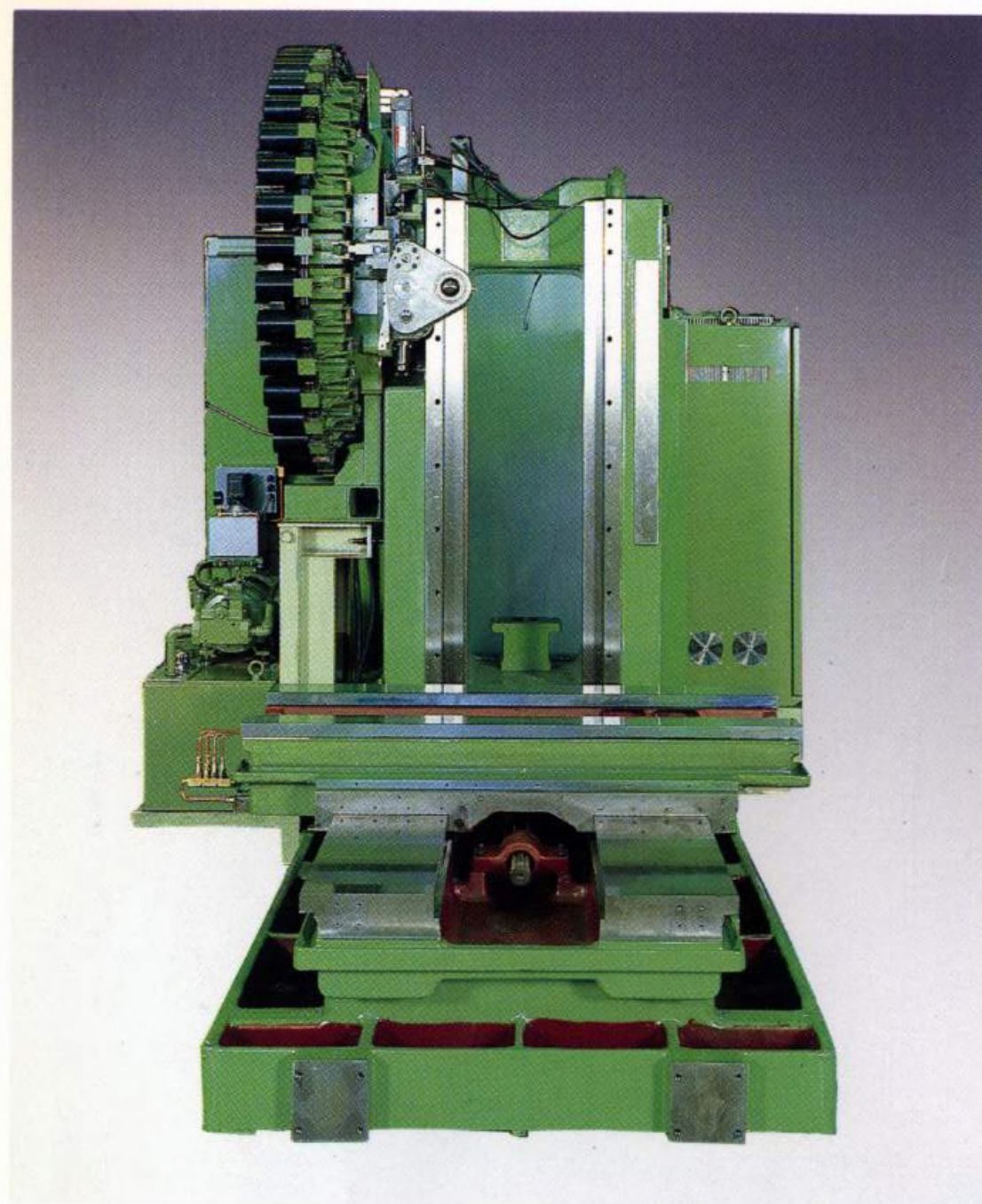




技術の粋が結集された横形マシニングセンタ「MCHシリーズ」は約1,000台の納入実績をもっております。シリーズの構成は6機種より成り表示されたワイドセレクションのため需要家の要望通りの機械がお選びいただけます。数々の特長を備えているほか、豊富なオプション周辺装置をそろえ、多様なユーザーニーズにお応えします。またFA化・システム化などの合理化志向に対応できる拡張性も十分にもたせております。

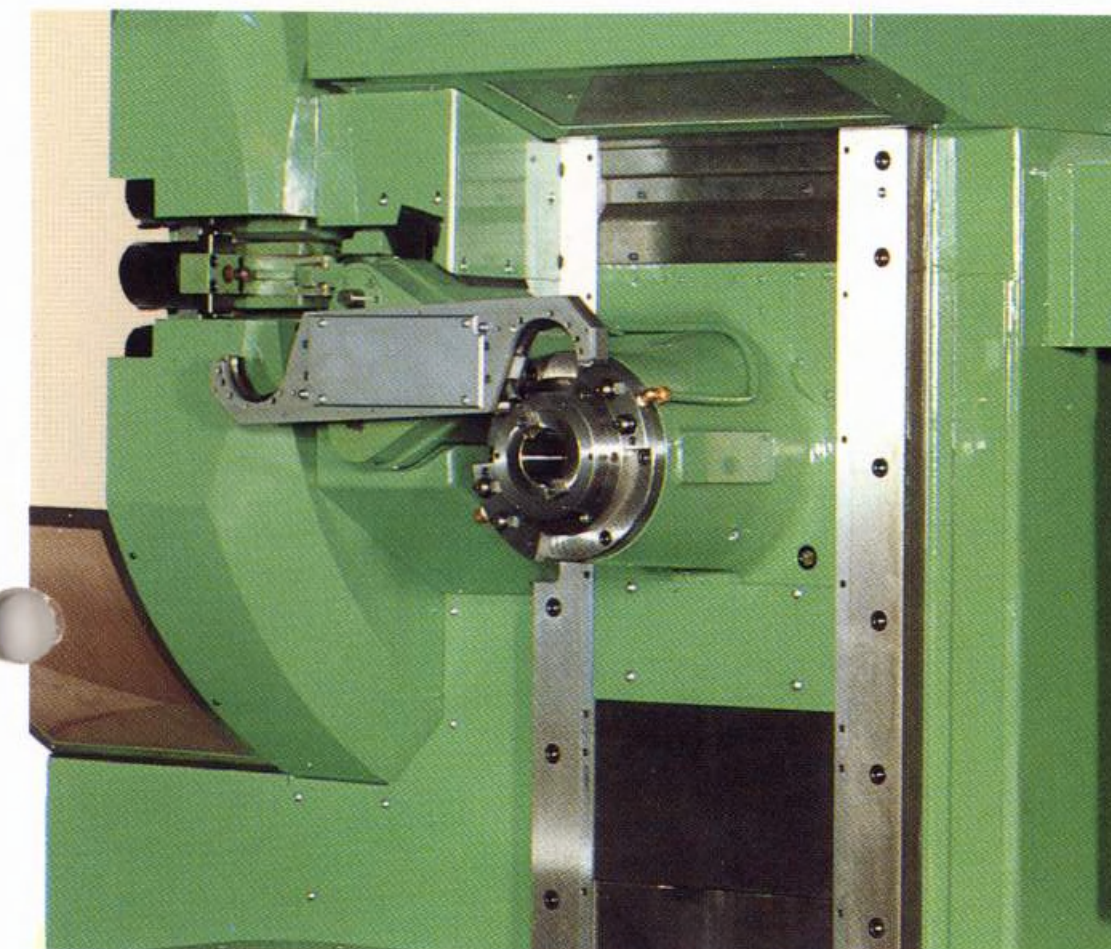
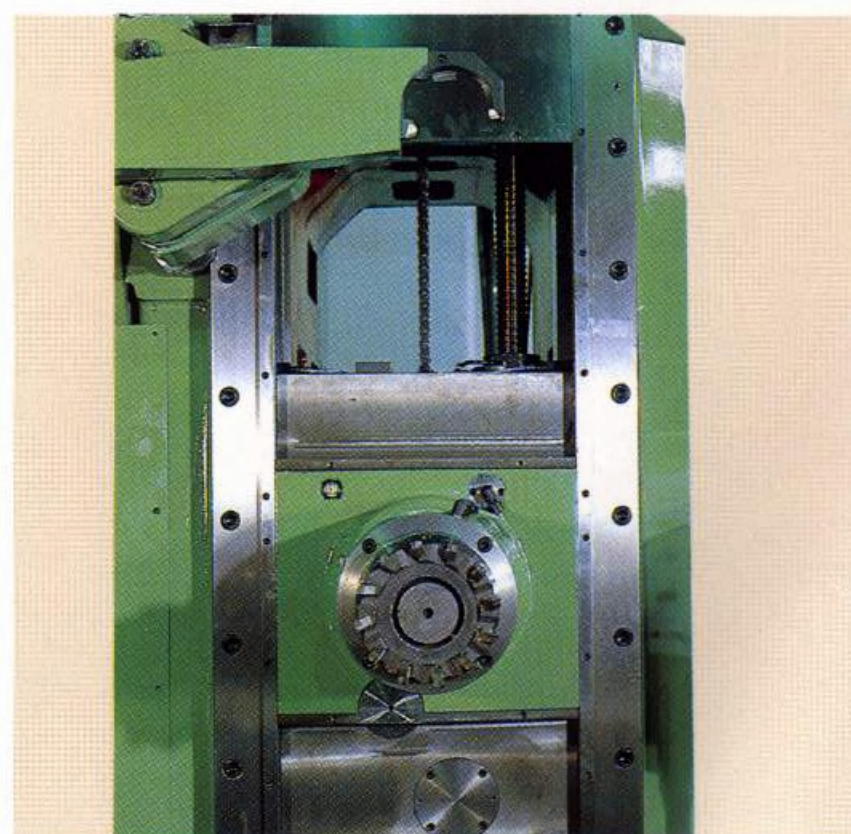
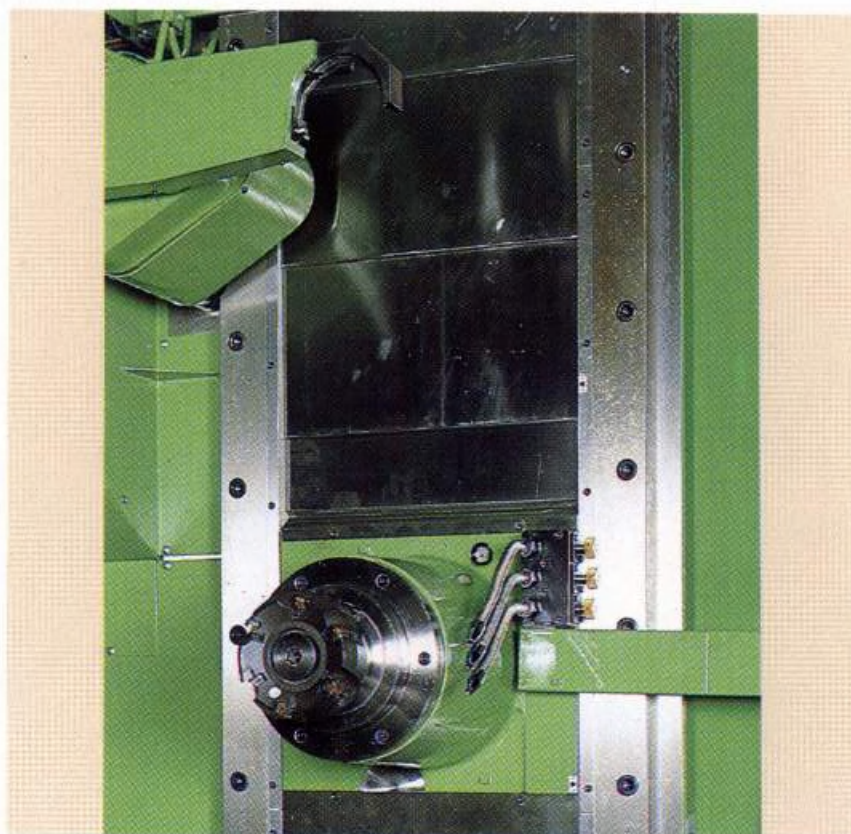
高精度・高剛性

熱的対称性で剛性に富むコラムと主軸ヘッドは、発生熱を極力抑え潤滑油温度調整装置（MCH6000/1000では標準）はスピンドルノーズ及び主軸ヘッド内の冷却により熱変位の抑制に効果を発揮します。主軸ヘッドは、重心と摺動抵抗を考慮し、理想

的な位置にバランスシリンダを設けていますので高精度な摺動が可能です。又、各摺動面共ナローガイドとし、特殊フッ素系樹脂を採用。又テーブル前後送り軸と主軸の伸びがバランスするように工夫されています。インデックステーブルには、高精度の大径カップリングを採用しています。

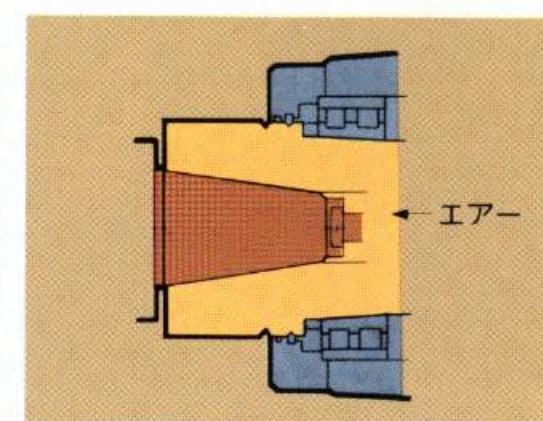
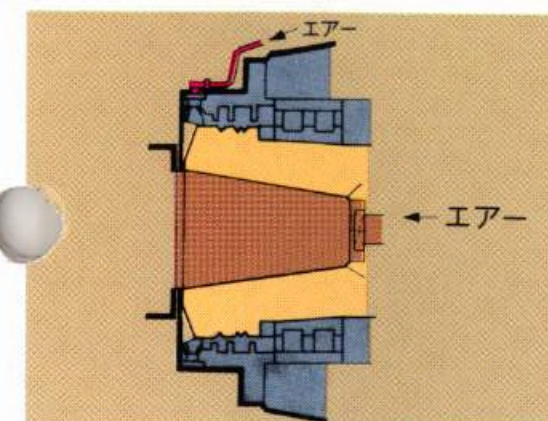
熱対称性ダブルコラム

苛酷な切削に対して十分な剛性のある箱形ベッドと熱対称性ダブルコラム構造のため高精度な重切削ができます。

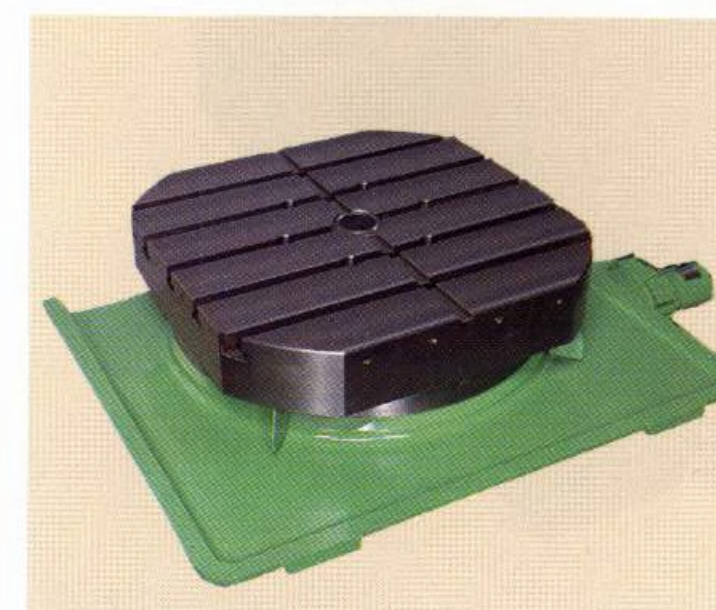


主軸関係

スピンドルは主軸頭よりの飛び出しを最小限にとどめ、又高精度のベアリングを使用しているため、高精度かつ重切削が可能です。ツール交換時にはキャップ端からエアーを吹きつけて、ツールとスピンドル端とのすきまの切粉を除去し、ATCによるツールの繰返し装着精度の向上をはかっています。



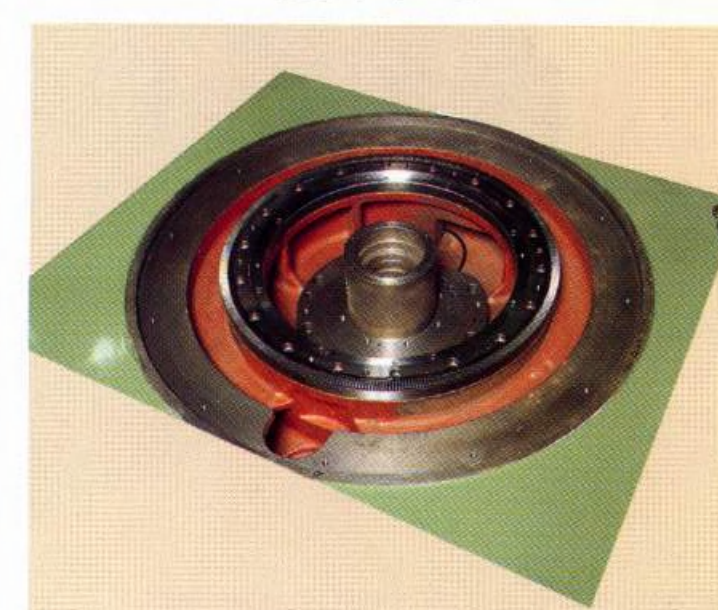
インデックステーブル



コンビネーションテーブル

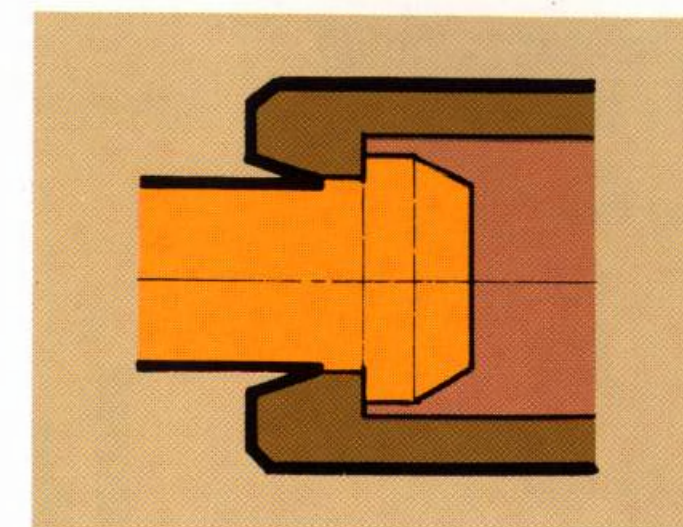


カップリング



主軸ヘッド

高精度な回転に十分なベアリングスパンをとり加工物の障害にならないロングノーズ形主軸を採用し、上下動のバランスシリンダは重心と摺動抵抗を考慮し、理想的な位置に設置されていますので円滑で高精度な動作が得られます。主軸は高出力のACモータと油圧ギヤシフトにより広範囲で無段階に変速できるので、あらゆる加工物に対して最適の切削速度が選べます。内部構造は簡素化され、熱変位の少ない構造になっています。又、グリース潤滑による超精密級アンギュラボールベアリングを採用し高速切削に威力を発揮します。

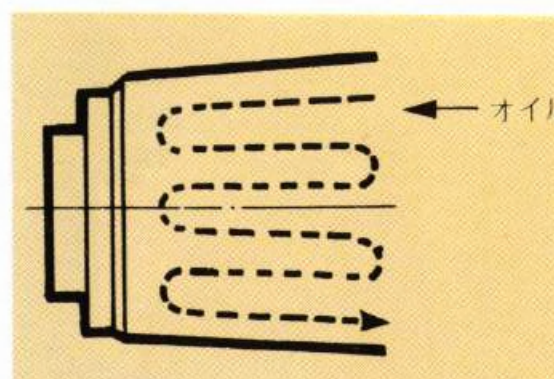


機構上の特長

引張面が直角のため引張力が分散されることなく、プルスタッドに作用するため、特に重切削に適しています。

熱変位対策

熱的対称コラム構造の採用により、長時間の連続移動にも信頼性が一段と高くなりました。主軸部はオイルジャケットにより熱発生を押えるため、熱変位は最小限にとどまります。



MCH 450



(デラックスカバー付)

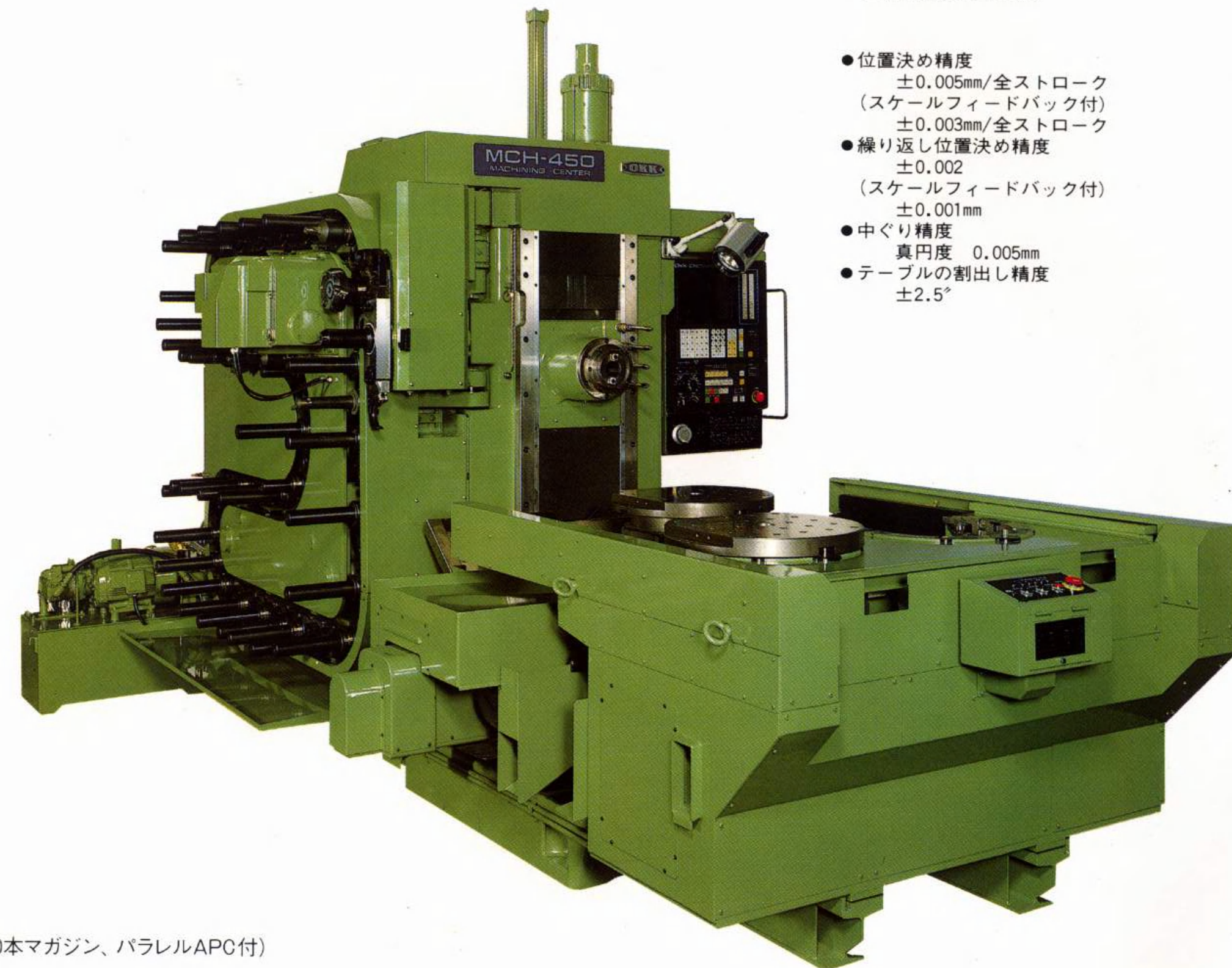
標準仕様 APC付

X軸移動量(テーブル左右)	mm	600
Y軸移動量(主軸頭上下)	mm	480
Z軸移動量(テーブル前後)	mm	450
テーブル上面から主軸中心線までの距離	mm	0~480
テーブル中心線から主軸端面までの距離	mm	120~570
テーブル作業面の大きさ	mm	φ500
テーブルの最大積載質量	kg	400
テーブルの最小割出し角度	1°(オプション0.001°)	
主軸回転速度	min ⁻¹ /rpm	50~4000
主軸ターバ穴		7/24ターバ No.45
主軸軸受内径	mm	80
早送り速度	mm/min	12000
切削送り速度	mm/min	1~4000
ツールシャンク形式		MAS BT45 (オプションBT40)
工具収納本数	本	30(※オプション36, 60, 120)
工具最大径/長さ/質量	mm/mm/kg	100/300/12
主軸用電動機	KW	7.5(30分)/5.5(連続)
機械質量(数値制御装置を含む)	kg	6500

※主軸穴ターバNo.40

※本機には高速主軸(主軸穴ターバNo.40・主軸回転数100~6,000 rpm)仕様機もあります。

- 位置決め精度
±0.005mm/全ストローク
(スケールフィードバック付)
±0.003mm/全ストローク
- 繰り返し位置決め精度
±0.002
(スケールフィードバック付)
±0.001mm
- 中ぐり精度
真円度 0.005mm
- テーブルの割出し精度
±2.5°



(写真は60本マガジン、バラレルAPC付)

MCH 560

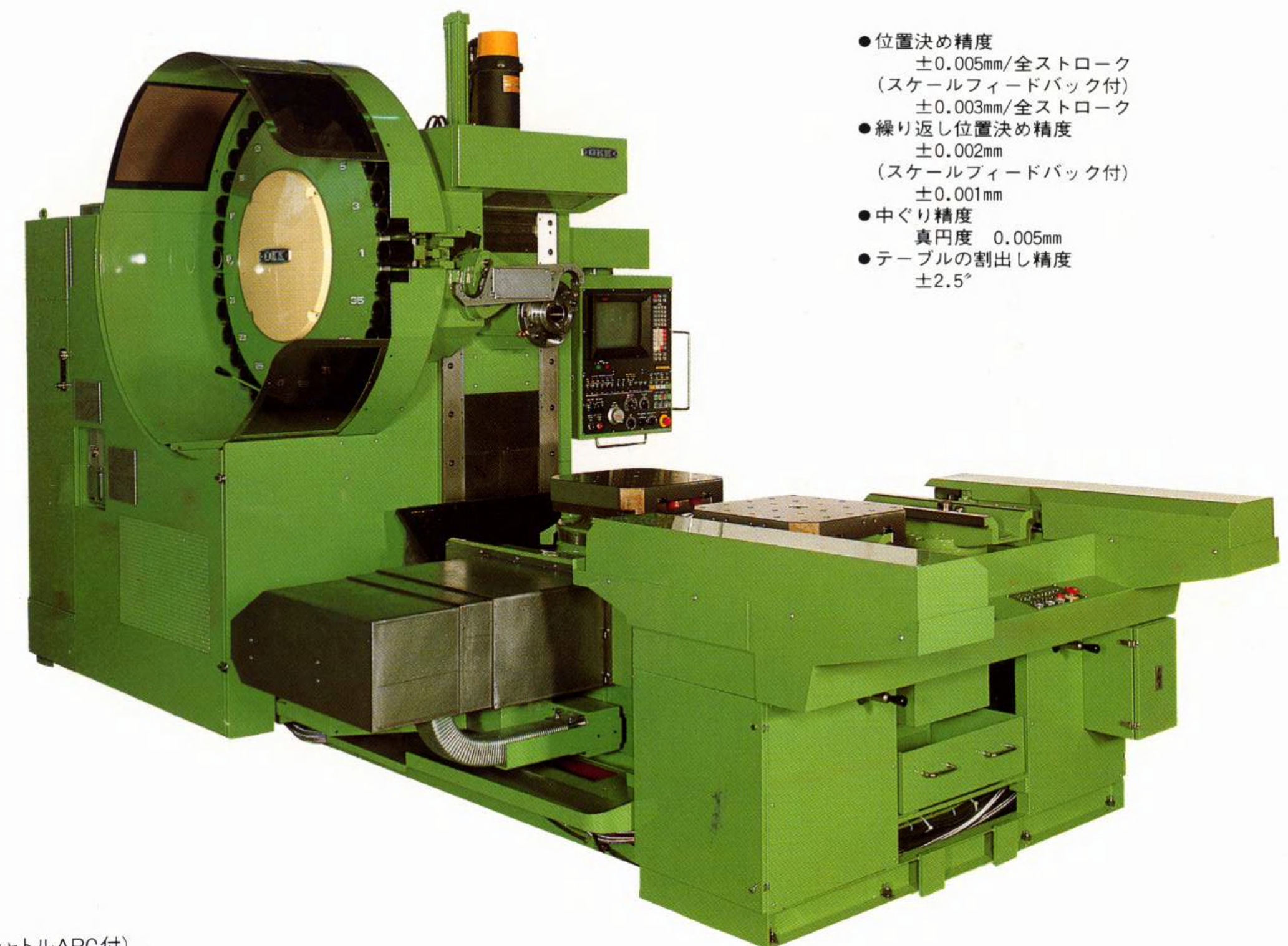


(デラックスカバー付)

標準仕様 APC付

X軸移動量(テーブル左右)	mm	710
Y軸移動量(主軸頭上下)	mm	560
Z軸移動量(テーブル前後)	mm	560
テーブル上面から主軸中心線までの距離	mm	30~590
テーブル中心線から主軸端面までの距離	mm	150~710
テーブル作業面の大きさ	mm	500×500
テーブルの最大積載質量	kg	500
テーブルの最小割出し角度	1°(オプション0.001°)	
主軸回転速度	min ⁻¹ /rpm	40~4000
主軸ターバ穴		7/24ターバ No.50
主軸軸受内径	mm	90
早送り速度	mm/min	12000
切削送り速度	mm/min	1~5000
ツールシャンク形式		MAS BT50
工具収納本数	本	36(オプション60, 80, 120, 160)
工具最大径/長さ/質量	mm/mm/kg	105/350/20
主軸用電動機	KW	11(30分)/8.5(連続)
機械質量(数値制御装置を含む)	kg	11000

- 位置決め精度
±0.005mm/全ストローク
(スケールフィードバック付)
±0.003mm/全ストローク
- 繰り返し位置決め精度
±0.002mm
(スケールフィードバック付)
±0.001mm
- 中ぐり精度
真円度 0.005mm
- テーブルの割出し精度
±2.5°



(写真はシャトルAPC付)

標準塗装色：マンセル 7.5GY5/3.5

標準仕様 APC仕様、〔 〕内はコンビネーションテーブル仕様

項 目		機 種	MCH 450	MCH 560	MCH 6000	MCH 630	MCH 800 II	MCH 1000 II
X軸移動量(テーブル左右)		mm	600	710	770	1020〔1530〕	1220〔2040〕	1600〔2540〕
Y軸移動量(主軸頭上下)		mm	480	560	610	820	1020	1270
Z軸移動量(テーブル前後)		mm	450	560	610	820	920	1020
テーブル上面から主軸中心線までの距離		mm	0～480	30～590	0～610	30～920〔100～920〕	50～1070	50～1320
テーブル中心線から主軸端面までの距離		mm	120～570	150～710	150～760	150～970	200～1120	250～1270
テーブル作業面の大きさ		mm	φ500	500×500	500×500	630×630〔□630×1710〕	800×800〔□800×2200〕	1000×1000〔□1000×2740〕
テーブルの最大積載質量		kg	400	500	800	1500〔3000〕	2000〔3000〕	2000〔3000〕
テーブルの最小割出し角度			1°(オプション0.001°)	1°(オプション0.001°)	1°(オプション0.001°)	1°(オプション0.001°)	1°(オプション0.001°)	1°(オプション0.001°)
主軸回転速度		min ⁻¹ rpm	50～4000 (オプション100～6000)	40～4000	30～3600	20～4000	20～4500	20～4500
主軸変速レンジ数		段	無段	無段	無段	無段	無段	無段
主軸ターバ穴			7/24ターバNo.45 (オプションNo.40)	7/24ターバNo.50	7/24ターバNo.50	7/24ターバNo.50	7/24ターバNo.50	7/24ターバNo.50
主軸軸受内径		mm	80	90	100	100	100	100
早送り速度		mm/min	12000	12000	12000	12000	12000	12000
切削送り速度		mm/min	1～4000	1～5000	1～5000	1～5000	1～5000	1～5000
ツールシャンク形式			MAS BT45(オプションBT40)	MAS BT50	MAS BT50	MAS BT50	MAS BT50	MAS BT50
工具収納本数		本	30(オプション36、60、120)	36(オプション60、80、120、160)	40(オプション60)	40(オプション ^{60、80、100} 120、160、200)	60(オプション ^{80、100、120} 160、200)	60(オプション ^{80、100、120} 160、200)
工具最大径 / 長さ / 質量		mm/mm/kg	100/300/12	105/350/20	110/400/20	120/500/20	120/500/25	120/500/25
工具選択方式			メモリランダム	メモリランダム	番地固定ランダム	番地固定ランダム	番地固定ランダム	番地固定ランダム
主軸用電動機		KW	7.5(30分)/5.5(連続)	11(30分)/8.5(連続)	15(30分)/11(連続)	15(30分)/11(連続)	18.5(30分)/15(連続)〔22/18.5〕	22(30分)/18.5(連続)
送り軸用電動機		KW	X,Y,Z:AC1.2,B:AC1.0	X,Y:DC1.8,Z:DC2.6	X,Y:DC1.8,Z:DC2.8	X,Z:AC2.8,Y:AC1.8	X,Z:AC4.5,Y:AC3.5	X,Z:AC4.5,Y:AC3.5
油圧用電動機		KW	3.7	3.7	3.7	5.5×4	5.5	5.5
潤滑用電動機	主軸	W×P	100×4	200×4	400×4	750×4	750	750
	摺動面	W	25	50	50	20×4	20	20
切削剤用電動機		W×P	400×2	400×2	400×2	1500×2	1000	1000
電 源		KVA	28	34	40	48	55	55
電源接続ケーブル		mm ²	50	50	50	50	60	60
空 気 圧 源	圧 力	kg/cm ²	5～7	5～7	5～7	5～7	5～7	5～7
	風 量	ℓ/min	250	250	250	250	500	500
潤滑油装置(主軸内)	タンク総容量	ℓ	30	30	30	30	35	35
	(摺動面) タンク総容量	ℓ	6	6	6	5.5	5.5	5.5
油圧ユニットタンク総容量		ℓ	60	90	50	80	100	100
切削剤タンク総容量		ℓ	300	330	300	350	500	500
機械の高さ		mm	2650	2960	3106	3300	3575	4018
所要床面の大きさ		mm	3100×3800	3400×5350	3600×6100	5100×6000〔5700×6000〕	4525×6450:APC有 〔6700×5060:APC無〕	5000×7360〔5440×7225〕
機械質量(数値制御装置を含む)		kg	6500	11000	12200	10500〔11500〕	22300〔26300〕	24500〔31000〕

標準付属品：切削剤装置・照明装置・レベリングジャッキ・基礎ボルト(締め付金具含む)・自動電源しゃ断装置・標準工具(箱付)取扱

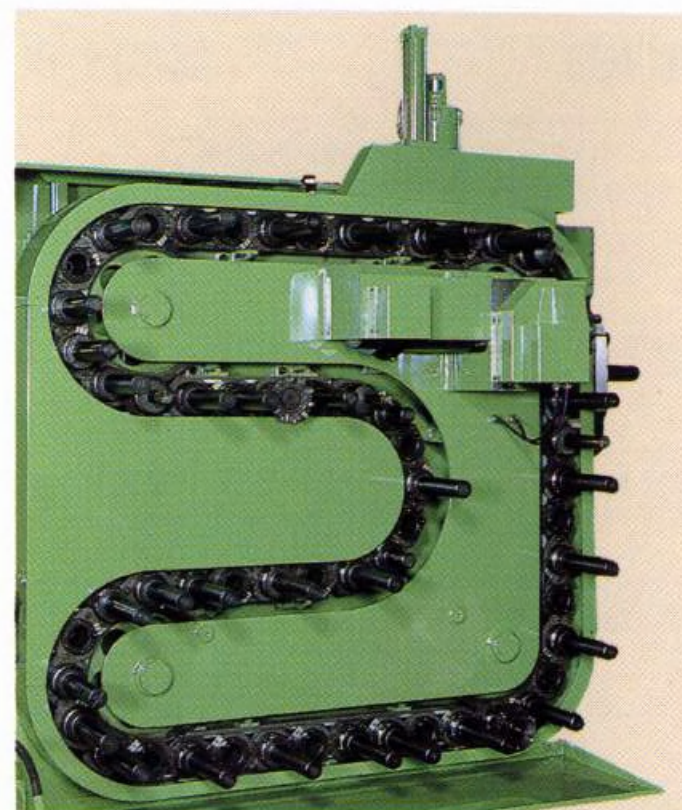
い説明書2部・電気図面1部。

注 1) MCH 630/800/1000ではテーブル前後最大移動距離はコラム前後最大移動距離となります。
2) 中物部品加工専用マシンニングセンタ MPH-400仕様は11頁を参照ください。
3) MCH 630/800/1000でのフロアスペースはシングルショートテーブル(APC付仕様)〔 〕内はコンビネーションテーブル(APCなし仕様)で表示しています。

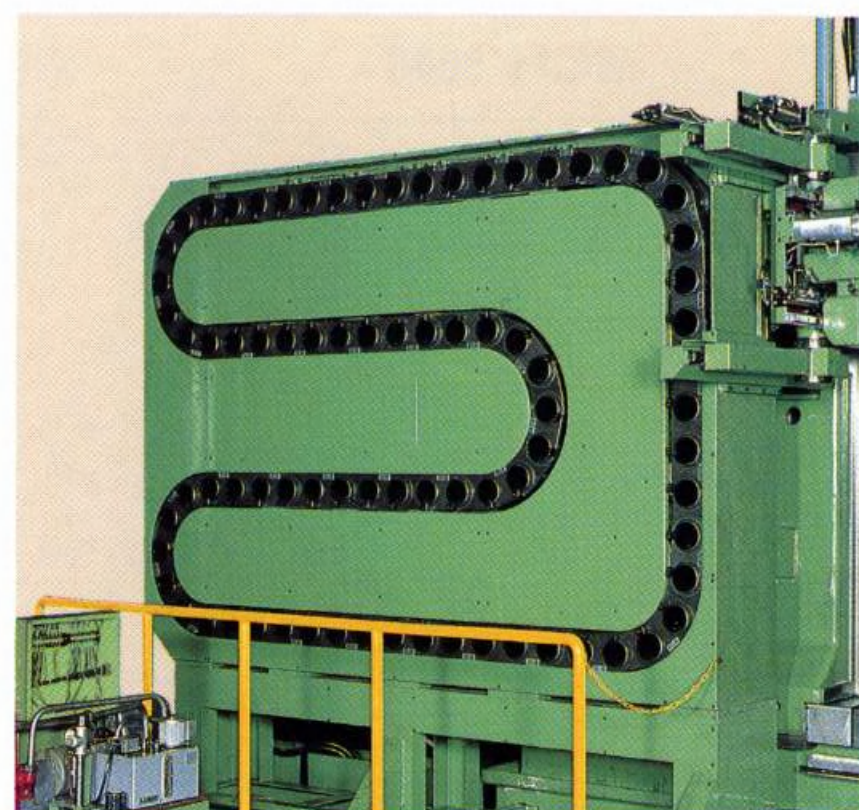
●多収納マガジン(本数)

MCH	標準	オプション
450	30(36)	60, 120
560	36	60, 80, 120, 160
6000	40	60
630	40	60, 80, 100, 120, 160, 200
800	60	80, 100, 120, 160, 200
1000	60	80, 100, 120, 160, 200

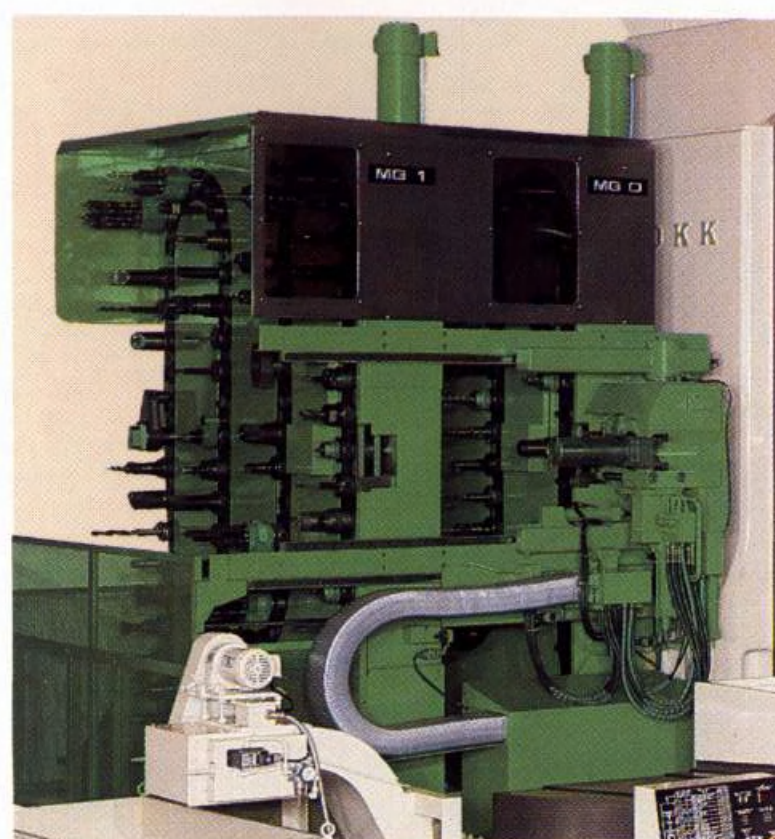
※ () 内は主軸穴テーブルNo40



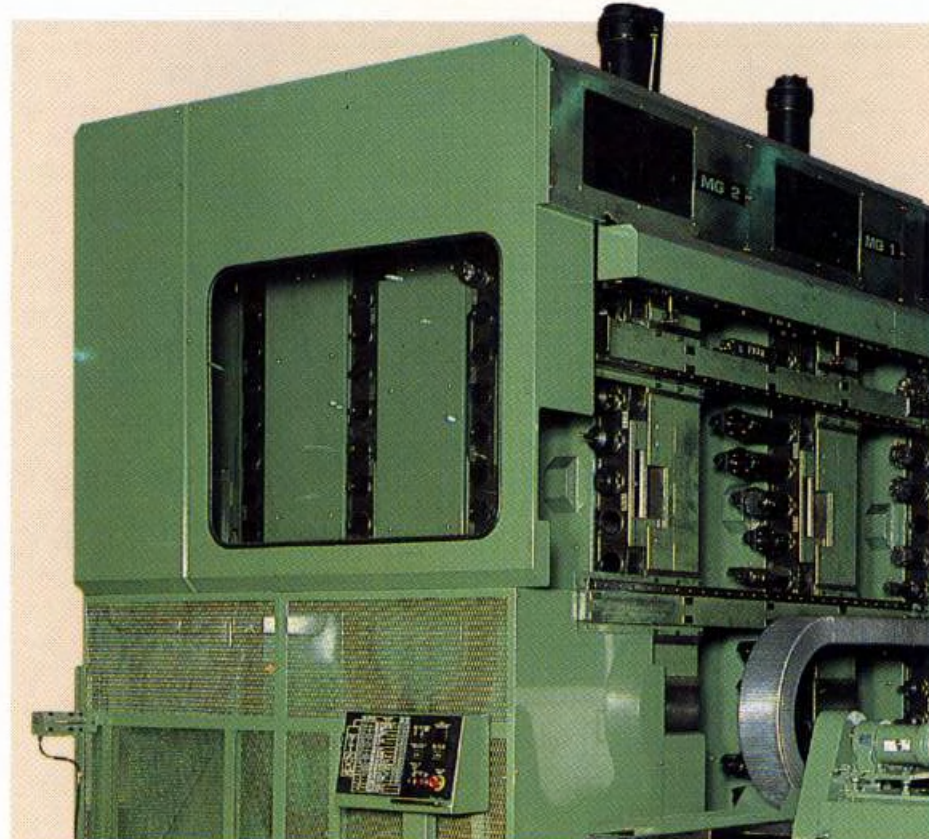
60本マガジン



80本マガジン



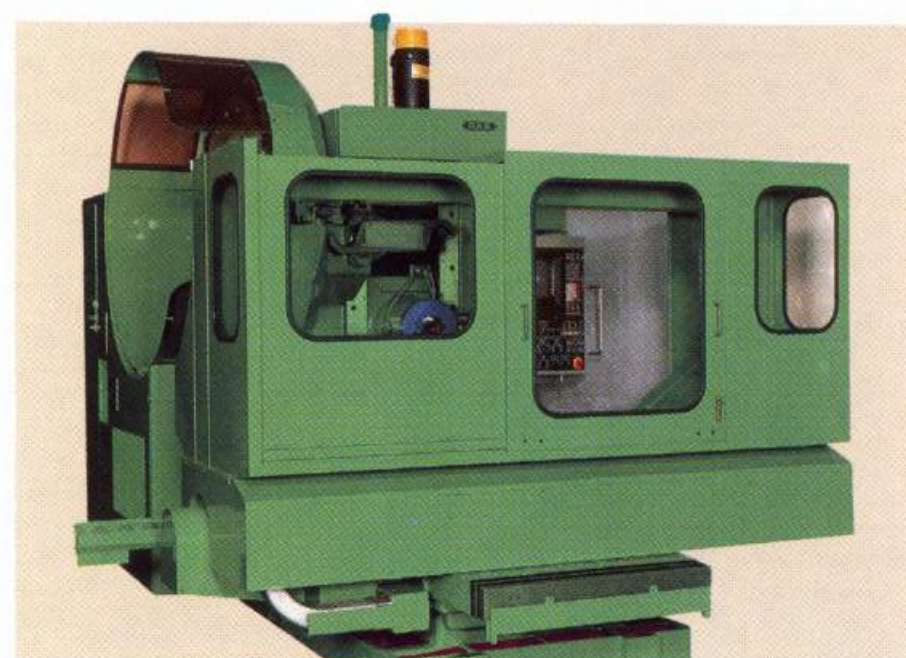
160本マガジン



240本マガジン

●スプラッシュガード

- スタンダードカバー
- デラックスカバー



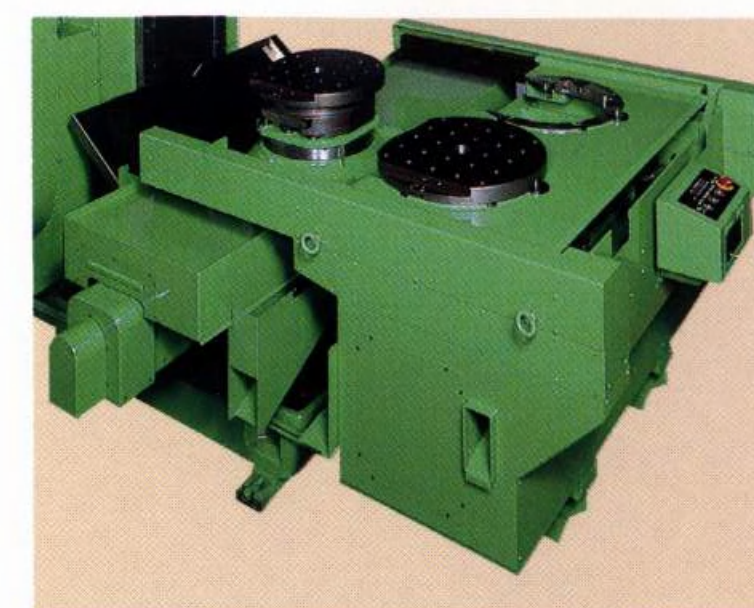
スタンダードカバー



デラックスカバー

●APC(オートマチックパレットチェンジャー)

- ロータリータイプ(2面)
- シャトルタイプ(2面)
- パラレルタイプ(2面)
- 6連APC ■8連APC
- 10連APC ■12連APC
- 回転装置付
- ランダムサンプリング装置付
- 段取りステーション付
- 無限軌道車APC



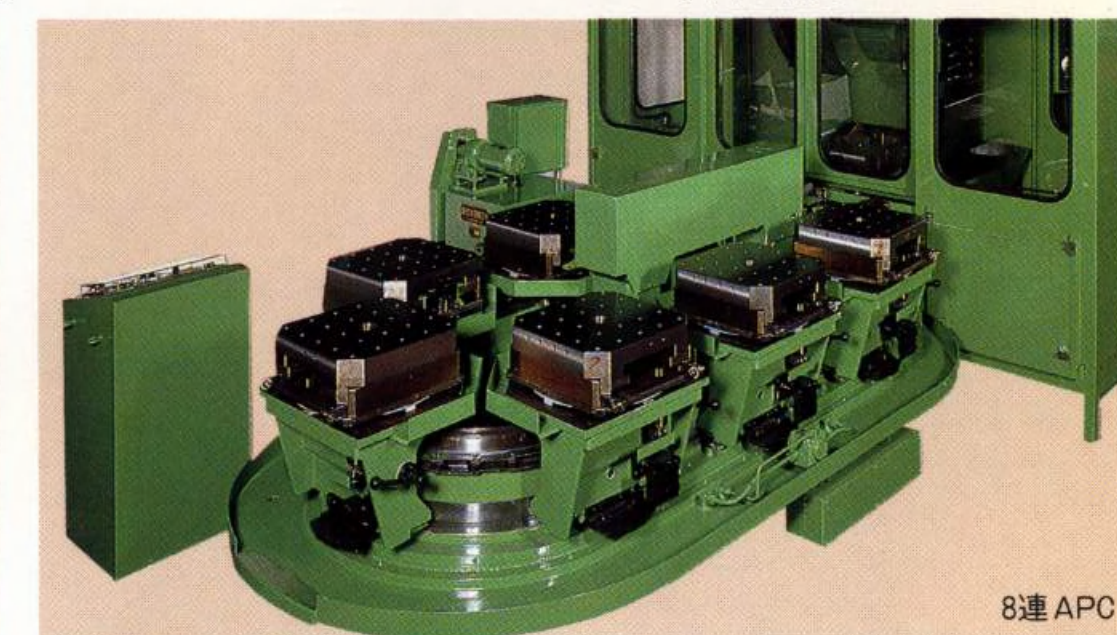
パラレルAPC



シャトルAPC



ロータリーAPC

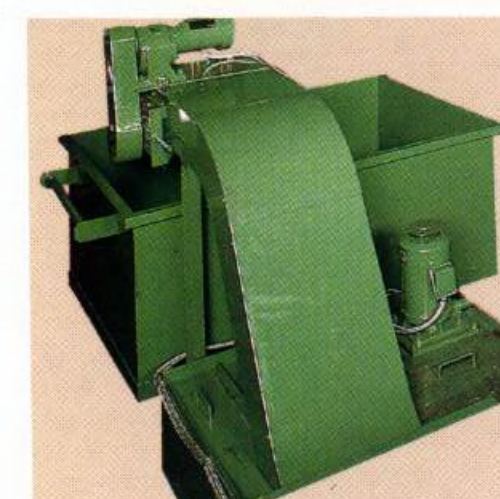


8連APC

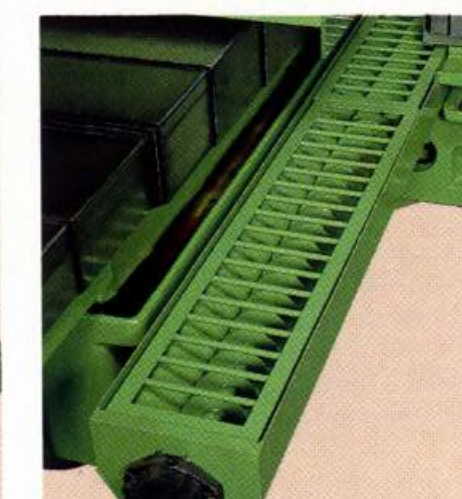
※MCH-450はロータリータイプは不可。

●チップコンベア

- リフトアップ式
- スクリュー式



リフトアップ式チップコンベア
※上記の他にマグネット式もあります。



スクリュー式チップコンベア

●リニアスケールフィードバック

(X・Y・Z軸)

●インダクトシンフィードバック

(X・Y・Z・B軸)

●任意割出しテーブル0.001°

(ロータリーインダクト
シンフィードバック)



0.001°割出しテーブル

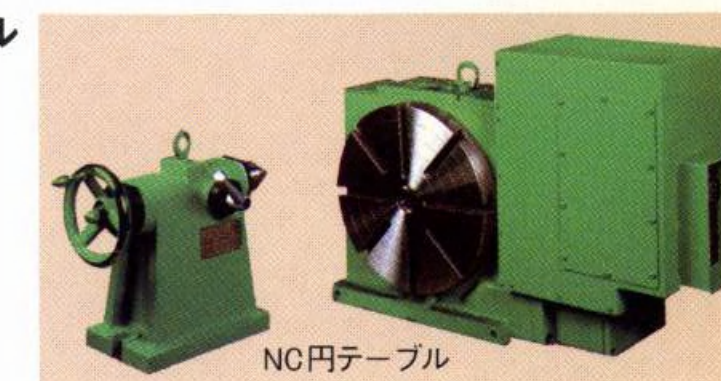
●潤滑油温調整装置

- AKS-54K
(MCH 450のみ)
- AKS-104K
(MCH 6000/1000では標準)



AKS-104K

●NC円テーブル



NC円テーブル

標準仕様

項 目	項 目
制御軸数(標準 3 軸)	M機能 3 桁
同時制御軸数 3 軸	工具長オフセット
最小設定単位 0.01mm	工具位置オフセット
最大指令値 99999.999mm	工具径補正 C
アブソリュート/インクリメンタルプログラミング	工具補正組数 1)99ヶ(工具補正メモリC)
小数点入力	原点復帰(G28、G30)
入力設定単位 10倍	手動レファレンス点復帰
テープコード EIA/ISO	自動レファレンス点復帰
直線/円弧補間	第2～4レファレンス点復帰
切削送り速度 F4桁	自動座標系設定
ドウェル	ワーク座標系オフセット
パルスハンドル送り	ローカル座標系設定
早送りオーバーライド	オリジンセット
切削送りオーバーライド	シングルブロック
プログラム記憶容量 80m	ドライラン
登録プログラム個数 1)100ヶ	マシンロック
プログラム編集	補助機能ロック
プログラム番号サーチ	ミラーイメージ
シーケンス番号サーチ	マニュアルアブソリュート
ワードサーチ	Z軸指令キャンセル
バックグラウンド機能	円弧半径R指定
ブロックデリート	固定サイクル
設定表示装置 14"CRTカラー	サブプログラム制御
MDI機能	イグザクトストップ
テーブリーダ	バックラッシュ補正
入出力インターフェイス RS232C、RS422	メモリ式ピッチ誤差補正
S機能 4 桁	ソフトリミット
主軸速度オーバーライド	自己診断機能
T機能 2 桁	フィードバックシステム エンコーダ

1) オプション仕様として追加可能です。

オプション

項 目	項 目
付加軸 計5 軸	オートリスタート
インチ/メトリック切換	プログラム再開
ヘリカル切削	シーケンス番号照合停止
仮想軸補間	手動任意角度送り
F1桁送り	カスタムマクロ(コモン変数200ヶ、割込みマクロ付)
パルスハンドル送り 3 軸	プログラマブルミラーイメージ
*記憶容量追加(合計) 320/640/1280/2560/3840m	プログラムコピー
登録プログラム個数追加(合計) 200/400ヶ	プログラム照合
外部ワーク番号サーチ	スケーリング
*外部位置表示器	座標回転
積算時間表示	自動コーナーオーバーライド
グラフィック描画機能	プログラム補正入力
リール付テーブリーダ	対話形プログラミング
外部工具補正入力	一方向位置決め
外部サーチ	スキップ機能/高速スキップ機能
リモートバッファ	工具寿命管理
工具補正組数追加(合計) 200ヶ	ストアードストロークチェック2
三次元工具径補正	*フィードバックシステム インダクトシン
パルスハンドル割込み	*フィードバックシステム リニアスケール
手動数値指令	

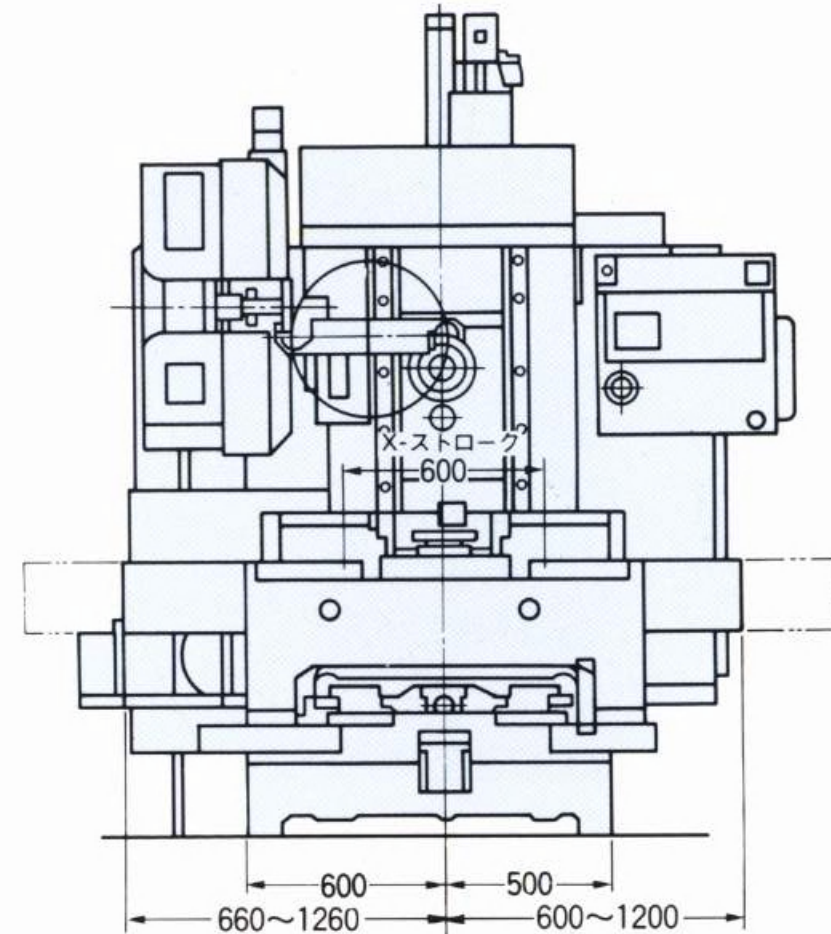
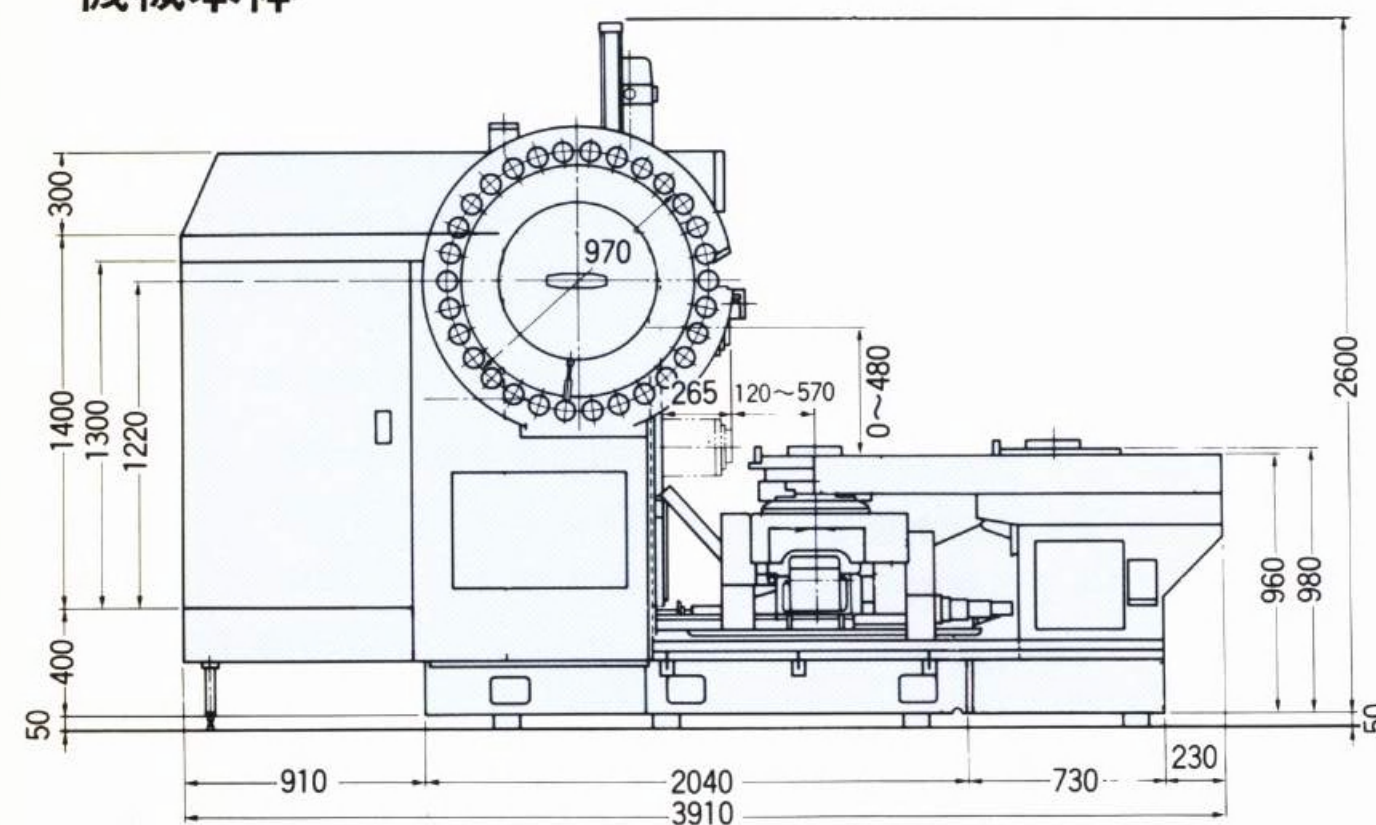
※機能については特別付加仕様となりますので、納期等ご照会下さい。



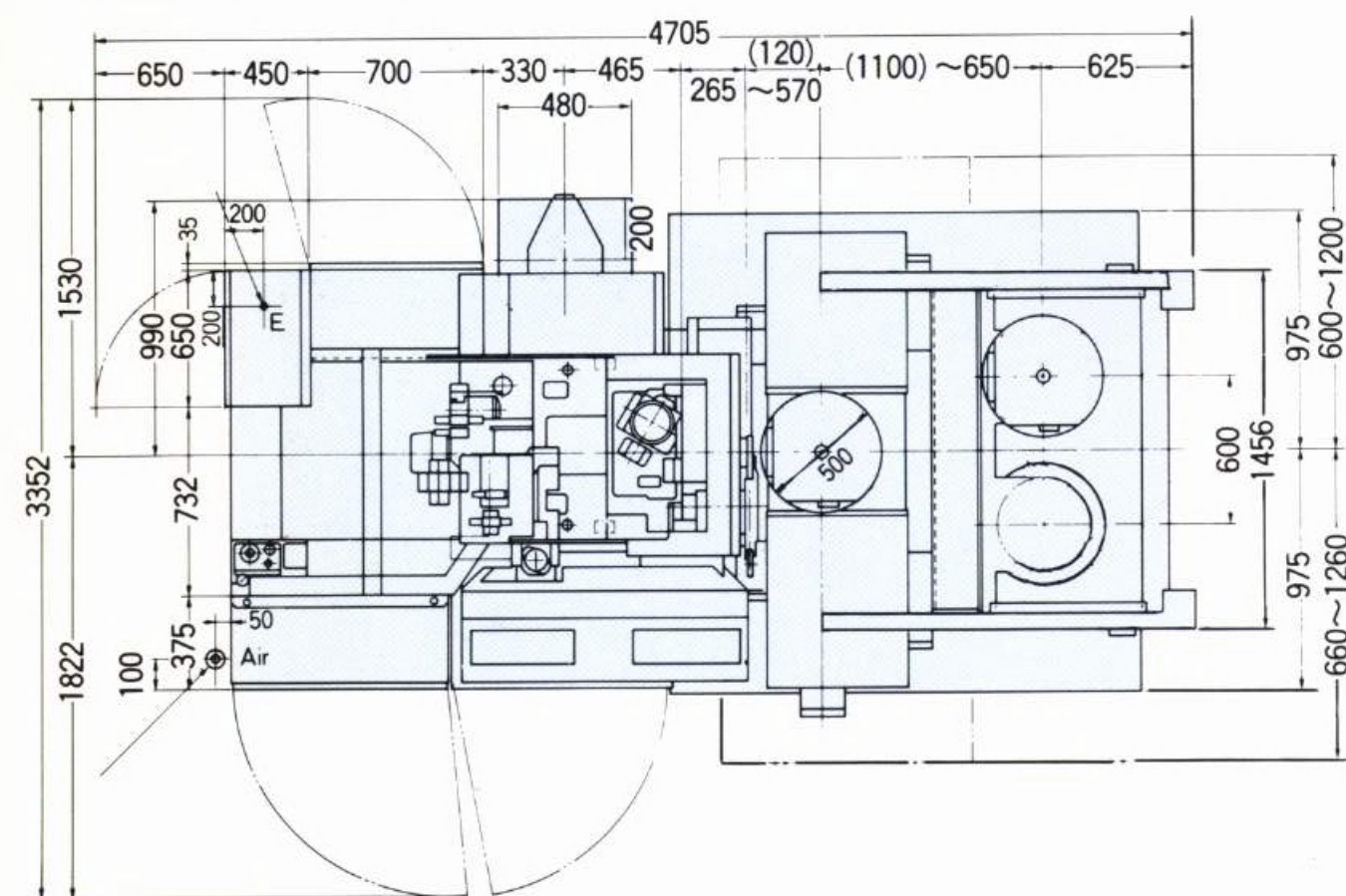
- 高精度の長期維持のため、必ず指定の基礎工事を施行願います。
- フロアスペース等の仕様は予告なく変更することがありますので、基礎図と共にご請求下さい。
- FANUC仕様の場合、寸法は一部異なります。

MCH 450

機械本体

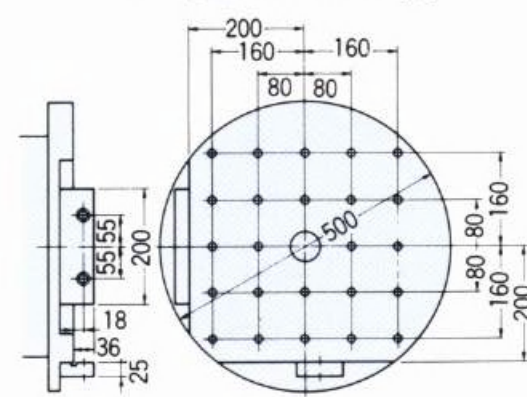


フロアスペース

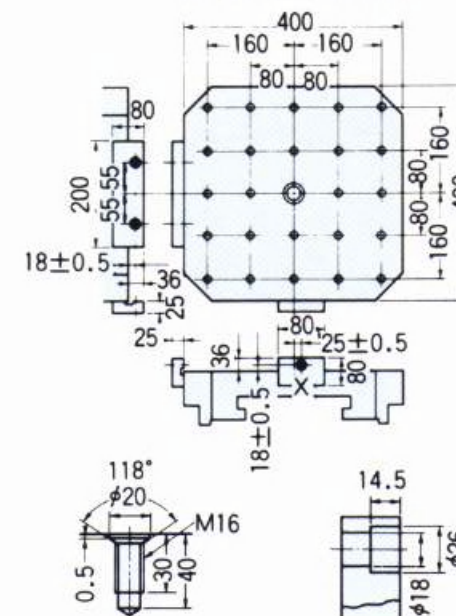


パレット

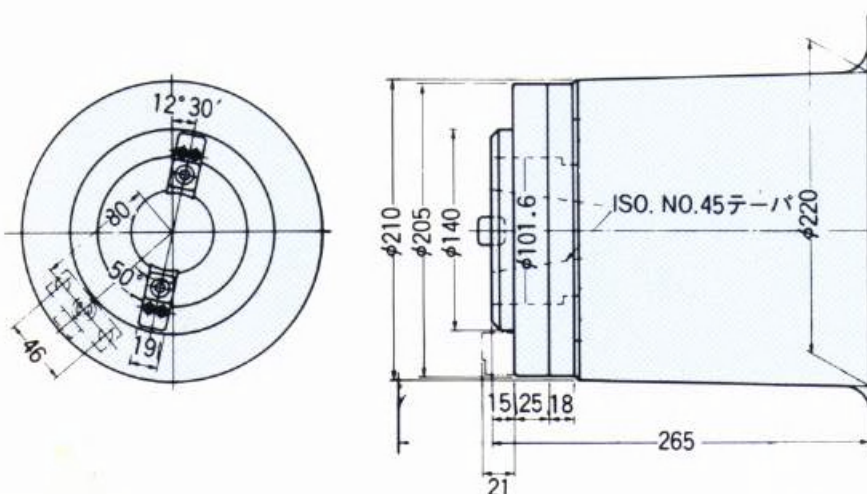
パラレルAPC用



多連APC用



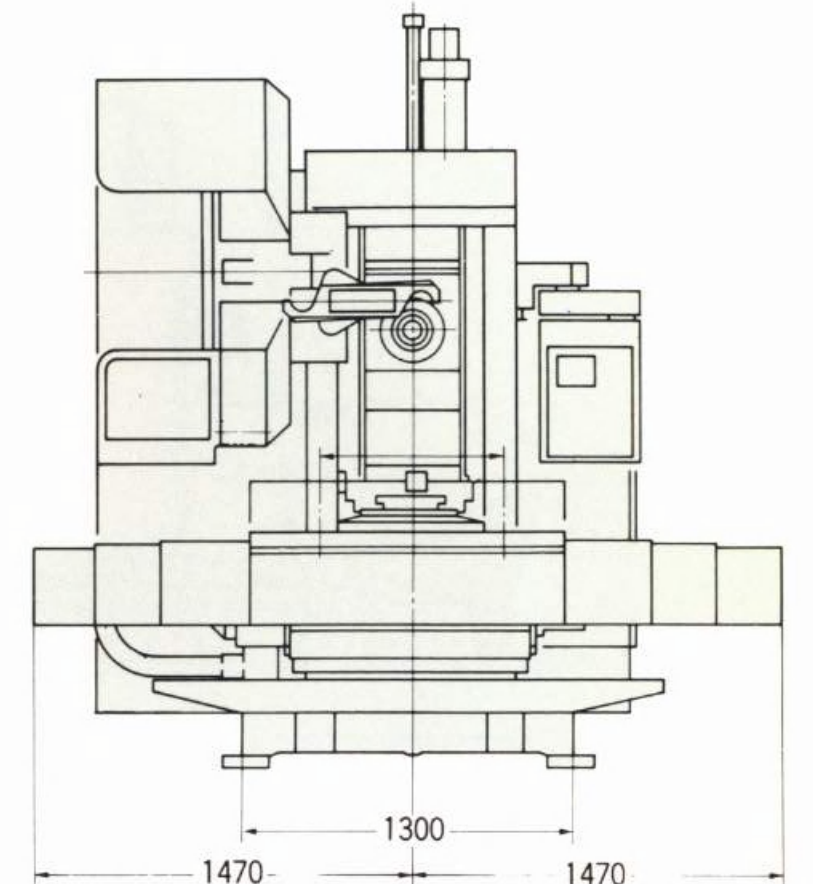
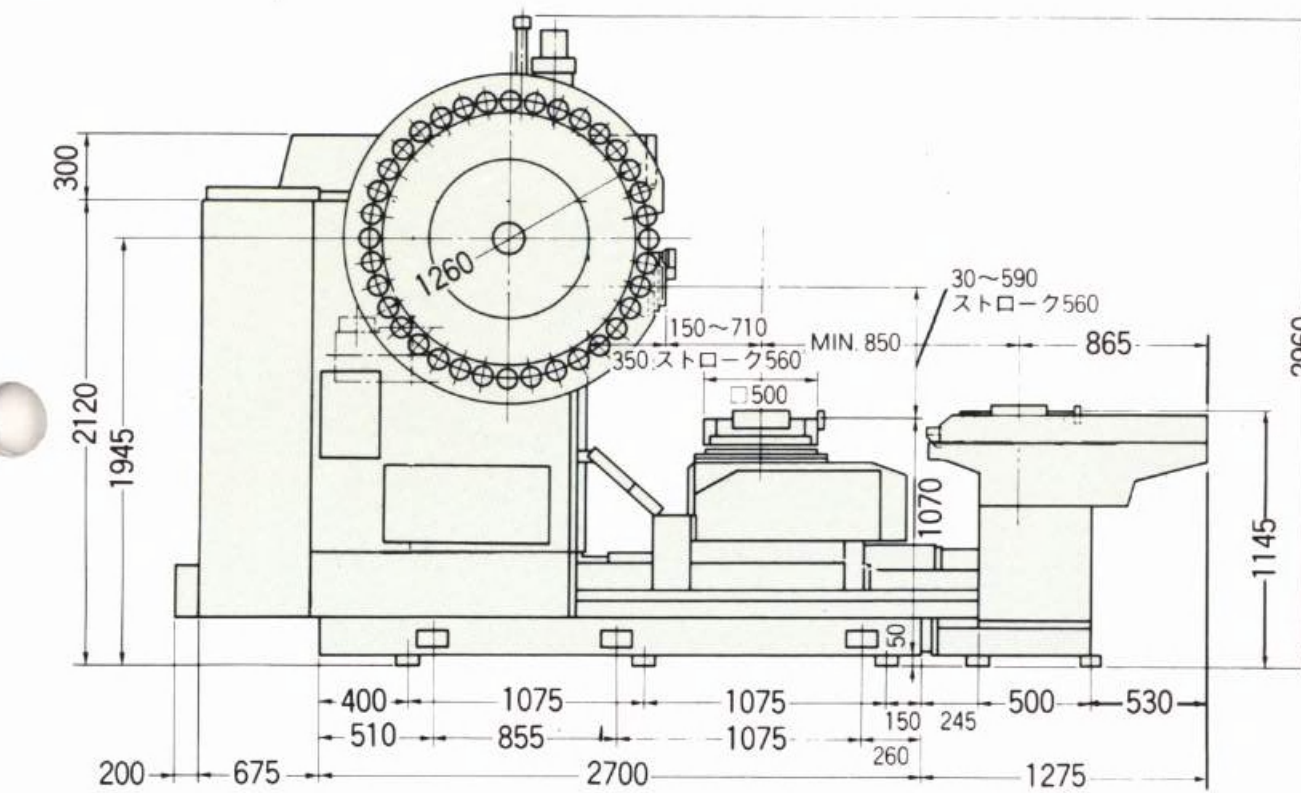
主軸端



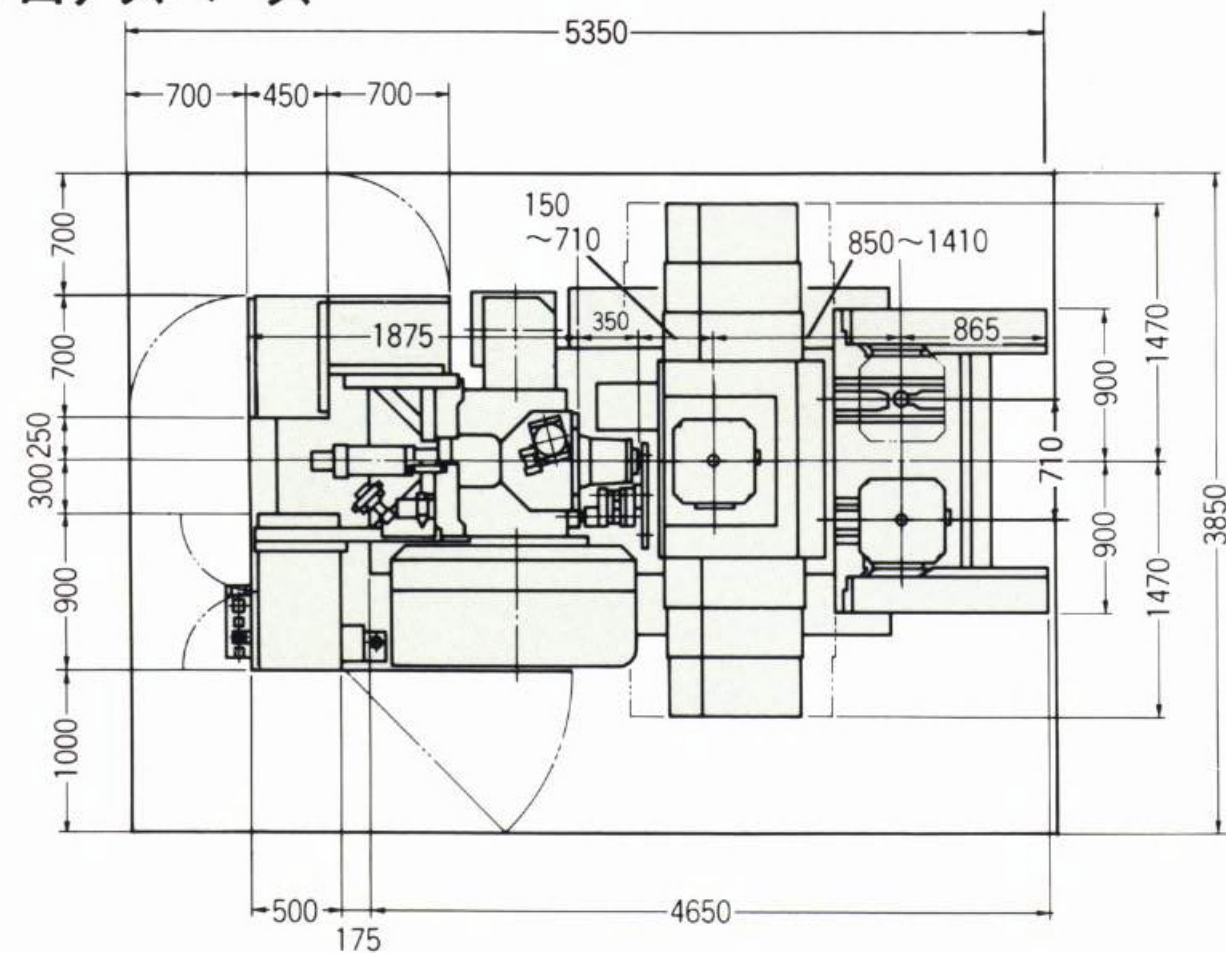
機械搬入高さ(分解時) 2750(2410)mm
幅 2300mm

MCH 560

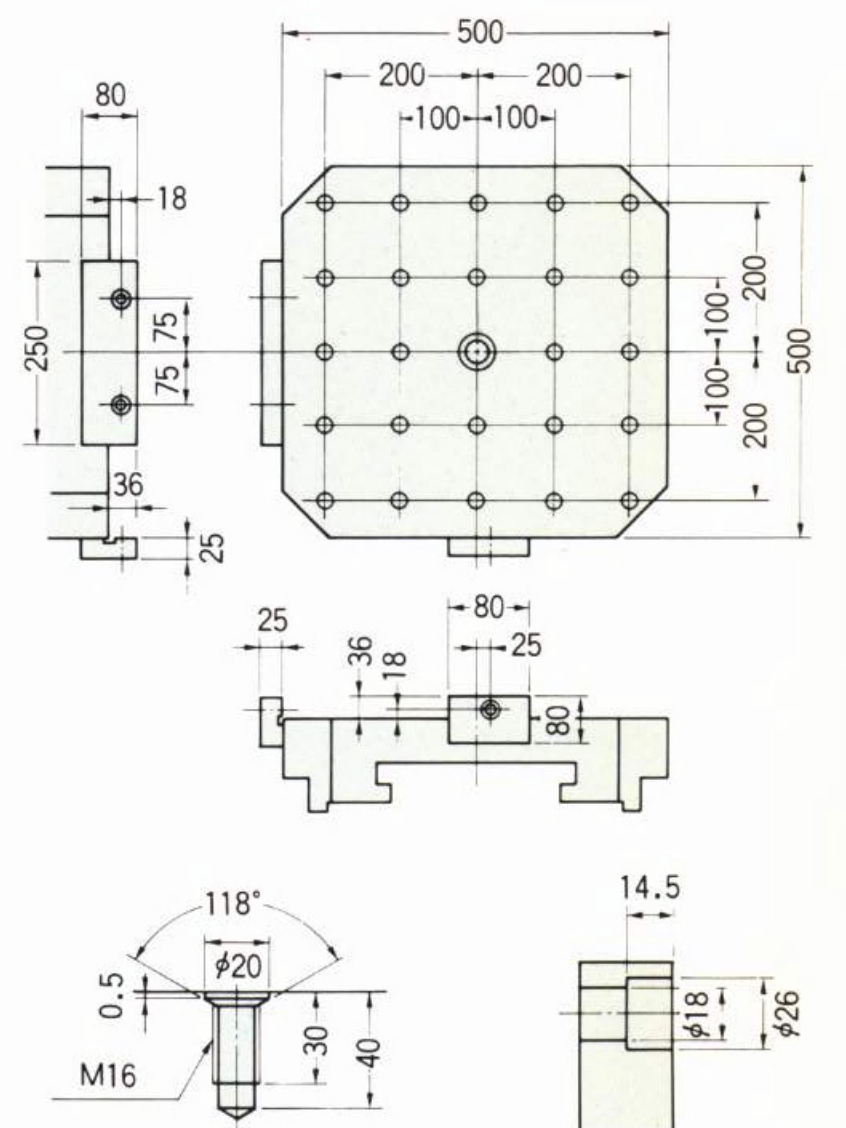
機械本体



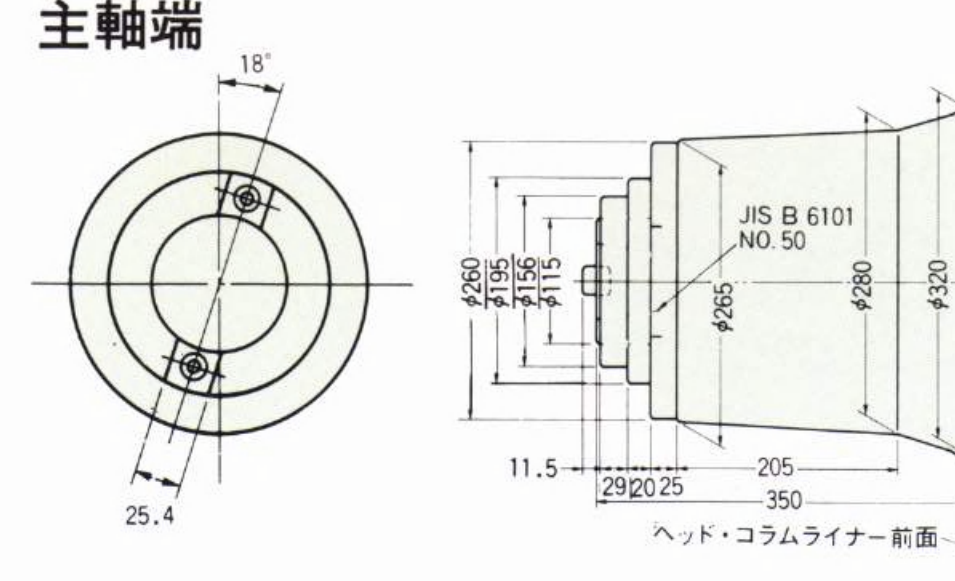
フロアスペース



パレット



主軸端



機械搬入高さ(分解時) 3060(2520)mm
幅(分解時) 2940(2150)mm