

MORI SEIKI
THE MACHINE TOOL COMPANY

DuraVertical

マシニングセンタ



立形マシニングセンタ

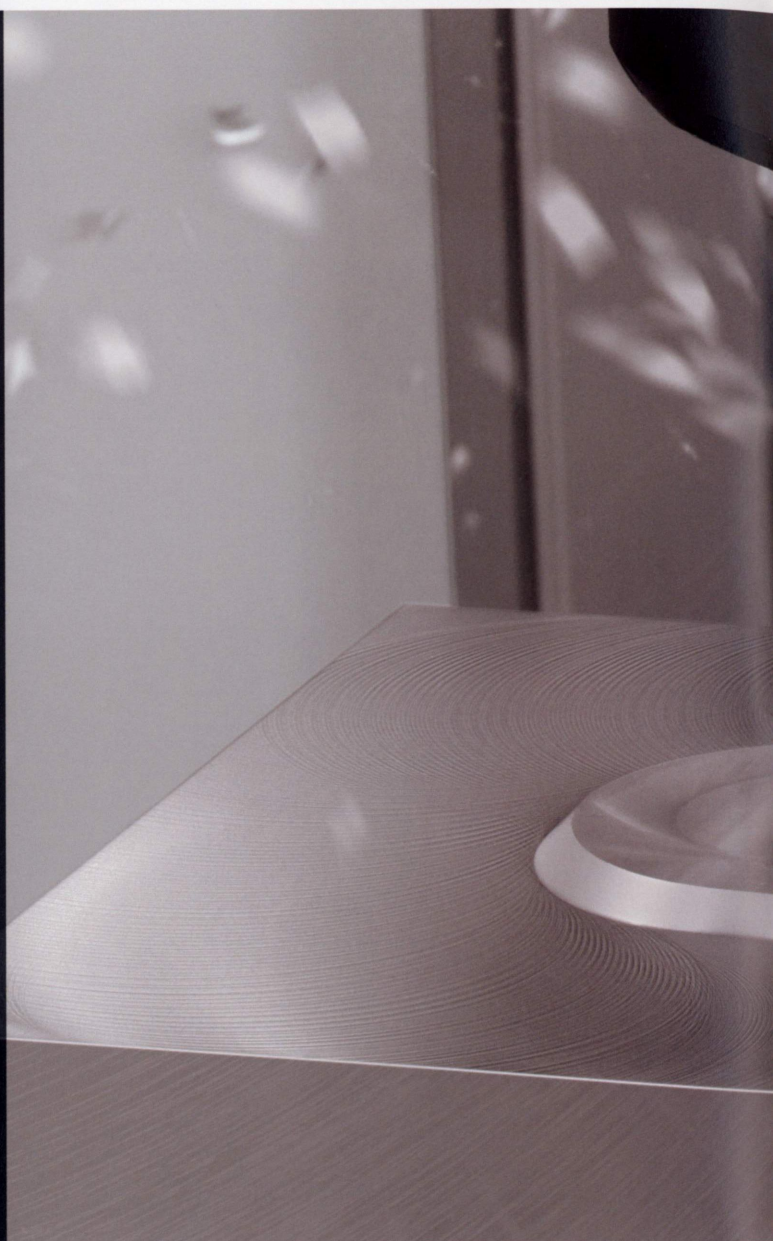
DuraVertical
5060 5080 5100

D 長く使える。
Durable

U 多目的に使える。
Universal

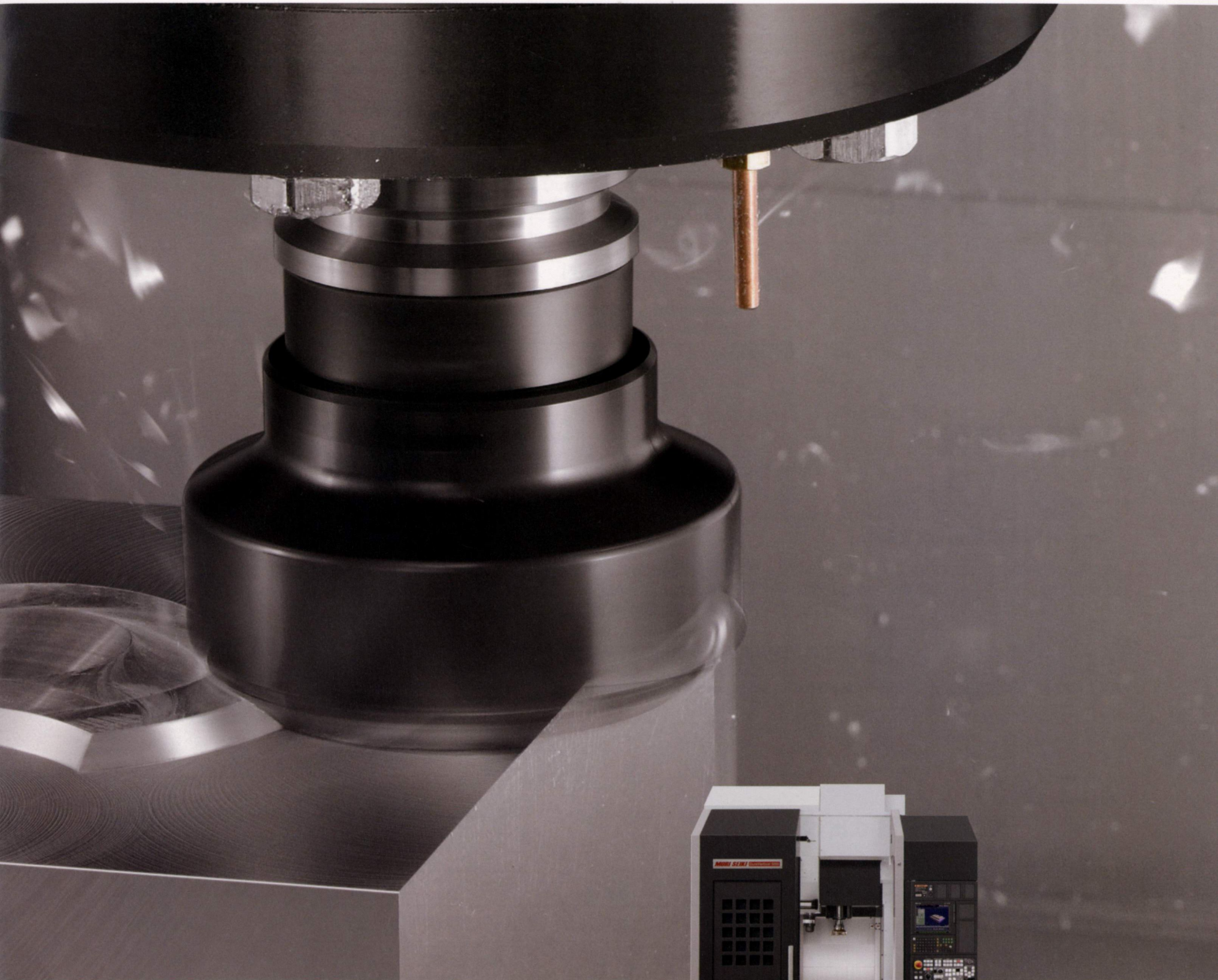
R ダウンタイムが少ない。
Reliable

A お求めやすい価格で確かな精度。
**Affordable
Accurate**



優れた操作性と加工能力を備えた、 新バリエーション登場。

「信頼性」と「コストパフォーマンス」を追及し、抜群の販売実績を誇るDuraVerticalに、充実した機能と優れた操作性を兼ね備えた、新型高性能オペレーティングシステムMAPPS Ⅲを標準搭載しました。さらにX軸移動量800 mmと1,050 mm対応機を新たに追加し、ますます多様化するお客様の加工をDuraVerticalが力強くサポートします。



●写真はDuraVertical 5060

立形マシニングセンタ

DuraVertical

5060 5080 5100

CONTENTS

高精度/高精度装備/加工能力	4	周辺機器	7	装備一覧	14
基本構造	5	MAPPS Ⅲ	8	数値制御装置仕様	15
作業性・保守性	6	姿図	12	機械仕様	16

MAPPS: Mori Advanced Programming Production System

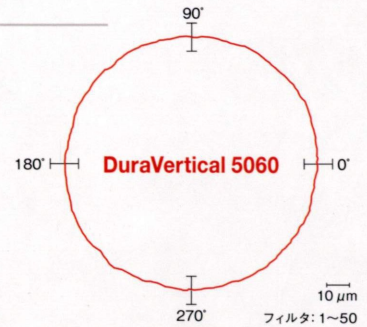
- 写真の製品はオプション装備。
- 実際の銘板レイアウトなどは写真と異なる場合があります。

高精度

真円度

機種	従来機	DuraVertical 5060
真円度 <実績値>	7.0 μm	1.76 μm <実績値>
被削材 <JIS>	A5052 (アルミニウム)	A5052 (アルミニウム)
工具	エンドミルφ20 mm (4枚刃)	超硬エンドミルφ16 mm (4枚刃)
加工径	φ110 mm	φ90 mm
主軸回転速度	6,000 min ⁻¹	6,000 min ⁻¹
切削送り速度	2,000 mm/min	2,000 mm/min

※室温22℃のもと、森精機指定の基礎を施工し設置された機械によって得られる数値です。



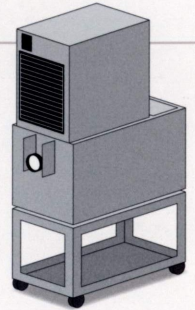
高精度装備

クーラント冷却装置 (別置き) OP

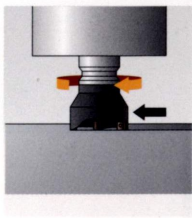
加工による熱でクーラントの温度が上昇します。クーラントを循環させることでも油温が上昇します。油温の上昇は機械の熱変位、加工ワークの寸法精度に大きな影響を与えます。油温の上昇を抑えるために本装置をご用意しています。**油性のクーラントを使用される場合は、標準クーラントポンプの場合でも油温が非常に高くなるために、必ず選定してください。**

油性クーラントを使用する場合は必ず弊社の担当窓口までご相談ください。

●この装置を装備することにより完全にクーラントの温度管理が行えることを保証するものではありません。油温上昇を抑えるために寄与する装置です。



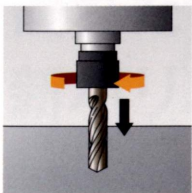
加工能力



フェースミル	他社機	従来機	DuraVertical 5060
切削除去量	62 mL/min	77 mL/min	302 mL/min
被削材 <JIS>	S45C	S45C	S50C
工具径	φ50 mm	φ80 mm	φ80 mm (7枚刃)
主軸回転速度	796 min ⁻¹	600 min ⁻¹	1,000 min ⁻¹
送り速度	636 mm/min	480 mm/min	1,890 mm/min
切込み深さ	2.5 mm	2.0 mm	2.5 mm

切削除去量 <従来機比>

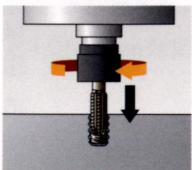
3.9 倍



ドリル	他社機	従来機	DuraVertical 5060
切削除去量	24 mL/min	45 mL/min	59 mL/min
被削材 <JIS>	S45C	S45C	S50C
工具径	φ25 mm	φ38 mm	φ35 mm (2枚刃)
主軸回転速度	318 min ⁻¹	210 min ⁻¹	227 min ⁻¹
送り速度	48 mm/min	21 mm/min	61 mm/min

切削除去量 <従来機比>

1.3 倍



タップ	他社機	従来機	DuraVertical 5060
工具	M16×P2.0	M27×P3.0	M30×P3.5
被削材 <JIS>	S45C	S45C	S50C
主軸回転速度	298 min ⁻¹	95 min ⁻¹	106 min ⁻¹
送り速度	596 mm/min	285 mm/min	371 mm/min

S45C, S50C: 機械構造用炭素鋼

●上記のデータは実績例です。切削条件や測定時の環境条件などの違いにより、カタログ記載のデータが得られない場合があります。

基本構造

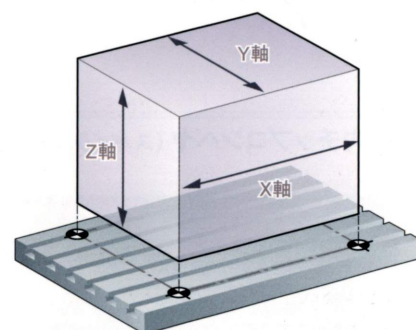
ボディサイズ

機種	従来機	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
幅	(mm) 2,145	1,900	2,180	2,740
奥行き	(mm) 2,240	2,400		
高さ<床面から>	(mm) 2,700	2,674 (搬入時: 2,566)		



加工範囲

機種	従来機	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
X軸移動量	(mm) 560	600	800	1,050
Y軸移動量	(mm) 410	530		
Z軸移動量	(mm) 460	510		
テーブル作業面の大きさ	(mm) 900×450	900×600	1,100×600	1,350×600
テーブルの最大積載質量	(kg) 300	500	800	1,000

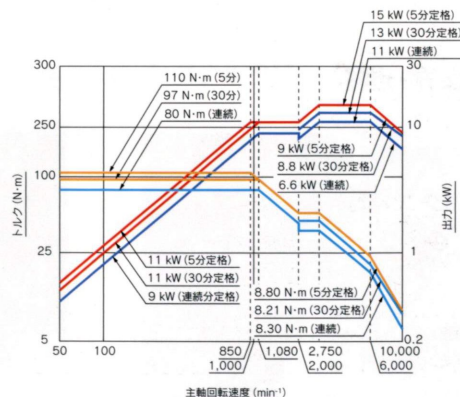


主軸

主軸最高回転速度	(min ⁻¹)	10,000
主軸加速時間	(秒)	2.0 (0→10,000 min ⁻¹)
主軸減速時間	(秒)	1.4 (10,000→0 min ⁻¹)
ツールクランプ力	(N)	7,840

主軸トルク/出力-回転速度線図

主軸最高回転速度：10,000 min⁻¹
：15/11 kW (5分/連続)



Q43406A01

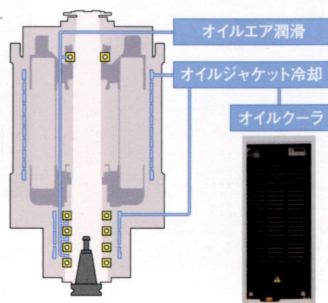
主軸潤滑

【オイルエア潤滑】

給油量を最小限に抑え摩擦、損失を軽減します。エアバージ効果によりダストの侵入を防止します。

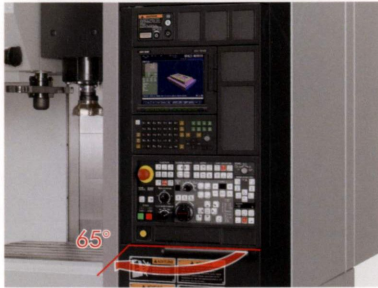
【オイルジャケット冷却】

主軸のまわりにオイルジャケットを配し、熱変位を抑えます。



作業性・保守性

可動式操作盤



0~65°まで旋回できて使いやすい操作盤です。オペレーティング時の視認性も向上します。

機内チップコンベヤ (スパイラル式)



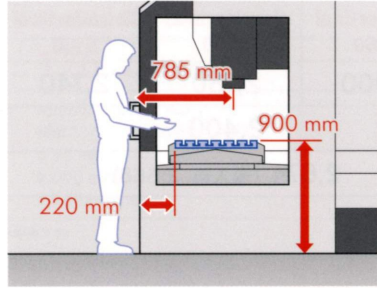
標準でスパイラル式の機内チップコンベヤを装備し、切りくず処理能力を向上しています。

日常保守・点検



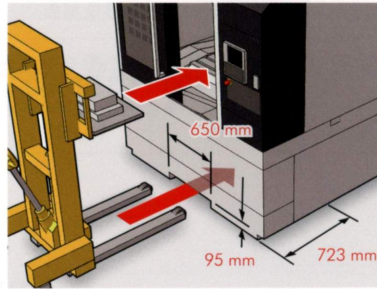
保守・点検作業の時間短縮ができるよう頻りに点検が必要な機器類を機械背面にまとめて配置しています。

接近性



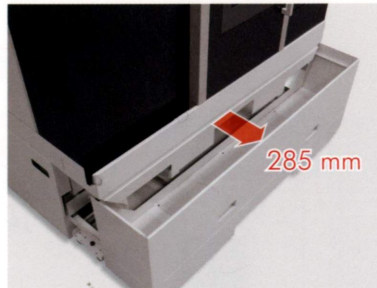
段取り作業を容易にするため、機械前面からテーブルまでの距離を短くしています。

ワーク搬入 (ハンドリフトの場合)



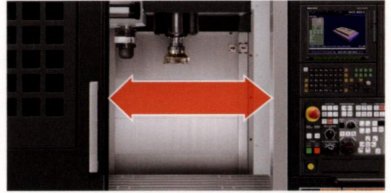
機体下部にスペースを設けることでハンドリフトの接近性を良好にしているため、重量ワークの搬出入を容易にしています。

チップバケット (前出し式)



チップバケットは前面に引き出し可能で、メンテナンススペースは最小限に抑えられます。

ドア開口幅

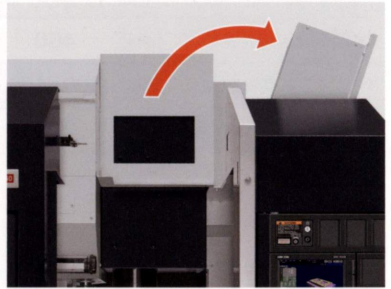


	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
標準 (mm)	640	780	1,060
自動ドア仕様 (mm)	630	770	1,050

ドア開口幅を広くとり、ワークの搬出入や機内保守作業などがしやすいように配慮しています。

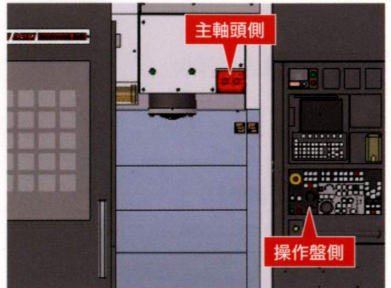
●自動ドア仕様の際は、テープスイッチが搭載されるため開口幅が狭くなります。

ワーク搬入 (クレーンの場合)



機体天井部を開閉式とし、クレーン使用時の段取り替えにもスムーズに対応できます。

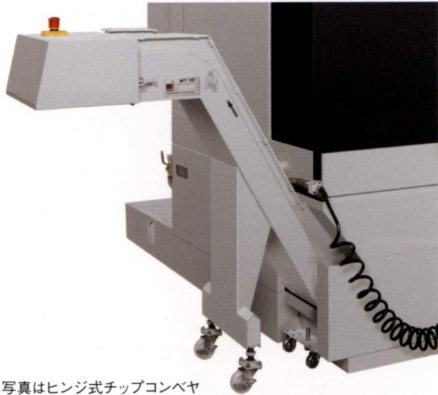
ツールクランプ・アークランプボタン



ツールクランプ、アークランプの作業性の向上のため、全機種において、操作盤側、主軸頭側にツールクランプ、アークランプボタンを配置しています。

周辺機器

機外チップコンベヤ OP



● 写真はヒンジ式チップコンベヤ

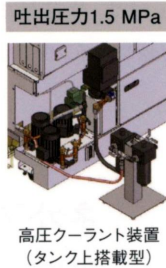
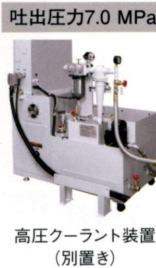
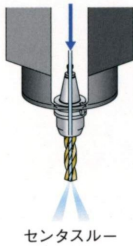
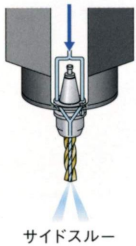
選択仕様	ワーク材質及び切りくずの大きさ ○: 最適 ○: 可 ×: 不適						
	スチール			鋳物	アルミ、非鉄金属		
	長	短	粉	短	長	短	粉
ヒンジ式	○	○	○	×	○	×	×
スクレーパ式	×	○	○	○	×	×	×
マグネットスクレーパ式	×	○	○	○	×	×	×

切りくずの大きさの目安
 短: 切りくず長さ50 mm以下、固まり切りくずφ40 mm以下
 長: 上記以外

- 選択表はクーラント使用時の一般的な選択目安です。クーラントを使用されない場合やクーラント処理量、機械との取り合い、ご要求仕様により変更が必要な場合があります。
- 切りくずの形状に合ったチップコンベヤを選定してください。特殊な素材や難削材加工（切りくず硬度HRC45以上）に使用される場合は、弊社担当窓口までご相談ください。

スルースピンドルクーラント装置 OP

主軸と工具の貫通穴を通して刃先にクーラントを供給します。
 切りくず除去、加工点の冷却、工具寿命の延長に効果的です。



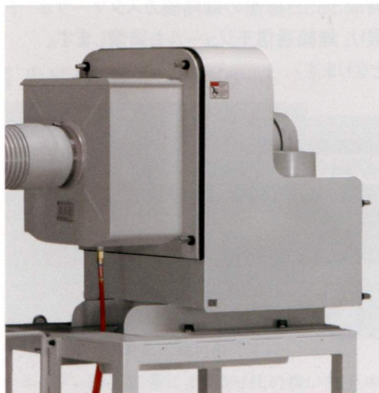
設備推奨品

クーラント冷却装置 (別置き)

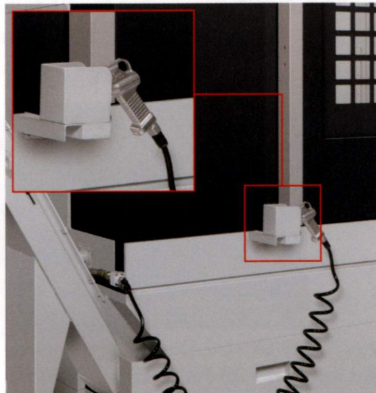
クーラントタンク

高圧クーラント装置はクーラントを高圧にするため多くの熱を発生させます。クーラント冷却装置はクーラントの温度制御を行い、ワーク・ツール及びテーブルの温度上昇を抑制し、加工精度が安定しますので、高圧クーラントを使用する場合は、必ずクーラント冷却装置を選定してください。

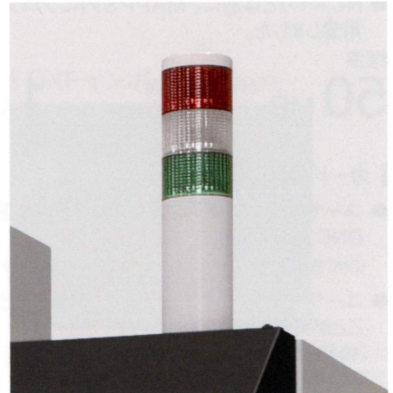
ミストコレクタ OP



クーラントガン (加工側) OP



シグナルタワー (3段) OP



MAPPS III for Machining Centers



プログラム時間と段取り時間を飛躍的に短縮する豊富な機能を搭載し、CPUの処理能力をアップしています。生産性向上を目的とした第三世代のNC装置MAPPS IIIは、人と機械をつなぐ新たなインターフェースです。

10.4型操作盤

ハードウェアスペックの向上

USBインターフェースを搭載

- 機械とPC間で簡単にデータの受け渡しが可能です。
(USBメモリは弊社指定の製品をご使用ください。
またUSBハードディスクなどの周辺機器での動作保証はいたしません)

大容量のMAPPS内ユーザー用記憶エリア*(以下ユーザーエリア)

- NCメモリとは別に、MAPPS内にプログラムを格納できるエリアを用意しました。

標準

50 MB (テープ記憶長
127,000 m相当)

1 GB **OP**

カードDNC運転

- ユーザーエリアから必要なプログラムを選択し、NC装置に対してDNC運転が可能です。
(DNC運転用プログラム内にマクロプログラム <GOTO、IF、WHILEなど> は使用できません)
- ユーザーエリアのプログラムを、編集、コピー、削除、名称変更することが可能です。
(10 MB以下のプログラムまで編集可能です)

* ユーザーエリアへ外部 (NCメモリ・RS-232-C・カードI/F・USB I/F・MORI-SERVER) からプログラムを出入力できます。

ユーザーエリアに格納されているメインプログラムからM98/G65でサブプログラム呼び出しが行えるプログラムは、NCメモリ内に格納する必要があります。

- カードDNC運転転送速度: 1ブロック25文字、1 mmピッチのプログラムを運転したとして送り速度最大15 m/minが可能。(絶対的な数値ではなく、送り速度が下がる場合があります)

- 詳細については、製品カタログをご覧ください。 ● 製品写真は実機と異なる場合があります。

MAPPS: Mori Advanced Programming Production System

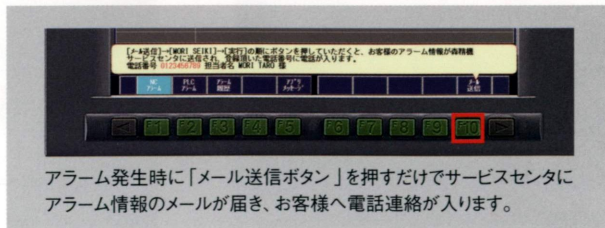
ネットワーク機能

MORI-SERVER 標準装備

パソコン～機械間でデータを高速入出力できるネットワーク対応のデータ管理システムです。

MORI-NET Global Edition 無償提供中!

ネットワークを利用した、24時間365日稼働の森精機カスタマーサポートサービスです。日本国内に限り、無線通信モジュールも装備します。
(海外はインターネット接続となります)

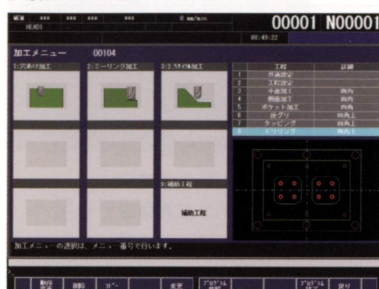


アラーム発生時に「メール送信ボタン」を押すだけでサービスセンタにアラーム情報のメールが届き、お客様へ電話連絡が入ります。

プログラム作成時間の短縮

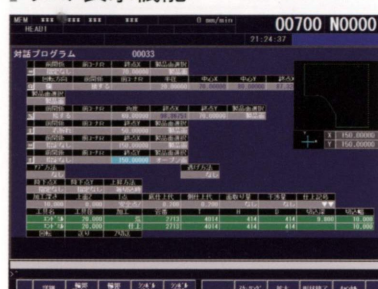
対話形自動プログラミング機能

加工メニュー



複雑な形状の加工においても入力作業が最小限で済むため、プログラミング作業を大きく簡略化できます。

リスト表示機能



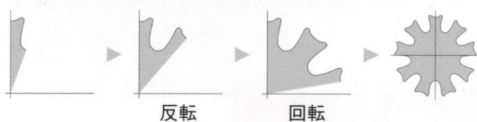
対話を頻繁に使用される方は、一画面でより多くのデータを入力するほうがプログラムを素早く作成できます。そのために、対話データが一画面で入力可能なリスト表示機能を標準画面以外に用意し、パラメータ切り換えで使用可能です。

輪郭形状入力



自動交点計算機能 <日本国内特許取得済み>

図面寸法を入力するだけで、プログラムに必要な交点・接点の座標を自動計算します。しかも、形状の延長線上にある円や線の定義や回転・反転も簡単です。



対話ダイレクト運転機能・対話ダイレクト描画機能



NCプログラムを作成せず、図面に基づき入力された対話データにて描画チェックを行ったり(ダイレクト描画)、直接運転することが可能(ダイレクト運転)です。対話データ入力後、すぐに対話データによる運転ができ、段取り時間を短縮します。

島残り、オープンポケット **OP**



- 127個までの島を定義可能です。
- オープン部の定義により取り代の無い部分のツールパスを省き、最適なパス生成が可能です。

MORI-POSTアドバンスモード **OP**



MAPPS IIIやMORI-APシリーズの自動プログラミング機能により作成されるNCプログラムをお客様自身で自由にカスタマイズできる機能です。お客様のご要望に沿った細かなNCプログラムの作成が可能となります。

DXFインポート機能 **OP**



2次元CADデータ(DXFデータ)を読み込むことで、複雑な輪郭形状の入力が容易に行うことができます。

プログラム作成時間の短縮

プログラム編集機能

1 プログラムの作成 Gコード編集機能

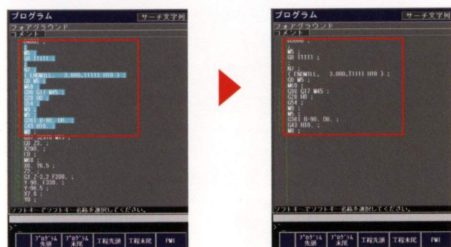
■ 拡張編集

多彩なサブメニューを用意しています。

- サーチ ● 置換 ● 頭出し ● 末尾 ● 選択 ● コピー ● 切り取り
- 貼付け ● 1行取込み ● シーケンスNo. 挿入
- プログラム2本同時編集 (バックグラウンド編集)

■ 短縮登録

頻繁に使うプログラムやパートプログラムを登録し、1回の操作で貼付け可能です。



登録

挿入

■ 編集行番号表示 / アンドゥ・リドゥ機能

プログラム操作を誤った場合でも状態復帰が可能です。

- プログラムの行番号を表示
- 編集した行番号は赤色で表示
- 何回でも元に戻す事が可能 (400 kBの制限)
- 一括置換も1回の操作で、アンドゥ(元に戻す) / リドゥ(やり直し)が可能

■ ヘルプ

困った時に役立つGコードガイダンスやPLCメッセージ詳細機能を搭載しています。

■ 高速固定サイクル **OP**

パターン数 **16**種

1. 高速側面切削サイクル
2. Zフィード溝サイクル
3. トロコイドサイクル
4. ヘリカル穴あけサイクル
5. 平面削りサイクル
6. 四角ポケットサイクル
7. コーナポケットサイクル
8. 凸凹球面加工サイクル
9. ねじ切りサイクル
10. 楕円内側 / 外側切削サイクル
11. 丸材からの角削りサイクル
12. 穴あけパターンサイクル
13. 真円切削サイクル
14. ポケット切削サイクル
15. 円筒上のくぼみ面取りサイクル
16. 円筒上のキー溝面取りサイクル

2 プログラムのチェック

■ 同時3分割表示

同時に3つの情報を確認可能です。

ソフトキーに表示される画面なら自由に入れ替えます。



- ① プログラム
- ② 座標表示
- ③ 工具情報

■ 同期描画



プログラムチェック画面で実加工と同期したシミュレーションが可能です。

3 プログラムの管理



■ グループ管理

プログラムをグループ管理でき、検索しやすくなりました。

■ 状態表示

編集禁止・フォアグラウンド・バックグラウンドなどプログラムの状態表示が可能です。

■ ソート

各項目別に情報の並び替えが行えます。

- 番号順 ● 日付け順 ● サイズ順 ● コメント順

■ カスタマイズ表示

欲しい情報を選択して表示できます。

- 日付け ● サイズ ● コメント ● グループの表示 / 非表示

段取り時間の短縮

使用工具オフセット



0番号を参照し、使用工具のみを表示できます。また、使用ワークオフセット表示も可能です。

不足チェック



マガジンに未登録の工具をプログラムから検索し、目視確認による工具登録ミスを無くします。

工具のコメント登録

工具登録画面において、各工具番号に対して工具名などのコメントを登録できます。

POI	T	コメント	POI	T	コメント	POI	T	工具名
1	0001		11	0011		21	0021	
2	0002	1#	12	0012	フェリス	22	0022	
3	0003	面取り	13	0013	ドリフト	23	0023	
4	0004	9-11	14	0014	ドリフト	24	0024	
5	0005	セパ1#	15	0015		25	0025	
6	0006	7	16	0016		26	0026	
7	0007	ドリフト	17	0017		27	0027	
8	0008	ファンク	18	0018		28	0028	
9	0009	裏座がリ	19	0019		29	0029	
10	0010	TAP	20	0020		30	0030	

POI	T	コメント	POI	T	コメント	POI	T	コメント
1	0001		11	0011		21	0021	
2	0002	1#	12	0012	フェリス	22	0022	
3	0003	面取り	13	0013	ドリフト	23	0023	
4	0004	9-11	14	0014	ドリフト	24	0024	
5	0005	セパ1#	15	0015		25	0025	
6	0006	7	16	0016		26	0026	
7	0007	ドリフト	17	0017		27	0027	
8	0008	ファンク	18	0018		28	0028	
9	0009	裏座がリ	19	0019		29	0029	
10	0010	TAP	20	0020		30	0030	

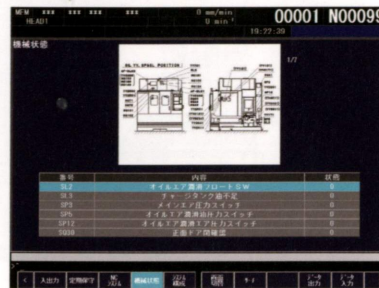
工具登録画面で設定したコメントが、工具オフセットにおける各オフセット番号にも反映されます。

番号	工具長補正 (H)		工具径補正 (D)		コメント
	形状	摩耗	形状	摩耗	
1	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	-162.358	0.000	0.000	0.000	1#
3	-135.349	0.000	8.000	0.000	面取り
4	-159.587	0.000	0.000	0.000	9-11
5	-138.467	0.000	0.000	0.000	セパ1#
6	-174.649	0.000	0.000	0.000	7
7	-169.186	0.000	6.000	0.000	ドリフト
8	-149.879	0.000	12.000	0.000	ファンク
9	-184.697	0.000	0.000	0.000	裏座がリ
10	-138.954	0.000	0.000	0.000	TAP
11	0.000	0.000	0.000	0.000	
12	-195.864	0.000	0.000	0.000	フェリス

オフセット誤入力防止

機械ダウンタイムの低減

リミットスイッチガイダンス機能



強電図面を見なくてもリミットスイッチのON/OFF状態が配置図とともに確認でき、保守時間の短縮が図れます。

定期保守機能



指定期間が経過すると、画面が自動的にジャンプし期間が過ぎた項目を表示します。

マシニングセンタ用対話形自動プログラミングシステム

MORI-APM OP

加工プログラムをPC上で簡単作成できるアプリケーションシステム。

- 画面の誘導に従いながら製品形状を入力するだけの簡単操作です。
- MAPPS Ⅲの対話プログラミングシステムと機能面、データ面、操作性で完全互換を実現します。

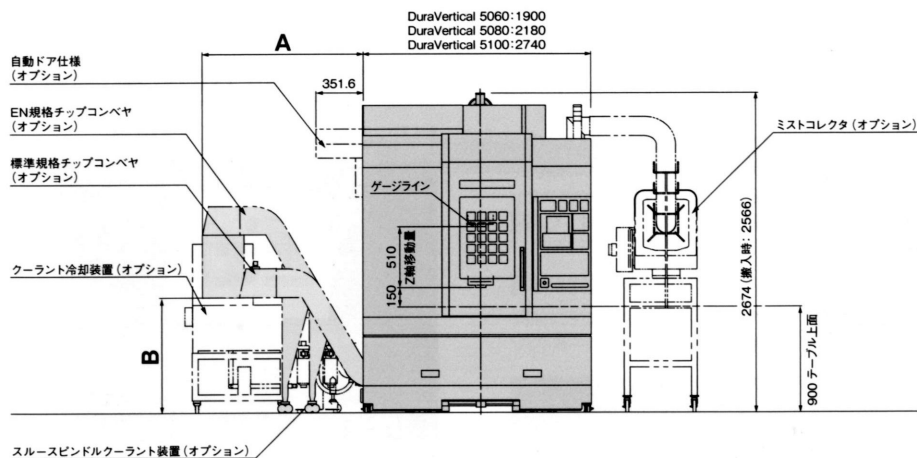


姿図

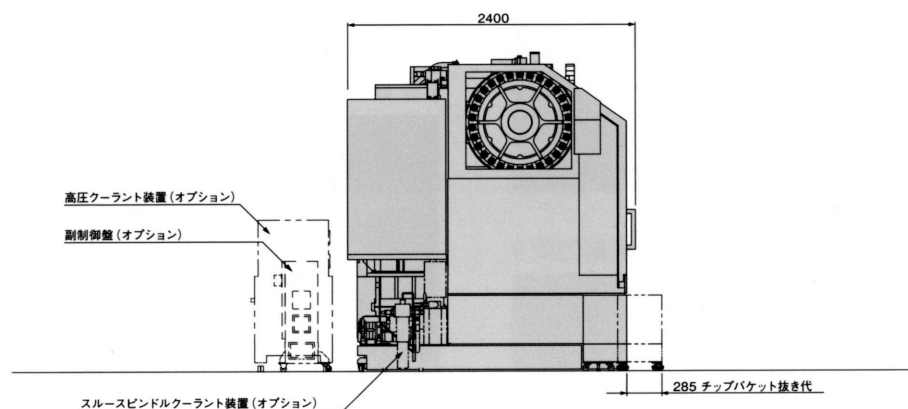
チップバケット (前出し式) 仕様、チップコンベヤ 左出し仕様

単位: mm

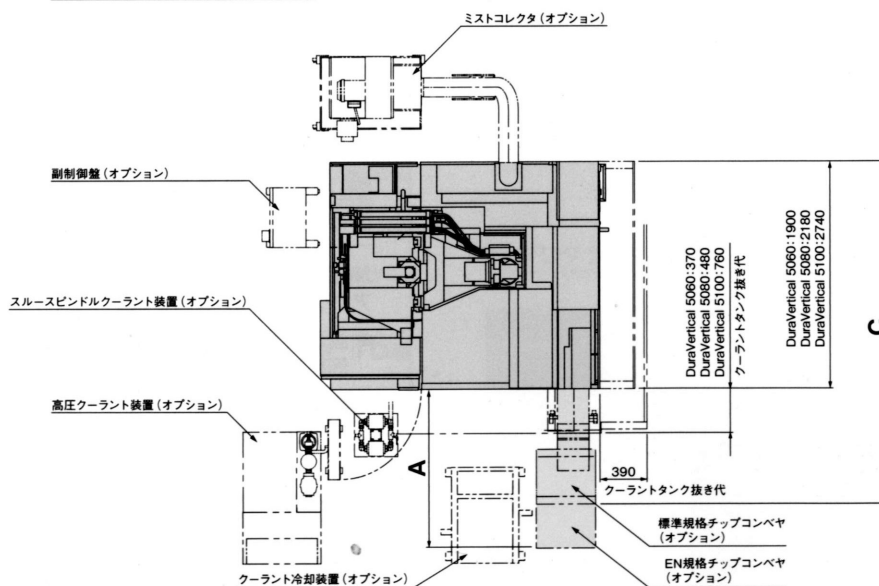
【正面】



【側面】



【平面】



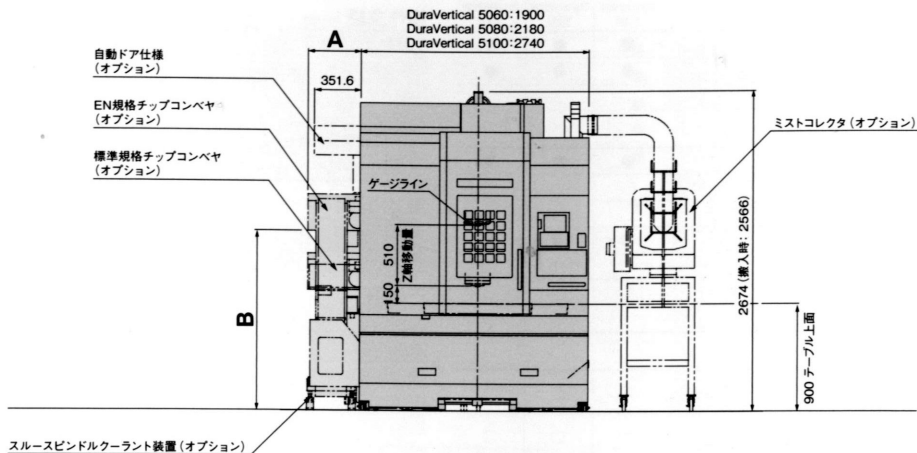
Q55025A14
 Q55036A10
 Q55037A12

チップコンベヤ (オプション)	ヒンジ式			スクレーパ式・マグネットスクレーパ式			ヒンジ式 <EN規格適合>			スクレーパ式・マグネットスクレーパ式 <EN規格適合>		
	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
A (mm)	960			794	779		1,278	1,281		1,060	1,059	1,045
B (mm)	1,005			1,013			1,005			1,028		
C (mm)	2,860	3,140	3,700	2,694	2,974	3,519	3,178	3,461	4,021	2,960	3,239	3,785

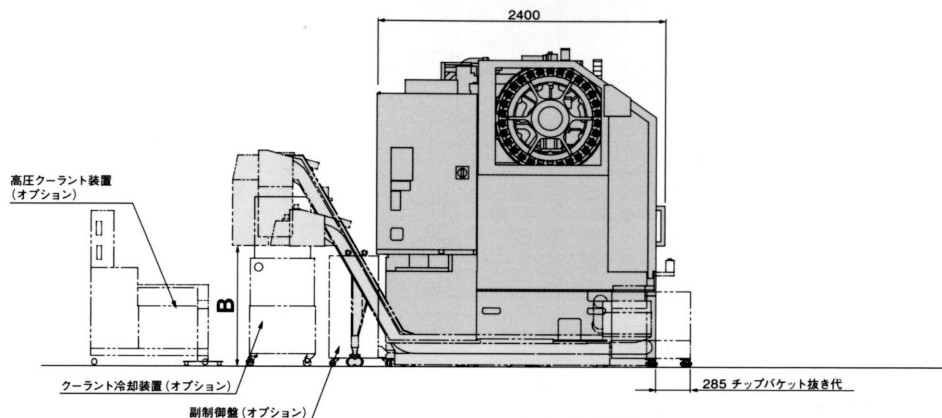
チップコンベヤ 背面出し仕様

単位: mm

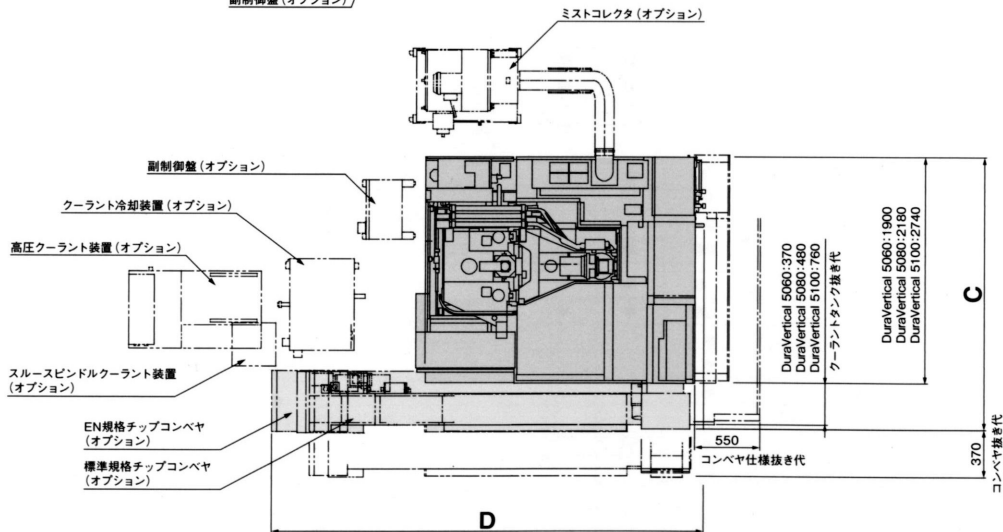
【正面】



【側面】



【平面】



Q55025A14
Q55036A10
Q55037A12

チップコンベヤ (オプション)	ヒンジ式			スクレーパ式			ヒンジ式 <EN規格適合>			スクレーパ式 <EN規格適合>			
	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	
A	(mm) 425	420		437	432		425	420		437	432		
B	(mm)	1,010		1,025	1,007		1,010			1,022			
C	(mm)	2,325	2,600	3,160	2,337	2,612	3,172	2,325	2,600	3,160	2,337	2,612	3,172
D	(mm)	3,285	3,281	3,285	3,124	3,120	3,124	3,602	3,599	3,602	3,390	3,386	3,391

装備一覧

●: 標準装備 ○: オプション ×: 適応不可

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
主軸				
主軸回転速度	10,000 min ⁻¹	●	●	●
主軸冷却装置		●	●	●
BT40 (2面拘束)		○	○	○

ATC

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
ツールシャック形式	BT40	●	●	●
	CAT40	○	○	○
	DIN40	○	○	○
	森精機90°	●	●	●
ブルスタッド形式	45° (MAS-I)	○	○	○
	60° (MAS-II)	○	○	○
	DIN	○	○	○

クーラント

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
スルースピンドルクーラント装置	別置き			
	サイドスルー (7.0 MPaユニット)	○	○	○
	センタスルー (7.0 MPaユニット)	○	○	○
	タンク上搭載型			
	サイドスルー (1.5 MPaユニット)	○	○	○
	センタスルー (1.5 MPaユニット)	○	○	○
スルースピンドルクーラント装置 インタフェース	別置き (弊社指定の製品のみ対応)			
	サイドスルー (7.0 MPaユニット)	○	○	○
	センタスルー (7.0 MPaユニット)	○	○	○
	タンク上搭載型			
	サイドスルー (1.5 MPaユニット)	○	○	○
	センタスルー (1.5 MPaユニット)	○	○	○
シャワークーラント		○	○	○
クーラント冷却装置 (別置き) (油性クーラントの場合必須) (標準クーラント用のみ)		○	○	○
クーラント装置 (刃先) 追加		○	○	○
オイルホールドリルクーラント		○	○	○

●スルースピンドルクーラント装置吐出圧力1.5 MPaは、50 Hzでは1.3 MPaになります。
●弊社指定の製品は吐出圧力7.0 MPaのみ対応になります。

安全装置

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
フルカバー		●	●	●
ドアインタロック装置		●	●	●
漏電ブレーカ		○	○	○

工具マガジン

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
工具収納本数	30本	●	●	●

切りくず処理

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
エアブロー	刃先 (常時使用する場合、空気圧源流量300 L/min必要)	●	●	●
機内チップコンベヤ	スパイラル式	●	●	●
チップバケット	前出し式	○	○	○
チップバケット (チップコンベヤ用)		○	○	○
チップコンベヤ (排出高さ 1,000 mm)	左出し、ヒンジ式	○	○	○
	左出し、スクレーパ式	○	○	○
	左出し、マグネットスクレーパ式	○	○	○
	背面出し、ヒンジ式	○	○	○
	背面出し、スクレーパ式	○	○	○
チップコンベヤインタフェース	左出し	○	○	○
クーラントガン (加工側)		○	○	○

操作支援

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
自動電源遮断装置		●	●	●
ワークカウンタ (画面表示)		●	●	●
自動ドア	テープスイッチ付	○	○	○
ロボットインタフェース (別置き制御盤を含む)	割出し盤インタフェースの選択不可	○	○	○
手動バルスハンドル (別置き)		○	○	○

測定/計測

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
機内計測装置 (主軸)	オプティカル式タッチセンサ	○	○	○
機内計測装置 (テーブル)	タッチセンサ	○	○	○

その他

		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
クーラントタンク	ハンドリフト対応	●	●	●
機内照明装置		●	●	●
機内照明追加		○	○	○
シグナルタワー	3段	○	○	○
付加軸インタフェース (モータ付、モータ無)	α4/4000i (A06B-0223-B000)	CNC180LFA*1		
		CNC202LFA		
	α8/3000i (A06B-0227-B000)	CNC260LFA	○	○
		MR160LAF		
	MR200LAF			
	MR250LAF			
	RNA-160L	○	○	
	RNA-200L			
	MR320LAF	○	○	
	RNA-250L			
ロータリテーブル	インタフェースで対応している機種のみ	○	○	○
油圧治具インタフェース (油圧2回路+着座確認1回路)		○	○	○
ミストコレクタ	HVS-150*2	○	×	×
	HVS-220*2	×	○	○
ミストコレクタインタフェース (ダクト穴のみ)	ダクト径 φ 125 mm	HVS-100用	○	○
	ダクト径 φ 150 mm	HVS-150用 (推奨)	○	×
	ダクト径 φ 200 mm	HVS-220用 (推奨)	×	○
外部Mコード	5個	○	○	
	10個	○	○	
位置決めブロック (アングルヘッド用)		○	○	
ATCシャッタ		○	○	
ドライアンカ		○	○	
割出し盤インタフェース	ロボットインタフェースの選択不可	○	○	
操作盤AC100V電源コンセント	国内仕様のみ	○	○	

*1 α4/4000i仕様の場合使用可能。
*2 電源は外部より供給する必要があり、オン/オフはミストコレクタにて行います。
ミストコレクタの供給電圧は200 Vまたは220 Vです。それ以外の電圧地域では使用できません。

●主軸最高回転速度: 使用する治具や工具などにより最高回転速度が制限される場合があります。
●上記の内容は2008年5月現在のものです。
●上記の内容や仕様は予告なく変更させていただく場合があります。

数値制御装置仕様 (MSX-504 III)

●: 標準装備 ○: オプション ×: 適応不可

制御軸		入出力機能・機器		プログラム支援機能	
制御軸	X, Y, Z ●	入出力インタフェース	RS-232-C ●	任意角度面取りコーナR指定	●
同時制御軸数	4 ●	画面ハードコピー	●	穴あけ固定サイクル	●
入力指令		RS-232-Cによるテープ運転		サブプログラム	4重 ●
最小設定単位	0.001 mm ●	サブプログラム外部呼出し	●	カスタムマクロ	●
最小移動単位	0.001 mm ●	メモ리카ードインタフェース	●	プログラマブルミラーイメージ	●
最大指令値	±99,999.999 mm ●	ユーザー用記憶エリア50 MB (カードDNC運転機能用、データバックアップ用)	最大10 MBまでのファイル編集可能 ●	自動コーナオーバーライド	●
アプソリュート/インクレメンタルプログラミング	●	ファストデータサーバ	○	イグザクトストップチェック	●
小数点入力	電卓形小数点入力はパラメータにて可能 ●	データサーバ用メモ리카ード CFカード 1 GB+ATAアダプタ	○	イグザクトストップチェックモード	●
インチ/メトリック切換え	●	DNC運転用メモ리카ード CFカード 1 GB+ATAアダプタ	○	プログラマブルデータ入力	●
補間		DNC運転用メモ리카ードによるDNC運転		プログラマブルパラメータ入力 プログラマブルデータ入力で代用	●
位置決め	●	メモ리카ードによるDNC運転	○	カスタムマクロコマンド変数 600個	●
直線補間	●	ユーザー用記憶エリア1 GB (カードDNC運転機能用、データバックアップ用)	最大10 MBまでのファイル編集可能 ○	スケーリング	●
円弧補間	CW/CCW ●	STM機能		座標回転	●
円筒補間	●	主軸機能 (S機能)	S5桁指定 ●	極座標指令	●
ヘリカル補間	任意2軸と他の1軸 ●	主軸オーバーライド	50~150% (10%ごと) ●	F10/11フォーマット	●
切削送り補間後直線加減速	●	工具機能 (T機能)	T4桁指定 ●	同期式タッピング	●
切削送り補間前直線加減速	●	補助機能 (M機能)	M4桁指定 ●	自動コーナ減速	●
早送りベル形加減速	●	工具補正		円弧半径による送り速度クランプ	●
送り		工具長オフセット ●		AI先行制御	●
切削送り速度	1~20,000 mm/min (AI先行制御時は理論値) ●	工具位置オフセット ●		高速固定サイクル (MAPPS III)	●
ハンドル送り	1~6,000 mm/min (非先行制御時) ●	工具径補正 ●		・高速側面切削サイクル	●
自動加減速	手動パルス発生器1個 (1目盛りあたり) ●	工具補正組数 400組 (径と長では1組、径と長別々では個数で表示) ●		・トロコイドサイクル	●
早送りオーバーライド	ベル型 (早送り) /直線型 (切削送り) ●	工具補正量メモRic D/Hコード、形状/磨耗別 ●		・ヘリカル穴あけサイクル	●
切削送りオーバーライド	F0/1/10/25/100% ●	MAPPS工具管理システム ×		・平面削りサイクル	●
送りオーバーライドキャンセル	0~200% (10%ごと) ●	座標系		・コーナポケットサイクル	○
主軸オリエンテーション	●	手動レファレンス点復帰 ●		・ねじ切りサイクル	●
手動ジョグ送り	0~5,000 mm/min (20段) ●	自動レファレンス点復帰 ●		・丸材からの角削りサイクル	●
毎分送り	●	第2レファレンス点復帰 ●		・真円切削サイクル	●
毎回転送り	●	第3、第4レファレンス点復帰 ●		・円筒上のくぼみ面取りサイクル	●
F1桁送り	○	レファレンス点復帰チェック ●		・円筒上のキー溝面取りサイクル	○
プログラム記憶・編集		レファレンス点からの復帰 ●		AI輪郭制御	○
プログラム記憶容量	640 m (256 kB) ●	自動座標系設定 ●		島残し、オープンポケット (MAPPS III)	○
プログラム編集	置換、削除、挿入 ●	座標系設定 ●		MORI-POST アドバンスモード (MAPPS III)	○
登録プログラム個数	400個 ●	ワーク座標系選択 ●		DXFインポート機能 (MAPPS III)	○
プログラム番号/プログラム名	4桁/31文字 ●	ローカル座標系設定 ●		機械系の精度補正	
アンドゥ・リドゥ機能 (MAPPS III)	●	機械座標系 ●		バックラッシュ補正	±9,999 パルス ●
編集行番号表示 (MAPPS III)	●	ワーク座標系組数 48組 ●		ピッチ誤差補正	●
操作・表示		ワーク座標系プリセット ●		1方向位置決め	●
操作盤・表示部	10.4型TFTカラーLCD ●	操作支援機能		早送り/切削送り別バックラッシュ補正	●
表示機能	現在位置、指令値、補正值、パラメータ、コメント、ラダー図 ●	シングルブロック ●		機械支援機能	
稼働時間、部品数表示	●	オプションストップ ●		軸インタロック	●
時計機能	画面表示 ●	オプションナルブロックスキップ ●		自動化支援機能	
		ドライラン ●		工具寿命管理	128組 ●
		マシンロック ●		高速スキップ端子台出し (機内計測装置仕様で使用)	●
		補助機能ロック ●		安全・保守	
		ミラーイメージ ●		非常停止	●
		Z軸指令キャンセル ●		オーバトラベル	●
		セットゼロ 相対座標のみ可 ●		自己診断	アラーム表示、入出力信号診断、ラダー図など ●
		シーケンス番号照合停止 ●		ドアインタロック	●
		拡張テープ編集 ●		アラーム履歴表示	●
		バックグラウンド編集 ●		ヘルプ機能	●
		ロードメータ表示 ●		操作履歴表示	●
		制御軸取外し パラメータ ●		オペレータメッセージ履歴表示	●
				ソフトウェアダンパー	異常負荷検出機能で使用 ●

●上記の内容は2008年5月現在のものです。

195023A03

機械仕様

項目		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100	
移動量	X軸移動量(テーブル左右)	(mm) 600	800	1,050	
	Y軸移動量(サドル前後)	(mm)	530		
	Z軸移動量(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		
テーブル	テーブル作業面の大きさ	(mm) 900×600	1,100×600	1,350×600	
	テーブルの最大積載質量	(kg) 500	800	1,000	
	テーブル上面の形状	18 mm T溝 6本			
主軸	主軸最高回転速度	(min ⁻¹)	10,000		
	主軸変速レンジ数	(段)	1		
	主軸テーパ穴		No.40		
	主軸軸受内径	(mm)	70		
送り速度	早送り速度	X軸	(mm/min) 36,000		
		Y軸	(mm/min) 36,000		
		Z軸	(mm/min) 20,000		
	切削送り速度	(mm/min)	1~6,000 [1~20,000 (先行制御の場合<理論値>)]		
	ジョグ送り速度	(mm/min)	1~5,000 <20段>		
ATC	ツールシャンク形式		BT40 [CAT40]		
	ブルスタッド形式		森精機専用90° [MAS-I 45°] [MAS-II 60°]		
	工具収納本数	(本)	30		
	工具最大径	隣接工具あり	(mm)	80	
		隣接工具なし	(mm)	125	
	工具最大長さ	(mm)	300		
	工具最大質量	(kg)	8		
	工具選択方式		テクニカルメモリアンダム		
	工具交換時間	ツール・ツー・ツール	(秒)	1.3	
		チップ・ツー・チップ 時間の差は、移動距離などそれぞれの規格で規定された条件の差によるものです。	ISO 10791-9, JIS B6336-9	(秒)	最大工具交換時間: 9.20 最小工具交換時間: 3.46
MAS 011			(秒)	4.13	
VDI 2852-1			(秒)	4.10	
電動機	主軸用電動機(5分/連続)	(kW)	15/11<高速巻線側>		
	送り軸用電動機	(kW)	X, Y: 1.8 Z: 2.5		
	クーラント用電動機	(kW)	0.635 (50 Hz) 1.04 (60 Hz)		
所要動力源	電源	(kVA)	23.5	23.8	
	空気圧源	(MPa, L/min)	0.5, 200 <ANR>		
タンク容量	クーラントタンク容量	(L)	160	200	
機械の大きさ	機械の高さ(床面から)	(mm)	2,674 (搬入時: 2,566)		
	所要床面の大きさ(幅×奥行き)	(mm)	1,900×2,400	2,180×2,400	
	機械質量	(kg)	5,800	6,100	

- 【】オプション
- 主軸最高回転速度: 使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。
 - ANR: 温度20℃、絶対圧101.3 kPa、相対湿度65%である空気の標準状態を表します。
 - 所要動力源、機械の大きさ: 装着するオプション、周辺機器などによりカタログ値と異なる場合があります。
 - 上記の内容は2008年5月現在のものです。

194092A02

<機械移設のご注意>

輸出: 本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法の規制貨物に該当します。従って、該当品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。
本製品は、機械の移設を検知します。機械移設後は、株式会社森精機製作所による確認作業を受けない限り、本製品の運転を行なうことができません。
株式会社森精機製作所は、機械を再運転させることが貨物もしくは技術の不正輸出となり得る。または適法な輸出規制を侵害するであろうと判断する場合は、機械の再運転を拒否することができます。
その場合、株式会社森精機製作所は、機械を運転できないことによるいかなる損失、またはサービス保証下における責務も一切負いません。

- DCG、DDM、BMT、ORCは株式会社森精機製作所の日本、米国およびその他の国における商標又は登録商標です。
- 記載の内容に関するご質問は、お近くのMORI会代理店またはテクニカルセンタまでお問い合わせください。
- 本カタログの内容は2008年5月現在のものです。予告なく仕様などを変更させていただく場合があります。

株式会社 森精機製作所

名古屋本社 □ 名古屋市中村区名駅2丁目35-16 (〒450-0002) TEL. (052) 587-1811

奈良第一工場 □ 奈良県大和郡山形市井野町362 (〒639-1183) TEL. (0743) 53-1121

奈良第二工場 □ 奈良県大和郡山形市北郡山町106 (〒639-1160) TEL. (0743) 53-1125

伊賀事業所 □ 三重県伊賀市御代201 (〒519-1414) TEL. (0595) 45-4151

千葉事業所 □ 千葉県船橋市鈴身町488-19 (〒274-0052) TEL. (047) 410-8800



森林資源保護のため
再生紙を使用しています。

DURAVERTICAL-JC01V
V.0805.VP.10000