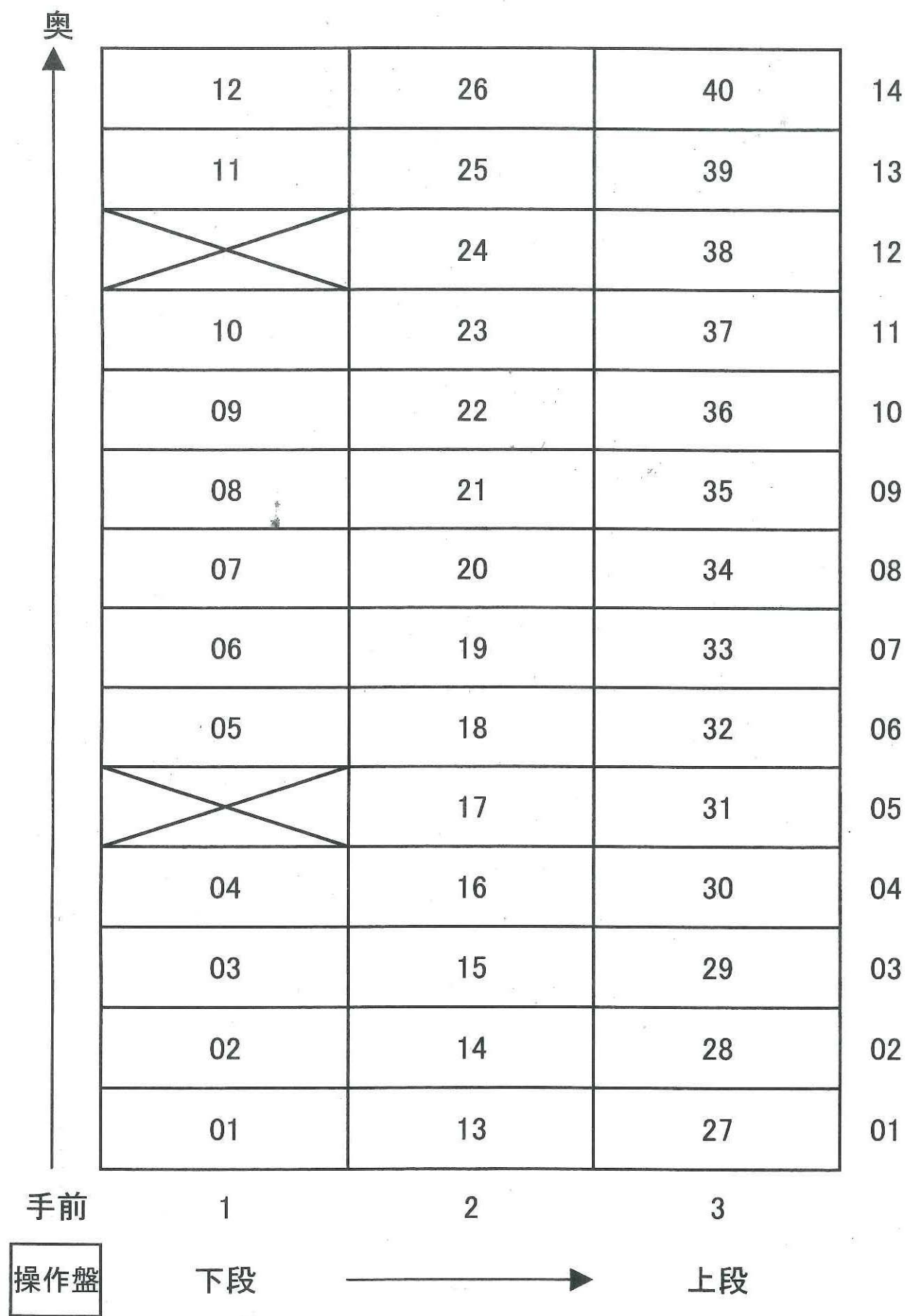
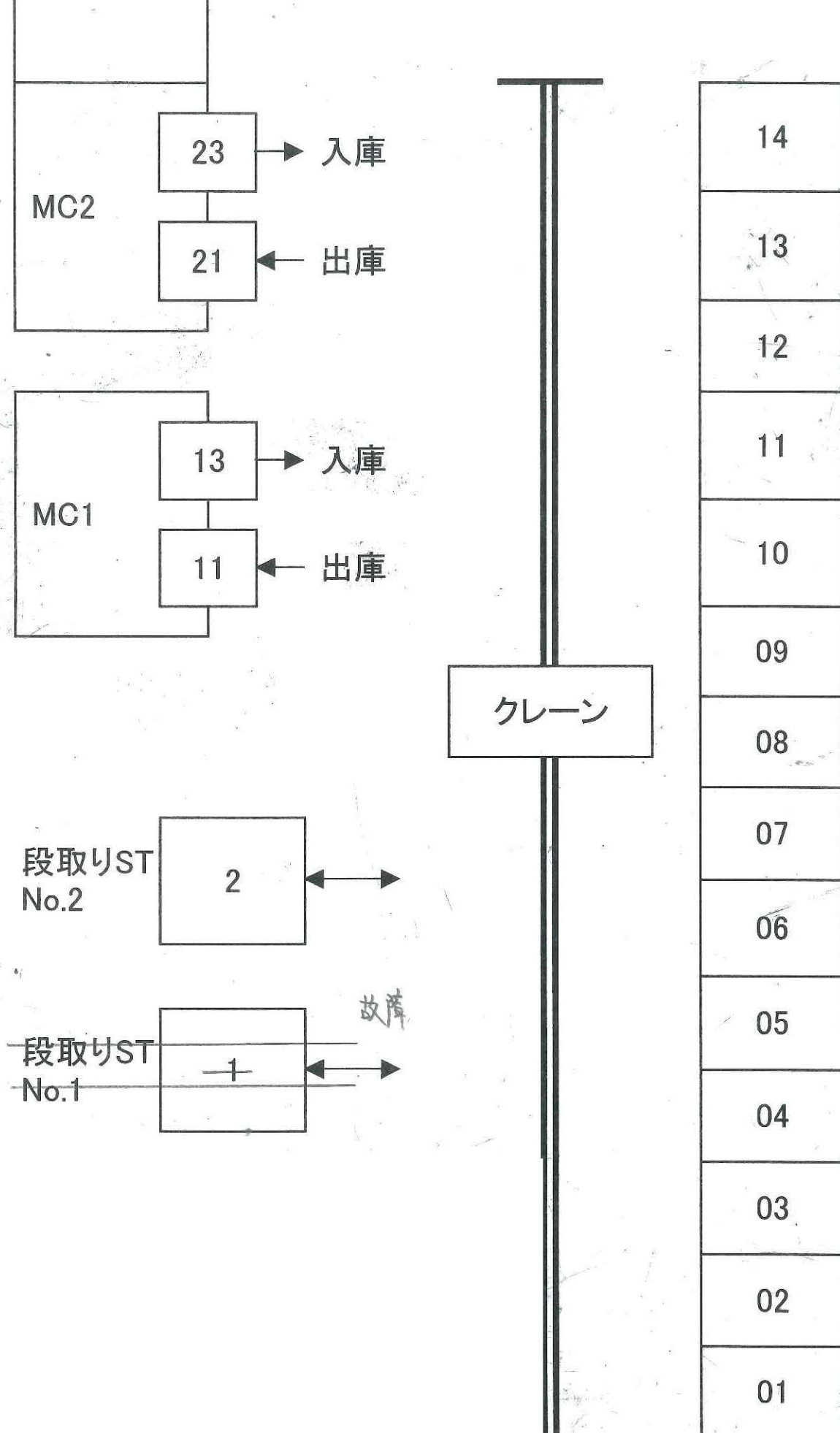


立体ラック配置番号



入出庫コード



すばやい高精度 強靱なボディに高性能CNCを 搭載したBMC-80E、新登場

Horizontal Machining Center
BMC-80E

- 強さ、正確さ、速さの3点で十分市場ニーズに応えたベストマシン
- 高速、高出力の主軸を持つ重切削機ながらコンパクトな省スペース設計
- 切削能力、加工精度、操作性、および安全性を大幅に向上
- 機能を一新した、自社開発の32ビット高性能CNC装置TOSNUC 800-Mを装備

横形マシニングセンタ

BMC-80E

■機械の主な仕様■

■省スペースで大容積の加工領域

X: 1,250mm

Y: 1,000mm

Z: 900mm

■最大ワーク径: 1,250

■パレットテーブルの最大積載質量

2,000kg

■主電動機(30分/連続)

AC22/18.5kW

■ATC工具収納本数

40(60、90、120)本

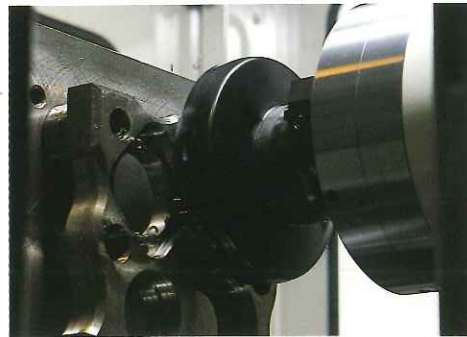


写真はBMC-80Eでスプラッシュカバー、クーラントセットB、チップバケットDなどの特別付属品が付いた特殊仕様機です。

高性能を支える機械の特長

- 主軸のワークへの接近性がよく小さいワークから大きいワークまで無理なく加工できます。
- 高性能・高出力のACモータ(22kW)は低速から高速までの広い領域(15~5,000rpm)をカバーします。
- 焼入研削したワイドなすべり面と、バランスの取れた主要構造物の構成により、重切削加工、高速、高精度化を可能にしました。

1 強い機械・高い切削能力



正面フライス加工

正面フライス; $\phi 160$

被削材 S55C

$V = 145\text{m/min}$

$F = 720\text{mm/min}$ (0.42mm/刃)

$W = 125\text{mm}$

$t = 8\text{mm}$

$Vo = 720\text{cm}^3/\text{min}$

2 正確な運動・信頼の高精度

保証値

位置決め精度(X、Y、Z)

* (リニアスケール)

$\pm 3.0\mu\text{m}/\text{FS}$

(エンコーダ)

$\pm 5.0\mu\text{m}/\text{FS}$

くり返し位置決め精度

* (リニアスケール)

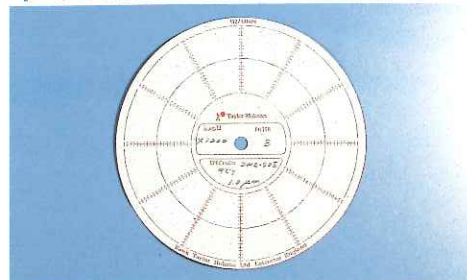
$\pm 1.5\mu\text{m}$

(エンコーダ)

$\pm 2.0\mu\text{m}$

*オプション

中ぐり加工の精度



中ぐり加工の真円度保証値

$7.0\mu\text{m}$

中ぐり加工の真円度実績値

$1.0\mu\text{m}$

(加工径 $\phi 100\text{mm}$)

3 優れたMC・高精度加工



エンドミル加工によるコンタリング加工

真円度保証値 $20\mu\text{m}$

真円度実績値 $6\mu\text{m}$

加工データ(加工径 $\phi 240$)

エンドミル径 $\phi 30$ (4枚刃) 超硬スパイラル

$V = 70\text{m/min}$

$F = 300\text{mm/min}$ (0.1mm/刃)

$t = 0.1\text{mm}$

4 速いプログラム作成・ミスがない

パターン機能を使つてのプログラム例

■ワークの加工内容

プログラムの内容 と加工箇所	パターン機能の 利用回数
●面の位置 9位置(8種)	6回
●穴の総数 68個(14種)	15回
●中ぐり 5箇所(3種)	0回

プログラム時間

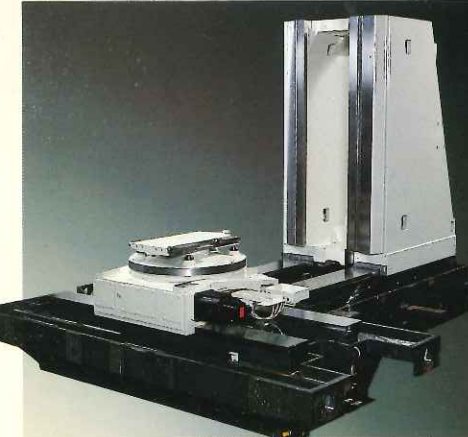
パターン機能を利用した場合 7.6時間

(パターン機能を使わない場合 10.5時間)

上記プログラムでの加工時間 6時間

5 強い構造部品

コラム、ベッドなどの基本構造部品は厚肉高級鋳物を使用し十分な剛性、寸法をもっていますから標準仕様の22kWフルパワーを超える重切削にも安定した精度が維持できます。



6 強力クランプが機械剛性を高めます

主軸のツールクランプ力 **3.5ton**

テーブルのクランプ力 **8.9ton**



7 小さい熱変位

主軸構造は複式スラストアンギュラ玉軸受と2個の複列円筒コロ軸受によって構成されており、重切削、高速切削が可能です。また各軸受部にはオイルエア潤滑システムによる冷却とオイルジャケット式主軸冷却システムの2重冷却構造を採用し、主軸の発熱を最小におさえています。

■スピンドルヘッドをかかえているコラム内は高温になりがちで精度に悪影響を与えます。BMC-80Eでは、これらを防止するため、コラム上部に設けた強力なコラムクーリングファンによりコラム内の温度上昇を防ぎ精度の安定を図っています。

8 先進のCNC装置

TOSNUC 800-Mは機械加工システム、工具管理、自動計測機能など、長年にわたって培ってきた機電一体のNC技術をもとに、高速、高精度、多機能な切削加工を実現するために自社開発した高性能CNC装置です。32ビットのマイクロプロセッサを複数搭載し、演算の高速化、効率化をはかるとともに、高分解能検出器の採用で、より高精度の加工に対応できます。



9 切くす、切削剤の処理に十分な配慮

切屑が最も多く落ちるX軸用すべり面カバーは、主軸側とAPC側への両傾斜形としたカバー上に落ちた切屑をスムーズにコンベア内に落とし込むようになっています。テーブルをはさんで主軸側とAPC側との間にはそれぞれコイルコンベア(オプション)が配置されており、機外に設けられた立上げ式チップコンベア(オプション)により、チップバケットまで効率よく安全に排出することができます。



Horizontal Machining Center
BMC-80E

作業性を重視した周辺装置

機械と分離されたATC

ATCアームはスプラッシュカバーの自動開閉ドアで切削領域と分離され、またATCツールマガジンは機械と完全に分離されて設置していますので、切削中にツールマガジンが回転しても加工精度に振動などによる悪影響をおよぼしません。

- ATC工具収納本数は標準で40本、特別仕様で60、90、120、180のものがああります。
- 中間待機位置を設けておりますから、工具交換後は使用済み工具のポットへの返却時間に関係なく、直ちに選択工具による加工を行うことができます。
- 工具の選択方法はポットアドレスランダム近回り方式です。工具はすべて、同一ポットに返却されるため、大径工具の干渉なども最初に考慮するだけで済みます。
- 工具の差し換え作業は、専用の手動操作パネルによりツールマガジンの回転やフットペダルでの工具の取り外しができますので、安全かつ容易に作業が進められます。
- 機械の自動運転中でもツールマガジンへの工具の差し換えができます。



優れた作業性のAPC

標準仕様の自動パレット交換装置(APC)は、機械正面に取り付けるパラレルシャトル方式を採用していますので、待期位置でのパレット手動割出しにより加工物の多面取り付けが容易に行えます。パレットは待期位置で手動により90°毎割出し旋回ができます。



作業性の良いパラレルシャトル方式のAPC

マルチパレットマガジンシステム

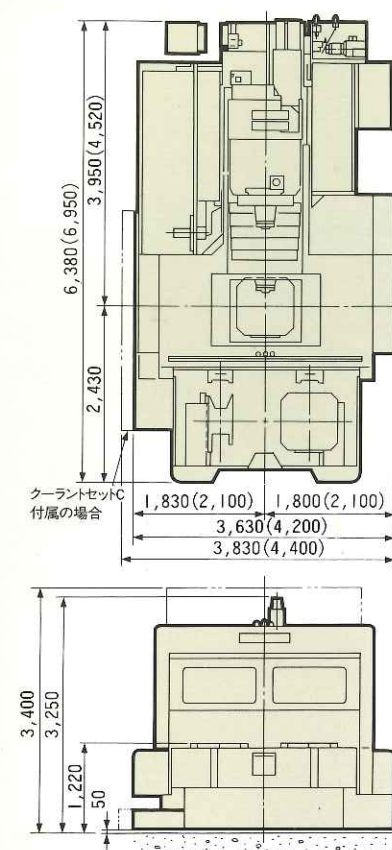
複数枚(6、8、10枚)のパレットを収納したパレットマガジン装置と、TOSNUC 800-Mのパレットマガジン制御機能により、高度に自動化された加工システムです。

スケジュール運転の途中で工具折損などの切削異常が発生した場合は、そのパレットをテーブルから排出して残りのスケジュールを完了させることができるなど高いレベルの無人運転が可能です。



マルチパレットマガジンシステムの例

機械の主要数値



()内寸法は延長ストロークの場合

標準付属品

- 特殊分解結合および操作工具
- すえつけ用部品
- 油圧ユニット
- 主軸頭冷却装置
- 主軸オイルエア潤滑システム
- コラム冷却ファン
- オペレータコールランプ(3色)
- 照明装置
- 外部機器用コンセント(AC100V、3A)
- 自動NC電源OFF機能

特別付属品

- スプラッシュカバー
- クーラントセットA(台車付受皿式)
- クーラントセットB(立上げヒンジプレートコンベア)
- クーラントセットC(立上げヒンジプレートコンベアおよびシャワークーラント付)
- チップバケットD
- 組込形NCロータリーテーブル(0.001°毎)
- *スルーツール形クーラント装置
- *スルースピンドル形クーラント装置(ブルスタッドJIS対応)
- *クーラント/エアブロー装置(スルーツール形クーラント装置を含む)
- *チップブローエア装置
- *間欠クーラント装置

機械の仕様		BMC-80E	
X軸移動量(パレットテーブル左右)	mm	1,250	(1,600)
Y軸移動量(主軸頭上下)	mm	1,000	(1,000)
Z軸移動量(コラム前後)	mm	900	(1,200)
パレットテーブル上面から主軸中心線までの距離	mm	75~1,075	
パレットテーブル中心線から主軸端面までの距離	mm	200~1,100	(200~1,400)
パレットテーブルの最小割出し角度		1°(0.001°連続)	
パレットテーブル作業面の大きさ	mm	800×800	
パレットテーブルの最大積載質量	kg	2,000	
パレットテーブル上面の形状	タップ	24-M16	
	Tミジ	(5-22mm)	
パレットテーブル上面までの高さ(床面より)	mm	1,200	
主軸回転速度	min ⁻¹ /rpm	15~5,000	
主軸テーパ穴		JIS 7/24テーパ NO.50	
主軸用電動機(30分/連続)	kW	22/18.5	
数値制御装置		TOSNUC 800-M	
位置検出器		アブソリュートエンコーダ	
早送り速度	mm/min	13,000	
切削送り速度	mm/min	1~5,000	
機械の高さ	mm	3,250	
所要床面の大きさ	mm	3,630×6,380	
機械質量	kg	18,000	

自動工具交換装置(ATC)

ツールシャンク形式		MAS BT50
ブルスタッド形式		MAS P50T-1(45°) (MAS P50T-2(30°))
工具収納本数		40(60)本
連続収納した場合の工具最大径	mm	φ135
隣接ポットを空にした場合の工具最大径	mm	φ250
工具最大長さ	mm	550
工具最大質量	kg	25
工具選択方式		ポットアドレスランダム近回り

* 工具収納本数90、120、180本も準備しています。*()内の数値は特別仕様です。

自動パレット交換装置(APC)

パレットテーブルの数(エッジロケータ付)	2
パレットテーブル交換方式	パラレルシャトル(Z軸配置)

精度

位置決め精度	エンコーダ	±0.005/フルストローク
	リニアスケール	±0.003/フルストローク
繰返し位置決め精度	エンコーダ	±0.002
	リニアスケール	±0.0015

- 自動計測機能(タッチプローブ、スタイラス(2本)を含む)
- 自動計測用キャリブレーションブロック
- 自動工具長測定装置
- テストバー(φ60×310L)
- 基準工具(自動工具長測定装置用)
- 空気圧縮機 5.5kW(空気乾燥機の併設を推奨します)
- 空気乾燥機
- 漏電保護装置
- *一次側電源遮断装置 *プリヒートタイマー
- ワークカウンタ
- リニアスケールフィードバック(X、Y、Z軸)
- ロータリースケールフィードバック(B軸)
- Tミジパレットテーブル
- 消防法適用油圧ユニット
- 客先指定機械外部塗装色
- Z軸熱変位補正
- 外部Mコード出力(5種類)
- マルチパレットマガジンシステム(80/6、8、10枚、100/6枚)
- ポータブル形入出力装置

注) *印はそれぞれ同時に取り付けすることはできません。いずれか一つが取り付け可能です。

数値制御装置	TOSNUC 800-M	
標準仕様		
●制御軸		
制御軸数	X、Y、Z 3軸	
同時制御軸数		
同時3軸	位置決め	G00
	直線補間	G01
同時2軸	円弧補間	G02/G03
●入力指令		
最小設定単位	0.001mm	
最大指令値	±99999.999mm	
アブソリュート/インクリメンタル指令	G90/G91	
小数点入力		
*指令テープ	8単位黒色紙テープ	
*テープコード	JIS B 6311	
	ISO6983/1	
	EIA RS-358B	
	EIA RS-244-B	
JIS (ISO) / EIA 自動判別		
テープフォーマット	ワードアドレスフォーマット	
●送り		
早送り速度		
切削送り速度	F4桁mm/min指定	
ドウェル	G04	
手動ハンドル送り(可搬式)	0.001、0.01、0.1mm/1目盛	
ジョグ送り		
自動加減速		
切削送り自動加減速	G08/G09、G50/G51	
早送りオーバーライド	0～100% (10%毎)	
送り速度オーバーライド	0～200% (10%毎)	
オーバーライド無視	M48/M49	
フィードホールド		
直線補間型位置決め		
切削送り自動加減速時のインポジションチェック		
●プログラム記憶・編集		
プログラム記憶容量(付属機能により減少します)テープ長換算	150m	
編集機能		
バックグラウンド編集機能		
シーケンス番号	N5桁	
シーケンス番号サーチ		
プログラム名	\$またはOに続く 英数字 8桁	
プログラム単一呼出し	G72	
プログラムコメント	最大24文字	
コントロール イン/アウト		
登録プログラム個数	512個	
●操作・表示		
操作パネル	14" カラーCRT	
表示機能(和文)		
稼働時間表示		
主軸モータ負荷率表示		
自動運転		

MDI運転		
手動数値入力		
サイクルストップ		
オールクリア		
リセット		
●入出力機能・機器		
入出力インタフェース	RS-232-C ポートA	
●S、T、M機能		
主軸機能	S5桁	
主軸速度オーバーライド	50～200% (10%毎)	
工具機能	T6桁	
補助機能	M4桁	
●工具補正		
工具位置オフセット	G45/G46/G47/G48	
工具径補正C	G40/G41/G42 40組	
工具長補正	G43/G44 40組	
●座標系		
座標系設定	G92	
機械座標系位置指令	G73	
平面選択	G17/G18/G19	
フィクスチャオフセット	G53/G57 99組	
●操作支援機能		
ラベルスキップ		
シングルブロック		
オプションナルストップ		
オプションナルブロックスキップ		
ドライラン		
マシンロック		
補助機能ロック		
マニュアルアブソリュート オン/オフ		
プログラムリスタート		
シーケンス番号照合停止		
Z軸指令無視		
●プログラム支援機能		
円弧半径R指令		
自動コーナオーバーライド		
固定サイクル	G77～G89、G98、G99、G100、G186	
パターンサイクル	G109～G119、G121～G132	
マクロプログラミング		
タップレンジ機能	G63	
真円切削	G12/G13、G22/G23、G222/G223	
●機械系の精度補正		
バックラッシュ補正		
ピッチ誤差補正		
ピッチ誤差勾配補正		
真直度補正		
一方向位置決め	G60	
●自動化支援機能		
プログラム自動選択機能(2枚パレットテーブル用)		
リトラクト機能		
プログラム日付管理機能		

●安全・保守	
非常停止	
オーバートラベルチェック	
ストロークチェック	
自己診断機能	
ドアインタロック	
軸干渉域設定および軸干渉チェック	G24/G25、G26/G27
メモリロック	
●サーボシステム	
サーボモータ	ACサーボモータ
位置検出器	アブソリュートエンコーダ(絶対位置検出)

特別仕様	
●入力指令	
インチ/メトリック切換	G70/G71
●補間	
ヘリカルサークル	G02/G03
放物線補間	G06
円筒補間	G67
●送り	
同期タップ	
予見制御	
●入出力機能・機器	
* * RS-232-C インタフェース	ポートB
FACIT 4070 インタフェース	
* * リモート運転機能	
* * バイナリ運転機能	
* * DNC運転機能	
●工具補正	
工具補正組数追加(径補正合計 399組 長補正合計499組)	
三次元工具補正	G30/G31
●操作支援機能	
手動割り込み	
手動ハンドル割込み	
手動工具長測定	
●プログラム支援機能	
座標変換	G10/G11
スケーリング	G64/G65
平面変換	G35～G39
プログラマブルミラーイメージ	G62/G66
任意角度面取り、コーナR	
プログラマブルデータ入力	G58/G59
パターンサイクルガイダンス機能	
実加工描画機能	
●自動化支援機能	
切削異常検出および定負荷送り制御機能 (工具寿命管理を含みます)	
●プログラム記憶・編集	
プログラム記憶容量	テープ長換算 300m/600m/
(付属機能により減少します)	1,200m/3,600m/6,000m
*印 ポータブルテープリーダー・パンチャが付属した場合	
* * 印は同時に選択することはできません、1つ選択して下さい。 またメーカーに御相談ください	

TOSHIBA
MACHINE

BMC-80E

横形マシニングセンタ



Catalog BMC8086-CJD-01

※本カタログの内容および仕様数値は、不断の研究改良によって変更する場合がありますのでご了承願います。

SHIBAURA

東芝機械株式会社

本社〒104 東京都中央区銀座4-2-11(数寄屋橋富士ビル) ☎(03)567-0511 FAX(03)564-6356

●営業所、出張所

大 阪 営 業 所

〒530 大阪市北区梅田1-12-39(新阪急ビル)

☎(06) 341-6181 FAX (06) 345-2738

名古屋営業所

〒450 名古屋市中村区名駅4-7-23(豊田ビル)

☎(052) 561-8341 FAX (052) 582-8624

福岡営業所

〒812 福岡市博多区博多駅前2-12-10(第7グリーンビル)

☎(092) 451-2795 FAX (092) 474-1045

広島出張所

〒730 広島市中区上幟町3-24(パークビル)

☎(082) 221-2798 FAX (082) 228-5158

岡山出張所

〒700 岡山市幸町7-33(日本生命ビル)

☎(0862) 23-7995 FAX (0862) 23-9288

金沢出張所

〒920 金沢市直江町イ-19-1(富マネジメントビル)

☎(0762) 37-1377 FAX (0762) 37-1880

太田出張所

〒373 群馬県太田市飯田町1220-1(明治生命ビル)

☎(0276) 46-8531 FAX (0276) 46-8530

相模出張所

〒228 神奈川県座間市ひばりが丘4-5676(相模事業所内)

☎(0462) 56-5548 FAX (0462) 54-5922

仙台出張所

〒980 仙台市青葉区一番町2-3-20(第3日本オフィスビル)

☎(022) 267-0431 FAX (022) 264-4686

大宮出張所

〒330 埼玉県大宮市土手町1-1-4(和幸ビル)

☎(048) 645-8221 FAX (048) 645-8533

●事業所

沼津事業所

〒410 静岡県沼津市大岡2068-3

☎(0559) 21-5240(代) FAX (0559) 23-6664

相模事業所

〒228 神奈川県座間市ひばりが丘4-5676

☎(0462) 53-1111(代) FAX (0462) 54-6922

御殿場事業所

〒412 静岡県御殿場市駒門1の120

☎(0550) 87-3555(代) FAX (0550) 87-3492

●サービス業務は下記にご用命下さい

SHIBAURA

株式会社 東芝機械

マシンツールエンジニアリング

本

社〒410 静岡県沼津市大岡2068-3

☎(0559) 24-1219(代) FAX (0559) 22-8405

サービスステーション

●東京(0482) 62-0333 ●大阪(06) 934-5391

●名古屋(052) 824-1601

出張所

●広島(082) 879-7266 ●福岡(092) 451-2795

●北九州(093) 471-9422 ●太田(0276) 46-9168

SM90121-6,000SZ