1. 機械の仕様

(1) 通過容量

機種：MVR		□MVR25	□MVR30	□MVR35	☑MVR40
通過できる容量： コラム門内幅の距離	mm	※ 2,050	※ 2,550	※ 3,250	※ 3,750
ワークの取付面から主軸端面までの最大距離					
テーブル上面	mm	□1,650	□1,650	□1,650	□1,650
コラム嵩上げ選択時		回 1,960	回 1,960	回 1,950	☑回 1,950
パレット上面	mm	□1,340	□1,290	□1,400	□1,400
コラム嵩上げ選択時		回 1,650	回 1,650	回 1,700	回 1,700
床面からワーク取付面までの距離					
テーブル上面まで	mm	925	925	1,025	1,025
パレット上面まで	mm	1,235	1,285	1,275	1,275

注）コラム門内幅の距離は鋳物製作上の誤差含みますので、最大ﾜｰｸ幅は 内幅－30mm 程度に控えて下さい。

機械設置場所

☑ フロア上

回 ピット内(ﾃｰﾌﾞﾙ又はﾊﾟﾚｯﾄ上面とﾌﾛｱとの距離)

□１００mm □２００mm □その他＿＿＿＿mm

(2) 主軸の仕様

機種：MVR		MVR 共通
ラムの大きさ	mm	□ 350
ラム先端の大きさ	mm	350×400
主軸回転数（主軸電動機）	min^{-1}	☑ 20～6,000（22/30 kW 連続／30 分定格） ~~□ 40～12,000（25/30 kW 連続／30 分定格）~~
回転数選択		S4 桁直接指令，S5 桁(12,000min^{-1} 仕様)
回転数オーバーライド	%	50～150，10%毎
主軸端のテーパ		JIS B6101 50 番(BIG 製二面拘束対応主軸)
主軸端の直径	mm	φ128.57 h5
主軸の直径	mm	☑φ110(6,000min^{-1} 仕様時) ~~□φ100(12,000min^{-1} 仕様時)~~

(3) 各軸の移動

機種：MVR		□MVR25	□MVR30	□MVR35	☑MVR40
各軸移動量： ラム上下	mm Z 軸	700			
サドル左右	Y 軸（有効ストローク）	2,500	3000	3,500	4,000
	＋ATC	125		325	
	＋AAC	380		580	
テーブル前後 移動量／作業面長さ	X 軸	□ 3,200/3,000 回 4,200/4,000 回 5,200/5,000 回 6,200/6,000		□ 4,200/4,000 回 5,200/5,000 回 6,200/6,000 回 7,200/7,000 ☑ 8,200/8,000	
クロスレール上下	W 軸	800		1,100	

※すべての駆動軸(X, Y, Z, W 軸)が NC 制御です。

(4) 各軸の送り速度

機種：MVR		□MVR25	□MVR30	□MVR35	☑MVR40
送り速度：					
手動切削送り	mm/min	0～4,000, 22 段階：X, Y, Z 軸の同時 1 軸			
NC 切削送り	mm/min	1～10,000, F5 桁指令：X, Y, Z 軸の同時 3 軸			
送りオーバライド	%	0～200, 10%毎			
早送り：	mm/min				
X 軸ー移動量	3,200st. mm	□ 30,000			
X 軸ー移動量	4,200st. mm	回 30,000		□ 22,000	
X 軸ー移動量	5,200st. mm	回 30,000		回 22,000	
X 軸ー移動量	6,200st. mm	回 20,000		回 20,000	
X 軸ー移動量	7,200st. mm			回 15,000	
X 軸ー移動量	8,200st. mm			☑ 12,000	
Y 軸		30,000		22,000	
Z 軸		10,000			
W 軸		3000			

(5) 各軸の送り推力

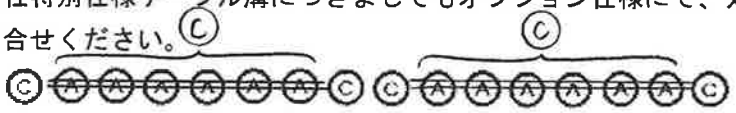
送り推力：	k･N
Z 軸	25
X, Y 軸	10

(6) テーブルの仕様

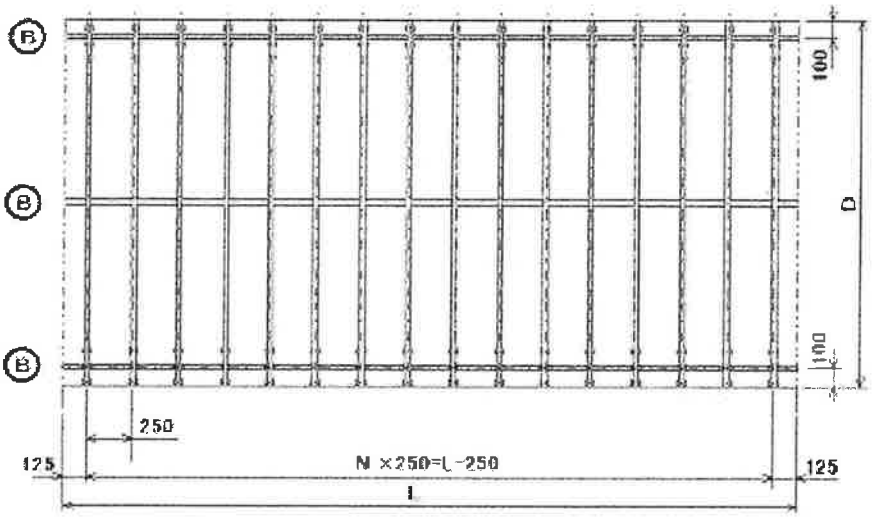
機　　種	テーブル幅 D mm	テーブル作業面長さ L mm	溝ピッチ数 N	積載重量 kg
□ MVR35	2,500	□ 4,000	15	25,000
		回 5,000	19	30,000
		回 6,000	23	35,000
		回 7,000	27	30,000
		回 8,000	31	30,000
☑ MVR40	3,000	□ 4,000	15	25,000
		回 5,000	19	30,000
		回 6,000	23	35,000
		回 7,000	27	30,000
		☑ 8,000	31	30,000

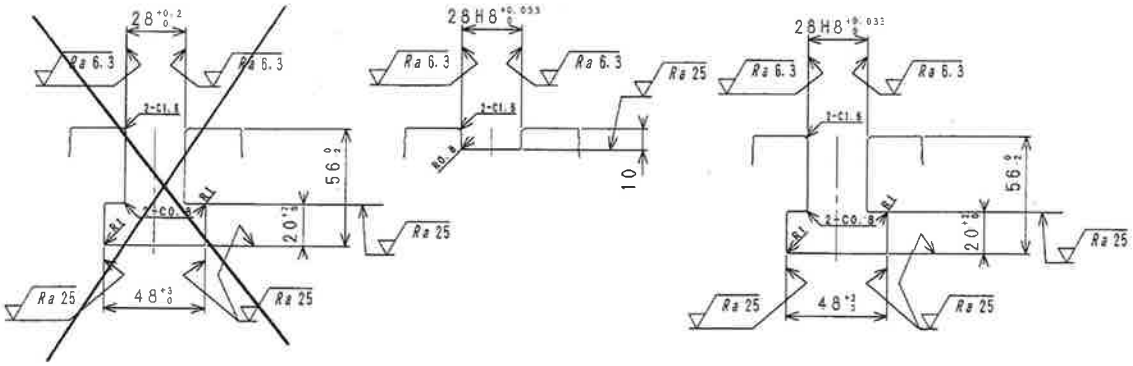
注）テーブル上面のキー溝追加は，深さが最大 12 mm までオプション仕様にて対応可能です。
T溝寸法変更等、貴社特別仕様テーブル溝につきましてもオプション仕様にて、対応させて頂きますので御問い合せください。

テーブル上面図



※テーブル溝
全数H8仕様とします。





~~Ⓐ部詳細~~　　Ⓑ部詳細　　Ⓒ部詳細

(8) 電源仕様（FANUC 仕様）

項目		□ MVR25	□ MVR30	□ MVR35	☑ MVR40
電源容量	22/30 kW(6,000 min⁻¹) 25/30 kW(12,000 min⁻¹)	100 KVA		100 KVA	
送り系モータ VAC kW	X 軸	9.0（形式 α40i/3000F）		9.0（形式 α40i/3000F）	
	Y 軸	6.0（形式 α40i/3000）		6.0（形式 α40i/3000）	
	Z 軸	6.0（形式 α40i/3000B）		6.0（形式 α40i/3000B）	
	W 軸	9.0(形式α40i/3000FB×2 式)		9.0(形式α40i/3000FB×2 式)	
油圧ユニット AC kW/P		2.2/4			
間欠給油潤滑ユニット		0.07/2			
主軸軸受冷却用オイルクーラ AC kW/P		冷凍機 1.5/4 送風機 0.2/4 圧送ポンプ 1.5/4			
電源電圧／3 相 AC V		□ 200±10% 50 Hz±1 Hz, ☑ 220±10% 60 Hz±1 Hz			
交流制御回路 AC V		100 50/60 Hz			
直流制御回路 DC V		24			

注 1. AC200V/220V 以外の電源・電圧の場合，電源トランスを介して本体と接続することになります。
(ｵﾌﾟｼｮﾝ仕様)

2. 一次電源は 3 相 3 線式としますが，配線は接地線を含み 4 芯を使用してください。
電源はアースを十分にとり、外部ノイズが入らないようにして下さい。
尚、接地工事は D 種接地工事として下さい。
また、接地は溶接機等の接地とは別とし、できる限り本機単独の接地工事を行って下さい。
（接地が十分に行われない場合，位置決め不良，NC 誤動作などの要因になりますのでご注意下さい。）

3. 主制御盤に設置の漏電メインブレーカの仕様は下記の通りです。
- ＡＣ２００／２２０Ｖ　５０／６０Ｈｚ　３Ｐ　３５０Ａ
- 漏電定格感度電流　２００ｍＡ（０．１ｓｅｃ．）
- 取付ネジサイズ　Ｍ１２

一次ケーブルは、許容電流が工場電源ブレーカの保護電流値以上のものを使用して下さい。

(9) 使用エアー量

空　気　量	NL/min	1,100　（ﾐｽﾄｸｰﾗﾝﾄ付加時 1,300）
圧　　力	MPa	0.5～0.7

本機に使用する空気は，洗浄および乾燥した（油分，水分，粉塵などを除去した）状態で貴工場から供給してください。

一次ケーブルは、許容電流が工場電源ブレーカの保護電流値以上のものを使用して下さい。

又，工場供給圧が 0.7 MPa を超える場合は，貴社にて別に減圧弁を設置してください。

油分，水分，粉塵などが十分除去されない空気を機械に供給した場合，機械内部の部品が損傷することがあります。

(10) 機械質量

機種：MVR						
				☑ MVR40		
テーブル長さ	mm	□ 4,000	回 5,000	回 6,000	回 7,000	☑ 8,000
機械本体質量(含:電装品,除:ATC/APC)	Kg	56,000	62,000	68,000	74,000	80,000
ATC 装置/本数　除く工具	Kg/本	1,700/50	1,800/60	2,000/80	2,450/100	3,000/120
パレットチェンジャー(APC)質量	Kg	28,700	34,900	41,100	47,300	53,500
含むパレット 2 枚		(クロス交換方式)			(クロス交換方式)	
アタッチメント（ATT）						
保護プレート	Kg	20				
ライトアングルヘッド	Kg	280				
アタッチメントラック本体	Kg	970				
クーラントタンク(標準)除く切削液	kg	300				
コイルコンベア(標準)	Kg	330	380	430	480	530
機械質量（ATT/ATT ラック+ATC+クーラントタンク+コンベア込/除くパレット）						
□ ATC 50 本仕様		59,600	65,650	71,700	77,750	83,800
☑ ATC 60 本仕様		59,700	65,750	71,800	77,850	83,900
回 ATC 80 本仕様		59,900	65,950	72,000	78,050	84,100
回 ATC 100 本仕様		60,350	66,400	72,450	78,500	84,550
回 ATC 120 本仕様		60,900	66,950	73,000	79,050	85,100

注）機械質量は、詳細設計のなかでの機械の大きさ・高さ変更に伴い、変更となる場合があります。

3. 標準付属品

(1) 主軸テーパ穴クリーニング用エアーブロー装置　1式

(2) エアー噴出装置　1式

(3) ツールロッキング装置：プルスタッド形式（☑MAS-Ⅱ形　□MAS-1 形）　1式

(4) つるべ式ペンダント操作盤（700mm ストローク）　1式

ペンダント操作盤の下端高さ：

テーブル上面より ☑３００mm □６００mm

（三菱標準はテーブル上面より 300mm です。）

注）ｵﾌﾟｼｮﾝで電動ﾍﾟﾝﾀﾞﾝﾄを選択された場合には、つるべ式ﾍﾟﾝﾀﾞﾝﾄは付属致しません。

(5) 手動パルス発生器：ポータブル式／1 軸切換式　1式

(6) 自動工具交換装置　1式

(7) ラム先端保護プレート　1式

(8) ライトアングルヘッド：VHRH-30-35-35P-AC　1式

(9) 5 面加工ソフトウェア　1式

(10) アタッチメント自動交換用収納庫：収納個数 2 個　1式

(11) クロスレールウェイカバー： 鋼板製テレスコピック式

（オプション：ゴム製蛇腹式）　1式

(12) コラムウェイカバー：下方･･･鋼板製テレスコピック式　上部･･･鋼板製　1式

(13) テーブルベッドウェイ面カバー：鋼板製テレスコピック式　1式

(14) 表示灯　1式

(15) 照明灯（蛍光灯）：　クロスレール下方 20 W×2 灯　1式

(16) コイル式チップコンベア：テーブルベッド両端部に 2 列　1式

注 1) ｵﾌﾟｼｮﾝで平行ﾋﾝｼﾞｽﾁｰﾙﾍﾞﾙﾄ型ﾁｯﾌﾟｺﾝﾍﾞｱ選択時は,ｺｲﾙ式ﾁｯﾌﾟｺﾝﾍﾞｱは付属致しません。

2) 切粉処理能力が下がる事を懸念されるお客様が多い為、標準仕様でｺｲﾙｺﾝﾍﾞｱには ｸﾞﾚｰﾁﾝｸﾞを付属させておりませんが、安全面よりｸﾞﾚｰﾁﾝｸﾞ仕様を選択される事を推奨します。

(17) フラッドクーラント供給装置： 水溶性、ﾎﾟﾝﾌﾟ吐出圧 0.5 MPa、吐出量 20 ﾘｯﾄﾙ/min

ﾀﾝｸ容量： ~~600 L (MVR25/30 の標準タンク容量)~~

1,000 L (MVR35/40 の標準タンク容量) 1 式

設置場所詳細については配置図参照下さい。

注１）ｵﾌﾟｼｮﾝで直交ﾋﾝｼﾞｺﾝﾍﾞｱを選択された場合は、本仕様書の特別付属品一覧にあるﾋﾟｯﾄ内ﾀﾝｸとなります。

２）ｵﾌﾟｼｮﾝで別のﾀﾝｸを選択された場合は、標準のﾀﾝｸは付属致しません。

(18) 主軸ハウジング冷却装置 1 式

(19) クロスレール背壁の熱平衡壁板の貼付 1 式

(20) 油圧ポンプユニット 1 式

(21) 間欠給油及び主軸オイルエア潤滑装置 1 式

(22) レベリングジャッキおよびアンカーボルト 1 式

（レベリングジャッキ下のモルタルは据付時、貴社にて施工願います。）

(23) 電気配線材料，電装品，および NC 装置 1 式

工場電源から主制御盤迄の一次配線は貴社にて施行願います。尚，配線は 3 相 3 線で接地線を含む 4 芯とします。接地工事は第３種接地工事として下さい。

（接地が十分に行われない場合，位置決め不良，NC 誤動作などの要因になりますのでご注意下さい。）

(24) 主操作盤，ATC 操作盤 1 式

(25) 保守点検用付属工具1 式

(26) 標準塗装色 1 式

(27) 自己診断機能：アラームメッセージ表示および電気回路表示 1 式

(28) 漏電遮断器：感度電流は 200mA 1 式

ツールマガジン

ツールマガジン型式	チェーン形
工具選択方式	ツールポット番号方式，近回り機能付き
工具収納数	□ 50 本，~~φ~~ 60 本，回 80 本，回 100 本，回 120 本
	（注：工具径φ110 mm 以下の場合の収納本数）
工具寸法：工具の最大長	~~φ~~ 400 mm　回 500mm（オプション）
工具の最大径	φ260 mm
工具の最大質量	25 kg
工具の転倒モーメント	44.1 N·m
工具の最大総質量	1,200 kg
ツールマガジンの許容偏荷重	400 kg
	スプロケット軸の許容トルク 1,370 N·m
ツールポットの搬送速度	0.44 秒／1 ポット
スプロケット回転数	7.5 min^{-1}
ツールポット搬送駆動源	AC サーボモータ　2.1 kW
工具シャンクの形状	16 頁の図に工具シャンクの形状寸法をします。
	13 頁の図に工具の寸法と質量・重心を示します。

注1.　工具径がφ110 mm を越える場合、両隣のツールポットは使用できません。

2.　マガジン工具の手動交換時にはツールマガジンは手動で正転および逆転させることができます。押しボタンスイッチを押している間、マガジンが指定方向に回転し、離すと直後のポットの割り出し位置に停止します。

ライトアングルヘッド：VHRH-30-35-35P-AC

1. 仕　様

主軸の直径		100 mm
主軸端のテーパ		JIS B6101 50番
主軸の回転数	本体主軸 6,000 min^{-1} 仕様	20～6,000 min^{-1}（注 4）
	~~本体主軸 12,000 min^{-1} 仕様~~	~~40～6,000 min^{-1}~~
主軸許容出力	本体主軸 6,000 min^{-1} 仕様	連続定格：18.5kW/350 min^{-1} (22kW/1300 min^{-1}) 10分定格：26kW/380 min^{-1} (30kW/1560 min^{-1})
	~~本体主軸 12,000 min^{-1} 仕様~~	~~連続定格：15kW/500 min^{-1} (25kW/2500 min^{-1})~~ ~~10分定格：22kW/600 min^{-1} (30kW/2500 min^{-1})~~

注）本体主軸にトルク制限をかける事なくＲＨを使用できます。

主軸連続許容トルク	500 N·m
主軸スラスト負荷	14,700 N／350 min^{-1}
減速比	1/1
質　量	280 kg

2. 標準付加機能

― ＢＩＧ製二面拘束主軸	
― ツールロッキング機能付	皿ばね内蔵プルスタッド式
― 入力軸の定位置停止機能付	
― ヘッドの自動着脱機能付	
― ヘッドの自動割出し機能付	□ 標準：5度毎，☑ オプション：1度毎
― 切削油またはエアー供給口	フレキシブルホース 2個/切削油混入防止対策付

3. 特別付加機能

☑ オイルホールホルダへの切削油またはエアー供給口付（自動切換バルブ付）

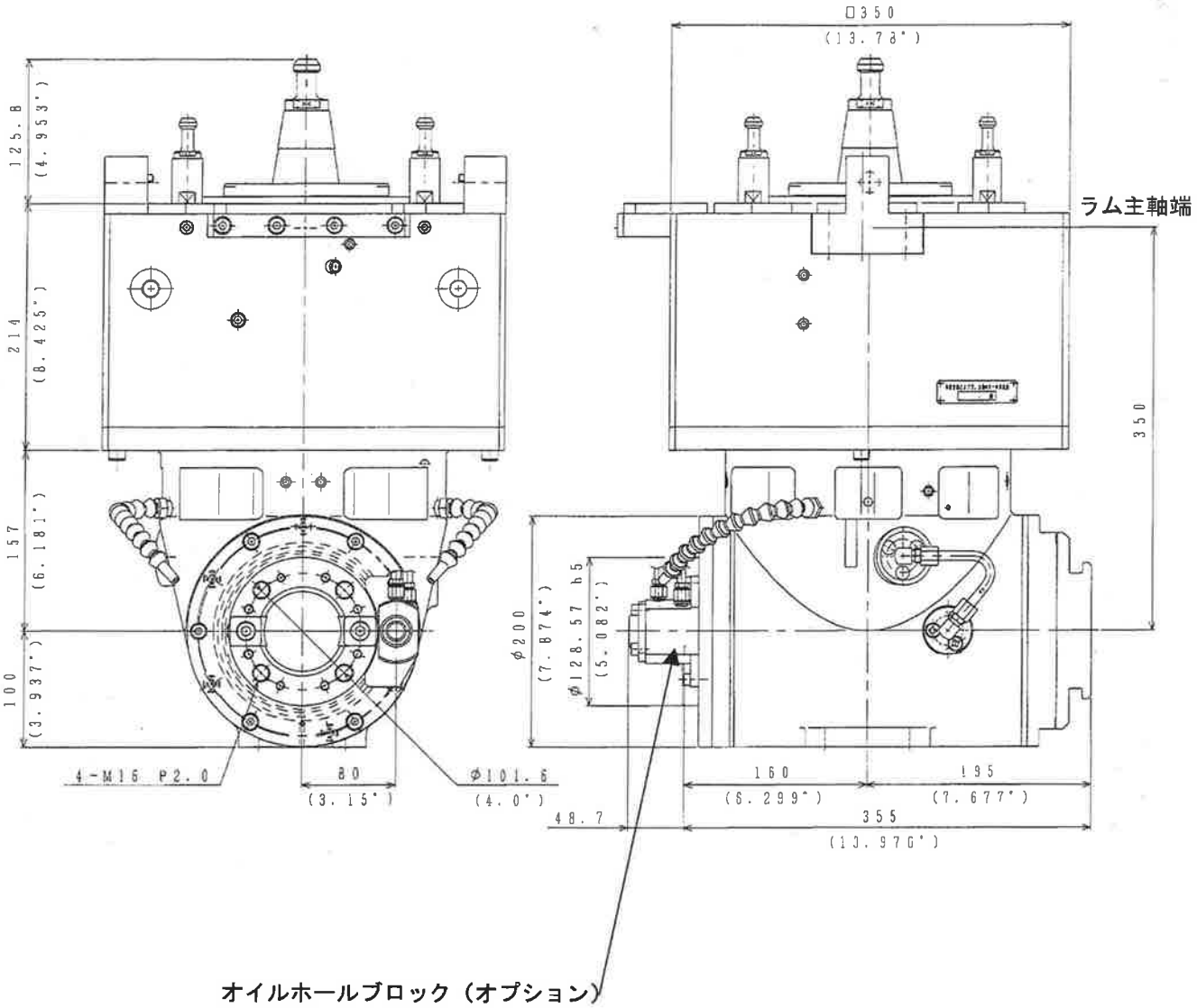
注1. 主軸端部には切削油の浸入防止対策がしてありますが回転停止時の完全なシールはできないため，切削油が主軸に直接かからないよう考慮ください。

2. 主軸の回転定格：6,000 min^{-1} 連続運転可能

3. 切削油またはエアーの供給は任意の割出し角度にて吐出可能です。

4. RH主軸の最低回転数は本体主軸の最低回転数に準じます。

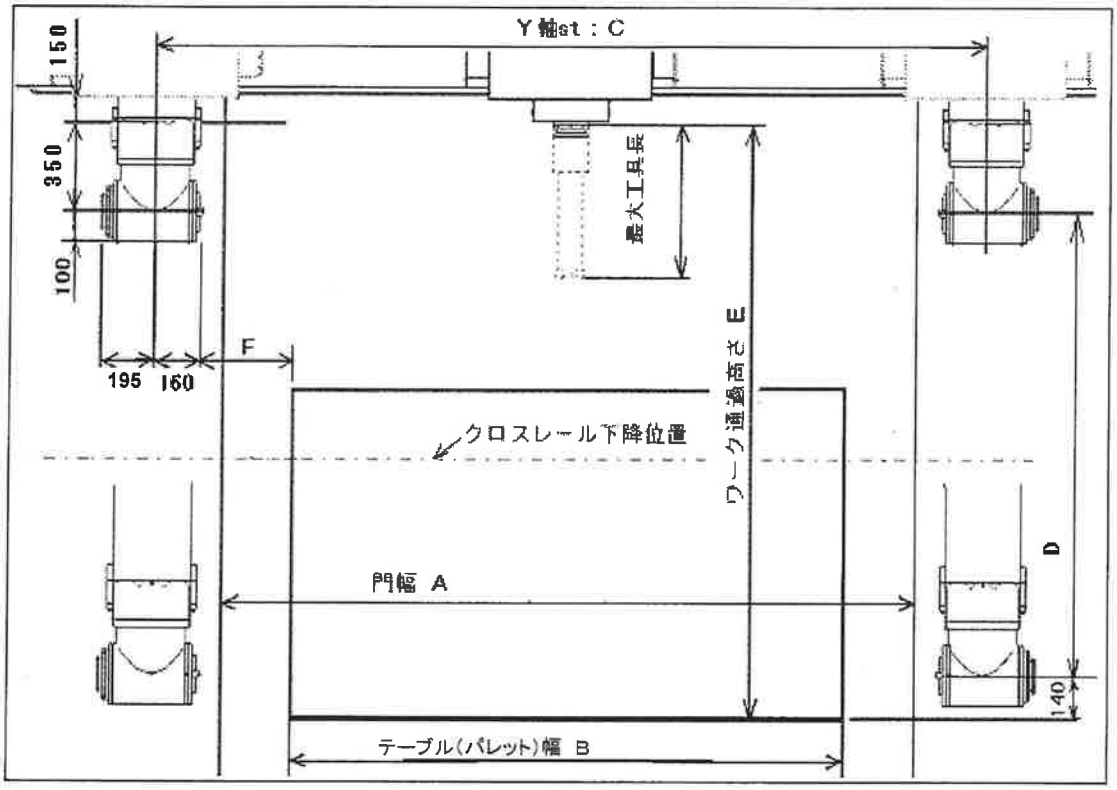
ライトアングルヘッドの外観図：VHRH-30-35-35P-AC



注．本アタッチメントは，ATC ができます。

ライトアングルヘッド装着時の加工範囲寸法図

ライトアングルヘッドでの有効加工範囲は、下図に示すようになります。



単位：mm

機種		A	B	C	D	E	F
□ MVR25	□ 標準	2,050	1,500	2,500	1,160	1,650	340
	回 嵩上げ310mm				1,470	1,960	
	回 ＡＰＣ付				850	1,340	
	回 APC+嵩上げ310mm				1,160	1,650	
□ MVR30	□ 標準	2,550	2,000	3,000	1,160	1,650	340
	回 嵩上げ310mm				1,470	1,960	
	回 ＡＰＣ付				800	1,290	
	回 APC+嵩上げ360mm				1,160	1,650	
□ MVR35	□ 標準	3,250	2,500	3,500	1,160	1,650	340
	回 嵩上げ300mm				1,460	1,950	
	回 ＡＰＣ付				910	1,400	
	回 APC+嵩上げ300mm				1,210	1,700	
☑ MVR40	□ 標準	3,750	3,000	4,000	1,160	1,650	340
	☑ 嵩上げ300mm				1,460	1,950	
	回 ＡＰＣ付				910	1,400	
	回 APC+嵩上げ300mm				1,210	1,700	

注） A:コラム門内幅の距離は鋳物製作上の誤差を含みますので、最大ワーク幅は 内幅－30mm 程度に控えて下さい。

4．特別付属品一覧

回　フラッドクーラント供給装置：油性

回　切削油タンク　　□:　600L(設置場所：ピット内)　：MVR25, 30

回：1,000L(設置場所：ピット内)　：MVR25, 30

□: 1,000L(設置場所：ピット内)　：MVR35, 40

回：ポンプ吐出圧・吐出量　1 MPa・20 ﾘｯﾄﾙ/min

回：ポンプ吐出圧・吐出量　3 MPa・20 ﾘｯﾄﾙ/min

回：ﾀﾝｸ容量上限検知機能(下限検知機能は標準です。)

回：ｸｰﾗﾝﾄ自動補給機能(貴社にて補給用ﾀﾝｸの準備が必要です。)

回：ｸｰﾗﾝﾄの温度調整機能

回：

回　プルスタッド形式を MAS-I 形に変更（ツールロッキング装置）

回　電動式ペンダント操作盤（1000mm ストローク）----建屋高さ低い時に選択

ペンダント操作盤の下端高さ：テーブル上面より □３００mm □６００mm

・ 三菱標準はﾃｰﾌﾞﾙ上面より 300mm です。

・ ﾍﾟﾝﾀﾞﾝﾄ操作盤の下端高さがﾃｰﾌﾞﾙ上面より 700mm 以上となる場合は

ﾍﾟﾝﾀﾞﾝﾄ昇降ｽﾄﾛｰｸが減少します(例：700mm のとき 900mm ｽﾄﾛｰｸ)

☑ 主軸回転時の Z 軸方向熱変位補正機能：

この仕様を選択された場合リニアスケール（MP スケール）フィードバックを必ず選択してください。

☑ リニアスケール（MP スケール）フィードバック：X 軸，Y 軸 Z 軸（W 軸は標準仕様）

回　ミストクーラント供給装置：タンク容量５Ｌ　(ﾉｽﾞﾙまたはｵｲﾙﾎｰﾙﾂｰﾙﾌﾞﾛｯｸからのみの吐出となります)

回　スピンドル軸中心からの切削油またはエアー供給装置（立軸のみ）
（フラッドクーラントとの同時吐出はできません）

☑ オイルホールツールブロックからの切削油またはエアー供給装置（ラム先端保護プレート）

☑ オイルホールツールブロックからの切削油またはエアー供給装置（ライトアングルヘッド）

回　クーラントガード（切削油飛散防止カバー）
※ 立軸で長い工具をＡＴＣする時に工具とオイルパンの干渉を防止するためW軸が一旦上昇する場合があります。

回　①ＡＴＣ・ＡＡＣ部のみ

回　②ＡＴＣ・ＡＡＣ部　機械前部のテーブル両側面(一般仕様書記載の仕様)

回　③ＡＴＣ・ＡＡＣ部　機械前部と後部のテーブル両側面(前部・後部とも天井ｶﾞｰﾄﾞ無)

回　④ＡＴＣ・ＡＡＣ部　機械前部と後部のテーブル両側面

(前部は天井ｶﾞｰﾄﾞ無, 後部は天井ｶﾞｰﾄﾞ有, アルミ加工用に推奨)

上記の①, ③, ④は都度見積につき御相談下さい。

回　パレット自動交換装置（MVR25, 30：シャトル交換式，パレット２枚付属）

回　パレット自動交換装置（MVR35, 40：クロス交換式，パレット２枚付属）

☑　自動工具交換装置用工具マガジン本数変更

☑ 60 本，回 80 本，回 100 本、回 120 本　のいずれか

注：標準仕様の 50 本マガジンと置換えます。

回　マガジンへの工具着脱補助装置

回　直交ヒンジスチールベルト形チップコンベア　：テーブル長手に対して直角方向

注：コイル形コンベアでは切屑と切削油を完全に分離して回収することが難しいので，フラッドクーラントを頻繁に使用する場合に組合せてください。

回　平行ヒンジスチールベルト形チップコンベア　：テーブルと平行２列(ｺﾗﾑより前側)

回　コイルコンベア上にグレーチング追加（テーブル両側面左右共 全長設置）

注）切粉処理能力が下がる事を懸念されるお客様が多い為、標準仕様でｺｲﾙｺﾝﾍﾞｱにはｸﾞﾚｰﾁﾝｸﾞを付属させておりませんが、安全面よりｸﾞﾚｰﾁﾝｸﾞ仕様を選択される事を推奨します。

回　警戒灯：ペンダントアーム根元上部に“赤色”の警戒灯を１灯取付けます。

回　チップ回収タンク

回　エアーコンプレッサ（エアードライヤ付）

回　エアードライヤ（主軸モータおよび主軸ベアリングへ供給するエアーの水分除去装置）

回　油タンクの消防法適合仕様

回　塗装色の御指定

☑　年次点検

回　ユーザ殿御指定カスタムマクロ

別途，仕様・機能打合せを実施させて頂き，貴社専用のマクロを作成致します。

（但し，機能／仕様によっては，機械及び NC の演算機能により作成対応できない場合もありますので ご了承ください。）

回　スペアパーツ

回　ヘール加工機能(立軸のみ)（ＮＣ機能で法線方向制御を選択する必要があります）

回　W軸切削送り機能（ＭＶＲ３５、ＭＶＲ４０ のみ）

☑ 特殊アタッチメント

- 回 ロングタイプライトアングルヘッド　：VHRH-15-45-35P-AC (15 kW, 5,000 min^{-1})
- ☑ エクステンションミーリングヘッド(ﾛﾝｸﾞ)　：VMEH-25-50-35P-AC (22 kW, 6,000 min^{-1})
- 回 エクステンションミーリングヘッド(ｼｮｰﾄ)　：VMEH-30-35-35P-AC (22 kW, 6,000 min^{-1})
- ☑ ユニバーサルヘッド　：VAUH-15-44-35P-AC (15 kW, 5,000 min^{-1})

このほかにも対応可能ですので御相談ください。

☑ アタッチメント割出し角度　：　1度毎　☑ C軸(水平割出) (RH. UH)　☑ A軸(垂直割出) (UH)

☑ 追加アタッチメント自動交換用収納台(最大収納数：2個)

- ☑ ユニバーサルヘッド用収納台
- ☑ エクステンションヘッド用収納台
- 回 ロングタイプライトアングルヘッド用収納台

本アタッチメント自動交換用収納台は、標準の2個用アタッチメントラックとは別に追加することができます。
このアタッチメント収納台は，1個の時はコラム右側のＦＬ上に，さらに1個を追加の時はコラム左側のＦＬ上の設置となります。

☑ コラムのかさ上げ

側ベッドとコラムの間にかさ上げブロックを挿入してテーブルやパレット上面から主軸端までの距離を大きくします。

- 回 MVR25　：310 mm
- 回 MVR30　：310 mm (APC付属時には360mm)
- ☑ MVR35, MVR40　：300 mm (ｻｲﾄﾞﾍﾞｯﾄﾞ一体形とします。)

☑ 配置図の作成・提出

回 基礎図の作成・提出

基礎図作成は，機械の配置図がご承認され，貴社での機械設置場所のﾎﾞｰﾘﾝｸﾞﾃﾞｰﾀ(又は地耐力)が提示されてからの作成となります。

回 機械荷降し・横引き特殊対応

工場建屋内でのｸﾚｰﾝ車の使用，機械設置場所までの搬入経路，工場までの搬入経路が難しい場合，弊社の搬入業者が下見を実施し，別途追加費用を提出させて頂きます。
(9.5章、引渡し条件の「荷降し、横引き」に含まない特殊な作業が発生する場合)

回 ユニバーサルヘッド取付準備工事

工事内容は以下の通りとします。

① ユニバーサルヘッド用油圧バルブ、ホース、カプラの取付
② ユニバーサルヘッド用床置ラックの油圧配管（油圧ユニットから側ベッド出口まで）
③ ユニバーサルヘッド用床置ラックの制御盤内工事
④ ユニバーサルヘッド用マクロのインストール

※ ユニバーサルヘッド用床置ラックの設置は行いません。

エクステンションヘッド(ロング)：VMEH-25-50-35P-AC

1. 仕　様

主軸の直径		φ100 mm
主軸端のテーパ		JIS B6101 50番
主軸の回転数	本体主軸6,000 min^{-1}仕様	20～6,000 min^{-1}（注4）
	~~本体主軸12,000 min^{-1}仕様~~	~~40～6,000 min^{-1}~~
主軸出力	本体主軸6,000 min^{-1}仕様	連続定格：18.5kW/350 min^{-1}(22kW/1300 min^{-1}) 10(30)分定格：26kW/380 min^{-1} (30kW/1560 min^{-1})
	~~本体主軸12,000 min^{-1}仕様~~	~~連続定格：15kW/500 min^{-1} (25kW/2500 min^{-1})~~ ~~10(30)分定格：22kW/600 min^{-1} (30kW/2500 min^{-1})~~
主軸連続出力トルク		500 N·m
主軸スラスト負荷		30 kN ／500 min^{-1}
減速比		1/1
質　量		200 kg

2. 標準付加機能

- BIG製二面拘束主軸
- ツールロッキング機能付　　皿ばね内蔵プルスタッド式
- 入力軸の定位置停止機能付
- ヘッドの自動着脱機能付
- 切削油またはエアー供給口　　旋回ノズル方式2個　　切削油混入防止対策付
- 主軸のテーパ穴クリーニング用エアブロー
- ATC機能

3. 特別付加機能

~~□ オイルホールホルダへの切削油またはエアー供給口付　(自動切換バルブ付)~~

~~□ スピンドル軸中心からの切削油またはエアー供給 本体主軸に左記仕様が付加されている場合選択可能~~

注1. 主軸端部には切削油の浸入防止対策がしてありますが回転停止時の完全なシールはできないため，切削油が主軸に直接かからないよう考慮ください。

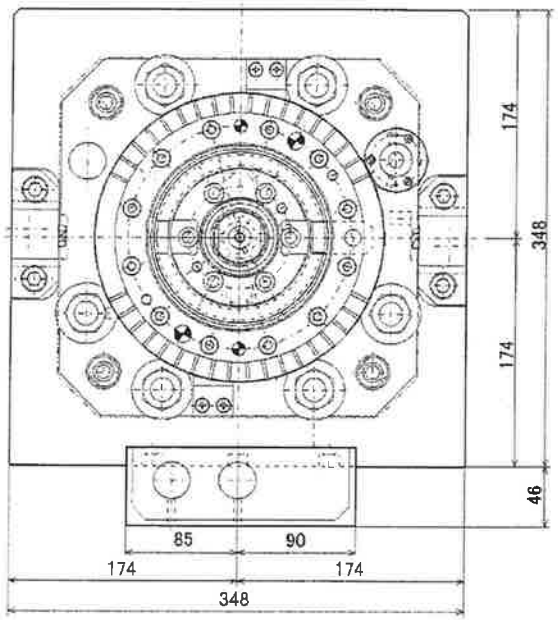
2. 主軸の回転定格：6,000 min^{-1}連続運転可能

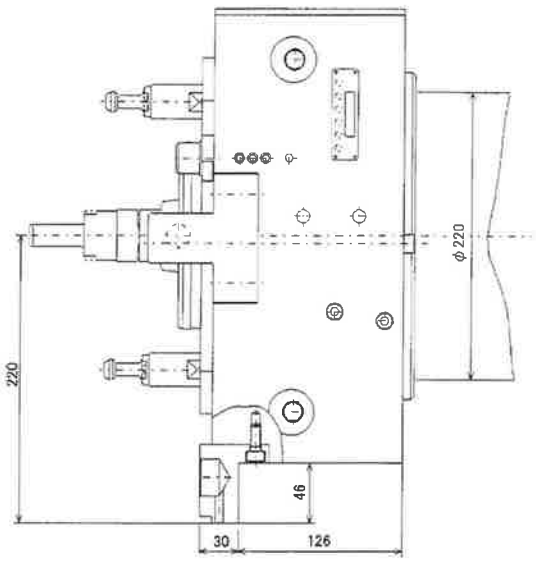
3. 出力及び主軸最大トルクはアタッチメント単体の能力を示しています。実際に使用される際は、機械本体の出力及びトルクにより制限されます。

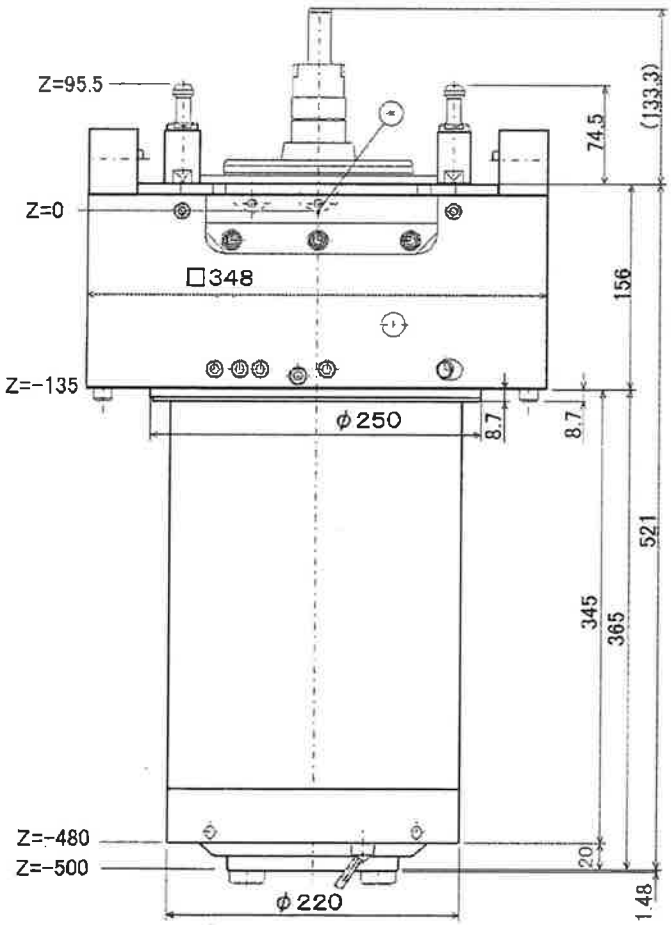
4. 本アタッチメント最低回転数は本体主軸の最低回転数に準じます。

5. このアタッチメントを選択される場合にはアタッチメント自動交換用収納台が別途必要になります。

エクステンションヘッドの外観図： VMEH-25-50-35P-AC







注．本アタッチメントは，ATCができます。

特殊ユニバーサルヘッド：VAUH-15-44-35P-AC

1. 仕　様

主軸の直径		90 mm
主軸端のテーパ		JIS B6101 50番
主軸の回転数	本体主軸6,000 min^{-1}仕様	20～5,000 min^{-1}（注3）
	~~本体主軸12,000 min^{-1}仕様~~	~~40～5,000 min^{-1}~~
主軸出力	本体主軸6,000 min^{-1}仕様	連続定格：18.5kW/ 902min^{-1}(22kW/1300 min^{-1})　（注1） 10(30)分定格：26kW/1267min^{-1} (30kW/1560 min^{-1})（注1）
	~~本体主軸12,000 min^{-1}仕様~~	~~連続定格：15kW/ 731min^{-1}(22kW/2500 min^{-1})　（注1）~~ ~~10(30)分定格：22kW/1072min^{-1}(30kW/2500 min^{-1})　（注1）~~
主軸許容出力トルク		400 N·m　（注1）
主軸スラスト負荷		3 kN　（注1）
減速比		1/1
質　量		550 kg

2. 標準付加機能

- BIG製二面拘束主軸
- ツールロッキング機能付　皿ばね内蔵プルスタッド式
- 入力軸の定位置停止機能付
- ヘッドの自動着脱機能付
- ヘッドの割出し機能

  水平面内：±180度　□標準:5度毎 ☑オプション：1度毎

  垂直面内：±110度　□標準：5度毎 ☑オプション：1度毎(オイルホールホルダ付の場合は垂直面内：±100度)
- 切削油またはエアー供給口　フレキシブルノズル方式:2本
- 特殊ユニバーサルヘッド用ソフトウェア
- 特殊ユニバーサルヘッド割出し後の工具端座標系の設定マクロ

3. 特別付加機能

~~□ オイルホールホルダへの切削油またはエアー供給口付　(自動切換バルブ付)~~

注 1. 上記の主軸出力、主軸出力トルク及び主軸スラスト負荷はスピンドルの割出し角度によっては制限を受けます。

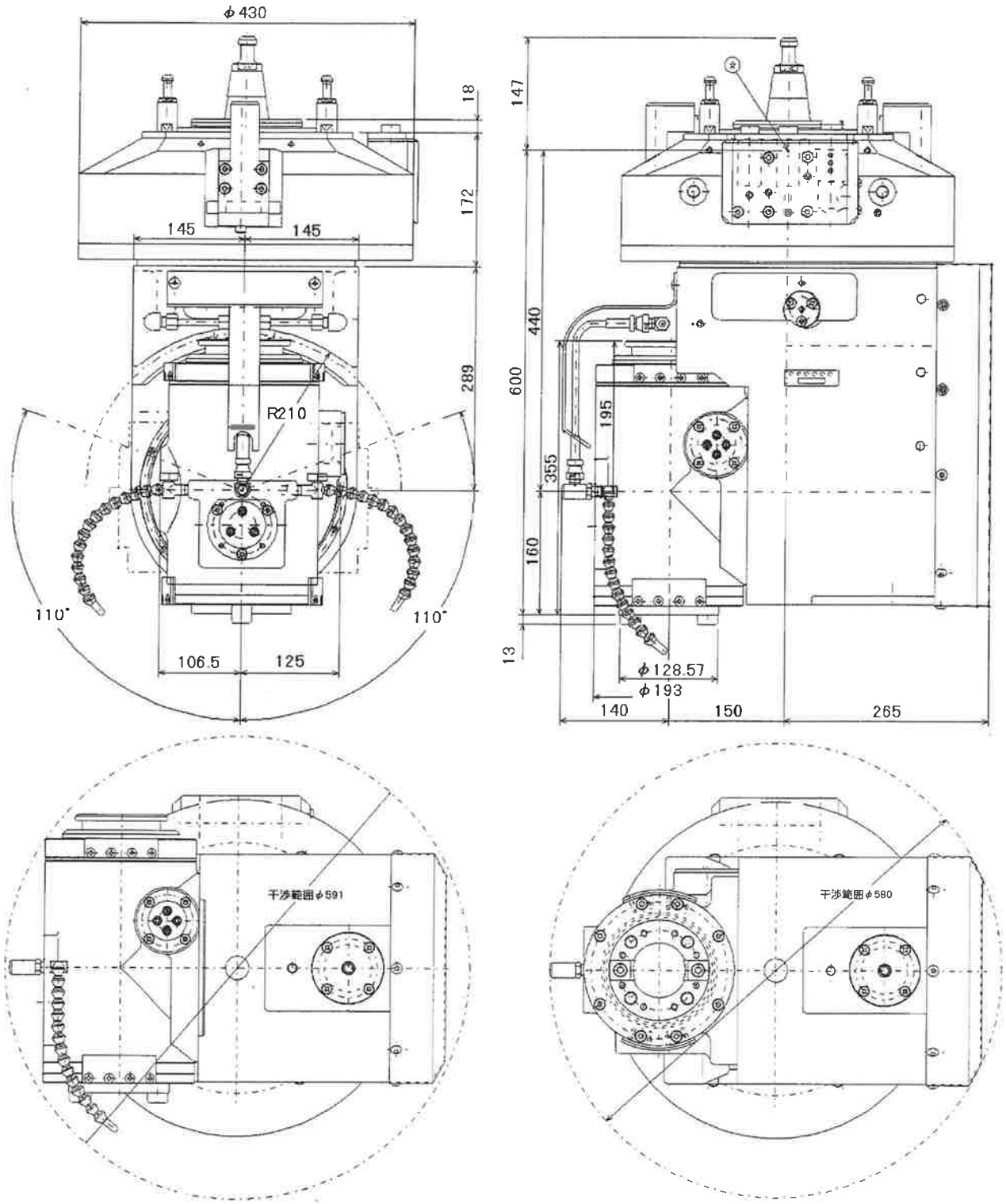
2. 主軸端部には切削油の浸入防止対策がしてありますが回転停止時の完全なシールはできないため，切削油が主軸に直接かからないよう考慮ください。

3. 主軸の回転定格：5,000 min^{-1}連続運転可能。

4. このアタッチメントを選択される場合、アタッチメント自動交換用収納台が別途必要になります。

5. このアタッチメントは、リジットタップ機能を使用できません。

特殊ユニバーサルヘッドの外観図：VAUH-15-44-35P-AC



<A 軸：90 度の場合>　　<A 軸：0 度の場合>

注. 本アタッチメントはATC可能です。（A軸90度位置で工具交換）
本アタッチメントが付属する場合、アタッチメントのATC時間は、6秒±1秒（Tool to Tool）となります。

名称	内訳		備　考

版数：MVR-FANUC i-JA/00

5.1 NC仕様：

・ FANUC Series 18 i

注1．“○”印は標準仕様を示します。
注2．“回”印は特別仕様を示します。

制御軸及び位置検出装置(FANUC Series 18 i)

X軸	テーブル前後	○	パルスコーダ
		回	MPスケール
Y軸	サドル左右	○	パルスコーダ
		回	MPスケール
Z軸	ラム上下	○	パルスコーダ
		回	MPスケール
W軸	クロスレール上下	○	MPスケール（同期制御のため、標準仕様）

同時制御軸

FANUC Series 18i

位置決め，直線補間	同時3軸	○	X－Y-Z
多象限円弧補間	同時2軸	○	X－Y軸，　X－Z軸，　Y－Z軸
手動	同時1軸	○	
手動ハンドル	同時1軸	○	ポータブル式

最小移動単位

FANUC Series 18i

0．001mm		○	インチモードでは0．0001インチ

マクロプログラムの使用テープ長とプログラム個数

	ＡＴＣマクロ	：	22m	5 個
	ＡＡＣマクロ	：	50m	14 個
注2.	ＡＴＴ割出しマクロ			
	ＲＨ割出し	：	21m	5 個
	~~回~~ ＵＨ割出し	：	25m	3 個
	主軸暖気運転マクロ	：	5m	2 個
	５面加工マクロ	：	92m	37 個
	~~回~~ 自動工具長測定(折損)マクロ	：	17m	1 個
	~~回 自動計測マクロ（簡易芯出しマクロ含む）~~	~~：~~	~~89m~~	~~45 個~~
	~~回 手動計測マクロ~~	~~：~~	~~22m~~	~~14 個~~
	~~回 ＡＩ加工モード切替えマクロ~~	~~：~~	~~93m~~	~~1 個~~
	~~回 加工原点設定・加工原点復帰マクロ~~	~~：~~	~~14m~~	~~2 個~~
注3.				

注１．回　印は特別付属品を示します。

注２．ＲＨ割出しマクロは標準的に付属しています。
ＵＨ追加時には、ＲＨ割出しマクロに加え、ＵＨ割出しマクロが付属します。

注３．ＡＩ輪郭制御選択時には、ＡＩ加工モード切替えマクロと加工原点設定・加工原点復帰マクロが付属します。

7. 位置決め精度

注：本位置決め精度測定は弊社工場内でのみ行い、貴社工場では実施しません。

単位：mm

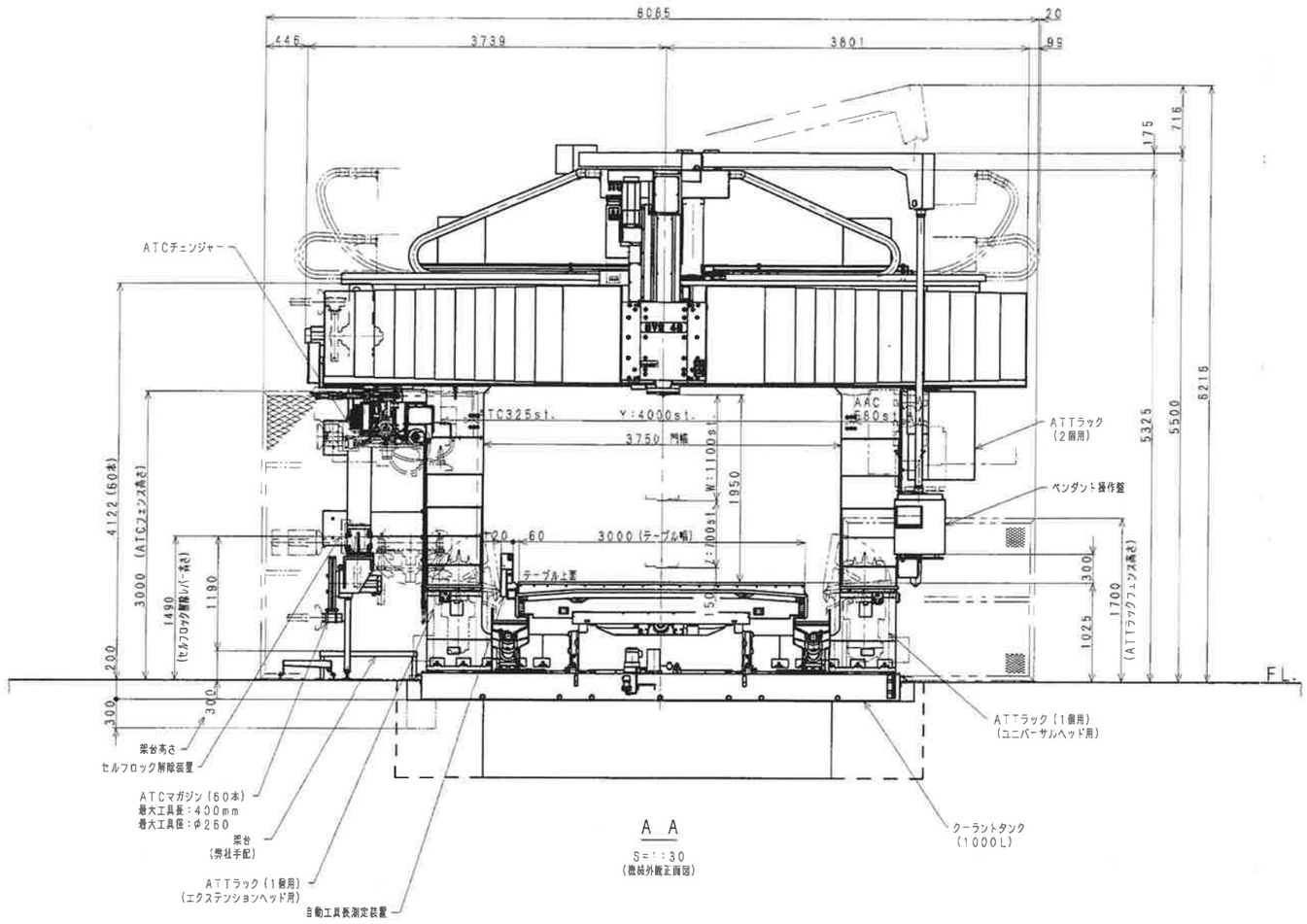
番　号	検査事項	許容値	
		パルスコーダ選択時	ＭＰスケール(ｵﾌﾟｼｮﾝ)
1.	位置決め精度：G00		
	X 軸／250 毎	□ ±0.020／3,200	□ ±0.010／3,200
		□ ±0.030／4,200	□ ±0.015／4,200
		□ ±0.040／5,200	□ ±0.020／5,200
		□ ±0.050／6,200	□ ±0.025／6,200
		□ ±0.060／7,200	□ ±0.035／7,200
		□ ±0.070／8,200	☑ ±0.045／8,200
	Y 軸／250 毎		
		□ ±0.020／2,500	□ ±0.012／2,500
		□ ±0.025／3,000	□ ±0.015／3,000
		□ ±0.030／3,500	□ ±0.018／3,500
		□ ±0.035／4,000	☑ ±0.020／4,000
	Z 軸／100 毎		
		±0.010／700	±0.005／700
	W 軸／100 毎	□MVR25, MVR30	□MVR25, MVR30
		±0.005／800	±0.005／800
		□MVR35, MVR40	☑~~MVR35,~~ MVR40
		±0.007／1,100	±0.007／1,100
		(注３)	(注３)
2.	繰返し位置決め精度：		
	(G00)		
	X 軸	±0.005	±0.0025
	Y 軸	±0.005	±0.0025
	Z 軸	±0.005	±0.0025
	W 軸	±0.0025	±0.0025
		(注３)	(注３)

注1. 測定値は，基準範囲内における最大差 1/2 に±を付した値で表します。

2. 位置決め精度の測定距離は，各移動軸の減速距離を除くものとします。

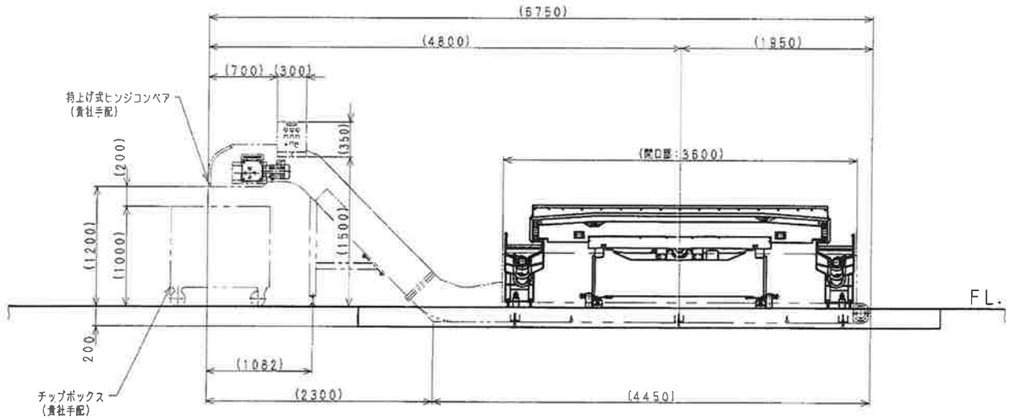
3. W 軸の MP ｽｹｰﾙは標準で付属する為、位置決め精度は MP ｽｹｰﾙ値になります。
(X/Y/Z 軸 MP ｽｹｰﾙはｵﾌﾟｼｮﾝです)

0-2



A A

S=1:30
(機械外観正面図)



L L

UNIT:mm

CHECK SPEC

類似図番 REF. DRWNO.	0 0 3 V H 0 8 2 9 3 1
表面あらさ SURF ROUGHNESS	質量 MASS kg
表面処理 SURF TREATMENT	加工部品図番号 MACHINED PART DRW NO.
材質 MATERIAL	機種 MACHINE TYPE MVR 40
名称 PART NAME	配置図 MACHINE LAYOUT
図面番号 DRW NO.	0 0 3 V J 0 2 0 5 0 1 1 SIZE 2/5

普通寸法許容差 COMMERCIAL TOLERANCES	
削り加工 MACHINE CUT	
寸法 RANGE OF SIZES	精度
0.5 ~ 3	±0.1
3 ~ 30	±0.2
30 ~ 120	±0.3
120 ~ 315	±0.5
315 ~ 1000	±0.8
1000 ~ 2000	±1.2
2000 ~ 4000	±1.8
4000 ~ 8000	±2.0
鋳造 CASTING	鍛造 FORGING

熱処理 HEAT TREATMENT

焼入れ焼もどし QUENCHING TEMPERING	浸炭焼入れ CARBURIZING
高周波焼入れ INDUCTION HARDENING	
有効硬化層深さ CASE DEPTH	
かたさ HARDNESS	表面 SURF HS HRC
	芯部 CORE HS HRC

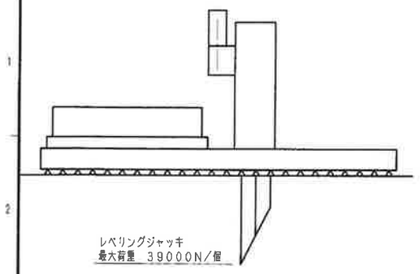
尺度 SCALE 1:30	年月日 DATE 07. 3. 16	図番 NUMBER	
認可 APPROVED		製図 CHECKED	製図 DRAWN 藤本

記号 MARK	改訂番号 REVISION NO.	年月日 DATE	改訂箇所 DESCRIPTION	適用号機 APPLIED M/C NO.	承認者 CHECKED

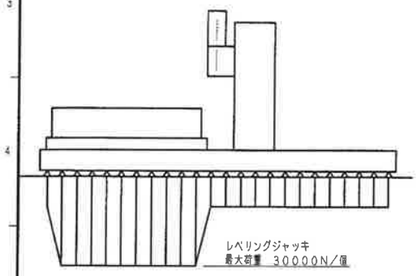
配布先

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

三菱重工業株式会社工作機械事業部 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. MACHINE TOOL DIVISION



レベリングジャッキ荷重分布図
(コラム, ブリッジ, クロスレール, ラム, サドル)

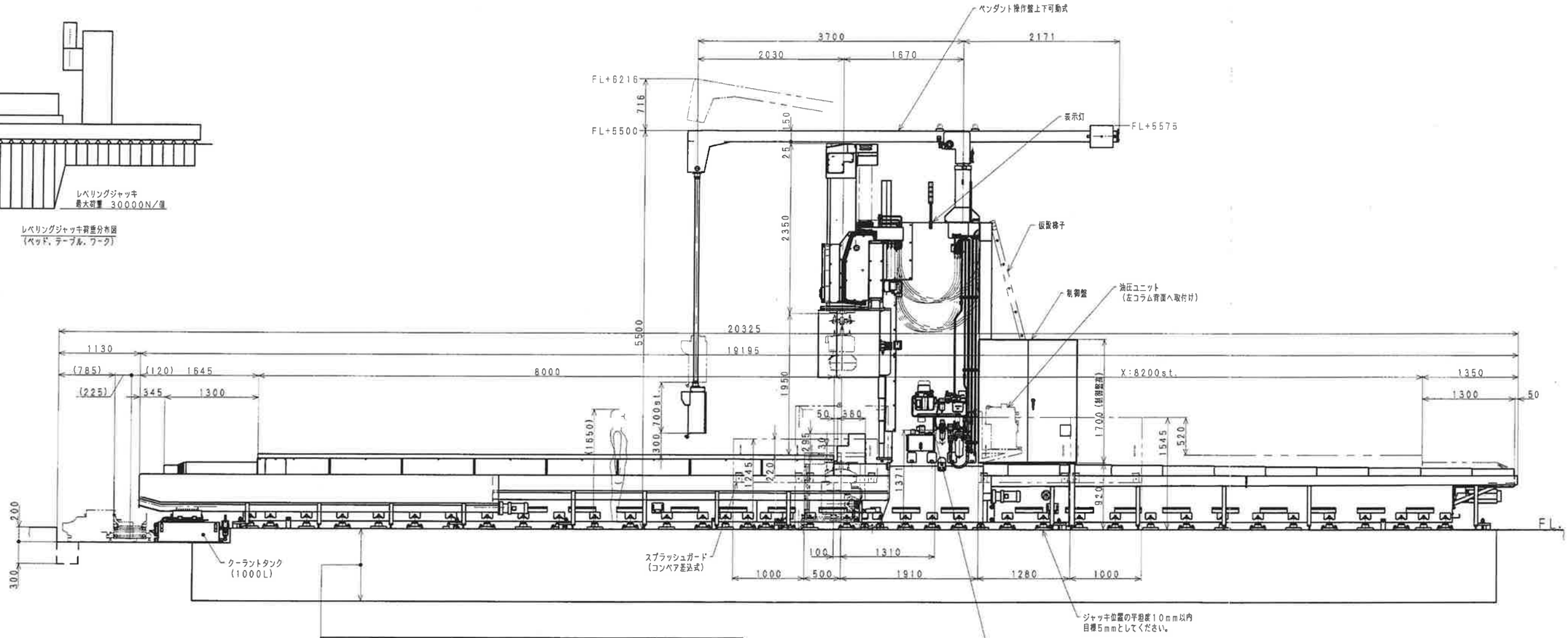


レベリングジャッキ荷重分布図
(ベッド, テーブル, ワーク)

各部の質量	
ワーク	35.0 ton
テーブル	18.0 ton
コラム左右, クロスレール, ラム, サドル	28.0 ton
ベッド	34.0 ton
ATCチェンジャー	0.8 ton
ATTラック(含むアタッチメント)	1.3 ton
ツールマガジン(60本)	1.8 ton
別置式ATTラック(含むUHアタッチメント)	1.2 ton
別置式ATTラック(含むEXTアタッチメント)	0.8 ton
合計	120.9 ton

レベリングジャッキ許容荷重 70000N/個

0-3



* 基礎コンクリートの厚みは、機械設置場所の土質や機械の使用条件、あるいは使用するコンクリートや鉄筋配置により異なります。
したがって、基礎コンクリート厚については、土木業者と相談していただき、機械設置場所の地盤調査や変位量計算などを
行ったうえで貴社にてご決定ください。必要とあれば、杭の打設や地盤改良を行ってください。

精度確保のため、移動荷重による基礎の変位量の差は、0.01mm以下となるように設計ください。
また外部からの振動(他の機械やクレーン等)が、本機械の基礎に伝わらないようにお願いいたします。*

B B

S=1:30
(機械外観側面図)

UNIT:mm

CHECK SPEC

図番 REF. DRWNO.	0 0 3 V H 0 8 2 9 3 1
表面あらさ SURF ROUGHNESS	質量 MASS kg
表面処理 SURF TREATMENT	加工部品図番号 MACHINED PART DRW NO.
材質 MATERIAL	機種 MACHINE TYPE MVR 40
尺度 SCALE 1:30	年月日 DATE 07. 3. 16
個数 NUMBER	名称 PART NAME 配置図 MACHINE LAYOUT
認可 APPROVED	検図 CHECKED 製図 DRAWN
図番 DRW NO.	SIZE 0 0 3 V J 0 2 0 5 0 1 1 3/5

一般寸法許容差 COMMERCIAL TOLERANCES	
削り加工 MACHINE CUT	
寸法 RANGE OF SIZES	
長さ LENGTH OVER 0.5 TO 6	±0.1
〃 6 〃 30	±0.2
〃 30 〃 120	±0.3
〃 120 〃 315	±0.5
〃 315 〃 1000	±0.8
〃 1000 〃 2000	±1.2
〃 2000 〃 4000	±1.8
〃 4000 〃 6400	±2.0
鋳造 CASTING	鍛造 FORGING

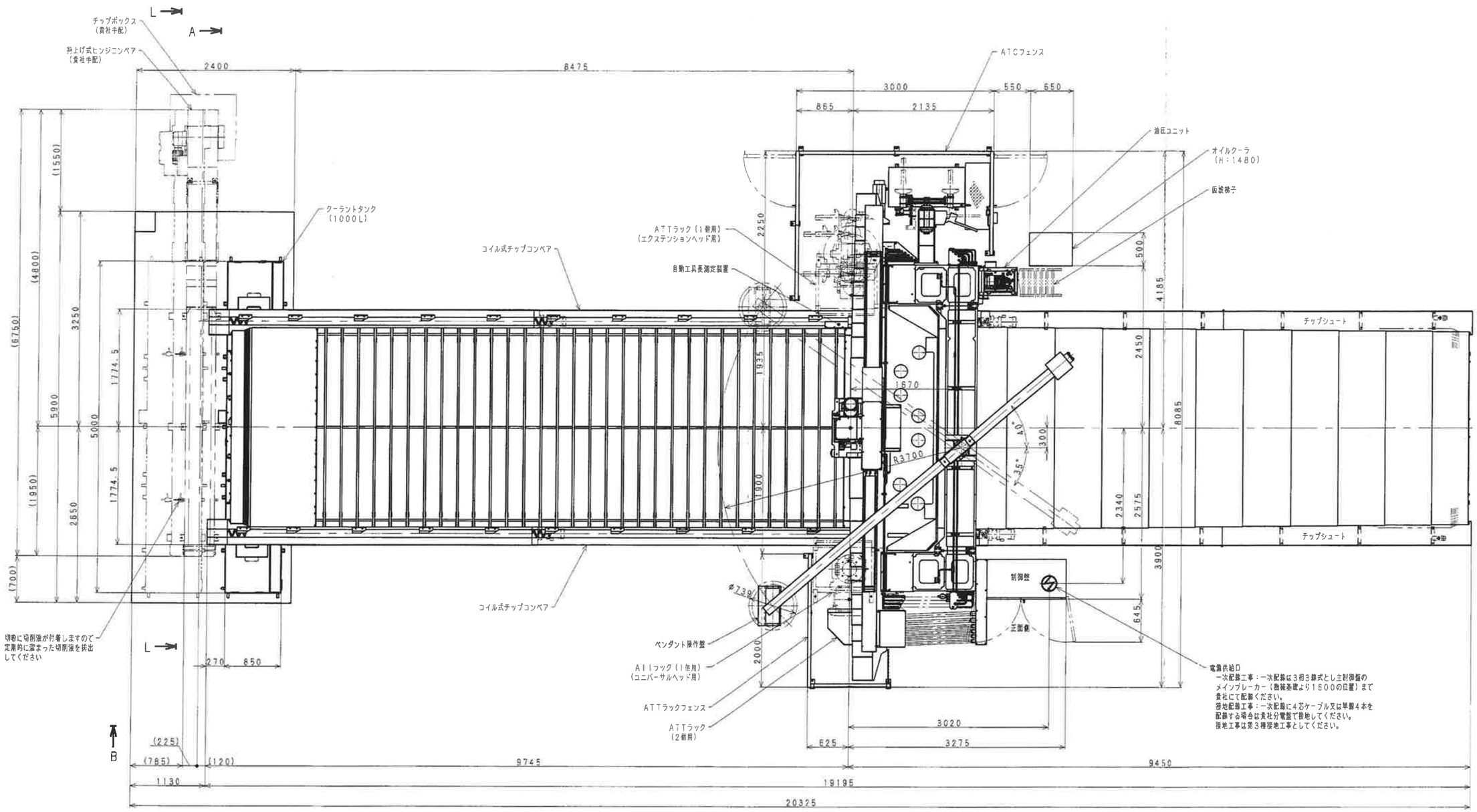
熱処理 HEAT TREATMENT	
焼入れ焼もどし QUENCHING TEMPERING	浸炭焼入れ CARBURIZING
高周波焼入れ INDUCTION HARDENING	
有効硬化層深さ CASE DEPTH	
かたさ HARDNESS 表面 SURF	内部 CORE

記号 MARK	改訂番号 REVISION NO.	年月日 DATE	摘要 DESCRIPTION	適用号機 APPLIED M/C NO.	点検者 CHECKED

配布先

三菱重工業株式会社工作機械事業部 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. MACHINE TOOL DIVISION

0-1



UNIT:mm

CHECK SPEC	
X	8200ST
Y	4000ST
Z	700ST
W	1100ST

貴社へのお願い
御確認を要するユニット
1. 電気パネル(主制御盤、操作盤)
2. クーラントタンク
3. チップコンベア
4. オイルクーラ
5. 油圧ユニット

下記項目についてのチェックをお願いします。
1. 機械と柱、機械と通路など作業性は良いか。
2. 建屋、柱の基礎と機械基礎との干渉はないか。
3. 天井クレーンフック下と機械最上部との隙間は良いか。
4. チップボックスの溝渠に支障はないか。
5. チップボックスの移動はクレーン、フォークリフト又は手移動のいずれか
6. ペンダント操作盤高さ

記号 MARK	改訂番号 REVISION NO.	年月日 DATE	摘要 DESCRIPTION	適用機番 APPLIED M/C NO.	点検者 CHECKED

一般寸法許容差 COMMERCIAL TOLERANCES	
削り加工 MACHINE CUT	
寸法 RANGE OF SIZES	
ものこ SAWS 0.5 ~ 6	±0.1
〃 6 ~ 30	±0.2
〃 30 ~ 120	±0.3
〃 120 ~ 315	±0.5
〃 315 ~ 1000	±0.8
〃 1000 ~ 2000	±1.2
〃 2000 ~ 4000	±1.6
〃 4000 ~ 8000	±2.0
鋳造 CASTING	鍛造 FORGING

熱処理 HEAT TREATMENT		
焼入れ焼もどし QUENCHING TEMPERING	表面焼入れ CARBURIZING	
高周波焼入れ INDUCTION HARDENING		
有効硬化層深さ CASE DEPTH		
かたさ HARDNESS	表面 SURF	HB H.R.C
	心部 CORE	HB H.R.C

尺度 SCALE 1:30	年月日 DATE 07. 3. 15	図番 NUMBER
認可 APPROVED	検図 CHECKED	製図 DRAWN 藤本

表面あらさ SURF ROUGHNESS	質量 MASS kg	三角法 THIRD ANGLE PROJECTION
表面処理 SURF TREATMENT	加工品図番号 MACHINED PART DRW NO.	
材質 MATERIAL	機種 MACHINE TYPE MVR 40	
名称 PART NAME 配置図 MACHINE LAYOUT		
図面番号 DRW NO. 0 0 3 V J 0 2 0 5 0 1	SIZE 1/5	

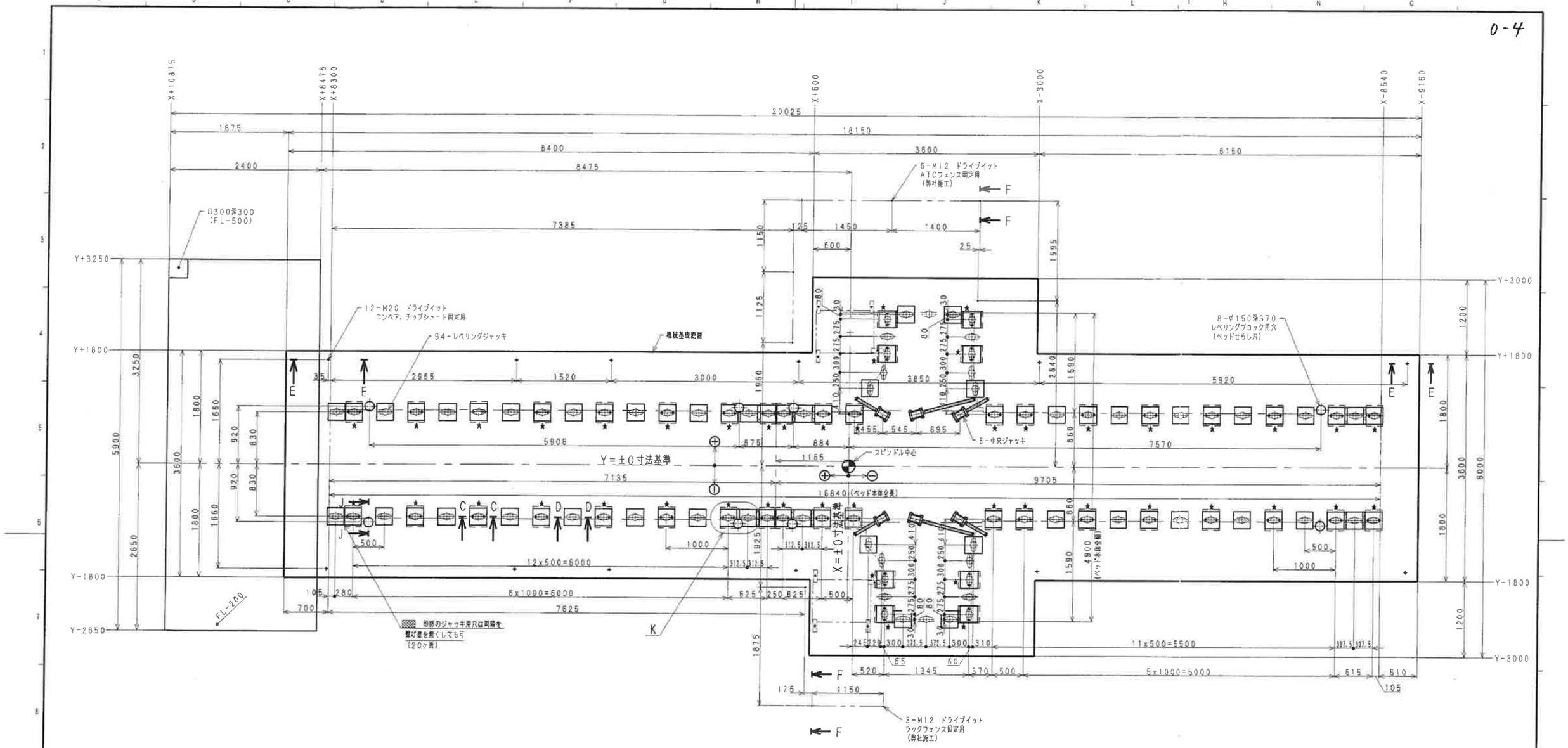
関係図番 REF. DRW NO. 0 0 3 V H 0 8 2 9 3 1

配布先

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

三菱重工業株式会社工作機械事業部 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. MACHINE TOOL DIVISION

0-4



レベリングジャッキ及びアンカー位置詳細図
S=1:30

UNIT:mm

CHECK SPEC

類似図番 REF.DRWNO.	0.0.3.V.H.0.8.2.9.3.1
表面あらさ SURF ROUGHNESS	質量 MASS kg
表面処理 SURF TREATMENT	加工部品図番号 MACHINED PART DRW NO.
材質 MATERIAL	機種 MACHINE TYPE MVR 40
名称 PART NAME	配置図 MACHINE LAYOUT
尺度 SCALE 1:30	年月日 DATE 07. 3. 16
員数 NUMBER	
承認 APPROVED	検図 CHECKED
製図 DRAWN	藤本
図面番号 DRW NO.	0.0.3.V.J.0.2.0.5.0.1.1 SIZE 4/5

熱処理 HEAT TREATMENT

焼入れ焼戻し QUENCHING TEMPERING	浸炭焼入れ CARBURIZING
高周波焼入れ INDUCTION HARDENING	
有効硬化層深さ CASE DEPTH	
かたさ HARDNESS 面 SURF	HS HRC
心部 CORE	HS HRC

寸法 RANGE OF SIZES		
0.5	3	±0.1
3	30	±0.2
30	120	±0.3
120	315	±0.5
315	1000	±0.8
1000	2000	±1.2
2000	4000	±1.6
4000	8000	±2.0

商業寸法許容差 COMMERCIAL TOLERANCES
削り出し MACHINE CUT
鋳造 CASTING 鍛造 FORGING

記号 MARK	改訂番号 REVISION NO.	年月日 DATE	摘要 DESCRIPTION	適用機番 APPLIED M/C NO.	承認者 CHECKED

三菱重工業株式会社工作機械事業部 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. MACHINE TOOL DIVISION