

第1章 概要

1-1. 機械仕様

1-1-1. 機械仕様 (MA-500HII)

	項 目	単 位	No. 50	No. 40
			パレット付	
	最大加工容量	mm	700×900×780	
移動量	X軸移動量 (コラム左右)	mm	700	
	Y軸移動量 (主軸頭上下)	mm	900	
	Z軸移動量 (テーブル前後)	mm	780	
	テーブル (パレット) 上面から 主軸中心線までの距離	mm	50 ~ 950	
	テーブル (パレット) 中心線 から主軸端面までの距離	mm	70 ~ 850	
テーブル	旋回テーブル (パレット) 大きさ	mm	500×500	
	テーブル最大積載重量	kg	800	
	割出数 [角度]		標準 : 360 (1° 毎、直接指令) 特別仕様 : 360000 (0.001° 毎、直接指令)	
主軸	主軸回転速度範囲 標準 (広域)	min ⁻¹	50 ~ 6,000 (50 ~ 12,000)	50 ~ 8,000 (50 ~ 15,000)
	主軸変速レンジ		無段	
	主軸テーパ穴	mm	N.T.50	N.T.40
	主軸軸受 (前軸受部) 標準 (広域)	mm	φ100 (φ100)	φ70 (φ70、φ60) φ100 (φ100)
送り速度	早送り速度 (X、Y、Z)	mm/min	60,000	
	切削送り速度 (X、Y、Z)	mm/min	1 ~ 60,000	
ATC	ツールシャンク	標準	MAS B.T.50	MAS B.T.40
		特別仕様	CAT No50	CAT No40、DIN No.40、 JISBT40、HSK A63
	プルスタッドボルト	標準	MAS2	MAS2
		特別仕様	MAS1、CAT、特殊 CAT	MAS1、CAT、特殊 CAT、DIN、JIS
	工具収納本数	本	標準 : 40 特別仕様 : 60 ※1 81、111、141、171、195、 225、255、285、※2 320	
	工具最大径 (隣接)	mm	φ140 ※2 φ135	φ100
	工具最大径 (隣接工具なし)	mm	φ240	φ150
	工具最大長さ	mm	450	450
	工具最大質量	kg	25	10
	工具選択方式		メモランダム ※3 固有番地	

	項 目	単 位	No. 50		No. 40	
			パレット付			
			700×900×780			
APC	パレット数	面	標準：2 特別仕様：6、10、12			
	パレット交換方式		標準：2面旋回式 特別仕様：2面旋回式+搬送キャリア式			
電動機	主軸用電動機 標準 (広域) [10分/連続]	kW	30/22 (37/26)	15/11 (26/18.5)		
	送り軸用電動機 (X軸)	kW	4.6AC サーボモータ			
	送り軸用電動機 (Y軸)	kW	4.6AC サーボモータ ×2 個			
	送り軸用電動機 (Z軸)	kW	4.6AC サーボモータ			
	油圧ユニット駆動用電動機	kW	2.2AC			
	テーブル割出し用電動機	kW	3.5AC			
	マガジン割出し用電動機	kW	2.9AC サーボモータ			
	APC用電動機 (2面旋回)	kW	2.9AC			
機械の 大きさ	機械高さ	mm	3,173			
	所要床面の大きさ	mm	3,110×5,971			
	機械質量	kg	21,500			
備考	総電源容量	kVA	49 (6,000) 、 54 (12,000)			
	電圧	V	AC200V ± 10%			
	周波数	Hz	50/60			
	制御盤の保護レベル		IP54			

表 1-1

※1 はマトリックスマガジン

※2 は多連マガジン

※3 はマトリックスマガジン、多連マガジン共通

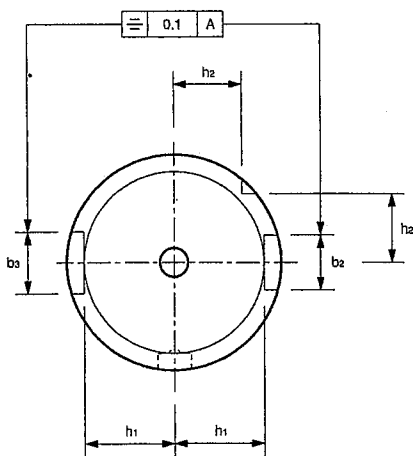
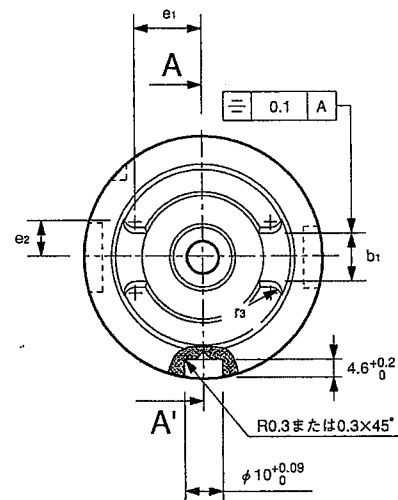
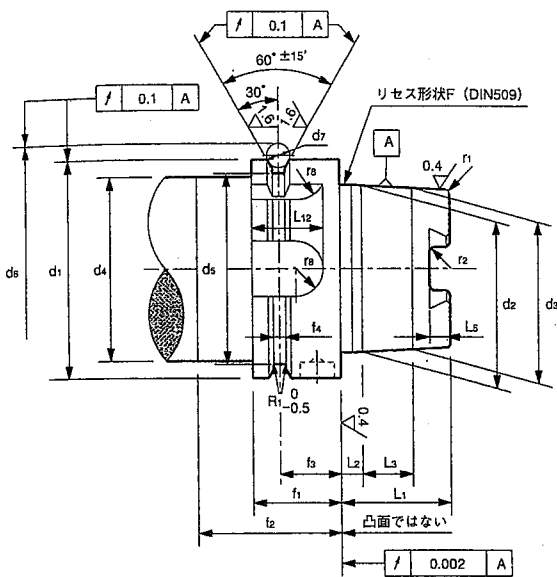
プロジェクト番号 :	201979
------------	--------

仕様名	数量
本機機種	
本機機種	MA-500H II
1	
仕向先	
仕向先	JPN(名古屋)
1	
ユーザ加工情報	
加工材種指定	一般材種(鋳物)
1	
切削油種類指定	水溶性
1	
機械仕様1	
主軸サイズ	#50
1	
NC装置/目盛/電源	
OSP	P300MA
1	
目盛	ミリ
1	
電源(JPN)	200V
1	
操作電圧	100V
1	
周波数	60Hz
1	
表示プレート・塗装色	
表示プレート(JPN)	和文
1	
塗装色	2011標準色
1	
機械仕様2	
早送り速度	X・Y・Z 60m/min(標準)
1	
油圧ユニット	標準
1	
切削液装置	標準
1	
ATCエアブロー	標準
1	
切粉エアブロー	ノズル式(標準)
1	
全体カバー	標準
1	
操作用工具	標準
1	
テーパ穴クリーニング棒	標準
1	
照明装置	LED照明(標準)
1	
追加照明装置	LEDスポットライト
1	
状態表示灯	3段式 Cタイプ(標準)
1	
状態表示灯点灯条件特殊	詳細別紙参照願います
1	
基礎座	
1	
横ズレ防止具及びケミカルアンカ	
1	
機械仕様3	
切削送り速度	X・Y・Z 60m/min
1	
主軸回転速度(#50)	50~12000min-1
1	
主電動機	VAC37/26kW(10分/連続)
1	
機械仕様4	
主軸・主軸頭冷却装置	オイルコントローラ(標準)
1	
ATC	
ATC工具収納本数	40本(標準)
1	

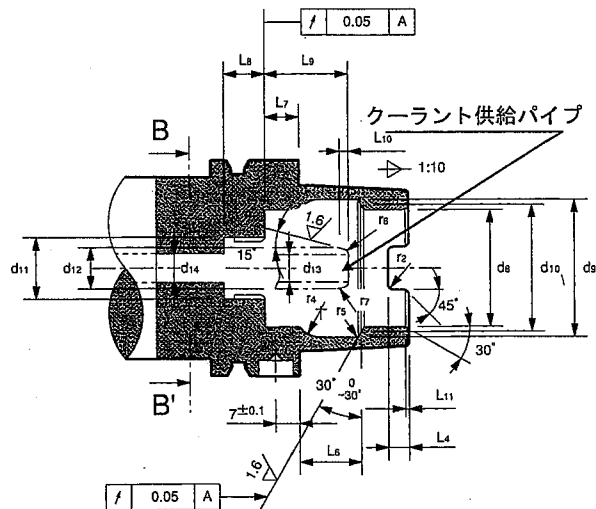
APC		
自動パレット交換装置	2面旋回式(標準)	1
パレットサイズ	500×500(標準)	1
パレット上面形状	MASネジ穴(標準)	1
パレットの最小割出し角度	1度割出(標準)	1
APC関係		
パレット	2枚	1
工具関係		
工具リリースレバー	標準	1
工具シャンク (S12000)	HSK-A100	1
機内切粉処理		
機内切粉処理A	フロア式コンベヤ	1
機内切粉処理B(APC下)	コイルコンベヤ方式	1
リフトアップチップコンベヤ		
チップコンベヤ切粉排出方向	後方排出式	1
ドラムフィルタ式チップコンベヤ	CP2000	1
切削液装置		
切削液タンク	後方排出用	1
切削液タンク液面管理	下限検知	1
切削液ノズル	目玉ノズル(標準)	1
スルースピンドルクーラント	取付(大流量高圧式7.0MPa)	1
回転中スルーエアブロー		1
セミドライ加工ユニット	取付可能仕様(詳細別紙参照願います)	1
セミドライ加工方式(切削液共用)	セミドライスルー・ノズル切替式	1
シャワー洗浄装置	ノズル10本	1
各種ポンプ		
切削液ポンプ	吐出量特殊550W	1
シャワー洗浄用ポンプ	550Wポンプ	1
XYテレスコ下洗浄用ポンプ	550Wポンプ	1
スルースピンドルクーラント装置	別置スルーユニット(キャスト付)	1
スルー汲上げ用ポンプ	250Wポンプ	1
ドラムフィルタ逆洗用ポンプ	550W	1
切削液加熱冷却装置	取付(推奨仕様)	1
特別仕様関係1		
ミストコレクタ(推奨仕様)	取付(推奨仕様)	1
ミストコレクタ型式	赤松製 HVS-220	1
ミストコレクタ下台特殊	キャスト付	1
高速・高精度関係		
主軸熱変位制御 TAS-S	標準付属	1
環境熱変位制御 TAS-C	標準付属	1
自動計測		
自動工具長補正	折損検出含む(レニシヨTS34)	1
自動計測	原点補正含む(レニシヨ製OMP60)	1
その他(機械)		
ボールねじ熱変位制御	簡易ボールネジ冷却(XZ)	1
ドアインターロック		
ドアインターロック	標準	1
設備基準対応特別仕様		
貴社設備基準対応(機械)	詳細別紙参照願います	1
貴社設備基準対応(電気)	詳細別紙参照願います	1
OSP NC操作パネル		
NC操作パネル	15インチ液晶表示操作盤	1
モニター表示言語	和文	1
OSP-P300MA標準仕様		
かんたん操作		1
プログラムストア容量	4GB(標準)	1
運転バッファ容量	2MB(標準)	1
ユーザタスク2	関数演算、論理演算	1
工具長・工具径補正	999組(標準)	1

1	***OSP suite***		
1	15インチ操作パネル標準アプリ		1
1	***OSPキット(P)***		
1	OSP-P300MA NML-D	MC用(キット内訳)	1
1	スケジュールプログラム自動更新		1*
1	プログラマブルメッセージ		1*
1	ワーク座標系選択	200組	1*
1	ヘリカル切削 360° 以内		1*
1	同期タップⅡ		1*
1	任意角度面取機能		1*
1	プログラムストロークリミット		1*
1	工具摩耗補正		1*
1	プログラマブルミラーイメージ		1*
1	図形の拡大・縮小		1*
1	簡易ロードモニタ		1*
1	NC稼働モニタ		1*
1	工具寿命管理		1*
1	マニュアル計測(センサ含まず)		1*
1	自動電源遮断機能		1*
1	サイクルタイム短縮機能	操作時間短縮機能	1*
1	シーケンスストップ		1*
1	ブロック途中への復帰		1*
1	***OSP個別(P)***		
1	作業完了ブザー		1
1	漏電遮断機能		1
1	***荷造り運賃***		
1	荷造り運賃(単体・名古屋)	名古屋 横引き込	1
1	***搬入関係***		
1	ケミカルアンカ用ケガキ	弊社にて実施	1
1	ケミカルアンカ打込工事	弊社にて実施	1
1	補修用塗料(標準色)	なし	1
1	知能化技術エンブレム		1
1	***立会検査***		
1	立会検査	指定 ワーク1種5個まで	1
1	***取扱説明書***		
1	取扱説明書標準セット	和文1式(電気図面, パーツブック含)	1
1	***取扱説明書追加分***		
1	取扱説明書追加セット(和文)		1

注：数量に「*」印のついた項目は、選択されたキット仕様に含まれる具体的仕様内容と個数を示しています。



B-B'



A-A'

コード	b1 H10	b2 H10	b3 H10	d1 h10	d2 (寸法限界)	d3 (寸法限界)	d4 (最大)	d5 ₀ ⁰ _{-0.1}	d6 ₀ ⁰ _{-0.1}	d7	d8 H10	d9 H11	d10	d11
A-63	12.5	16	16	63	46 (+0.011) (+0.007)	46.53 (+0.007)	53	55	72.3	7	34	40	37	M18×1
A-100	20	20	22	100	75 (+0.015) (+0.009)	72.60 (+0.009) (+0.003)	85	92	109.75	7	53	63	58	M24×1.5

コード	d12 h8	d13	d14 (最大)	e1	e2	f1 ₀ ⁰ _{-0.1}	f2 (最小)	f3 ^{±0.1}	f4 ^{+0.15} ₀	h1 ₀ ⁰ _{-0.2}	h2 ₀ ⁰ _{-0.3}	L1 ₀ ⁰ _{-0.2}	L2	L3	L4 ₀ ⁰ _{-0.2}	L5 ₀ ⁰ _{-0.2}
A-63	12	8	8.4	17.862	9.25	26	42	16	3.75	26.5	20	32	6.3	14.7	10	6
A-100	16	12	12	27.329	15.00	29	45	20	3.75	44	31.5	50	10	24	15	10

コード	L6 JS10	L7 ₀ ⁰ _{-0.1}	L8 ₀ ⁰ _{-0.3}	L9	L10	L11 ^{+0.3} ₀	L12	r1	r2 (最大)	r3	r4	r5	r6	r7	r8	DIN509 リセス形状F
A-63	18.13	10	12	24.5	3	1	21	1.2	1.5	3	6	0.6	1.5	3	8	0.6×0.2
A-100	28.56	12.5	16	28	3	1.5	24	2	2	5	12	1	1.5	3	10	1×0.2

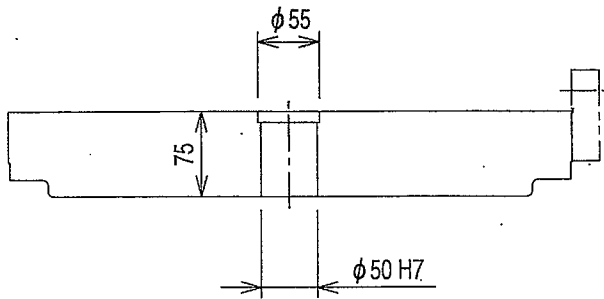
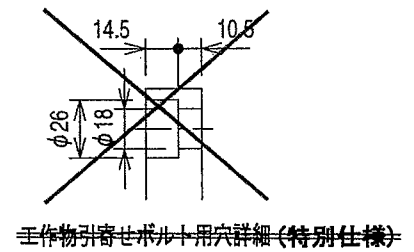
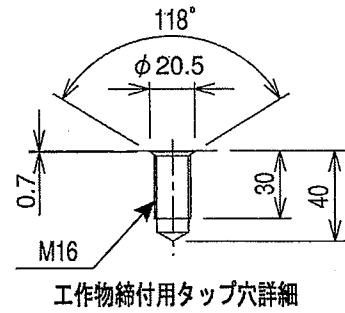
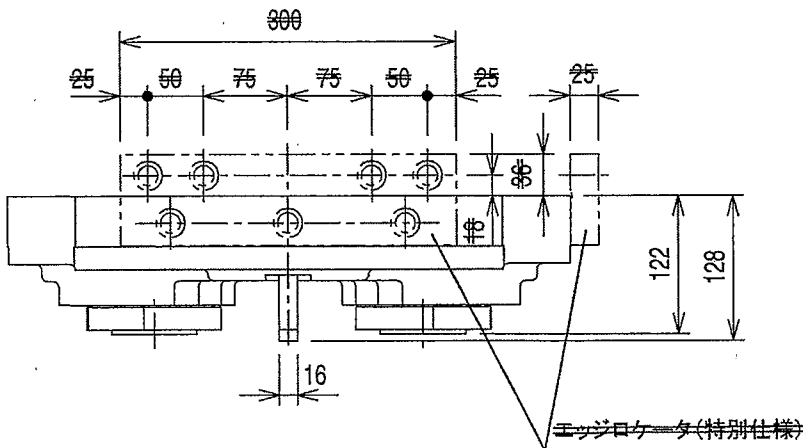
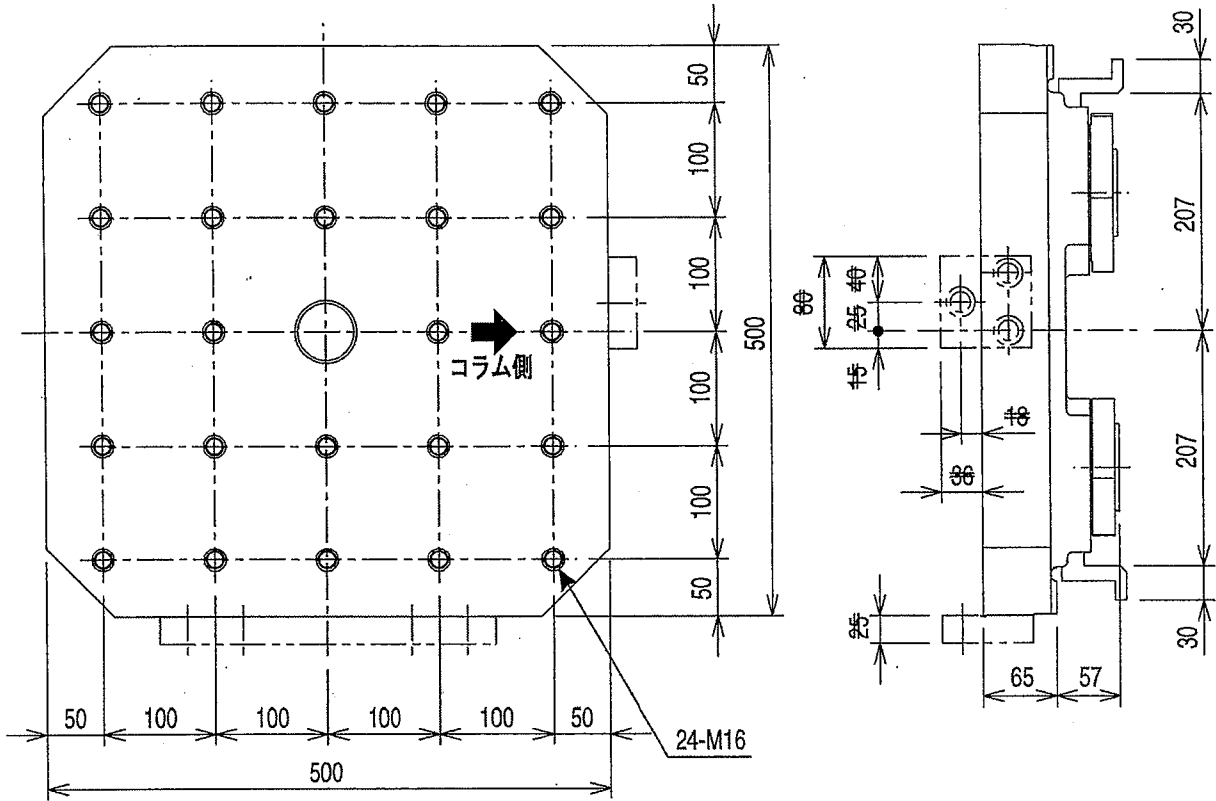
注意：ホルダを購入する際には、クーラント供給パイプ付きのホルダを指定願います。

(クーラント供給パイプの無いホルダはA T C交換できません。)

クーラントパイプは固定式を準備願います。

適用機種
1 MC 共通

単位:mm



パレット中央穴詳細

単位:mm

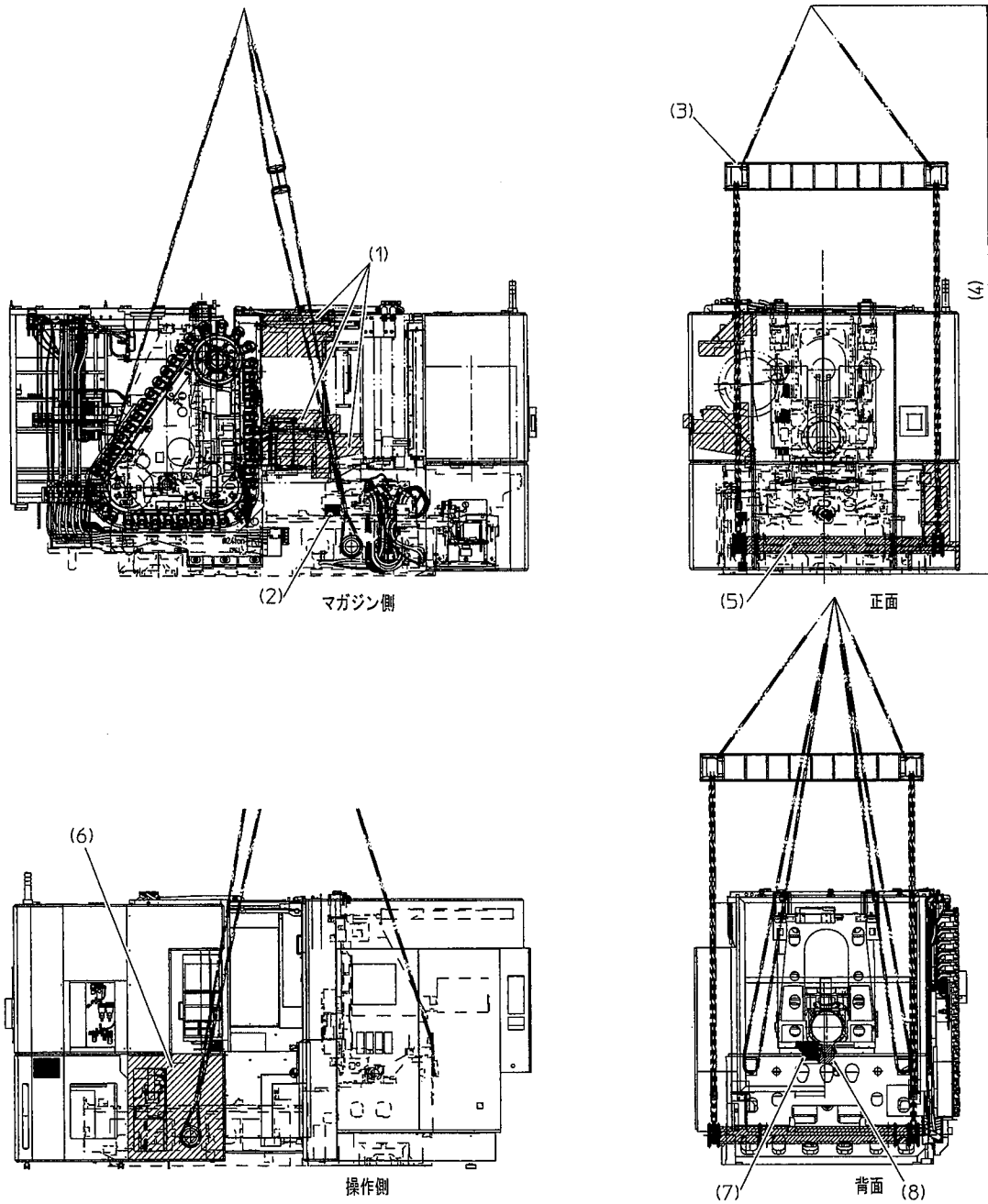
適用機種
1 MA-500HII

7

電源	電源		AC200V±10%	
	サイクル		60Hz	
	容量	12,000min ⁻¹ 主軸	73kVA	
	相		3相	
	電線太さ	12,000min ⁻¹ 主軸	100 mm ² 4 芯	金属管ケースの場合の推奨アース線を含む
圧縮空気源	圧力		0.4~0.5MPa 1次側は0.4MPa以下にならないようにしてください。	
	圧縮空気量		2000L/min(A.N.R.) ※増圧ブースター取付仕様 圧縮空気温度 室温+5度以内	
	取り入れ口形状		Rc3/8 メスの継ぎ手まで準備します。 それ以前の配管部品は貴社にて準備願います。	
	集中潤滑ユニット		油の種類: G68, 準備量: 6L (消耗品)	
油脂	ルブリケーター		油の種類: HM32, 準備量: 0.05L (消耗品)	
	オイルエアユニット		モービルDTEオイルライト 準備量: 2L (消耗品)	
	油圧ユニット		油の種類: HM32, 準備量: 20L	
	主軸冷却ユニット		油の種類: FC2, 準備量: 55L	
	スルースピンドルクーラント		280L	
切削液	ドラムフィルタ式		1100L	
	リフトアップチップコンベヤ(CP2000)			

- 注 1) 機械側にエアフィルタを取り付けてありますが、投入圧縮空気はできるだけ水分の少ないものにして下さい。
- 2) APC 付きの場合、2次空気圧は圧力調整弁により常に0.5MPaを守ってください。
- 3) 電源、圧縮空気源の取入れ口位置については、仕様図・据付図を参照ください。
- 4) 試運転用油脂以外の箇所は、出荷時に各タンクに規定量入れてあります。
尚、保守油の必要量・種類については取扱説明書を参照願います。

□ MA-500HII/600HII



MJ12015R0800500080001

図 3-1

1	カバー取外し	5	吊り段取
2	Z軸緊定具	6	カバー取外し
3	天秤	7	X軸緊定具
4	クレーン高さ 6,000mm ~ 6,500mm	8	Y軸緊定具 (木材)

吊り上げ時の注意

▲ 警告 回避しないと、**死亡または重傷を招く**恐れがあります。



- 1) ワイヤロープは最大 300kN の荷重に耐える太さのものを使用してください。
これを怠ると機械が落下し、死亡または重傷を招く恐れがあります。
- 2) ワイヤロープが機械本体のベッド、コラム以外に直接触れないように、また吊り上げ角度が大きくなるような長さのものを使用してください。
- 3) 静かに水平に吊り上げてください。
- 4) 降ろす場合は床面に激突させないように注意しながらゆっくり降ろしてください。

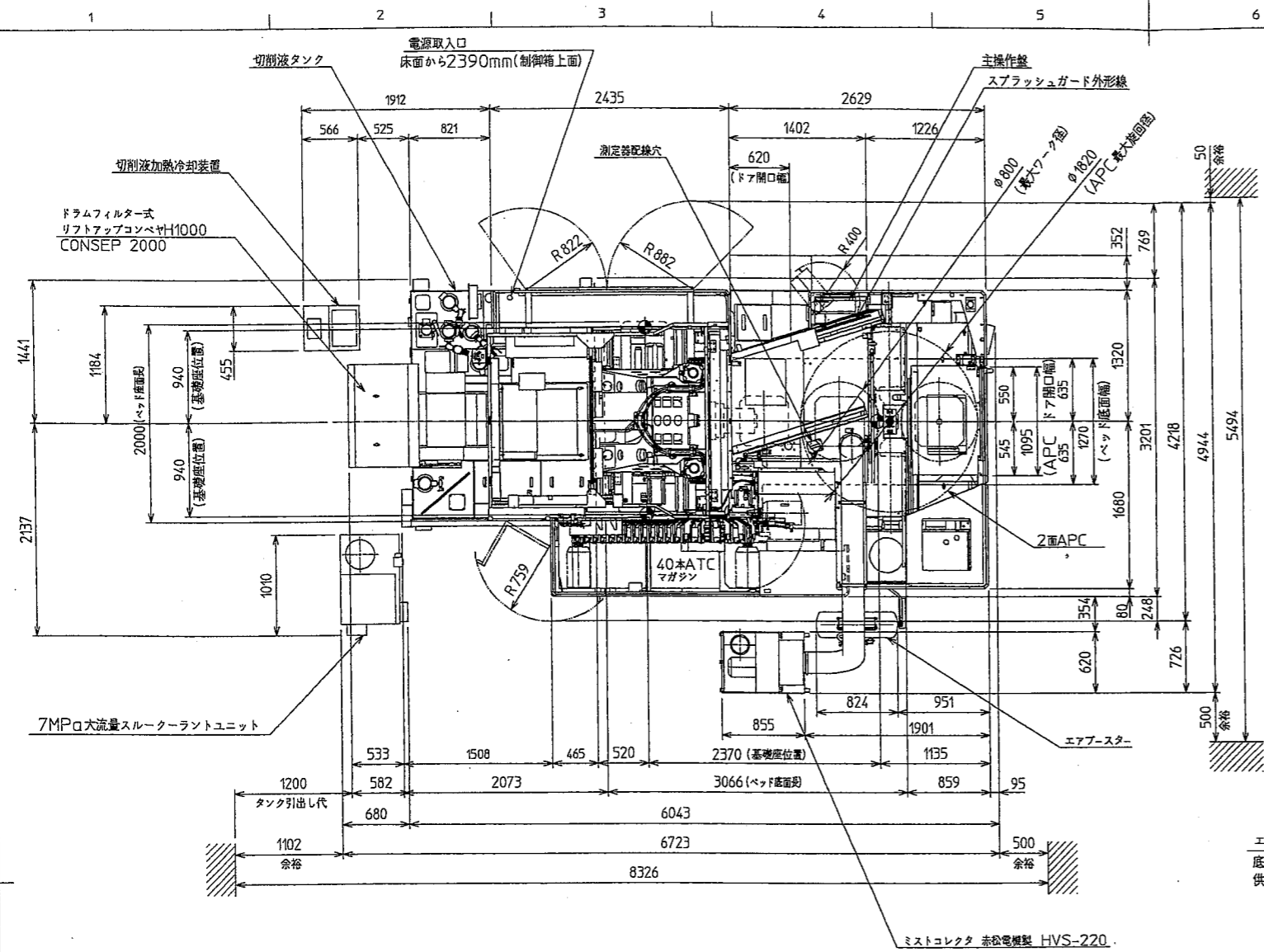
▲ 警告 回避しないと、**死亡または重傷を招く**恐れがあります。



本機の移動・運搬に際しては高所作業をとめない、専用の吊り具も必要となります。作業はオークマの係員に申し付けください。

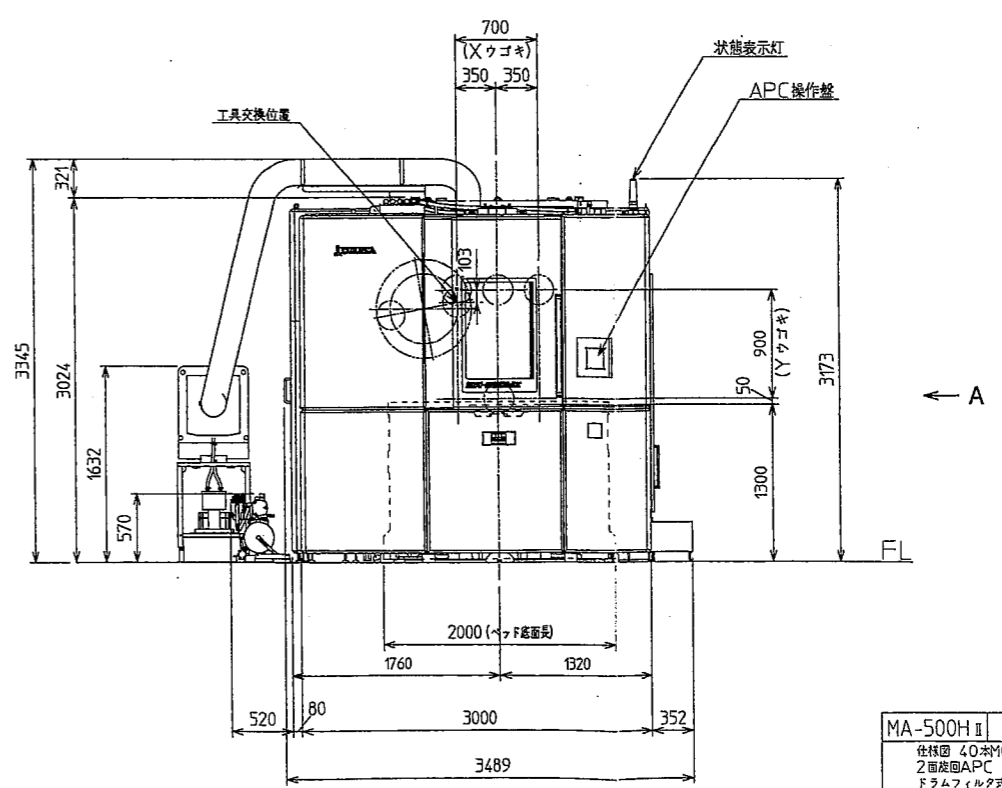
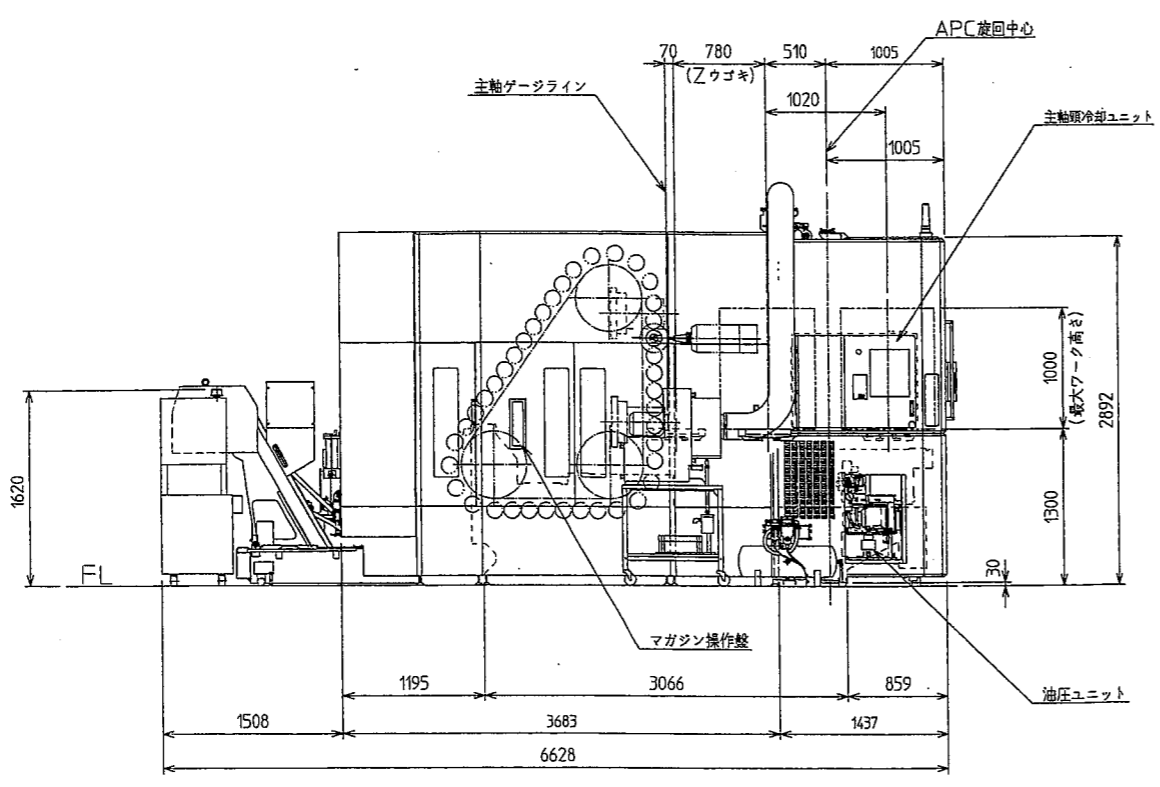
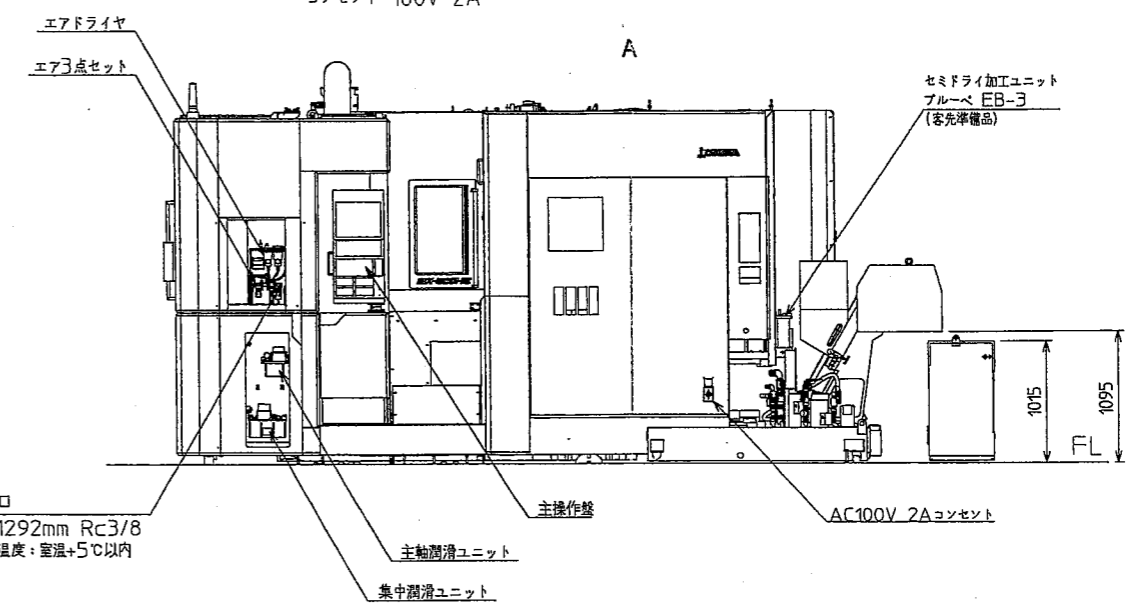
	本機質量	切削液タンク質量
MA-600HII (40本マガジン)	24,500kg	600kg (除切削液)
MA-500HII (40本マガジン)	21,500kg	600kg (除切削液)

表 3-1



- 注)
1. 本仕様図に従って本機と周辺との関係をご検討のうえ貴社使用目的に支障の無いことをご確認ください。
 2. 床面より本機最上部まで約3345mmあります。クレーン桁下等の関係高さをご確認ください。
 3. 余裕寸法は本機のメンテナンススペースとして確保ください。
 4. エア源は圧力: 0.4MPa以上、流量: 2000L/min(ANR)以上ご用意ください。
 5. エアプスターにて増圧する場合は0.1MPa以上の増圧を行ってください。
 6. 床面の水平誤差は10mm以内にしてください。また十分な床剛性を確保してください。

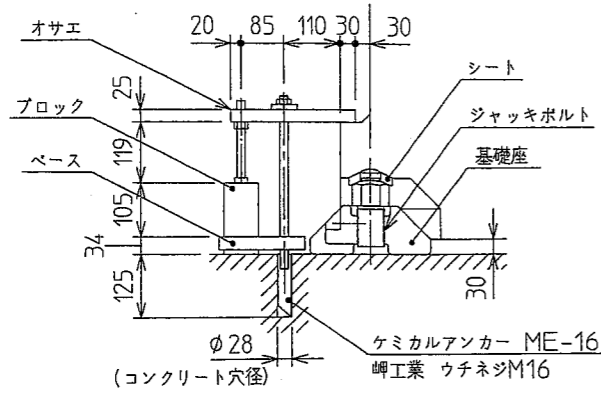
- 三菱マテリアル株式会社 御中
- ・7MPa大流量スルークーラントユニット
 - ・切削液加熱冷却装置
 - ・ドラムフィルター式 リフトアップコンベヤH1000 (CONSEP 2000)
 - ・ミストコレクタ 赤松電機製 HVS-220
 - ・エアプスター
 - ・セミドライ加工ユニット EB-3 (客先準備品)
 - ・測定器配線用穴
 - ・コンセント 100V 2A



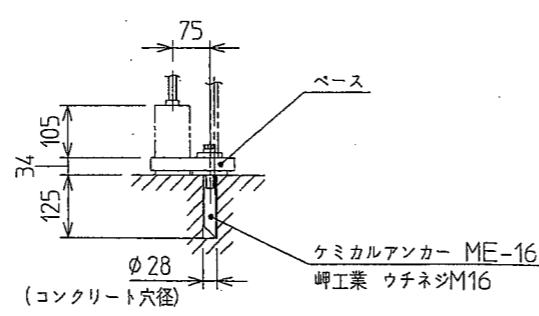
PJ-201979 単位:mm

MA-500H II	横形マシニングセンタ
仕様図 40本MG 2面旋回APC ドラムフィルター式リフトアップコンベヤ	SCALE 1:30 ()
DRG No. 10-642-105-006	△ SHEET No. OF
OKUMA Corporation	

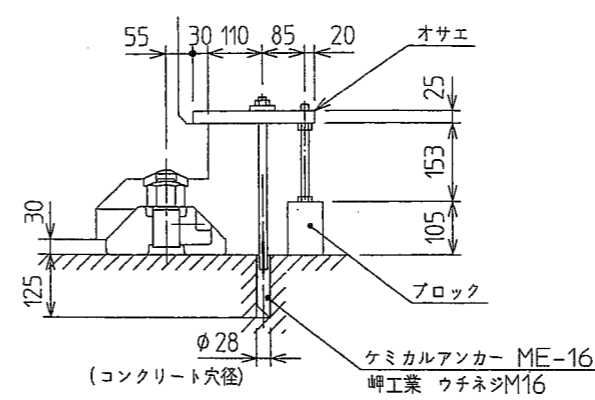
A-A (-90°) (1:10)
(メインジャッキ)
(2カ所)



B-B (-90°) (1:10)
(2カ所)

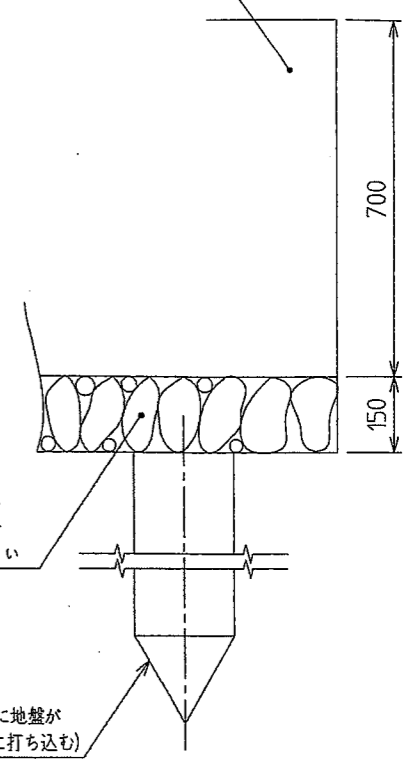


C-C (1:10)
(メインジャッキ)



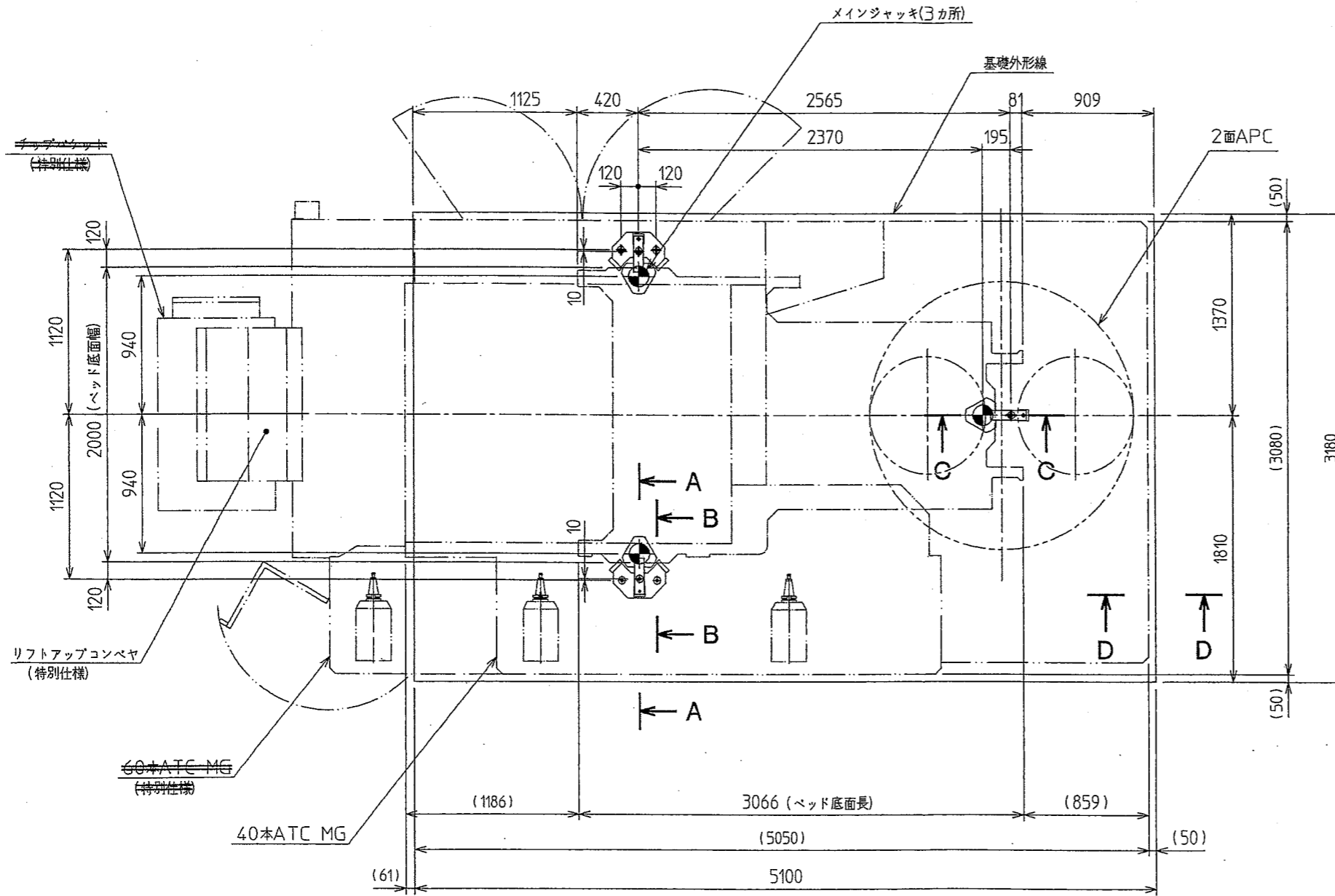
D-D (1:10)

コンクリート3方向に
鉄筋を配して補強して下さい



本図は、機械の基礎寸法を示すものであり、
施工図ではありません。
施工図は、貴社にてご準備願います。

質量および面圧の推定値	
本機質量	21,500 kg
最大加工物の質量/パレット	800 kg
基礎コンクリート質量	28,000 kg
基礎コンクリート下面の平均面圧	0.030MPa
要求される安全地耐力	0.045MPa



- 注: 1.据付場所は、温度変化の激しい所や直射日光のあたる所、ホコリの多い所、衝撃の伝わってくる所などは避けて下さい
2.基礎コンクリート上面の水平誤差は10mm以内にして下さい
3.仕様図も同時に御参照下さい
4.アンカー用穴加工は、本機据付前に実施して下さい
5.本図で使用使用するケミカルアンカーは、岬工業(株) ME-16(ウチネジM16)です

MA-500H II 横形マシニングセンタ
基礎図 40/60本ATC 2面APC
SCALE 1:25 (1:10)
DRWG No. 13-642-100-001-1 SHEET No. 0F
OKUMA Corporation