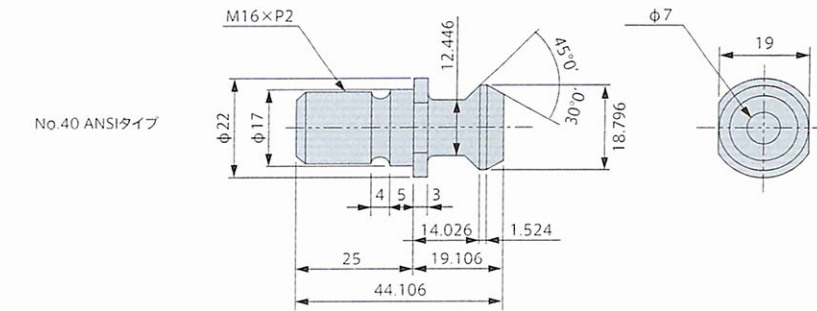
テーブル上面寸法図

单位 mm



プルスタットボルト寸法図

単位 mm



機械寸法図

单位 mm

