



BM series

Horizontal Machining Center

横形マシニングセンタ

Shibaura Machine

View the Future with You



ISO 9001



御殿場工場

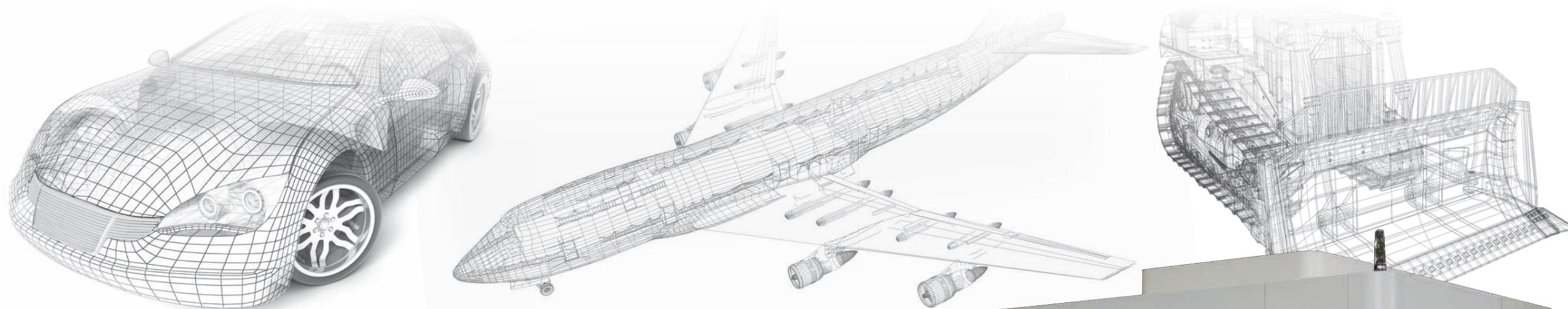
芝浦機械株式会社

東京本店	〒100-8503 東京都千代田区内幸町2-2-2 富国生命ビル4F	TEL(03)3509-0271	FAX(03)3509-0335
●支店・営業所			
東北支店	〒981-3121 宮城県仙台市泉区上谷刈4-8-10	TEL(022)374-6111	FAX(022)374-6118
中部支店	〒465-0025 愛知県名古屋市名東区上社5-307	TEL(052)702-7730	FAX(052)702-7945
関西支店	〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田3-4-5(毎日インテシオ11F)	TEL(06)6341-6336	FAX(06)6345-2738
九州支店	〒812-0004 福岡市博多区榎田2-3-23 FMT榎田ビル	TEL(092)441-4410	FAX(092)451-2796
広島営業所	〒731-0103 広島県広島市安佐南区緑井5-17-5	TEL(082)831-7530	FAX(082)879-7065
●工場			
沼津工場(本社)	〒410-8510 静岡県沼津市大岡2068-3	TEL(055)926-5141	FAX(055)925-6501
御殿場工場	〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-120	TEL(0550)87-3555	FAX(0550)87-3742
●サービス			
サービス部	〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-120	TEL(0550)87-4054	FAX(0550)87-4057
東京サービスステーション	〒333-0847 埼玉県川口市芝中田2-9-12	TEL(048)262-0332	FAX(048)262-0332
名古屋サービスステーション	〒465-0025 愛知県名古屋市名東区上社5-307	TEL(052)702-7941	FAX(052)702-7945
大阪サービスステーション	〒536-0008 大阪府大阪市城東区関目1-10-7	TEL(06)6934-5391	FAX(06)6934-1041
東北出張所	〒981-3121 宮城県仙台市泉区上谷刈4-8-10	TEL(022)374-7870	FAX(022)374-6118
新潟出張所	〒955-0092 新潟県三条市須頃3-23	TEL(0256)35-6650	FAX(0256)35-6654
金沢出張所	〒921-8021 石川県金沢市御影町2-2	TEL(076)242-1125	FAX(076)242-1126
広島出張所	〒731-0103 広島県広島市安佐南区緑井5-17-5	TEL(082)879-7266	FAX(082)879-7065
北九州出張所	〒822-0003 福岡県直方市大字上頓野字寺ノ下1898-12	TEL(0949)26-8190	FAX(0949)26-8191

*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ください。

*本品には、外国為替及び外国貿易管理法に定める規制品が含まれているため、日本から輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。

芝浦機械の技術力を結集し 更なる進化を遂げたクラス最高 精度の横形マシニングセンタ



横形マシニングセンタ

BM series

BM-Q 標準主軸 (クイル主軸)

クイル繰り出しによりワークへの接近性を向上
高出力モータ搭載可能

BM-U ユニバーサルヘッド主軸

A軸ヘッド旋回により複雑形状を1段取りで加工可能

BM-H 高速主軸

ビルトインモータによる20 000min⁻¹高速主軸



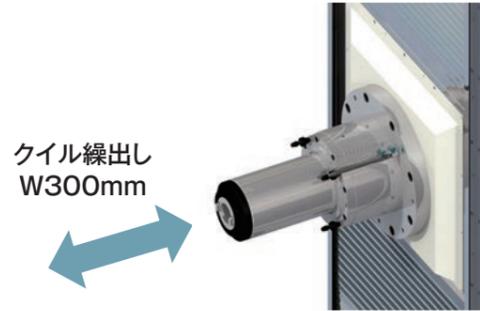
BM-1000Q

注) 機械写真は特別付属品を装備しています。

主軸ラインナップ

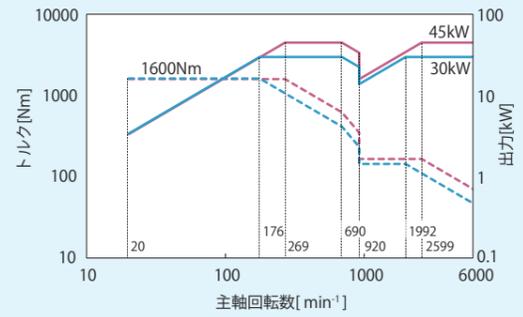
豊富な主軸ラインナップにより多様化するワークに対応

BM-Q 標準主軸 (クイル主軸)



主軸回転速度	6 000min ⁻¹
主軸用電動機 (50%ED/連続)	AC30/22 kW
主軸最大回転力	1 600 Nm

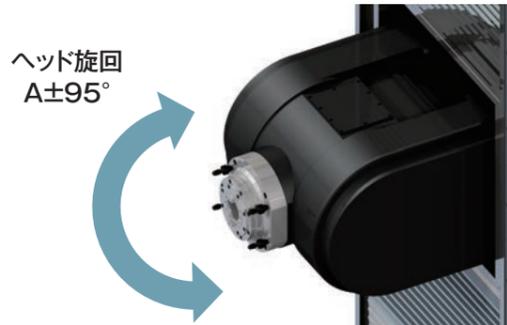
強靱なφ200mmのクイル繰出しにより
主軸のワークへの接近性をUP
クラス最高峰の高トルクで重切削を実現



標準主軸能力線図

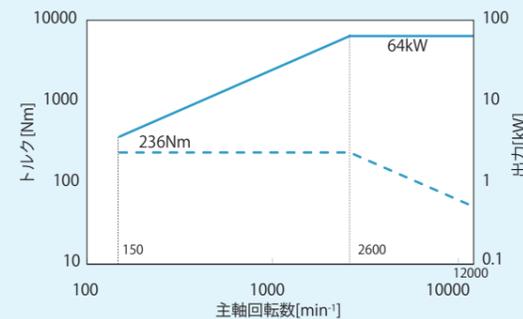
※オプション仕様を含む

BM-U ユニバーサルヘッド主軸



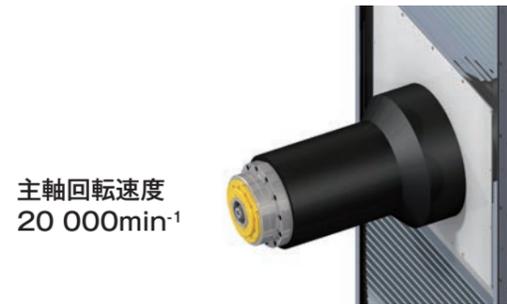
主軸回転速度	12 000min ⁻¹
主軸用電動機 (40%ED/連続)	AC64/53.4 kW
主軸最大回転力	236 Nm

5軸加工により複雑形状を一段取りで
工程集約が行え稼働率の向上が可能



ユニバーサルヘッド主軸能力線図

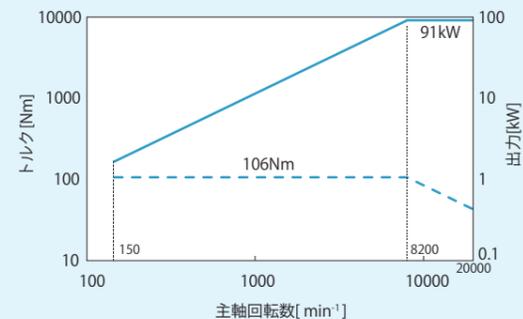
BM-H 高速主軸



主軸回転速度
20 000min⁻¹

主軸回転速度	20 000min ⁻¹
主軸用電動機 (40%ED/連続)	AC91/85 kW
主軸最大回転力	106 Nm

ビルトインモータにより高速加工が可能
小径工具による金型の高速仕上げや
アルミ部品の高速仕上げ加工に威力を発揮



高速主軸能力線図

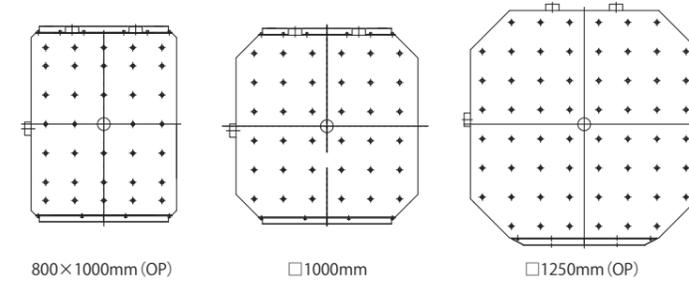
機械構造

継承される高剛性、FEM解析により更に最適化

早送り速度40m/min、切削送り速度25m/minと高速化

大物ワークの高効率加工を実現、生産性向上を約束します。

パレット最小割出し角度0.0001°を可能とする
独自のウォーム機構で高精度な加工を実現
最大積載質量4.5tに対応 (オプション)

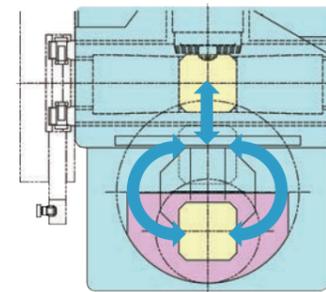


パレットベース構造を共通にすることで
加工ニーズに合わせたパレットを選択することができます。

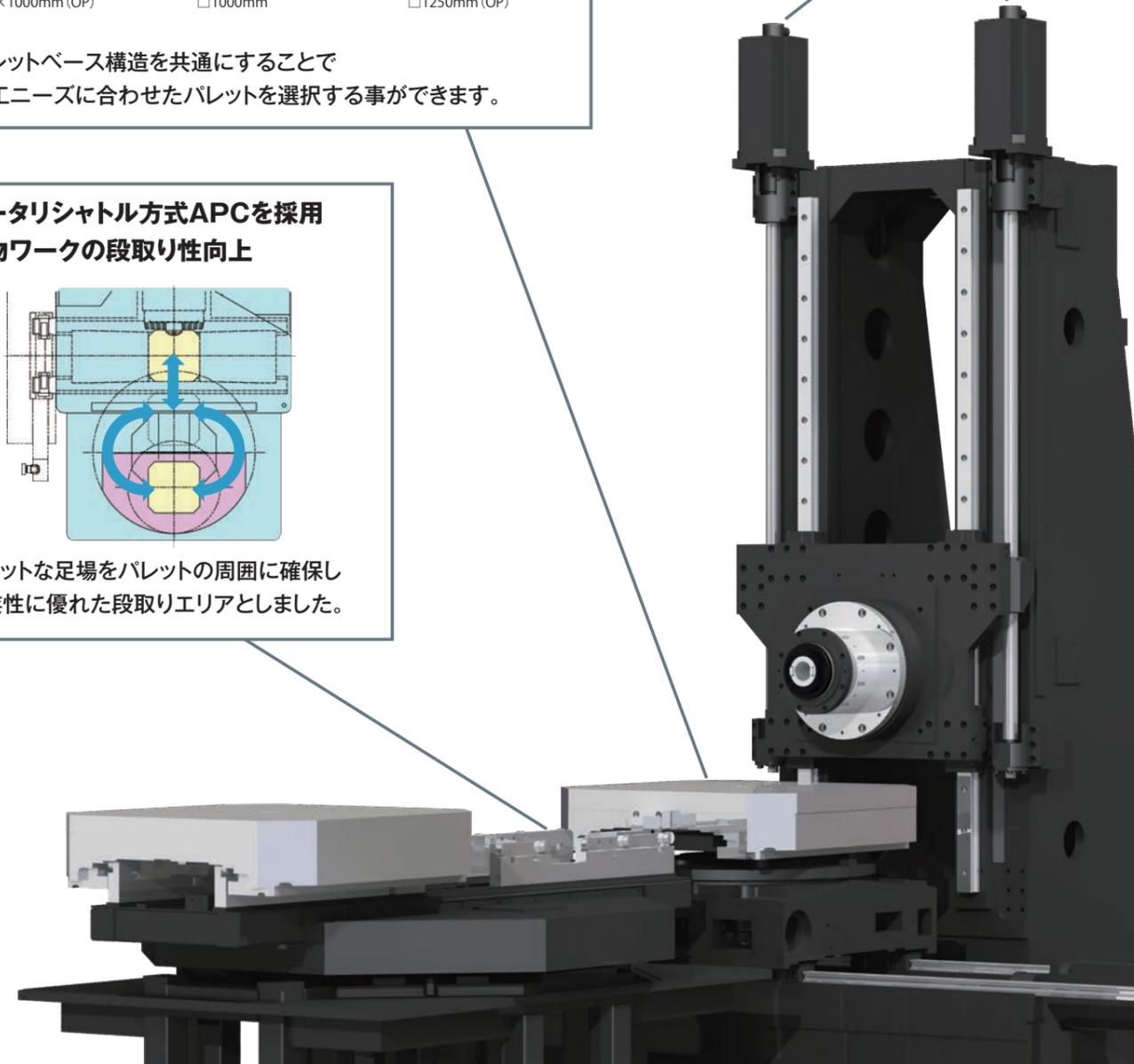
ツインドライブ機構により
高速・高精度・応答性
高剛性加工を強力にバックアップ

ボールネジ軸心冷却 (オプション) により
熱変位を抑制し高精度を維持できます。

ロータリシャトル方式APCを採用
大物ワークの段取り性向上



フラットな足場をパレットの周囲に確保し
作業性に優れた段取りエリアとしました。



シンプルスマートCNC TOSNUC PX200

- 1 機械メーカーが作る機電一体のプロユース(現場)向けCNC
- 2 シンプルスマートな操作でオペレーションをサポートするCNC
- 3 マニュアル加工から生産管理システムの自動加工まで幅広い用途に応えるCNC
- 4 診断機能の充実により機械の異常をいち早く検出し、稼働率を向上させるCNC



操作盤の特長

フラッシュサーフェイス

シンプルで飽きのこないデザイン



HMI

- ・19インチ縦型タッチパネル式を採用
- ・スマートフォンライクな直観的な操作
- ・手袋をしたままでも入力が可能

キーボード

- ・高級感のあるメカニカルキーを採用
- ・QWERTY配列を採用し、操作性を向上

操作スイッチ

- ・見やすい操作をHMIとメカニカルスイッチで実現

新たな加工アシスト機能

オペレーターサポート



加工画面

加工に必要な情報を1つの画面に集約。拡大座標やアラーム発生時の詳細要因をワンタッチで表示します。



取説ビューワ

機械、NCの取扱説明書閲覧。全取説に対してキーワード検索が可能です。

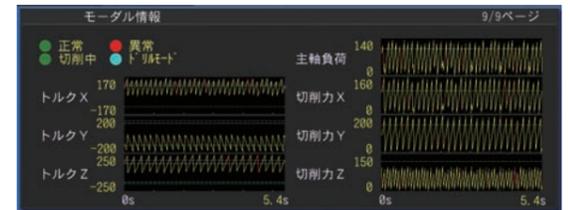


加工サポート



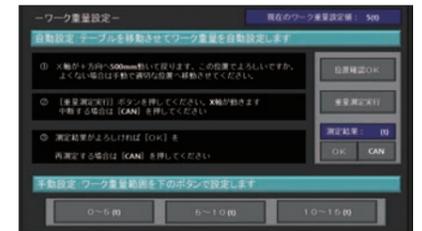
センサレス切削力検知

加工時の切削力をリアルタイムに監視。加工の異常を検出して、ワークや工具を保護します。



ワーク重量設定

画面の案内に従う簡単操作で、ワークの重量を設定。ワーク重量にあった加工を実現します。



予防保全・監視



稼働状況一覧

機械の稼働状況・稼働率をグラフ・数値で表示。一週間・一か月での表示が可能です。



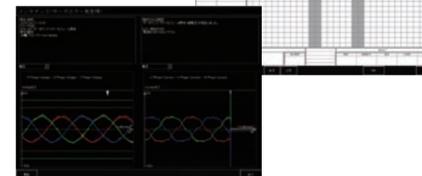
日常点検

毎日の点検が画面で可能です。簡単操作で、pdf形式での結果保存が可能です。



メンテナンス

機械系に何らかの不調が発生した時の詳細データを保存。後からグラフ等で要因分析が可能です。



作業性を追求した新デザイン

操作盤と斜め扉



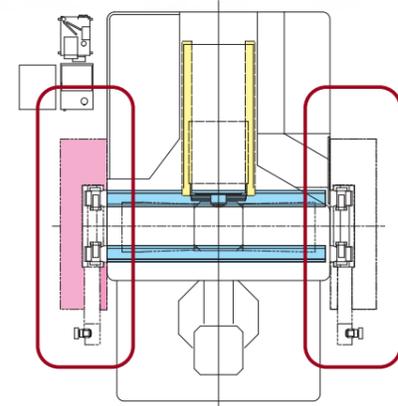
0~90°まで旋回できる操作盤と斜め扉で操作性と視認性を向上。

日常点検装置



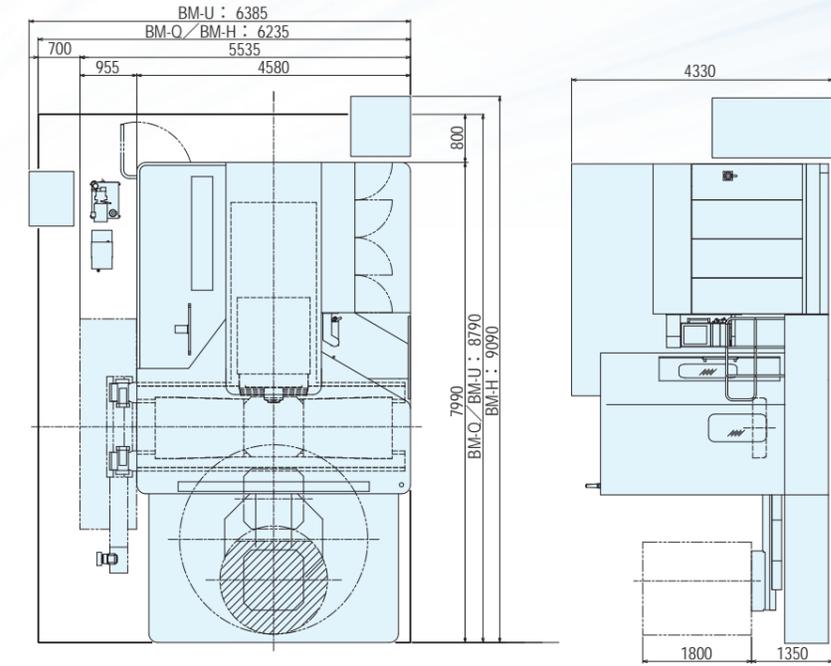
日常点検を必要とする装置を機械背面パネルに集中配置することでメンテナンスがしやすくなりました。

配置レイアウト



チップコンベアとクーラント装置はレイアウトによって左右どちらにも設置可能です。(オプション対応)

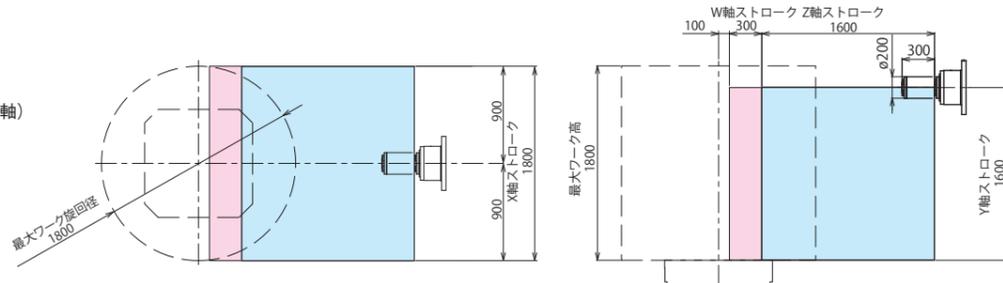
機械外形図



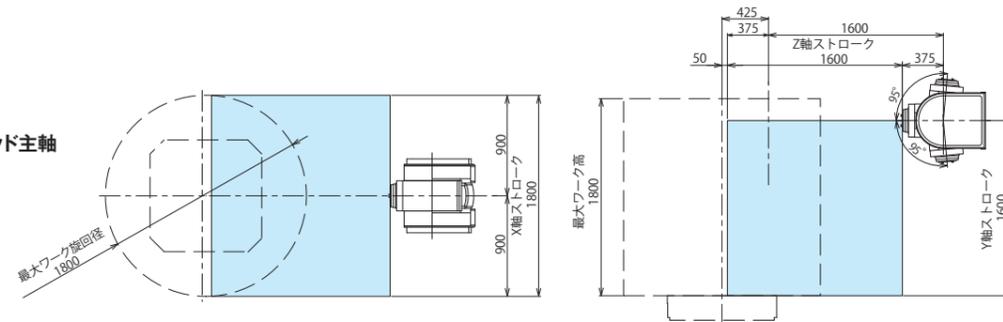
ストローク図

設置面積に対して抜群の加工領域を実現しました。

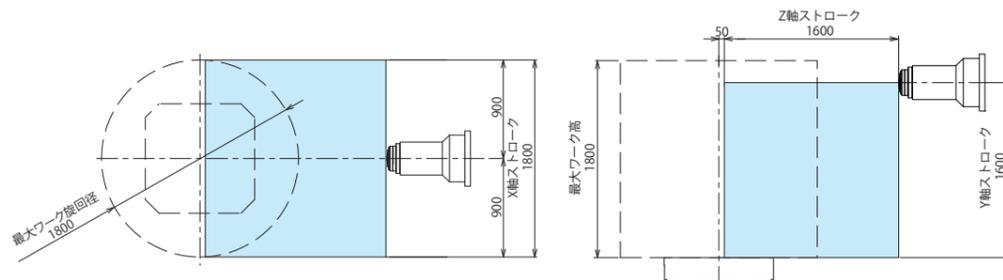
BM-Q 標準主軸 (クイル主軸)



BM-U ユニバーサルヘッド主軸



BM-H 高速主軸



機械の仕様		BM-Q 標準主軸	BM-U ユニバーサルヘッド主軸	BM-H 高速主軸	
移動量	X軸移動量 (パレット左右)	mm	1 800		
	Y軸移動量 (主軸頭上下)	mm	1 600		
	Z軸移動量 (コラム前後)	mm	1 600		
	W軸移動量 (クイル繰出し)	mm	300		
	A軸旋回範囲		±95°		
パレット	パレット作業面の大きさ	mm	1 000×1 000 [1 250×1 250] [800×1 000]		
	パレット最大積載質量	kg	3 000 [4 500]		
	パレット上面の形状		1 000×1 000 : 36-M20 タップ [6-22 mm T溝] 1 250×1 250 : [60-M20 タップ] [8-22 mm T溝] 800×1 000 : [34-M16 タップ] [5-18 mm T溝]		
	パレットの最少割出角度		0.0001°		
主軸	主軸回転速度	min ⁻¹	20~6 000 [20~10 000]	150~12 000	150~20 000
	主軸最大回転力	Nm	1 600	236	106
送り速度	早送り速度	X,Y,Z	m/min	40	
		B	°/min	1 600	
		W	m/min	6	
	切削送り速度	X,Y,Z	mm/min	1~25 000	
		A	°/min	3 600	
ジョグ送り速度		mm/min	0~2 000		
自動工具交換装置	ツールシャンク形式		MAS BT50	MAS BT50	HSK A100
	プルスタッド形式		MAS P50T-1 (45°)	MAS P50T-1 (45°)	
	工具収納本数		60 [90, 120] 本		
	工具最大径	連続収納した場合	mm	φ125	
		隣接ポットを空にした場合	mm	φ240	
最大工具長さ	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)			
所要電動源	電源		AC 200/220V ±10%, 50/60Hz ±1Hz		
	電源容量	kVA	130	175	260
	空気圧源		0.5~0.8MPa(5~8kgf/cm ²), 550Nℓ/min		
機械の大きさ	機械の高さ	mm	4 330		
	所要床面の大きさ (メンテナンスエリアを含む)	mm	6 235×8 790	6 385×8 790	6 235×9 090
	機械質量	kg	35 000		

【 】内の数値はオプションです。

仕様

主軸仕様 (いずれか1つをご選択ください)

- 1 標準主軸 (BM-Q)
- 2 ユニバーサルヘッド主軸 (BM-U)
- 3 高速主軸 (BM-H)

標準主軸 (BM-Q) 標準付属品

- 1 主軸歯車用ミストユニット

標準主軸 (BM-Q) 特別付属品 (オプション)

- 1 高出力モータ45kW仕様

ユニバーサルヘッド主軸 (BM-U)標準付属品

- 1 A軸ロータリスケール
- 2 昇圧トランス

高速主軸 (BM-H)標準付属品

- 1 昇圧トランス

パレット仕様 (標準仕様2APCの場合は2枚をご選択ください)

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 1 000mm × 1 000mm M20タップ 36箇所 (標準仕様) | 4 1 000mm × 1 000mm Tミソ 22 (JIS3級) 6本 (選択オプション) |
| 2 1 250mm × 1 250mm M20タップ 60箇所 (選択オプション) | 5 1 250mm × 1 250mm Tミソ 22 (JIS3級) 8本 (選択オプション) |
| 3 800mm × 1 000mm M16タップ 34箇所 (選択オプション) | 6 800mm × 1 000mm Tミソ 18 (JIS3級) 5本 (選択オプション) |

機械標準付属品

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 数値制御装置TOSNUC PX200 | 11 コイルコンベア (Z軸、2本) |
| 2 自動主電源遮断装置 | 12 スブラッシュカバー |
| 3 外部機器用コンセント (AC100V、5A) | 13 自動工具交換装置 (60本) |
| 4 エッジロケータ (3個／1パレット) | 14 自動パレット交換装置 (2パレット用) |
| 5 テーブルベッドカバー (X軸テレスコカバー、水平移動) | 15 APC段取用足場 |
| 6 コラムカバー (Y軸ヨロイジャバラカバー、垂直移動) | 16 油圧ユニット (注) 主軸ユニットにより仕様異なります |
| 7 コラムベッドカバー (Z軸テレスコカバー、水平移動) | 17 オイルクーラ (注) 主軸ユニットにより仕様異なります |
| 8 B軸用潤滑ユニット | 18 据付用部品 |
| 9 オペレータコールランプ 3色 (赤、黄、緑) | 19 特殊分解結合工具 |
| 10 ヒンジコンベア (X軸、2本) | |

機械特別付属品 (オプション)

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 外部形クーラントセット | 18 テストバー 工具径60mm、工具長310mm |
| 2 スルースピンドルクーラントセット 1.0MPa/2.0MPa | 19 漏電保護装置 |
| 3 スルーツールクーラントセット 1.0MPa/2.0MPa (BM-Q) | 20 リニアスケールフィードバックシステム (X、Y、Z軸) |
| 4 チップブローエア装置 (BM-Q) | 21 ロータリースケールフィードバックシステム (B軸) |
| 5 ミストクーラント装置 | 22 チップバケットC (バケット容量約0.18m ³) |
| 6 クーラント／エアブロー装置 (BM-Q) | 23 客先指定機械外部塗装色 (客先色見本による) |
| 7 シャワークーラントセット | 24 油圧ユニット消防法対応 (メーカー自主検査) |
| 8 APCカバー | 25 外部Mコード出力 (8種類) |
| 9 APC柵 | 26 マルチパレットマガジンシステム パレット枚数 6枚、8枚、10枚 |
| 10 X、Y、Z軸 軸心冷却 | 27 コレット MAS-II (BM-Q、BM-U) |
| 11 最大積載質量4 500kg対応 | 28 スルースピンドルエアブロー |
| 12 自動工具交換装置 (ATC) 90本、120本 | 29 スルーオイルクーラント／エアブロー |
| 13 付属プルスタッド (BM-Q、BM-U) | 30 APC段取用足場グレーチング仕様 |
| 14 自動計測機能 (レニシヨー製) | 31 APCカバー用APCステップ |
| 15 キャリブレーションブロック (自動計測用) | 32 APC柵用APCステップ |
| 16 自動工具長測定機能 | 33 オペレータコールランプ追加 |
| 17 基準工具 (自動工具長装置用) | |

数値制御装置TOSNUC PX200標準仕様

1 制御軸	6-3.工具ファイル	11-17.手動数値入力
1-1.制御軸	6-4.表示機能	11-18.シングルブロック抑制
X、Y、Z、B、W 5軸 (BM-Q)	6-5.画面消去機能	11-19.フィードホールド抑制
X、Y、Z、B、A 5軸 (BM-U)	6-6.SF手動運転	11-20.オーバーライド抑制
X、Y、Z、B 4軸 (BM-H)	6-7.SF自動設定	11-21.ハンドル割込み抑制
1-2.同時制御軸数	6-8.主軸モータ負荷表示	11-22.手動割込みと手動復帰
位置決め(G00)、直線補間(G01)	6-9.稼働時間表示	11-23.プログラム指令アラーム詳細表示
:同時 5軸X、Y、Z、B、W (BM-Q)	6-10.加工個数カウント	12プログラム支援機能
:同時 5軸X、Y、Z、B、A (BM-U)	6-11.カレンダータイマ	12-1.平面選択
:同時 4軸X、Y、Z、B (BM-H)	6-12.加工実績表	12-2.円弧半径R指定
円弧補間(G02、G03) X-Y、Y-Z、Z-X 同時 2軸	6-13.ユーザ名の登録	12-3.真円切削
2 入力指令	6-14.メモリ運転	12-4.機械座標系位置指令
2-1.最小設定単位	6-15.MDI運転	12-5.サブプログラム呼び出し
直線軸: 0.001mm	6-16.パソコン HMI	12-6.任意角度面取り、コーナR
回転軸: B軸: 0.0001°	6-17.加工画面	12-7.固定サイクル
A軸: 0.0001° (BM-U)	6-18.ホーム画面	12-8.切削送り自動加減速
2-2.最大指令値	6-19.取説ビューワ	12-9.自動コーナオーバーライド
直線軸: ±99999.999mm	7 入出力機能・機器	13機械系の精度補正
回転軸: ±9999.9999deg	7-1.RS-232-C I/F ポートA	13-1.バックラッシュ補正
2-3.データコード ISO/EIA 自動判別	7-2.USBメモリ	13-2.ピッチ誤差補正
2-4.データフォーマット	8 MST機能	13-3.原点修正機能
小数点付可変ブロック、ワードアドレスフォーマット	8-1.主軸機能 (S機能)	13-4.非線形補償制御
2-5.小数点入力	8-2.主軸速度オーバーライド	13-5.予見制御+ フィードフォワード
電卓型／最小入力単位型	8-3.工具機能 (T機能)	13-6.一方向位置決め
3 補間	8-4.補助機能 (M機能)	14機械支援機能
3-1.位置決め	9 工具補正	14-1.内蔵型PLC
3-2.直線補間	9-1.工具長補正	14-2.軸インターロック
3-3.円弧補間	9-2.工具位置オフセット	15安全・保守
4 送り	9-3.工具径補正Cタイプ	15-1.非常停止
4-1.早送り速度	9-4.工具補正組数	15-2.オーバーラベル
4-2.切削送り速度	10座標系	15-3.ストロークチェック
4-3.ドウェル	10-1.座標系設定	15-4.軸干渉チェックII
4-4.手動連続送り	10-2.フィクスチャオフセット	15-5.自己診断
4-5.早送りオーバーライド	10-3.フィクスチャオフセット2	15-6.ソフトウェア構成画面
4-6.送り速度オーバーライド	10-4.第2～第4レファレンス点復帰	15-7.アラーム画面・アラーム履歴
4-7.自動加減速	11操作支援機能	15-8.操作・アラーム・運転履歴
4-8.早送りS字加減速	11-1.コントロールイン／アウト	15-9.画面コピー
4-9.高品位モード機能	11-2.シングルブロック	15-10.機械稼働状況
4-10.切削送り速度クランプ	11-3.オプションナルブロックスキップ	15-11.日常点検
5 プログラム記憶・編集	11-4.ドライラン	15-12.故障診断
5-1.プログラム編集・記憶容量 2GB	11-5.マシンロック	15-13.寿命管理
5-2.プログラム編集	11-6.補助機能ロック	15-14.モータ負荷
5-3.バックグラウンド編集	11-7.軸指令無視	
5-4.プログラム名	11-8.マニュアルアブソリュート オン／オフ	
5-5.シーケンス番号	11-9.オーバーライドキャンセル	
5-6.シーケンス番号サーチ	11-10.ミラーイメージ	
5-7.プログラムのネストリスト	11-11.オールクリア	
5-8.プログラムのオフセットリスト	11-12.コマンドリセット	
5-9.文法チェック	11-13.フィードホールド	
6 操作・表示	11-14.サイクルストップ	
6-1.カスタマイズキー	11-15.リスタート	
6-2.パラメータ編集	11-16.シーケンス番号照合停止	

数値制御装置TOSNUC PX200オプション仕様

Q BM-Q パック仕様 **U** BM-U パック仕様 **H** BM-H パック仕様

1 制御軸	8 MST機能	13機械支援機能
1-1.同期運転 Q U H	8-1.周速一定制御	13-1.外部減速 Q U H
1-2.付加制御軸	9 工具補正	14自動化支援機能
2 入力指令	9-1.工具補正組数追加 (最大899組) Q U H	14-1.工具折損 / 摩耗検知
2-1.インチ/メトリック切換え	9-2.摩耗補正メモリ	14-2.工具使用時間集計 Q U H
3 補間	9-3.三次元工具補正	14-3.定負荷送り
3-1.ヘリカル補間 Q U H	9-4.工具軸方向 工具長補正 U	14-4.代替工具選択 Q U H
3-2.仮想軸補間	10操作支援機能	14-5.リトラフ機能 Q U H
3-3.円筒補間	10-1.手動芯出し機能 Q U H	14-6.プログラムチェック&使用工具リスト作成
3-4.インボリュート補間	10-2.手動ハンドル割込み Q U H	14-7.切削開始検知機能
3-5.アルキメデス補間	10-3.工具軸方向 ハンドル送り U	14-8.工具磨耗係数機能 Q U H
3-6.主軸法線方向制御 ヘル加工	10-4.実加工描画	14-9.工具IDインタフェース機能
3-7.放物線補間	10-5.手動工具長・工具径測定 Q U H	14-10.割り込み型マクロ
4 送り	10-6.SF増減	14-11.W軸移動量変換機能
4-1.同期タップ Q U H	10-7.オプションブロックスキップ追加 (最大9個)	14-12.スケジュール運転
4-2.ねじ切り	10-8.手動逆行機能	14-13.パレットスケジュール運転 Q U H
4-3.毎回転送り / 毎分送り	11プログラム支援機能	15安全・保守
4-4.毎回転ドウェル	11-1.ティーチング Q U H	15-1.軸干渉チェックI Q U H
4-5.タップレンジ機能 Q U H	11-2.プログラマブルミラーイメージ	15-2.回転軸ストロークチェック
4-6.任意角度ねじ切り開始	11-3.プログラマブルデータ入力	15-3.サーボエラー表示
4-7.主軸慣性ねじ切り	11-4.プログラマブルパラメータ入力	15-4.サーボ温度表示
4-8.ポジションコーダ	11-5.マクロプログラム Q U H	15-5.エネルギー監視
4-9.手動ハンドル送り Q U H	11-6.パターンスイクル Q U H	15-6.センサレス切削力検知
4-10.同期ねじ切り	11-7.座標変換 Q U H	16高精度加工&サーボシステム
4-11.インバース時間送り	11-8.三次元座標変換	16-1.形状認識予見制御 CNC SHAPEII
5 プログラム記憶・編集	11-9.図形コピー 機能	16-2.NURBS補間
5-1.プログラム編集・記憶容量 4GB以上	11-10.真円補正切削	16-3.負荷イナーシャ測定機能
6 操作・表示	11-11.パターンスイクルCNC文展開	16-4.工具先端点制御
6-1.表示仕様	11-12.領域加工	16-5.芯ずれ補正 U
6-2.外部位置表示	11-13.オービットポーリング機能	16-6.SHAPE-SF機能typeIII
6-3.表示器付きMPG	11-14.主軸C軸制御	16-7.ワーク重量設定
7 入出力機能・機器	11-15.インコーナ加工	
7-1.DNC I/F	12機械系の精度補正	
7-2.リモート運転	12-1.ピッチ誤差点補正 Q U H	
7-3.バイナリ運転	12-2.ピッチ誤差勾配補正 Q U H	
7-4.外部データ入力	12-3.勾配補正の複雑化 Q U H	
7-5.高速Lan Linkage	12-4.上乗せ式勾配補正 Q U H	
	12-5.真直度補正 Q U H	