

機械選択情報 Machinery Sale Information



CMC CO., LTD

<TEL・FAX> (81) 277-46-9165 / (81) 277-46-9166
 <E-Mail> cmcmac@cmcmachinery.co.jp

Date:2023.Sep.13



Listing No.23052-14

NAGASE	CNC Precision Forming Grinder Machine	SHL-315 ALS2-ZERO4 < FANUC-0i-MD >	2015 / Jun < No.S00891 >
--------	--	---------------------------------------	-----------------------------

■ MAIN SPECIFICATION ■

<ul style="list-style-type: none"> ❖ CNC精密平面研削盤 ❖ 永磁テーブル:300 x 150 x 8kg ❖ 最大ストローク:340 ❖ 砥石寸法(直径x幅x穴径):Φ150 x 10 x 31.75 ❖ 砥石軸の回転速度:1500 ~ 15000 rpm ❖ コラム前後最大移動量:195 ❖ 砥石最大移動量:315 ❖ リニアモータ駆動機能 ❖ スケールフィードバック ❖ 機械重量:xxxx kg 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ CNC Precision Forming Grinder Machine ❖ Permanent Magnet Table : 300 x 150 x 8kg ❖ Stroke Max: 340 ❖ The wheel (DxWxB) Φ150 x 10 x 31.75 ❖ Spindle Speed : 1500 ~ 15000rpm ❖ Column Travel Length: Max.195 ❖ The wheel Travel Length: Max.315 ❖ With Linear Motor Drive Function ❖ With Scale Feedback System ❖ Machine Weight: xxxx kg
---	--

※注記

<< 機械仕様等については現物優先となります >>
 << Regarding machine specifications, etc., priority will given to the actual product >>



超精密長尺ハイレシプロ成形研削盤

取扱説明書

型式 : SHL-315ALS2-ZERO4

R150602 S00891

2015年6月

2. 仕様

2-1 概要

本機は油静圧案内方式の高速反転テーブルを搭載し、高精度・高能率に成形平面研削加工をするために開発された超精密長尺ハイレシプロ成形研削盤です。

2-2 機械の構造と特徴

(1) 本体

本体構造物は、ベッド・コラム・サドル・ヘッド・テーブル全てに高級鋳物を使用し、適切なりブ配置と肉厚により、強固な構造で高剛性かつ高い振動減衰性が得られます。

(2) 上下・前後軸

上下・前後送りに高剛性・高精密切りガイド、高精度ボールネジを採用し、剛性が高く、高精度な位置決め精度が得られます。各軸のガイドレール取付面は洗練された技能によって各種ゲージ及びオートコロメータによる測定を行いながらきさげ加工が行われ、精度出しを行っています。

また、各軸とも軸に関する不必要なモーメント荷重の除去機構が装備されています。

上下軸（コラム・ヘッド）構造は、左右軸に対し横向きに構成され、加工負荷抵抗（法線力・接線力）に対し、堅固な構造となっています。

上下・前後軸は、製造工程において、最終的にレーザ測定を行いながら精度出しが行われています。

尚、制御方式はスケールフィードバックによる、フルクローズド制御です。

（オプション仕様）

(3) 油静圧レシプロテーブル

6面拘束型非接触油静圧案内構造とし寿命が半永久的であり、走行位置の再現性が高く、またスティックスリップ等の挙動がなく、高精度な加工が行えます。

また、テーブル速度はリニアモータ制御により、従来に比べ高速かつハイレスポンス反転で高能率加工が行えます。

尚、テーブル静圧用油圧装置は温調装置にて温度管理を行い、循環させています。

(4) 永磁チャック

テーブル(300x150mm)上には永磁チャック(300x150mm)を搭載します。

(5) 砥石軸

軸受にエア静圧を採用し、砥石軸系の動バランスを極力抑え、高剛性で高い回転精度が得られます。

砥石軸モータ：15000min⁻¹ 1.5kW-2p

(6) 制御装置

CNCによる上下・前後・左右軸3軸制御です。（最小設定単位0.1μm）

CNC装置は、FANUC 0i-Dを搭載します。

軸方向名称 左右軸：X軸（テーブル左行：- 右行：+）

上下軸：Y軸（砥石 上昇：+ 下降：-）

前後軸：Z軸（砥石 前進：- 後退：+）

CRT画面表示 上 段：X軸

中 段：Y軸

下 段：Z軸

手回回転方向 左 右：時計方向でテーブル右行

上 下：時計回転で砥石軸上昇

前 後：時計回転で砥石軸後退

(7) 旋回軸

砥石側面及び底面を利用したアンギュラ研削加工を行うために、砥石軸の旋回機構が装備されています。

（下方に10度～上方に3度）

(8) バランス監視装置（バランスハタケ：NB-3012）

砥石の動バランスの良否は、加工精度（寸法精度・形状精度・チップング・面粗さ）や砥石寿命に大きく影響するため、本機では、自社開発のバランス監視装置を装着しています。

また、この装置はリアルタイムにバランス値を表示しているため、砥石が切れなくなってくるとバランス値の変動により確認が行えます。

(9) 研削液タンク

加工により汚れたクーラント液中の塵や切粉(磁性体)をマグネットセパレータ及びペーパーフィルタにより綺麗に濾過します。

また、研削液は温調装置にて、温度管理を行っています。

(10) 吸塵装置

加工中に発生するミストや粉塵の処理対策として吸塵装置を搭載します。

(11) フルカバー

本機は、周囲との整合性が良い、フルカバー仕様です。

(12) 照明装置

カバー内に、照明装置を設置します。

(13) 隙見ライト

砥石とワークの当込みの際に、目に優しく、当て込み易いようにグリーン色の照明フィルタが装着されています。

(14) シグナルタワー

機械の運転状態が、離れた位置でも確認できるように3色シグナルタワーを搭載します。

配色内容	赤	:	異常
	黄	:	加工終了
	緑	:	運転中

(15) 停電時停止距離短縮機能

停電時にテーブルをできるだけ早く停止させます。

ただし、切り上げ研削時にテーブルを反転ストローク以内で停止させることは保証できませんので、ワークや砥石を破損する可能性があります。

停電時にこれらを保護するためには、別途無停電電源装置(UPS)をご準備していただく必要があります。

2-3 仕様

テーブル		仕様
テーブル作業面積(左右x前後)		300x150mm
チャック	方式	永磁チャック300x150mm
ストローク		340mm(Max)
テーブル速度		60m/min(Max) 高速反転設計上の駆動力400往復/分(40mmST) 8kg搭載時
案内方式		油静圧案内
駆動方式		リニアモータ駆動
最小設定単位		0.0001mm
手動送り(手パ)		0.0001・0.001・0.01・0.1mm
制御方式		スケールフィードバックによるフルクローズド制御
最大積載重量		50kg(チャック・ワーク・治具等含む、高速反転時はワーク重量8kg)

コラム前後		仕様
最大移動量		Max195mm (但し、ヘッド旋回の場合制限があります。)
案内方式		油静圧案内
駆動方式		リニアモータ駆動
送り速度		Max2000m/min
最小設定単位		0.0001mm
手動送り(手パ)		0.0001・0.001・0.01・0.05mm
制御方式		スケールフィードバックによるフルクローズド制御

砥石軸上下		仕様
最大移動量		Max315mm (但し、ヘッド旋回の場合制限があります。)
案内方式		高剛性ころがりガイド(取付面高精度摺合せ)
駆動方式		ACサーボモータ・ボールネジ駆動
送り速度		Max2000mm/min
最小設定単位		0.0001mm
手動送り(手パ)		0.0001・0.001・0.01・0.05mm
テーブル上面からストロークセンタ		(360mm)
制御方式		スケールフィードバックによるフルクローズド制御

砥石軸旋回		仕様
旋回範囲		下方に10度～上方に3度
旋回固定方式		最小設定単位0.05度、手動送りバーニア目盛り分解能

砥石軸		仕様
軸受		エア静圧
砥石軸回転速度		1500～15000min ⁻¹ (インバータ制御)
砥石径		φ150x10xφ31.75mm フランジ径φ85xφ31.75

NC装置		仕様
機種		FANUC 0i-D
制御軸数		3軸
最小設定単位		0.0001mm
カスタムマクロ		B
メモリ容量		512kB
記憶形ピッチ誤差補正		
バックグラウンド編集		
工具径補正		A

主な電動機	仕 様
砥石軸	AC1.5kW-2P
前後軸	リニアモータ4.8kW
上下軸	ACサーボ1.2kW
左右軸	リニアモータ4.8kW×2 (メイン、カウンタ含む)
リニアモータ冷却用ポンプモータ	680W
リニアモータ冷却用温調機	2.4kW×2
テーブル静圧用ポンプモータ	1.5kW-4p
テーブル静圧用温調機	1.36kW
クーラント注水ポンプ	180W
クーラント注水ポンプ	100W
クーラント用ヒータ	単相1.5kW×2本
吸塵装置	400W
マグネットセパレータ	25W
照明装置	12W×2本
透見ライト	6W

2-4 仕様内容

(1) 標準付属品

- | | |
|---|----|
| 1. 本機 (小型精密成形平面研削盤: SHL-315 リニア) | 1台 |
| 2. エア静圧スピンドル (サージタンク含む) | 1式 |
| 3. 数値制御装置 (FANUC Oi-D) | 1式 |
| 4. 砥石軸負荷メータ | 1式 |
| 5. 砥石軸無段変速装置 (インバータ) | 1式 |
| 6. 共研用砥石フランジ (砥石取付け・取外し治具・砥石32A60I付) | 1式 |
| 7. 卓上ドレッサ (チャック上着脱式) | 1式 |
| 8. スキマライト・作業灯 | 1式 |
| 9. フルカバー | 1式 |
| 10. 左右クリープ対応 | 1式 |
| 11. 各部油温調装置 (空冷) | 1式 |
| 12. 自動電源遮断 | 1式 |
| 13. 作業工具 | 1式 |
| 14. 和文取扱説明書 (電気回路・付属装置取扱説明書付・精度検査成績表) 各 | 1式 |

(2) 特別付属品 (オプション)

- | | |
|---|-----|
| 1. 永磁チャック300×150×40mm | 1式 |
| 2. 研削液タンク (タンク・注水ポンプ・エアフィルタ・バックフィルタ+マグネットセパレータ) | 1式 |
| 3. 水溶性冷却液 ショーワLLC JIS緑 100L | 1式 |
| 4. テーブル静圧油 nvac01L32 | 1式 |
| 5. パラメータ監視装置 (パラメータ監視NB-3012) | 1式 |
| 6. 予備フランジ | 10式 |
| 7. スマートサーモニクスレール2 | 1式 |
| 8. エア増圧ユニット | 1式 |
| 9. 吸塵機 | 1式 |
| 10. フルカバー SUS製 (砥石カバーもSUS) | 1式 |
| 11. 3色シグナルター | 1式 |
| 12. 研削液 (ナノカット70) | 1式 |
| 13. エアガン | 1式 |
| 14. 小型直交ロータリドレッサ | 1式 |
| 15. 油タンク水張検査 (NAGASEI自主検査) | 1式 |
| 16. 研削音検出器 | 1式 |
| 17. テーブル洗浄ガン | 1式 |
| 18. カレンダータイマ | 1式 |
| 19. 研削支援CAD/CAMシステム | 1式 |
| 20. 机上計測駆動部のみ取り付け (動作機能は無効) | 1式 |
| 21. 据付調整・NCトレーニング | 1式 |

2-3 主要部寸法

