

58 1 20
発行 57 年 8 月 24 日

(株) ナカムラ 殿

仕様書番号 B-230-2063-41

確 定 仕 様 書

MDB16A-N 3形数値制御立中ぐりフライス盤
(16×20 OSP3000 M付)

千葉県野田市西三
株式会社 ナカムラ

〒278 電話 野田 0471-625121
御承認印 0471-625160

株式会社 大隈鐵工所



	川 57.8.24 山崎	大 57.8.24 株	担当 足立
--	--------------------	-------------------	----------

1. 形 式

M D B 1 6 A - N 3 形数値制御立中ぐりフライス盤

2. 目 的

本機は強力高生産性を目的とした門形構造の数値制御立中ぐりフライス盤であります。

制御軸はX軸（テーブル前後移動）、Y軸（主軸頭左右移動）およびZ軸（主軸上下移動）の3軸より成っており、テープ指令により完全自動サイクル作業が可能となります。

したがって、この場合作業は加工物の取り付け、取りはずしおよび工具の交換のみで済み、生産性が飛躍的に向上されると同時に作業操作時間の大半を他に利用することができます。

また労力の軽減はもとより、作業者の熟練度・疲労度に無関係に加工精度の均一性、向上が得られることはいうまでもありません。

さらに面加工、穴加工の能力を十分持たせていますから工程の結合化が可能となります。すなわち、本機に加工物を取り付けたらそのまま面を加工し、続いて種々の中ぐり加工、ドリル加工、タップ加工、リーマ加工さらにはエンドミル加工など一連の加工ができ、加工物の取付け、取はずし、段取り、工程間の運搬に要する時間などが削減され機械の実稼働時間が増大して生産性は大巾に増大されます。

3. 特 長

- (1) 角コラムを用いた門形構造のため剛性が大きく，重切削に充分耐え，高精度を維持します。
- (2) 主軸頭の案内は自重平衡装置により支持されていますから動きは軽く円滑で迅速かつ正確な位置決めができます。
- (3) 主軸頭は門巾一杯の位置まで移動できますので，加工物の取付け，取外し作業が非常に便利です。
- (4) 主軸は太く，三軸受支持方式の採用により高精度強力切削が可能です。
- (5) 主軸スリーブは窒化鋼を使用し，精密研削仕上を施してあります。また，主軸スリーブの案内内部にはスキマ調整装置があり，主軸送り運動の直角精度は長く維持されます。
- (6) 主軸を空転させることができるため，しん合せ作業，工具交換に便利です。
- (7) 工具の着脱は電動式ですので押ボタンにより迅速かつ確実に行なうことができます。
- (8) テーブルの案内はころがり，滑りの複合ガイド方式を採用していますから超低速運転においてもステックスリップがなく円滑で迅速かつ正確な位置決めができます。

4. 仕 様

4-1 本機仕様 (OSP3000M付)

単位 mm

機 種		MDB16A-N3	
称 呼		16×20	
有 効 門 幅		1650	
テーザル上面から主軸端面までの距離		0~1350	
能力・容量		2000	
テーザル移動量 (X軸)			
大キサ		幅×長サ	
作業面の大キサ		幅×長サ	
1		幅×本数 (間隔)	
床面からの高サ		700	
送り速度		mm/min	
早送り速度		10000	
直 径		100	
主		テーザ穴	
回転速度変換数		NT /650	
速度範囲		r.p.m	
軸		45. 62. 90. 125	
		180. 250. 350. 500	
		720. 1000. 1400. 2000	
ク		直 径	
イ		185	
ル		移動量	
		400	
		送り速度	
		mm/min	
		1~2000	
		早送り速度	
		mm/min	
		5000	
主		移動量	
軸		1600	
頭		送り速度	
		mm/min	
		1~4000	
横		早送り速度	
けた		mm/min	
		10000	
		移動量	
		1000	
		移動速度	
		mm/min	
		50/60Hz 420/500	
電		主電動機	
		KW	
		15	
動		主軸頭送り用	
		KW	
		1.8 (D.C)	
		テーザル送り用	
		KW	
		1.8 (D.C)	
		クイル送り用	
		KW	
		1.8 (D.C)	
		横けた移動用	
		KW	
		3.7	
機		工具着脱用	
		m-kg	
		0.9/0.3	
機 械 の 高 サ		4200	
所 要 床 面 積 (本機のみ)		4200×6000	
正 味 重 量 (本機のみ)		kg	
		18200	

E	
F	☐

機種 MDB-A 16x20

	仕 様	標 準	オ プ シ ョ ン	E	F
1	制 軸 数	3 軸 (X, Y, Z 軸)	4 軸 (付加軸)	☒	☐
			5 軸 (付加軸)	☒	☐
	方 式	位置決め 同時 3 軸	同時 4 軸	☒	☐
			同時 5 軸	☒	☐
		直線補間 同時 3 軸	同時 4 軸	☒	☐
			同時 5 軸	☒	☐
		円弧補間 同時 2 軸			
2	テ ー プ 入 力	テ ー プ コ ー ド	EIA/ISO 切 換		
		テ ー プ リ ー ダ	200 字/秒		
		テ ー プ ワ イ ン ダ ー	180m リール付	☐	☒
3	プ ロ グ ラ ミ ン グ	プログラム方式	アブソリュート・ インクremental 併用		
		最小設定単位	0.001mm (テープ, MDI 共) 検出 0.001mm パラメータの設定により 0.01mm (テープ) 0.001mm (MDI) 検出 0.001mm に変更可	小数点入力 検出 0.001mm	☐
		ラベルスキップ		0.0001inch (テープ, MDI 共) 検出 0.001mm スイッチによる インチ/ミリ切換	☐
		コントロールイン/アウト		加工テープの見出し無視	☐
				() 内無視	☐
4	送 り 機 能	指 令 方 式	F4 桁直接指令 mm/rev	F4 桁直接指令 mm/rev 併用	☐
		速 度	(機械仕様による)		
		切削送りオーバーライド	0%~200% 24 段		
		早送りオーバーライド	5%~100% 4 段		
		自動加減速	G00, 手動時		
5	工 具 機 能	工 具 選 択		※ T 2 桁	☒
		工具補正選択 工具補正組数	H 2 桁又は D 2 桁 100 組	H 3 桁又は D 3 桁 200 組	☒
		工具位置オフセット X, Y, Z 軸 (G53~G56)			
		工具補正モード 工具径補正 V (ベクトル式)	工具径補正 C (交点式)	☒	☐

	仕 様	標 準	オ プ シ ョ ン	E	F
6	サフル機能 固定サイクル	Z 軸 (5 種)	X, Y 軸		
		*1 パラメータプログラム	容量はテープストアと共用		
7	自動プログラム機能		MAP-1 (X-Y 平面)		
			MAP-2 (X-Y 平面)		○
			MAP-3 (X-Y 平面)		
			MAP-4 (X-Y 平面)		○
			MAP-5 (X-Y 平面)		○
			MAP 平面切換機能 (MAP 1 ~ MAP 4)		
8	主 軸 回 転 数 選 択		* S 2 桁		○
			* S 4 桁		
9	インデックステーブル選択		* *6 B 3 桁		
10	手 動 操 作 機 能	手 動 デ ー タ 入 力 シーケンス No サーチ 手動送り { 早 送 り (各軸切換) 切 削 送 り パルスハンドル ド ラ イ ラ ン シングルブロック動作 オプションストップ マ シ ン ロ ッ ク 手 動 テ ー プ 操 作 Z 軸パルスハンドル割込			
11	表 示 機 能	デ ー タ 表 示	現在位置表示を含む N C 内 部 デ ー タ		
		C R T 表 示	16行×32列(512文字) 現在位置同時多軸表示 を含む各種データ表示		
		シーケンス No 表示	4 桁		
		状 態 表 示	1 6 種		
12	そ の 他 の 機 能	ドウェル 0.1 ~ 999.9 秒 ミラーイメージ(X,Y,Z軸) バッファレジスタ			
		原点オフセット(MDI)	原点オフセット (G 92)		○
			座標系の選択 10 組		
		ソフトによるピッチ 誤差矯正(X,Y,Z軸)	*2 ソフトによるピッチ 誤差補正(α , β 軸)		
		両方向位置決め	一方向位置 決め (G 60)	X, Y 軸 *2 Z, α , β 軸	○

	仕 様	標 準	オ プ シ ョ ン	E	(F)
12	そ の 他 の 機 能	ソ フ ト リ ミ ッ ト			
			ヘ リ カ ル 切 削	☒	☐
13	テ ー プ ス ト ア 機 能	10 m (4,000 ch)	50 m (20,000 ch)	☒	☐
			100 m (40,000 ch)	☒	☐
14	大 容 量 テ ー プ ス ト ア 機 能		660 m (260,000 ch)	☐	☐
15	テ ー プ 編 集 機 能	パンチなし (オプションナルストア可)	*7 パンチ可 (テープリファイ可)	FACIT 4070 用	☐
				Friden 2300 用	☐
16	*3 ユ ー ザ タ ス ク		ユ ー ザ タ ス ク	☒	☐
17	自 己 診 断 機 能	オンラインチェック			
		オフラインチェック			
18	*5 拡 張 機 能		*4 自 動 プ ロ グ ラ ム (MAP1~5 以外)	☒	☐
			DNC システム(インターフェース)	☒	☐
			二 重 系 シ ス テ ム	☒	☐
19	*5 自 動 化 仕 様			☒	☐
				☒	☐
				☒	☐
20	*5 ユ ー ザ ー 特 注 仕 様			☒	☐
				☒	☐
21	電 源 安 定 化 装 置	静止形 AVR 1.5 KVA			
22	N C 箱 内 冷 却 機 能	N C ク ー ラ ー			

(注 意 事 項)

*1 ストア容量はテープストアで指示する事(標準10m)

*2 必要軸数指示する事

*3, *4 自動プログラム(MAP1~MAP5以外)を選択する時はユーザタスクを選択する事

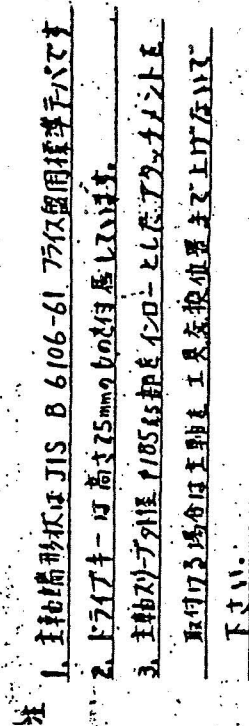
*5 仕様の打合せを必要とします

*6 MC-Hの場合、必ず選択して下さい

但し、NC軸としてのB軸を4軸(又は5軸)目に選択した時は不可です

*7 パンチャーは付属しませんので、別途に有、無を指示して下さい

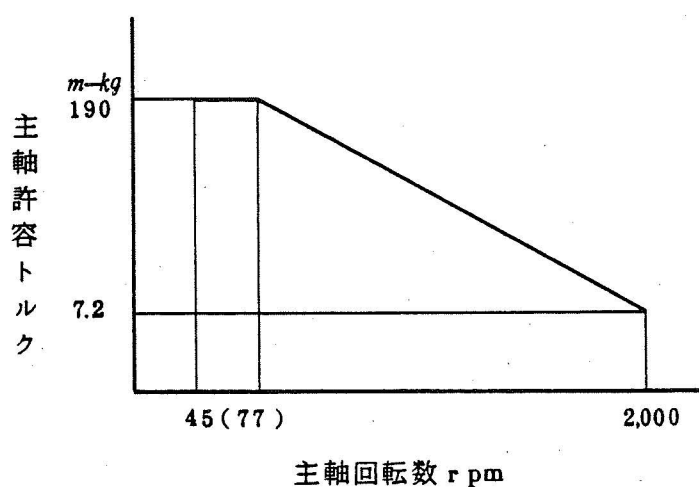
※ 機種によって必須の機能



5. 能力と各部の寸法

5-1 主軸に負荷できるトルクと推力

本機主軸にかけられるトルクは下図の如き条件のもとに設計されていますから、これを十分考慮したうえで切削条件を決めてください。特に低速回転時には主軸が許容トルクの限界になりましても主電動機の出力は定格以下ですから電流計の判断には頼らないでください。また、主軸にかけられる最大推力は、2,000 kg です。



5-2 最大加工能力

主なる作業の最大加工能力は下表のとおりです。

作業の種類	最大能力	備考
中ぐり	600 φ	(M・T・No.5 シャンク付ドリル)
ドリリング	75 φ	
タッピング	W3	
正面フライス	カッター径250 φ	

但し、上記数値は鋼材 (S45C) に対する加工能力を示す。

5-3 テーブルにのせることのできる加工物の大きさ

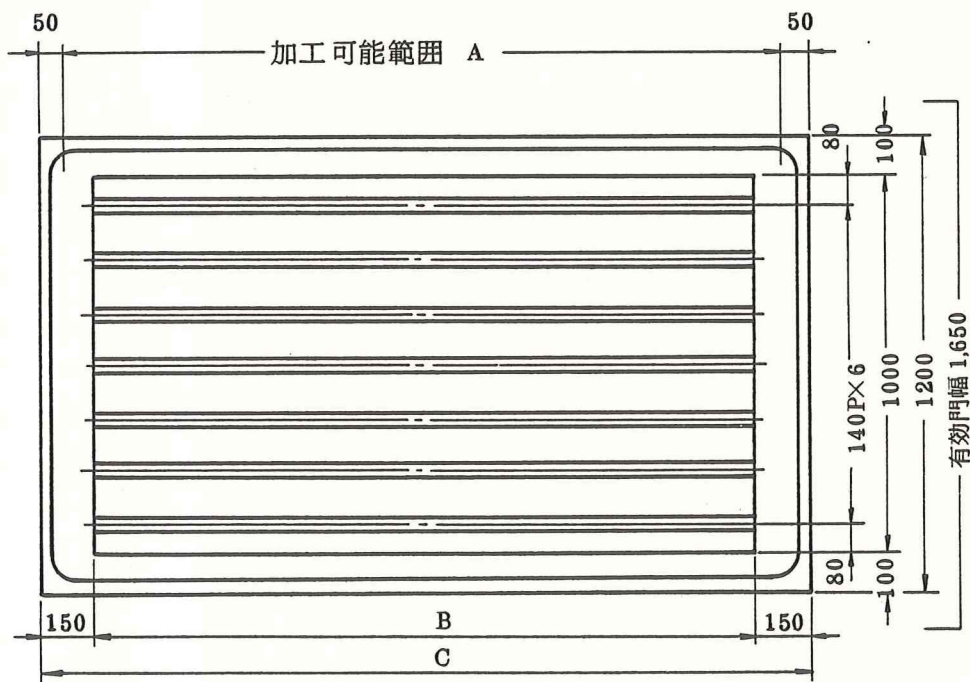
加工物の形状や切削状態により変わりますが、参考として下表に示します。

5-4項のテーブルの図と合わせてご覧ください。

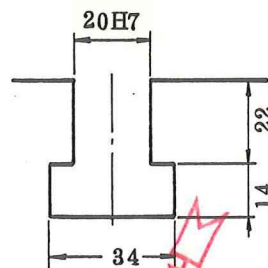
加工物の高さ，重量

機械の大きさ		16×20	16×30
75φドリル取付けのとき		880	
ボーリングヘッド(UFB-5S)取り付けのとき		1,170	
10Rフライスカッタ主軸直付けのとき		1,260	
加工物の長さ×軸		5-4項の図より決めてください。	
加工物重量 (kg)	最大	6,000	8,000
	精度保証	5,000	7,000

5-4 テーブル上面の寸法



Tみぞ寸法図



機械の大きさ	16×20	16×30
A	2,000	3,000
B	1,800	2,800
C	2,100	3,100

6. 電 源 (1 次 側 の 入 力 電 源)

☐	2 0 0 V 5 0 H z
☐	2 2 0 V 6 0 H z

7. 電 装 品

大 隈 標 準 電 装 品 と し ま す 。

8. 塗 装 色

☐	大 隈 標 準 色	マンセル 5 G Y 6 / 3
☐	貴 社 指 定 色	

9. 工 具 引 上 ネ ジ

☐	M 2 4	P 3. 0
☐	W 1	
☐	1 - 8 U N C	

Handwritten signature

10. 提 出 書 類

- | | |
|---------------|-----|
| (1) 基 礎 図 | 3 部 |
| (2) 取 扱 説 明 書 | 3 部 |
| (3) 検 査 成 績 表 | 3 部 |

11. 受 渡 場 所

据 付 場 所 と し ま す 。

12. 輸 送 方 法

分 解 し て ト ラ ッ ク に て 輸 送 し ま す 。

13. 立 合 検 査

- (1) 納 入 前 (メ ー カ ー 工 場 に お け る 立 合 検 査)

- ① 精 度 検 査
- ② 運 転 検 査
- ③ 加 工 試 験

- (2) 納 入 後 (ユ ー ザ ー 工 場 に お け る 立 合 検 査)

メ ー カ ー 工 場 に お け る 立 合 の 時 に , お 打 ち 合 わ せ い た し ま す 。

14. 靜的精度 (別紙 添付)

大隈規準に基づいて行ないます。

15. 工作精度 (別紙添付)

大隈規準に基づいて行ないます。

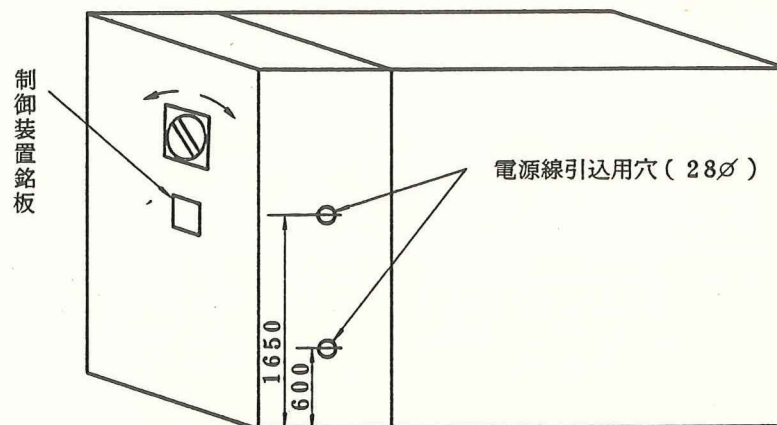
16. 標準付属品

主電動機および標準電装品	1	式
照 明 装 置	1	式
正面フライス用アーバ(6 R用)	1	個
アダプタ(M・T・No 5 用)	1	個
ドリル抜き(M・T・No 5. 3 用)	2	個
工具ネジ検査用ゲージ	1	個
工具(スパナ類)	1	式
用 具 箱	1	個

17. 特別付屬品，特別仕様

[illegible]

○ 電源引込工事注意事項

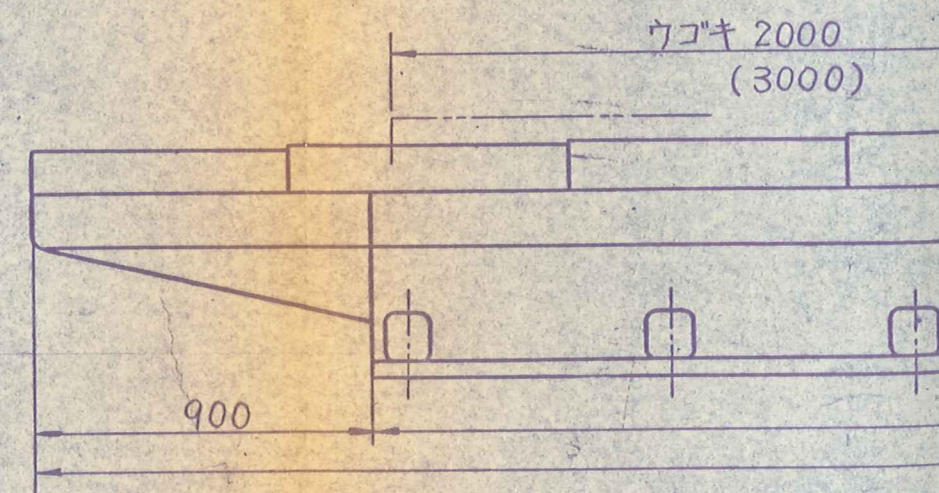
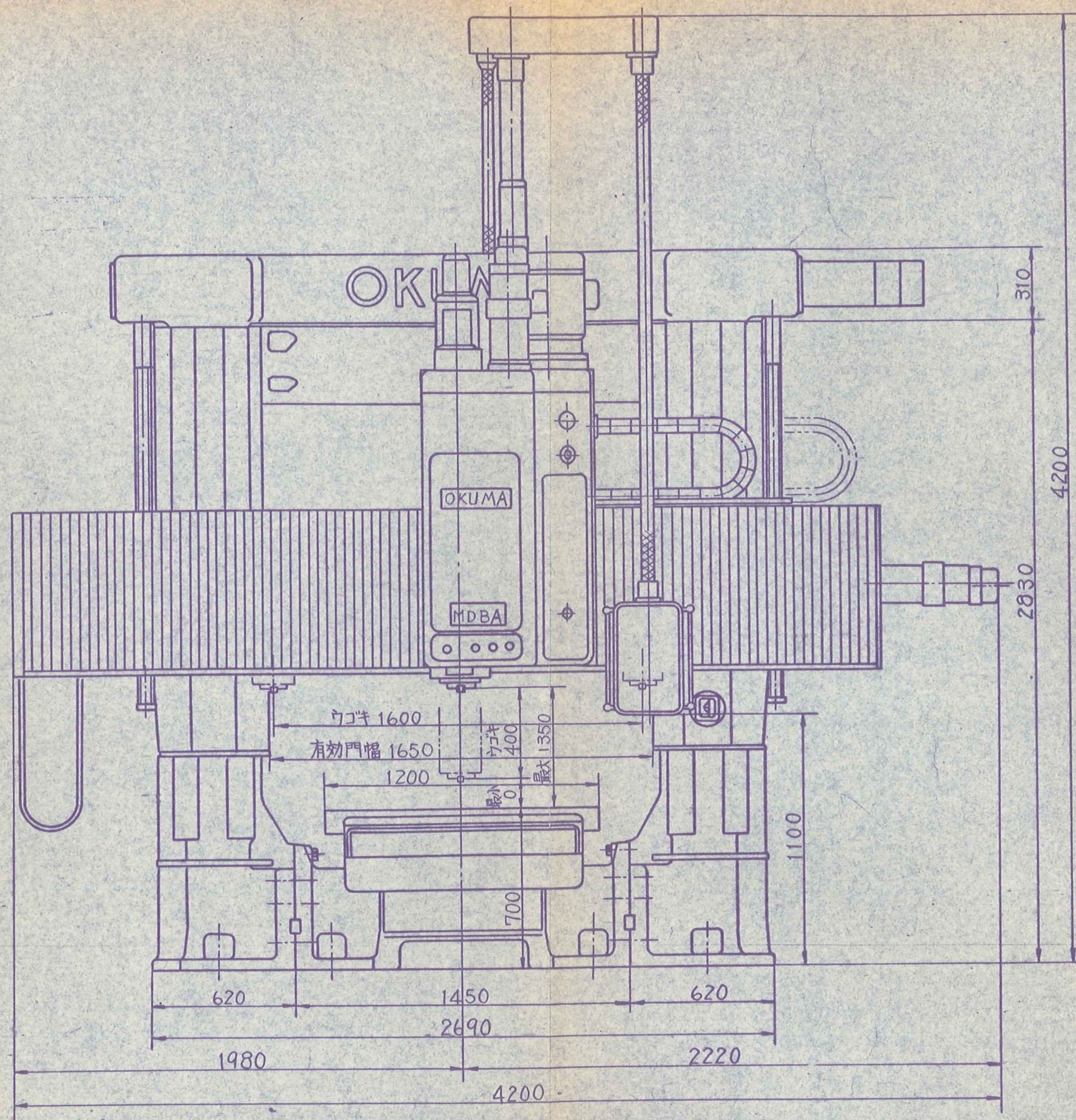


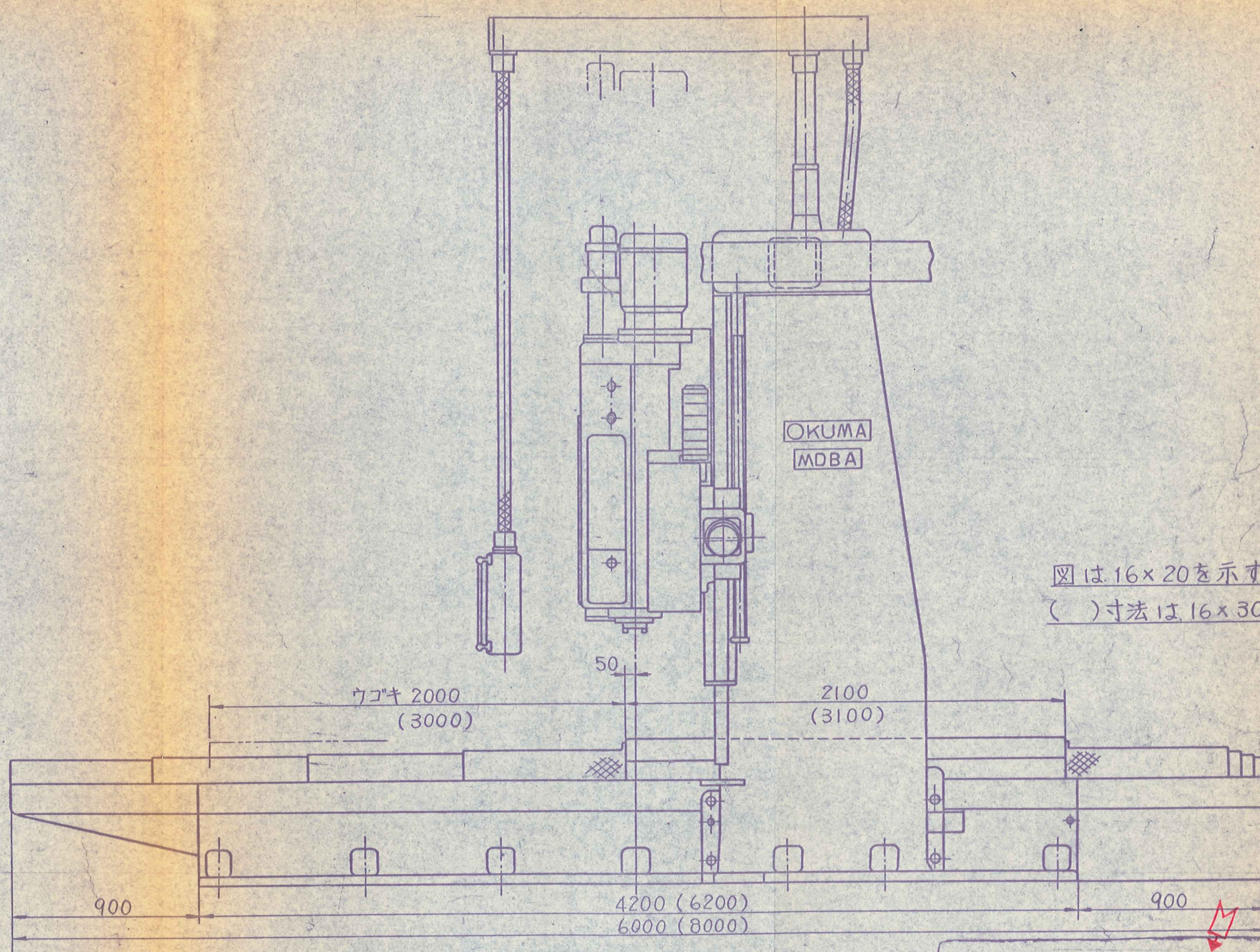
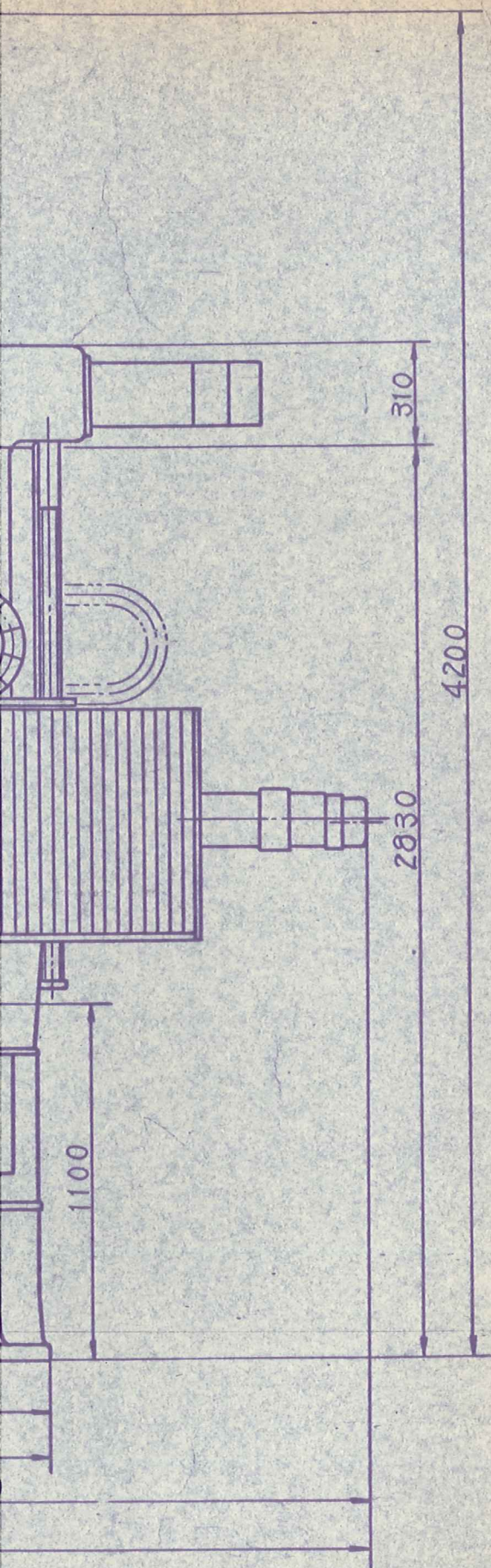
電源線は，上図電源線引込用穴を利用して下さい。

穴径は電線及びフレキに合わせてノックアウト，ホールソー等にて加工して下さい。

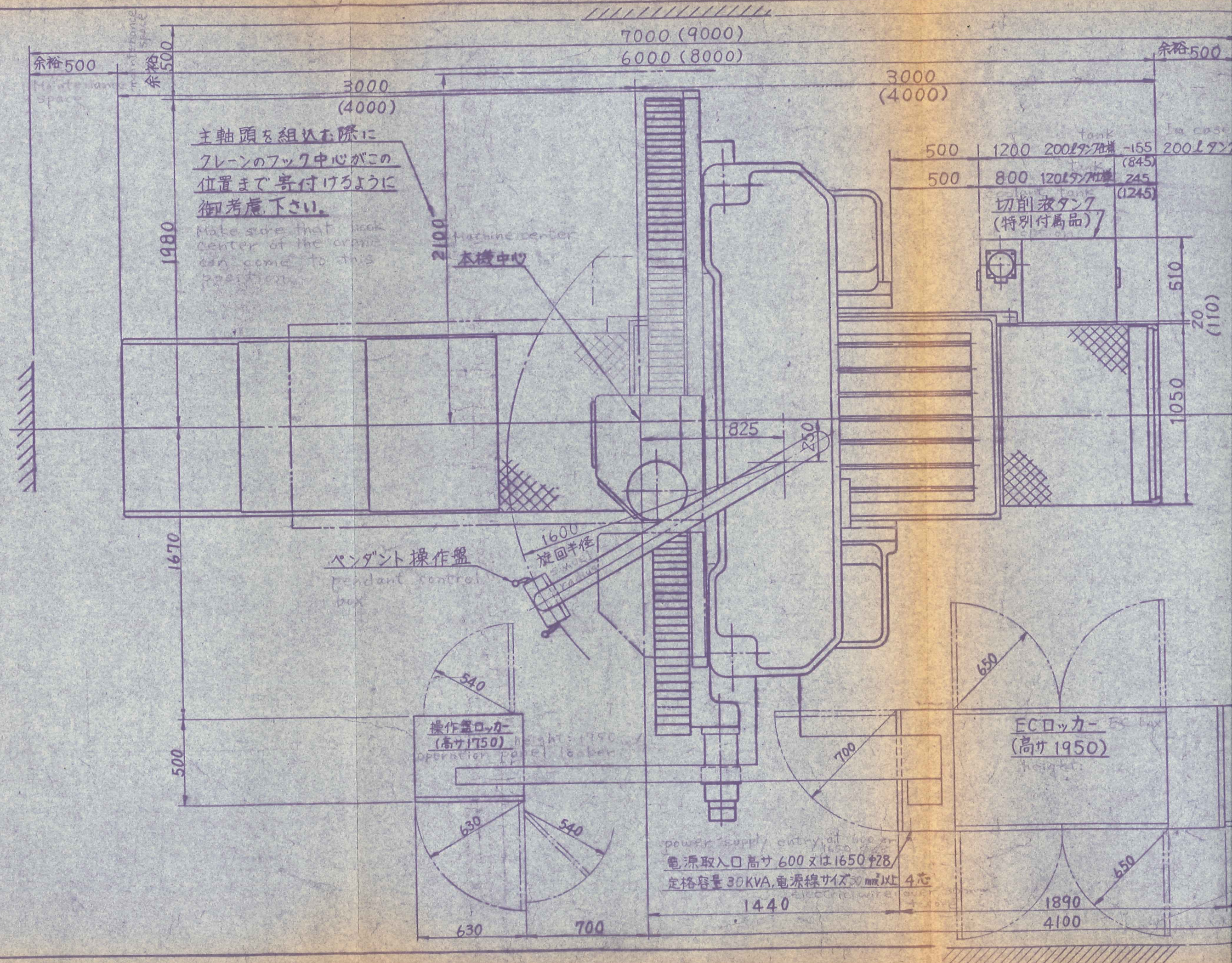
尚，電線サイズは本機据付図の「定格容量」を参照して下記表に合ったものを使用して下さい。

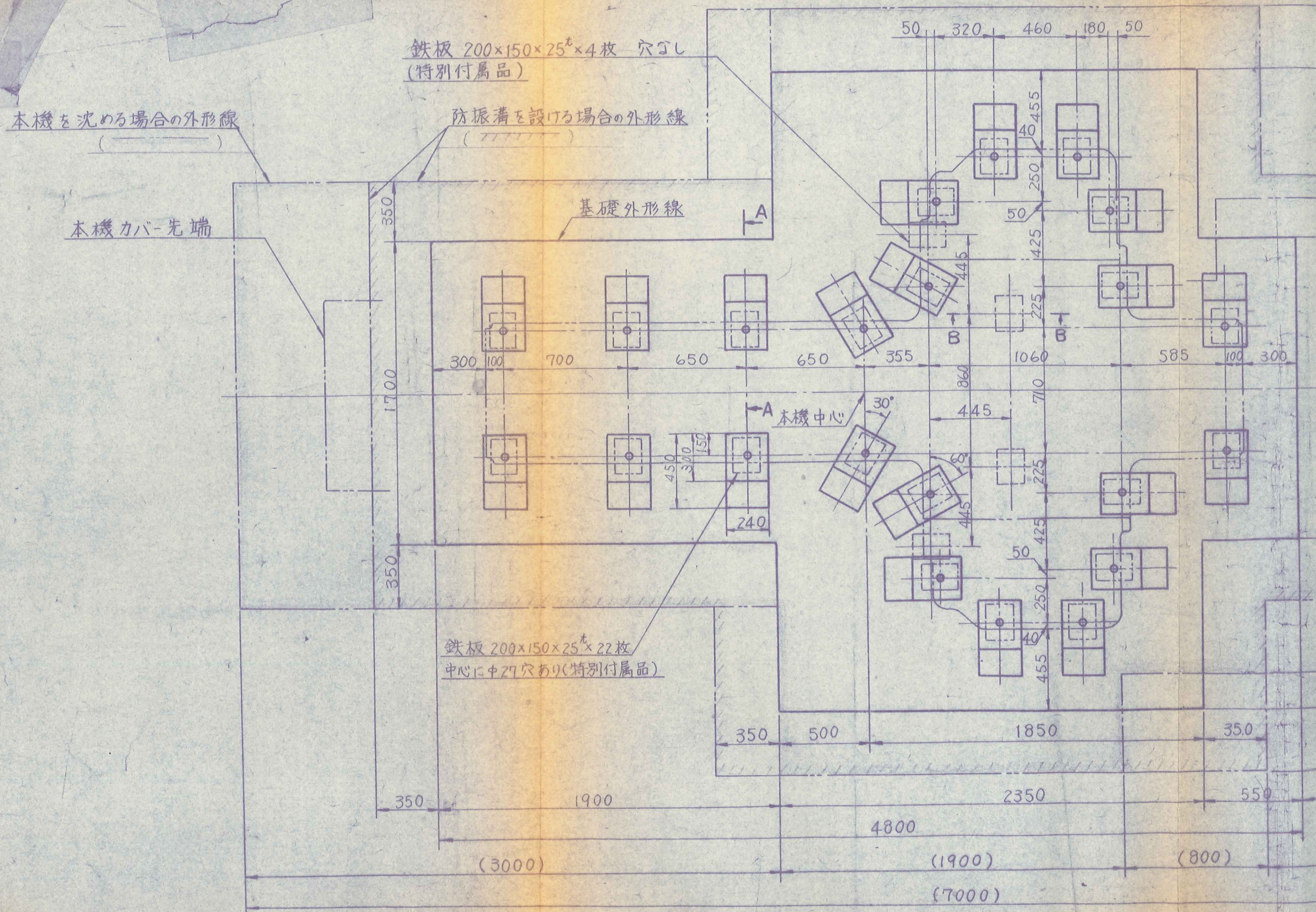
定 格 容 量	電 線 サ イ ズ	備 考
25 KVA	22 [□] 以上	金属配管の場合は1ランク上のサイズを使用して下さい。
30 "	30 [□] "	
35 "	38 [□] "	
40 "	50 [□] "	
45 "	60 [□] "	
50 "	80 [□] "	
60 "	100 [□] "	

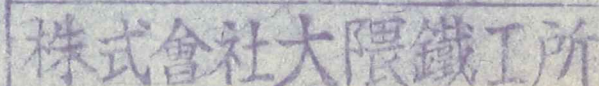




尺度	1/20
年月日	昭和53.12.15
図面	A12
仕様図	53.12.15
株式会社大隈鐵工所	







重量及び面圧の推定値		
本機重量	MDB16A-N3	18,200 kg
	MCV16A	ATC18本 19,000 kg ATC24本 19,500 kg
最大加工物重量		5,000 kg
基礎コンクリート重量		34,000 kg
基礎コンクリート下面の平均面圧		4.6 ton/m ²
要求される安全地耐力		7.0 ton/m ²

Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows the front view of the plate with dimensions 16 x 20. The text 'MDB16A, MCV16A' is written at the top, and '基礎図' (Foundation Diagram) is written below the dimensions. The company name '株式會社大隈鐵工所' (Daikoku Iron Works Co., Ltd.) is written at the bottom. The drawing is enclosed in a rectangular frame with a title block on the right side.

尺度	昭和
単位	mm
図面	

MDB16A, MCV16A

16 x 20

基礎図

株式會社大隈鐵工所