

製 番: MAJ1097

分 類 番 号:

発行年月日: 2013年 10月 29日

株式会社MSTコーポレーション 殿

納 入 仕 様 書

機 械 名 称 VP600-GR (ID:31108)

台 数 1 台

客 先 希 望 納 期

納 期 契 約 納 期 年 月 日

- ・御確認の上、10日以内に御返却願います。
- ・御返却無き場合は、本仕様書にて製作させていただきます。

配 付 先

客先 2

商社 1

本店営 1

営技

製造

制御

管理

技術開発 原紙

計 4

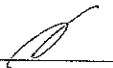
日付

記号

変更理由

OKK

大阪機工株式会社

部長	マジヤ	担当	担当
			
13.10.31	13.10.30	2013.10.29	2013.10.29
竹田	瀬川		西角
13.10.30	13.10.30		13.10.30

目 次

	頁
1. 機械本体仕様	1 ~ 2
2. 標準付属品	3
3. 機械本体特別付属品	4 ~ 5
4. 制御装置仕様	6 ~ 10
5. フロアスペース図	11
6. 全体図	12
7. 主要部分寸法図	13 ~ 15
7. 1 主軸端寸法図	13
7. 2 テーブル寸法図	14
7. 3 ツールホルダ寸法図	15
8. 工具の制限	16
9. A T C 干渉領域	17
10. テーブル上積載可能寸法	18
11. 主軸出力・トルク線図	19
12. 据付基礎図	20
13. 潤滑管理図	21 ~ 22
14. 見積受注条件	23
15. 品質保証規定	24
16. 機械の不正移設防止について	25

1. 機械本体仕様

VP600

項 目	単 位	仕 様
機械型式		テーブル前後移動式
容量		
X軸方向移動量 (サドル左右)	mm	※ ₁ 1, 100
Y軸方向移動量 (テーブル前後)	mm	610
Z軸方向移動量 (主軸上下)	mm	460
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	150～610
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	740
テーブル		
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	1, 300×610
工作物最大積載質量	kg	1, 200
作業面の形状 (T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm× mm×本	22×125×5
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	850
主軸		
回転速度	min ⁻¹	200～20, 000
シフト段数	段	無段
テーパ穴		7/24テーパ #40
軸受内径	mm	65
送り速度		
早送り速度	m/min	X/Y: 48, Z: 36
切削送り速度	mm/min	X/Y/Z 1～10,000 (1～36,000 注)
自動工具交換装置		
ツールシャンク形式		HSK-A63
プルスタッド形式		HSK-A63
工具収納本数	本	60
工具最大径	mm	※ ₂ φ82 (隣接無し φ110)
工具最大長さ (ゲージラインより)	mm	※ ₂ 300
工具最大質量	kg	7
工具選択方式		メモリ式ランダム
工具交換時間 (TtoT/CtoC)	sec	1. 2/4. 8(ATCシフト仕様)

※₁ ATCストロークが必要の為。※₂ 8. 工具の制限 (16頁) を参照下さい。

(注) HQおよびハイパーHQ制御時。

項 目	単 位	仕 様
電動機		
主軸用（15分／連続）	k W	22 / 18.5
送り軸用	k W	X / Y / Z : 4.5
主軸ヘッド冷却ポンプ用	k W	0.75
A T C 用	k W	0.75
M G 旋回用	k W	1.4
コイルコンベヤ駆動用	k W	0.1 × 2 基
オイルエアユニットポンプ用	k W	0.018
集塵装置用	k W	3.7
所要動力源		
電源電力	k V A	50
電源電圧／電源周波数	V ・ H z	AC 200 V ± 10 % 50 / 60 H z ± 1 H z
		AC 220 V ± 10 % 60 H z ± 1 H z
空気圧源圧力（注）	M P a	0.5
空気圧源流量（注）	L / min (ANR)	750
タンク容量		
主軸ヘッド冷却用	L	65
オイルエアユニット	L	2.0（有効容量 1.8）
機械の高さ（床面より）	mm	3,030
（集塵機）	mm	3,285
所要床面の大きさ（左右×奥行）		
機械本体	mm	2,960 × 3,240
保守エリア	mm	4,500 × 6,000
機械質量	k g	10,500
制御装置		FANUC 31i-A
作業環境温度	℃	5～40
作業環境湿度	%	10～90（結露しないこと）

（注）供給エアの清浄度は ISO 8573-1/JIS B8392-1 における等級 3.5.4 相当以上として下さい。

2. 標準付属品

VP600

品 名	数 量	備 考
エアブロー装置	1 式	
主軸端エアパージ	1 式	
照明灯	1 式	
集塵装置 3.7 kW	1 式	ホッパー仕様
機械全体カバー (スプラッシュガード)	1 式	MG/ホータ各ドアインロック付き
天井カバー	1 式	
X/Y 軸摺動面保護カバー	1 式	
A T C シャッター	1 式	
主軸ヘッド潤滑油温調整装置	1 式	
グリス自動給油装置	1 式	
レベリングブロック	1 式	
機械搬送部品	1 式	
自動電源遮断装置	1 式	
電装予備品 (ヒューズ)	1 式	
取扱説明書	2 部	
電気説明書 (操作・保守・パーツリスト・ハード図面)	1 部	

3. 機械本体特別付属品

○印は本機に付属しています。

VP600

付属	No.	内 容	
○	1	2面拘束工具対応	☐ Big+ ☒ HSK-A63
	2	主軸駆動モータ馬力アップ	22/18.5kW(12,000min ⁻¹)
○	3	主軸回転速度アップ	20,000min ⁻¹ (22/18.5kW)
○	4	工具貯蔵マガジン	☐ 30本 ☐ 40本 ☒ 60本 ☐ 80本
	5	パレットチェンジャー	ダイレクトターン式 ☐ パレット作業面タップ穴仕様 ☐ パレット作業面T溝仕様
○	6	ベッド内蔵コイルコンベヤ	2基
	7	リフトアップチップコンベヤ	☐ ヒンジ式 ☐ スクレーパ式 ☐ アルミ対応ドラム式 ☐ フロアマグネット付スクレーパ式
	8	オイルホールホルダー対応	1.1kW ☐ Big ☐ 目研 ☐ その他 ()
	9	スルースピンドル対応 (注1)	☐ 2MPaクーラント ☐ 7MPaクーラント ☐ エア
	10	基礎部品	ボンドアンカー方式
	11	LS式工具折損検出	
○	12	リニアスケール (注2)	☐ X・Y軸 ☒ X・Y・Z軸
○	13	エアブロー装置	☒ ノズル1基
○	14	シグナル灯	☐ 2灯式 (赤・黄) ☒ 3灯式 (赤・黄・緑) ブザー: ☐ 有 ☒ 無
	15	スプラッシュガード 自動開閉	正面ドア
	16	NC円テーブル	円テーブル型式 ()
	17	補助テーブル	T溝 ☐ 客先指定あり ()
	18	ワーク洗浄ガン	
	19	タッチセンサシステム T0	ワーク計測 工具長/径計測
○	20	タッチセンサシステム T1	☐ ワーク計測 ☒ 工具長測定/工具折損検出 (BULM レーザ計測)
	21	照明灯追加	合計2灯
○	22	ATCシャッター	アームカバー付
○	23	ミストコレクタ (オイルエア排気回収用)	MZ-10

(注1) スルースピンドルを使用しないツールホルダ用プルスタッドには、必ず穴無しタイプを使用して下さい。

(注2) リニアスケールを付加される場合、トラブル防止のため供給エアの清浄度を ISO8573-1/JIS B8392-1 における等級 1.5.1 相当以上として下さい。

4. 制御装置仕様

標準仕様

	項 目	内 容
制御軸	制御軸数	X, Y, Z(立形) / X, Y, Z, B(横形)
	同時制御軸数	3軸(立形, 横形IT) / 4軸(横形BRT)
入力指令	最小設定単位B	0.001mm/0.0001inch
	最大指令値	±999999.999mm/±39370.0787inch
	インチ／メトリック切換	G20/G21 またはセッティングパラメータ切換
	プログラムフォーマット	FANUC標準フォーマット
	小数点入力／電卓形小数点入力	小数点を使った数値入力が可能
	アブソリュート／インクレメンタル指令	G90/G91:7ブロック内での併用可能
	プログラムコード	ISO/EIA 自動判別
補間機能	ナノ補間(内部)	1nm(ナノ)
	位置決め	G00
	直線補間	G01
	円弧補間	G02/G03,円弧半径R指定含む
送り機能	切削送り速度	F6.3桁 直接指定
	早送りオーバーライド	0/1/10/25/50/100%のオーバーライドが可能
	切削送りオーバーライド	0 ~200%,10%刻みでオーバーライドが可能
	送りオーバーライドキャンセル	M49,M48:キャンセル
	リジッドタップ	G74,G84(モード指定:M29)
	ハンドル送り	最小設定単位×1×10×100/1目盛
	ドウェル	G04
プログラム 記憶・編集	プログラム記憶容量	160m[64KB] (オプションで追加可能)
	登録プログラム個数	120個 (オプションで追加可能)
	プログラム編集	登録, 変更, 挿入, 削除, 照合,シーケンス番号自動挿入
	バックグラウンド編集	メモリ運転中に別の加工プログラムの作成編集等が可能
	拡張プログラム編集	アドレスワードの変換,プログラムの複写/移動
操作・表示	10.4"カラーLCD/QWERTYキーMDI	TFTカラー液晶表示器, QWERTYフルキー対応MDI
	時計機能	時計を内蔵し, 年月日, 時分秒を表示
	MDI運転	複数ブロックの設定が可能
入出力機能	メモ리카ードインタフェース	メモ리카ード(オプション)が使用可能
	ディレクトリ表示	外部入出力機器(メモ리카ード等)内のファイル名を画面上に一覧表示させる
主軸, 工具 及び 補助機能	主軸機能	S5桁の主軸回転数を直接指定(Sリアル出力)
	主軸速度オーバーライド	50~150%,5% 刻みでオーバーライドが可能
	工具機能	T4桁の工具番号呼出を直接指定
	ATC工具登録	ATC/マガジンに対応した工具番号の設定が可能
	補助機能	M3桁のM機能を指定
工具補正機能	1ブロック複数Mコード指令	17ブロックに3個同時(注)に指令可能(20組設定可)
	工具長補正	G43,G44,G49:キャンセル
	工具径・刃先R補正	G41,G42,G40:キャンセル
	工具補正個数	計99組 (オプションで追加可能)
座標系	工具補正メモリC	形状(長/径), 磨耗補正が別々に設定可能
	機械座標系	G53
	座標系設定	G92
	自動座標系設定	電源投入後, 確立される座標系
	ワーク座標系	G54 ~G59 (オプションで追加可能)
	ローカル座標系	G52
	手動レファレンス点復帰	手動操作による第1原点復帰
	自動レファレンス点復帰	G28,G29
	第2レファレンス点復帰	G30,手動操作も可
	レファレンス点復帰チェック	G27

(注)HM500/600/630/800S/800/1000S/1000/1250S/HM-X6000 は2個同時のみ

	項 目	内 容
操作支援機能	オプションブロックスキップ	/コードのあるブロックの情報を無視する
	シングルブロック	自動運転指令を1ブロックずつ実行
	ドライラン	Fコード指令送り速度を無視し手動送り速度となる
	マシンロック	機械を移動させずに現在位置表示を更新する
	Z軸指令キャンセル	Z軸に対する移動指令を無視する
	補助機能ロック	M,S,T 機能は無視し実行させない
	グラフィック表示	工具軌跡を加工中及び加工前に描画させチェック可能
	プログラム番号サーチ	MDI/CRTパネルにより、プログラム番号のサーチが可能
	シーケンス番号サーチ	MDI/CRTパネルにより、プログラム内シーケンス番号サーチ可能
	プログラム再開	加工中断後再びプログラム途中から運転を行うことが可能なモータル状態を記憶する、シーケンス番号サーチ
	サイクルスタート	プログラムの自動運転を開始します
	フィードホールド	自動運転中、運転を一時的に休止する
	マニュアルアブソリュート	自動運転中、手動操作による工具の移動量を座標値に加算するか否か(オン/オフはPMCパラメータ)
	オート・リスタート	M02,M30 巻戻し時自動的に再起動する
プログラミング支援機能	プログラムストップ	M00
	オプションストップ	M01
	サブプログラム制御	M98,M99:最大10重まで呼び出しが可能
	固定サイクル	G73,G74,G76,G81 ~G89,G80:キャンセル
	ミラーイメージ	パラメータの設定により、軸ごとに指令に対する移動方向を反転させて実行することが可能
	プログラマブルデータ入力	G10 L2:ワーク座標,G10 L10-13:工具補正量,G10 L50:ピッチ誤差,G10 L52:パラメータを設定可能,G11:キャンセル
機械精度補正	自動コーナオーバーライド	G62:コーナ内側切削時、自動的に送り速度にオーバーライド
	イグザクトストップモード	G09:ブロックの終りで減速停止し、インポジションを確認し次ブロックを開始 G61:イグザクトストップモード
	記憶形ピッチ誤差補正	機械の送りネジのピッチ誤差等を補正可能
	補間形ピッチ誤差補正	各誤差補正点の間隔の中で、各点の補正量を1～数パルスずつに分割して出力する
	早送り／切削送り別バックラッシ補正	機械系のロストモーションを各軸毎に補正(0～±9999パルス) 早送りと切削送りで補正量を別設定可能
自動化支援機	スムーズバックラッシ補正	軸移動の方向が反転した場所からの距離に応じた、きめ細かいバックラッシ補正
	スキップ	G31:スキップ信号で移動を中断し次ブロックを実行
安全・保守	工具長測定	ソフト・キー操作により基準工具と測定したい工具との差を補正量として設定可能
	非常停止	機械の瞬時停止、全指令停止
安全・保守	データ保護キー	工具/ワーク座標補正量プログラム等の保護が可能
	NCアラーム表示／履歴	オペレーションエラー/プログラムエラー/サーボエラー等を表示／記憶
	機械アラーム表示	アラーム画面にPLCアラーム番号／メッセージ表示
	ストアードストロークチェック1	メカが設定する機械座標系に対する移動許容範囲
	ロードモニタ	主軸／Z軸のロードメータを表示
	自己診断機能	オンラインにて各種の診断が可能
駆動部	絶対位置検出	電源投入後、原点復帰操作不要

特別仕様 ○は本機に付属しています。*1はオプションパッケージAに含まれます。

	項 目	内 容
制御軸	付加1軸追加	軸名(A,B,C,U,V,W)
	付加2軸追加	軸名(A,B,C,U,V,W)
入力指令	最小設定単位C	0.0001mm/0.00001inch
	FS15プログラムフォーマット	FS15プログラムフォーマットで作成したプログラムをメモリ運転可能
補間機能	*1 一方向位置決め	G60:常に決められた一方向から最終位置決め
	ヘリカル補間	任意2軸で円弧補間を行いながら他1軸が直線補間
	渦巻／円錐補間	円弧補間に加え回転の回数又は1回転あたりの半径の増減量を指令、渦巻補間+1/2軸指令で円錐補間
	円筒補間	G07.1:円筒上の溝加工や円筒カムの加工に有効
	仮想軸補間	G07:ヘリカル補間の円弧補間軸の1軸を仮想軸としパルス分配させることにより、サイン補間が可能
	インポリュート補間	G02.2,G03.2:インポリュート曲線の加工が可能
	NURBS補間	CAD,CAM で作成されたNURBS 曲線の表現形式(制御点,ウェイト,ノット)をNC文フォーマットで指令し、金型の曲面や曲線の加工が可能 (ハイパーHQ制御モードBが必要)
送り機能	なめらか補間	G05.1:形状の正確さか、曲率半径が大きく滑らかさが必要かを、プログラムから判断して高速で高精度な加工を実現 (ハイパーHQ制御モードBが必要)
	F1桁送り	F1～F9に対応して設定された送り速度が指令速度、手動ハンドルを回すことで速度を増減、F0=G00
	ハンドル送り3軸	手動パルスハンドル3台により、各軸独立送り可能 標準手動パルスハンドルは取り外します
プログラム 記憶・編集	インバースタイム送り	工具を送るのに要する時間の逆数を指令
	プログラム記憶容量	計 320m[128Kbyte] (登録プログラム個数 計250個)
	*1	計 640m[256Kbyte] (登録プログラム個数 計500個)
		計1,280m[512Kbyte] (登録プログラム個数 計1000個)
		計2,560m[1Mbyte] (登録プログラム個数 計1000個)
		計5,120m[2Mbyte] (登録プログラム個数 計1000個)
		計10,240m[4Mbyte] (登録プログラム個数 計1000個)
操作・表示		計20,480m[8Mbyte] (登録プログラム個数 計1000個)
	加工時間スタンプ	プログラム運転実行でメインプログラムの加工時間を表示
	*1 稼働時間・部品数表示	通電／自動運転／切削／汎用時間の積算値を表示 M2/30/設定Mコード実行毎に部品数をカウント
入出力機能	15"カラーLCD／ QWERTYキーMDI	TFTカラー液晶表示器、QWERTYフルキー対応MDI
	ファストデータサーバ	ATAカード 1GB (イーサネットインタフェース含む)
	RS232Cインタフェース	ATAカード 4GB (イーサネットインタフェース含む) RS232C-1CH
主軸・工具及び 補助機能	主軸輪郭制御(Cs輪郭制御)	主軸の位置決めを行う
	第2補助機能	アドレス(U,V,W,A,B,C)の中から任意に指定可能

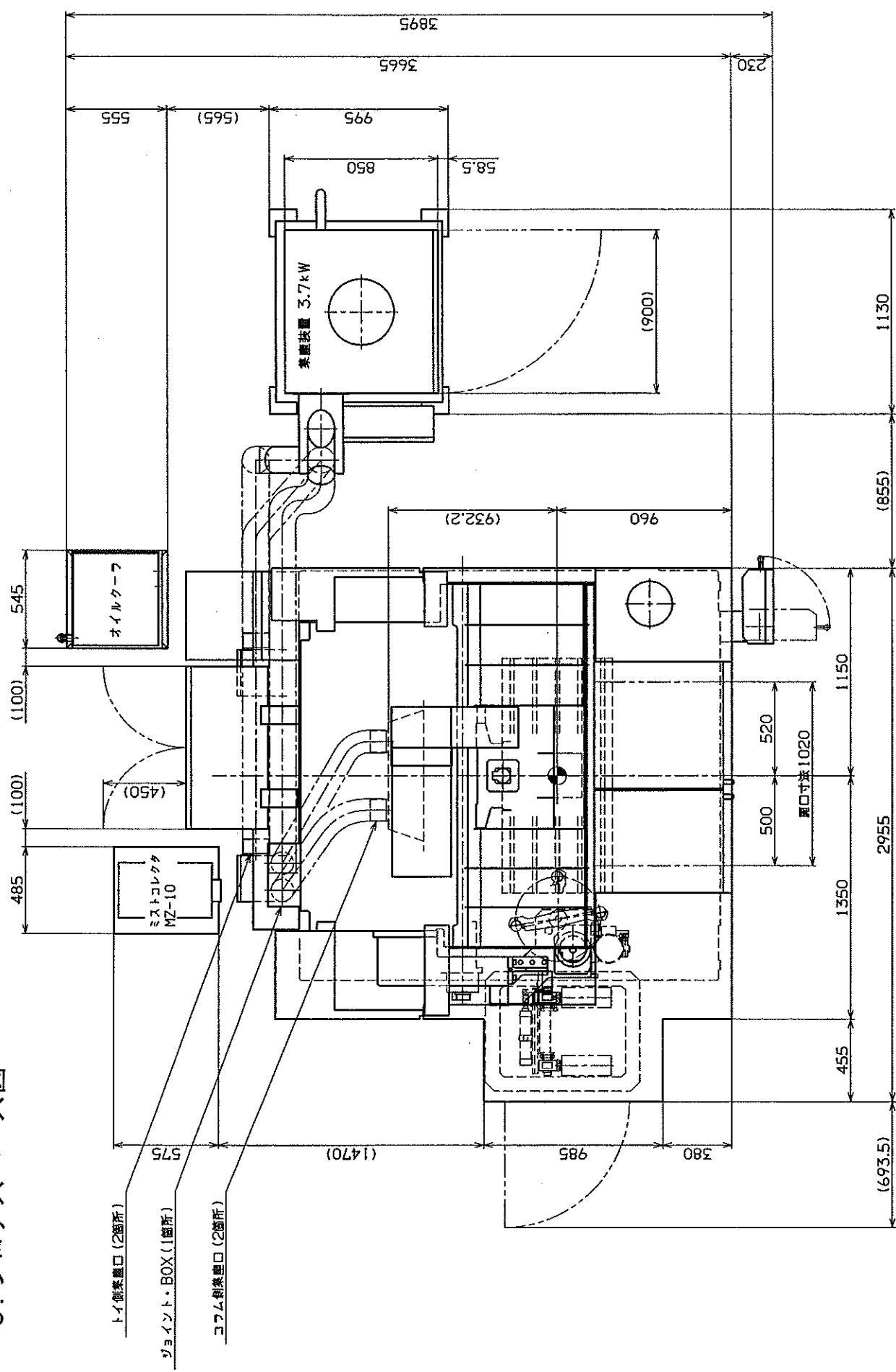
		項 目	内 容
工具補正		工具位置オフセット	G45 ～G48:オフセット量だけ伸長, 縮小が可能
		3次元工具補正	G41:指令した3次元のベクトルに従って3次元空間で工具半径量の補正を行う機能 G40:キャンセル
	*1	工具補正個数	計 200組
			計 400組
			計 499組
			計 999組
座標系	*1	ワーク座標系組数追加	計48組 G54.1 P1～G54.1 P48
			計300組 G54.1 P1～G54.1 P300
操作支援機能		オプションブロックスキップ	計 9個
		シーケンス番号照合停止	指定したシーケンス番号で, プログラムの運転をブロック停止
		手動ハンドル割込み	自動運転中に, ハンドル割込スイッチをオンにして手動ハンドルを操作して自動運転指令に重畳させて動かす
		工具退避&復帰	加工途中フィードホールド停止後, 手動にて工具を退避させ再度自動起動をかけると, 中断点にアプローチし再開
プログラミング支援機能		図形コピー	G72.1:回転コピー, G72.2:平行コピー
		スケーリング	G51:指令プログラムの縮小, 拡大が可能, G50:キャンセル
	*1	カスタムマクロ	G65 ～G67:コモン変数#100～#149, #500～#531 ある一群の命令で構成された機能を, サブプログラムのように登録/利用可能
		割込み形カスタムマクロ	M96 P*, M97:マクロ割込信号の入力により, 実行中のブロックが中断され指定されたカスタムマクロが起動される
	○	カスタムマクロコモン変数追加	計 600組 #100～#199, #500～#999
	*1	プログラマブルミラーイメージ	G51.1:プログラムにより各軸毎に可能, G50.1:キャンセル
		座標回転	G68:加工形状自体を機械の座標に対して回転させる機能 G69:キャンセル
		任意角度面取り・コーナR	直線/円弧補間に「C」「R」を指令する事により直線-円弧ブロック間に面取り/コーナRブロックを自動的に挿入
		チョッピング	PMC軸制御 G200:輪郭プログラム実行中, プログラム運転とは別に独立してチョッピング軸を常に上下させ側面研削が可能
		プレイバック	手動での移動量をNC指令フォーマットに変換して, メモリに書込み, プログラム作成(M, G, Fコードは手入力)が可能
自動化支援機能	○	マニュアルガイドⅠ (ベイスック)	プログラム編集, G/Mコードガイダンス, 定型文入力メニュー, 輪郭プログラミング
		マニュアルガイドⅡ (ミリングサイクル, アニメーション)	穴加工, 島残し加工, 平面加工, 輪郭加工, ポケット加工, 溝加工 工具の先端形状による加工面の様子まで表現できるリアルな加工シミュレーション
		任意角度面取り・コーナR	直線/円弧補間に「C」「R」を指令する事により直線-円弧ブロック間に面取り/コーナRブロックを自動的に挿入
安全・保守		ストアードストロークチェック2, 3	3はメカが設定する干渉範囲 (横形、VP大型機、GRは標準)
駆動部	○	リニアスケール	リニアスケールによる位置フィードバック

OKK専用制御機能

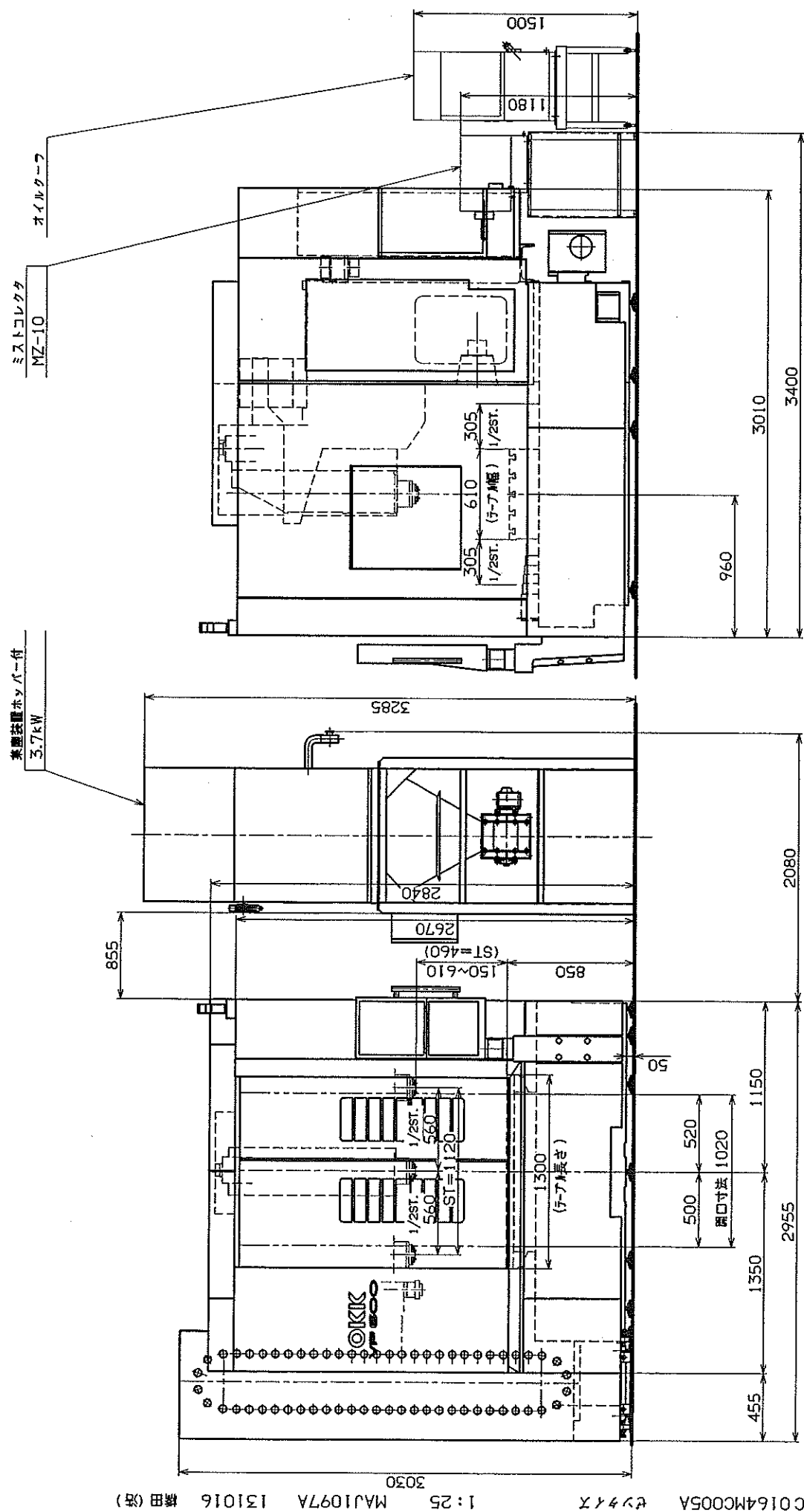
	項 目	内 容
高速・高精度	○ HQ制御 (AI輪郭制御Ⅰ)	G05.1 Q1/Q0:(G5 P10000,P0 / G8P1,P0 も可能) 先読み補間前直線加減速機能(最大30ブロック:G8指令時は1)で高速高精度加工が可能
	ハイパーHQ制御 モードA (AI輪郭制御Ⅱ)	G05.1 Q1/Q0:(G5 P10000,P0 / G8P1,P0 も可能) 先読み補間前直線加減速機能(最大200ブロック:G8指令時は1)で高速高精度加工が可能
	ハイパーHQ制御 モードB (AI輪郭制御Ⅱ + 高速プロセッシング)	機械加工誤差のうちNCによる補間後の加減速による誤差を高速に処理し滑らかな加減速を行うことにより、フィードフォワード係数を上げることができサーボ系の追従誤差も低減することが可能、多ブロック(最大600:G8指令時は1)先読み補間前加減速、自動速度制御機能
	○ ハイパーHQバリューキット HQチューナ	ハイパーHQ制御モードB、ファストデータサーバ 加工条件選択機能 (ハイパーHQ制御モードBが必要)
特殊機能	○ NCオプションパック (NCオプションパッケージA)	ヘリカル補間、プログラム記憶容量1280m 登録プログラム個数計1000個 工具補正個数計200個、ワーク座標系組数追加48組 プログラマブルミラーイメージ、カスタムマクロ 工具寿命管理(256組)、稼働時間・部品数表示
機械精度補正	○ ソフトスケールⅡm	送り系の熱変位(注)+主軸回転による熱変位を、ソフト処理補正し機械の動的精度をトータル的に向上させる機能
	ソフトスケールⅢ	送り系の熱変位(注)+主軸回転による熱変位+動作に応じた最適なバックラッシュ補正をソフト処理補正し機械の動的精度をトータル的に向上させる機能
プログラミング 支援機能	加工支援統合システム	運転モニタ、プログラム一覧、運転履歴、アラーム履歴、ヘルプガイダンス機能
	○ ツールサポート	工具番号の登録や工具名称の設定、また主軸からの工具取付等を行う機能
	○ プログラムエディタ	NC装置ハードディスク内のプログラム編集、ファイル操作が可能な機能
	○ EasyPRO	プログラム入力支援(計測や加工用マクロの案内表示) 15インチ表示器の場合は、CAD機能も含まれる
	高速パターンマクロ	真円内/外側面(G241/G242)、四角内側面(G243)、トラック内側面(G244)、円ポケット(G245/G246/G247)
	特別固定サイクル	G12/G13:真円切削、G34/G35/G36/G37:特別固定サイクル G75:真円固定サイクル
	サイクルメイトF	輪郭、ポケット加工パターンサイクル(6種)
自動化 支援機能	タッチセンサT0ソフト	段取り作業(加工基準出し、工具寸法測定など)の簡素化が可能
その他		

(注)リニアスケール付及び送り系冷却機構機は無効です。

5.フロアスペース図

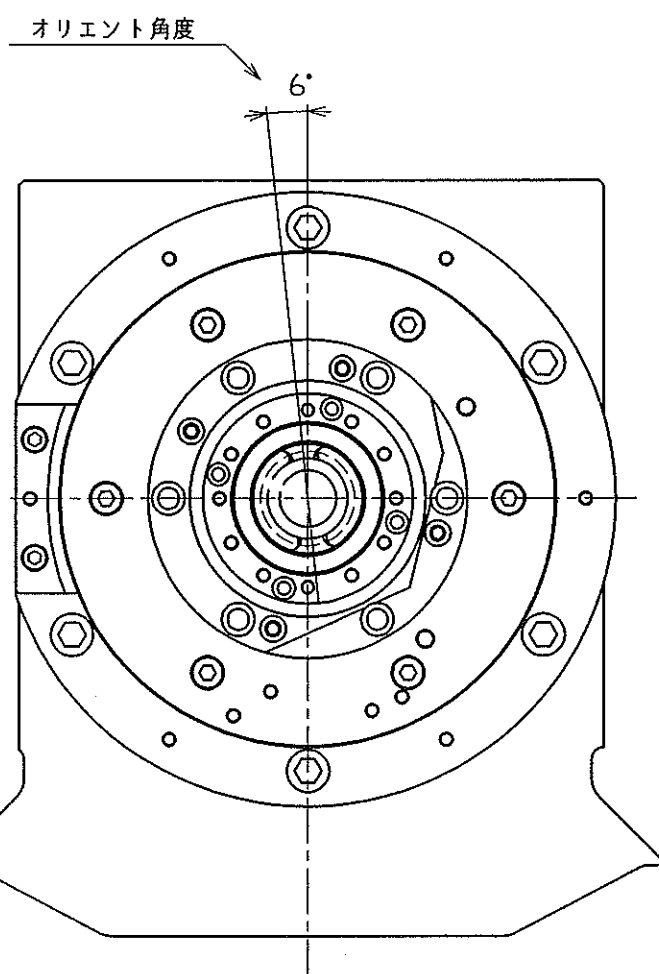
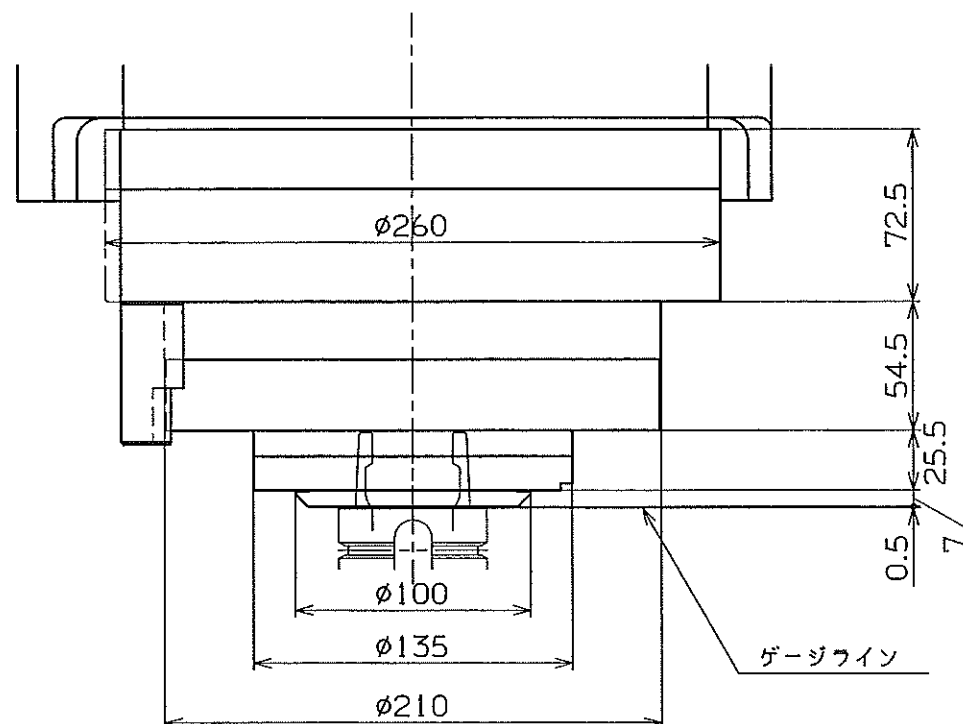


6. 全体図

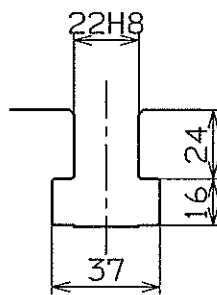
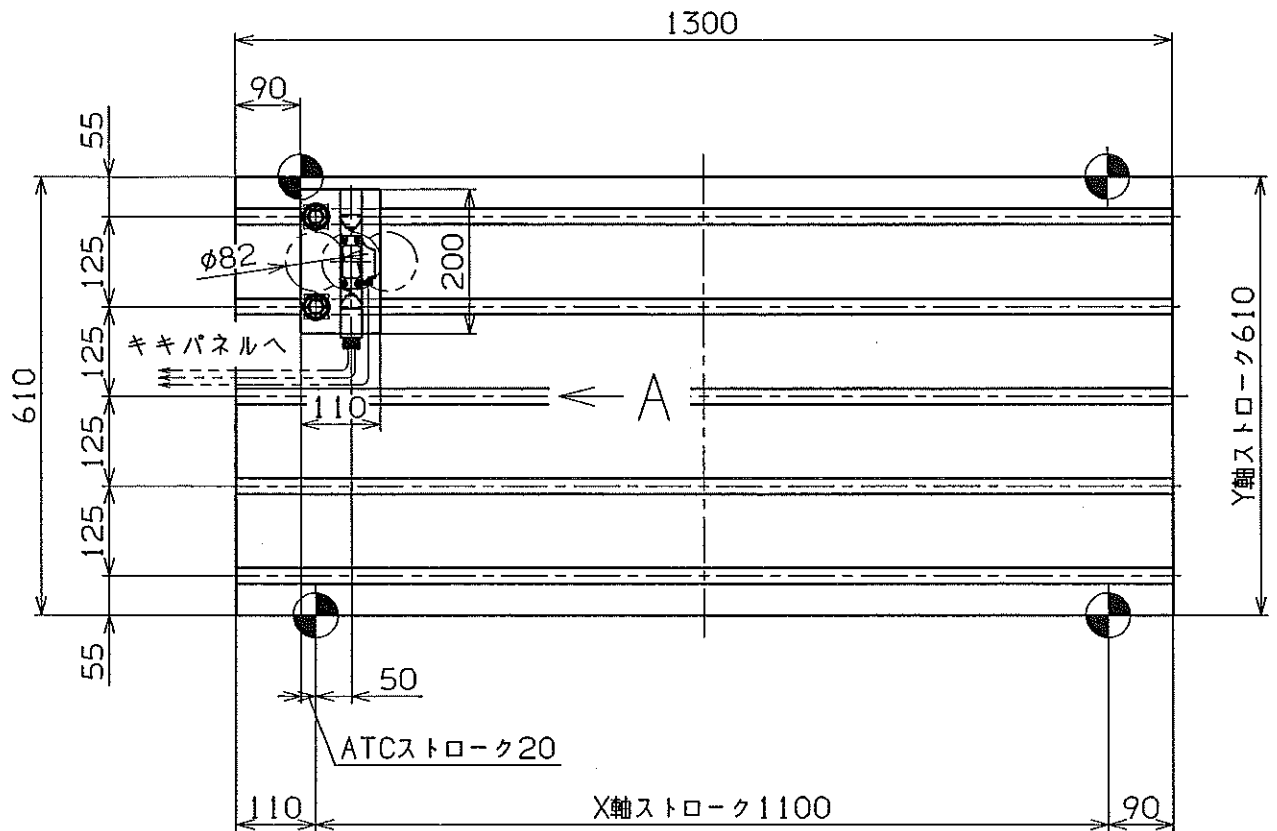


7. 主要部分寸法図

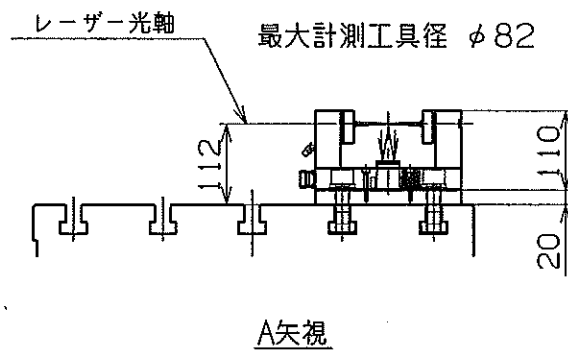
7.1 主軸端寸法図



7.2 テーブル寸法図

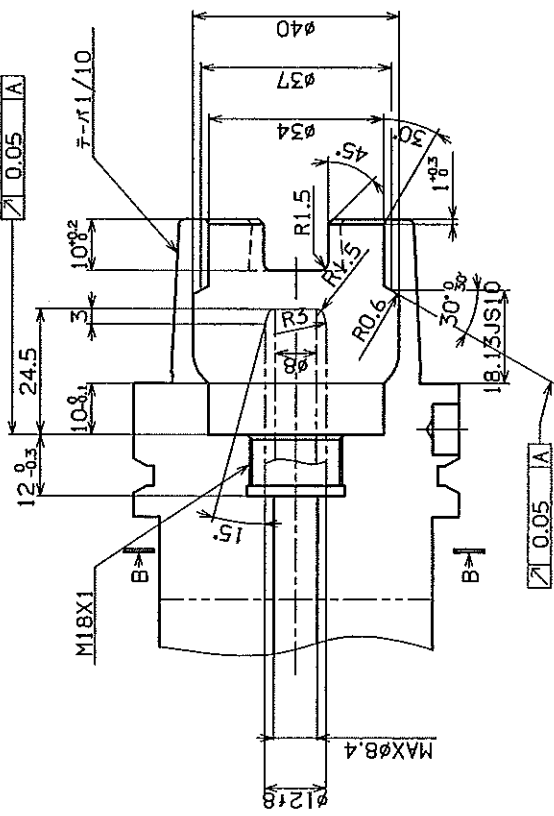
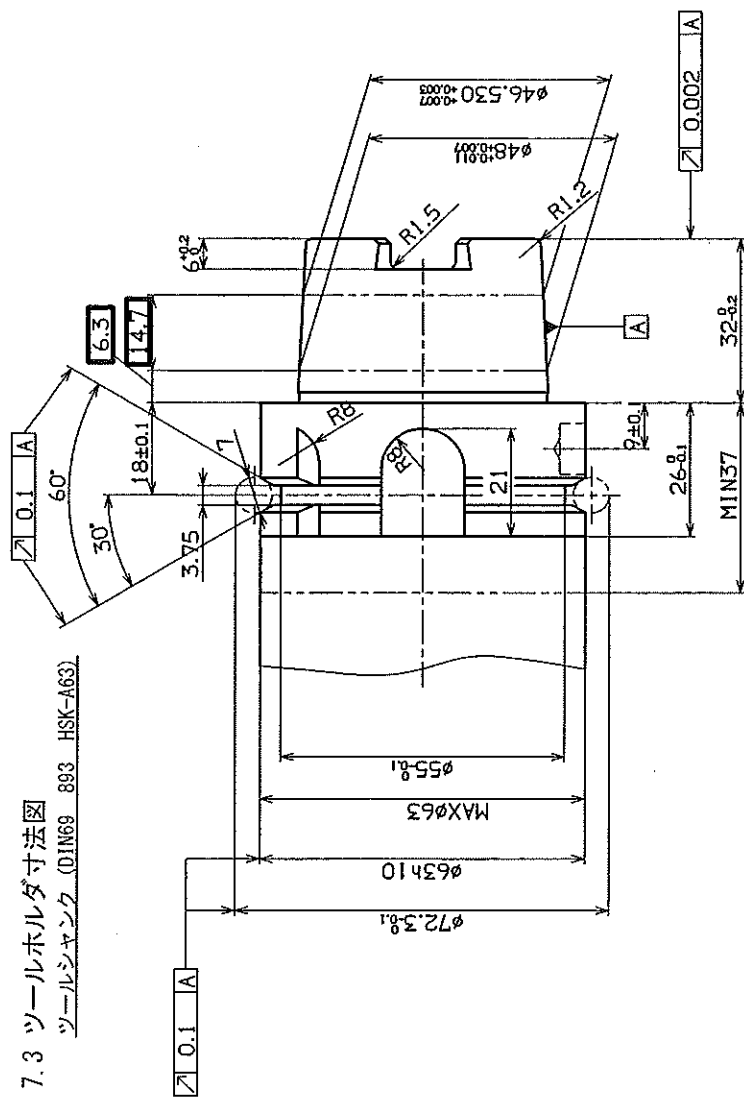


T溝詳細



※本仕様は、X軸ストロークが1120→1100mmとなり、ATCストロークが20mmになっています。

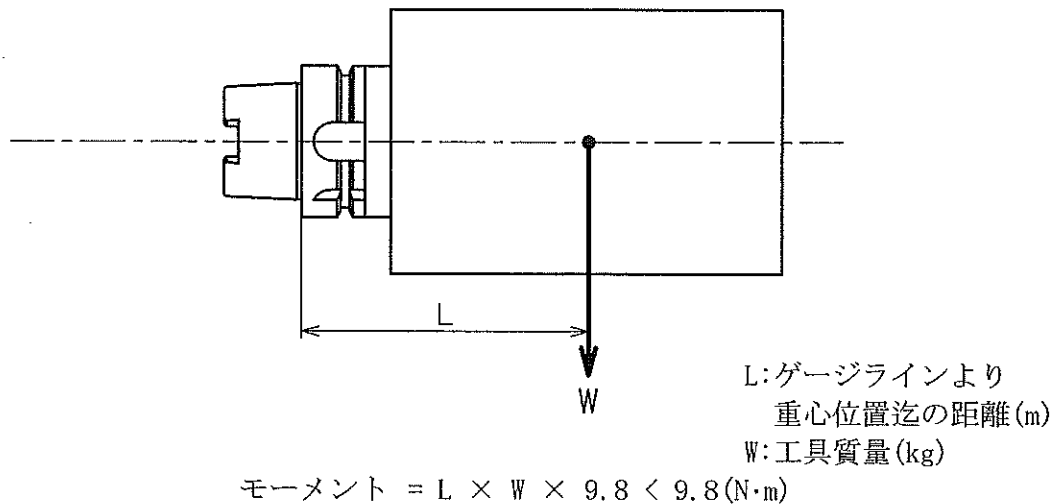
7.3 ツールホルダ寸法図
ツールシャンク (DIN68 893 HSK-A63)



8. 工具の制限

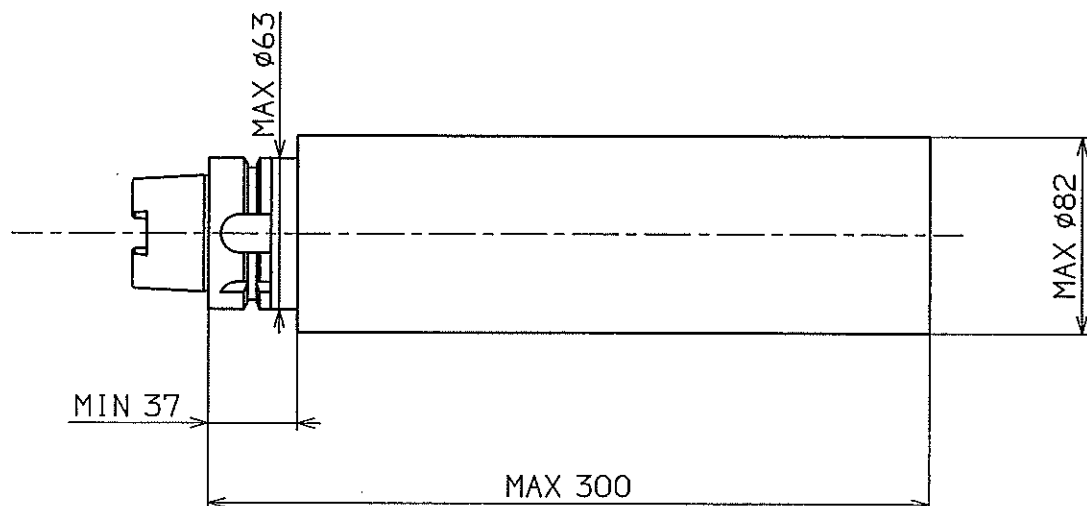
自動工具交換可能な工具は、以下の条件を全て満たさなければなりません。

- ① 最大許容工具質量 7 kg
- ② 最大許容工具モーメント 9.8 N・m



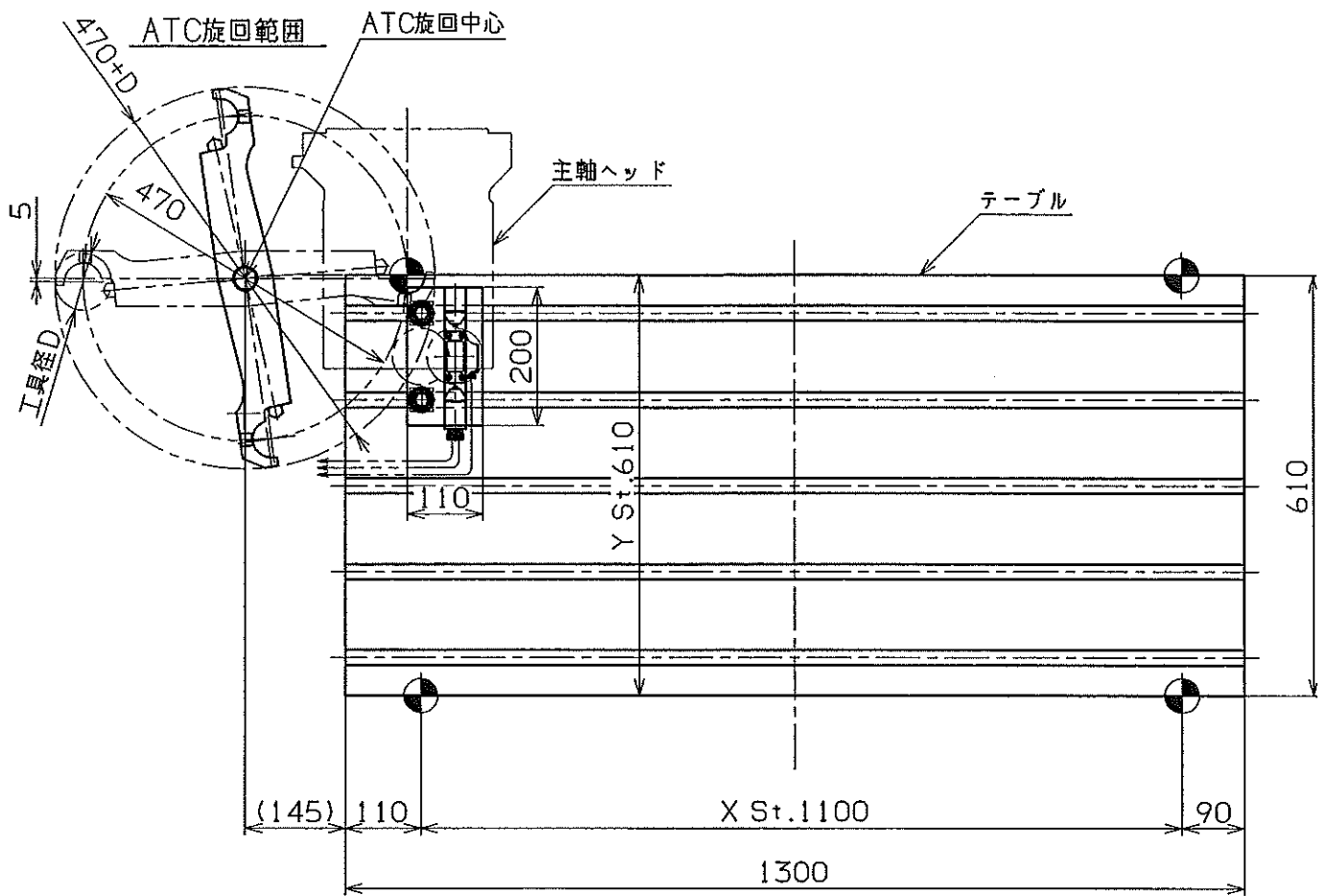
- ③ 最大工具長さ 300 mm
- ④ 最大工具径 $\phi 82$ mm (隣接工具無し時 $\phi 110$ mm)

(注意) 工具長さと工具径には下図のような関係がありますので、注意が必要です。

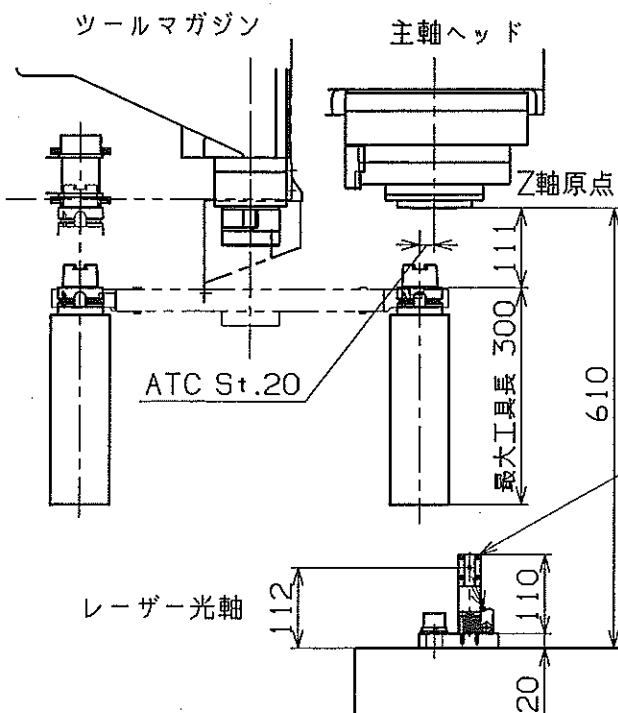


9. A T C干涉領域

1:10 MAJ1097A 130514 橋田(浩) REF:0161MV233A



ATC下降範囲



※本仕様は、X軸ストロークが1120→1100mmとなり、ATCストロークが20mmになっています。

レーザー計測装置 (BLUM)

レーザー光軸

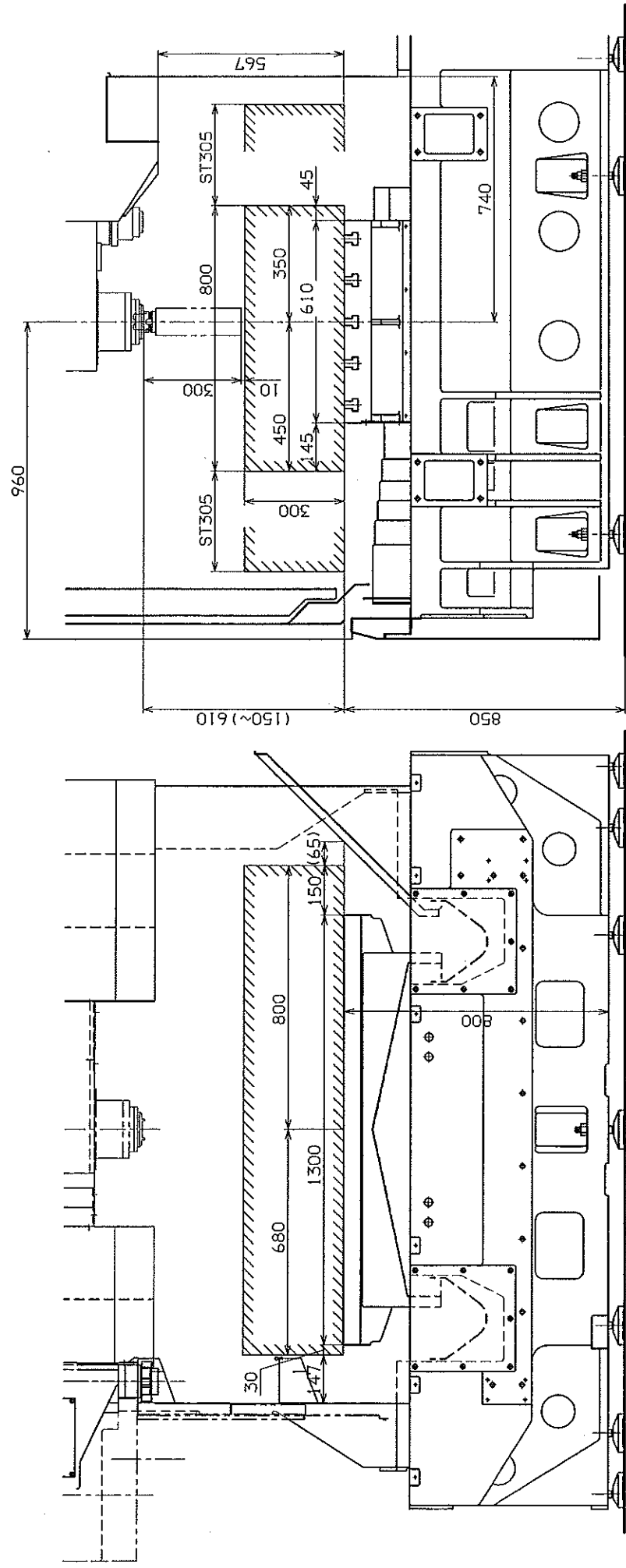
テーブル

VP600GR

HSK-A63、レーザー計測装置

17

10. テーブル上積載可能寸法



注記

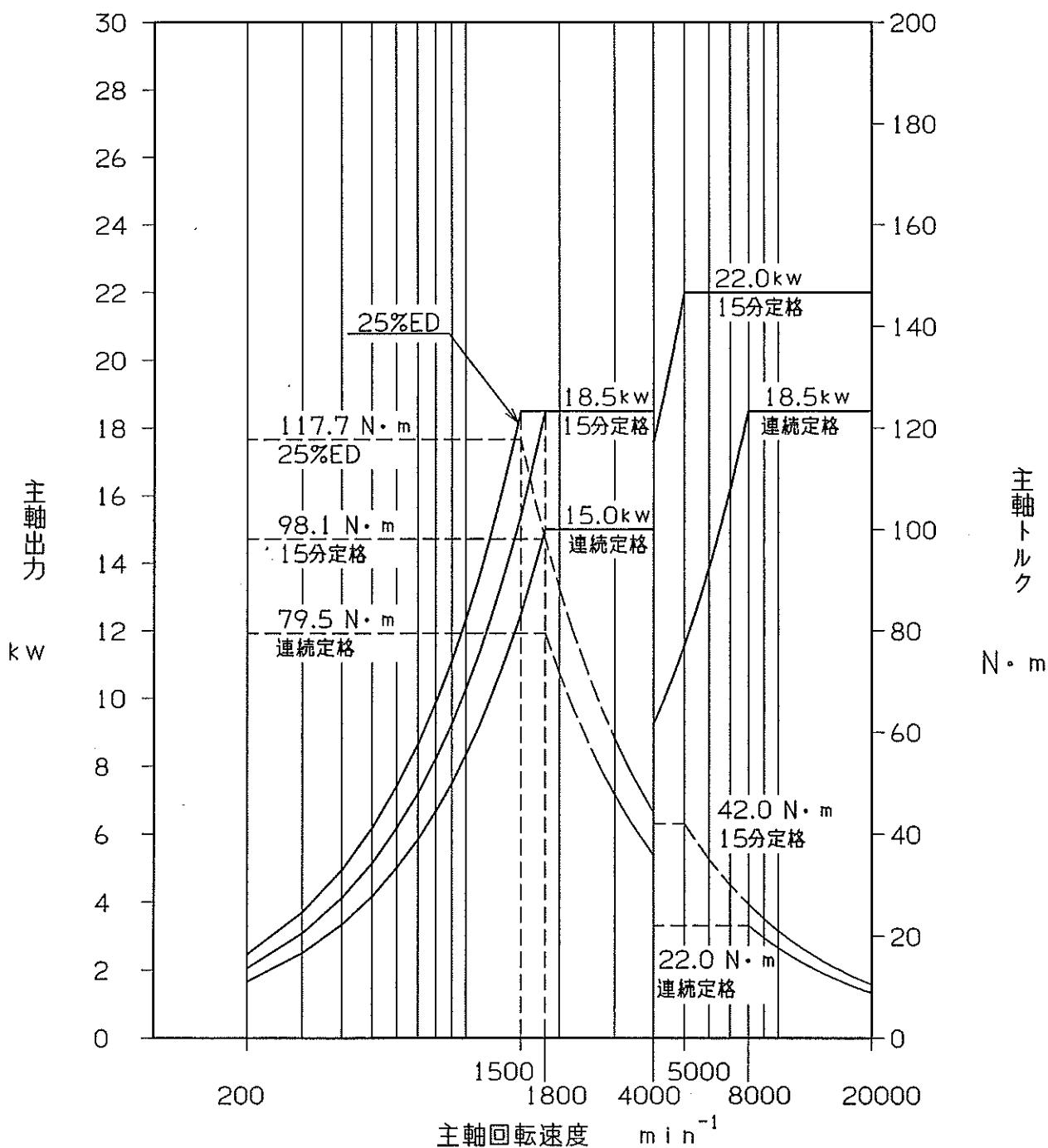
1. 上図のテーブル上積載高さ300mmは、本機の最大工具長300mmが使用出来る限界高さです。工具長を短くすることで、積載高さを最大500mmまで拡張することが可能です。
2. ATC動作の際、一部干渉領域が発生します。治具等を取付ける場合、使用する工具長とワーク高さを考慮の上、上記積載範囲図の他に「9. ATC干渉領域」も併せて検討して下さい。
3. 本機のテーブル上最大積載質量は1200kgです。治具等を検討する場合、ワーク・治具の合計質量が1200kgを超えないよう注意して下さい。

11. 主軸出力・トルク線図

FANUC α I

主軸電動機仕様

	低速 200~4000 min^{-1}		高速 4001~20000 min^{-1}	
	連続定格	15分定格	連続定格	15分定格
出力	連続定格	15.0 kW	連続定格	18.5 kW
	15分定格	18.5 kW	15分定格	22.0 kW
	25%ED	117.7 N·m	25%ED	117.7 N·m
トルク	連続定格	79.5 N·m	連続定格	22.0 N·m
	15分定格	98.1 N·m	15分定格	42.0 N·m
	25%ED	117.7 N·m	25%ED	117.7 N·m



12. 据付基礎図

電源ケーブル引込み口 (側面総断面の高さ765)

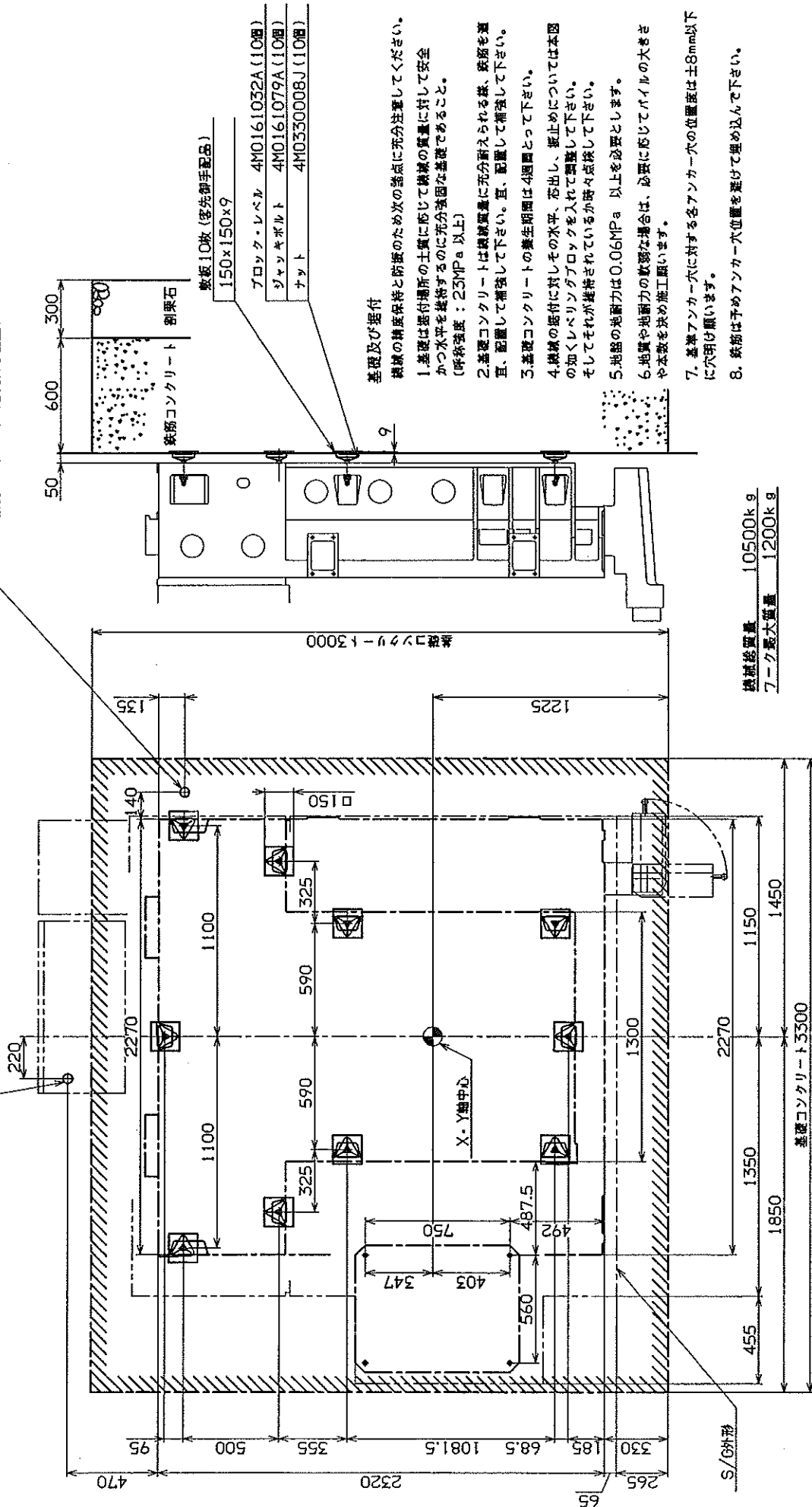
電源容量	右表参照
電線サイズ	右表参照 相当以上
アース	D種接地工事 (100Ω以下) 電線と同サイズの電線

材料名	主断面積 (mm ²)	主断モーメント (t・m)	電圧降下 (kV)	電線サイズ (mm ²)
FANUC	40000	22/18.5	50	50
二重	40000	22/18.5	50	50
三重	60000	22/18.5	50	50

エア源接続口 (ホースニッパルの高さ1100)

0.5MPa
容量 12R-500L/min (ANR) 以上
20R: 750L/min (ANR) 以上
ホースニッパルφ12×Rc3/8

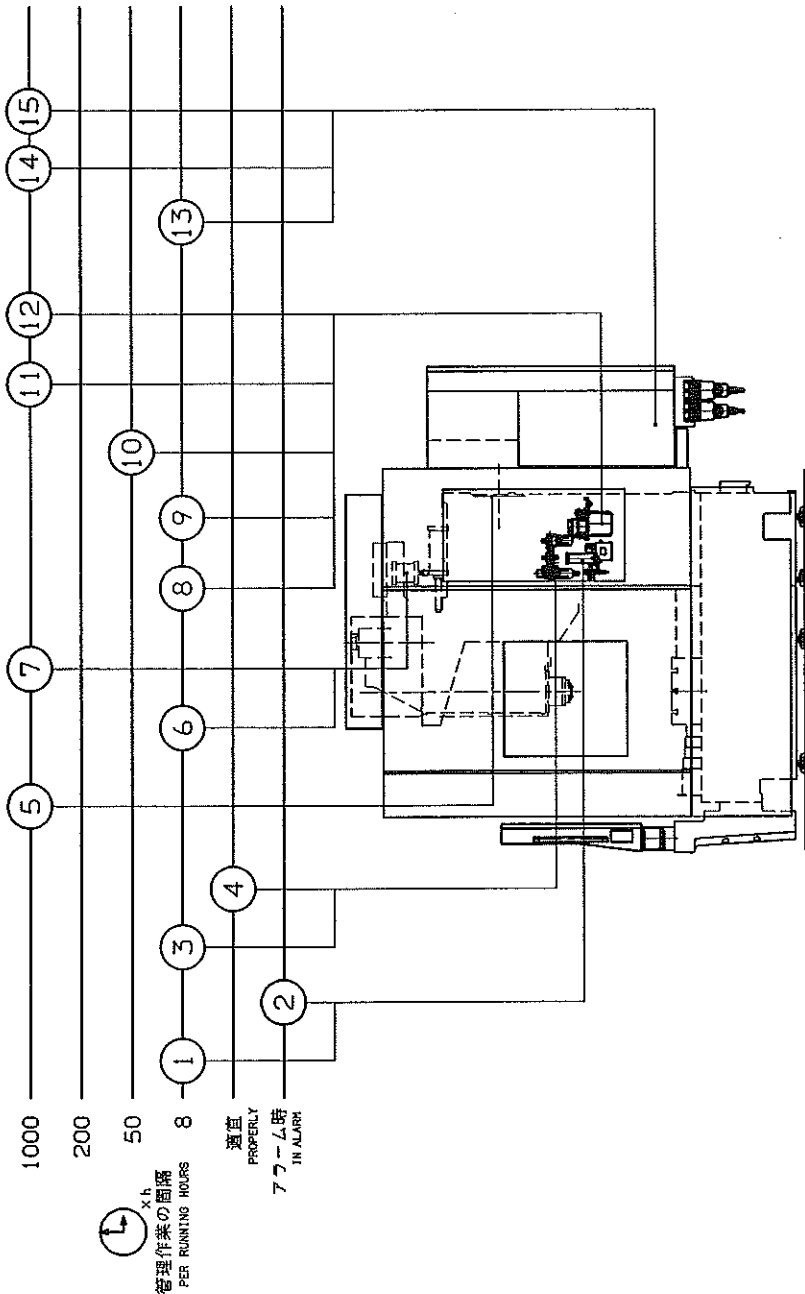
※上記ホースニッパルに適合するホースを接続して下さい。(客先御手配品)



基礎総重量 10500kg
ワーク最大重量 1200kg

- 基礎及び据付
- 基礎の精度保持と防振のため次の諸点に充分注意してください。
1. 基礎は据付場所の土質に応じて基礎の質量に対して安全かつ水平を維持するために充分強固な基礎であること。
(許容強度: 23MPa 以上)
 2. 基礎コンクリートは基礎質量に充分耐えられる様、鉄筋を適宜、配置して補強して下さい。且、配置して補強して下さい。
 3. 基礎コンクリートの養生期間は4週間として下さい。
 4. 基礎の据付に對しその水平、芯出し、振止めについては本図の如くレベルブロックを入れて調整して下さい。
そしてそれが維持されているか時々点検して下さい。
 5. 基礎の耐力は0.06MPa 以上を必要とします。
 6. 地質や地耐力の軟弱な場合は、必要に応じてパイルの大きさや本数を決め施工願います。
 7. 基礎アンカー穴に對する各アンカー穴の位置度は±8mm以下に穴明け願います。
 8. 鉄筋は予めアンカー穴位置を定めて埋め込んで下さい。

13. 潤滑管理図



潤滑箇所 MACHINE COMPONENT	グリス自動給油 AUTOMATIC LUBRICATION	ルブリケーター LUBRICATOR	MGチェン MG CHAIN	増圧装置 BOOSTER	オイルエユニット OIL AIR UNIT	主軸頭冷却装置 SPINDLE HEAD COOLING UNIT
箇所番号 ACTION POINT NO.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15					
表示記号 SYMBOL OF ACTION						
管理項目 ITEM OF LUBRICATION						
点検 (h) CHECK	8	8		8	8	8
操作 (h) OPERATE						
給油 (h) REPLENISH	7フーム時 IN ALARM		適量 PROPERLY	1000	50	
清掃交換 (h) CLEAN OR REPLACE						
潤滑油名称 LUBRICANT	XBCEAO	CKB32	XBCEA 2	CKB32	CKB32	FD2
給油量 (l) REPLENISH AMOUNT		0.05 {0.019gal}			1.8 {0.47gal}	
タンク容量 (l) RESERVOIR CAPACITY	0.40 {0.19gal}	0.05 {0.019gal}		1 {0.269gal}	2.0 {0.529gal}	65 {179gal}

潤滑油一覧表

油種記号	油脂メーカー	出 光 興 産	エクソンモービル	コスモ石油	昭和シェル石油	J X日鉱日石エネルギー (ENEOS)	フックス
CKB 32	ダフニー スーパーマルチオイル 32	モービル DTEオイルライト	モービル DTEオイルライト	コスモ NEWマイティスーパー 32	シェル テラス S2 M32	スーパーマルチバースDX 32	レノリン DTA 32
CKC 150	ダフニー スーパーギヤオイル 150	モービルギヤ 629	モービルギヤ 629	コスモ ギヤ SE 150	シェル オマラ S2 G150	ボンノック M 150	レノリン CLP 150
FD 2 (FC 2)	ダフニー スーパーマルチオイル 2	モービル パロジディオイル No.3 (R2)	モービル パロジディオイル No.3 (R2)	コスモ NEWマイティスーパー 2	シェル テトラ 2SP	スーパーマルチバースDX 2	レノリン DTA 2 (R2)
FD 10	ダフニー スーパーマルチオイル 10	モービル DTE 21	モービル DTE 21	コスモ NEWマイティスーパー 10	シェル テトラ 10SP	スーパーマルチバースDX 10	レノリン ZAF 10 B
G 68	ダフニー マルチウェイ 68C	モービル バクトラオイル No.2	モービル バクトラオイル No.2	コスモ NEWダイナウェイ 68	シェル トナ S2 MT68	ユニウェイ XS 68	レネップ CGLP 68
XBCEA 2	ダフニー エポネックスグリース No.2	モービル バクトラックス EP 2	モービル バクトラックス EP 2	コスモ ダイナマックス No.2	アルベニアグリース S2	エビノックグリース AP(N) 2	レノリット EP2
XBCEA 1	ダフニー エポネックスグリース No.1	モービル バクトラックス EP 1	モービル バクトラックス EP 1	コスモ エポネックスグリース No.1	アルベニアグリース S1	エビノックグリース AP(N) 1	レノリット EP1
XBCEA 0	ダフニー エポネックスグリース No.0	モービル バクトラックス EP 0	モービル バクトラックス EP 0	コスモ エポネックスグリース No.0	アルベニアEPグリース R0	エビノックグリース AP(N) 0	レノリット EP0
XBCEA 000	---	---	---	---	アルベニアEPグリース R000	---	---

弊社社内検査時のデータ保証のため、摺動面潤滑油に使用する油種G68は「出光興産 ダフニーマルチウェイ68C」、または「昭和シェル石油 シェル トナ S2 MT68」を使用ください（弊社では、出光興産製の油脂を使用しています）。

上記以外の油種を使用された場合、精度保証については弊社免責事項と致します。

- *本表の油脂類は、OKK工作機械に使用する全般にわたってのものを記載しております。
- *各機種において使用する油脂類は、前ページの「潤滑管理図」に記載しております使用油種の記号と対応する各油脂メーカーの製品を御使用下さい。
- ☆《自動・無人運転加工をされる場合は、不溶性切削油剤の使用はその条件によって火災発生の恐れがありますので、必ず不溶性切削油剤を御使用下さい。》



特にシリコンタイプのクーラントを使用される場合、クーラントの種類や添加剤によっては本機で使用する塗装やシヤッタ用ワイバを著しく劣化させる恐れがありますので、注意願います。本機での塗装はウレタン樹脂塗装、シヤッタ用ワイバは原則としてNBRを採用していますので、これらとの相性についてはクーラントメーカーにご確認願います。

14. 見積受注条件

1) 見積範圍

前記、記載内容に基づく本体及び付属品の設計製作、指定場所迄の荷造り運賃及び据付試運転調整とします。

2) 次のものは見積範囲外としております。

- ① 基礎工事及びそれに要する材料
基礎工事は弊社より提出の基礎図面を参考に貴社にて施工願います。
- ② 制御盤迄の電源引込み一次配線工事及びアースD種接地工事。
- ③ 本機使用箇所迄のエア源引込工事。
- ④ テストピース及びテストピース荷造り運賃。
- ⑤ 製品精度検査具。
- ⑥ 無償支給品。
- ⑦ 保全用予備品及び予備刃工具。

3) 立会検査要領

立会検査 ☐無し ☒有り (☐メーカー ☒客先 :)
検査規格 (OKK 社内検査規格通り)

4) 保証期間

保証期間とは機械本体の納入、据え付け完了日から起算し1ヵ年と致します。

5) 検収

納入立会検査合格をもって検収とします。

6) 支払条件

別途打合せに基づくものとします。

7) 提出書類

- ① 見 積 書 () 見積仕様書 ()
 納入仕様書 (2) 返却一部含む
 検査成績書 (* 1) 取扱説明書 (* 2) 電気図面 (* 1)
 ② 納入申請書 () 返却一部含む
 *印は機械出荷時、提出します。

8) その他特記事項

- ① 仕様書において貴社仕様書・見積用打合せ記録等と抵触する場合は、本仕様書を最優先させて頂きます。
- ② 本仕様書の内容にて見積りしています。その後、詳細打合せ等により構想変更、仕様変更追加等が生じた場合、訂正・追加見積りを提出します。

15. 品質保証規定

1) 保証期間

保証期間とは機械本体の納入、据え付け完了日から起算し1ヵ年と致します。

2) 保証の範囲

保証期間内に弊社が発行致しております機械取扱い説明書記載事項の予防保全及び正常な取扱いを実行し、故障を生じた場合は、修理に要する費用を無償と致します。

但し機械の正当な使用方法によらないで生じた故障、もしくは精度不良に伴う加工不良補償及び不稼働時間補償など二次補償の責には応じかねます。尚、弊社が他メーカーから購入している装置、部品等で弊社が購入先メーカーから保証を受けているものについては、弊社が受けている範囲及び期間で保証するものとします。又、次の項目については無償修理の適用から除外します。

3) 無償保証の適用除外範囲

- ① 正しい取扱いに反した使用により発生した故障
- ② 故意または、不注意の使用により発生した故障
- ③ 特殊な条件での使用により発生した故障
- ④ 周辺の設定環境に起因する故障及び不具合
- ⑤ 保全管理の不足により発生した故障
- ⑥ 機械の機能に影響をおよぼす改造が加えられて、これが原因と認められた故障
- ⑦ 基礎および周辺の環境による機械本体のレベル変化
- ⑧ 機械本体を譲渡された場合
- ⑨ 弊社または、弊社が指定した会社、工場以外で修理され、その修理が原因で発生した故障
- ⑩ 弊社の指定以外の部品、潤滑剤、装置を使用して発生した故障
- ⑪ 無償支給で交換した故障部品が、30日以内に弊社の指定した場所に返却されない場合
- ⑫ 弊社に関係なく移設された原因で発生した故障
- ⑬ 火災、又は天災（地震、風水害等）その他不可抗力により発生した故障
- ⑭ 一般に機能上および精度上は影響がないと認められる官能的現象等（音、振動、油のにじみ等）
- ⑮ 経時変化により発生する不具合（塗装面、メッキ面等の自然退色、錆等）
- ⑯ 同一製品の、仕様性能改善及び改良項目等の納入後の対応
- ⑰ その他弊社の責任によらない故障

4) 有償修理費用の取扱い

保証期間の経過後に発生した故障及び第3)項の無償保証の適用除外範囲に該当する場合の修理に要する費用は、弊社規定の工作機械サービス技術料にもとづき工事費として請求申し上げます。

16. 機械の不正移設防止について

外国為替及び外国貿易法に関連する下記規制を遵守をお願いします。

- 1) いかなる場合に於いても弊社製品を、核兵器・化学兵器・生物兵器・ミサイルなどの大量破壊兵器及び通常兵器の開発、製造、それらの部品の加工に使用することは禁止されています。
- 2) いかなる場合に於いても弊社製品を軍需工場に設置すること、及び軍需工場で使用する可能性のある会社に再販売、再移転することは禁止されています。
- 3) 弊社製品は、貴社がご提示の工作物の加工に使用されることを前提としています。
- 4) 契約内容に反して、弊社製品の再販売、再輸出あるいは再移転することは基本的に禁止されています。
- 5) 止む無き理由にて再販売、再輸出、再移転をせざるを得ない場合は、事前に輸出者またはOKKに報告し書面での承諾を得ることが必要です。承諾を得ずしてこれらの行為を行うことを禁止します。承諾を得る為には、再販売先、再輸出先、再移転先会社の詳細な説明書、当該機での加工物内容、誓約書等を揃え経済産業省への再申請許可が必要です。その許可が下りるまでには約一ヶ月を要します。
- 6) 経営者が同じ会社間での再移転でも、事前に輸出者に報告し書面での承諾を得ることが必要です。承諾を得ずしてこれらの行為を行うことは禁止されています。
- 7) 契約の最終需要者は、実際に弊社製品を取り扱う作業者にも「本機械の再販売、再輸出、再移転は、輸出者またはOKKの承認を書面で受け取るまでは出来ない」ことを、周知せねばなりません。
- 8) 輸出許可を取得した契約の最終需要者と異なる会社あるいは場所に上記の承認無し設置された弊社製品のアフターサービス及び修理部品の供給は致しません。