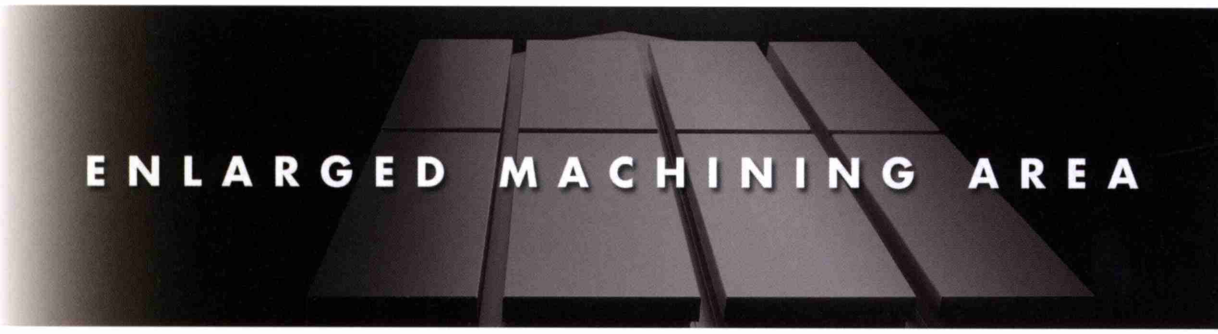
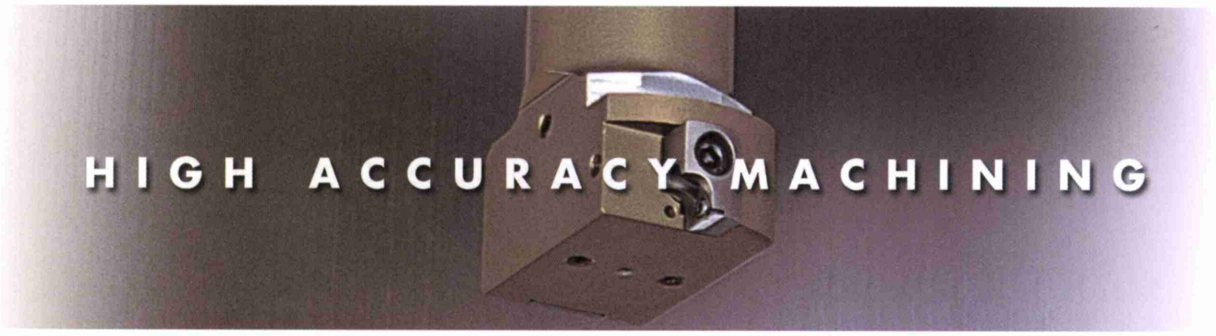
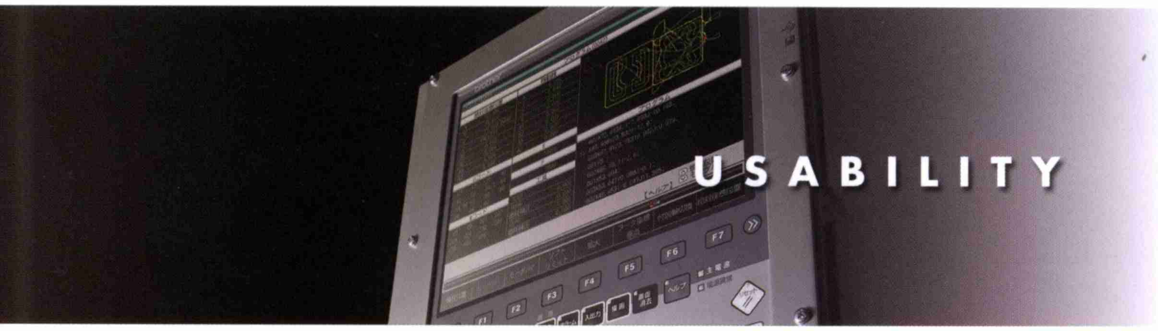
brother
at your side

CNC タッピングセンター®

TC-22B/-O







拡がる・超える、30番。

従来の

Completed by #30

30番のテクノロジーはここまで広がり進化しました。

従来の30番の常識を超えた加工エリア、加工能力、加工精度。

そしてメインマシンとして十分に期待にお応えできる高信頼性。

30番、40番の混成ラインから30番だけによる

「One size solution」へTC-22Bが革新していきます。

TC-22

TC-22B-O

常識を超えた高速荒加工から仕上げ加工まで

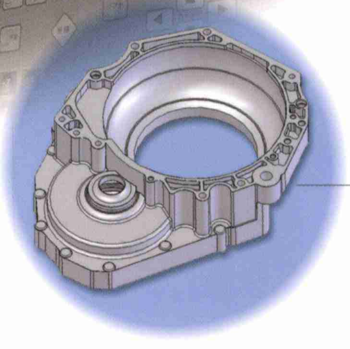
の4大特徴

2 高信頼性
HIGH RELIABILITY

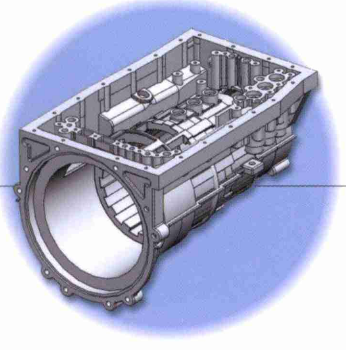
TC-22B

4 操作性／新機能
USABILITY／NEW FUNCTION

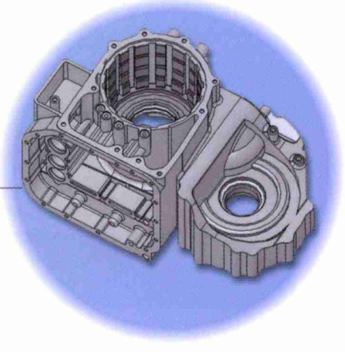
ターゲットワークピース（自動車大型部品）



コンバータハウジング



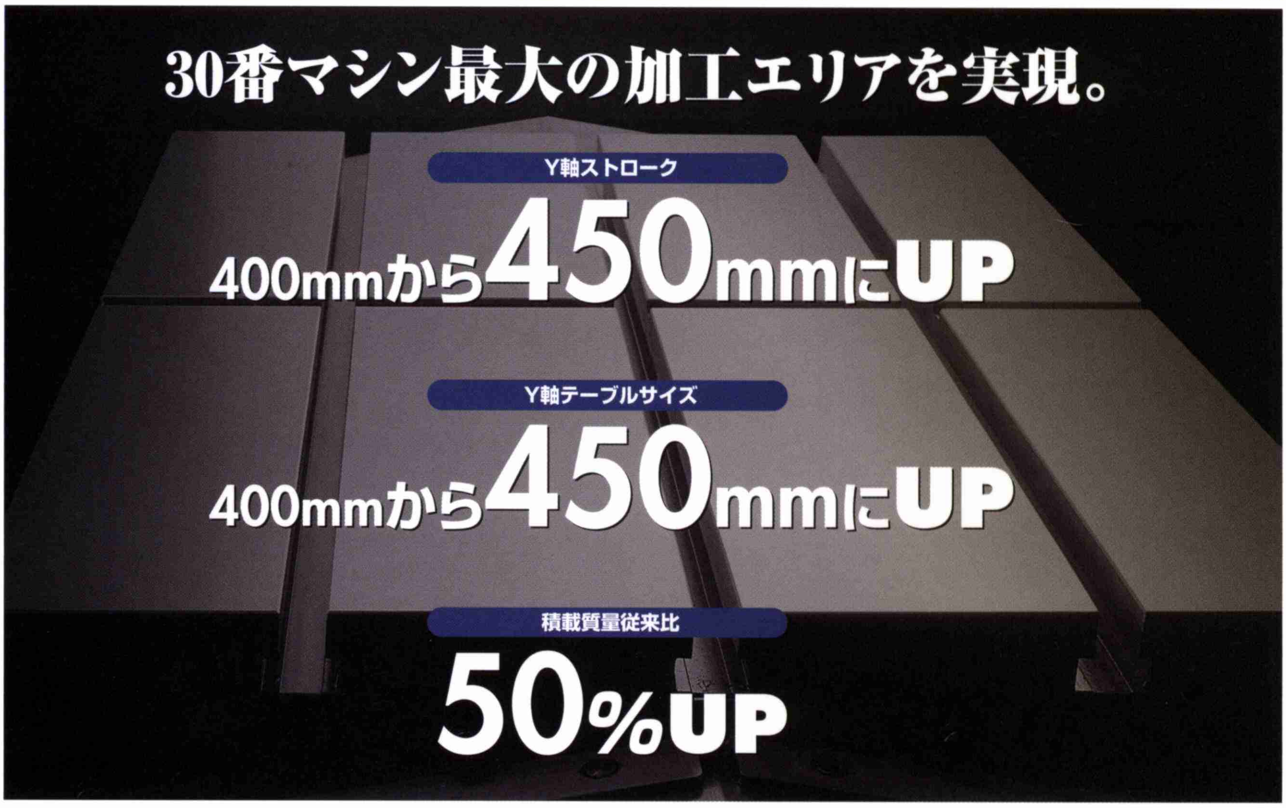
FR トランスミッション



FF トランスミッション

1 加工エリア拡大

ENLARGED MACHINING AREA



大型ワークの多面加工を可能にするため、
30番マシンでは最大クラスのY軸ストローク450mmを確保しました。

X・Y・Zストローク

TC-22B	500×450×410mm
TC-22B-O	700×450×410mm

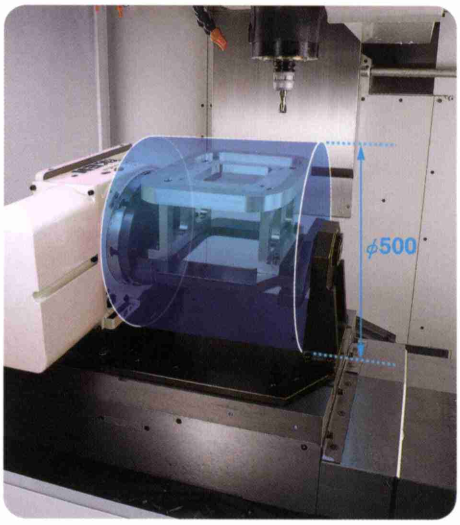
テーブルサイズ

TC-22B	650×450×410mm
TC-22B-O	850×450×410mm

テーブル最大積載質量

TC-22B／TC-22B-0	300kg

従来比50%UP

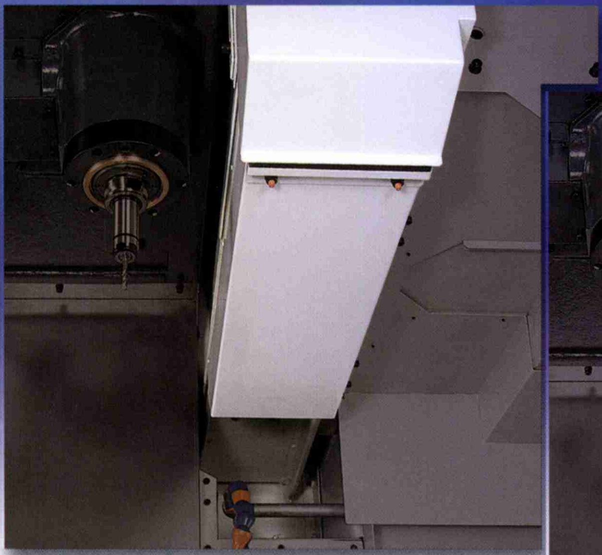


旋回φ500のゆりかご治具が搭載可能。トランスミッションやシリンダーヘッドなどの自動車大型部品も余裕を持って多面加工できます。

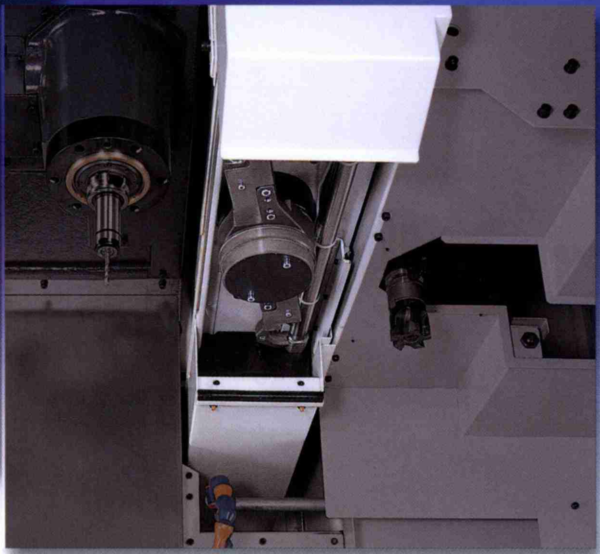
2 高信頼性

HIGH RELIABILITY

切粉、クーラントに起因するトラブル防止。



カバー閉口時



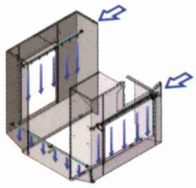
カバー開口時

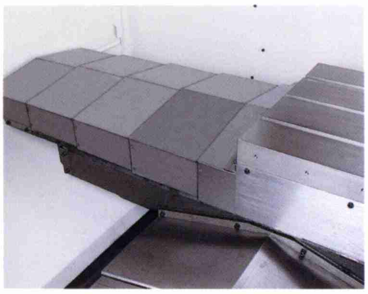
高能率加工を実現するに当たり発生する大量の切粉、クーラントから機械を守るため、
マガジン、ATC、センサー・シリンダー等アクチュエーター類をカバーリングで加工室より分離します。

その他、信頼性を向上させるための対策

チップシャワー上部配置

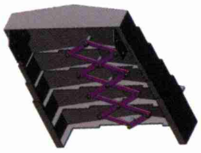
チップシャワー配管を機内上部に配置することで流出効果を高め、スプラッシュ側面や切粉のたまりやすいところに自由自在に狙えます。





山形テレスコカバー

山形テレスコカバーがテレスコカバー上部の切粉の堆積を防ぎます。また、パンタグラフによる連動式のため、動きがスムーズになり、耐久性が向上しています。

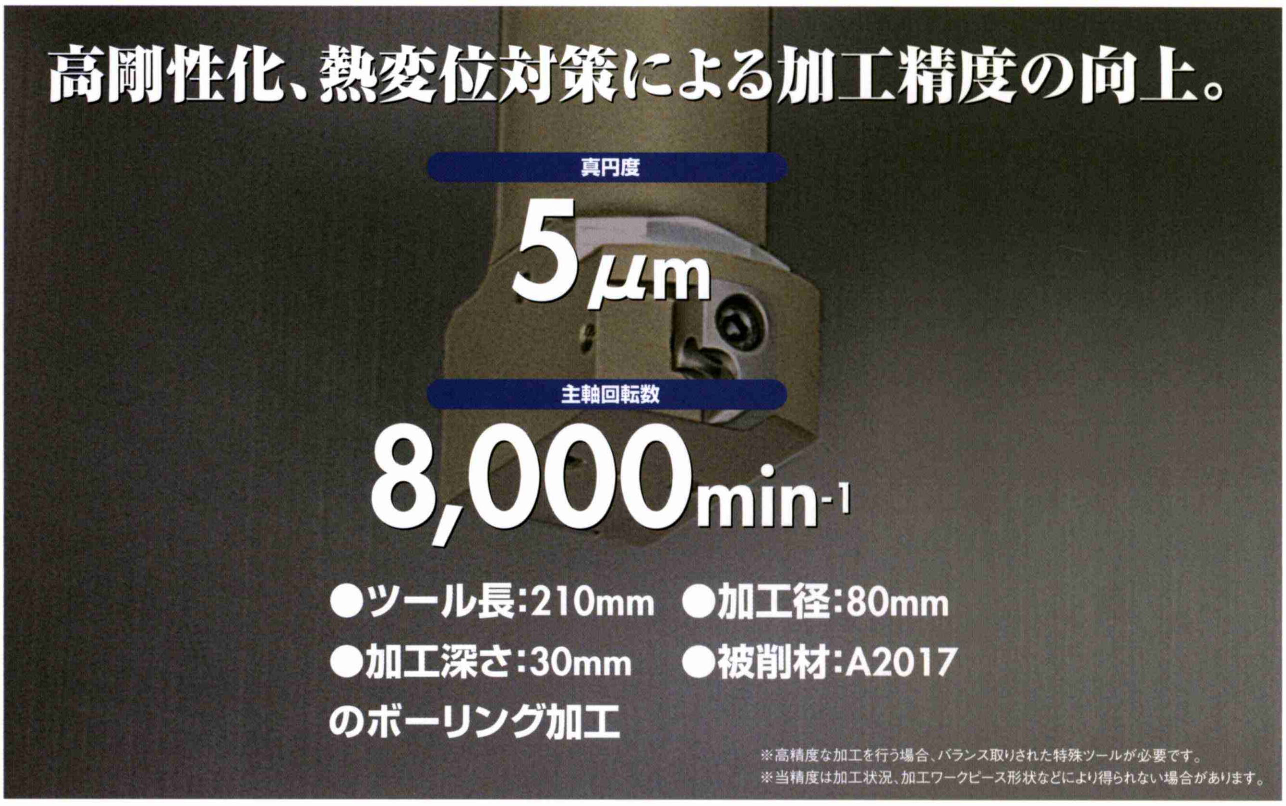


Z軸金属ソリッドカバー

Z軸カバーを金属ソリッド化することでシートタイプカバーの様な切粉による破損がなくなりました。

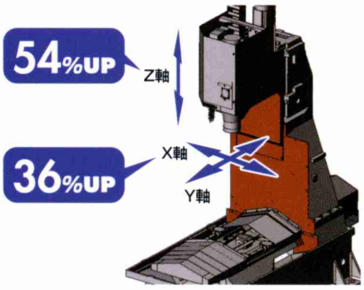
3 加工精度の向上

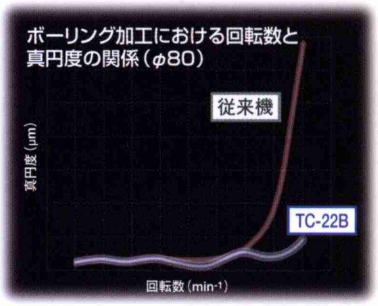
HIGH ACCURACY MACHINING



剛性UP、剛性バランス改善、熱変位対策などにより、
大径ボーリング仕上げ加工やノック穴の仕上げ加工が、より安定してできるようになりました。

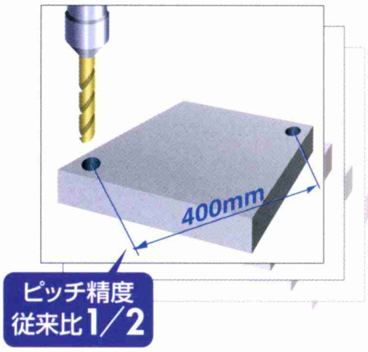
剛性UP、剛性バランス改善によるボーリング精度の向上

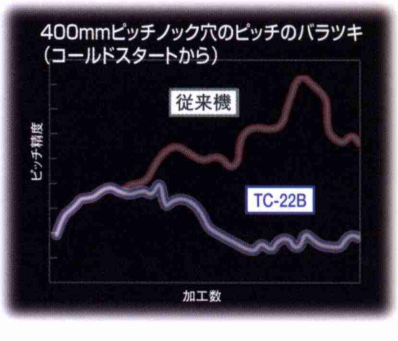




X軸方向の剛性UPによるX・Y軸方向剛性バランスの改善、Z軸方向剛性UP、スピンドル剛性UP、さらに動剛性の改善により、主軸の高回転域においても良好な加工精度を実現。

熱変位対策による加工穴ピッチ精度の向上





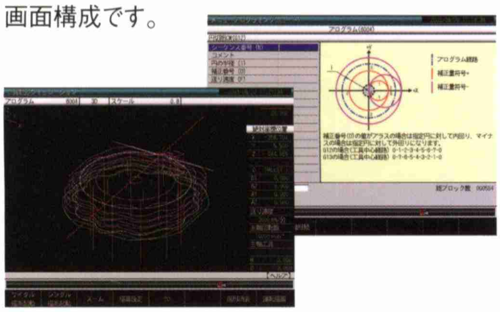
熱変位による加工位置のズレをソフト的に修正する熱変位自動補正システムをX・Y・Zに標準搭載。コールドスタートから400mmピッチの穴明け加工におけるピッチのバラツキが従来の1/2に。

4 操作性／新機能

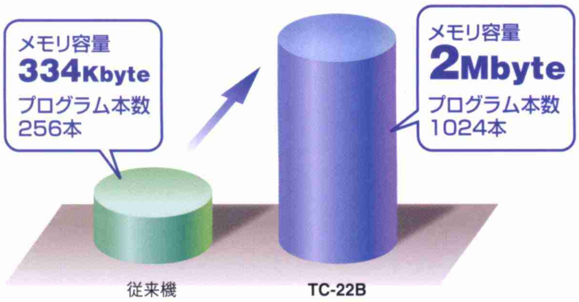
USABILITY／NEW FUNCTION

本当の使いやすさを求めた画面や操作パネル、そして加工時間を
0.1秒でも短くするためのGコードやMコードなど、機電一体の開発による制御の最適化を実現。
タッピングセンターの能力を最大限に引き出す、新型NC装置です。

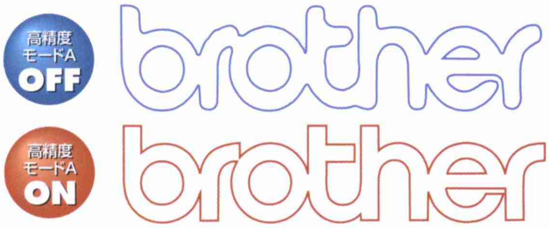
図形描画、プログラム作成時のメニュー画面、アラームの復旧画面など、ユーザーフレンドリーな画面構成です。



メモリ容量2Mbyte（オプション 120Mbyte）、プログラム本数1024本。余裕のメモリ容量です。



高精度モードA搭載で微細な加工も美しく仕上がります。また、制振制御により軸移動時の振動を防ぎます。
（右図は、送り F10,000mm／minでの例です。）



タッピングセンター最上位機

連動式両開き扉

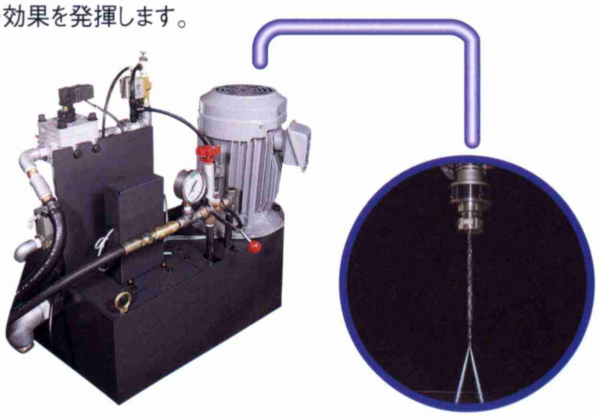
連動式の両開き扉が、扉開閉時間を短縮します。また、逆L字形状のため、治具搭載時のクレーン作業をやり易くします。また、扉開時のクーラントのたれもありません。

ツール洗浄システム(オプション)

工具交換時にスピンドル端面からクーラントシャワーを行うことにより、テーパー部への切粉かみ込みを防ぎます。

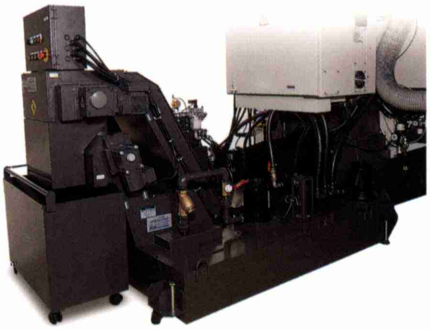
7.0MPa高圧クーラント装置(オプション)

BT30で、7.0MPaのセンタースルー方式高圧クーラント装置です。深穴加工、高硬度材料加工、延性材料加工に抜群の効果を発揮します。



チップコンベア装置(オプション)

ヒンジ+スクレーパの2段階方式で幅広いワークに対応。また、逆洗式ドラムフィルターを搭載しています。高圧クーラント装置と一体化が可能でタッピングセンターに最適なコンパクト設計です。



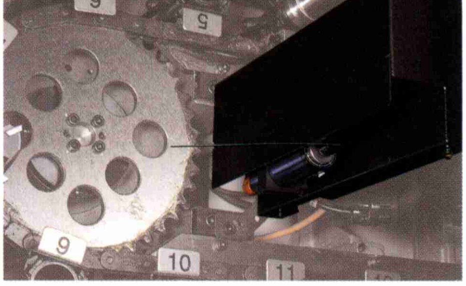
※切粉受けは、別途手配になります。

手動主軸アンクランプ装置(オプション)

機械正面より、手動で主軸に工具を着脱することができ、ライン構成上、機械側面からの工具の入れ替えなどが困難な場合に効果を発揮します。

工具折損検出装置(オプション)

工具マガジン内に工具折損検出装置を搭載したためサイクルタイムへの影響はありません。また、工具長に応じ自動で検出位置を設定します。
(80～200mm:測定ポイントは200mm以上にも調整可能)

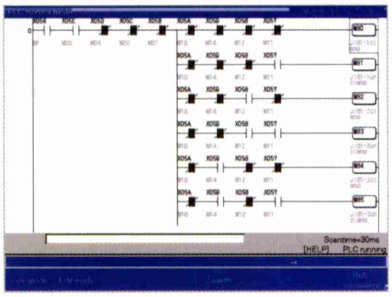


種にふさわしい多彩な機能

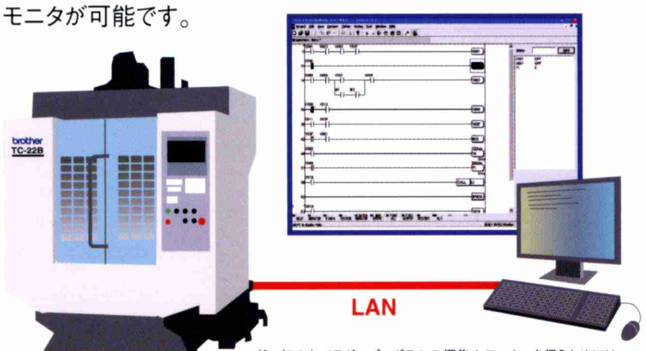
内蔵PLC機能（オプション）

タッピングセンターNCに最適化されたNC内蔵型PLCシステム。NCとPLC間の煩わしいセッティングが不要になります。

- ●入出力点数　最大64／64点（標準32／32点）
- ●ステップ数　約3,500ステップ



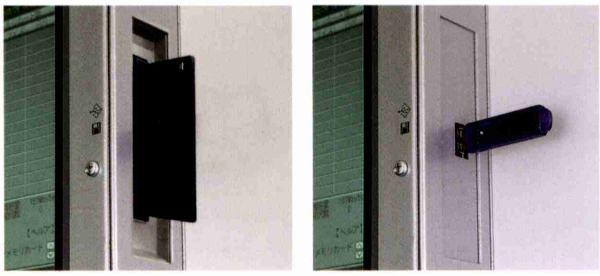
市販PLCと同様なラダー言語によるプログラミング方式。NCの画面上で、また市販PC上でラダープログラムの編集や実行のモニタが可能です。



注／PC上でラダープログラムの編集やモニターを行うためには「PLCプログラミングソフトウェア」（オプション）が必要です。

フロッピーディスクドライブユニット メモリーカードインターフェース（オプション）

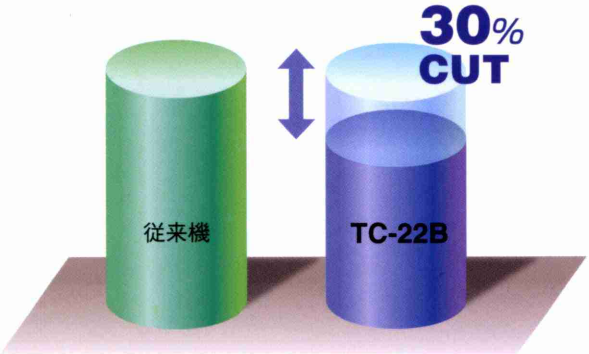
プログラムやパラメータなど各種データの入出力をフロッピーディスクや市販のUSBフラッシュメモリーなどで手軽に行うことができます。



注／フロッピーディスクドライブユニットとメモリーカードインターフェースは選択になります。

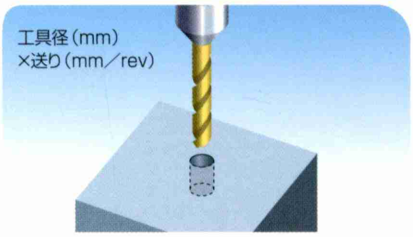
消費電力を30%削減

電源回生コンバータを利用することで電力消費量を従来機より約30%削減。（当社サンプルプログラムでの例）



高速加工を実現する加工能力

ドリル加工

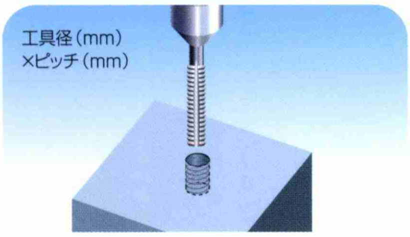


最大φ38mm×0.3

保証値

材質:ADC	φ26×0.2
材質:S45C	φ24×0.1

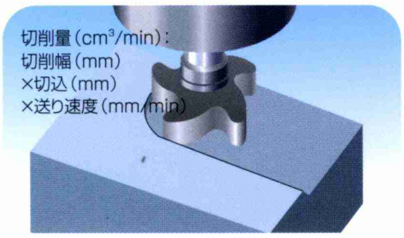
タップ加工



最大M30×P3.5

材質:ADC	M27×3.0
材質:S45C	M18×2.0

フェイシング加工

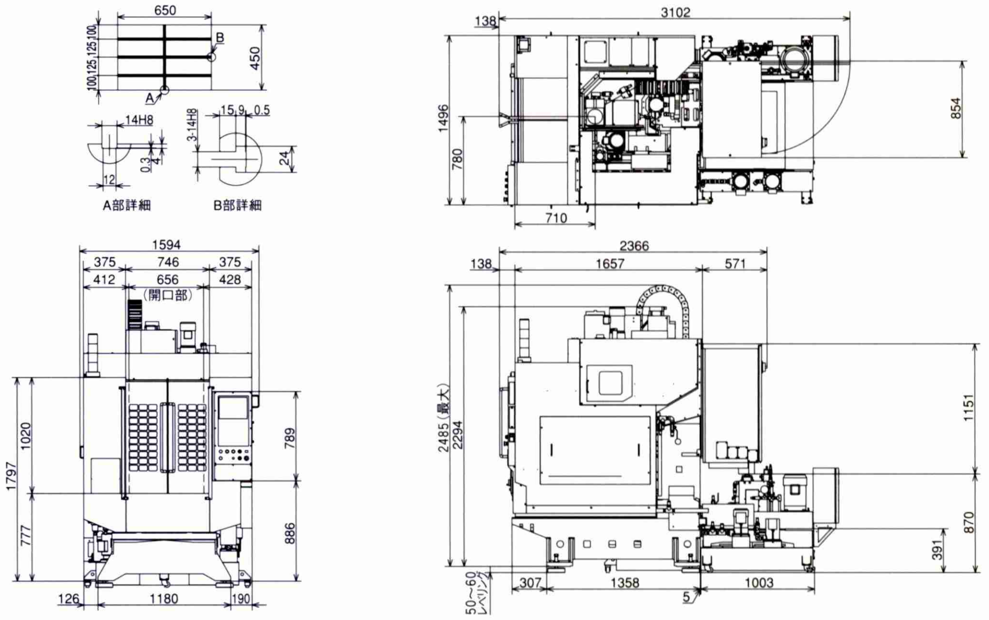


最大Q1,800cm³/min

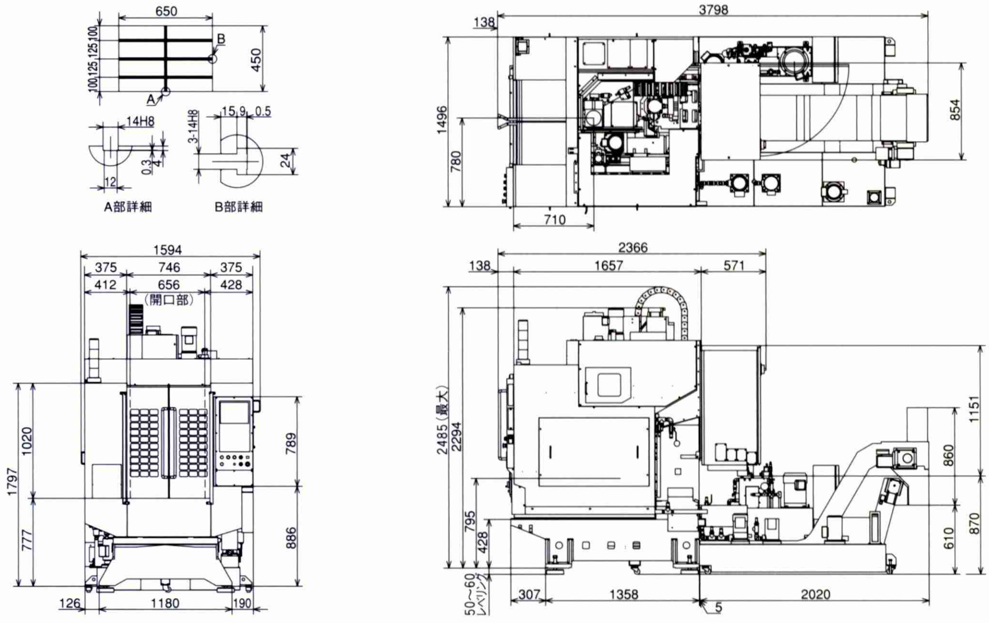
材質:ADC	365:40×4.5×2,040
材質:S45C	58:40×3.0×484

注）最大値は当社実績値。保証値は最大能力を示すものではありません。

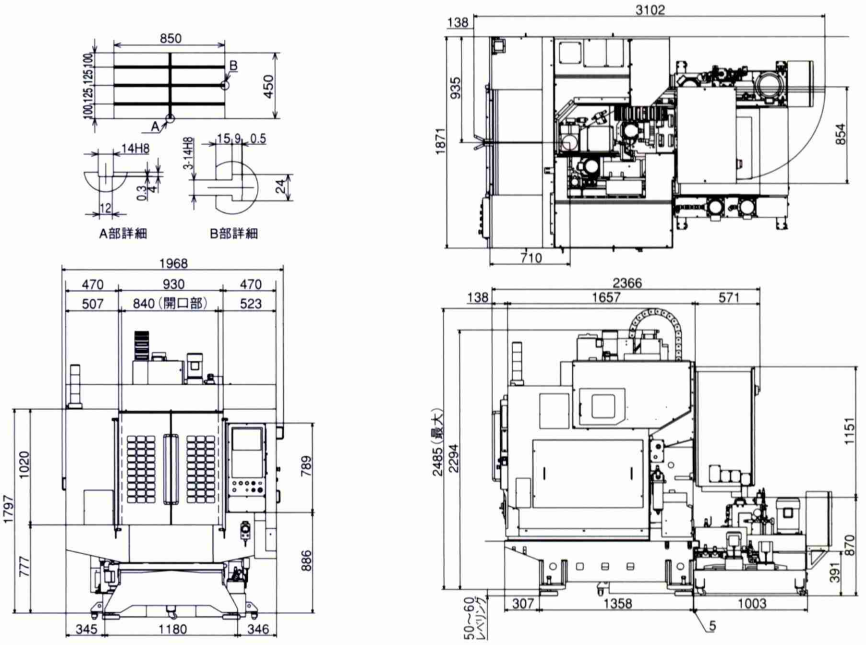
■TC-22B 外形寸法図（250Lタンク）



■TC-22B 外形寸法図（チップコンベア装置）



■TC-22B-O 外形寸法図（250Lタンク）



メンテナンス・スペースとして機械間は700mmを確保願います。

■機械本体仕様

項目		TC-22B 12,000min^{-1}仕様	TC-22B 16,000min^{-1}仕様	TC-22B-O 12,000min^{-1}仕様	TC-22B-O 16,000min^{-1}仕様
移動量	X軸 (mm)	500		700	
	Y軸 (mm)	450		450	
	Z軸 (mm)	410		410	
	テーブル上面から主軸端面までの距離 (mm)	250〜660		230〜640	
テーブル	作業面の大きさ (mm)	650×450		850×450	
	最大積載質量(均一荷重) (kg)	250[300※7]		250[300※7]	
主軸	主軸回転速度 (min^{-1})	12〜12,000	16〜16,000	12〜12,000	16〜16,000
	タップ加工時主軸回転速度 (min^{-1})	MAX. 8,000		MAX. 8,000	
	主軸テーパ穴	7/24テーパNo.30		7/24テーパNo.30	
送り速度	早送り速度X×Y×Z軸 (m/min)	70×70×70		70×70×70	
	切削送り速度 (mm/min)	1〜20,000		1〜20,000	
工具交換装置	ツールシャンク形式	MAS-BT30		MAS-BT30	
	プルスタッド形式※8	MAS-P30T-2		MAS-P30T-2	
	工具収納本数※1	18(+1)/27(+1)		18(+1)/27(+1)	
	テーパーゲージラインからの距離/最大径※2 (mm)	0〜30/Φ46、30〜250/Φ55 (大径工具Φ125mm)			
	工具最大長さ (mm)	250		250	
	工具最大質量※3 (kg)	3.5		3.5	
	工具選択方式	ダブルアーム式(ランダム近回り)		ダブルアーム式(ランダム近回り)	
工具交換時間	Tool To Tool (sec)	0.9		0.9	
	Chip To Chip (sec)	2.4		2.4	
電動機	主軸用電動機(10分/連続)※4 (kw)	11/6	10/7.3	11/6	10/7.3
	送り軸用電動機 (kw)	1.3(X、Y、Z)		1.3(X、Y、Z)	
所要動力源	電源	AC200V±10%、50/60Hz±1Hz		AC200V±10%、50/60Hz±1Hz	
	電源容量( )は最大※6 (kVA)	16(最大32)	18(最大37)	16(最大32)	18(最大37)
	空気圧源 常用空気圧 (MPa)	0.4〜0.6		0.4〜0.6	
	空気圧源 所要流量 (L/min)	180(大気圧)		180(大気圧)	
機械の大きさ	機械の高さ (mm)	2,538		2,538	
	所要床面の大きさ(制御装置扉開口時) (mm)	1,496×3,102		1,870×3,102	
	機械質量(制御装置・スプラッシュガード含む) (kg)	2,780		2,910	
精度※5	位置決め精度 (mm)	0.005/300		0.005/300	
	繰返し位置決め精度 (mm)	±0.003		±0.003	
CNC装置	形式	CNC-B00		CNC-B00	

※1/全工具が小径工具のみの場合。 ※2/大径工具を使用する場合は、工具収納本数、工具交換時間等が変わります。18本マガジン仕様と27本マガジン仕様では、登録すべき大径工具径が異なります。 ※3/工具の最大質量は形状、重心などの位置により異なりますので、あくまで参考値として考えてください。 ※4/主軸電動機出力は回転数により異なります。 ※5/測定方法はJIS規格 B6201-1989およびブラザー出荷基準に基づいております。詳細はお問合せください。 ※6/チップコンベア 0.9kVA、高圧クーラント 4.2kVAを含みます。 ※7/X、Y軸加速度の調整が必要。 ※8/CTS用プルスタッドは、ブラザー仕様となります。

■特別仕様

- ●チップコンベア装置
- ●チップシャワー付クーラントタンク250L(250W、400Wポンプ)
- ●7.0MPa高圧クーラント装置(センタースルー)
- ●ツール洗浄
- ●工具折損検出装置
- ●洗浄ガン
- ●治具シャワーバルブユニット
- ●自動間欠給油装置
- ●機内灯(1灯)
- ●表示灯(1灯、2灯、3灯)
- ●自動扉
- ●エリアセンサ
- ●指定色
- ●手動パルス発生器
- ●プログラム記憶容量増加(約120Mbyte)
- ●B軸接続ユニット(ID用ケーブル)
- ●ヘリカル/円すい補間
- ●自動ワーク計測ソフト
- ●スピンドルオーバライド
- ●フロッピーディスクドライブユニット
- ●メモリーカードインターフェイス
- ●ハイコラム(150mm)
- ●手動主軸アンクランプ装置
- ●マガジン旋回スイッチ
- ●内蔵PLC機能
  PLC機能、ラダー編集機能
- ●外部インターフェース基板(EXIO基板)
- ●スイッチパネル
- ●PLCプログラミングソフトウェア
  Windows®2000、XP用

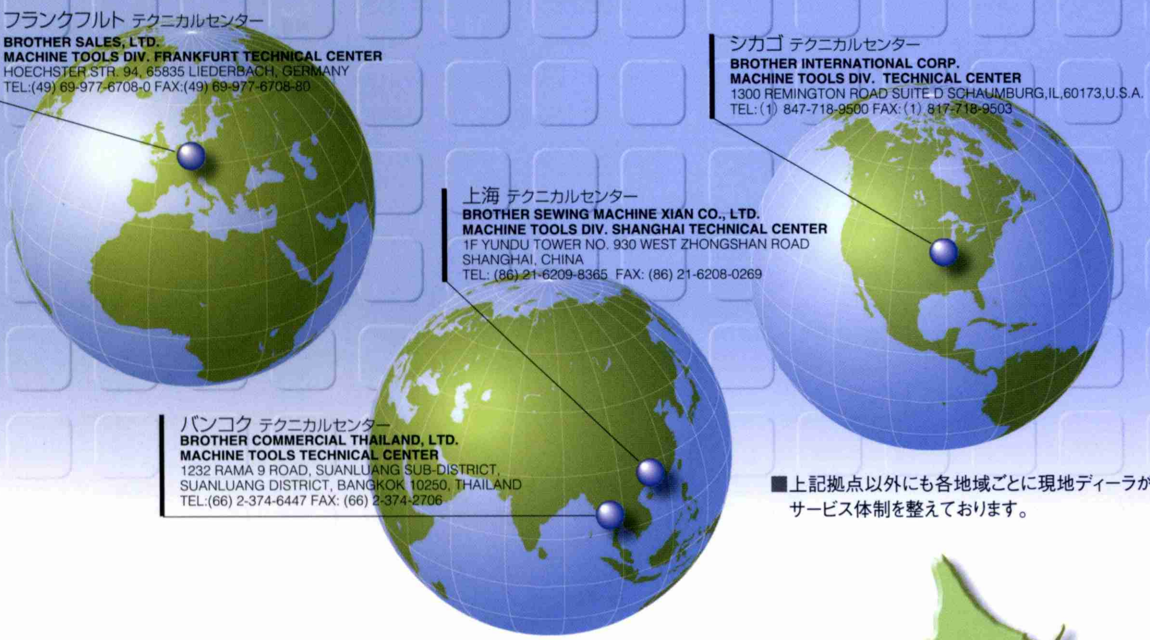
Windows®は米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。
※詳細についてはお問い合わせください。

■NC装置仕様

CNC装置形式	CNC-B00	
制御軸数	5軸(X、Y、Z、付加軸2軸)	
同時制御軸	位置決め	5軸(X、Y、Z、A、B)
	補間機能	直線:4軸(X、Y、Z、付加軸1軸) 円弧:2軸 ヘリカル/円すい補間:3軸(X、Y、Z)オプション
最小設定単位	0.001mm、0.0001inch、0.001°	
最大指令値	±9999.999mm 999.9999inch	
表示	12.1型カラー液晶ディスプレイ	
プログラム容量	約5,000m(約2Mbyte)	
外部通信機能	RS232C 1ch、イーサネット	
登録プログラム本数	1,024本	
プログラム方式	NC言語方式、対話方式(パラメータ切替)、対話プログラム→NC言語プログラムへの変換可能	
NC機能	●アブソリュート/インクレメンタル ●インチ/メトリック ●コーナーC/コーナーR ●座標回転 ●シンクロタップ ●座標系設定 ●ドライラン ●プログラム再開 ●バックラッシュ補正 ●ピッチ誤差補正 ●早送りオーバライド ●切削送りオーバライド ●アラーム履歴 ●状態履歴 ●マシンロック ●コンピュータリモート ●高精度モードA ●工具長測定 ●工具寿命管理/予備工具 ●バックグランド編集 ●プログラム軌跡描画 ●サブプログラム ●拡張ワーク座標系(NC) ●熱変位自動補正システム(X、Y、Z軸) ●スケーリング(NC) ●ミラーイメージ(NC) ●メニュープログラミング(NC) ●プログラマブルデータ入力(NC) ●工具長補正(NC) ●工具径補正(NC) ●動作プログラム(対話) ●スケジュールプログラム(対話) ●工具自動選択(対話) ●切削条件自動決定(対話) ●工具長補正量自動決定(対話) ●工具径補正量自動決定(対話) ●未知数入力自動計算(対話) ●加工順制御(対話) ●マクロ機能(NC) ●オートパワーオフ ●待機モード ●チップシャワーオフディレイ ●クーラント自動オフ ●機内灯自動オフ ●ローカル座標系機能(NC) ●一方向位置決め機能(NC) ●テープ運転機能(NC)	

※(対話)は対話型プログラムのみ、(NC)はNC言語型プログラムのみ。

グローバルサービス拠点



■上記拠点以外にも各地域ごとに現地ディーラがサービス体制を整えております。

機器メンテナンス保全技術関連の
お問い合わせサービスは
TEL 052-824-2253

国内サービス拠点

ブラザーCNCタッピングセンターをご購入いただいたお客様を対象に、毎月1〜2回のトレーニングスクールを2〜4日間のコースで開校しております。受講申込み及び詳細は各営業部または、営業所にお問い合わせください。

●当社製品を安全に使っていただくために、ご使用前に必ず取扱説明書、及び安全マニュアルをお読みください。油性クーラントをご使用、発火の可能性がある物質（マグネシウム、樹脂など）を加工される場合などには、火災に対して十分な安全対策を実施してください。ご不明な点がございましたら販売員にご相談ください。

●本製品を輸出する場合には、安全保障の観点から、用途や需要者を十分確認ください。また、法令の改正などにより、輸出に先だって、監督官庁の許可が必要になる可能性があります。輸出の前に、当社あて、お問い合わせください。

このカタログに掲載の商品は、改良のため、仕様の一部を変更することがありますのでご了承ください。また、商品写真は、標準仕様機と異なる場合がありますのでご了承ください。

このカタログに掲載商品、並びに内容についてのくわしいことは下記ブラザー販売（株）の営業部または営業所におたずねください。

東部営業部	**〒135-0007**	**東京都江東区新大橋一丁目12-13 深鉄ビル**	**TEL（03）5625-2581**	**中部営業部**	**〒467-8562**	**名古屋市瑞穂区河岸一丁目1-1**	**TEL（052）824-3321**
仙台営業所	〒980-0811	仙台市青葉区1番町2-3-10	TEL（022）726-6721	浜松営業所	〒430-0919	浜松市中区野口町247番地 織商会館3F	TEL（053）464-9211
両毛営業所	〒373-0841	太田市岩瀬川町470-10	TEL（0276）46-2742	**西部営業部**	**〒578-0903**	**東大阪市今米一丁目14-18**	**TEL（072）962-5811**
諏訪営業所	〒392-0013	諏訪市沖田町1-87 中島Sビル2F	TEL（0266）52-3501	九州・中国営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前二丁目3番12号	TEL（092）412-5550

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

ISO9001は、ブラザー工業（株）マシナリー・アンド・ソリューション　カンパニー瑞穂工場、港工場、刈谷工場及びブラザー販売（株）工業用ミシン事業部　東部営業部　東京営業所・中部営業所、西部営業所　関西営業所にて認証取得。

■お買い求め、ご相談は

ブラザー工業株式会社
マシナリー・アンド・ソリューション カンパニー
ブラザー販売株式会社
産業機器事業部

〒467-8562　名古屋市瑞穂区河岸一丁目1番1号
http://www.brother.co.jp/

このカタログの内容は、平成20年6月現在のものです。ver.0806

タッピングセンター及び TAPPING CENTER はブラザー工業株式会社の登録商標です。