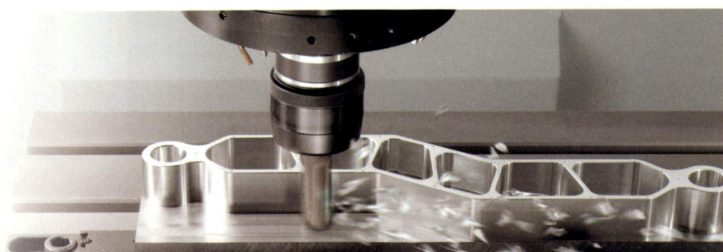


MORI SEIKI
THE MACHINE TOOL COMPANY

NV5000 α 1

マシニングセンタ



高精度立形マシニングセンタ

NV5000 α 1

高精度立形マシニングセンタ

NV5000 α 1

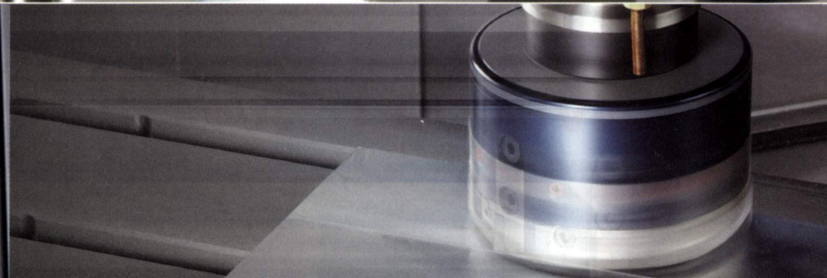
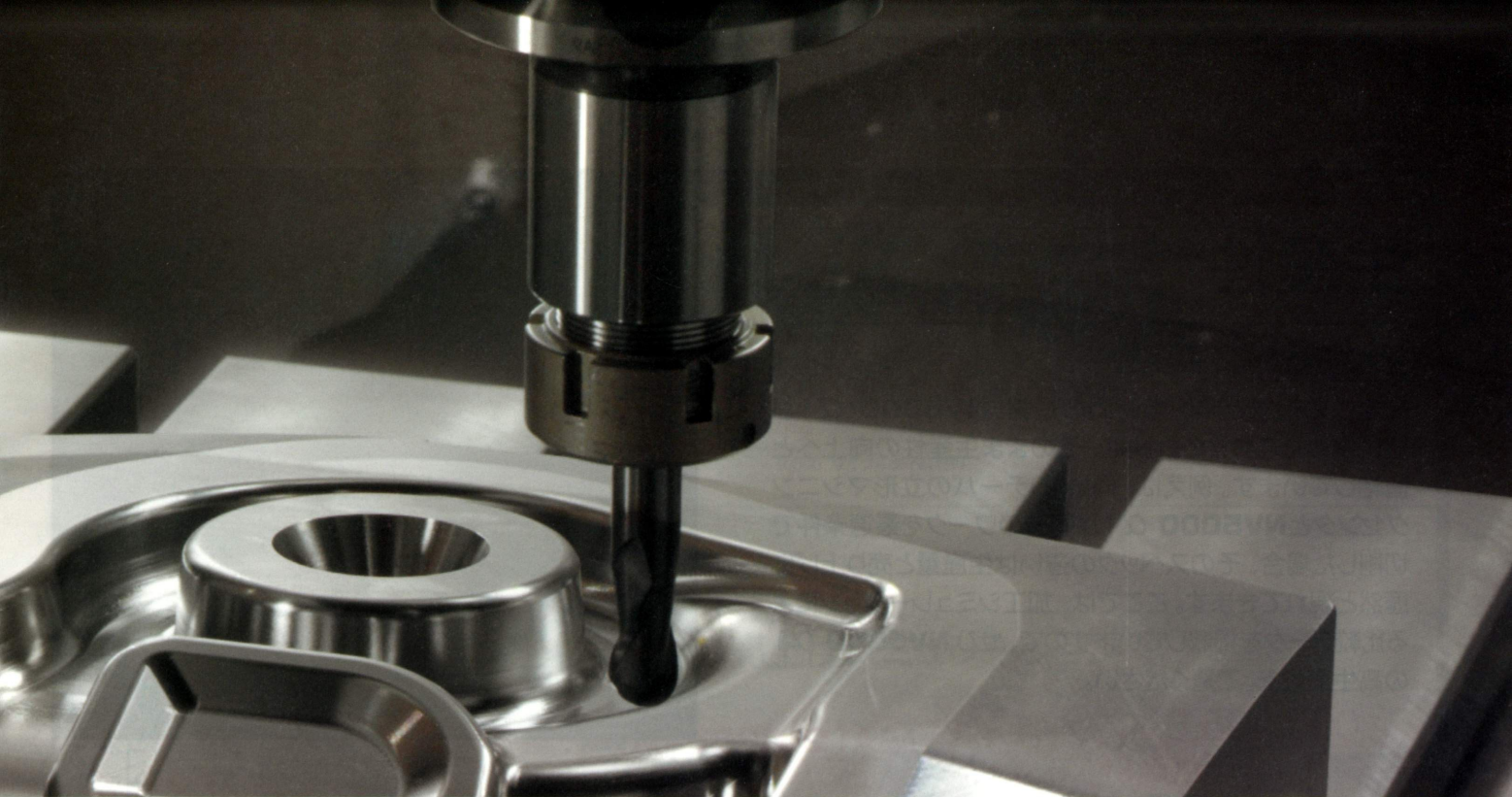
新しい時代の、
新しい基準。

CONTENTS

- 4 生産性
- 6 主軸
- 8 送り/ATC・マガジン
- 9 高精度・切削力
- 10 作業性
- 11 保守性
- 12 環境対応
- 13 基本構造
- 14 周辺機器
- 19 その他
- 20 MAPPS III
- 21 数値制御装置仕様
(MSX-501Ⅲ, MSX-511Ⅲ)
- 22 装備一覧
- 23 機械仕様



NV5000 α 1A/40



NV5000 Q1B/40

●写真はオプションを装備しています。

選べる4バリエーション

テーブルの大きさと主軸テーパ穴の組み合わせで、ニーズに合った選択が可能です。

	主軸テーパ穴: No. 40	主軸テーパ穴: No. 50
Aタイプ (X軸移動量: 800 mm)	NV5000 Q1A/40	NV5000 Q1A/50
Bタイプ (X軸移動量: 1,020 mm)	NV5000 Q1B/40	NV5000 Q1B/50

立形マシニングセンタの決定版、 NV5000 Q1。

従来のマシンの殻を破ること。マシニングセンタにおける決定版を創ること。次世代モデルの構想が挙がった当初、プロジェクトチームの出発点は、ここにありました。そのためには、これまでのマシニングセンタを上回る基本性能を追求しながら、全く新たな視点から機械技術へ、アプローチする必要がありました。デジタルデザインを駆使した基本構造。ダウンタイム短縮に向けたMTTRへの取り組み。21世紀の生産現場に不可欠なITと環境への対応。ただ新技術を機械に取り込むのではなく、これら全てがお客さまの利益向上につながるように、理想的な形で具現化したのが**NV5000 Q1**です。新しい時代の、新しい基準。この1台こそが、新しい生産シーンを創りだします。

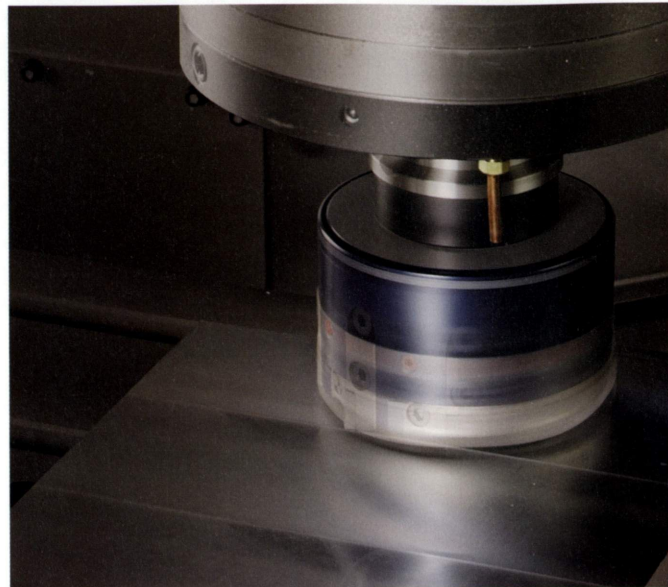
MTTR: Mean Time To Repair (平均修復時間) IT: Information Technology

NV5000 α 1

生産性

比べてわかる、高生産性。

高速性の追求と非切削時間の短縮。NV5000 α 1が追い求めたこれらの課題は、そのまま生産性の向上へと直結しています。例えば、同じ40テーパの立形マシンングセンタとNV5000 α 1が同一のワークを最適条件で切削した場合、そのスペックの違いは生産量と売りに上げに歴然と現れてきます。ここでは、加工シミュレーションによる比較データを掲載していますので、ぜひNV5000 α 1の高生産性を、ご覧ください。



比較機データ

NV5000 α 1 A/40



主軸最高回転速度

14,000 [20,000] min⁻¹

早送り速度

X, Y, Z軸: 42 m/min

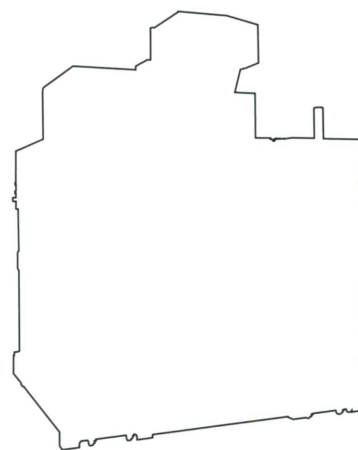
工具交換時間 (チップ・ツー・チップ)

2.6/3.1* 秒 (工具本数30本仕様、ATCシャッタ無し)

[] オプション

* 工具質量12 kg仕様で8 kgを超えるツールの場合

従来機



主軸最高回転速度

10,000 min⁻¹

早送り速度

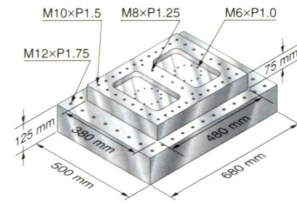
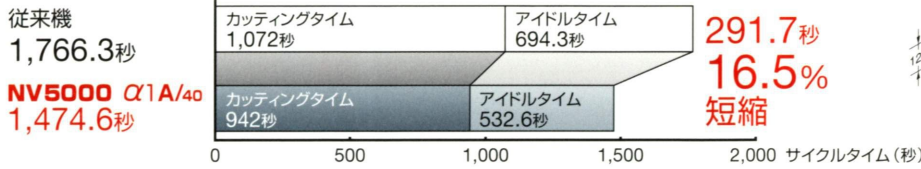
X, Y, Z軸: 42 m/min

工具交換時間 (チップ・ツー・チップ)

3.1/3.6* 秒

ワークAの場合

サイクルタイム比較

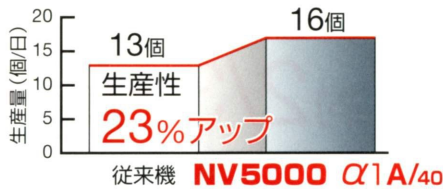


使用工具本数
14本

被削材: アルミニウム

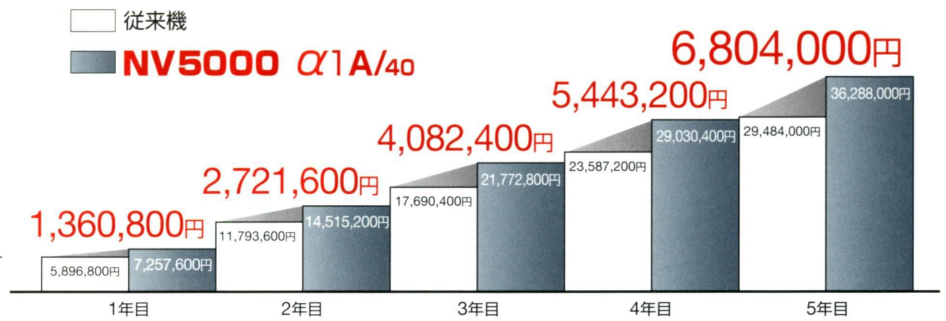
生産量・売上げ比較 (ワーク1個当たり1,800円の場合)

稼働時間 (1日) : 8時間×85%=3,600秒×8×0.85=24,480秒
稼働日数 (1年) : 21日×12ヶ月=252日
生産量 (個/日) : 24,480秒÷サイクルタイム (秒)



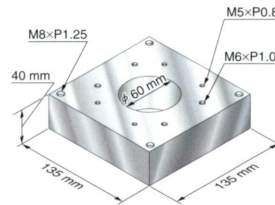
生産量・売上げ比較
3個/日 **5,400円/日**

5年間の売上げシミュレーション



ワークBの場合

サイクルタイム比較

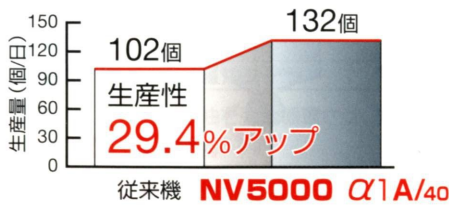


使用工具本数
12本

被削材: アルミニウム

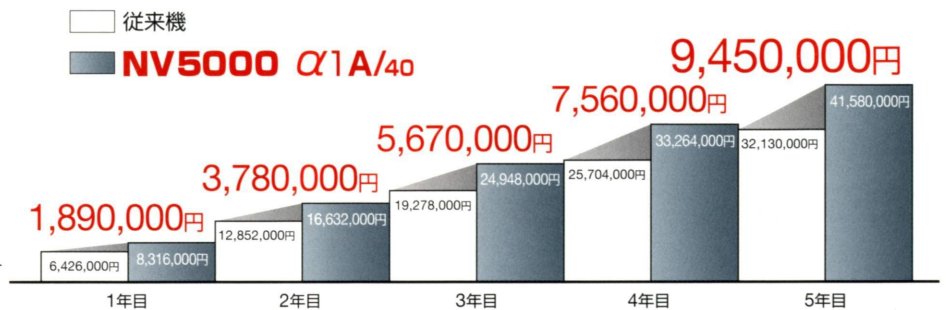
生産量・売上げ比較 (ワーク1個当たり250円の場合)

稼働時間 (1日) : 8時間×85%=3,600秒×8×0.85=24,480秒
稼働日数 (1年) : 21日×12ヶ月=252日
生産量 (個/日) : 24,480秒÷サイクルタイム (秒)



生産量・売上げ比較
30個/日 **7,500円/日**

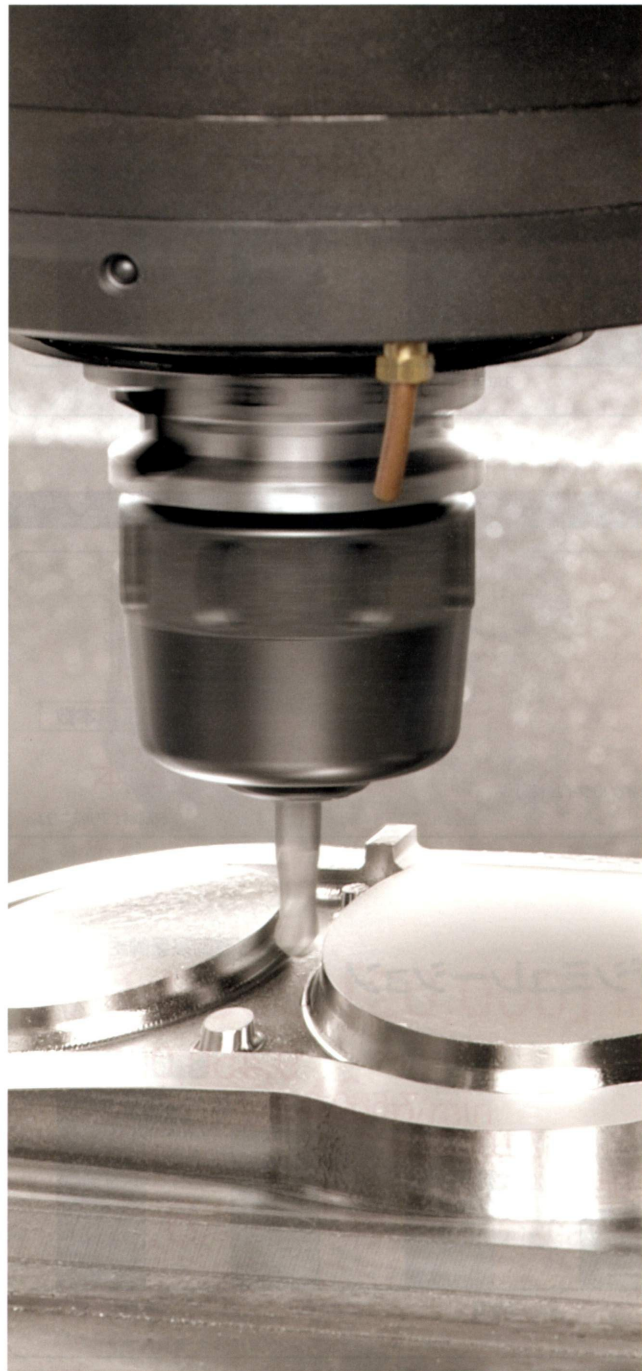
5年間の売上げシミュレーション



NV5000 α1

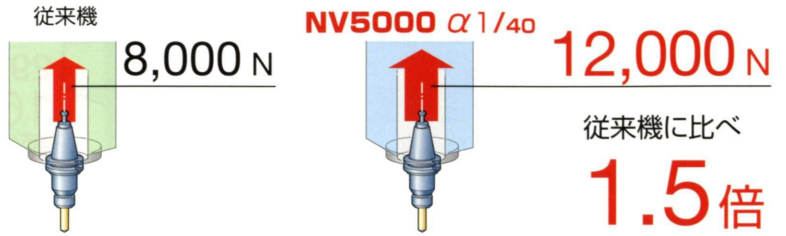
主軸

主軸駆動には、ギヤレス・無段変速で広範囲にわたってフルパワーを引きだすDDS(ダイレクト・ドライブ・スピンドル)モータを採用しました。最高回転速度は標準仕様で従来機より高速の14,000 min⁻¹(NV5000 α1/40)とし、加減速時間も飛躍的に向上しています。



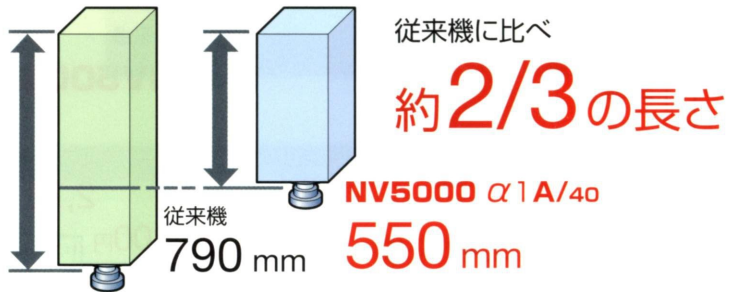
ツールクランプ力

新開発のコレットを採用することで、ツールへのクランプ力を大きく向上しました。主軸回転時の振動を抑制でき、高精度な加工が可能になります。



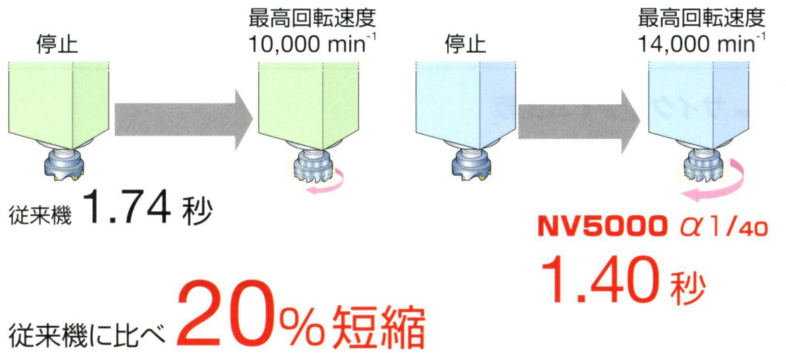
主軸長さ

クランプ力の高いコレットを採用することで、主軸内部の皿ばねを少なくできるため、主軸ユニットの短縮化・軽量化を実現しています。



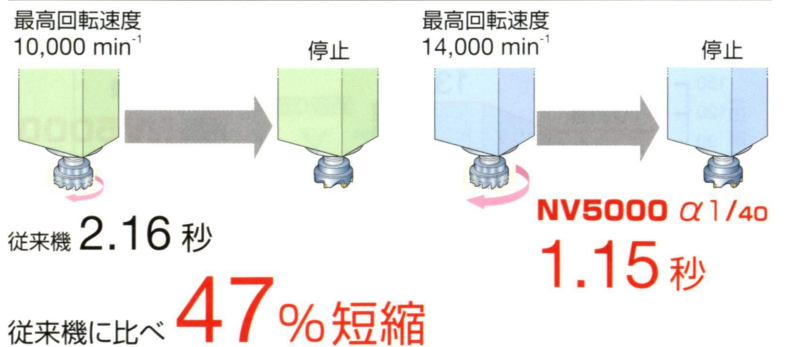
主軸加減速

主軸加速時間



● 40番ターバ(20,000 min⁻¹): 2.68秒 50番ターバ(8,000 min⁻¹): 1.42秒 50番ターバ(15,000 min⁻¹): 7.08秒

主軸減速時間



● 40番ターバ(20,000 min⁻¹): 2.56秒 50番ターバ(8,000 min⁻¹): 1.42秒 50番ターバ(15,000 min⁻¹): 6.00秒

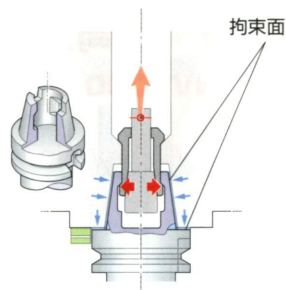
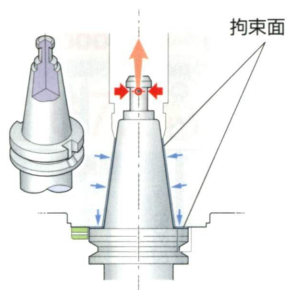
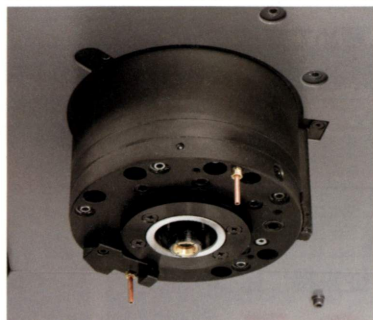
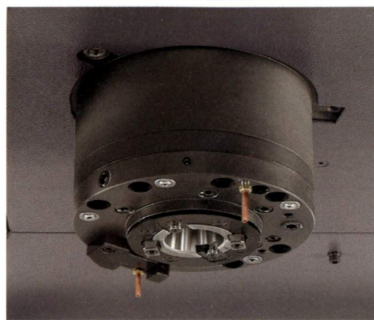
2面拘束仕様

打合せ必要 OP

主軸テーパだけでなく端面も拘束することで工具の曲げ剛性を向上しました。工具寿命を延ばすとともに、切削能力と加工精度を向上します。

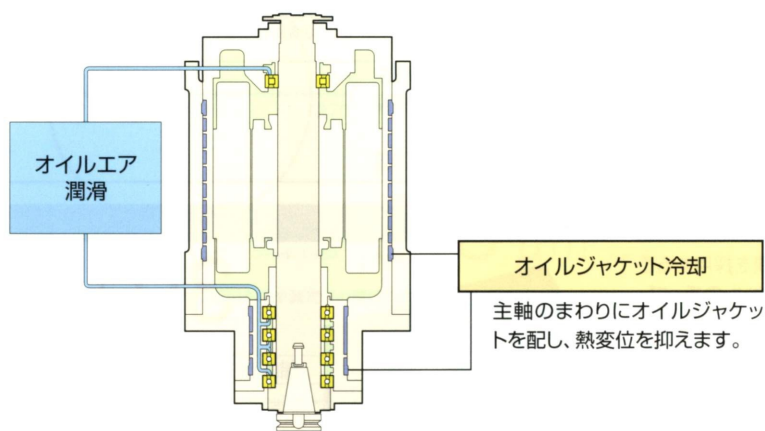
I BT40, BT50

I HSK-A63, HSK-A100



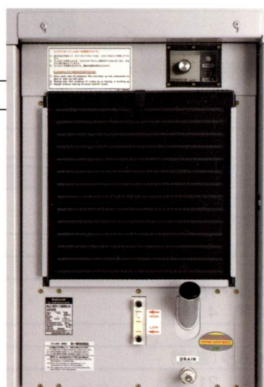
主軸潤滑

- 給油量を最小限に抑え摩擦損失を低減します。
- エアページ効果によりダストの侵入を防止します。



I オイルクーラ

冷却油を強制循環させ、熱変位に対処します。

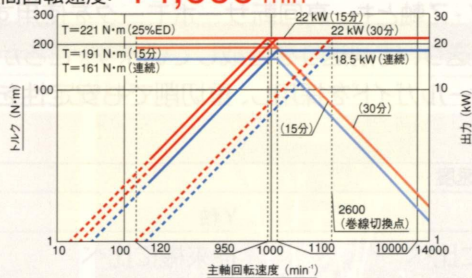


主軸トルク/出力-回転速度線図

I 標準仕様 (NV5000 Q1A/40, NV5000 Q1B/40)

主軸用電動機: 22/18.5 kW (30分/連続) <高速巻線側>

主軸最高回転速度: 14,000 min⁻¹

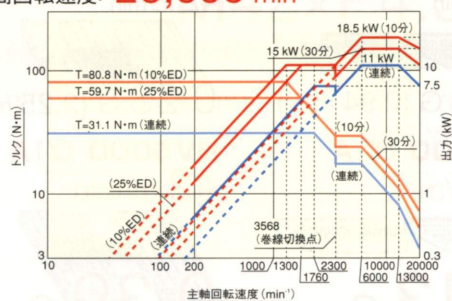


Q43323A01

I 高速仕様 (NV5000 Q1A/40, NV5000 Q1B/40) OP

主軸用電動機: 18.5/15/11 kW (10分/30分/連続)

主軸最高回転速度: 20,000 min⁻¹

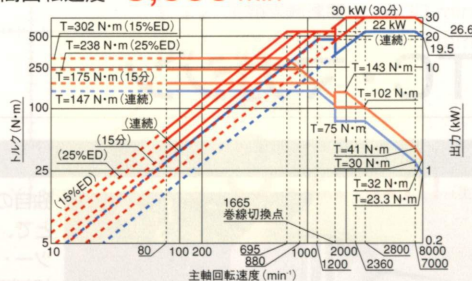


Q43322A02

I 標準仕様 (NV5000 Q1A/50, NV5000 Q1B/50)

主軸用電動機: 30/22 kW (30分/連続) <高速巻線側>

主軸最高回転速度: 8,000 min⁻¹

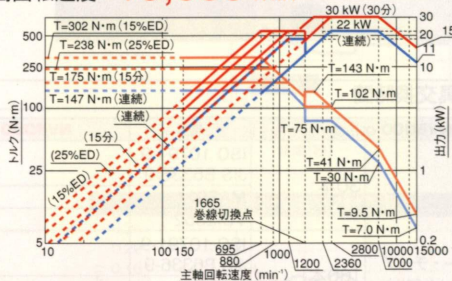


Q43334A02

I 高速仕様 (NV5000 Q1A/50, NV5000 Q1B/50) OP

主軸用電動機: 30/22 kW (30分/連続) <高速巻線側>

主軸最高回転速度: 15,000 min⁻¹



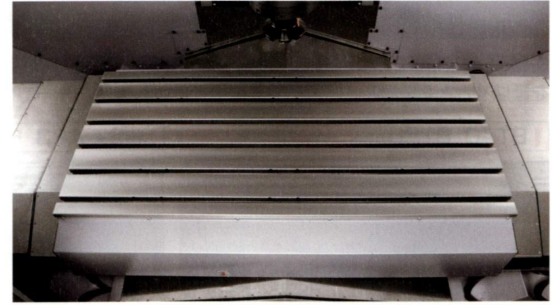
Q43336A01

- 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。

NV5000 α1

送り

X・Y・Z軸とも、高回転サーボモータを使用することで、極めて高速の早送り、切削送りを達成しています。ところが案内には、超重荷重形ボールガイドを採用し、重切削でも安定性を発揮します。

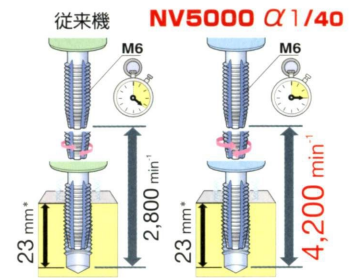


最大加速度

X軸	Y軸	Z軸
従来機に比べ	従来機に比べ	従来機に比べ
1.4倍高速	1.7倍高速	2.7倍高速
従来機 42 m/min	従来機 42 m/min	従来機 42 m/min
0.30 G {2.94 m/s ² }	0.23 G {2.25 m/s ² }	0.27 G {2.65 m/s ² }
NV5000 α1A 42 m/min	NV5000 α1A 42 m/min	NV5000 α1A 42 m/min
0.43 G {4.17 m/s ² }	0.39 G {3.80 m/s ² }	0.74 G {7.29 m/s ² }

同期式タッピング

従来機と比べて主軸と移動軸の加減速が向上し、同じ深さのタップ穴において、より高速回転でのタッピングが可能になりました。



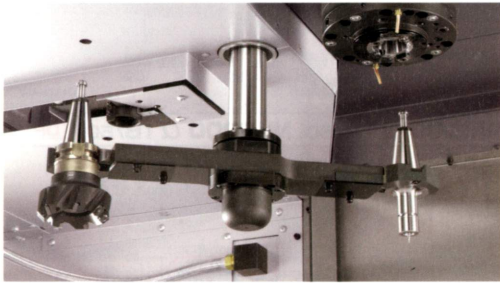
従来機に比べ

1.5倍高速

- * 加工深さは3×タップ径+5 mmの場合
- 主軸最高回転速度は6,000 min⁻¹まで可能で、50番テーパの場合は4,000 min⁻¹まで可能です。
- 実際の加工では動作開始点と実ワークとの距離により、指令回転速度まで到達しない場合があります。

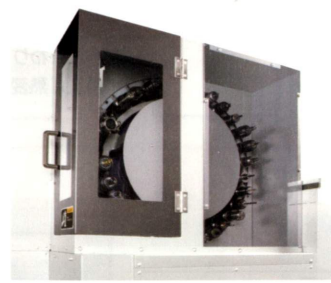
ATC・マガジン

ATC



独自のATCカム機構を採用することで、クラス最高レベルのチップ・ツー・チップを達成しました。主軸加減速時間の短縮と相まって、非切削時間を大幅に短縮します。

工具収納本数



30本
60本 OP
90本 OP
(40番テーパのみ)

ATC工具交換時間

NV5000 α1		規格	NV5000 α1A/40	NV5000 α1B/40	NV5000 α1A/50	NV5000 α1B/50
チップ・ツー・チップ (ATC シャッタ無し)	30本	ISO 10791-9、 JIS B6336-9	最大工具交換時間: 8.8秒	最大工具交換時間: 12.5秒	最大工具交換時間: 12.5秒	最大工具交換時間: 12.5秒
		MAS011	最小工具交換時間: 3.1秒	最小工具交換時間: 5.5秒	最小工具交換時間: 5.5秒	最小工具交換時間: 5.5秒
		VDI2852	2.6秒	4.9秒	4.9秒	4.9秒
	[60本]	ISO 10791-9、 JIS B6336-9	最大工具交換時間: 15.9秒	最大工具交換時間: 21.7秒	最大工具交換時間: 24.9秒	最大工具交換時間: 24.9秒
		MAS011	最小工具交換時間: 4.1秒	最小工具交換時間: 4.5秒	最小工具交換時間: 5.4秒	最小工具交換時間: 5.4秒
		VDI2852	3.7秒	3.7秒	4.9秒	4.9秒
	[90本]	ISO 10791-9、 JIS B6336-9	最大工具交換時間: 3.7秒(隣接) 6.8秒(最遠)	最大工具交換時間: 21.7秒	最大工具交換時間: 21.7秒	最大工具交換時間: 21.7秒
		MAS011	3.7秒	3.7秒	3.7秒	3.7秒
		VDI2852	3.7秒(隣接) 6.8秒(最遠)	3.7秒(隣接) 13秒(最遠)	3.7秒(隣接) 13秒(最遠)	3.7秒(隣接) 13秒(最遠)

[] オプション ISO: 国際標準化機構
● 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。
● 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。
● 重量工具(40番テーパ8 kg以上、50番テーパ10 kg以上)仕様の場合は上記値より延びます。

高精度・切削力

切削データ

フェースミル φ 80 mm (7枚刃)



被削材 <JIS>: S50C

切除去量 (NV5000 α1A/40)

672 mL/min

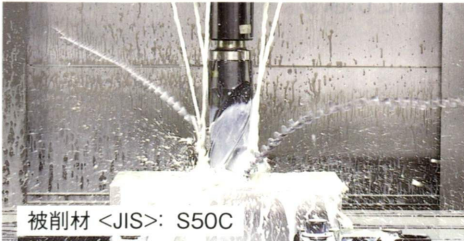
主軸回転速度

1,000 min⁻¹

送り速度

2,100 mm/min

ドリル φ 50 mm



被削材 <JIS>: S50C

切除去量 (NV5000 α1A/40)

79 mL/min

主軸回転速度

160 min⁻¹

送り速度

40 mm/min

タップ



被削材 <JIS>: S50C

工具 (NV5000 α1A/40)

M42×P4.5

主軸回転速度

76 min⁻¹

送り速度

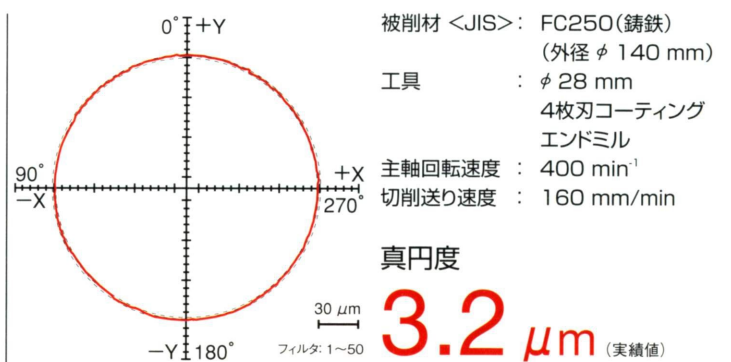
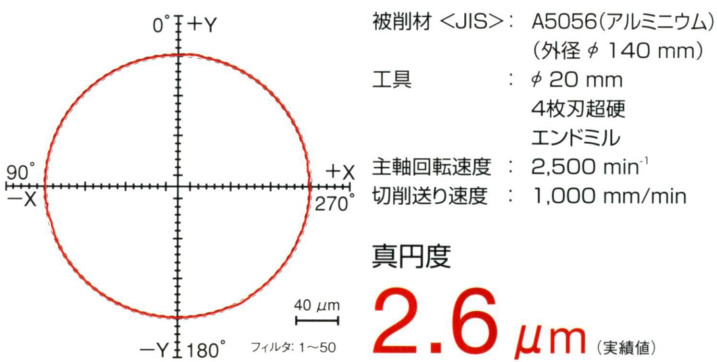
342 mm/min

S50C: 機械構造用炭素鋼

象限突起補正機能

円弧切削を最適条件で制御。(NV5000 α1A/40)

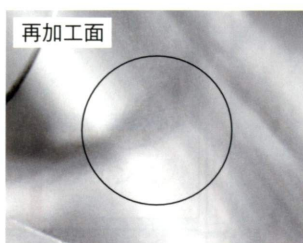
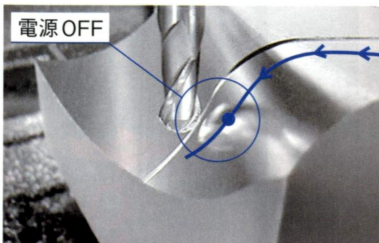
小径高速加工から大径低速加工までの全ての円弧切削において突起や食い込み、段差を抑え高精度な加工が可能です。



● 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もあります。

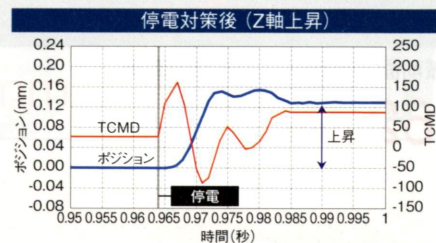
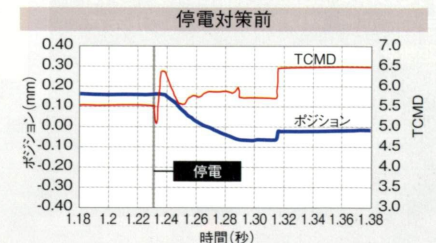
停電によるZ軸落下防止機能

停電時に主軸がわずかに上昇することにより主軸落下による工具とワークの干渉を回避しワークに傷をつけません。



※ 以下の場合にはZ軸落下防止機能が動きません。

1. 送り軸のサーボアラームが発生した場合。
2. パワーサプライモジュールのアラームが発生した場合。
3. CNC・アンプ間の通信アラームが発生した場合。
4. 電圧がゆるやかに低下し、停電を検出する前にアンプが制御不能になった場合。



TCMD: トルクコマンド

NV5000 α1

作業性

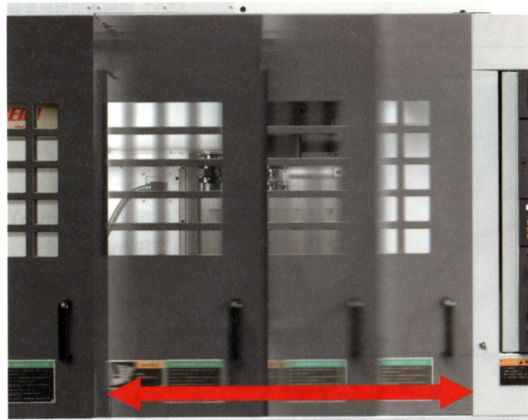
徹底された、使いやすさ。

NV5000 α1では、徹底されたオペレーター本意の思想のもと、作業性を高めるための工夫を随所に取り入れています。



作業環境

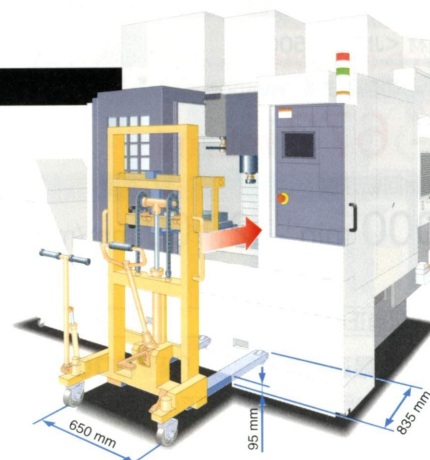
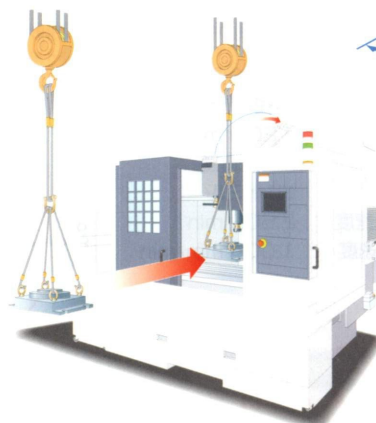
お客様本位の操作環境を追求したNV5000 α1では、ドア開口幅やワークへの接近性に改良を加え、従来機種よりもさらに作業性が向上しています。切削中に飛び散る切りくずやクーラントが機外へ飛散するのを防ぐフルカバーも標準装備しました。操作面や安全面への配慮も徹底するなど、作業環境や効率を考えて設計しています。



ドア開口幅

NV5000 α1A: 1,032 mm

NV5000 α1B: 1,386 mm



ハンドリフトでの段取ステーションへの接近性が良く、重量ワークの搬入・搬出が容易です。

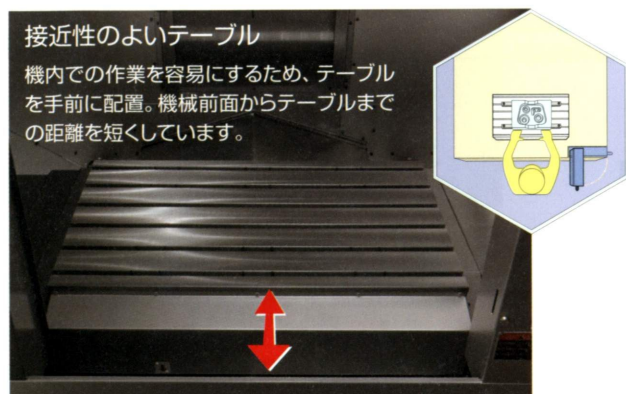
(ヒンジ式+ドラムフィルタ付きコンベヤ仕様を除く)

機体天井部を開閉式とし、クレーン使用時の段取替えにもスムーズに対応します。

● イラストはNV5000 α1A

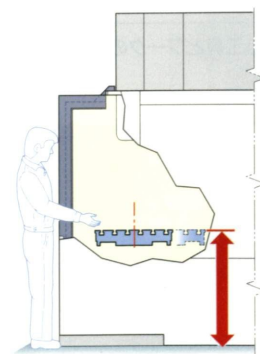
接近性のよいテーブル

機内での作業を容易にするため、テーブルを手前に配置。機械前面からテーブルまでの距離を短くしています。



機械前面からテーブルまでの距離

262 mm



床面からテーブル上面までの高さ

900 mm

可動式操作盤

0~90°まで旋回できて使いやすい操作盤。オペレーティング時の視認性も向上します。



保守性

極めて高い保守性を実現。

機械の保守性を示す指標であるMTTR。**NV5000 α1**では、ダウンタイム短縮への取組みの一環として、スピーディに、簡易にメンテナンスが行える配慮を機械の随所に施し、保守性という視点から機械稼働率の向上に貢献します。

MTTR: Mean Time To Repair (平均修復時間)

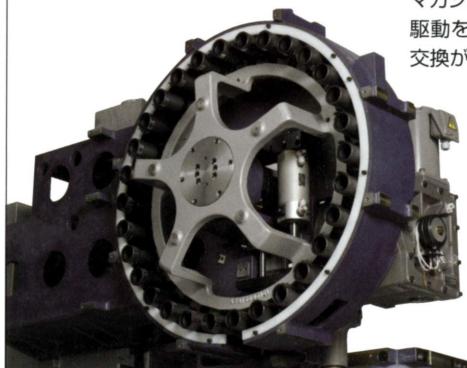


●写真はオプションを装備。

消耗品の削減

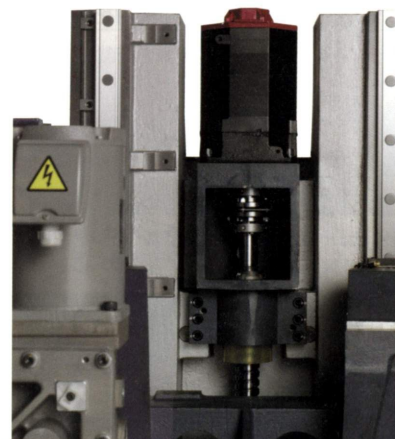
1 マガジン駆動部への減速機の採用 (ギヤ列の廃止)

マガジン駆動部のギヤ列を廃止し、ATCへの駆動を直結化しています。摩擦によるギヤの交換が無くなります。



ブレーキ付サーボモータの採用 (Z軸タイミングベルトの廃止)

Z軸のタイミングベルトを廃止し、サーボモータをボールねじに直結しています。タイミングベルトのメンテナンスが無くなります。



理想的なレイアウト

お客様のご意見をフィードバックし、各装置類やケーブルの配線のレイアウトを再考しています。理想的なレイアウトでオペレーターにとって使いやすい機械を目指しました。



2 ATCアンクランプ用ゲージ

従来機では機械天井部に配置していたATCアンクランプ用ゲージを機械前面に配置し、確認を容易にしています。



3 ATCのメンテナンス

ダブルアーム駆動軸を前面に、またATCスイッチ類を低い位置に配置し、作業性を向上しています。

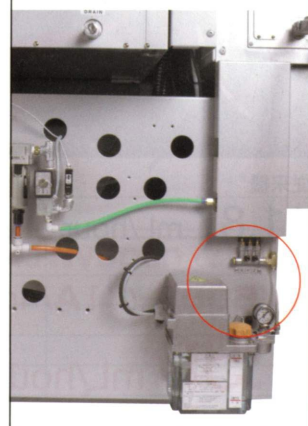
4 制御盤

ケーブルグランドを廃止し、ケーブルを下部からまとめて引き出すことで、厚さ300 mmのスリムな制御盤を実現しました。接近性が向上し、またケーブル交換作業も迅速に行えます。



5 潤滑油分配器

潤滑油分配器を外部に配置し、なおかつ個数を減らすことで、よりメンテナンスしやすくなっています。

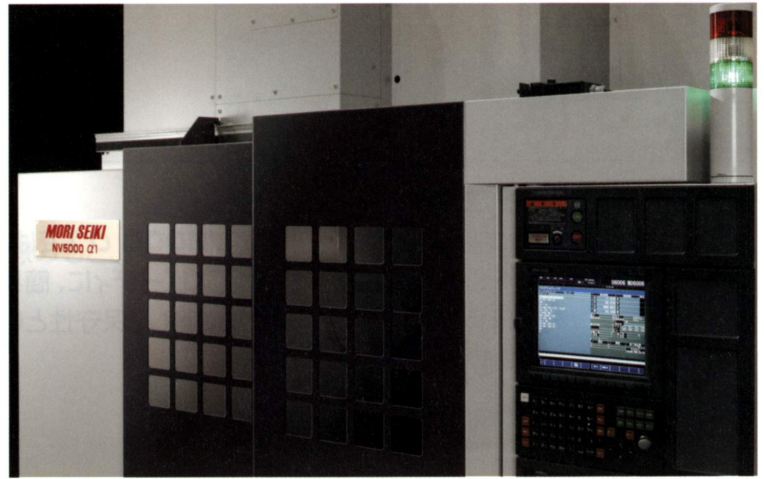


NV5000 α1

環境対応

環境負荷を低減する多彩な機能。

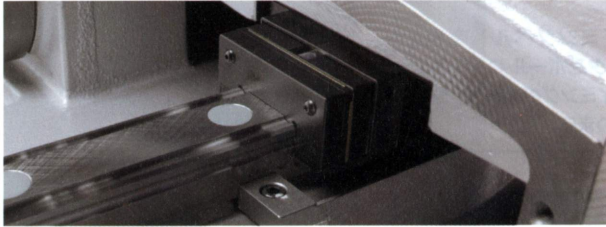
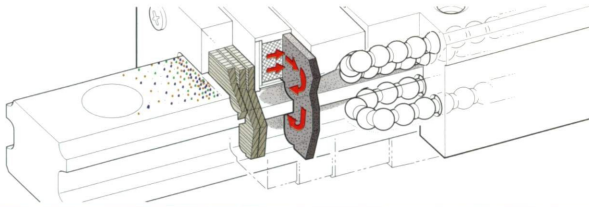
地球環境負荷の低減が、企業の取組みとして重要視されるなかで、**NV5000 α1**にも人と環境にやさしい機能を取り入れました。とくに潤滑油消費量と電力消費量の低減を重視し、新たな機能を採用しています。省エネルギーを指向するとともに、コストダウンニーズにも対応します。



潤滑油消費量の低減

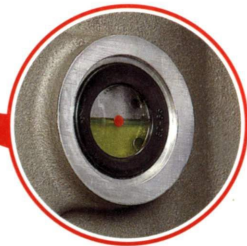
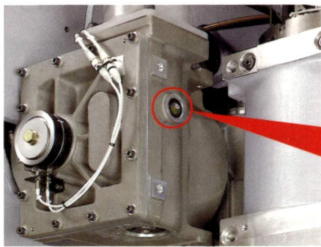
■ 無給油タイプのころがり案内を採用

スライダ両サイドに潤滑装置を搭載したころがり案内を採用しました。



■ オイルバス方式のATC機構

ATCユニットにはオイルバス方式を採用。従来の垂油方式に比べ、潤滑油消費量を低減します。



従来機

11.87 mL/hour

1時間あたりの
潤滑油消費量

NV5000 α1A/40

1.56 mL/hour

約 **1/7.6**

電力消費量の低減



省電力設定画面

● 動力遮断機能

一定時間、キーボードへのタッチが無く、NC運転がなされていない場合、サーボモーター、主軸、クーラントポンプ、チップコンベヤなどの動力を遮断し、省電力をはかります。



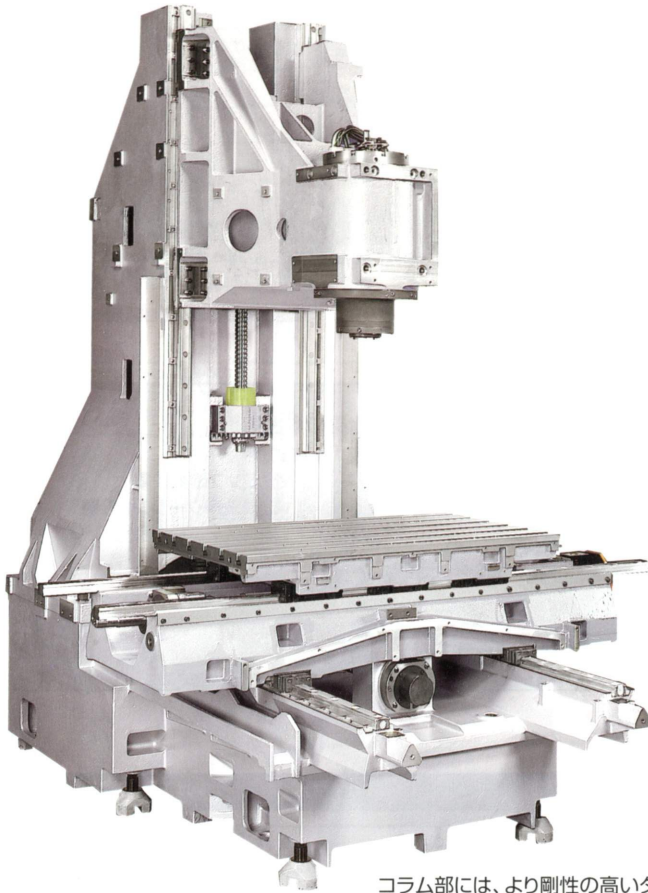
● 機内照明オフ機能

一定時間、機械操作パネルのタッチが無い場合機内照明を消灯します。省電力と機内照明の長寿命化をはかります。

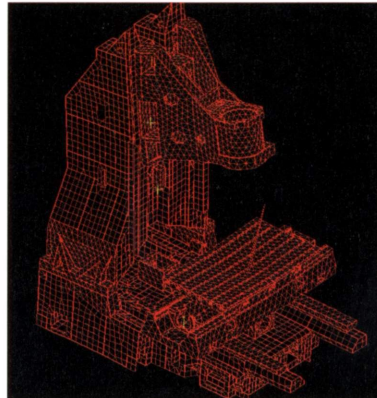


基本構造

機械剛性

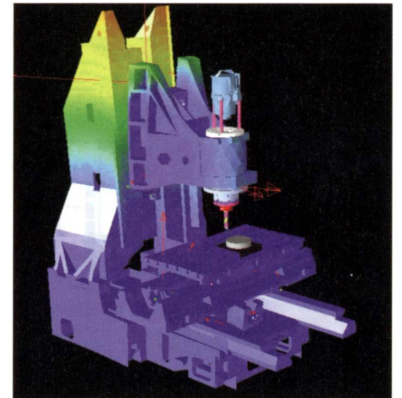


NV5000 α 1では、FEM解析により、荷重がかかった場合の構造体の変形をシミュレートしています。ベッドの厚さやリブの形状、配置など微妙な調整を細部まで施し、高度な曲げ剛性を実現しました。同時にボディの軽量化にも成功しています。



FEM解析により剛性の高いボディを設計しました。

FEM: Finite Element Method (有限要素解析)

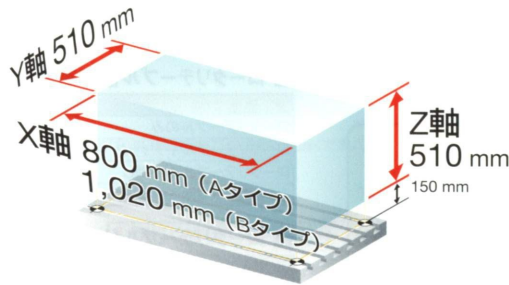


動的解析による実切削シミュレーションを行っています。

コラム部には、より剛性の高いダクタイル鋳鉄を採用しました。

機械の大きさ

徹底して無駄をなくす基本設計により、各軸の移動量を最大限にまで確保することで、広い加工スペースを実現しました。余裕の移動量により、多彩なワークにも充分に対応できます。また機械の大きさもコンパクトに仕上げることで、極めてスペース生産性の高いマシンに仕上がっています。



■ 他社競合機及び当社従来機とのサイズ比較 (NV5000 α 1/40)

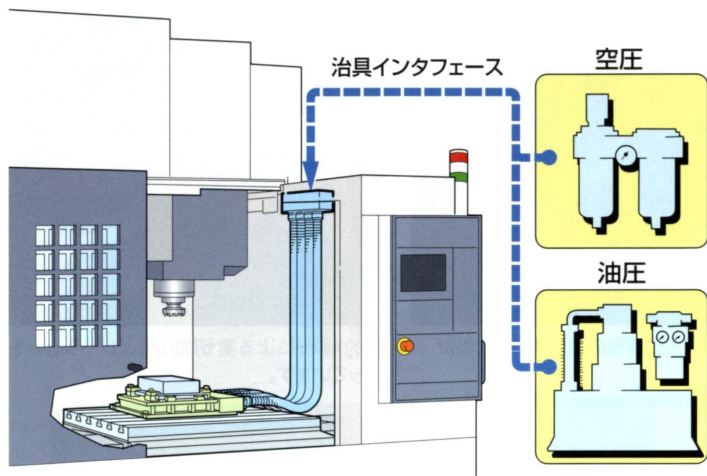
項目	他社B	他社C	従来機	NV5000 α 1A/40	NV5000 α 1B/40
幅 (mm)	2,230	2,400	2,357	2,460	2,788
奥行き (mm)	2,380	3,140	2,610	2,710	2,710
高さ (mm)	2,650	3,113	2,852	2,603	2,603
体積 (m ³)	14.06	23.46	17.54	17.35	19.67
移動量体積/機械体積 (%)	1.12	0.86	1.19	1.20	1.35

周辺機器

治具インタフェース

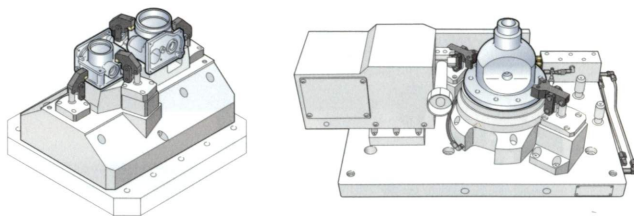
打合せ必要 **OP**

供給圧力源から圧力、ポート数、各種装置まで、お客様に最適な治具インタフェースをご提案します。



治具例

お客様に最適な治具製作も承っております。



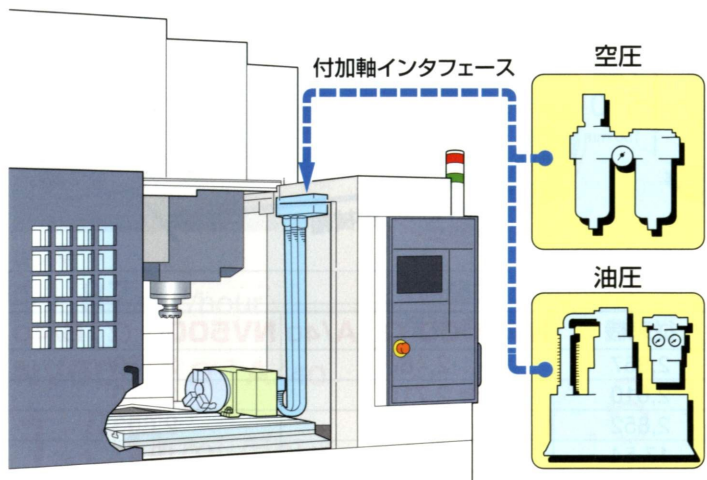
確認項目 (油圧・空圧治具の場合)

- 供給圧力源
 - 油圧
 - 空圧
- 供給圧力 _____ MPa
- 回路数
 - 油圧 _____ 回路
 - 空圧 _____ 回路
 - ワーク着座確認 _____ 回路
- その他
 - クランプ確認装置
 - 治具洗浄クーラント装置
 - 治具エアブロー装置

付加軸インタフェース

打合せ必要 **OP**

ロータリテーブル搭載時においても、高効率でコンパクトな4軸インタフェースをご提案します。



ロータリテーブル

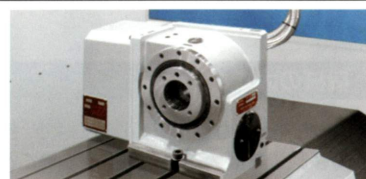
OP

4つの面板サイズ

×

4つのタイプ

16パターン



ロータリテーブル仕様適合表

面板直径 (mm)	160	200	250	320
ロータリテーブルのみ	○	○	○	○
ロータリテーブル+チャック	○	○	○	○
ロータリテーブル+心押し	○	○	○	○
ロータリテーブル+チャック+心押し	○	○	○	○

ロータリテーブル仕様表

面板直径 (mm)	160	200	250	320
取付チャックサイズ (インチ)	7	9		12
面板向き	左向き			
貫通穴 (mm)	φ 40	φ 45	φ 50	φ 85
旋回中心までの高さ (mm)	135	160		210
最高回転速度 <モータ3,000 min ⁻¹ 時> (min ⁻¹)	41.6		33.3	25
割出精度 (累積)* (秒)	25	20		
積載質量 (チャック含む) (kg)	100	125	175	
ブレーキ方式	エア			
ブレーキトルク <空圧0.49 MPa投入時> (N・m)	500	800	1,000	1,500

*テーブル1回転での理論角度と測定角度の差について正の最大差と負の最大差 (絶対値) の和。

切りくず処理

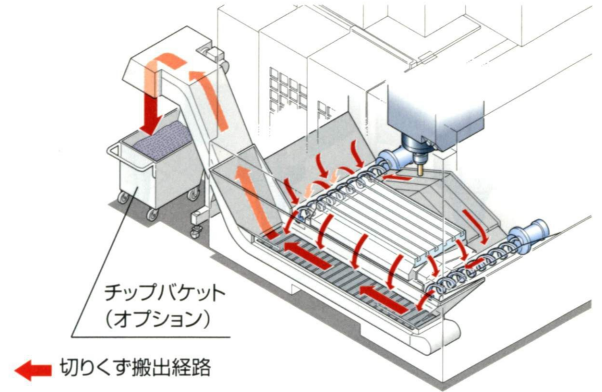
I チップコンベヤ (機内)

NV5000 Q1B スパイラル式 (左右各2本)



NV5000 Q1A スパイラル式 (左右各1本)

OP



I チップコンベヤ (機外)

スクレーパ式+ドラムフィルタ付き

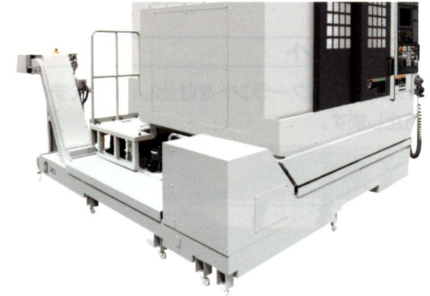
OP

ヒンジ式 (左出し、右出し)

OP

ヒンジ式 (背面出し)

OP



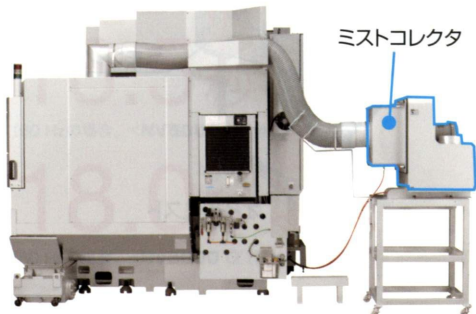
選択仕様	ワークの材質及び切りくずの大きさ					
	スチール		鋳物	アルミ・非鉄金属		○: 可 ×: 不適
	長	短	短	長	短	
ヒンジ式+ドラムフィルタ付き	○	○	○	○	○	○
ヒンジ式	○	○	×	○	×	×
スクレーパ式+ドラムフィルタ付き	×	○	○	×	○	○
マグネットスクレーパ式 <打合せ必要>	×	○	○	×	×	×

- 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φ 40 mm以下
長: 上記以上
- 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、弊社の担当窓口までご相談ください。

I ミストコレクタ (打合せ必要)

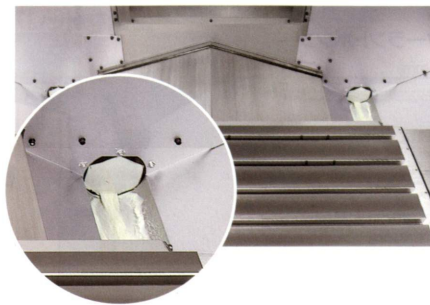
OP

機内に充満する噴霧状の油分や切りくずを強力に吸引します。



I 切りくず流しクーラント (NV5000 Q1A)

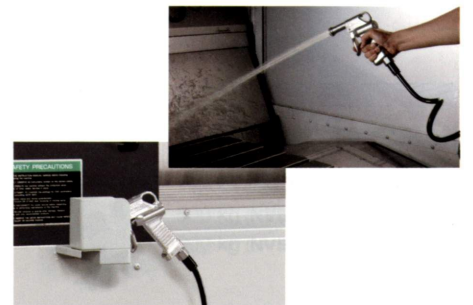
切りくず流しクーラント採用により、切りくずのスムーズな排出が可能となります。



I クーラントガン

OP

高圧のクーラントで、機内の隅々に溜まった切りくずを清掃します。

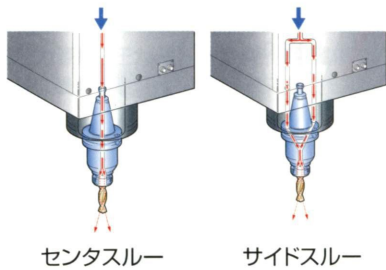


クーラント関連装置

I スルースピンドルクーラント装置 (別置き)

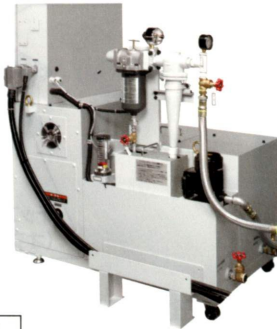
OP

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、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。



センタスルー

サイドスルー

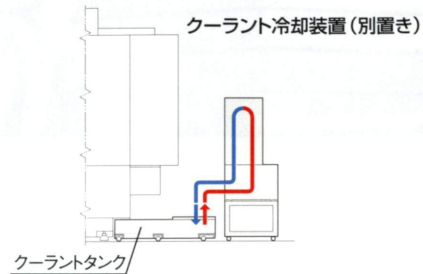


高圧クーラント装置

設備推奨品

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。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。またヒーター付きは受注対応となります。

+



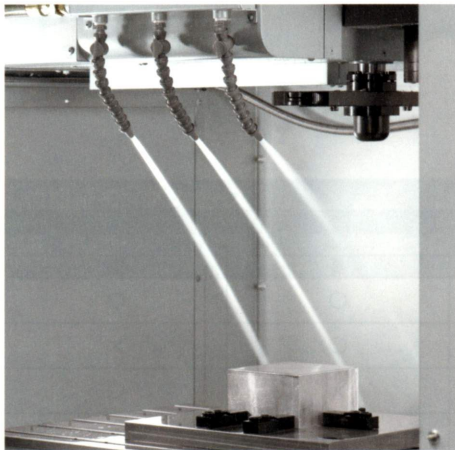
吐出圧力 (MPa)	1.5	3.5	7.0
吐出量 (L/min) 50 Hz	25	20	
吐出量 (L/min) 60 Hz	30	25	

● 吐出量は吐出口のノズル径がφ 2.0 mm以下の場合です。

I シャワークーラント

OP

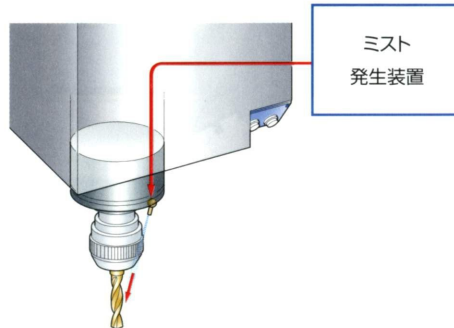
計6本のノズルからクーラントを吐出し、切りくずの堆積を防止します。



I セミドライ装置

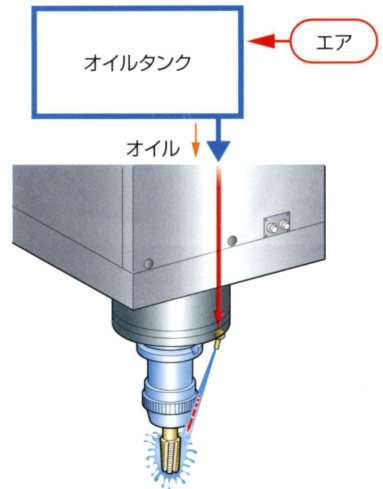
OP

刃先に空気と油のミストを供給します。環境にも優しい装置です。



I オイルショット

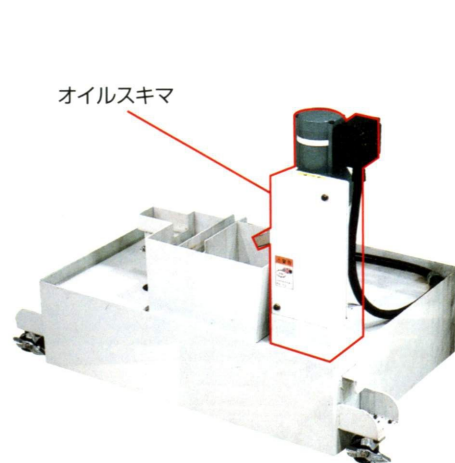
OP



I オイルスキマ

OP

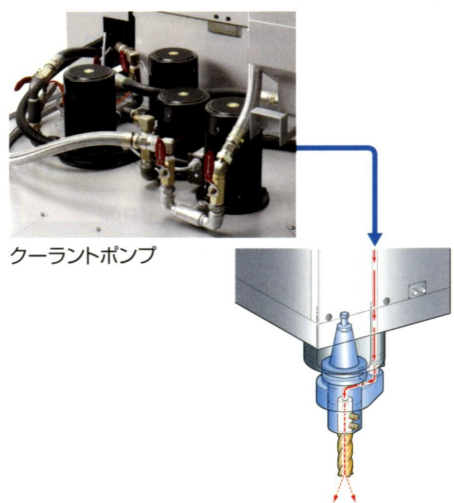
切削油と潤滑油を高効率に分離します。



オイルスキマ

I オイルホールドリルクーラント

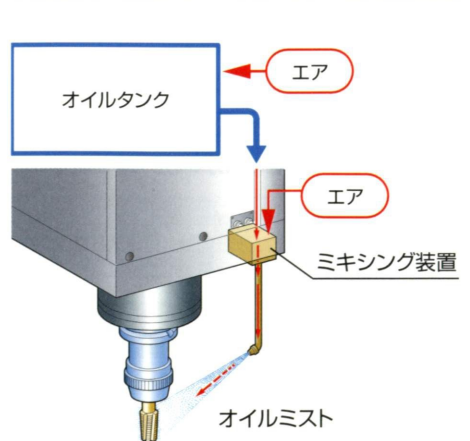
OP



クーラントポンプ

I オイルミスト

OP



オイルタンク

ミキシング装置

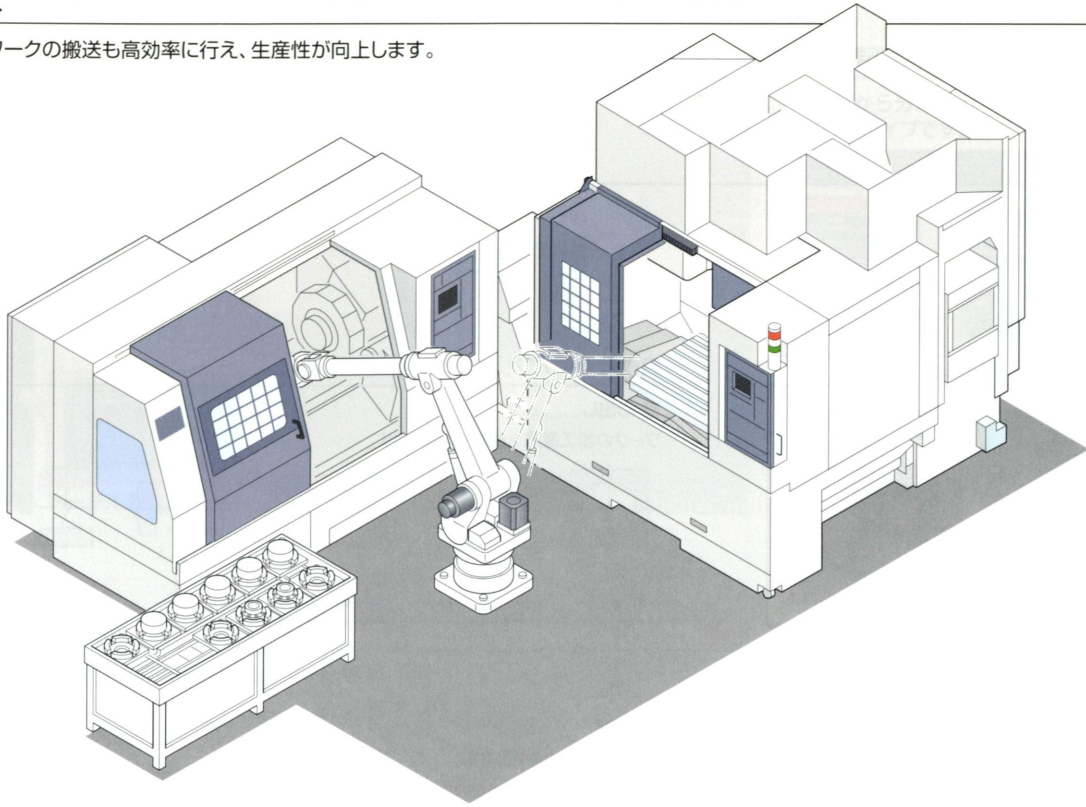
オイルミスト

自動化支援

ワーク搬送ロボット

<打合せ必要> OP

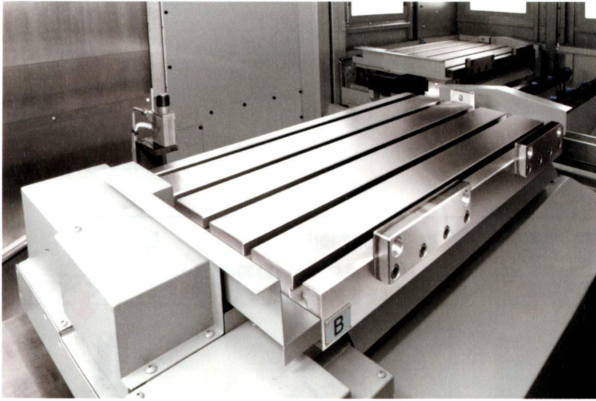
ロボットの導入によりワークの搬送も高効率に行え、生産性が向上します。



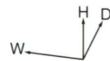
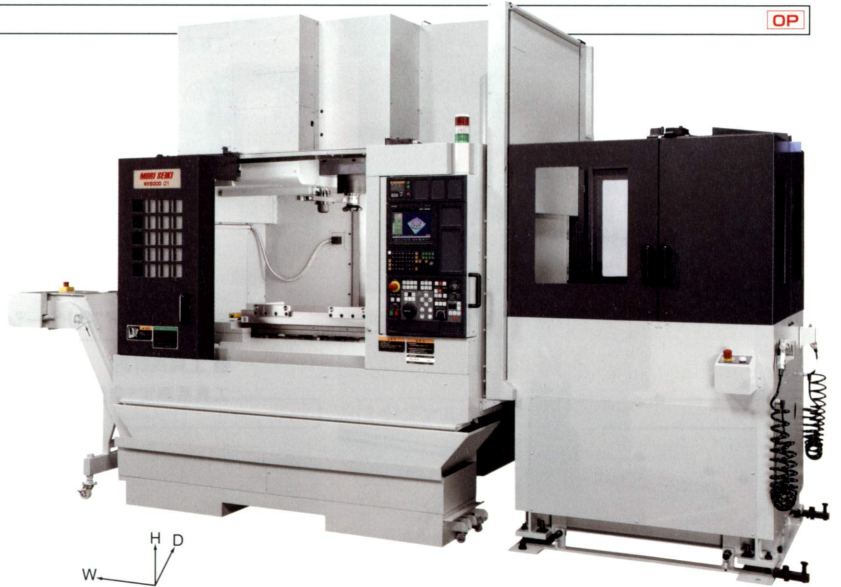
APC

OP

2面シャトル式APCにより、非切削時間を大きく短縮します。
ワーク最大積載質量は500 kgです。



●機内計測装置 (テーブル) をオプションで装備しています。



●写真はAPC仕様にクーラントガンとチップコンベヤをオプションで装備しています。(NV5000 α1A/40)

W×D×H: 3,819×2,710×2,803 mm (NV5000 α1A)

4,453×2,710×2,840 mm (NV5000 α1B)

Q51608A03

パレット交換時間

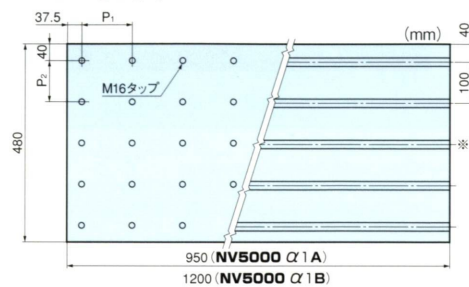
16.5秒

(60 Hzの場合。<NV5000 α1A>)

18.0秒 <MAS>

(60 Hzの場合。<NV5000 α1B>)

パレット寸法図



18.027は※部のT溝のみ
他は18.018

パレット	P1	P2
mm	125	100

最大積載質量

500 kg (NV5000 α1A)

600 kg (NV5000 α1B)

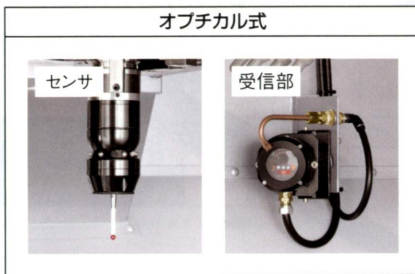
Q51603A01

測定・計測機器においては、自動計測機能と手動計測機能に大別でき、さらに、自動計測機能と手動計測機能の組合せも可能です。用途に応じた機器をご選択ください。

自動計測機能 **OP**

■ タッチセンサ (主軸)

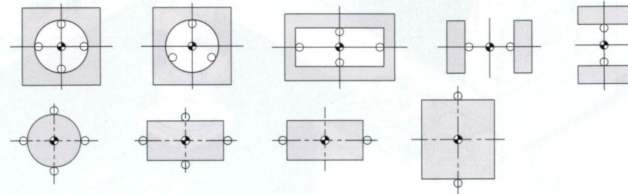
- 自動心出しと自動計測が可能です。
- 自動計測用アプリケーションを付属しています。



自動計測用アプリケーション

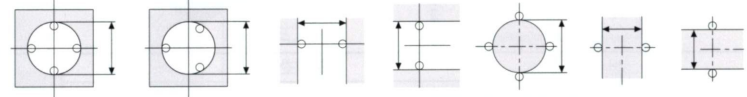
■ 心出し

ワークの加工原点を自動で設定します。



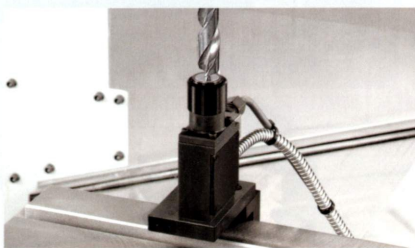
■ 計測

ワークの寸法を測定します。



■ タッチセンサ (テーブル)

- 自動工具長計測と自動折損検出が可能です。
- 自動計測用アプリケーションを付属しています。



自動計測用アプリケーション

■ 工具長計測

工具長測定を自動で行います。



■ 工具折損検出

工具の折損検出を自動的に行い、トラブルを未然に防止します。



NEW

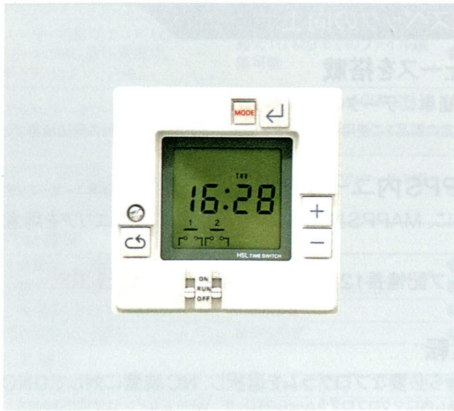
自動計測 + 手動計測機能 (自動計測機能に手動計測用アプリケーションが付加できるようになりました) **OP**

その他

カウンタ OP



ウィークリタイマ OP



手動パルスハンドル別置き OP

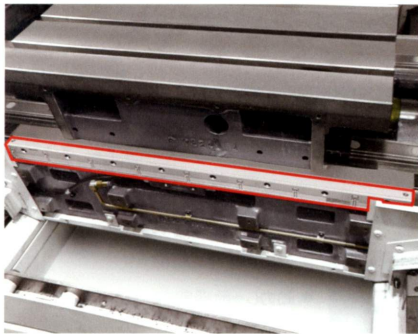
操作盤から分離させることで、作業性を向上したハンディタイプです。



ダイレクトスケールフィードバック (X・Y・Z軸) OP

高精度の位置決めには効果的な絶対位置検出磁気式スケールです。

- ダイレクトスケールフィードバックユニットのスケール部に直接導入される圧縮空気は、予めマイクロフィルタで清浄されていなければなりません。



●写真はNV4000 DCG

エアドライヤ 設備推奨品

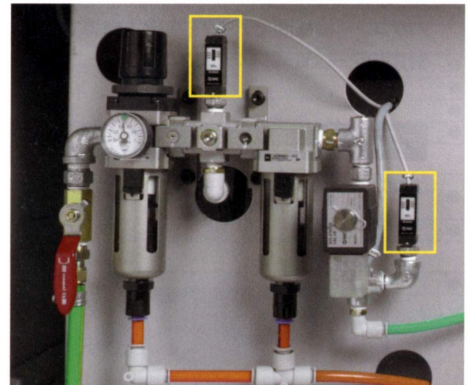
塵の混入や結露を防ぐため、乾燥させた圧縮空気をダイレクトスケールフィードバックに供給します。



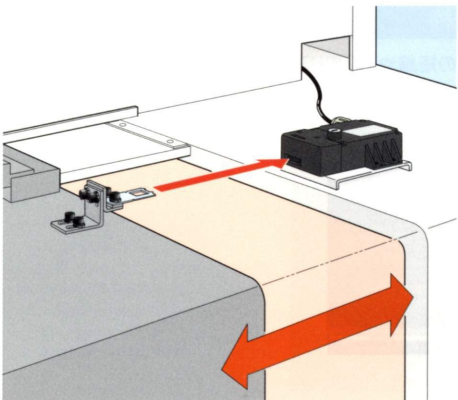
- エアドライヤは受注対応となります。
- 工場エア設備によっては、エアドライヤの他にも特別なエアフィルタが必要になる場合があります。

エア圧力低下検出スイッチ OP

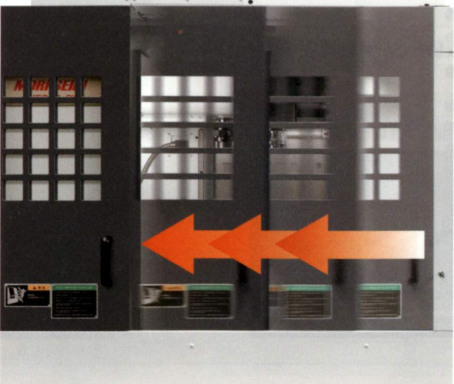
主軸回転中にエア圧力が下がった場合、アラームで警告します。



ドアインタロック装置



自動ドア OP



シグナルタワー



●写真はNV4000 DCG

MAPPS III

新型高性能オペレーティングシステム
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。

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)

ネットワーク機能

MORI-SERVER

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 **国内無償提供中!**

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)

プログラム基本機能

プログラミングの基本機能を強化することで、各操作の効率化を実現しました。

同時3分割表示



同期描画



省電力設定



- 機内照明オフ機能
- 動力しゃ断機能

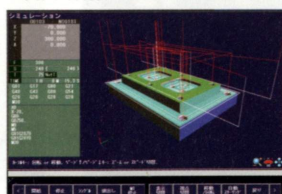
対話形プログラミング機能

画面の指示どおりに入力すれば、必要な工具や条件、数値などが自動決定されるため、入力の手間が大幅に減りました。

加工メニュー



3次元切削シミュレーション



段取り時間の短縮

準備段階でかかる時間の短縮や、段取りミスを未然に防止するための各機能を新たに追加しました。

MAPPS工具管理システム **OP**



* 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) からプログラムを入出力できます。

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

数値制御装置仕様 (MSX-501Ⅲ, MSX-511Ⅲ)

●: 標準 ○: オプション

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, MG, U ●	入出力インタフェース	RS-232-C ●	穴あけ固定サイクル	G80~G89 ●
同時制御軸	位置決め/直線補間/円弧補間 (3/3/2) (4/4/2: U軸) ●	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 ●	サブプログラム	4重 ●
入力指令		PMCパラメータのバンチと設定 ●		カスタムマクロ	●
最小設定単位	0.001 mm ●	メモ리카ードインタフェース	PCMCIA (type I, II) ●	イグザクトストップチェック	G09 ●
最小移動単位	0.001 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 ●	イグザクトストップチェックモード	G61/G64 ●
最大指令値	±99,999.999 mm ●	ファストデータサーバ	100BASE-TX、10BASE-T (自動判別) ○	プログラマブルデータ入力	●
アブリュート/インクレメンタルプログラミング	G90/G91 ●	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	●
小数点入力	電卓形小数点入力はパラメータにて可能 ●	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)<MAPPSⅢ>	最大10 MBまでのファイル編集可能 ○	F15フォーマット	●
インチ/メトリック切換え	G20/G21 ●	STM機能		同期式タッピング	●
設定単位1/10倍 (最大指令値±9,999.9999 mm)	○	主軸機能 (S機能)	S5桁指定 ●	自動コーナ減速	先行制御時は標準 ●
補間		主軸オーバーライド	50~120% (10%ごと) ●	円弧半径による送り速度クランプ	先行制御時は標準 ●
位置決め	G00 ●	工具機能 (T機能)	T4桁指定 ●	マシニングセンタ用対話形プログラム入力	●
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 ●	補助機能 (M機能)	M3桁指定 ●	先行制御	●
円筒補間	G7.1 ○	工具補正		任意角度面取りコーナR	○
インポリュート補間	G2.2/G3.2 ○	工具長補正	G43, G44, G49, ●	割込み形カスタムマクロ	○
渦巻き、円錐補間	○	工具補正C	G40~G42 ●	プログラマブルミラーイメージ	○
なめらか補間	○	工具補正組数	32組 (長、径、摩耗、形状) ●	自動コーナオーバーライド	○
NURBS補間	○	工具補正量メモリC	D/Hコード、形状/摩耗別 ●	プレイバック	○
ナノスムージング	○	オフセット量プログラム入力	G10 ●	カスタムマクロコモン変数合計	600個 (#100~#199, #500~#999) ○
送り		64組	○	スケーリング	○
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) ●	99組	○	座標回転	○
	1~6,000 mm/min (非先行制御時) ●	200組	○	島残し、オープンポケット (MAPPSⅢ)	○
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) ●	400組	○	高速固定サイクル (MAPPSⅢ)	○
早送りオーバーライド	F0/25/100% ●	499組	○	DXFインポート機能 (MAPPSⅢ)	○
切削送りオーバーライド	0~150% (10%ごと) ●	999組	○	MORI-POSTアドバンスモード (MAPPSⅢ)	○
送りオーバーライドキャンセル	●	工具位置オフセット	G45~G48 ○	工具主軸Cs制御 (Cs輪郭制御+法線方向制御)	○
主軸オリエンテーション	●	座標系		1ブロック複数M指令 (マルチMコード機能)	○
手動ジョグ送り	0~1,260 mm/min (15段) ●	手動レファレンス点復帰	●	AI輪郭制御	○
毎分送り	●	自動レファレンス点復帰	G28 ●	AIナノ輪郭制御	○
F1桁送り	F1~F9 ○	第2レファレンス点復帰	G30 (ATC、APCに使用) ●	AI高精度輪郭制御	○
ねじ切り、同期送り	U軸仕様は標準 ○	レファレンス点復帰チェック	G27 ●	AIナノ高精度輪郭制御	○
プログラム記憶・編集		レファレンス点からの復帰	G29 ●	ロータリテーブルダイナミックフィクスチャオフセット	○
プログラム記憶容量	320 m (128 kB) ●	自動座標系設定	●	機械系の精度補正	
登録プログラム個数	63個 ●	座標系設定	G92 ●	バックラッシュ補正	±9,999パルス ●
プログラム番号/プログラム名	4桁/48文字 ●	ワーク座標系選択	G54~G59 ●	ピッチ誤差補正	●
アンドゥ・リドゥ機能 (MAPPSⅢ)	●	ローカル座標系設定	G52 ●	一方向位置決め	●
行番号表示 (MAPPSⅢ)	●	機械座標系	G53 ●	早送り/切削送り別バックラッシュ補正	●
		第3、第4レファレンス点復帰	○	機械支援機能	
プログラム記憶容量合計	640 m (256 kB) ○	ワーク座標系組数追加	48組 ○	軸インタロック	外部入力による軸インタロックはオプション ●
	1,280 m (512 kB) ○	300組 ○	○	Z軸落下防止機能	●
	2,560 m (1 MB) ○	操作支援機能		自動化支援機能	
	125個 ○	シングルブロック	●	負荷監視C	適応制御機能除く ●
登録プログラム個数合計	200個 ○	オプションストップ	●	高速スキップ端子台出し	○
	400個 ○	オプションブロックスキップ	●	多段スキップ	○
	1,000個 ○	ドライラン	●	工具寿命管理	○
操作・表示		マシンロック	●	工具寿命管理組数合計	512組 ○
操作盤: 表示部	10.4型 TFTカラーLCD ●	補助機能ロック	●	MAPPSS 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 ○
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 ●	ミラーイメージ	●	MAPPSS 工具管理システム+ ツールID機能	カスタムマクロコモン変数合計 600個を含む。ツールID用ハードウェア、ソフト特別変更は別途受注設計が必要 ○
		Z軸指令キャンセル	●	MAPPSS 工具管理システム+ ツールID機能 (MAPPSSソフトウェアのみ)	カスタムマクロコモン変数合計 600個を含む。ツールID用ハードウェア、ソフト特別変更は別途受注設計が必要 ○
		セットゼロ	●	安全・保守	
		稼働時間、部品表示	●	ソフトオーバートラベル	●
		拡張テープ編集機能	コピーバッファに制限あり (10 kB) ●	自己診断	アラーム表示、入出力信号診断、ラダー図面など ●
		バックグラウンド編集	●	ドアインタロック	●
		ロードメータ表示	●	移動前ストロークリミットチェック	●
		時計機能	画面表示 ●	アラーム履歴表示	NC, PCアラーム ●
		工具長測定	●	ヘルプ機能	●
		マルチカウンタディスプレイ (MAPPSⅢ)	○	操作履歴表示	●
		手動ハンドル割込み	○	オペレータメッセージ履歴表示	●
		プログラム再開	○	ソフトウェアダンパー	異常負荷検出機能 ●
		シーケンス番号照合停止	○		
		オプション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	○		

● 上記の内容は2008年8月現在のものです。

装備一覧

●：標準装備 ○：オプション ☆：打合せ必要 ×：適応不可

		NV5000 α 1A/50	NV5000 α 1B/50	NV5000 α 1A/50	NV5000 α 1B/50	
主軸	14,000 min ⁻¹ : 22/18.5 kW (30分/連続)	●	×	●	×	
	20,000 min ⁻¹ : 18.5/15/11 kW (10分/30分/連続) <高速仕様>	○	×	○	×	
	8,000 min ⁻¹ : 30/22 kW (30分/連続)	×	●	×	●	
	15,000 min ⁻¹ : 30/22 kW (30分/連続) <高速仕様>	×	○	×	○	
	オイルクーラ		●			
主軸冷却装置	オイルクーラ (別置き、インバータ式)		○			
	BT40	○	×	○	×	
	HSK-A63	○	×	○	×	
	BT50	×	○	×	○	
HSK-A100	×	○	×	○		
●主軸40番テーパーにおいて15,000 min ⁻¹ 以上、主軸50番テーパーにおいて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		●			
	60本		○			
	90本	○	×	○	×	
工具質量12 kg仕様		○	×	○	×	
ATCシャッタ			○			
ATC						
ツールシャング形式	No. 40	BT40	●	×	●	×
		CAT40	○	×	○	×
		DIN40	○	×	○	×
		HSK-A63	○	×	○	×
	No. 50	BT50	×	●	×	●
		CAT50	×	○	×	○
	DIN50	×	○	×	○	
	HSK-A100	×	○	×	○	
	CAPTO C6	×	○	×	○	
ブルスタッド形式	森精機専用90°		●			
	45° (MAS-I)		○			
	60° (MAS-II)		○			
	DIN		○			
ブルスタッド形状変更	HSK-A63	○	×	○	×	
	HSK-A100	×	○	×	○	
	T溝		●			
テーブル/パレット	テーブル		●			
	サブテーブル		○			
APC						
パレット	タップ (ミリ、インチ)		○			
	T溝		○			
2面シャトル式 APC 段取箇所	1箇所 (正面)		○			
	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			○			
スルースピンドルエア専用仕様			○			
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 (クーラントタンク上設置型 1.5 MPa) センタスルー			○			
スルースピンドルクーラント/エア (切換仕様) サイドスルー			○			
<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		○			
	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			○			

切りくず処理

		NV5000 α 1A/50	NV5000 α 1B/50
チップコンベヤ (機外)	左出し、ヒンジ式		○
	右出し、ヒンジ式		○
	背面出し、ヒンジ式		○
	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		○
	右出し、ヒンジ式		○
インタフェース	左出し、ヒンジ式		○
	右出し、ヒンジ式		○
チップコンベヤ (機内)	マグネットスクレーパ式		☆
	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

		(R)	(D)	(O)
機内計測装置 (主軸)	オプチカル式タッチセンサ	(R)	○	○
	インダクティブ式	(D)	○	○
	タッチセンサ	(R)	○	○
機内計測装置 (主軸) ワークセッタ機能あり	オプチカル式タッチセンサ	(R)	○	○
	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	(O)	○	○
	タッチセンサ	(R)	○	○
機内計測装置 (テーブル) ツールセッタ機能 (工具長のみ) あり	タッチセンサ	(O)	○	○
	タッチセンサ	(R)	○	○
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)	○	○
	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): レニション製 (D): 大昭和精機製 (O): オムロン製

操作支援

自動電源遮断		●
ウィークリタイマ		○
ワークカウンタ		○
トータルカウンタ		○
自動ドア		○
手動バルスハンドル別置き		○

高精度仕様

ダイレクトスケールフィードバック (付加設備として、エアドライヤを推奨します)	X・Y・Z軸	○
---	--------	---

- エアドライヤは受注対応となります。
- 工場エア設備によっては、エアドライヤの他にも特別なエアフィルタが必要になる場合があります。

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		○

危険感知機器インタフェース (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	・テーブル溝用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)		●
割出盤インタフェース			○
治具インタフェース			☆
付加軸インタフェース (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) < 高圧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	センタスルー (専用のブルスタッドホルトが必要)
	50 Hz	60 Hz		
1.5			○	○
3.5	25	30	○	○
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。

- 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。

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 ⁻¹)	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			
	主軸軸受内径 (mm)	65		100			
送り速度	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)					
	ジョグ送り速度 (mm/min)	0~1,260 (15段)					
ATC	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	テクニカルメモリアラウンド (50番テーパの60本仕様時は、番地固定方式)					
	工具交換時間	ツール・ツール・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)		
		30本	ISO10791-9, JISB6336-9 (秒)	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	
			VDI2852 (秒)	2.6		4.9	
		60本	ISO10791-9, JISB6336-9 (秒)	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	
MAS011 (秒)			3.7		4.9		
VDI2852 (秒)			3.7 (隣接) 6.8 (最遠)		4.9 (隣接) 10.3 (最遠)		
90本		ISO10791-9, JISB6336-9 (秒)	最大工具交換時間: 21.7 最小工具交換時間: 4.5		-		
		MAS011 (秒)	3.7		-		
	VDI2852 (秒)	3.7 (隣接) 13 (最遠)		-			
電動機	主軸用電動機	8,000 min ⁻¹ (kW)	-		30/22(30分/連続) <高速巻線側>		
		14,000 min ⁻¹ (kW)	22/18.5(30分/連続) <高速巻線側>		-		
		[15,000 min ⁻¹] (高速仕様) (kW)	-		[30/22(30分/連続) <高速巻線側>]		
		[20,000 min ⁻¹] (高速仕様) (kW)	[18.5/15/11(10分/30分/連続)]				
	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	X, Y: 4.0 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)						
所要動力源	電源(連続定格) (kVA) 194226B02	41.4 [32.5 (20,000 min ⁻¹ 仕様)]	41.3 [32.7 (20,000 min ⁻¹ 仕様)]	44.6	45.3		
	空気圧源 (MPa, L/min)	0.5, 200 (刃先アプローチを使用する場合、追加で300 L/minが必要) <ANR>					
タンク容量	クーラントタンク容量 (L)	230	275	230	275		
機械の大きさ	機械の高さ (mm)	2,603	2,603	2,640	2,640		
	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: 国際標準化機構

- 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℃、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。

NV5000 α1A (080725)
NV5000 α1B (080725)

MORI SEIKI

THE MACHINE TOOL COMPANY

<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9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 □ 奈良県大和郡山市井戸野町362 (〒639-1183) TEL. (0743) 53-1121

奈良第二工場 □ 奈良県大和郡山市北郡山町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 □ 千葉県船橋市鉾身町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。

NV500a1-JE06D
D.0809.NAP.2000