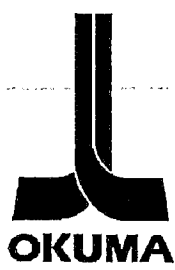


# V100R

## 納入仕様書

機械番号: PJ162667

承認	金武 '12.9.10 孝浩
審査	森下 '12.9.10 敬史
審査	壁谷 '12.9.10 善一
作成	伊藤 '12.9.10 正樹



オークマ株式会社

**秘密**

お客様の情報を含む文書は、  
秘密情報として、取扱っております。

大口技術部 大口営業技術課

△3						
△2						
△1						
	発行日		承認	審査	審査	作成

# 目 次

No	項 目	頁
1	概要	1
2	本機仕様書	2~4
3	本機標準仕様一覧	5~6
4	本機仕様図	7~8
5	基礎図	9
6	チャック関係図(チャック、シリンダ)	10~12
7	クーラントガン取付図	13
9	添付資料	
	・主軸ノーズ寸法図	14
	・主軸動力-回転数線図	15
	・刃物台寸法図	16
	・動作範囲図	17
	・ツーリングシステム/ツールホルダ寸法図	18~19
	・ツール干渉図	20
	・タッチセッタ位置	21
	・サドル&タッチセッタ干渉確認テンプレート	22
	・機内計測動作範囲図	23
	・油圧回路図	24
	・チップコンベア	25
	・給油一覧表	26~27
	・所要電力資料	28
	・静的精度一覧表	29~31

V100R	本機概要	オークマ株式会社 大口技術部 大口営業技術課
-------	------	------------------------------

立形旋盤 V100R についての納入仕様書を送付しますので、貴社にてご確認の上、受領図として1部ご返却下さいます様、お願い致します。

下記に、ご留意事項をまとめましたので、ご確認をお願いいたします。

1. チップコンベアについて

チップコンベアはヒンジ式後方排出仕様です。

鋼材等の比較的長い切粉に適した汎用的なチップコンベアであり、構造上、微細な切粉はクーラントタンク内に流入しますので適宜クーラントタンクを清掃願います。

2. ドアインターロック タイプIIについて

本仕様では、操作パネル上にあるドアインターロックキーを「切」状態とすると、前面ドア開での自動運転が可能となります。上記状態の場合、作業者及び周辺に切粉、切削水等が飛散する可能性があるだけでなく最悪の場合、ワークの飛び出し事故時には、人身事故の恐れがあります。そのため、特別な場合を除いて、運転状態に関わらず、ドアインターロックキーを「入」の状態にして使用して頂くようお願いいたします。

尚、ドアインターロックキーを「切」状態かつ前面ドア開で運転した場合の事故について当社は免責とさせていただきます。

3. クーラントについて

火災の発生防止の観点から、必ず水溶性の切削液をご使用願います。

※その他仕様詳細につきましては、仕様書、付図、添付資料を参照願います。

以上

「納入仕様書」

機種名： V100R

納所： \_\_\_\_\_ 殿

プロジェクト番号： \_\_\_\_\_ 162667

仕様名	数量
***本機機種***	
本機機種	V100R 1
***制御装置***	
制御装置	FANUC 1
***仕向先***	
仕向先	JPN(名古屋) 1
***制御装置***	
制御装置	FANUC 31i-A 1
***切削油種類***	
切削油種類指定	水溶性 1
***規格関連***	
輸出/安全規格	なし(PL対応) 1
***目盛/電源***	
目盛	ミリ 1
電源(JPN)	200V 1
周波数	60Hz 1
操作電圧	100V 1
***表示プレート(銘板/メッセージ)***	
表示プレート(JPN)	和文 1
塗装色	2003標準色 1
***本機主要ユニット***	
主軸サイズ	低速主軸(φ3807ラット)~750min <sup>-1</sup> 1
主軸台電動機(低速主軸)	45/55kW(連続/30分)ミッション付 1
刃物台	V12 1
標準付属品	1
***チャック***	
中実チャックHO1MA-40	1
***チャック用爪(個別)***	
中実HO1MA-40標準生爪	2
中実HO1MA-40標準硬爪	1
***チャック取付仕様(個別)***	
チャック取付仕様	シリンダ型式Y1550RE(北川製) 1
***チャック開閉方式***	
チャック開閉方式	押しボタン(標準) 1
***ツーリングキット 旋削***	
***アウトサイド***	
アウトI32	6*
アウトII32	3*
***インサイド***	
インH50	6*

***ボーリングバースリーブ***		
BS 32-H50		2*
***ツーリング個別***		
***オイルホールインサイド***		
オイルホールインH40-U		1
オイルホールインH50-U		1
***オイルホールスリーブ***		
BS 25-H40-U		1
BS 32-H50-U		1
***切粉処理(チップコンベア)***		
チップコンベア後方排出	榎本ピーエー製ヒンジ式(H1100)	1
コンベア本機連動仕様		1
チップパケット	あり(チルト無 H700)	1
***自動化仕様***		
ドアインターロック	タイプII (覚書)	1
潤滑モニタ	A-1(標準)	1
***本機階上特別仕様***		
本機階上	100mm	1
切粉排出高さ	コンベア高さ+本機階上	1
***前面カバー関連特別仕様***		
前面ドア自動開閉	あり(テープSWを含む)	1
***チャッキング関連特別仕様***		
チャック自動開閉確認取付	空掴み確認(開閉端NS)	1
チャック把握方向切換	パラメータ式(標準)	1
チャック高低圧切換掴み直し有	あり(2段式)	1
***切削液関連特別仕様***		
切削液タンク	標準(450L)	1
切削液ポンプ	1.50kW	1
***クーラントブロー関連特別仕様***		
シャワー/切粉流しクーラント	容量アップ 0.88kW 配管分岐	1
クーラントガン取付	あり(0.25kW)	1
***エアブロー関連特別仕様***		
刃物台エアブロー	クーラントノズル兼用式	1
***計測関連特別仕様***		
機内ワーク計測(半径計測)	有線式	1
計測用フィーラ	φ5×L50 1本標準付属	1
***タッチセッタ関連特別仕様***		
タッチセッタ	自動/手動軸操作	1
***数値制御装置***		
制御装置	FANUC 31i-A	1
***FANUC NC操作パネル***		
NC操作パネル	10.4inカラーTFT(標準)	1
***FANUCモニター表示言語***		
モニター表示言語(英語/日本語含む)	英語/日本語(標準)	1
***FANUC制御装置標準仕様***		
刃先R補正		1
工具形状・磨耗補正		1
周速一定制御		1
入出力I/F(RS232C)		1
拡張プログラム編集		1
稼働時間・部品数表示(ソフト)		1
プログラマブルデータ入力		1
プログラム保護キースイッチ		1
AI輪郭制御 I		1

<b>***FANUC制御装置特別仕様***</b>		
プログラム記憶容量	256KB (640m)	1
カスタムマクロ		1
面取り・コーナR		1
複合形固定サイクル	あり(I)	1
登録プログラム個数拡張	なし(標準63個)	1
工具補正量測定値直接入力B		1
工具補正個数	32個(標準)	1
主軸定位置停止	4点停止仕様(M19、119、129、139)	1
高速スキップ		1
チャック把握確認解除	キーSW取付	1
状態表示灯	3段式(緑/黄/赤)シグナルタワー	1
電子ブザー	アラーム+作業完了	1
可搬式パルスハンドル	あり(標準パルスハンドル取外し)	1
漏電遮断機能	客先準備	1
自動電源遮断機能		1
<b>***状態表示灯取付位置***</b>		
状態表示灯取付位置	操作盤上部取付	1
<b>***荷造り運賃***</b>		
荷造り運賃(単体・名古屋)	名古屋 横引込み	1
<b>***立会検査***</b>		
立会検査	なし	1
<b>***取扱説明書(FANUC)***</b>		
取扱説明書標準セット	和文1式(電気図面、パーツブック含む)	1
<b>***取扱説明書個別手配(FANUC)***</b>		
取説追加(CD)和文/英文セット		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。

## 1. 機械本体標準仕様

		単位	仕 様	備 考
容 量	最大加工径	mm	φ1000 (40")	最大振り φ1250 (50")
	最大加工長	mm	890 (35")	
	床面からの心高	mm	1210 (46.1")	
主 軸 台	主軸端形状		φ380	フラットノーズ
	主軸前部の軸径	mm	φ200	
	主軸穴のテーパ	mm	φ115, 1/20 テーパ	
	主軸穴の貫通穴径	mm	φ110	
	主軸支持法		ローラベアリングによる 2点支持	
主 軸 駆 動	主軸の変速段数		無 段	低/高出力切換
	主軸回転数 (チャックなし時)	min <sup>-1</sup>	<del>4 ~ 410 (低速)</del> <del>13 ~ 1250 (高速)</del>	OP:ミッション付 4 ~ 396 (低速) 8 ~ 750 (高速)
	主軸速度指令方式		回転数 直接指令	周速一定制御可能
	主軸速度オーバーライド	%	<del>50 ~ 200 (OSP)</del> 50 ~ 150 (FANUC)	
刃 物 台	刃物台形式		V12	近廻り割出
	最大工具本数	本	12	
	標準使用バイト	mm	□32 (1-1/4")	
	ボーリングバー直径	mm	φ40 (1-3/4") φ50 (2") φ63 (2-1/2")	
送 り 軸	移動距離 X 軸	mm	565 (22.2")	角スライド
	Z 軸	mm	890 (35")	角スライド
	早送り速度 X 軸	m/min	24	
	Z 軸	m/min	24	
	切削送り速度	mm/rev	0.001 ~ 500	
	最大切削送り速度	mm/min	6000	
	切削送りオーバーライド	%	0 ~ 200	

## 仕様表

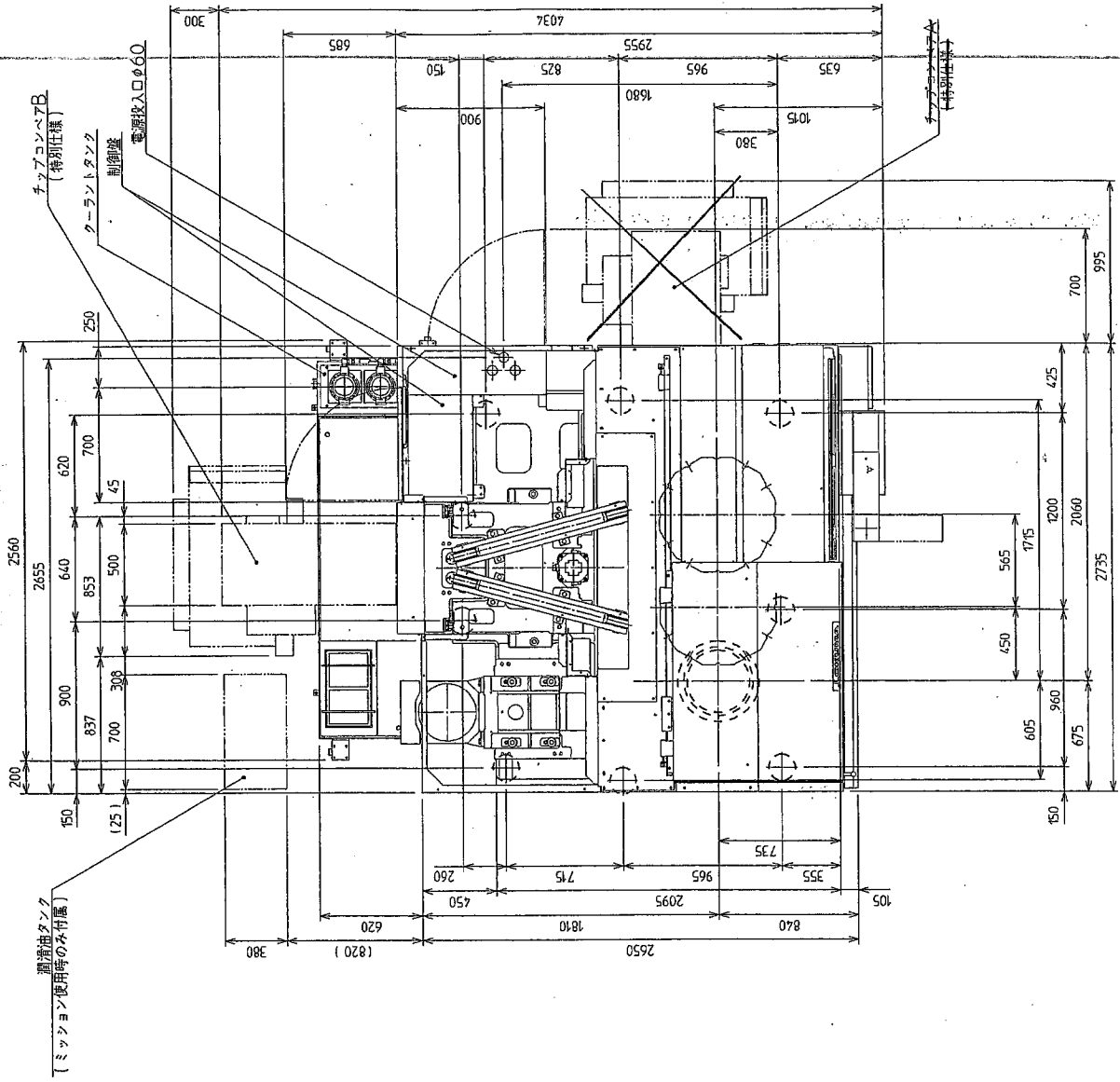
2/2

		単位	仕 様	備 考
電 装	NC 装置形式		<del>OSP-P200L</del> FANUC 31i	
	主電動機	kW	<del>OSP</del> <del>AC45 / 37 (低速:5分/10分)</del> <del>AC30 / 22 (高速:30分/連続)</del> <del>FANUC</del> <del>AC45 / 37 (低速:10分/15分)</del> <del>AC30 / 22 (高速:30分/連続)</del>	OP:ミッション付 AC55 / 45 (30分/連続)
大 き さ	主軸トルク	Nm	<del>OSP</del> <del>3370 / 3182 (低速:5分/10分)</del> <del>1377 / 1010 (高速:30分/連続)</del> <del>FANUC</del> <del>3370 / 3182 (低速:10分/15分)</del> <del>1377 / 1010 (高速:30分/連続)</del>	<del>OP:ミッション付(OSP)</del> <del>5250 / 4295 (低速)</del> <del>2790 / 2235 (高速)</del>  OP:ミッション付(FANUC) 5147 / 4211 (低速) 2734 / 2237 (高速)
	油圧用電動機	kW	AC1.5 - 4P	
	摺動面潤滑用電動機	kW	AC0.02 - 4P	
	切削液用 (50/60Hz)	kW	AC0.25 - 2P AC0.516 / 0.66 - 2P	刃物台・ツール 用 洗浄 用
	照明用蛍光灯		AC100V - 20W	
	電源総容量	KVA	<del>33</del> (NFB 125A)	OP:ミッション付 68 (NFB 200A)
	所要床面積 幅	mm	2735	
奥行	mm	3445		
機械の高さ	mm	<del>3440 (OSP)</del> 3664 (FANUC)		
製品質量	kg	<del>13000</del>	OP:ミッション付 (14000)	
タンク	作動油	L	30	HM32
	切削液	L	450	水溶性
	潤滑油	L	4	シェルコアイル S3M68
	主軸ギヤ BOX 潤滑油	L	80	OP:ミッション付 CKB68
エア一量		0.5MPa 500NL 以上		
ワーク積載質量	kg	1200	チャック質量含 (但し最高回転数を使用時)	

・機械は日々改良されていますので、予告なくデザイン 仕様等を変更することがあります。

・特に記載なき部は OSP, FANUC 共通





V100R

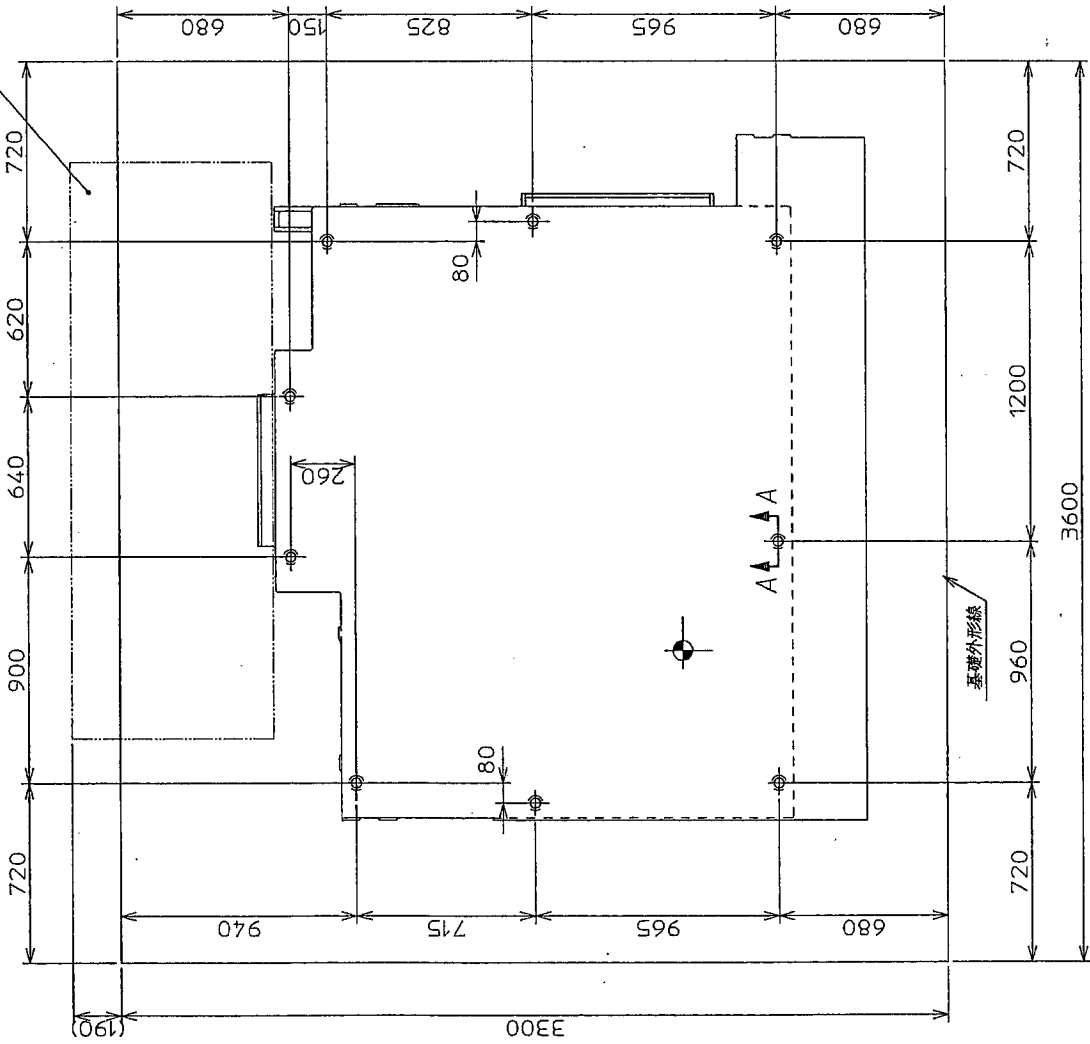
据付図 FANUC-311

00-1Y7-910-003 TS

OKUMA Corporation

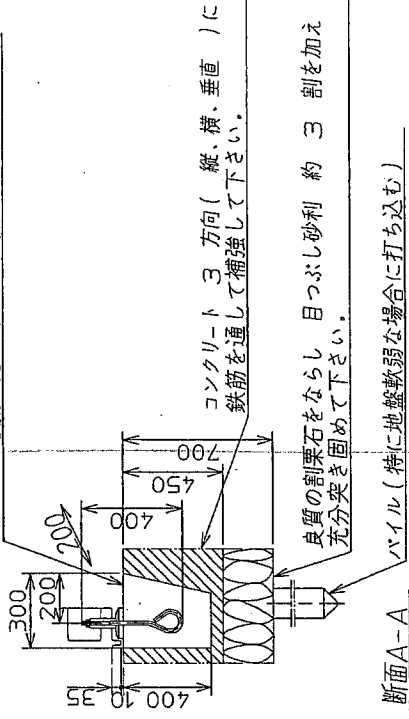
# 据付基礎参考図

オイルパン (標準付属品)



＜基礎ホルトを使用する場合の参考図＞

機械を吊下げた状態で基礎ホルトを入れた後、モルタルを流し込んで固めて下さい。



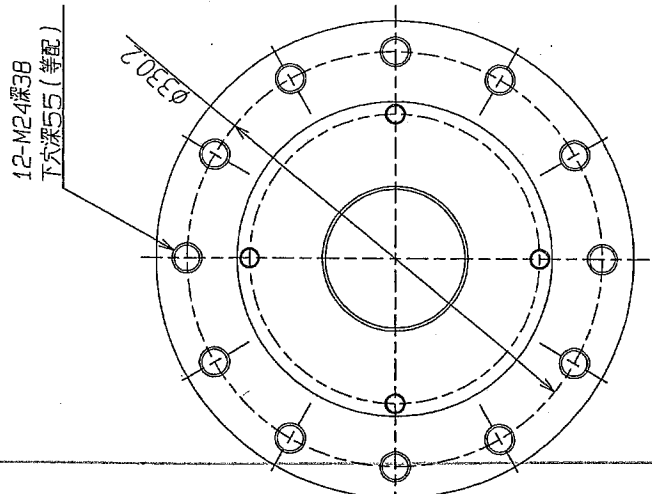
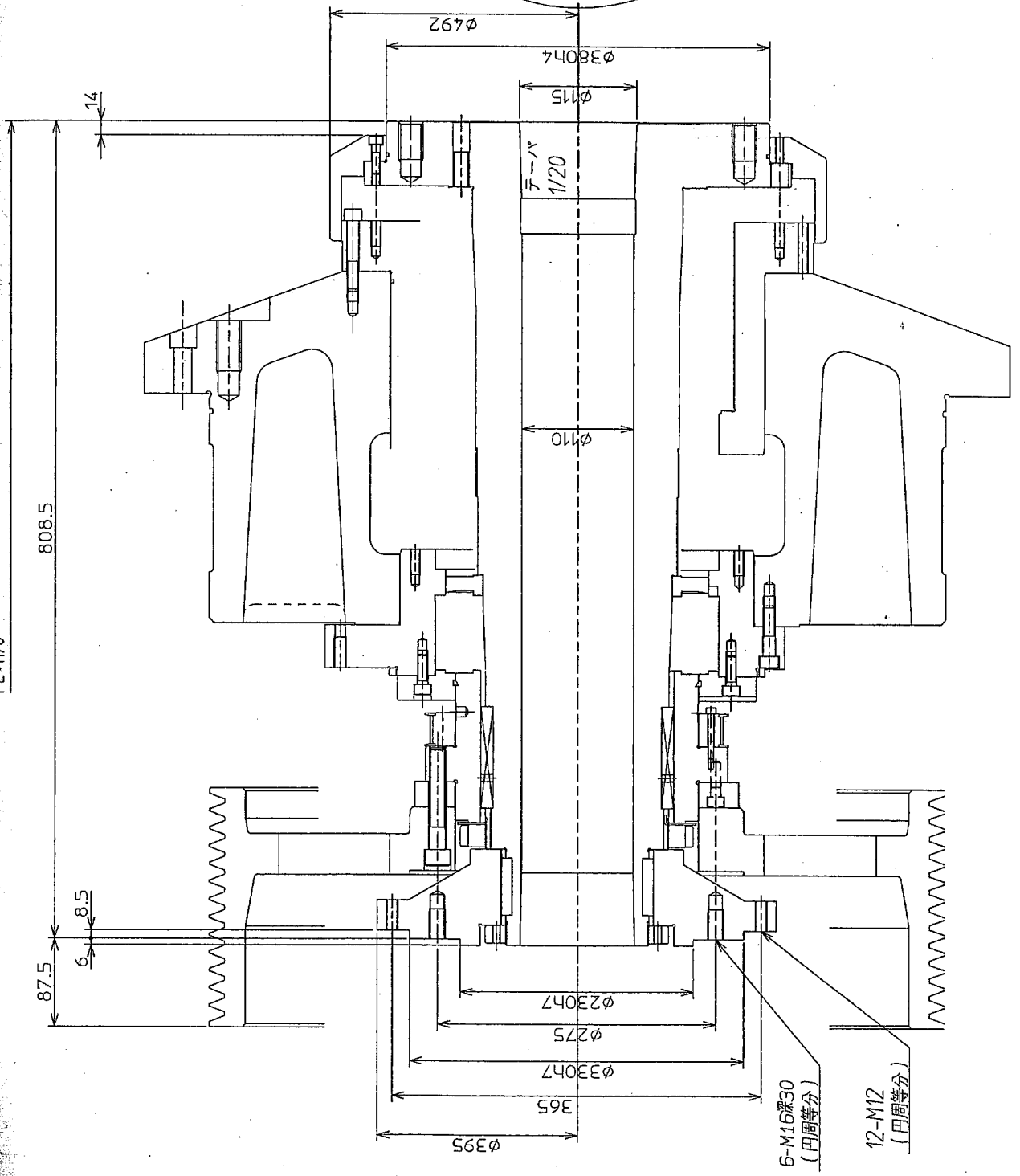
(注意) この図面はおおよその標準を示すもので、据付場所の地盤の状況によりコンクリートの厚みを増減して下さい。

質量および面圧の推定値	
機械総質量による力	127kN
基礎コンクリート質量による力	112kN
基礎コンクリート下面平均面圧	0.02MPa
地耐力	0.03MPa

本機の質量は、チャック、ツールホルダー、チップコンペンナー等の一般的な付属品を含んだ質量を示します。

- (1) 基礎ホルト、ナット、鉄板は標準付属品ではありません。
- (2) 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。
- (3) 周囲に振動を発生する機械がある場合には、防振壁を付けると効果的です。
- (4) 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。
- (5) 据付図も同時に御参照下さい。

FL-170



V100R
主軸端寸法図
LT09010B

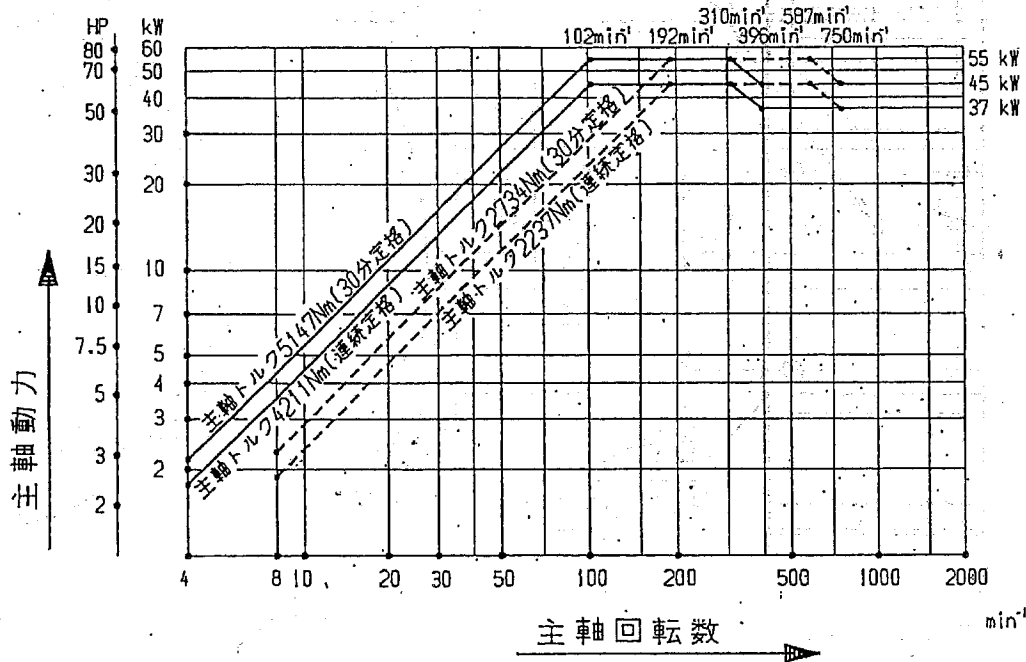
# 主軸伝達動力線図 FANUC(ミッション付)

FANUC

OP : ミッション付

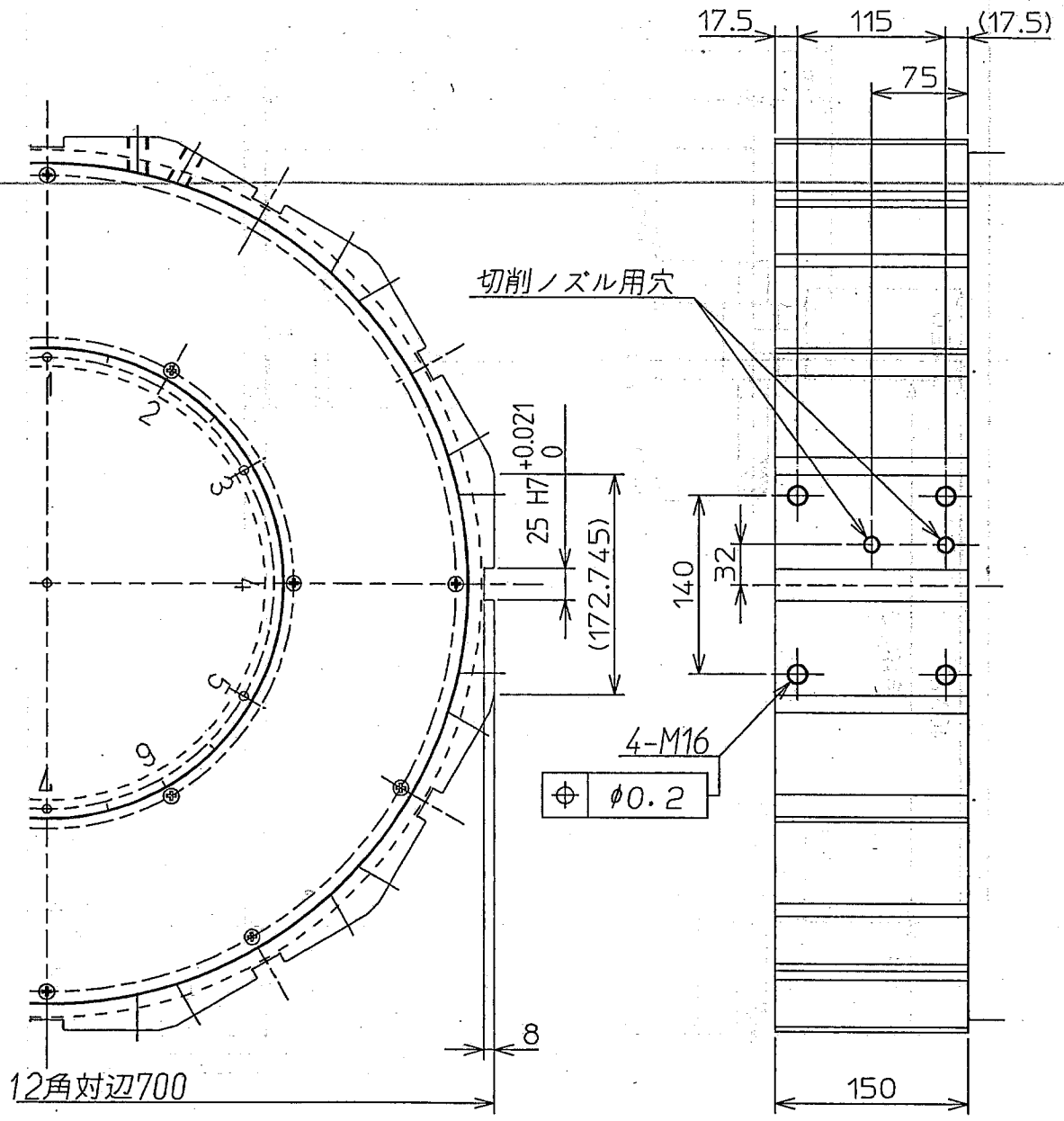
AC 45/55 kW 750min<sup>-1</sup>

Model α 50/4500i



主軸回転数	最大トルク(連続/30分)	ギア切換
4-102-396	4211/5147 Nm	L
8-192-750	2237/2734 Nm	H

適用機種
1 V100R

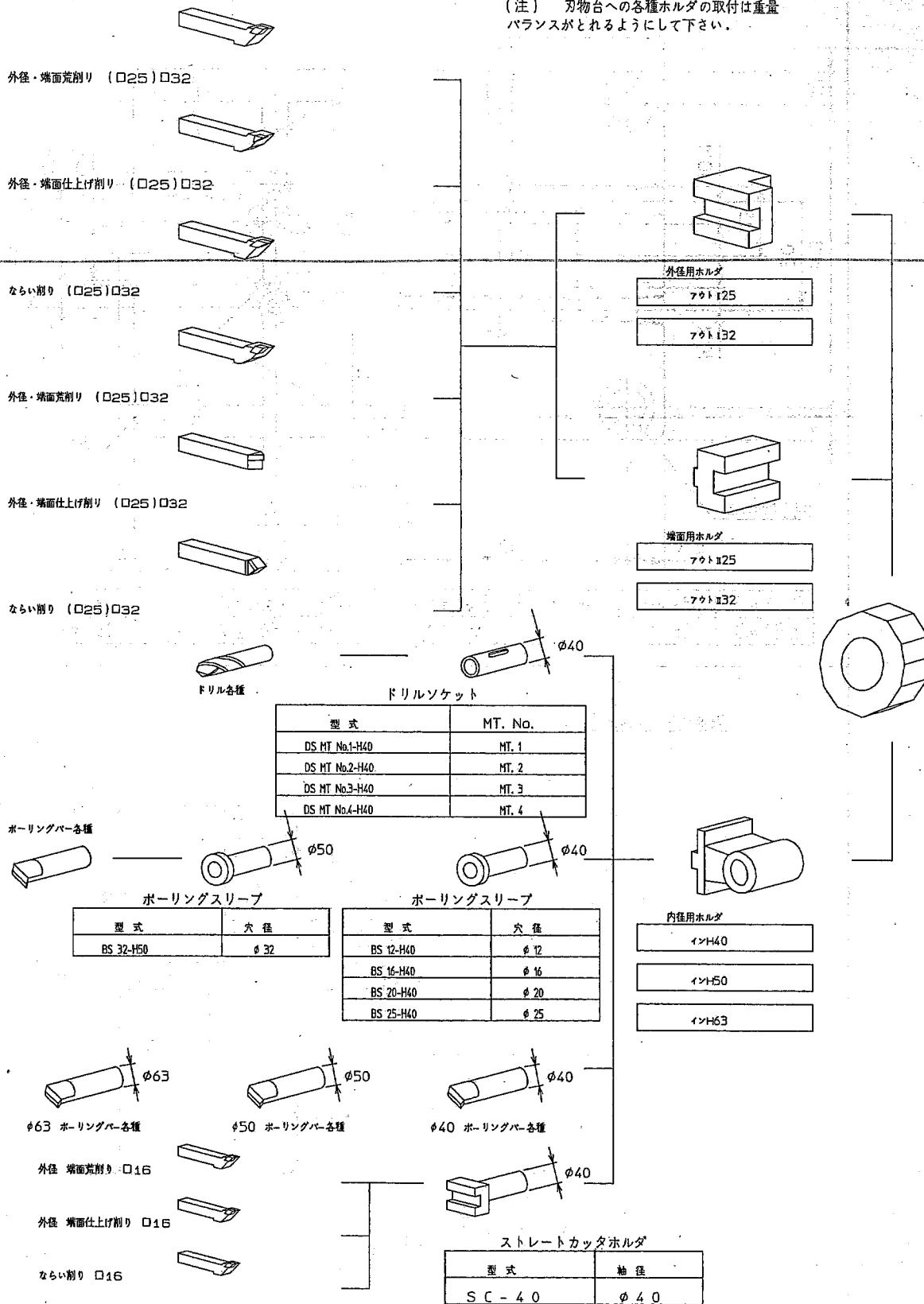


単位: mm

V100R
ツールホルダ取付け面寸法図
LT09010D

# ツーリングシステム(L)

(注) 刃物台への各種ホルダの取付は重量バランスがとれるようにして下さい。

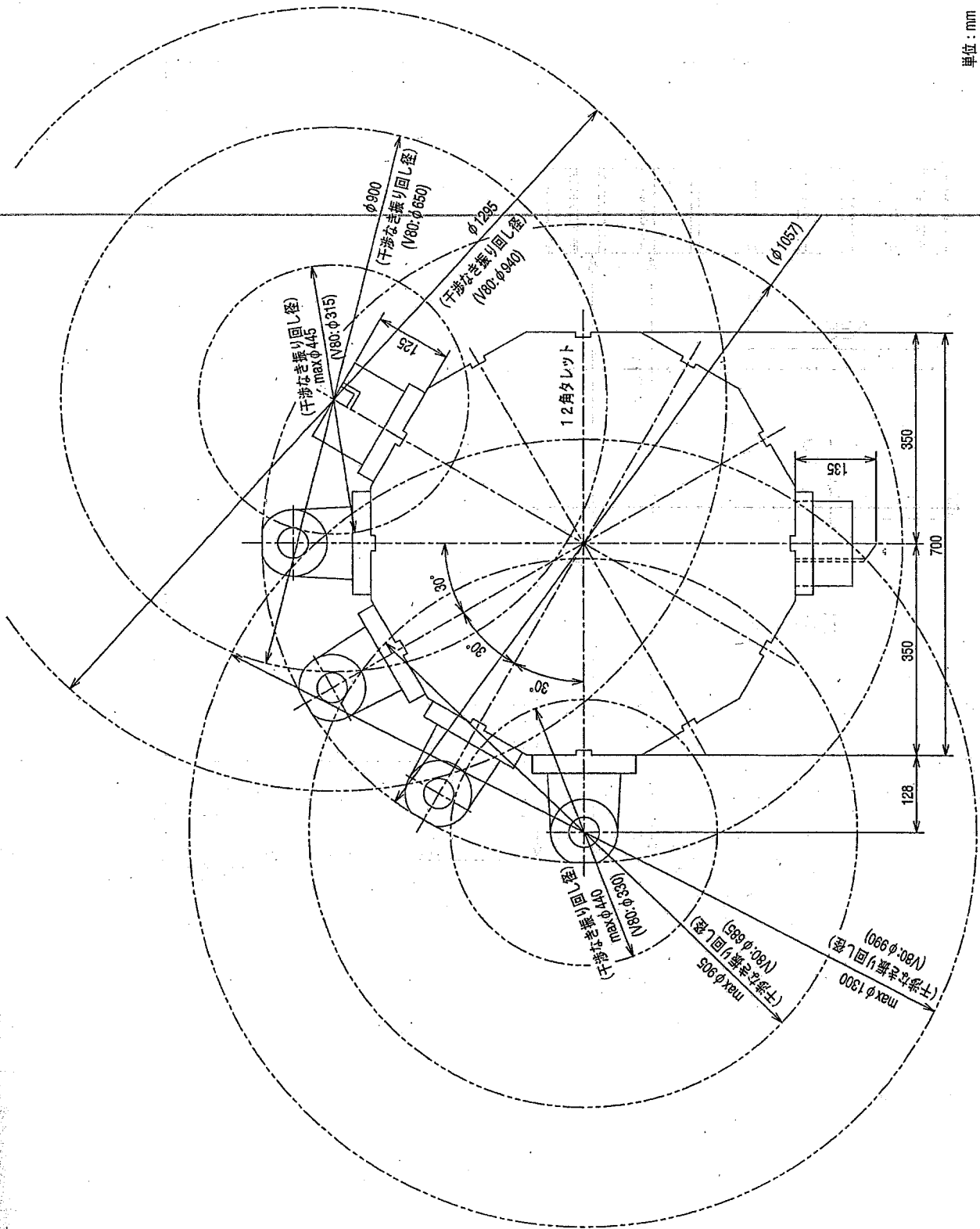


適用機種  
1 V100R

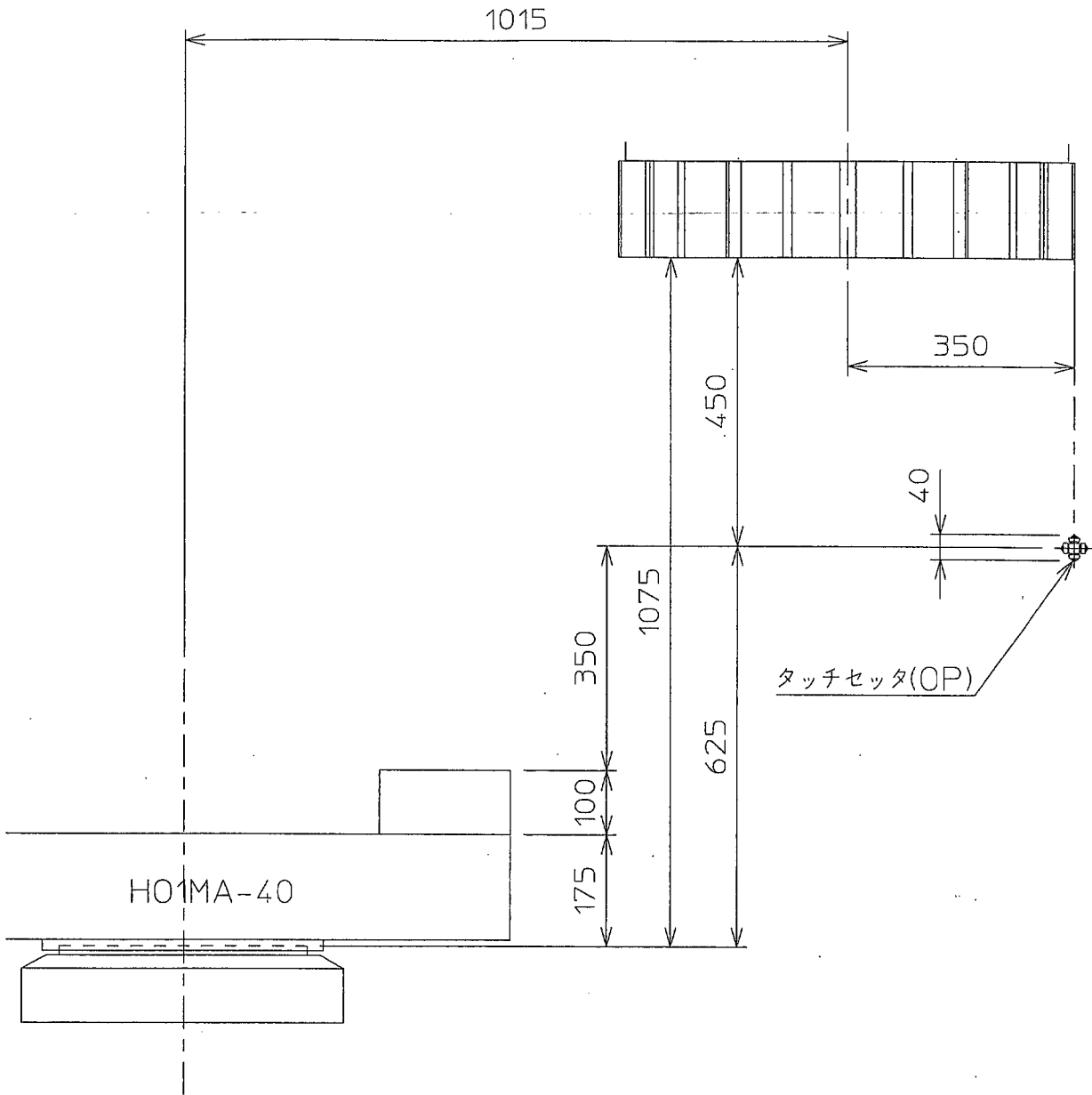
□ 工具取付け位置とワーク径の関係

■ 標準仕様

単位: mm



タッチセッタセンサー位置



単位 : mm

適用機種	
1	V100R

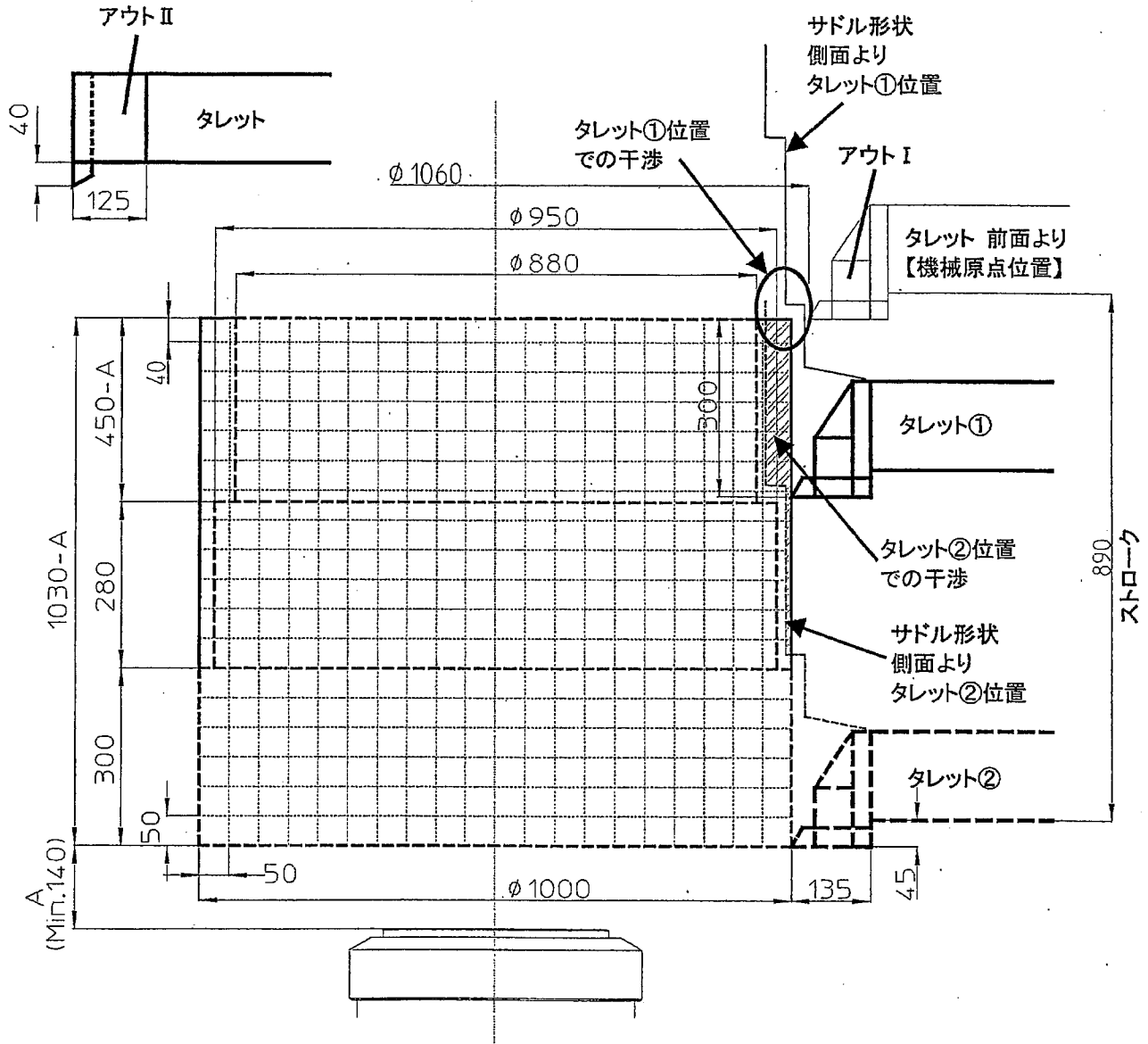


# サドル&タッチセッタ 干渉確認 テンプレート

φ1000 の最大許容ワーク/治具形状とサドルとの干渉

φ1000 の最大長は 300mm に注意

Z 軸マイナス移動により タレットとサドルが下がる → ワーク/治具形状と干渉



※ A 寸法:チャック/治具の高さ

タレットは複合加工仕様でも同形状

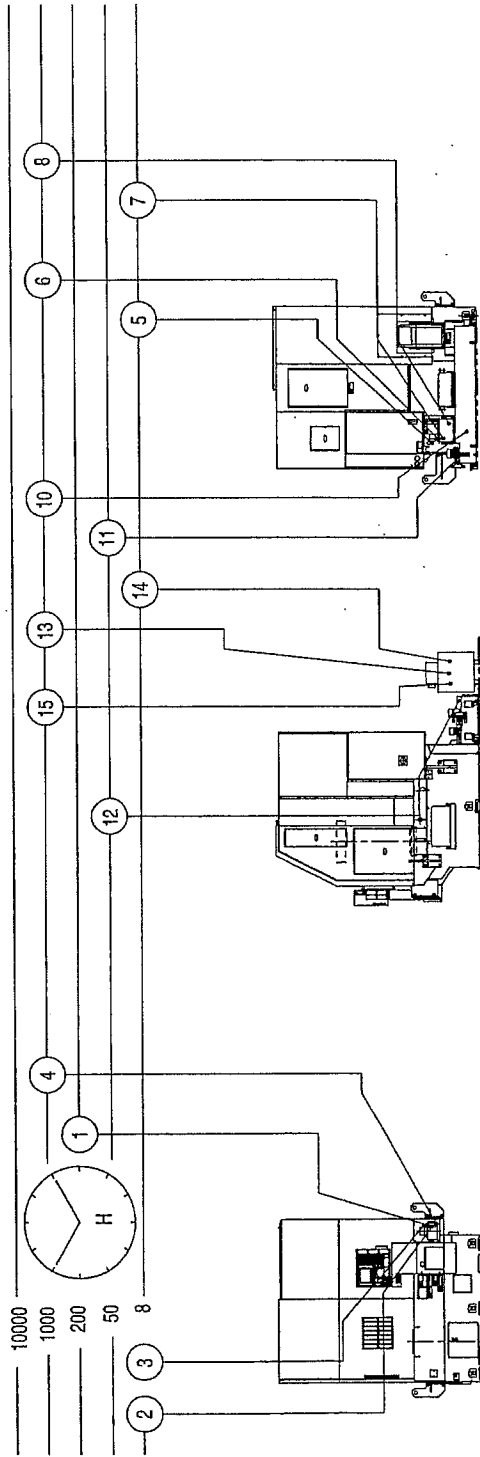
干渉発生時の対策 ① 特殊ホルダ作成:L100 又は L200 延長

② 機種変更

適用機種
1   V100R

# 潤滑管理図

■ V100R



潤滑箇所 番号	本機用潤滑ユニット				油圧ユニット				切削油タンク				ギヤボックス用潤滑ユニット (後述仕様)					
管理項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
点検 (H)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
補給 (H)	200																	
清掃、交換 (H)				1000				1000										
交換 (H)									(1000)			1000						
タンク容量 (ℓ)	4				30				450				80					
補給量 (ℓ)	2.9																	
潤滑油種類	No.1				No.2				No.3				No.4					

- 注1. 給油は必ず機械停止状態で行うこと。  
 注2. 給油箇所は給油前に清掃すること。  
 注3. 潤滑油種類は次ページの潤滑油一覧表を参照して下さい。

# 潤滑油一覽表

メーカー	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	潤滑ユニット	油圧ユニット	切削油タンク	空圧機器	
出光興産		ダフニースーパーマルチオイル 32	切削油は、加工物の材質や刃具により異なるため、販売店にて相談してください。	タービン油 P32	
エッソ石油		ユニパワー SQ32		スタノール 43N	
共同石油		共石ハイドラックス 32		共石タービン 32	
コスモ石油		コスモマイティスーパー 32		コスモタービン 32	
昭和シェル石油	シェルटनाオイル S3M68	テトラオイル 32		タービン油 32	
日石三菱		日石マルパス 32		タービンオイル 32	
		ダイヤモンドテトラッド 32		三菱タービン油 32	
モービル石油		モービル DTE24			
備考			エマルション型を推奨		

製作仕様書

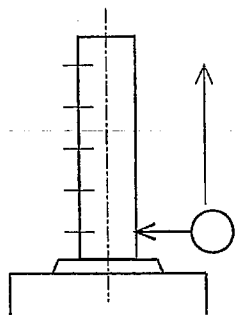
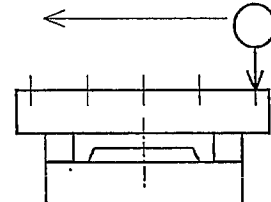
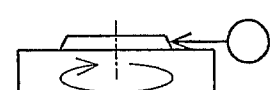
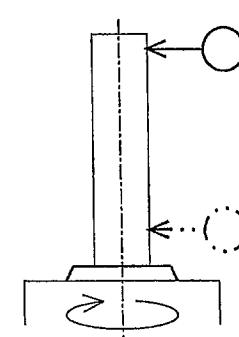
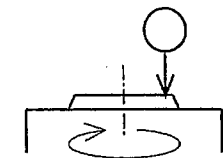
DB162667-02

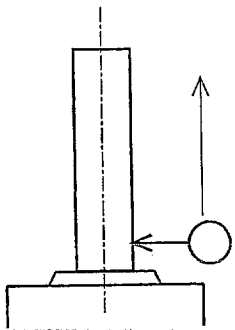
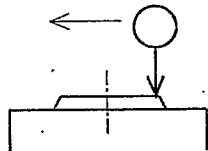
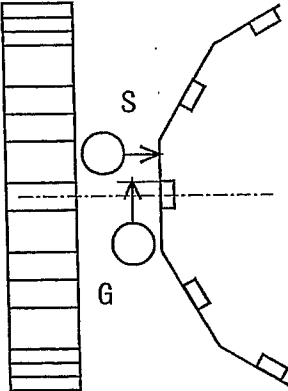
プロジェクト番号: 162667

オークマ株式会社 FA製品部

納入先1		定格銘板刻印内容	承認	検証	作成
納入先2		機種 V100R			
国	日本	定格電圧 200V			
納期	12/09/20	相数 3	電気回路図	W6200-A50-002-5	
機種	V100R	周波数 60Hz	機器配置図 1	W6210-A50-005-3	
キット		定格容量 71kVA	機器配置図 2		
サイズ		定格電流 205A	制御箱接続図	W6220-A50-033-2	
		主モーター定格電流 193A	操作盤接続図	W6220-A50-052	
		主しや断器しや断容量 35kA	本機接続図	W6230-A50-066-3	
安全規格	PL対応	電気図面番号 W5201-162-667-2			
電源電圧	200V	製造番号 162667			
電源周波数	60Hz				
AC制御回路電圧	100V	改訂内容	P (%)	W (%)	改造
制御装置	FANUC-31A	新規作成	100	100	作成
塗装色_外面	2003標準色				
塗装色記号_外面					
塗装色_内面	標準色				
塗装色記号_内面					
モニタ表示言語	日本語				
操作銘板	日本語				
機器銘板	日本語				
表示プレート	日本語				
資料	日本語				
機器配置図					
パーツリスト	W6101-162-667				
I/O表					
外付けPLCプログラム					

数值制御旋盤検査成績表  
CNC LATHE TEST RECORD

型式 TYPE	V100R		製造番号 SERIAL No.	制御装置番号 NC No.		
静的精度検査 GEOMETRIC ACCURACY TEST				検査実施日: INSPECTION DATE:		単位 UNIT : mm
No.	検査事項 ITEM		測定方法図 MEASURING METHOD	許容値 TOLERANCE	測定値 RESULTANT	
1	往復台の運動の真直度、 注1) STRAIGHTNESS OF CARRIAGE MOVEMENT , NOTE1)	左右方向 IN THE RIGHT AND LEFT DIRECTION		0.005/300		
		前後方向 IN THE FRONT AND REAR DIRECTION		0.005/300		
2	横送り台の運動の真直度、 注1) STRAIGHTNESS OF CROSS-SLIDE MOVEMENT , NOTE1)	左右方向 IN THE RIGHT AND LEFT DIRECTION		0.005/200		
		前後方向 IN THE FRONT AND REAR DIRECTION		0.005/200		
3	主軸ノーズの振れ RUN OUT OF SPINDLE NOSE			0.010		
4	主軸穴の振れ RUN OUT OF INTERNAL TAPER OF SPINDLE	テストバーの元部 AT FIXED END OF TEST BAR		0.010		
		テストバーの先部 AT A POINT OF 300mm FROM SPINDLE NOSE		0.020		
5	主軸端面の振れ CAMMING OF SHOULDER			0.010		

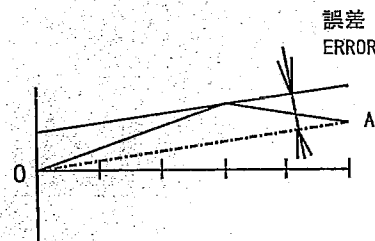
No.	検査事項 ITEM		測定方法図 MEASURING METHOD	許容値 TOLERANCE	測定値 RESULTANT
6	主軸中心線と往復台のZ軸方向の運動の平行度	左右方向 IN THE RIGHT AND LEFT DIRECTION		0~+0.012	
	PARALLELISM OF SPINDLE AXIS WITH CARRIAGE MOVEMENT	前後方向 IN THE FRONT AND REAR DIRECTION		±0.012	
7	横送り台の運動(X軸方向)と主軸中心線との直角度 SQUARENESS OF SPINDLE AXIS TO MOVEMENT			0~+0.020/300	
8	刃物台の精度(全割り出し位置中の最大値)			0.070/100	S G
		往復台の運動に於ける基準面と基準溝との平行度 PARALLELISM OF SURFACE (S) AND GROOVE (G) WITH CARRIAGE MOVEMENT		0.070	S G
		基準面と基準溝の割り出し精度 INDEX ACCURACY OF SURFACE (S) AND GROOVE (G)		±0.005	S G
		基準面と基準溝の繰り返し精度 REPEATING ACCURACY OF SURFACE (S) AND GROOVE (G)			

No.	検査事項 ITEM	測定方法図 MEASURING METHOD	許容値 TOLERANCE	測定値 RESULTANT
9	位置決め精度 注2)	X 軸 X-AXIS	0.022/200	
	POSITIONING ACCURACY NOTE2)	Z 軸 Z-AXIS		
10	繰り返し精度 注3)	X 軸 X-AXIS	±0.005	
	REPEATABILITY NOTE3)	Z 軸 Z-AXIS		

備考  
Remarks

注1) 真直度の評価  
左右前後及びX, Z軸方向についての6ポイントで測定  
測定値はグラフに表し、右図の様に誤差を評価する

NOTE1) EVALUATION OF STRAIGHTNESS  
CHECK 6-POSITIONS ON EACH SLIDE(FRONT & REAR)  
AT EACH DIRECTION(RIGHT & LEFT)  
THE READINGS ARE THEN PLOTTED GRAPHICALLY AND EVALUATE THE ERRORS IN RELATION  
TO THE FINAL REFERENCE STRAIGHT LINE (0-A)



注2) 位置決め精度はブロックゲージとダイヤルゲージを用いて行う。  
NOTE2) POSITIONING ACCURACY : USE A GAUGE BLOCK AND A DIAL COMPARATER

注3) 繰り返し精度は早送りにて7回行い、その最大値の1/2に±を付けた値をデータとする。  
NOTE3) REPEATABILITY : CHECK ±1/2 MAXIMUM DIFFERENCE ON 7-TIMES AT RAPID POSITIONING