

加工の本格派マシン

VM/Rシリーズ!

VERTICAL MACHINING CENTER

ベストセラー機を一新!!

本体剛性と主軸剛性を高め、

切削性能をさらにアップさせました。

各送り案内面は精度と剛性に優れた角形すべりガイドを踏襲。

一般部品加工からチタン等の難削材部品の加工まで対応。

The REAL Machine



VM43R



VM53R

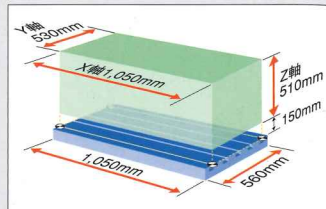


VM76R

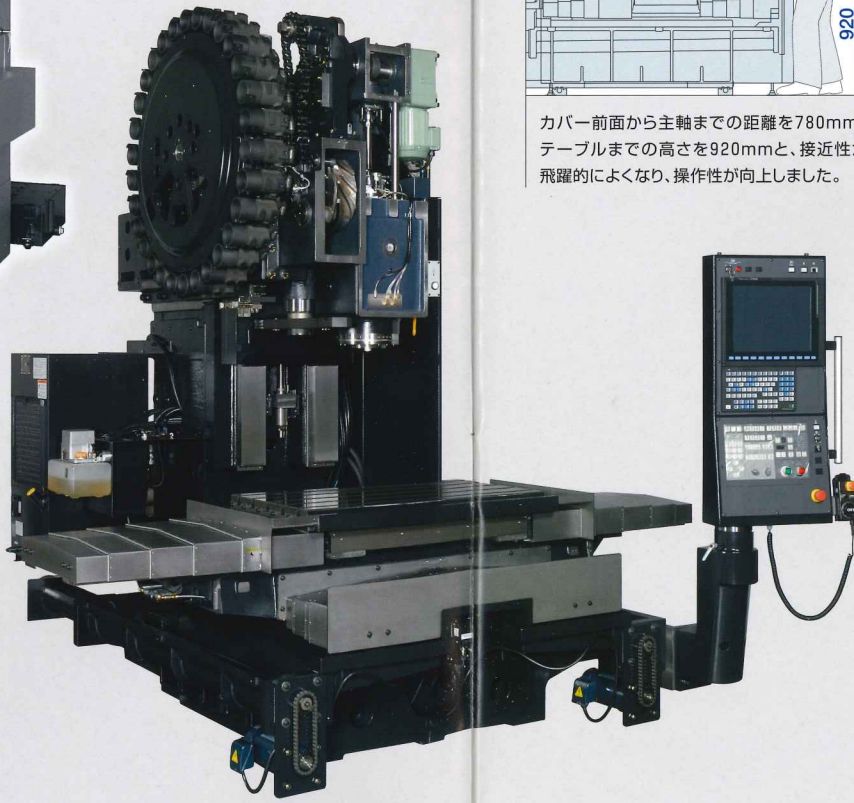
重切削・高精度加工を可能にし、
優れた操作性を追求した
本体構造



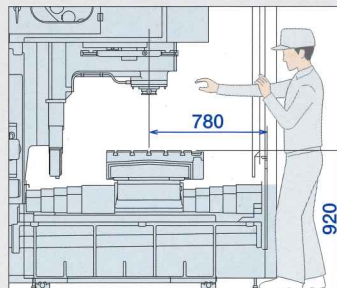
広い加工エリア



X軸移動量:1050mm、Y軸移動量:530mm、
Z軸移動量:510mmと幅広いストロークを確保。
また、オプションでロングテーブル仕様
(1260×560mm)を準備しました。幅広い
ワークにも対応可能です。



接近性



カバー前面から主軸までの距離を780mm、
テーブルまでの高さを920mmと、接近性が
飛躍的によくなり、操作性が向上しました。

本体剛性の向上



肉厚リブとダイヤゴナルリブ(三角リブ構造)
の組み合わせにより重切削での剛性を維持。

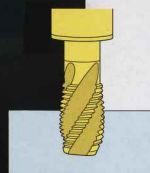
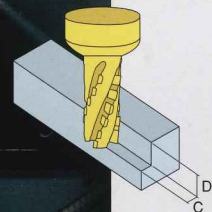
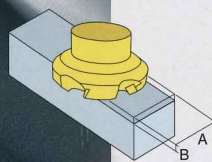


切屑排出口

切削油剤タンク

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| 移動量(X×Y×Z) | 工具最大径 |
| 1050×530×510mm | φ110mm(No.40) |
| テーブルサイズ(X軸方向×Y軸方向) | 工具最大長さ |
| 1050×560mm | 350mm |
| 主軸回転速度 | 工具最大質量 |
| 8000min⁻¹(No.40) | 10kg(No.40) |
| 6000min⁻¹(No.50) | 20kg(No.50) |
| 主軸モータ出力(30分/連続) | 工具収納本数 |
| 11/7.5kW(No.40) | 30本 |
| 15/11kW(No.50) | |

高い切削能力と 高精度・高品位加工



最高ランクの重切削能力を発揮

切削データ 被削材：S45C

VM43R：No.40 8000min⁻¹ 7.5/5.5kW
 VM53R：No.50 6000min⁻¹ 15/11kW
 VM76R：No.50 8000min⁻¹ 18.5/15kW

	VM43R	VM53R	VM76R
加工内容	正面フライス		
	φ100×6T	φ125×6T	φ125×6T
主軸回転速度 min ⁻¹	478	500	500
切削幅 (A) mm	75	100	100
切込み深さ (B) mm	5	6	6
送り速度 mm/min	480	900	900
切削量 cm ³ /min	180	540	540
主軸モータ負荷 %	133	133	124

	VM43R	VM53R	VM76R
加工内容	側面フライス		
	φ32×6T [ラフィングエンドミル]	φ50×4T [チップ式]	φ80×5T [チップ式]
主軸回転速度 min ⁻¹	250	500	600
切削幅 (C) mm	16	5	15
切込み深さ (D) mm	32	80	53
送り速度 mm/min	240	500	500
切削量 cm ³ /min	123	200	398
主軸モータ負荷 %	104	65	118

	VM43R	VM53R	VM76R
加工内容	ドリル加工		
	φ32 [ドリル]	φ63 [チップ式]	φ50 [チップ式]
主軸回転速度 min ⁻¹	230	760	650
送り速度 mm/min	70	91	80
送り mm/rev	0.30	0.12	0.12
切削量 cm ³ /min	56	283.5	157
主軸モータ負荷 %	76	100	52

	VM43R	VM53R	VM76R
加工内容	タップ加工		
	M34×P4	M48×P5	M48×P5
主軸回転速度 min ⁻¹	62	47	47
送り速度 mm/min	248	235	235
主軸モータ負荷 %	114	65	72

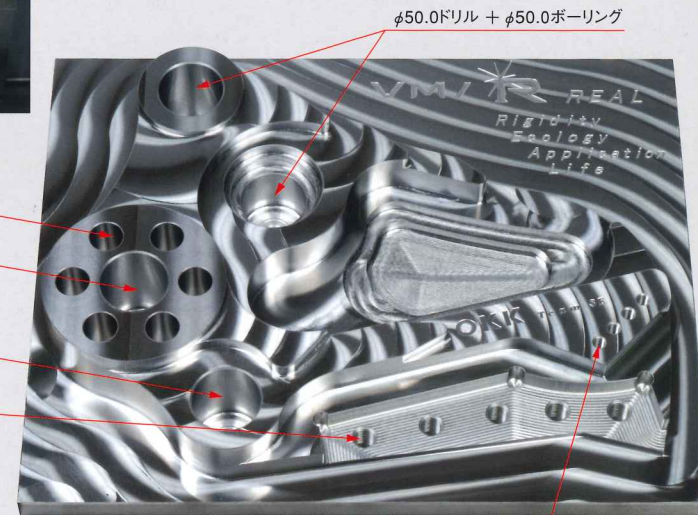
表示の値は参考値で、切削能力の目安として下さい。

OKKならではの削りを体感!



φ63.0 肩削りカッタ φ50.0 ドリル

- 加工機種：VM53R
- 対象モデル：重機用構造物切断カッタ
- 材質：S50C
- 総加工時間：7時間30分
- ワーク大きさ：500×400mm



- φ50.0ドリル + φ50.0ボーリング
- φ25.0ドリル × 6
- φ50.0ドリル + φ50.0ボーリング
- φ50.0ドリル + φ50.0ボーリング
- M16 × 2.0タップ × 5
- M10 × 1.5タップ × 4

加工データ

素材形状 平面加工 [φ125.0/フライス/6枚刃]

主軸回転速度 (min ⁻¹)	周速 (m/min)	切削送り (mm/min)	1刃送り (mm/tooth)	深さ (mm)	幅 (mm)	▶ 安定した重切削が可能 (切削排出量450cc/min)
500	195	900	0.3	5.0	100.0	

形状部全体 等高線粗加工 [φ63.0/肩削りカッタ/6枚刃]

主軸回転速度 (min ⁻¹)	周速 (m/min)	切削送り (mm/min)	1刃送り (mm/tooth)	深さ (mm)	幅 (mm)	▶ MQL (オイルミスト) 加工により、インサート長寿命を達成 (インサート交換 1回/約3時間)
900	180	720	0.13	3.0	25.0-63.0	

形状細部 等高線加工 [φ25.0/多機能用カッタ/2枚刃]

主軸回転速度 (min ⁻¹)	周速 (m/min)	切削送り (mm/min)	1刃送り (mm/tooth)	深さ (mm)	幅 (mm)	▶ ポケット粗加工と高品位な側面仕上げ加工を両立
2000	160	800	0.2	5.0	10.0-25.0	

穴加工 [φ50.0ドリル/φ25.0ドリル]

	主軸回転速度 (min ⁻¹)	周速 (m/min)	切削送り (mm/min)	1刃送り (mm/tooth)	深さ (mm)	幅 (mm)	▶ 内部給油高圧クーラント (スピンドルスルー) による、通常穴加工サイクル (G81) で高効率加工
φ50.0 DR	650	100	78	0.12	80.0	50.0	
φ25.0 DR	1800	140	215	0.12	70.0	25.0	

- その他 使用工具
- φ15.0 エンドミル
 - φ14.0 ドリル
 - φ20.0 面取り工具
 - M16×2.0 タップ
 - φ50.0 ボーリング
 - φ12.0 エンドミル
 - φ12.0 ドリル
 - φ10.0 面取り工具
 - M10×1.5 タップ
 - φ 8.5 ドリル

操作性・環境対策を考慮した機能を装備

ECO対策

■エコスリープ機能

機械が一定時間以上待機状態にあるとき節電モードに切り替わり、電力やエア等の無駄な消費を抑制します。また、節電モードの時は、サーボやチップコンベヤ等がOFF、段取り操作終了時(ドア開操作)に自動的に解除します。

■LEDランプ

LEDランプ採用により、照明装置の発熱低減や省電力化を図ります。



写真はVM76Rです。

操作性向上

■15インチ操作パネル



N730

F31i-A

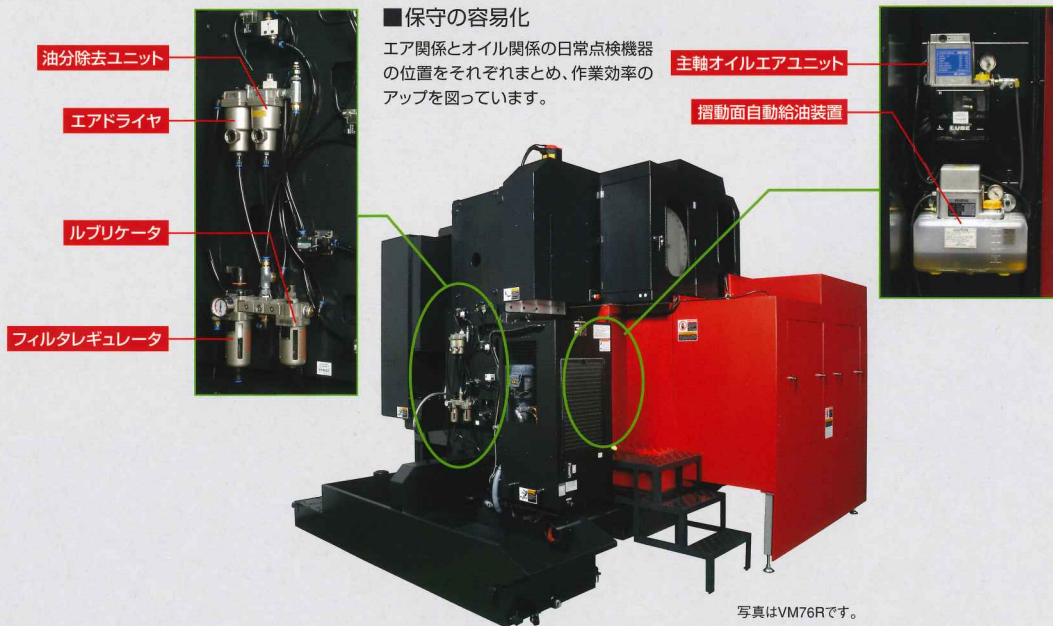
- 15インチカラー液晶画面搭載により、画面の情報が見やすく、操作性が向上します。
- シンプルかつ操作性を考慮した操作パネルを搭載しています。またキーボードはパソコンと同じQWERTYキー配列です。
- 段取や操作支援のOKK独自画面が搭載されています。

※FAI制御装置を除く

メンテナンス

■保守の容易化

エア関係とオイル関係の日常点検機器の位置をそれぞれまとめ、作業効率のアップを図っています。



写真はVM76Rです。

徹底した切屑対策

■コイルコンベヤ2基 標準装備

大量の切屑もコイルコンベヤにより、即座に機外に排出します。



写真はVM53Rです。

コイルコンベヤ

写真はヒンジ板式(オプション)
(チップバケットは別オプション:固定式と傾転式があります)



※写真はリフトアップチップコンベヤの一例です。

切屑による各種リフトアップチップコンベヤの適合性(オプション) ○:最適 △:条件付き使用可 ×:使用不可 -:適用外

		チップコンベヤのタイプ		ヒンジ式		スクレーパ式		フロアマグネットスクレーパ式		逆洗濾過式アルミ用		逆洗濾過式アルミ/鋳物用		
				有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	
切屑の種類	磁性体	鉄	鋼	カール	◎	◎	○	○	◎	◎	○	-	◎	-
				スパイラル	◎	◎	△※2	△※2	△※2	△※2	×	-	×	-
				ロング	◎	◎	×	×	×	×	×	-	×	-
		針状	×	△※1	×	○	◎※3	○	○	-	◎	-		
		粉粒状	×	△※1	×	○	◎※3	○	○	-	◎	-		
		針状	×	△※1	×	○	◎※3	○	○	-	◎	-		
	非磁性体	アルミニウム	カール	×	◎	△※4	○	-	-	◎	-	◎	-	
			スパイラル	○	◎	○	○	-	-	△※5	-	△※5	-	
			ロング	○	◎	○	○	-	-	△※5	-	△※5	-	
			針状	×	△※1	×	○	-	-	◎	-	◎	-	
				粉粒状	×	△※1	×	○	-	-	◎	-	◎	-

※1 微細チップはヒンジプレートの隙間からコンベヤ内に侵入するため頻りにコンベヤ内の清掃が必要。
 ※2 長チップはスクレーパの掻き板に絡み付き易いため切屑を短く(ステップ送り等)する工夫や除去作業が必要。
 ※3 クーラント流量の多い場合、コンベヤケースから切屑流出しフィルタ目詰まりとなるためマグネットプレートの併用を推奨。
 ※4 クーラント流量の多い場合、コンベヤケースから切屑流出しフィルタ目詰まりとなるため頻りにフィルタの清掃が必要。
 ※5 長チップはスクレーパの掻き板に絡みつきため、定期的に除去作業が必要。放置するとドラムフィルタを傷めます。

機械本体主要仕様

機械本体仕様

項目	単位	仕様		
		No.40	No.50	
		ギヤ主軸		
		8000min ⁻¹	6000min ⁻¹	
X軸方向移動量(テーブル左右)	mm	1050		
Y軸方向移動量(サドル前後)	mm	530		
Z軸方向移動量(主軸頭上下)	mm	510		
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	150~660		
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	564		
テーブル作業面の大きさ(X軸方向×Y軸方向)	mm	1050×560		
テーブル工作物許容質量	kg	800		
テーブル作業面の形状(T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm	18×110×5本		
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	920		
主軸回転速度	min ⁻¹	25~8000	25~6000	
主軸回転速度域変換数		2段		
主軸端(呼び番号)		7/24 テーパ No.40	7/24 テーパ No.50	
主軸軸受内径	mm	φ70	φ100	
早送り速度	m/min	X/Y:30	Z:20	
切削送り速度	mm/min	1~20000 注1		
ジョア送り速度	mm/min	2000		
ツールシャンク(呼び番号)		JIS B 6339 BT40	JIS B 6339 BT50	
ブルスタッド(呼び番号)		MAS403 P40T-1	OKK専用90°	
工具収納本数	本	30		
工具最大径(隣接工具あり)	mm	φ80	φ103	
工具最大径(隣接工具なし)	mm	φ110	φ200	
工具最大長さ(ゲージラインより)	mm	350		
工具最大質量(モーメント)	kg(N·m)	10(9.8)	20(29.4)	
工具選択方式		メモリランダム方式		
工具交換時間(T to T)	sec	2.0(重量ツール変速可能)		
工具交換時間(C to C)	sec	5.5(13.5 注2)	5.9(13.9 注2)	
主軸用電動機(30分連続)	三菱	kW	11/7.5	15/11
	FANUC	kW	11/7.5	15/11
送り軸用電動機	三菱	kW	X/Y:2.0	Z:3.5
	FANUC	kW	X/Y:3.0	Z:4.0
切削油剤ポンプ用電動機	kW	0.4		
摺動面潤滑ポンプ用電動機	kW	0.017		
主軸ヘッド冷却ポンプ用電動機(オイルクーラ)	kW	0.75		
主軸潤滑油ポンプ用電動機(オイルエア)	kW	—	0.018	
主軸ツールアングランプ/ATC用電動機	kW	0.4	0.75	
MG旋回用電動機	kW	0.2	0.4	
コイルコンベヤ用電動機	kW	0.2×2		
電源電力 注3	三菱	kVA	32	37
	FANUC	kVA	30	35
電源電圧・電源周波数	V·Hz	200V±10% 50/60Hz±1Hz		
空気圧源圧力 注4	MPa	0.4~0.6		
空気圧源流量(大気圧) 注3,注4	L/min(ANR)	160以上	400以上	
切削油剤タンク容量 注3	L	280		
主軸ヘッド冷却用タンク容量(オイルクーラ)	L	50		
主軸潤滑用タンク容量(オイルエア)	L	—	2.0	
摺動面潤滑用タンク容量	L	6.0		
機械の高さ(床面より)	mm	2744	2815	
所要床面の大きさ(左右×奥行)	mm	2780×2980		
機械質量	kg	7800	8000	
作業環境温度	°C	5~40		
作業環境湿度	%	10~90(結露しないこと)		

注1: HQ及びハイパーHQ制御時。
 注2: ATCシャッタ仕様。
 注3: 標準機の値を記載しています。付加するオプションによっては変更になる場合があります。
 注4: 供給エアの清浄度はISO 8573-1/JIS B8392-1における等級3.5.4相当以上として下さい。

標準付属品

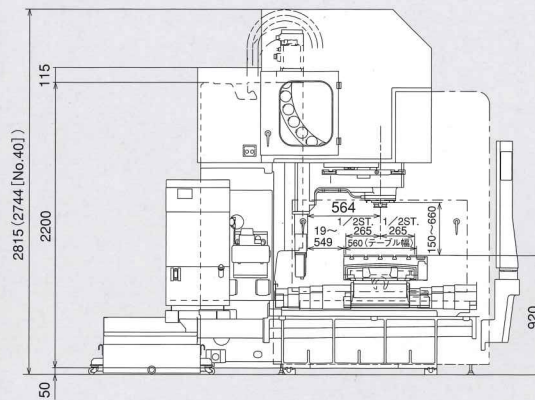
品名	数量	備考
照明灯	1式	
切削油剤装置(別置式切削油剤タンク)	1式	タンク容量280L
機械全体カバー(スプラッシュガード)	1式	正面扉、左右メンテカバー、電磁ロック付
MGカバー	1式	電磁ロック付
X/Y/Z軸摺動面保護鋼板スライドカバー	1式	
主軸ヘッド潤滑油温調整装置	1式	
後出しコイルコンベヤ	2基	左右各1基
レベリングブロック	1式	
機械搬送部品	1式	
自動電源遮断装置(M02,30時)	1式	
電装予備品(ヒューズ)	1式	
取扱説明書(仕様保守、基礎据付)	2部	
電気説明書(操作・ハード図面)	1部	

機械本体特別付属品

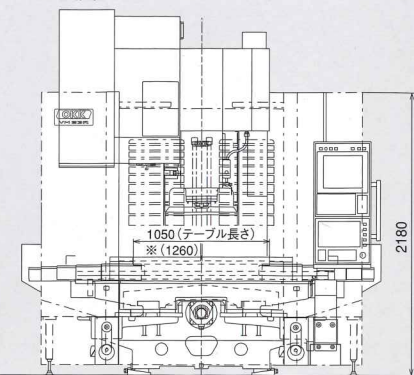
項目	内容
ロングテーブル仕様	テーブル幅1260mm
ツールシャンク形状	CAT40, DIN40/ CAT50, DIN50
2面拘束工具対応	BTタイプ(MG部ツール抜き付属) 10000min ⁻¹ (11.75kW)(No.40-ギヤ) 6000min ⁻¹ (18.5/15kW)(No.50-ギヤ) 3000min ⁻¹ (15/11kW, 18.5/15kW)(No.50-ギヤ) 12000min ⁻¹ (30/25kW)(No.50-MS)
主軸モータ	MAS1(45°)/MAS2(60°)(No.50のみ対応)
ブルスタッド形状	MAS1(45°)/MAS2(60°)(No.50のみ対応)
工具収納本数	20本(ドラム式)/40本(チェーン式)
パレットチェンジャ	シトル式APC(パレット作業面T溝仕様/タップ穴仕様)
コラムアップ	250mm(APC付加時標準対応)
機内屑排出装置	チップブロークラント(コイルコンベヤとの併用不可) /コイルコンベヤ不要
主軸端クランクノズル	中圧仕様(ポンプ出力UP:1.1kW相当)/ 標準クランクノズル不要
オイルスキマ	ベルト式
スプラッシュガード	正面ドア自動開閉仕様
天井カバー	天井カバー/ATC自動開閉カバー仕様
照明装置	LED照明灯 1灯追加(MG側)
シグナル灯(タワー式、回転式)	2灯式/3灯式 プザー(有・無)
リニアスケール	X軸、Y軸、Z軸、X軸、Y軸
スピンドルスルー対応	2MPaクランク/7MPaクランク/ エア/クランク用プレハレーション
クランククーラ	別置タンク仕様/高圧ユニットに積載 (別途高圧ユニット必要)
エアブロー装置	オイルミスト・エアブロー装置
微量切削油供給装置	微量切削油供給装置
主軸端 廻り止めブロック	ハイスピンドル用/アングルアタッチメント用
オイルホールホルダー対応	
ワーク洗浄ガン	シャワーガン式
ミストコレクタ	別置式2.2kW/支給品取付対応
リフトアップチップコンベヤ	左方向排出
チップパケット	固定式チップパケット/回転式チップパケット
操作盤変更	ペンダント式/コンソール移動式
手動バルスハンドル 3軸	スタンド式/ハンディタイプ
基礎部ボンド	ボンドアンカー方式
機械塗装色変更	指定色
標準工具セット	工具箱入り
NC円テーブル	
電動削出し台(コントローラ付)キリテーブル	
タッチセンサシステム T0	ワーク計測 工具長/径計測
タッチセンサシステム T1(ワーク計測)	ワーク計測
タッチセンサシステム T1(工具計測)	工具長測定 工具折損検出

主要寸法

側面図

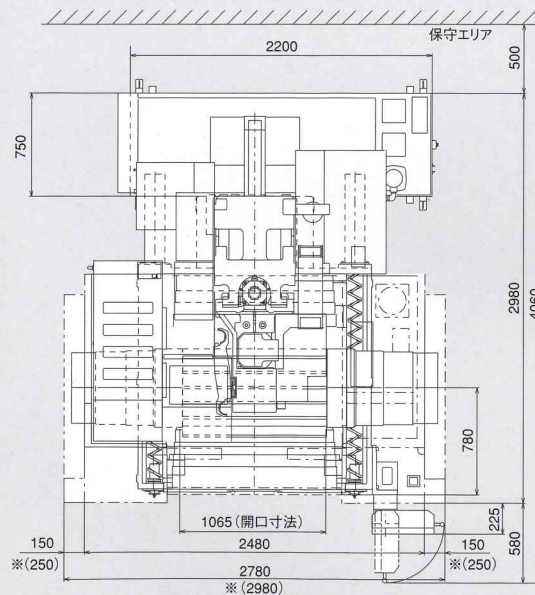


正面図



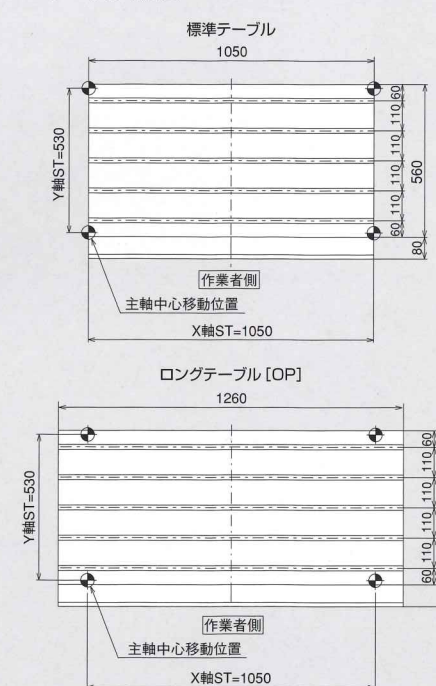
(注記) 機械仕様により、※寸法変更になります。
 ※: XST.1050+テーブル長さ1260

フロアスペース図

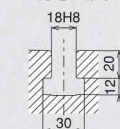


(注記) 機械仕様により、※寸法変更になります。
 ※: XST.1050+テーブル長さ1260

テーブル寸法図



T溝寸法図



コントローラ

N730

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like 標準仕様, 制御軸数, 同時制御軸数, 最小設定単位, etc.

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like プログラムストップ, オプション, ドライラン, マシンロック, etc.

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like プログラム記憶容量, プログラム記憶容量, RS232Cインタフェース, etc.

F31i-A/FAi (WindowsCE搭載オープンCNC)

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like 標準仕様, 制御軸数, 同時制御軸数, 最小設定単位, etc.

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like Z軸指令キャンセル, 補助機能ロック, グラフィック表示, etc.

Table with 2 columns: Feature/Specification and Value. Includes sections like RS232Cインタフェース, データサーバ, 主軸輪郭制御, etc.

注1 同時5軸制御の場合、制御装置はF31i-A5 (WindowsCE対応オープンCNC)
注2 FAiは、ハイパー-HQ制御Bモードに対応していません。
注3 制御装置FAiはVM76Riに対応していません。
- : 非対応