

様

納入仕様書

納入仕様書			
捺印の上、一部ご返却ください。			
提出年月日	年	月	日
返却希望日	年	月	日
様			
受領印			
	年	月	日

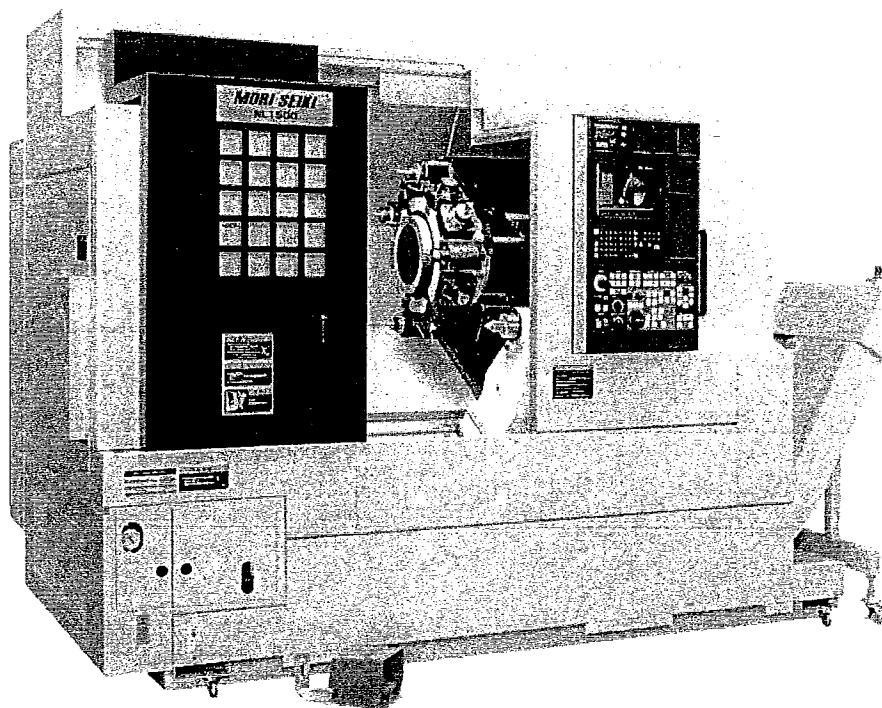
機械タイプ CNC旋盤
 製造メーカー 森精機
 機種 NL1500/500
 制御装置 MSX-850IV
 機番 NL151KE1431
 台数 1

株式会社 森精機製作所
 名古屋テクニカルセンタ
 〒450-0002
 名古屋市中村区名駅2丁目35-16 名古屋
 本社ビル 6F

	版数	発行日	発行者
該当版			
初版		2011/03/01	井岡益美

井岡 益美
 TEL 052-563-1261
 FAX 052-563-1675

--	--	--



写真の製品には、標準仕様には含まれていない付属品が装備されています。

目次

1. 製品概要	エラー! ブックマークが定義されていません。
2. スケジュール	エラー! ブックマークが定義されていません。
3. 仕様	1
3.1. 機械本体	1
3.2. 制御装置	4
3.3. 標準装備	8
4. 特別仕様	9
4.1. 機械オプション	9
4.2. 制御装置オプション	9
5. 一般仕様	エラー! ブックマークが定義されていません。
6. 納入準備及び注意事項	エラー! ブックマークが定義されていません。

1. 製品概要

単体機(機械のみ):本仕様書は高精度・高剛性 CNC 旋盤 NL2000/500(1台)に関する仕様及び特別仕様について記載しております。

2. スケジュール

日程	日付
納入予定日	2011/05/07
検収予定日	2011/05/12

操作指導 4日間

3. 仕様

3.1. 機械本体

以下の内容は、オプション装備のない標準仕様の機械本体に適用されます。[]内の数値および記述は、追加料金を伴うオプション仕様の場合です。標準価格表に記載されていない特別仕様については、ここでは記載せず、本見積書内で別途、記載します。

能力・容量

ベッド上の振り	mm	923.8(前カバー折り返し 579.8)
クロススライド上の振り(X軸締板)	mm	755
最大加工径:		
-	mm	386
- [20 角刃物台仕様]	mm	278
標準加工径:		
- [20 角刃物台仕様]	mm	192
最大加工長さ	mm	515
棒材作業能力	mm	52

移動量

X軸移動量	mm	260
Z軸移動量	mm	[20 角刃物台:580]

第1主軸

主軸最高回転速度	min ⁻¹	6,000 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。
主軸最高回転速度[高速仕様]	min ⁻¹	8,000 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。

主軸変速レンジ数(巻線切替)	段	2
主軸端形状		JIS A ₂ -5
主軸貫通穴径	mm	61
主軸軸受内径	mm	100
使用チャック		6" ソリッド&ホロー

第1 刃物台

刃物台の形式:		[20 角]
-		
工具取付け本数:		[20]
-	本	[20]
角バイトのシャンク部の高さ	mm	20
ボーリングバーのシャンク部の直径(最大):		
-	mm	40
- (ダブルボーリングバーホルダ)	mm	32
- [20 角刃物台仕様]	mm	32
- (ダブルボーリングバーホルダ) [20 角刃物台仕様]	mm	25
刃物台の割出し時間(1 ステーション)	秒	0.2

心押台

心押軸の直径	mm	80
心押軸のテーパ穴の形式(回転センタ)		MT4
心押台の移動量	mm	564

送り速度

X 軸早送り速度	mm/min	30,000
Z 軸早送り速度	mm/min	30,000
心押早送り速度	mm/min	7,000
X 軸ジョグ送り速度	mm/min	0~5,000
Z 軸ジョグ送り速度	mm/min	0~5,000
心押ジョグ送り速度	mm/min	0~5,000

電動機

第1 主軸用電動機(30 分/連続)	kW	11/7.5
第1 主軸用電動機[高出力仕様](30 分/連続)	kW	15/11
送り軸用電動機:		
- X 軸	kW	2.0
- Z 軸	kW	3.5
油圧用電動機	kW	0.75
潤滑用電動機	kW	0.02
クーラント用電動機(60/50Hz):		
-	kW	0.52/0.325
- ([ハイプレッシャ])	kW	1.04/0.635
冷却油用電動機:		
- (コンプレッサ)	kW	0.5
- (循環ポンプ)	kW	0.4

所要動力源

電源(標準仕様・連続定格)	kVA	19.0
---------------	-----	------

タンク容量

オイルクーラタンク容量	L	10
クーラントタンク容量	L	235

潤滑油タンク容量	L	4
油圧ユニットタンク容量	L	10

機械の大きさ

機械の高さ(床面から)	mm	2,120
所要床面の大きさ(幅×奥行き):		

-	mm	2,705×1,922
機械質量	kg	5,300

力・径

タレットクランプ力	N	63,037<at 3.5 MPa>
-----------	---	--------------------

カップリング径	mm	250
---------	----	-----

ボールねじ 径/リード:

- X 軸	mm	32/10
-------	----	-------

- Z 軸	mm	36/12
-------	----	-------

- 心押	mm	36/10
------	----	-------

[] オプション

- 棒材作業能力:使用するチャック/シリンダ等により棒材作業能力が制限される場合があります。
- 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。
- 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。

上記の内容は 2010 年 09 月現在のものです。

3.2. 制御装置

CNC 制御装置 MSX-850IV

制御軸

制御軸 Head1	X, Z, B, 4
最大指令値	±99999.999mm/9999.9999inch
インチ/メトリック切換え	G20/G21
インタロック	ユーザーによる任意の軸インタロックは不可。

マシンロック

非常停止	
ストアードストロークチェック 1	ストロークリミット I
ストアードストロークチェック 3	ストロークリミット I B
	設定領域の内側が進入禁止領域。

チャック, テールストックバリア

自動運転でのみ有効。

フォローアップ

SHG 制御

チャンファリング ON/OFF

最小移動単位 0.001mm/0.0001inch/0.001deg

最小設定単位 0.001mm/0.0001inch/0.001deg

同時制御軸 Head1 X, Z

運転操作

自動運転(メモリ)

MDI 運転

シーケンス番号サーチ

ワーク番号サーチ

シーケンス番号照合停止

バッファレジスタ

ドライラン

シングルブロック

ジョグ送り

0~5000mm/min(20 段)

手動レファレンス点復帰

ドグ無しレファレンス点設定

手動ハンドル送り

1 台/1 系統, ×1, ×10, ×100

補間機能

位置決め

G00

直線補間

G01

円弧補間

G02/G03: CW/CCW

ドウェル

G04

ねじ切り・同期送り

多条ねじ切り

ねじ切りサイクルリトラクト

連続ねじ切り

可変リードねじ切り

G34

スキップ機能

G31

高速スキップ

多段スキップ

レファレンス点復帰

G28

レファレンス点復帰チェック

G27

第 2 レファレンス点復帰
第 3, 第 4 レファレンス点復帰

G30

送り機能

早送りオーバーライド

F0/1/10/25/100%(5 段)

毎分送り

毎回転送り

接線速度一定制御

切削送り速度

切削送り速度のクランプ

自動加減速

直線形(早送り)
指数関数形(切削送り)

送り速度オーバーライド

0~200%(10%毎)

送りオーバーライドキャンセル

M48, M49

ジョグオーバーライド

0~5000mm/min

外部減速

仕様打合せ必要

プログラム入力

ラベルスキップ

バリテイチェック

コントロールイン/アウト

オプションブロックスキップ

1 個

プログラム番号

O4 桁

プログラム番号

O8 桁

シーケンス番号

N5 桁

アブソリュート/インクレメンタル指令

X, Z, U, W

直径・半径指定(X 軸)

直径指定が標準

平面選択

G17, G18, G19

回転軸指定

回転軸のロールオーバ

座標系設定

G50

自動座標系設定

ワーク座標系

G52~G59

マニュアルアブソリュート

PC パラメータ

図面寸法直接入力

G コード体系

森精機仕様

面取り・コーナ R

プログラマブルデータ入力

G10

サブプログラム呼出し

ネスティングは 8 重まで

カスタムマクロ

200 個: #100~#199, #500~#599

割込み形カスタムマクロ

単一形固定サイクル

複合形固定サイクル

複合形固定サイクル II

穴あけ固定サイクル

円弧半径 R 指定

F15 フォーマット

テープコード

EIA RS244, ISO840 自動判別

座標系シフト

座標系シフト直接入力

小数点入力

電卓形小数点入力はパラメータにて可能

直線角度指令

補助機能/主軸機能

補助機能(M機能)	M4桁
補助機能ロック	
高速 M/S/T/B インターフェース	
補助機能の複数指令	3個(限定されたMコードのみ標準)
主軸機能(S機能)	S5桁
主軸シリアル出力	
周速一定制御	
主軸オーバーライド	50~150%(10%ごと)
第1主軸オリエンテーション	
第1主軸出力切換え	200個:#100~#199、#500~#599

工具機能/工具補正機能

工具機能(T機能)	T4桁
工具補正組数	80
工具位置オフセット	
刃先R補正	G40~G42
工具形状補正・摩耗補正	
工具寿命管理	
工具補正量測定値直接入力	
工具補正量測定値直接入力B	機内プリセット
刃先R補正方向自動決定	

機械系の精度補正

バックラッシ補正	±9999パルス
早送り/切削送り別バックラッシ補正	
記憶形ピッチ誤差補正	
勾配補正	
真直度補正	

編集機能

プログラム記憶容量	320m/128KB
登録プログラム 個数(個)	200
登録プログラム 個数追加	(個)
	400個/テープ記憶長 600M 以上必要
	1000個/テープ記憶長 1280M 以上必要

プログラムプロテクト
バックグラウンド編集
拡張テープ編集
設定/表示

状態表示	
時計機能	
現在位置表示	
プログラムコメント表示	プログラム名 48文字
自己診断機能	
パラメータ設定表示	
アラーム表示	
アラーム履歴表示	

オペレータメッセージ履歴表示

操作履歴表示

ヘルプ機能

稼働時間・部品数表示

実速度表示

実主軸回転数・Tコード表示

操作パネル:表示器

10.4"カラーTFT

サーボ調整画面

スピンドル調整画面

保守情報画面

定期保守画面

各国語表示

データの保護キー

画面消去

省電力画面で設定可能

データ入出力

リーダー・パンチャインターフェース

メモ리카ード入出力

外部メッセージ

RS-232C(NC側 1ch)

箱体および設置条件

箱体構造

電源

環境条件

密閉防塵形 IP54

AC200/220V+10% ~ -15% 50/60HZ

±1HZ

周囲温度:10~45℃

温度変化(最大):1.1℃/分

相対湿度:75%以下

振動:4.9M/S²{0.5G}以下

上記の内容は2010年08月現在のものです。

3.3. 標準装備

制御装置

- オペレーティングシステム(操作盤): MAPPS IV

主軸仕様

- 主軸用電動機は 11/11/7.5 kW (50% ED/30分/連続)で、主軸最高回転速度は 6,000 min⁻¹です。(第1主軸)
- 主軸冷却装置 オイルクーラ(インバータ式)

心押し

- サーボモータ駆動のデジタルテールストック
- 心押し軸 回転センタ仕様: MT4(センタ含みません)

刃物台

- 20角刃物台ボルト締めタイプです。

クーラント

- クーラント装置 (325 W, 50 Hz/520 W, 60 Hz)

切りくず処理

- チップコンベヤ I/F, 右出し

測定/計測

- 手動機内ツールプリセッタ(第1主軸)、傾転式

安全装置

- フルカバー
- 耐衝撃窓
- ドアインタロック装置(ドアロック装置を含む)
- 油圧圧力低下検出スイッチ

その他の装備

- 自動電源遮断装置
- チャック開閉用フットスイッチ 1連(ペダルで操作)
EN規格適合機の場合は、安全上の理由から、ダブルフットスイッチが義務化されています
- 機内照明装置
- 作業工具一式
- 取扱説明書、プログラミング説明書一式

4. 特別仕様

4.1. 機械オプション

名称・説明	数量
<u>刃物台</u>	
20 角刃物台ボルト締め(ミーリング機能なし)	1
<u>クーラント</u>	
クーラント装置ハイプレッシャ(635/ 1,040 W)	1
標準のクーラントポンプ MTH2-60/3(グルンドフォス)を、ハイプレッシャークーラントポンプ MTH2-60/6(グルンドフォス)に変更します。	
ポンプ容量をアップすることにより、切削時の切りくず処理効率を上げ、発熱を防ぎます。	
型式:MTH2-60/3(標準)	
325/520 W(50/60 Hz)0.2/0.3 Mpa	
型式:MTH-2-60/6(ハイプレッシャ)	
635/1,040 W(50/60 Hz)0.38/0.6 Mpa	
※ 50Hz の場合は 0.38MPa になります	
MTH2-60/6(グルンドフォス)	
<u>切屑処理</u>	
エアブロー 刃先	1
プログラム上で指令し、刃先にエアブローを吹きかけます。	
工具先端に付着した切りくずなどを除去することが出来ます。	
<u>その他</u>	
シグナルタワー3 段(赤、白、緑)	1
指定色(平滑塗装) 1 色	1
※色見本又は日塗工、マンセルの型式をお教え下さい。	
<u>チャック</u>	
北川 6 吋中空チャック BB206A521 + SS1453K21	1
棒材作業能力: ϕ 52 mm	
許容最高回転速度: 6,000 min ⁻¹	
ジョーストローク(直径): ϕ 5.6 mm	

4.2. 制御装置オプション

名称・説明	数量
同期式タッピング(旋削主軸)	1
主軸オリエンテーション(ソフトロック)	1