



ドリルセンタ仕様書

FMC-25/35VP

(FANUC 18i-MB)

殿

2007年 3月 17日

株式会社 不二精機製造所

FMC-25/35VP ドリルセンタ仕様書
外形図 12112040

1. 機械仕様

(1) 移動量

X軸移動量 (テーブル左右)	3 500 mm
Y軸移動量 (オーバーヘッド前後)	2 500 mm
Z軸移動量 (主軸頭上下)	710 mm
テーブル上面から主軸端面までの距離	235 ~ 945 mm (コラムカンザ200 mm使用)
門 幅	2 900 mm

(2) テーブル

テーブル作業面の大きさ	2 600 × 3 200 mm
テーブルの最大積載質量	8 000 kg
テーブル上面の形状	24H8 mm T溝 ピッチ175 mm (テーブル厚さ標準+15 mm)

(3) 主 軸

主軸回転速度 (高トルク形)	20~3 000 min ⁻¹
主軸ターバ穴	7/24 テーパ No. 50
主軸軸受内径	100 mm
主軸の最大トルク (高トルク形)	1 470 N·m (150 kgf·m)

(4) 送り速度

早送り速度	X : 6 000 mm/min Y : 8 000 mm/min Z : 12 000 mm/min
切削送り速度	1~ 6 000 mm/min

(5) 自動工具交換装置

ツールシャンク形式	MAS BT50
ブルスタッド形式	MAS P50T-1 (45°)
工具収納本数	32 本
工具最大径 (隣接ツール有りの場合)	110 mm
(隣接ポット空の場合)	150 mm
工具最大長さ	400 mm
工具最大質量	10 kg
工具選択方式	近回りランダム・ポット指定

(6) 電動機

主軸用電動機

AC 22 kW (30 分) / 18.5 kW (連続)

送り軸用電動機

X, Z: AC 7 kW, Y: AC 4 kW

マガジン用電動機

AC 0.5 kW

油圧用電動機

2.2 kW

切削剤用電動機

高圧用: 2.2 kW/60 Hz, 3 kW, 0.25 kW

マグネットセパレータ用電動機

0.025 kW

スパイラルコンベア用電動機

0.4 kW × 2

チップコンベア用電動機

0.2 kW

(7) 所要動力源

電 源

AC 220 V ± 10% 60 Hz ± 2% 45 kVA

空気圧源

0.5 ~ 0.8 MPa (5 ~ 8 kgf/cm²), 500 L/min (大気圧)

クーラント装置内エア-攪拌含まず

(8) タンク容量

油圧ユニットタンク容量

60 L

切削剤タンク容量

1 000 L

潤滑タンク容量

1 L

(9) 機械の大きさ

機械の高さ

3 950 mm ~~4300 mm~~ ①

所要床面の大きさ

9 600 × 7 200 mm ~~9 800 × 7 650 mm~~ ②

機械質量 (数値制御装置を含む)

31 000 kg

(10) 精 度

位置決め精度

± 0.01 / 300 mm

繰返し位置決め精度

± 0.005 mm

(11) 塗装色

ウレタン塗装

機械本体、外面	マンセル	N-6	5Y 7.5/1	②
制御盤・操作箱、内面	マンセル	5Y	7.5/1	

2. 標準付属品

(1) 照明装置 (蛍光灯 1、スポットライト 2組)

1 組

(2) 特殊分解結合及び操作用工具

1 組

(3) 据付用部品

1 組

3. NC仕様 (FANUC SYSTEM 18i-MB)

(1) 制御軸

制御軸

4 軸 ; X, Y, Z, マガジン用×1

同時制御軸数

3 軸 (位置決め、直線補間)

2 軸 (円弧補間)

(2) 入力指令

最小設定単位

0.001 mm / 0.0001 in

最小移動単位

0.001 mm

最大指令値

±99 999.999 mm / ±9 999.999 9 in

アブソリュート/インクリメンタル指令

G90/G91

小数点入力/電卓形小数点入力

(3) 補間

位置決め

G00

直線補間

G01

円弧補間

G02/G03 : CW/CCW

(4) 送り

切削送り速度

F4桁 mm/min 指定

ドウェル

G04

ハンドル送り

手動パルス発生器 1 個

手動送り

0.001/0.01/0.1 mm (1 目盛りあたり)

自動加減速

早送り (RAPID) / 手動ジョグ送り (JOG)

早送り : 直線形

切削送り : 指数関数形

ジョグ送り

早送りオーバーライド

F0, 25/50/100%

切削送りオーバーライド

0 ~ 200% (10% ごと)

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| (5) プログラム記憶・編集 | |
| プログラム記憶容量 | 2 560 m テープ長相当 |
| プログラム編集 | 削除、挿入、変更 |
| プログラム番号サーチ | |
| シーケンス番号サーチ | |
| 登録プログラム個数 | 200 個 |
| | プログラム名の表示も可能 |
| バックグラウンド編集 | |
| (6) 操作・表示 | |
| 操作パネル : 表示部 | 10.4 インチ カラーLCD
(ソフトキー 付き) |
| | フラットキーボード (標準MDI) |
| : 操作部 | 現在位置、指令値、補正值 |
| 表示機能 | パラメータ、アラームメッセージ、その他の表示 |
| MDI 機能 | |
| 日本語表示 / 英語表示 | |
| 稼働時間 / 部品数表示 | |
| 時計機能 | |
| (7) 入出力機能・機器 | |
| メモリカード入出力 | メモリカード (32 MB) 1枚 付属 |
| 入出力インタフェース | 接続ポート : RS-232-C × 1 |
| (8) STM 機能 | |
| 主軸機能 (S 機能) | S5桁指定 |
| 主軸オーバーライド | 50~120% (10% ごと) |
| 工具機能 (T 機能) | T4桁指定 |
| 補助機能 (M 機能) | M2桁指定 |
| (9) 工具補正 | |
| 工具長測定 | |
| 工具長補正 | G43, G44/G49 |
| 工具径補正 C | |
| 工具補正個数 | 99 個 |

(10) 座標系

手動レファレンス点復帰	
自動レファレンス点復帰	G28
レファレンス点復帰チェック	G27
レファレンス点からの自動復帰	G29
第2レファレンス点復帰	G30
自動座標系設定	
座標系設定	G92
ローカル座標系設定	G52
機械座標系選択	G53
ワーク座標系選択	G54 ~ G59

(11) 操作支援機能

シングルブロック	
オプションブロックスキップ	1個
ドライラン	
マニュアルアブソリュート オン/オフ	
サイクルスタート	
フィードホールド	

(12) プログラム支援機能

コントロール イン/アウト	
円弧半径R指定	
リジッドタップ	
固定サイクル	G73, G74, G76, G81 ~G89/G80
サブプログラム	
カスタムマクロB	
プログラマブルミラーイメージ	G50.1/G51.1
イグザクトストップ	G09
イグザクトストップモード	G61
タッピングモード	G63
切削モード	G64
プログラマブルデータ入力	G10, G11

- | | |
|--|--|
| (13) 機械系の精度補正
バックラッシュ補正
記憶形ピッチ誤差補正 | 0 ~ ±9999パルス |
| (14) 機械支援機能
内蔵形PC
軸インタロック | |
| (15) 自動化支援機能
スキップ機能
※外部電源 オン/オフ | G31 |
| ※自動電源オフなどが付属した場合使用 | |
| (16) 安全・保守
非常停止
オーバトラベル
ストアードストロークリミット
移動前ストロークリミットチェック
フォローアップ
自己診断
ドアインタロック | 1・2

アラーム表示、入出力信号診断など |
| (17) 箱体及び設置条件
箱体構造
電源
環境条件 | 密閉防塵形
AC200/220 V+10%~-15%、50/60 Hz ±1 Hz
周囲温度：0 ~45°C
相対湿度：75 %以下
(結露しないこと)
振動：5 m/s ² (0.5 G) 以下 |
| (18) サーボシステム
サーボモータ
サーボユニット
位置検出器 (X・Y・Z軸) | ACサーボモータ
トランジスタPWM制御方式
アブソリュートパルスコーダ |

4. 特別付属品 項目数字の○印のみ、オプションとして付属します。

4-1. 機械関係

- 1. スブラッシュガード (スピンドルヘッド用アクリルカバー付) ②
- 2. クーラント装置 高圧用：低圧 0.3 MPa (3 kgf/cm²) 高圧 2.0 MPa (20 kgf/cm²)
マグネットセパレータ付、各配線はコネクターによる
クーラントタンクの配置を制御盤側にする
タンク上面カバーの取付ボルトは4ヶ所とします。
クリーン・ダーティタンク内エアークリア用配管取入れ口を設けます。
- 3. クーラントスルスピンドル装置
- 4. 外部クーラントノズル
- 5. クーラントガン
- 6. エアークリア
- 7. ATC部オイルミスト装置
- 8. スパイラルコンベア
- 9. チップコンベア
- 10. チップボックス
- 11. ハイコラムスパーサ (200 mm)
- 12. 高トルクヘッド・22/18.5 kW 仕様
(20 ~ 3 000 min⁻¹, 1 470 N·m (150 kgf·m))
- 13. 32本ツールマガジン
- 14. 工具折損検知 (ブロックセンサ式)
- 15. 工具折損検知、及び自動工具長測定 (ブロックセンサ式)
ブロックセンサーはテーブル上へ配置します。
(外形図参照・・・詳細は打合せとします。)
- 16. 自動工具長測定 (ブロックセンサ式)
- 17. 自動計測・芯出し機能 (タッチセンサ式、タッチプローブ含まず)
- 18. タッチプローブ
- 19. 特殊ツールブロック (アングルヘッド・多軸ヘッドなどの特殊ツールホルダ用)
- 20. 可搬式手動ハンドル送り
- 21. 外部Mコード (M35~ M38)
- 22. スピンドルロードメータ
- 23. 自動運転中表示灯 (緑色)
- 24. オペレータコール表示灯 (黄色)
- 25. アラーム表示灯 (赤色)
- 26. 自動電源オフ
- 27. エアードライヤ
- 28. 消防法適用
- 29. 据付方法 (標準：埋込式)
- 30. X軸原点位置変更 (+/-表示変更)
- 31. ツールアンクランプ、非常停止ボタンをヘッドに追加 ②

5-2. NC関係

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. 付加制御軸数 | 1軸 (合計4軸) |
| 2. インチ/メトリック切換 | |
| ○ 3. ヘリカル補間 | |
| 4. 極座標補間 | |
| 5. 円筒補間 | |
| 6. F1桁送り | |
| 7. 切削送り補間後直線加減速 | |
| 8. 自動コーナ減速 | |
| 9. 自動コーナオーバーライド | G62 |
| 10. 手動ハンドル送り | 2台目, 3台目 |
| ○ 11. ワーク座標系組数追加 | 48/300組 |
| ○ 12. ワーク座標系プリセット | G92.1 |
| ○ 13. 座標回転 | |
| 14. スケーリング | |
| ○ 15. プログラム記憶容量追加 | 合計 2560 m |
| ○ 16. 登録プログラム個数追加 | 合計 200 個 |
| 17. 拡張テープ編集 | |
| ○ 18. シーケンス番号照合停止 | |
| 19. 表示言語切換 (操作パネルは英語) | LCD表示
独・仏・伊・中・スペイン・韓・ポルトガル |
| ○ 20. 工具オフセットメモリC | 形状、磨耗別メモリ、長補正、
径補正別メモリ |
| 21. 工具補正個数追加 | 合計 200/400/499/999 個 |
| 22. 工具寿命管理 | |
| 23. 第3・第4レファレンス点復帰 | G30 |
| 24. フローティングレファレンス点復帰 | |
| 25. プレイバック | |
| 26. 手動ハンドル割込み | |
| 27. オプションブロックスキップ追加
(オペレーターズパネル表示) | 合計 9 個 |
| 28. プログラム再開 | |
| ○ 29. Z軸キャンセル | |
| 30. 工具退避&復帰 | |
| ○ 31. マシンロック、補助機能ロック | |
| 32. 任意角度面取り, コーナR | |
| ○ 33. カスタムマクロコモン変数 | #100~199, #500~999 |

- 34. 極座標指令
 - 35. 穴あけパターンサイクル
 - 36. FS15テープフォーマット
 - 37. 一方向位置決め
 - 38. 多段スキップ機能
 - 39. 高速スキップ機能
 - 40. リーダ・パンチャ (ch2) インタフェース RS-232-C×1
 - 41. リモートバッファ
 - 42. 高速リモートバッファB
- マクロプログラムによる

仕様説明

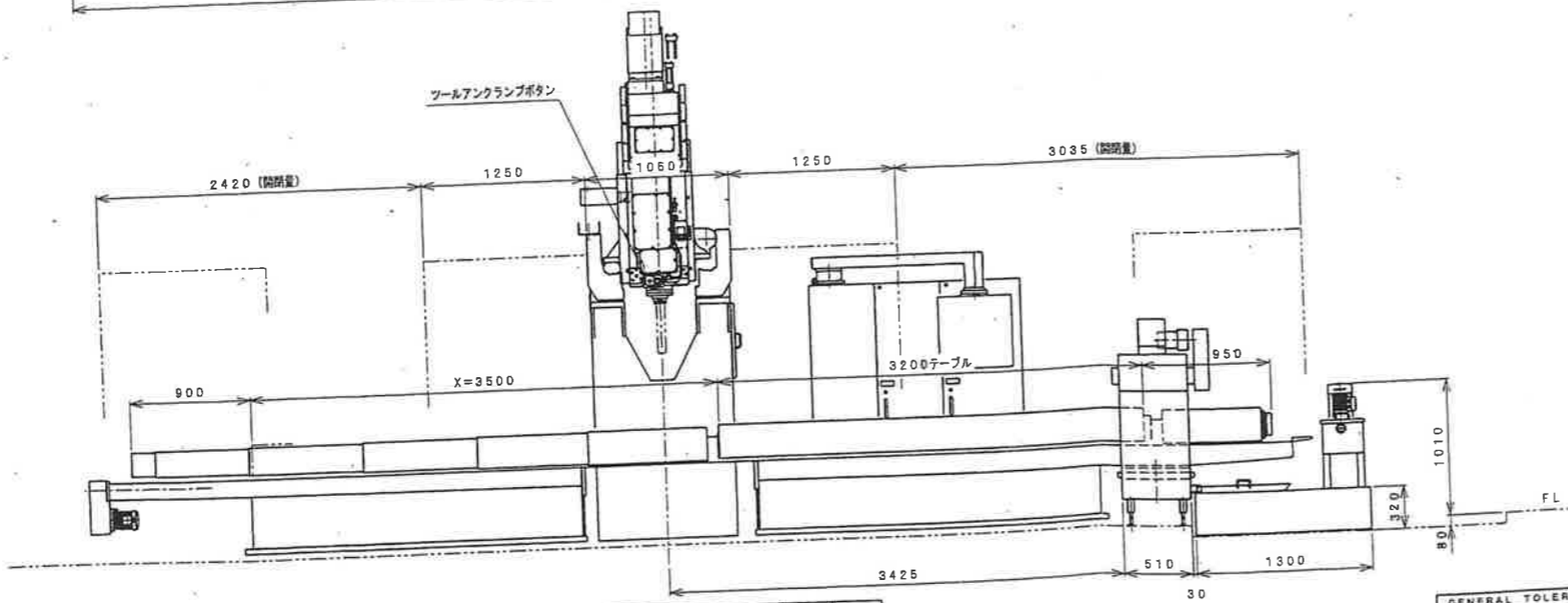
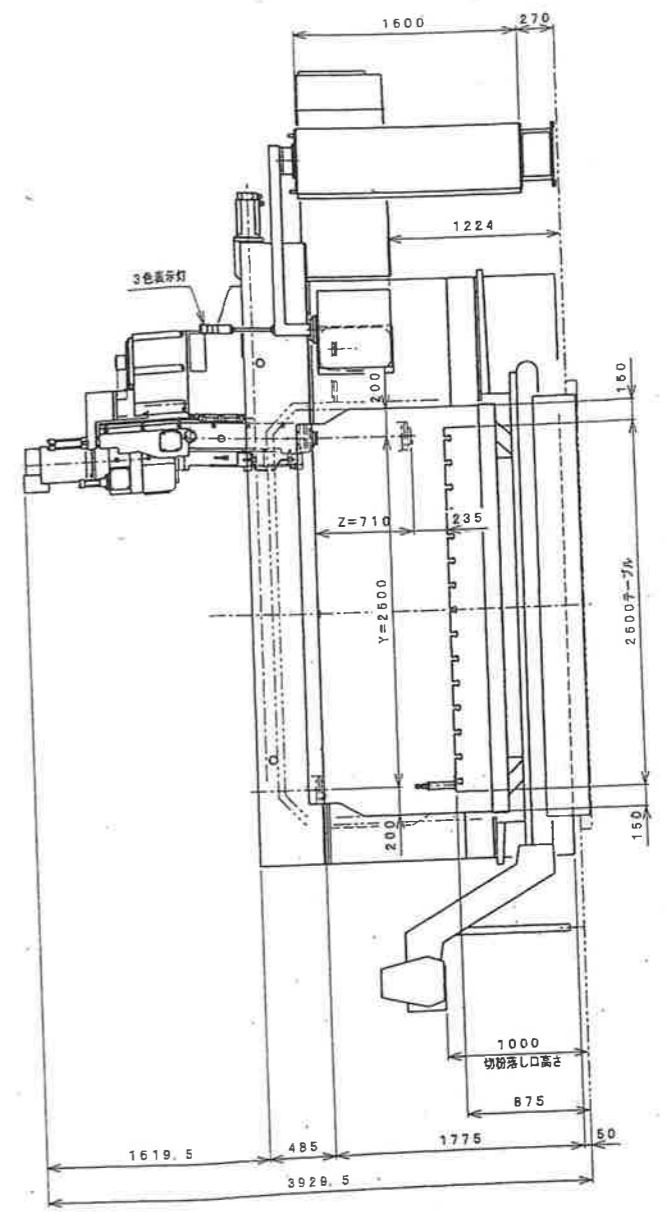
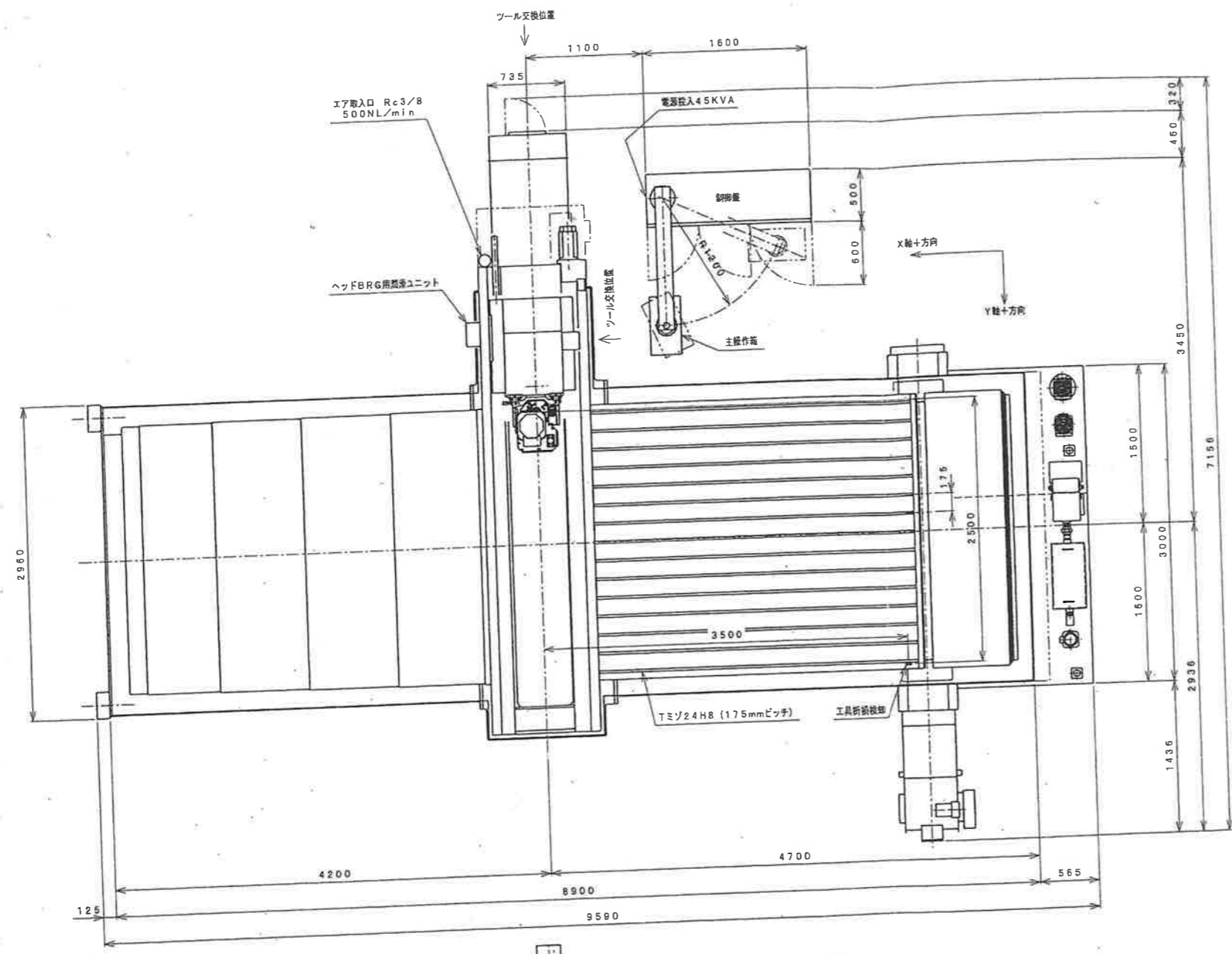
1. 機械の主要数値

1-1 機械本体

テーブルの左右移動距離 (X軸)	3,500mm
オーバーヘッドの前後移動距離 (Y軸)	2,500 +*280mm
主軸頭の上り移動距離 (Z軸)	560mm
主軸頭端面とテーブル上面との距離	235~945mm
門 幅	2,900mm
テーブルの大きさ	2,600×3,200mm
テーブルのT溝の幅と本数	24H8×15本
テーブルの早送り速度 (X軸)	6,000mm/min
オーバーヘッドの早送り速度 (Y軸)	8,000mm/min
主軸頭の早送り速度 (Z軸)	12,000mm/min
切削送り速度	1~6,000mm/min
主軸回転速度 (高トルク仕様)	20~3,000min ⁻¹
主軸の最大トルク (高トルク仕様)	1,470N-m (150kgf-m)
主軸端形状	ISO No.50
主電動機	AC 22kW (30分) / 18.5kW (連続)
テーブル最大積載質量	8,000kg
主軸頭推力	19,600 N
機械の高さ	付図の外径図を参照
所要床面積	付図の外形図を参照
機械の質量	31,000kg

(注) ※印の 280mm はATCストロークを示す。

1211204



記事

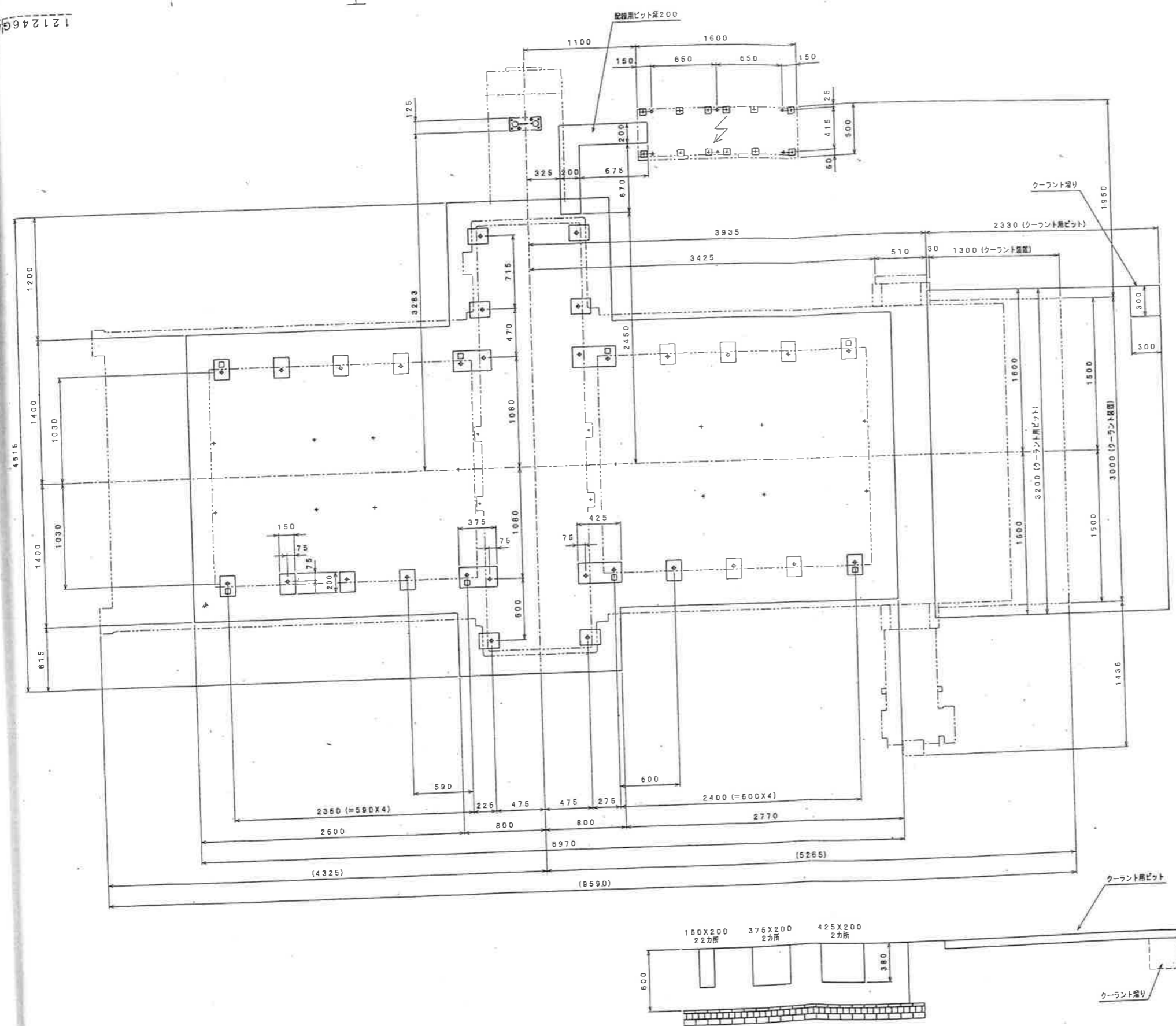
- 1) クーラント装置仕様特
- 2) ハイコラムスベア200mm
- 3) 32本ATC
- 4) X軸±方向が標準値と逆

GENERAL TOLERANCE (MACHINING) mm			
STEP OF NOM. SIZE	TOL.	STEP OF NOM. SIZE	TOL.
FROM 0.5 TO 5	±0.1	OVER 315 TO 1000	±0.5
OVER 5 TO 30	±0.2	OVER 1000 TO 2000	±1.0
OVER 30 TO 120	±0.3	OVER 2000 TO 4000	±2.0
OVER 120 TO 215	±0.5		

SCALE 1:25	MATERIAL	MASS
APPROVED	CHECKED	MATL SIZE
DESIGNED	DRAWN	MODEL NO.
カ イケイ		KEPT
FUJI SEIKI MACHINE WORKS, LTD.		FNC-25/35VP
ASSEMBLY NO. PART		ASSEMBLY NAME
12112040		
PROCESS MAN HOUR		

DSGN	APVD	DSGN	APVD
------	------	------	------

121246GA



NO.	PART NO.	NAME	TYPE	MATERIAL	MASS	Q1	Q2	Q3	Q4
1		ロッカクボ ルト@20X175			30				
2		ミカ キサ カ ネ@20			30				
3	4-117587	ウケカ ネ		S4BC	30				
4	4-113747	ウメカ ネ		K	30				
5	42B19730	ササエバ		SS400	8				
6		スタット ホ ルト@16X100B100		K	8				
7		ロッカクナット@16			20				
8		ミカ キサ カ ネ@16			8				
9		ロッカクボ ルト@16X60B60		K	12				
10		シキイタ@112X65-65		SS400F	12				
11		ク リフ アンカ@GA-16M		K	8				
12		ロッカクボ ルト@20X90B90		K	18				
13		ロッカクナット@20			18				
14		ロッカクボ ルト@20X110B100マル		K	8				
15		シキイタ@119X65-65		SS400F	18				
16	4-113744	チョウセイネジ		K	30				
17	4-113745	ロッカクナット		K	30				
18		シキイタ@119X50-135		SS400F	2				
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

記事

- 1) 基礎/許容量
平面度 10mm
基礎ボルト/間隔 単一 ±10mm
累積 ±20mm
- 2) 地盤二応ジテ抗打、割リグリ等ヲ適宜行ツテクダサイ
- 3) 基礎八十分テ強度ヲ持タセルヨウ適宜配筋シテクダサイ
- 4) 非収縮剤ニハ「NONSHRINK」「EMBECCO」「TASCON」等ヲ使用シテクダサイ
- 5) 部分1-18マデノ部品ハ当社ニテ準備シマス

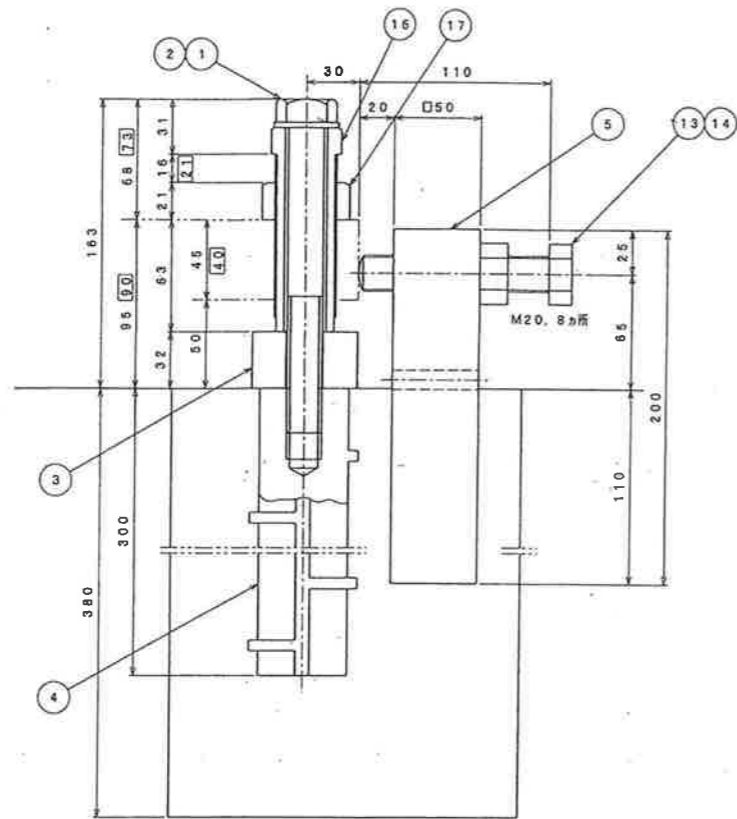
主要数値	
機械総重量 (WM)	31t
ワーク最大重量 (Ww)	8t
基礎面/負荷状況	キソボルトニ集中
基礎/重量 (比重2.4) (防振架ハ含まズ)	基礎本体 (WF) 32.3t
重量比	WF / WM 1.04
積算地耐力	WF+Ww+WF x 2 / 基礎面積 6.4t (安全率2ノトキ)

NO.	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DESIGNER	APPROVER
1	07.06.26		検査		
			製図		

GENERAL TOLERANCE (MACHINING) mm			
STEP OF HOLE SIZE	TOL.	STEP OF HOLE SIZE	TOL.
FROM 0.8 TO 6	±0.1	OVER 215 TO 1000	±0.4
OVER 6 TO 30	±0.2	OVER 1000 TO 2000	±1.2
OVER 30 TO 120	±0.3	OVER 2000 TO 4000	±2
OVER 120 TO 315	±0.6		

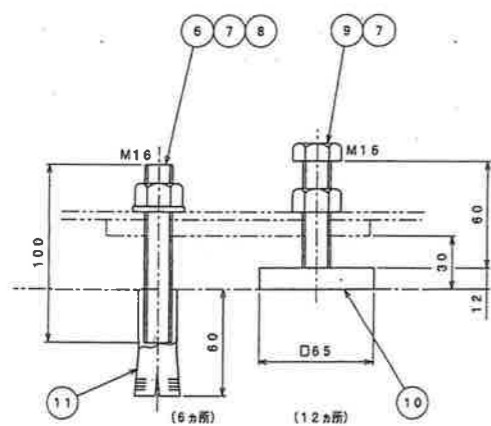
SCALE	1:20	MATERIAL	MASS
APPROVED	CHECKED	MATL. SIZE	KEPT
DESIGNED	DRAWN	MODEL NO.	
キソス		FMC-25/35VP	
FUJII SEIKI MACHINE WORKS, LTD.		121246GA	1/2

121246GA

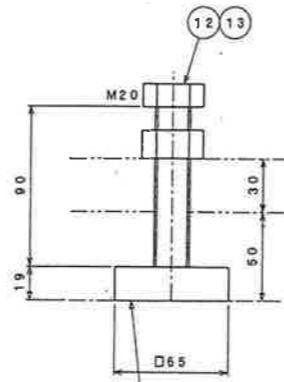


基礎ボルト部詳細

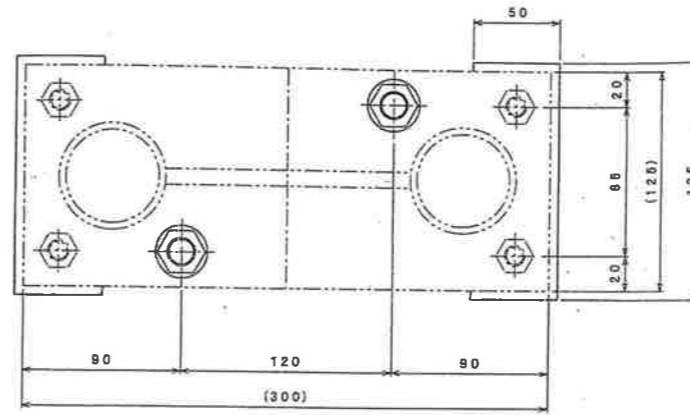
ベッド部 10ヶ所
 フレーム部 20ヶ所
 ◎ 止付ボルト



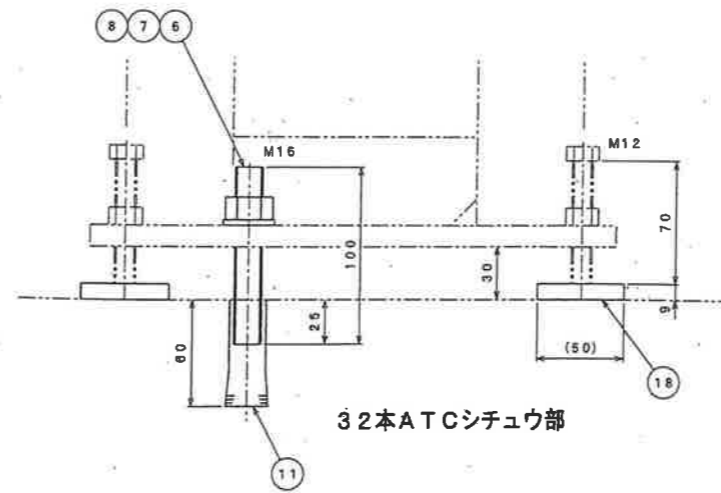
PDP, NC



ジャッキボルト部
(18ヶ所)



32本ATCシチュウ部



1	07-06-26	個数変更	栗原	DSGN APVD	DSGN APVD
---	----------	------	----	-----------	-----------

STEP OF HOLE SIZE	TOL.	STEP OF HOLE SIZE	TOL.
FROM 0.5 TO 3	±0.1	OVER 315 TO 1000	±0.3
OVER 3 TO 30	±0.2	OVER 1000 TO 2000	±1.2
OVER 30 TO 120	±0.3	OVER 2000 TO 4000	±2
OVER 120 TO 315	±0.5		

SCALE	1:2	MATERIAL		MASS	
APPROVED	CHECKED	DATE	MODEL NO.	KEPT	
DESIGNED	DRAWN	キソス			
		FMC-25/35VP			
ASSEMBLY NO.	PART	ASSEMBLY NAME	FUJI SEIKI MACHINE WORKS, LTD. 121246GA 1/2		