

森精機 立マシニング NV5000 α1

機械仕様

項目		NV5000 α1A/40	NV5000 α1B/40	NV5000 α1A/50	NV5000 α1B/50	
移動量	X軸移動量(テーブル左右) (mm)	800	1,020	800	1,020	
	Y軸移動量(サドル前後) (mm)		510			
	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)	1,100×600	1,320×600	1,100×600	1,320×600	
	テーブルの最大積載質量 (kg)	1,000	1,200	1,000	1,200	
	テーブル上面の形状(T溝の幅×ピッチ×本数)		18 mm×100 mm×6			
主軸	主軸最高回転速度 (min')	14,000[20,000]		8,000[15,000]		
	主軸変速レンジ数 (段)		1			
	主軸テーパ穴	NO. 40		NO. 50		
送り速度	主軸受内径 (mm)	65		100		
	早送り速度 (mm/min)		X, Y, Z: 42,000			
	切削送り速度 (mm/min)		1~6,000/1~42,000(先行制御時)			
ATC	ジョグ送り速度 (mm/min)		0~1,260(15段)			
	ツールシャンク形式	BT40 [CAT40] [DIN40] [HSK-A63]		BT50 [CAT50] [DIN50] [HSK-A100]		
	ブルスタッド形式	森精機専用90° [45°(MAS-I)][60°(MAS-II)][HSK-A63]		森精機専用90° [45°(MAS-I)][60°(MAS-II)][DIN][HSK-A100] [CAPTO C6]		
	工具収納本数 (本)	30 [60] [90]		30 [60]		
	工具最大径(隣接工具なし) (mm)	Φ 80 (Φ 125)		Φ 120 (Φ 240)		
	工具最大長さ (mm)	300		350		
	工具最大質量 (kg)	8 [12]		20		
	最大モーメント荷重(ゲージラインより) (N・m)	11(60本、90本仕様)		—		
	工具選択方式	テクニカルメモリランダム(50番テーパの60本仕様時は、番地固定方式)				
	ツール・ツー・ツール (秒)	1.0/1.5(工具質量12 kg仕様で8 kgを超える工具)		2.0/3.0(工具質量12 kg以上)		
電動機	ISO10791-9、(秒) JISB6336-9 30本	最大工具交換時間: 8.8 最小工具交換時間: 3.1		最大工具交換時間: 12.5 最小工具交換時間: 5.5		
	MAS011 (秒)	2.6		4.9		
	チップ・ツー・チップ (ATCシャッタ無し)	VDI2852 (秒)	2.6	4.9		
	工具交換時間 ISO10791-9、(秒) JISB6336-9	最大工具交換時間: 15.9 最小工具交換時間: 4.1		最大工具交換時間: 24.9 最小工具交換時間: 5.4		
	●マガジン内の工具配置によりチップ・ツー・チップの時間が長くなる場合があります。	MAS011 (秒)	3.7	4.9		
	●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。	VDI2852 (秒)	3.7(隣接) 6.8(最遠)	4.9(隣接) 10.3(最遠)		
	●重量工具(40番テーパ8 kg以上、50番テーパ10 kg以上)仕様の場合	ISO10791-9、(秒) JISB6336-9	最大工具交換時間: 21.7 最小工具交換時間: 4.5	—		
	[60本]	MAS011 (秒)	3.7	—		
	[90本]	VDI2852 (秒)	3.7(隣接) 13(最遠)	—		
	8,000 min ⁻¹ 14,000 min ⁻¹ [15,000 min ⁻¹](高速仕様) [20,000 min ⁻¹](高速仕様)	(kW)	— 22/18.5(30分/連続)<高速巻線側> — [18.5/15/11(10分/30分/連続)]	30/22(30分/連続)<高速巻線側> — [30/22(30分/連続)<高速巻線側>] —		
所要動力源	送り軸用電動機	(kW)	X, Y: 3.0 Z: 5.5	X, Y: 4.0 Z: 5.5	X, Y: 3.0 Z: 5.5	
	クーラント用電動機	(kW)		0.63+0.63(50 Hz)/1.04+1.04(60 Hz)	X, Y: 4.0 Z: 5.5	
	電源(連続定格) i94226802	(kVA)	41.4 [32.5(20,000 min ⁻¹ 仕様)]	41.3 [32.7(20,000 min ⁻¹ 仕様)]	44.6	45.3
タンク容量	空気圧源	(MPa, L/min)	0.5, 200(刃先エアプローブを使用する場合、追加で300 L/minが必要です)	<ANR>		
	クーラントタンク容量 (L)	230	275	230	275	
	機械の高さ (mm)	2,603	2,603	2,640	2,640	
機械の大きさ	所要床面の大きさ(幅×奥行き) (mm)	2,460×2,710	2,788×2,710	2,728×2,636	3,088×2,636	
	機械質量 (kg)	6,350	6,960	6,700	7,310	

[]オプション ISO: 國際標準化機構

●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。

●主軸40番テーパにおいて15,000 min⁻¹以上、主軸50番テーパにおいて10,000 min⁻¹以上で使用する場合は、2面拘束ツールをご使用ください。

●ANR: 温度20°C、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。

●空気圧源: 加圧露点0.7 MPa、10°C以下の清浄な圧縮空気を機械に供給してください。コンプレッサの選択の目安として、0.75 kWにつき90 L/minの容量となります。

この数値は、コンプレッサのタイプ及び装着されるオプションによって異なりますので、詳しくはコンプレッサの仕様をご確認ください。

NV5000 α1A (080725)
NV5000 α1B (080725)

装備一覧

●: 標準装備 ○: オプション ☆: 打合せ必要 ×: 適応不可

		NV5000 α1 A/40	NV5000 α1 B/40	NV5000 α1 A/40	NV5000 α1 B/40	NV5000 α1 A/40	NV5000 α1 B/40	NV5000 α1 A/40	NV5000 α1 B/40
主軸		14,000 min ⁻¹ : 22/18.5 kW (30分/連続)	●	×	●	×			
主軸		20,000 min ⁻¹ : 18.5/15/11 kW (10分/30分/連続) <高速仕様>	○	×	○	×			
主軸		8,000 min ⁻¹ : 30/22 kW (30分/連続)	×	●	×	●			
主軸冷却装置		15,000 min ⁻¹ : 30/22 kW (30分/連続) <高速仕様>	×	○	×	○			
主軸冷却装置	オイルクーラー		●						
主軸冷却装置	オイルクーラー (別置き、インバータ式)		○						
BT40	2面拘束	○	×	○	×				
HSK-A63	2面拘束	○	×	○	×				
BT50	2面拘束	×	○	×	○				
HSK-A100	2面拘束	×	○	×	○				
● 主軸40番テーパにおいて15,000 min ⁻¹ 以上、主軸50番テーパにおいて10,000 min ⁻¹ 以上で使用する場合は、2面拘束ツールをご使用ください。									
工具マガジン									
工具収納本数	30本	●							
工具収納本数	60本	○							
工具収納本数	90本	○	×	○	×				
工具質量12 kg仕様									
ATCシャッタ		○							
ATC									
No. 40	BT40	●	×	●	×				
No. 40	CAT40	○	×	○	×				
No. 40	DIN40	○	×	○	×				
No. 40	HSK-A63	○	×	○	×				
ツールシャンク形式	BT50	×	●	×	●				
ツールシャンク形式	CAT50	×	○	×	○				
No. 50	DIN50	×	○	×	○				
No. 50	HSK-A100	×	○	×	○				
No. 50	CAPTO C6	×	○	×	○				
ブルスタッド形式	森精機専用90°	●							
ブルスタッド形式	45°(MAS-I)	○							
ブルスタッド形状変更	60°(MAS-II)	○							
ブルスタッド形状変更	DIN	○							
ブルスタッド形状変更	HSK-A63	○	×	○	×				
ブルスタッド形状変更	HSK-A100	×	○	×	○				
テーブル/パレット									
テーブル	T溝	●							
サブテーブル	無垢	○							
サブテーブル	T溝	○							
APC									
パレット	タップ(ミリ、インチ)	○							
パレット	T溝	○							
2面シャトル式APC 段取箇所	1箇所(正面)	○							
2面シャトル式APC 段取箇所	2箇所(正面/背面)	○							
クーラント									
クーラント装置		●							
クーラント装置(刃先)追加		○							
スルースピンドルクーラント専用仕様		○							
スルースピンドルクーラント装置(別置き) インタフェース		○							
スルースピンドルクーラント装置 センタスルーアンダーバンク(クーラントタンク上設置型1.5 MPa)	センタスルーアンダーバンク	○							
スルースピンドルクーラント/エア(切換仕様) <別途、スルースピンドルクーラント仕様が必要>		○							
オイルホールドリルクーラント		○							
オイルホールドリルクーラント/エア(切換仕様) <別途、オイルホールドリルクーラント仕様が必要>		○							
オイルスキマ		○							
オイルショット		○							
オイルミスト		○							
シャワークーラント		○							
セミドライ装置		○							
クーラント冷却装置(別置き)	水溶性クーラントの場合は選択装備	○							
クーラント冷却装置(別置き)	油性クーラントの場合は必須装備 (弊社の担当窓口までご相談ください)	○							
クーラントフロースイッチ		○							

- 上記の内容は2008年8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。
- 仕様・付属品・安全装置などに関するご要望があれば、弊社の担当窓口にご相談ください。

切りくず処理

切りくず処理	左出し、ヒンジ式	○
	右出し、ヒンジ式	○
	背面出し、ヒンジ式	○
チップコンベヤ(機外)	左出し、 スクレーパ式+ドラムフィルタ付き	○
	左出し、ヒンジ式+ドラムフィルタ付き	○
インターフェース	左出し、ヒンジ式	○
	右出し、ヒンジ式	○
	マグネットスクレーパ式	☆
チップコンベヤ(機内)	スパイラル式	○
チップバケット		○
クーラントガン		○
エアガン		○
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)	●
エアブロー 刃先 追加		○
切りくず流しクーラント	●	×
ミストコレクタ		○

測定/計測

測定/計測	オプチカル式タッチセンサ (R)	○	○
機内計測装置(主軸)	インダクティブ式	(D)	○
	タッチセンサ (R)	○	○
機内計測装置(主軸)	オプチカル式タッチセンサ (R)	○	○
ワークセッタ機能あり	インダクティブ式	(D)	○
	タッチセンサ (R)	○	○
機内計測装置(テーブル)	タッチセンサ (R)	○	○
機内計測装置(テーブル)	タッチセンサ (O)	○	○
ツールセッタ機能(工具長のみ)あり	タッチセンサ (O)	○	○
機内計測装置(テーブル)	ツールセッタ機能(工具長+工具径)あり	タッチセンサ (R)	○
手動計測装置	Wセッタ (ツールセッタ+ワークセッタ)	○	○

● 製造会社により仕様は異なります。 (R): レニショー製 (D): 大昭和精機製 (O): オムロン製

操作支援

操作支援	自動電源遮断	●
	ウイクリタイム	○
	ワークカウンタ	○
	トータルカウンタ	○
	自動ドア	○
	手動パレスハンドル別置き	○

高精度仕様

高精度仕様	ダイレクトスケールフィードバック	X・Y・Z軸	○
-------	------------------	--------	---

安全装置

安全装置	フルカバー	
	ドアインタロック装置(ドアロック装置含む): 正面ドア/段取ステーションドア(APC仕様時)	
	ドアインタロック装置:制御盤ドア	
	エア圧力低下検出スイッチ	
	残圧排気弁	
危険感知器インターフェース	(油性クーラント使用時、無人運転時などに推奨します)	○
漏電ブレーカ		○
その他		
・機内照明装置	・テーブル満用Tナット	・レベリングブロック
・作業工具一式	・シグナルタワー:3段(赤、白、緑)	●
割出盤インターフェース		○
治具インターフェース		☆
付加軸インターフェース(1軸)		○
位置決めブロック(アングルヘッド用)		○
ハイコラム	200 mm	○
ドライアンカ		○
操作盤AC100V用電源コンセント		○

■ スルースピンドルクーラント装置(別置き) <高压クーラント装置を装備>

吐出圧力 (MPa)	吐出量 (L/min)		サイドスルーアンダーバンク (専用のブルスタッドボルトが必要)
	50 Hz	60 Hz	
1.5	25	30	○
3.5			○
7.0	20	25	○

● 吐出量は吐出口のノズル径がΦ 2.0 mm以下の場合です。

数値制御装置仕様 (MSX-501Ⅲ, MSX-511Ⅲ)

●: 標準 ○: オプション

制御軸

制御軸	X, Y, Z, MG, U
同時制御軸	位置決め/直線補間/円弧補間 (3/3/2) (4/4/2: U輪)

入力指令

最小設定単位	0.001 mm
最小移動単位	0.001 mm
最大指令値	±99,999.999 mm
アブソリュート/インクリメンタルプログラミング	G90/G91
小数点入力	電卓形小数点入力は パラメータにて可能
インチ/メトリック切換	G20/G21
設定単位1/10倍(最大指令値±9,999.9999 mm)	○

補間

位置決め	G00
ヘリカル補間	円弧補間軸以外の任意の1軸、 最大2軸までの指令可能
円筒補間	G7.1
インボリュート補間	G2.2/G3.2
渦巻き、円錐補間	○
なめらか補間	○
NURBS補間	○
ナノスムージング	○

送り

切削送り速度 (切削条件により最大の切削 送り速度が制限されます)	1~42,000 mm/min (先行制御時)
	1~6,000 mm/min (非先行制御時)
ハンドル送り	手動パルス発生器1個 ×1、×10、×100(1目盛りあたり)
早送りオーバライド	F0/25/100%
切削送りオーバライド	0~150% (10%ごと)
送りオーバライドキャンセル	○
主軸オリエンテーション	○
手動ジョグ送り	0~1,260 mm/min (15段)
毎分送り	○
F1桁送り	F1~F9
ねじ切り、同期送り	U軸仕様は標準

プログラム記憶・編集

プログラム記憶容量	320 m (128 kB)
登録プログラム個数	63個
プログラム番号/プログラム名	4桁/48文字
アンドゥ/リド機能(MAPPS Ⅲ)	○
行番号表示(MAPPS Ⅲ)	○
	640 m (256 kB)
プログラム記憶容量合計	1,280 m (512 kB)
	2,560 m (1 MB)
登録プログラム個数合計	125個 200個 400個 1,000個

操作・表示

操作盤: 表示部	10.4型 TFT カラー LCD
表示機能	現在位置、指令値、補正値、 パラメータ、コメント、ラダー図

出入力機能・機器

入出力インターフェース	RS-232-C
RS-232-Cによるテープ運転	APC仕様およびワークNo.サーチ が必要なものは詳細打合せが必要
PMCパラメータのバンチと設定	○
メモリカードインターフェース	PCMCIA (type I, II)
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
ファストデータサーバ	100BASE-TX, 10BASE-T (自動判別)
メモリカードによるDNC運転	○
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)<MAPPS Ⅲ>	最大10 MBまでのファイル編 集可能

STM機能

主軸機能(S機能)	S5桁指定
主軸オーバライド	50~120% (10%ごと)
工具機能(T機能)	T4桁指定
補助機能(M機能)	M3桁指定
工具補正	○
工具長補正	G43, G44, G49,
工具径補正C	G40~G42
工具補正組数	32組(長、径、摩耗、形状)
工具補正量メモリC	D/Hコード、形状/摩耗別
オフセット量プログラム入力	G10

座標系

手動レフレンス点復帰	○
自動レフレンス点復帰	G28
第2レフレンス点復帰	G30(ATC、APCに使用)
レフレンス点復帰チェック	G27
レフレンス点からの復帰	G29

自動座標系設定

座標系設定	G92
ワーク座標系選択	G54~G59
ローカル座標系設定	G52
機械座標系	G53

第3、第4レフレンス点復帰

ワーク座標系組数追加	48組
	300組

操作支援機能

シングルブロック	○
オプショナルルストップ	○
オプショナルブロックスキップ	○
ドライブ	○

マシンロック

補助機能ロック	○
ミラーイメージ	○
Z軸指令キャセル	○
セッティング	相対座標のみ可

稼働時間、部品表示	○
拡張テーブ編集機能	コピーバッファに制限あり (10 kB)

バックグラウンド編集

ロードマーク表示	○
時計機能	画面表示
工具長測定	○
マルチカウンタディスプレイ(MAPPS Ⅲ)	○
手動ハンドル割込み	○
プログラム再開	○
シーケンス番号照合停止	○
オプショナルブロックスキップ追加	ソフトキータイプ(2~9) 押しボタンタイプ(2~9)
加工時間スタンプ	○
工具退避、復帰	○

プログラム支援機能

穴あけ固定サイクル	G80~G89
サブプログラム	4重
カスタムマクロ	○
イグザクトストップチェック	G09
イグザクトストップチェックモード	G61/G64
プログラマブルデータ入力	○
プログラマブルパラメータ入力	○
F15フォーマット	○
同期式タッピング	○
自動コーナ減速	先行制御時は標準
円弧半径による送り速度クランプ	先行制御時は標準
マシニングセンタ用対話型プログラム入力	○
先行制御	○
任意角度面取りコーナR	○
割込み形カスタムマクロ	○
プログラマブルミラーイメージ	○
自動コーナオーバライド	○
プレバッブ	○
カスタムマクロコモン変数合計	600個 (#100~#199, #500~#999)
スケーリング	○
座標回転	○
島残し、オープンポケット(MAPPS Ⅲ)	○
高速固定サイクル(MAPPS Ⅲ)	○
DXFインポート機能(MAPPS Ⅲ)	○
MORI-POSTアドバンストモード(MAPPS Ⅲ)	○
工具主軸Cs制御(Cs輪郭制御+法線方向制御)	○
1ブロック複数M指令(マルチMコード機能)	○
AI輪郭制御	○
AIナノ輪郭制御	○
AI高精度輪郭制御	○
AIナノ高精度輪郭制御	○
ローテリープルダイナミックフィックスチャオノセット	○
機械系の精度補正	○
バックラッシュ補正	±9,999パルス
ピッチ誤差補正	○
一方向位置決め	○
早送り/切削送り別バックラッシュ補正	○
機械支援機能	○
負荷監視C	適応制御機能除く
高速スキップ端子台出し	○
多段スキップ	○
工具寿命管理	○
工具寿命管理組数合計	512組
MAPPS工具管理システム	カスタムマクロコモン変数合計 600個を含む
MAPPS工具管理システム+	カスタムマクロコモン変数合計 600個を含む。ツールIC用ハード
ツールIC機能	ウェア、ソフト特別変更は別途 受注設計が必要
(MAPPSソフトウェアのみ)	○
MAPPS工具管理システム+	カスタムマクロコモン変数合計 600個を含む。ツールID用ハード
ツールID機能	ウェア、ソフト特別変更は別途 受注設計が必要
(MAPPSソフトウェアのみ)	○
安全・保守	○
ソフトオーバトラベル	○
自己診断	アラーム表示、入出力信号診断、 ラダー図面など
ドアインターロック	○
移動前ストロークリミットチェック	○
アラーム履歴表示	NC, PCアラーム
ヘルプ機能	○
操作履歴表示	○
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

I95088804