



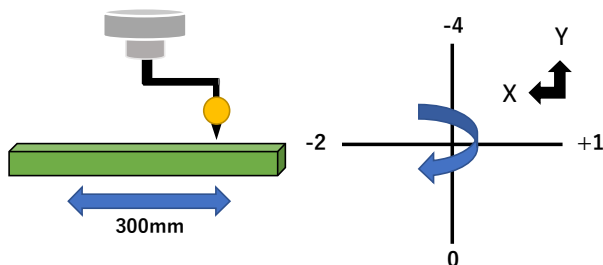
工作機械 移設アンカー打ち
 精度調整 主軸セルフ研磨
 TGMにすべてお任せください

～精度検査表～

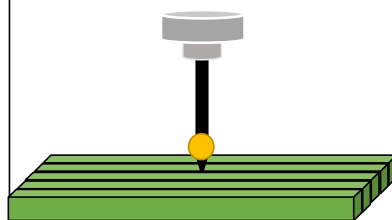
= precision list for machine =

メーカー	OKK	年式	2016年製	型式	VM660R
					単位 [μm] [1 μm = 0.001mm]

主軸振り回し精度 ($\phi 300$)
 = swing diameter =

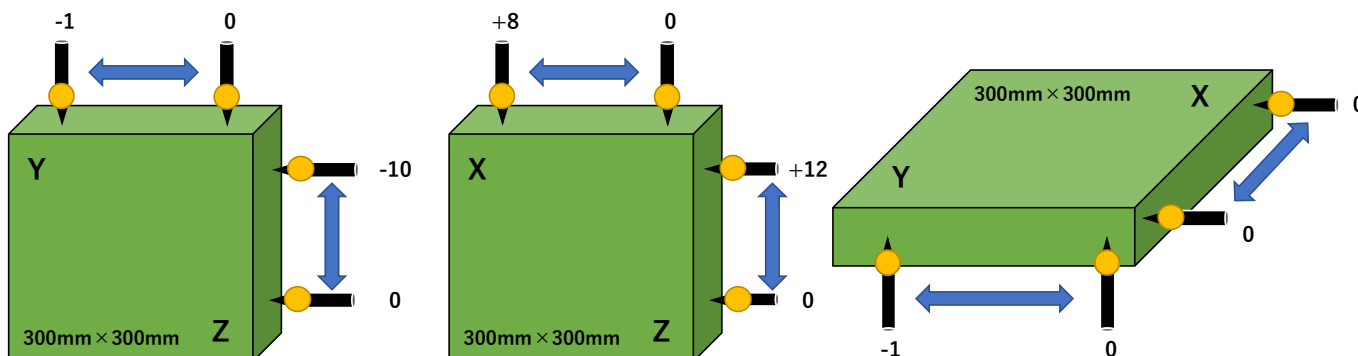


テーブル上面平行度
 = table flatness =

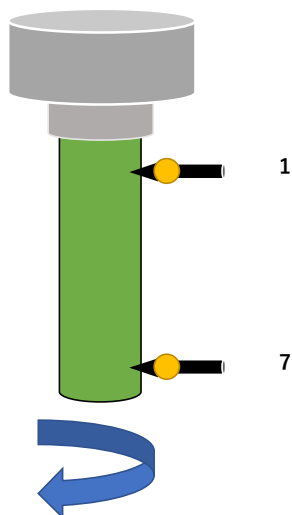


+9	+9	+8
+10	0	+5
+10	+9	+3

直角度 (300mm×300mm)
 = squareness of each axis movement =



テストバー振れ (L=300)
 = spindle nose runout =



※精度を保証するものではありません。
 あくまでも現状参考値となります。

項目	単位	仕様			
		ギヤヘッド			MSヘッド
容量		4 5R	6R	8R	12R
X軸方向移動量(テーブル左右)	mm	1,300 (OP+1,500)			
Y軸方向移動量(サドル前後)	mm	660			
Z軸方向移動量(主軸頭上下)	mm	660			
テーブル上面から主軸端までの距離	mm	150~810			
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	685			
テーブル					
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	1,400×660 (OP+1,550×660)			
工作物許容質量	kg	2,000			
作業面の形状 (T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm	22×125×5			
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	980			
主軸					
回転速度	min ⁻¹	25~ 4,500	25~ 6,000	25~ 8,000	35~ 12,000
回転速度域変換数		3段			2段 (巻線切換式)
主軸端(呼び番号)		7/24 テーパー No.50			
軸受内径	mm	φ120			φ160
送り速度					
早送り速度	m/min	X/Y : 24 Z : 20			
切削送り速度	mm/min	X/Y/Z : 1~10,000 (1~20,000 ⁽¹⁾)			
ジョグ送り速度	mm/min	2,000			
自動工具交換装置					
ツールシャンク(呼び番号)		JIS B 6339 BT50			
プルスタッド(呼び番号)		OKK 専用 90°			
工具収納本数	本	30			
工具最大径(隣接工具あり)	mm	φ103			
工具最大径(隣接工具なし)	mm	φ200			
工具最大長さ(ゲージラインより)	mm	350			
工具最大質量	kg	最大 20/平均 10/合計 300			
工具最大モーメント	N·m	25.7			
工具選択方式		メモリランダム方式(ポット番号タイプ)			
工具交換時間 ツール・ツー・ツール	sec	2.9 (重量ツール変速可能)			
工具交換時間 カット・ツー・カット	sec	8.9			

(1) : 通常時およびHQ及びハイパーHQ制御時。

VM660R

項目		単位	仕様	
			ギヤヘッド	MSヘッド
電動機			4-R	8-R
主軸用(30分/連続)		kW	AC18.5/15 (OP: 22/18.5, 26/22)	AC30/25
送り軸用	三菱	kW	X,Y: 3.5	Z: 4.5
	FANUC	kW	X,Y: 4.0	Z: 6.0
切削油剤ポンプ用		kW	0.4	1.1 ※
摺動面潤滑ポンプ用		kW	0.017	
主軸・送り軸冷却ポンプ用(オイルクーラ)		kW	0.75	
主軸潤滑油ポンプ用(オイルエア)		kW	0.018	
主軸ツールクランプ用		kW	0.75	
ATC用		kW	1.1	
MG 旋回用		kW	0.55	
コイルコンベア用		kW	0.2×2	
所要動力源				
電源電力	三菱	kVA	37 (OP: 42, 47)	49
	FANUC	kVA	39 (OP: 44, 49)	51
電源電圧・電源周波数		V・Hz	AC200V±10% 50/60Hz±1Hz AC220V±10% 60Hz±1Hz	
空気圧源圧力 ⁽³⁾		MPa	0.4~0.6	
空気圧源流量(大気圧) ⁽²⁾⁽³⁾		L/min(ANR)	400以上 600以上 ※	
タンク容量				
切削油剤用		L	360	
主軸・送り軸冷却用(オイルクーラ)		L	70	
主軸潤滑用(オイルエア)		L	2.0	
摺動面潤滑用		L	6.0	
機械高さ(床面より)		mm	3,215	3,290
所要床面の大きさ(標準仕様時)				
運転状態 (左右×奥行)		mm	4,175×3,655	
保守エリア含む (左右×奥行)		mm	5,175×4,505	
機械質量		kg	11,500	
制御装置			Neomatic730VW	
作動環境温度		℃	5~40	
作動環境湿度		%	10~90 (結露しないこと)	

(2): 標準仕様機の流量。エアブロー等のオプション付加時は使用頻度にあわせて適正量のエア源の接続が必要。

(3): 供給エアの清浄度はISO 8573-1/JIS B8392-1における等級3.5.4相当以上。

... オプション仕様

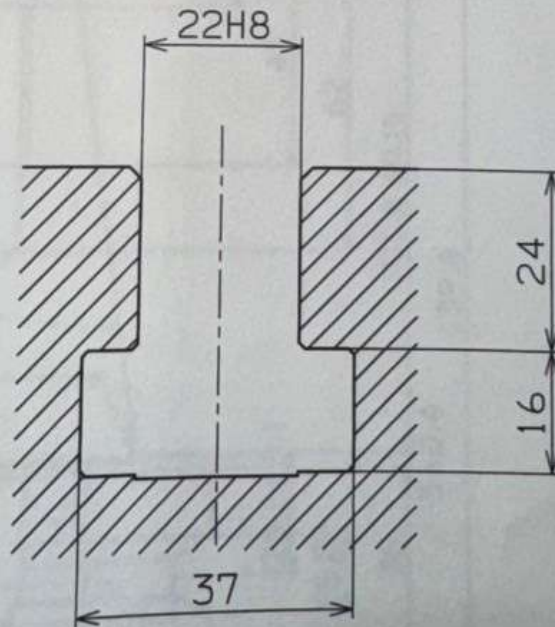
付属	No.	内 容
	27	リフトアップチップコンベヤ <input type="checkbox"/> ヒンジパン式 <input type="checkbox"/> スクレーパ式 <input type="checkbox"/> フロア・マグネット・スクレーパ式 <input type="checkbox"/> アルミ用 <input type="checkbox"/> アルミ・FC用
	28	コンベヤ チップバケット 排出方向： <input type="checkbox"/> 左出し <input type="checkbox"/> 右出し <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 傾転式
	29	操作盤変更 <input type="checkbox"/> ペンダント式 <input type="checkbox"/> コンソール式
	30	手動バルスハンドル 3軸 <input type="checkbox"/> スタンド式 <input type="checkbox"/> ハンディタイプ
○	31	機械固定用基礎部品 ボンドアンカ式 ボンド： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	32	機械塗装色 指定色： <input type="checkbox"/> 単色 <input type="checkbox"/> 複数色 塗装範囲： <input type="checkbox"/> 標準 <input type="checkbox"/> 指定範囲
	33	標準工具 箱入り
	34	エアドライヤ <input type="checkbox"/> SD500 <input type="checkbox"/> SD1200
	35	消火装置 COX-18EA
	36	補助テーブル
○	37	NC 円テーブル 円テーブル型式 [松本機械工業製：MDX453R-03] エア hidro ユニット型式 [AH-10-67] 付属 テールストック型式 [TC400R-02] 付属 治具取付アダプター及びナット 付属 モータ型式 [HF204S-A51] モータ手配 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 支給品取付対応
	38	電動割出し台 円テーブル型式 [] コントローラ [] <input type="checkbox"/> 支給品取付対応 <input type="checkbox"/> インターフェイスのみ
	39	タッチセンサ T0 ワーク計測 工具長/径計測
○	40	タッチセンサ T1 <input type="checkbox"/> T1-A (ワーク計測) <input checked="" type="checkbox"/> T1-B (ワーク計測/工具長計測・折損検出) <input type="checkbox"/> T1-C (工具長計測・折損検出)
	41	コラムアップ 250mm (APC 付加時標準対応)
○	42	安全仕様 (特殊) 正面ドアのみ安全仕様適応外
○	43	制御装置 (NC) 説明書製本分 日本語 1部
○	44	OKK NET MONITOR
○	45	NET MONITOR 用 I/F
	46	
	47	
	48	
	49	

	項目	内容
高速・高精度	○ HQ 制御 (高精度制御機能)	G61.1/G08P1:補間前加減速, 最適速度制御, ベクトル精補間, フィードフォワード, 円弧入り口/出口速度制御, S 字フィルタ制御の 6 機能の総称
	ハイパーHQ 制御 モード I	G05 P1:高速加工モード I (1mmブロック 16.8m/min) スプライン補間, SSS 制御
	○ ハイパーHQ 制御 モード II	G05 P2:高速加工モード II (1mmブロック 135m/min) スプライン補間, SSS 制御
特殊機能	HQ チューナ	加工条件選択機能 (ハイパーHQ 制御モード II が必要)
	○ NC オプションパック (NC オプションパッケージ A)	一方向位置決め, ヘリカル補間, プログラム記憶容量 1280m, 登録プログラム個数計 1000 個, ワーク座標系選択(48 組), コーナ面取り/コーナ R, ユーザマクロ(割込み含む), 変数指令(600 組), プログラム座標回転, パラメータ座標回転, 工具寿命管理 II (200 組), スキップ機能
機械精度補正	ソフトスケール II m	送り系の熱変位 ^(注) + 主軸回転による熱変位を, ソフト処理補正し機械の動的精度をトータルの向上させる機能
	○ ソフトスケール III	送り系の熱変位 ^(注) + 主軸回転による熱変位 + 動作に応じた最適なバックラッシュ補正をソフト処理補正し機械の動的精度をトータルの向上させる機能
プログラミング 支援機能	WinGMC7	対話型自動プログラミング機能
	WinGMC7 対応 オプション A	任意形状島付きポケット, コピー機能
	WinGMC7 対応 オプション B	計測メニュー
	WinGMC7 対応 オプション C	カム加工ソフト
	WinGMC7 対応 オプション D	2.5D 加工
	WinGMC7 対応 オプション E	コピー機能
	WinGMC7 対応 オプション F	多面加工機能
	WinGMC7 対応 オプション G	スパイラル切削
	WinGMC7 対応 オプション H	複数島ポケット・DXF 入力・簡易 CAD 機能 (15"表示器が必要)
	WinGMC7 対応 オプション J	簡易 CAD 機能のみ (15"表示器が必要)
	○ 加工支援統合システム	運転モニタ, プログラム一覧, 運転履歴, アラーム履歴, ヘルプガイダンス機能
	○ ツールサポート	工具番号の登録や工具名称の設定, また主軸からの工具取付等を行う機能
	○ プログラムエディタ	NC 装置ハードディスク内のプログラム編集, ファイル操作が可能な機能
	○ EasyPRO	プログラム入力支援(計測や加工用マクロの案内表示) 15 インチ表示器の場合は, CAD 機能も含まれる
	ワークマネージャ	加工実績管理, 稼働実績管理を行う機能
	サイクルメイト	特殊穴明けサイクル(7種), 輪郭, ポケット加工パターンサイクル(6種)
	HD 運転進捗表示機能	HD 内プログラムの運転進捗を表示する機能
自動化支援機能	タッチセンサ T0 ソフト	段取り作業(加工基準出し, 工具寸法測定など)の簡素化が可能
	パレットプログラム登録	パレット毎にプログラム番号の設定が可能
	ソフト CCM (切削異常監視)	主軸ロード値を監視し予め設定された設定値を越えると工具負荷異常と判断し運転を停止する機能
	ソフト AC (適応制御)	主軸ロードの値が一定になるよう自動的に送り速度オーバーライドを制御する機能 (ソフト CCM 機能を含む)
	工具破損時自動再開	使用中の工具が異常になった時, 予備工具を用いて新しいワークの加工を継続させる機能 (工具異常検出装置が別途必要)
その他		

(注) 機械仕様により無効となる場合があります。

7.2 テーブル寸法図

Table Dimensions



T溝寸法図 (1:1)

T-slot Dimensions (1:1)

13. 据付基礎図

エア源接続口（ホースニッパルの高さ約1m）
 注）切削油剤タンクを置けた位置から立上げて下さい

圧力：0.4~0.6MPa
 容量：600 L/min (ANR) 以上

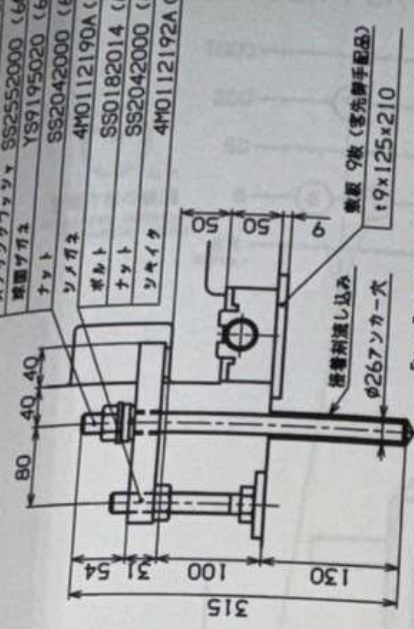
ホースニッパルの淨深度はISO 8573-1/JIS B8392-1における等級3.5.4相当以上として下さい。

■ 上記ホースニッパルに適合するホースを接続して下さい。（客先御手配品）

電源ケーブル引出口（制御盤前面の高さ約1.0m）
 注）切削油剤タンクを置けた位置から立上げて下さい
 電源容量：上表参照
 電線サイズ：上表参照 相当以上
 フース：D種接地工事（100Ω以下）
 電源と同サイズの電線

電線容量	電線サイズ
KVA	mm ²
3	3
5	5
7	7
10	10
15	15
20	20
25	25
30	30
35	35
40	40
45	45
50	50
55	55
60	60
65	65
70	70
75	75
80	80
85	85
90	90
95	95
100	100

スプリングブロック	SS2552000 (6個)
ナット <td>YS9195020 (6個)</td>	YS9195020 (6個)
ワッシャー <td>SS2042000 (6個)</td>	SS2042000 (6個)
ナット <td>4M0112190A (6個)</td>	4M0112190A (6個)
ワッシャー <td>SS0182014 (6個)</td>	SS0182014 (6個)
ナット <td>SS2042000 (6個)</td>	SS2042000 (6個)
ワッシャー <td>4M0112192A (6個)</td>	4M0112192A (6個)



[注意] 基礎アンカー据付部品はオプションです。

基礎及び据付

基礎の精度保持と防震のための観点に充分注意して下さい
 1. 基礎は、据付場所の土質に応じて基礎の質量に対して安全か
 水平を維持するために充分強固な基礎であること。（許容強度
 : 23MPa 以上）

2. 基礎コンクリートは基礎質量に充分耐えられる様、鉄筋を適
 宜、配置して増強して下さい。

3. 基礎コンクリートの養生期間は、4週間として下さい。

4. 基礎の据付に對しその水平、歪出し、歪止めについては本図
 の如くレベルングブロックを入れ、基礎ボルト（オプション）
 により据付け調整して下さい。

5. 地盤の地耐力は、0.06MPa 以上を必要と下さい。

6. 地質や地耐力の軟弱な場合は、必要に応じてパイプの大きさを
 や本数を決め据付して下さい。

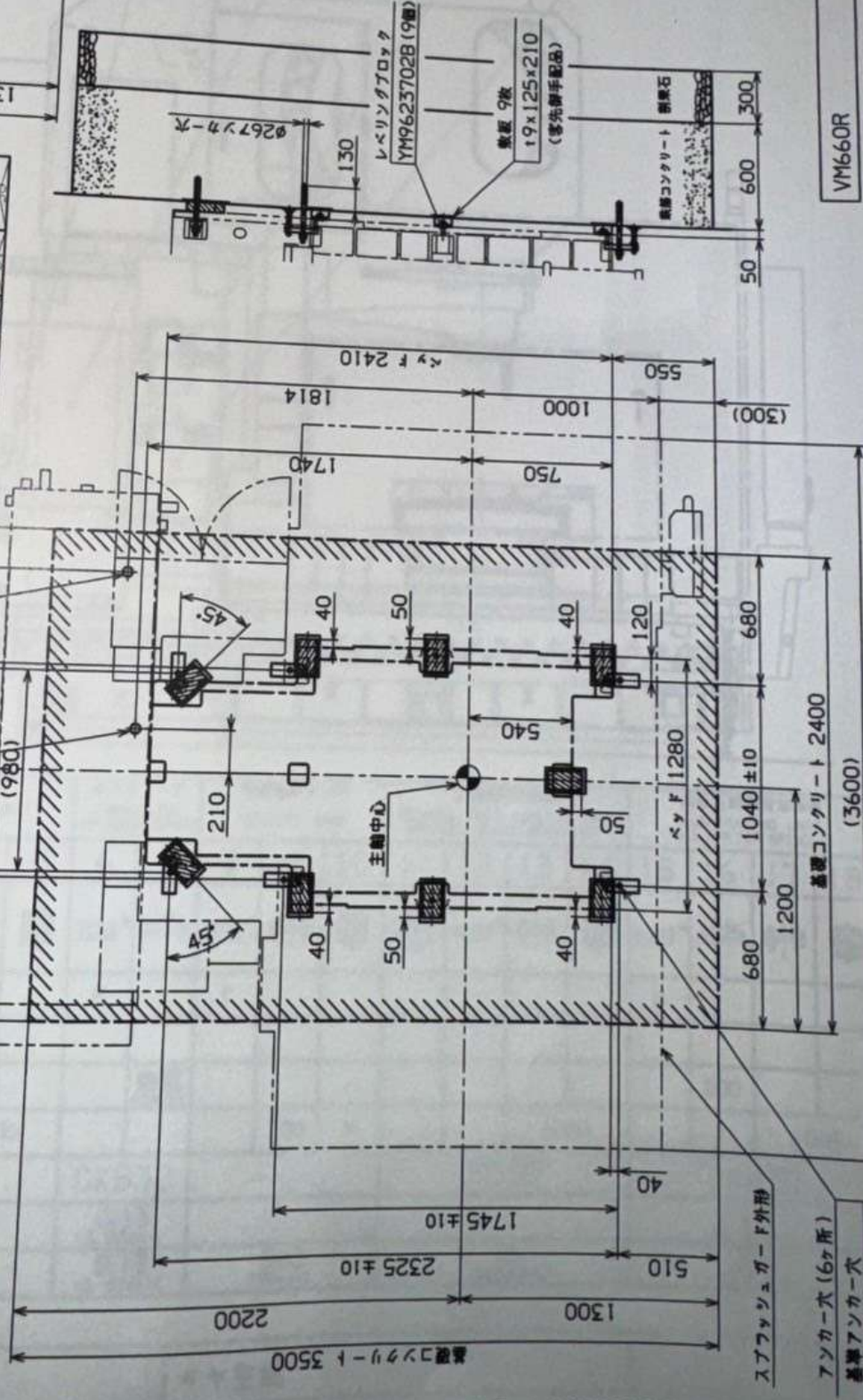
7. 基礎中心に對する各アンカー穴の位置度は±10mm以下に
 穴明け願います。

8. 鉄筋は、予めアンカー穴位置を避けて埋込んで下さい。

9. ボルトアンカー据付手順については、「アンカーボルト
 埋設工事手順」を参照願います。

[注記] 接着剤（ボンド）は下記のものを使用しています。
 ボンド E200（コニシ株式会社）
 必要量 1.0kg（標準仕様）
 基礎アンカー施工時御用下さい。

基礎質量（標準仕様） 11500kg ±
 フック最大質量 2000kg ±



スアワッシュュガ- F外形
 アンカー穴 (6ヶ所)
 基礎アンカー穴

VM660R 8R, I770-

MD シリーズ

取扱説明書

NC ロータリーテーブル

MDX453R-03

納入仕様書 No. 4825
2013/03/21

いつでも取り出せるように
大切に保管してください。

 **mmk** MATSUMOTO MACHINE CO., LTD.