

mitsui seiki

HORIZONTAL
MACHINING CENTER

HUSOA

横形マシニングセンタ

ご注意

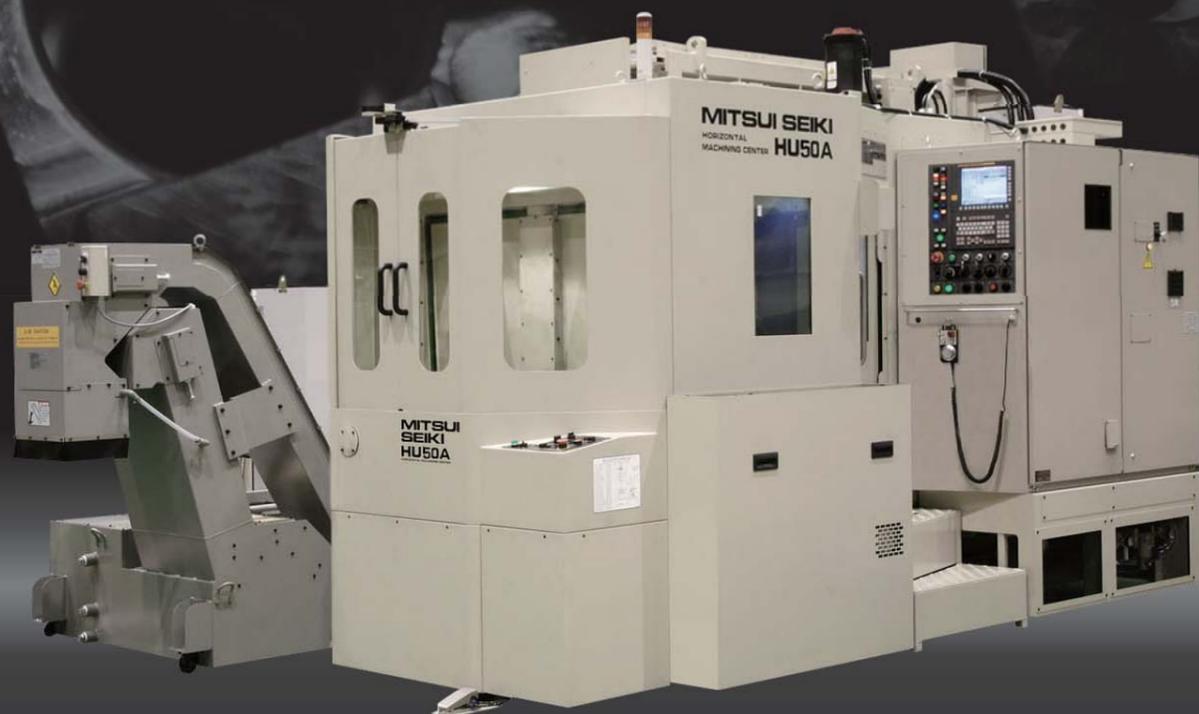
- 本製品は 日本以外の国に輸出される前に三井精機へご相談ください。
- 本カタログの仕様は製品の改良等により、予告なしに変更することがあります。



 **三井精機工業株式会社**
<http://www.mitsuseiki.co.jp>

拠点	郵便番号	住所	TEL.	FAX.
本社・工場	350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡 6-13	049-297-5555	049-279-4714
営業推進部	350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡 6-13	049-297-6333	049-297-9133
東日本営業所	111-0052	東京都台東区柳橋 1-11-11 (浅草橋豊ハイテックビル 2F)	03-5833-2590	03-5833-2592
名古屋営業所	465-0043	愛知県名古屋市名東区宝が丘 270 番地 (名古屋セントラルインタービル 6F)	052-773-1030	052-773-1031
浜松オフィス	430-0944	静岡県浜松市中区田町 327-24 (田町万年橋パークビル 5F)	053-413-2085	053-413-2086
西日本営業所	564-0063	大阪府吹田市江坂町 1-12-4 (第二江坂ソリントンビル 7F)	06-6380-2301	06-6380-2320
広島オフィス	733-0003	広島県広島市西区三篠町 3-19-12 (西尾ビル 1F)	082-230-1701	082-230-1720
福岡センター	810-0011	福岡県福岡市中央区高砂 2-6-2 (ニチエイ高砂ビル 7F)	092-533-3381	092-533-3385

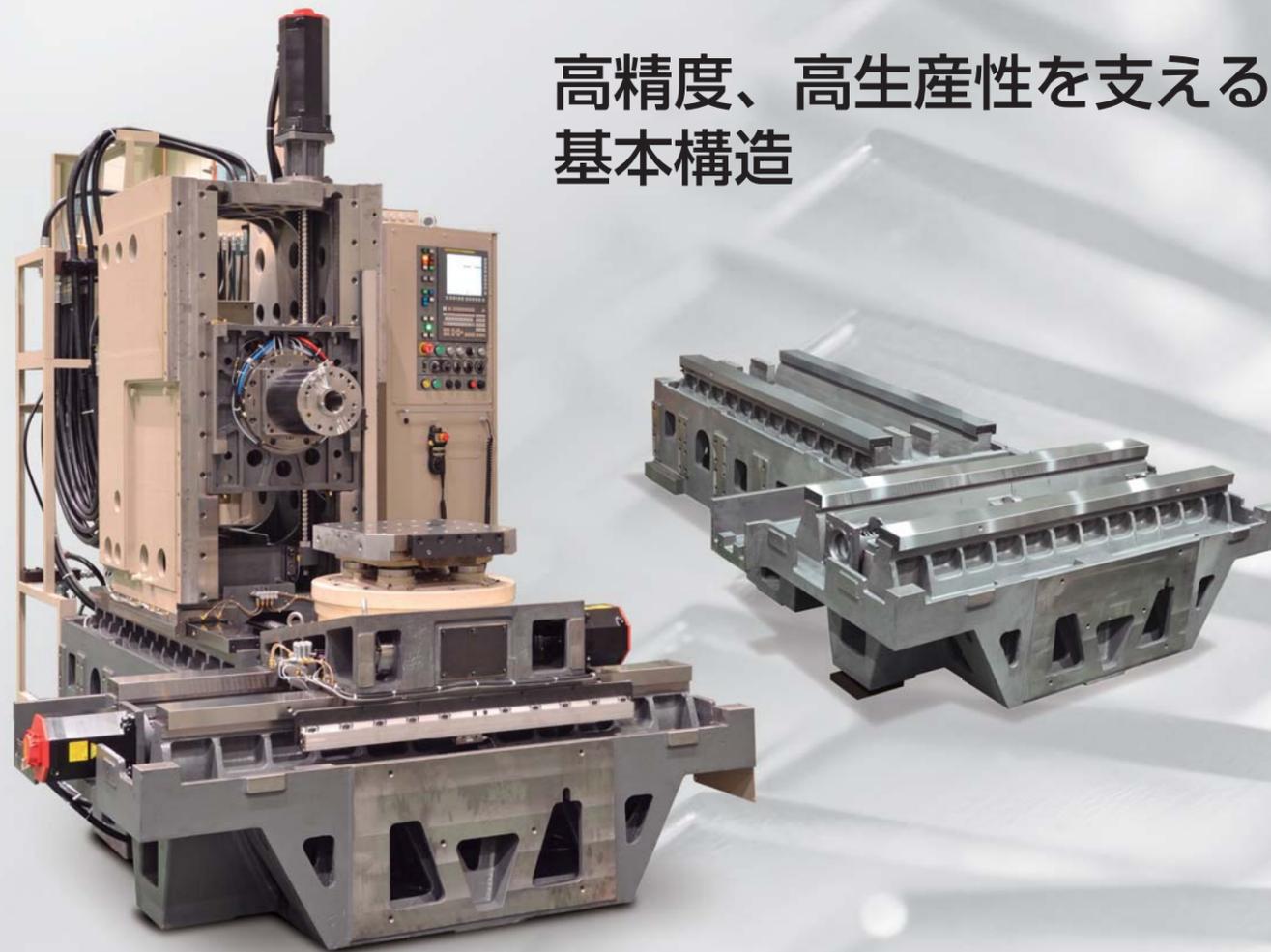
「永続性の有る高精度」と
さらに生産性の高い加工領域へ



徹底的な作り込みによって実現した高精度

各軸摺動面、主軸やボールねじの取り付け部分等は入念なきさげを施しています。これにより平行度、直角度、真直度等の幾何学的な精度はきわめて高く、また長期間にわたってその精度を維持します。

高精度、高生産性を支える
基本構造



長期間にわたり高精度を維持するための 送り、テーブル構造

フルクローズドループシステム

直線軸にはハイデンハイン社製精密ガラススケールを標準採用しました。

送りボールネジの冷却/潤滑

早送り 36m/min に対応する為主軸と同様送りネジのナットとサポートベアリングにもオイル&エア方式による冷却/潤滑方式を採用しました。これにより熱の発生を極力抑え又ボールネジの寿命と精度向上に寄与しています。

装着精度の高いパレットクランプ機構

つねに高精度加工を保つには、パレットの剛性とチャッキング精度がきわめて重要です。4個のテーバーコーン方式により、Z軸の最大推力に十分耐える剛性と、繰り返しチャッキング精度の信頼性を飛躍的に高めています。

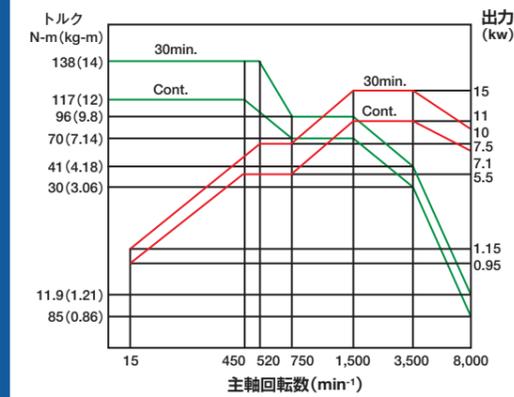


■ スピンドルバリエーション

標準

AC15/11kW (30分 / 連続) 15 ~ 8,000min⁻¹ (rpm)
40T 主軸径φ80mm
■ スチール等を中心にした一般用

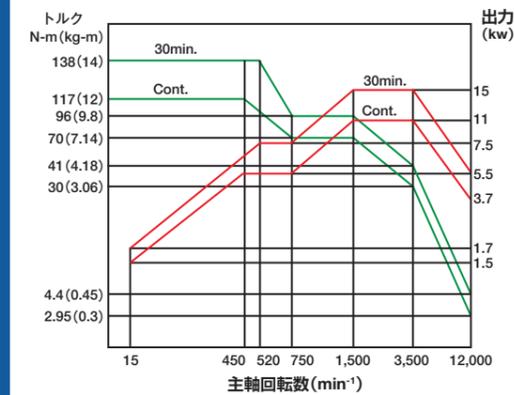
Max. 8,000



オプション

AC15/11kW (30分 / 連続) 15 ~ 12,000min⁻¹ (rpm)
40T 主軸径φ80mm
■ アルミからスチールまでの高効率加工用

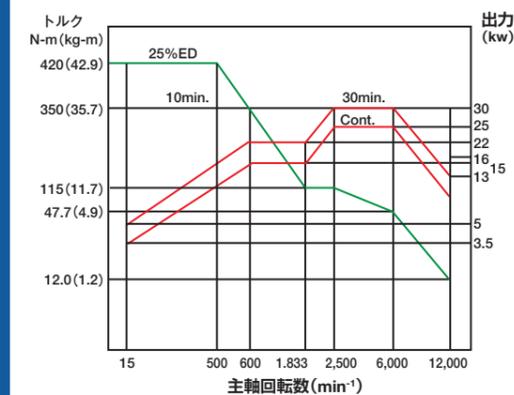
Max. 12,000



オプション

AC30/25kW (30分 / 連続) 15 ~ 12,000min⁻¹ (rpm)
40T 主軸径φ80mm (50T 主軸径φ100mm)
■ アルミから焼入れ鋼までの高速加工用

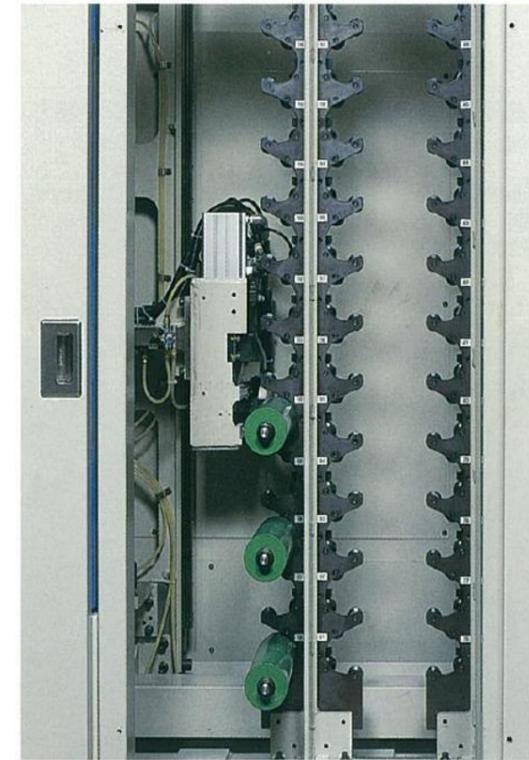
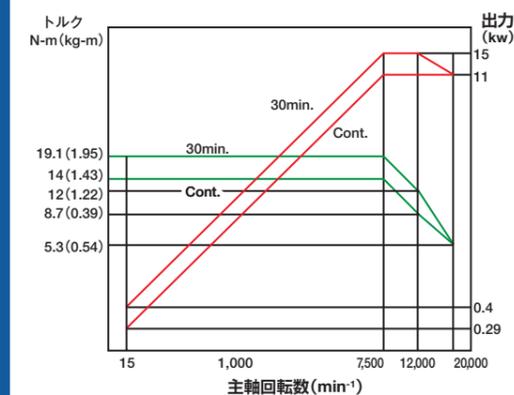
Max. 12,000



オプション

AC15/11kW (30分 / 連続) 15 ~ 20,000min⁻¹ (rpm)
40T 主軸径φ65mm
■ アルミ等の高速加工用

Max. 20,000



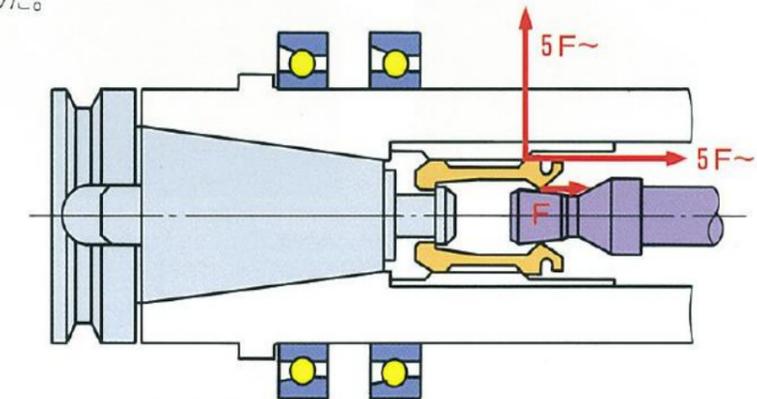
高速ATC

非切削時間の短縮を実現するカム駆動による高速タイプのATCです。
工具収納部(上の写真)の工具選択には高速サーボモータを採用し(マトリックスタイプ)選択時間の短縮をはかりました。



高速パレットチェンジャー

高精度、高速タイプのAPCで高生産性を実現しました。テーパコーンの導入によりパレットの装着精度が向上し、ダイレクトターン方式による確実な動作と切粉・切削油に対しても十分なる配慮がなされています。



倍力機構採用のツールクランプ

一般的に、ツールのクランプは皿バネ、アଙ୍କクランプは油圧で行っています。クランプ力は40番テーパの場合1.2t位で、アଙ୍କクランプ時にはこれ以上の力で押さなければツールは外れません。アଙ୍କクランプ時にはベアリング部分に相当な力がかかっているわけですから、これではベアリングの寿命に悪影響が出てきます。当社のマシニングセンタ用のスピンドルにはクサビの原理を応用した倍力機構を採用しました。(実用新案取得済)
この方式ではクランプ/アଙ୍କクランプに要する力が従来の1/4~1/5で済むためベアリング部分にかかる負担が少なく、よって寿命も長くなります。

■ 機械標準仕様

項目	仕様	項目	仕様			
ストローク	テーブル左右方向 (X軸)	720mm	ATC	工具貯蔵本数	60本	
	主軸ヘッド上下方向 (Y軸)	700mm		工具選択方式	番地指定近回りランダム	
	コラム前後方向 (Z軸)	650mm		工具シャンク形状	40T (JIS B6339)	
	主軸中心とテーブル上面の距離	100~800mm		工具最大長さ	320mm	
	主軸端面とテーブル中心の距離	150~800mm		工具最大径 (BT40)	隣接あり φ80mm 隣接なし φ150mm	
テーブル	パレット寸法	500×500mm	APC	工具最大質量	8kg	
	パレット割出し角度	1° (360位置)		工具交換時間 (ツールtoツール)	1.5秒	
	パレット上面の形状	24-M16タップ		パレット枚数	2枚	
	最大積載質量	800kg		パレット交換方式	前面旋回型	
主軸	最大ワーク寸法 (径×高さ)	φ800×1000mm	NC	パレット交換時間	12秒	
	主軸回転数	15~8000min ⁻¹		NC装置	FANUC 31i-B	
	テーブル	ISO7/24テーブル No.40		精度	位置決め精度	X,Y,Z軸 ±0.001mm B軸 (1°) ±2秒
	主軸モータ出力	15/11kw (30分/連続)			繰返し精度	X,Y,Z軸 ±0.001mm B軸 (1°) ±1秒
送り速度	最大トルク	138/117Nm (30分/連続)	電気・エア*	消費電力量	40KVA	
	主軸径	φ80mm		必要エア	0.5MPa, 0.7m ³ /min以上	
位置検出	プルスタート	三井標準	機械の大きさ	搬送時の大きさ (幅×高さ)	2,550×3,310mm	
	早送り速度	36,000mm/min		機械質量	約 12,000kg	
送り速度	切削送り速度	0.1~20,000 mm/min				
	X,Y,Z軸	リニアスケール				
	B軸	大径カップリング				

*:消費電力・エア量は、機械仕様により異なります。

■ 機械標準付属品

全体カバー	切削油装置 (400Lタンク、ノズル6本)	シグナルタワー 2灯式	主軸回転・パワー表示 (画面内表示)
主軸クーラー (インバーター制御)	作業灯	100V 1A コンセント	MOA機能 (三井オペレータ支援機能)
チップコンベア (機内スクルー、機外スクレーパ)	自動電源遮断装置	手動パルス発生器 (非常停止卸付)	据付け基礎部品

■ NC標準仕様

早送りベル形加減速	登録プログラム個数 63個	工具補正個数 64個	一方向位置決め
切削送り補間後直線加減速	バックグラウンド編集	ワーク座標系設定 (G54~G59)	シーケンス番号サーチ
アラーム履歴表示	10.4"カラーLCD	ミラーイメージ	穴あけ用固定サイクル
拡張プログラム編集	稼働時間、部品数表示 (画面内表示)	リーダーハンチャーインターフェイス 1 (RS232C)	小数点入力/電卓型小数点入力
メモリーカードプログラム編集運転	メモリーカード入出力	プログラマブルデータ入力	画面ハードコピー
プログラム記憶容量 64KB (160m)	USBメモリー入出力	プログラマブルパラメータ入力	

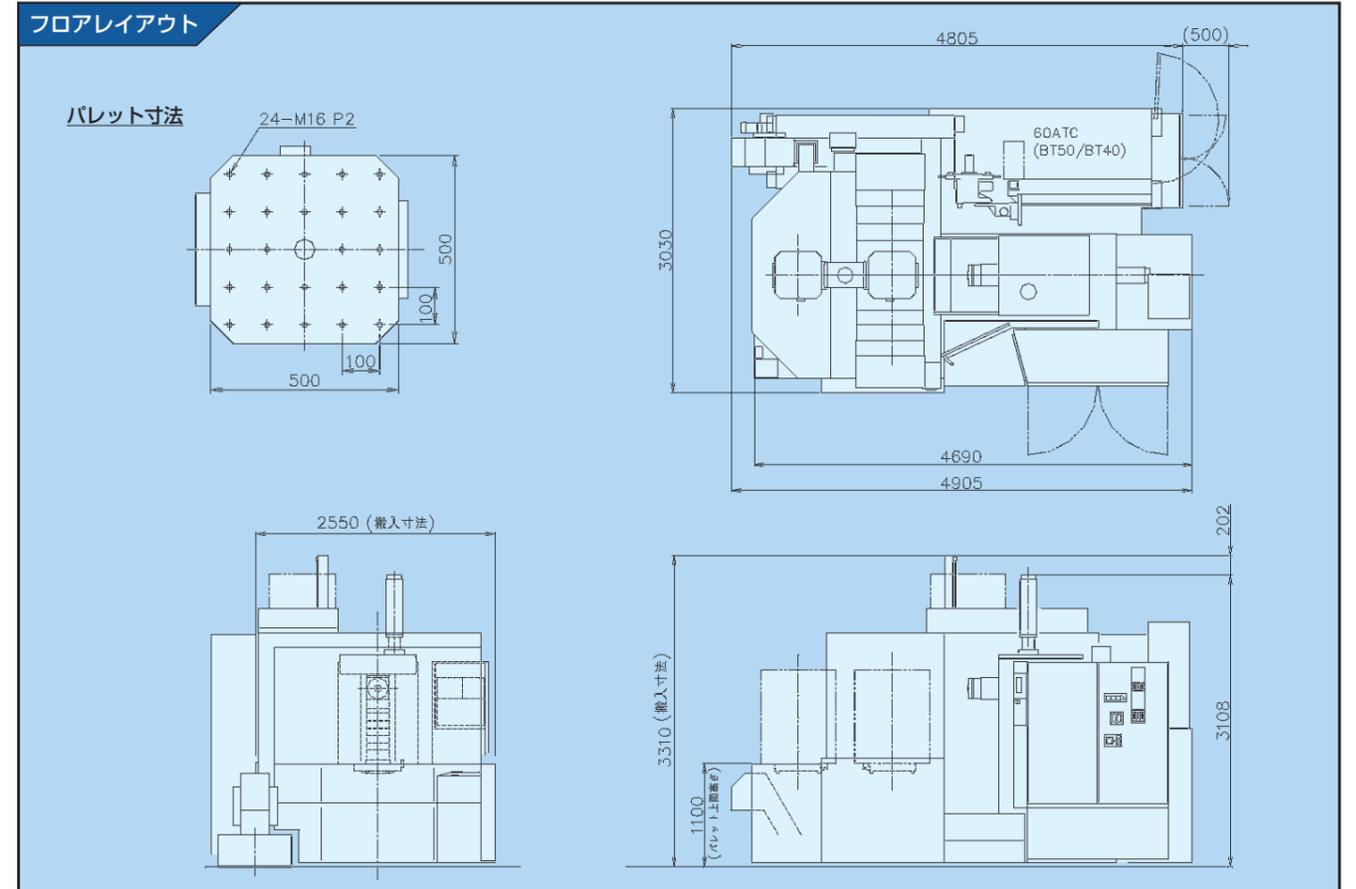
■ 機械オプション

B軸テーブル 0.001° 割出し	マルチAPC用段取りステーション	センタースルーエアブロー	ミストコレクター		
パレット溝仕様	2APC前面安全カバー	オイルスキマー	ウィークリータイマー		
指定塗装色	予備パレット	高圧給油装置 吐出圧 1.5MPa	積算稼働計		
ATC (BT40, BT50)	主軸仕様	90本	12,000min ⁻¹ , 15/11Kw 40T	(外部ノズルまたは吐出圧 3MPa)	漏電遮断器
		120本	12,000min ⁻¹ , 30/25Kw 50T	センタースルー) 吐出圧 7MPa	自動計測補正装置 (AMCS-7S/7H)
		180本	20,000min ⁻¹ , 18.5/15Kw 40T	外部ノズルとセンタースルーの切換え	自動工具長測定&工具破損検出 (ATLS)
		240本	JIS型対応	フロアチップコンベア排出高さ1200mm	工具情報設定機能
		270本	MAS I 型対応	アルミ切粉用チップコンベア	自動加工前工具チェック機能
APC	プルスタート	360本	MAS II 型対応	チップバケット	加工優先順位設定機能 (スケジュール機能)
		6APC	2面拘束主軸 (BIGプラス仕様)	天井シャワークーラント	ロードモニター機能
		8APC	切粉エアブロー装置 (外部ノズル式)	切削油クーラー	
10APC	ルブリケータ付エアブロー (外部ノズル式)	ワーク洗浄装置			

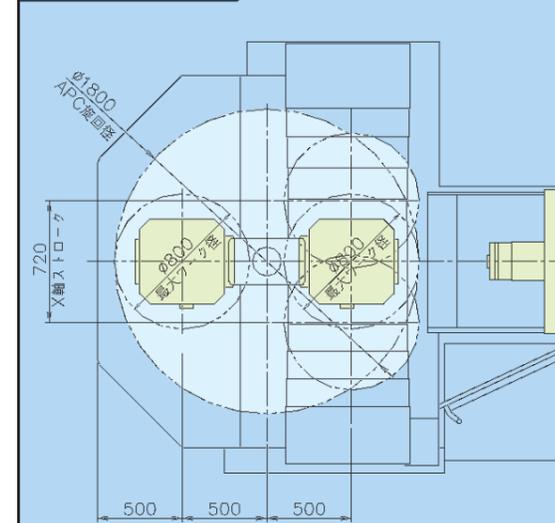
■ NCオプション

インチ/メトリック切換	先読みブロック数拡張 (最大1000)	ファストデータサーバ (2GBメモリーカード付)	手動ハンドル割込み	
インポリュート補間	加加速度制御	高速シリアルバス (1CH / 2CH)	任意角度面取り、コーナーR	
極座標補間	登録プログラム個数拡張 1	FOCAS2	プログラマブルミラーイメージ	
円筒補間	登録プログラム個数拡張 2	工具補正個数	極座標指令	
ヘリカル補間	シーケンス番号照合停止		99個	プレイバック
ナノスムージング	バックグラウンド描画		200個	スケーリング
渦巻・円錐補間	プログラム記憶容量		400個	図形コピー
NURBS補間		128KB (320m)	499個	リトレース
なめらか補間		256KB (640m)	999個	パターンデータ入力
3次元円弧補間		512KB (1,280m)	工具位置オフセット	F15テーブルフォーマット
F1析送り	1MB (2,560m)	3次元工具補正	ワーク設置誤差補正機能	
自動コーナーオーバーライド	2MB (5,120m)	ワーク座標系組数	割込み型カスタムマクロ	
インバースタイム送り	4MB (10,240m)	48組	工具寿命管理機能	
AI輪郭制御 I (先読みブロック数 最大30)	8MB (20,480m)	300組	プログラム再開	
AI輪郭制御 II (先読みブロック数 最大200)	加工条件選択機能	加工条件選択機能	カスタムマクロ (コン変数100個)	
高速プロセッシング (先読みブロック数最大600)	グラフィック表示	リーダーハンチャーインターフェイス 2 (RS232C×2)	カスタムマクロコン変数追加 600個/1000個	
		座標回転	リジッドタップ	

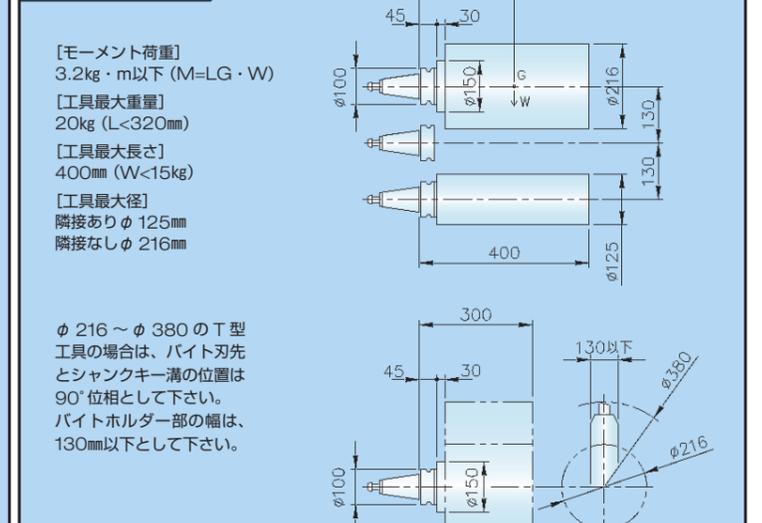
■ 本体概略寸法及び装置・作動部寸法



■ ストローク・干渉範囲



■ BT50 工具サイズ



■ BT40 工具サイズ

