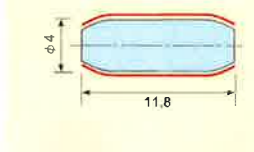
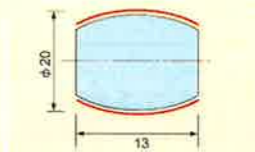
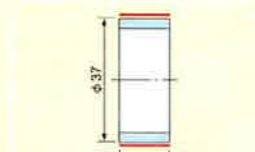
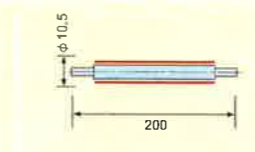
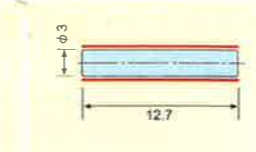


ストーンラッピングとペーパー（フィルム）ラッピングの性能比較表

Capability chart for Stone Lapping and Paper(Film)Lapping

	研削ビレ、母線方向、ウネリの除去 Elimination of grinding lobes, and of waviness in direction of generating line	研削変質層の除去、及び表面のマイナス残留応力の付加 Elimination of affected grinding surface layers, and addition of minus residual stress	真円度矯正能力 Improvement of roundness
ストーンラッピング Stone Lapping	○	○	○
ペーパー（フィルム）ラッピング Paper(Film)Lapping	×	×	×

加工事例 Machining

				
パーシャルクラウンローラ Partial-crowning Roller	フルクラウンローラ Full-crowning Roller	ローリングピストン Rolling piston	シャフト Shaft	ニードルローラー Needle Roller
サイクルタイム Cycle time 1.5m/min	サイクルタイム Cycle time 0.35m/min	サイクルタイム Cycle time 0.63m/min	サイクルタイム Cycle time 2.0m/min	サイクルタイム Cycle time 1.5m/min
面粗度 Roughness 0.27 μmRz	面粗度 Roughness 0.25 μmRz	面粗度 Roughness 0.3 μmRz	面粗度 Roughness 0.3 μmRz	面粗度 Roughness 0.05 μmRz
真円度 Roundness 0.2 μm	真円度 Roundness 0.2 μm	真円度 Roundness 0.3 μm	真円度 Roundness 0.5 μm	真円度 Roundness 0.2 μm
取代 Stock removal 0.004mm~ 0.020mm/dia	取代 Stock removal 0.004mm~ 0.020mm/dia	取代 Stock removal 0.003mm/dia	取代 Stock removal 0.005mm/dia	取代 Stock removal 0.002mm~ 0.003mm/dia

主仕様 Main Specification

形式 Model	ASM-500ZR	ASM-500ZR-AF	ASM-500ZRT	ASM-500ZR-L			
特長 Features	スルーフィード全自動 Through-feed, fully automatic	スルーフィード全自動 Through-feed, fully automatic	スルーフィード全自動 Through-feed, fully automatic	スルーフィード全自動 Through-feed, fully automatic			
加工サンプル Work Example	超仕上げ用 Superfinishing Standard 標準型	段付ワーク加工用 Stepped Work	テーパローラ加工用 Taper Roller	超仕上げ用 Superfinishing			
加工範囲外径 Machinable Range	外径 O.D. φ1.5~φ6、φ6~φ60mm		φ5~φ20mm	φ5~φ100mm			
長さ Length	Max.1,000mm		6~30mm	Max.1,000mm			
送り速度 m/min	ワーク径 Work dia. mm	φ1.5~6	φ6~22	φ22~40	φ40~60	加工個数 Production quantity 65~350pcs/min.	0.2~1.0
振幅 Amplitude	0.7~6.0 0.5~3.5 0.3~1.5 0.2~1.0				0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5mm		
振動数 Frequency	700~2,500F.P.M (インバータ制御) (with inverter control)				700~3,000 F. P. M		
駆動用モータ Driving Motor	AC 0.6kw4p (オプション1kw A.C.サーボモータ) (OP.1kw A.C. Servo Motor Drive)				1kw A.C.サーボモータ (Servo Motor Drive)		
フィードローラ駆動装置 Feed Roller Drive Unit	回転速度 Revolution RS110~790R.P.M.FR62~430R.P.M.		回転速度 Revolution 62~350R.P.M.				
フィードローラ外径 (O.D.)mm	φ70~φ110		φ120~φ180				
ストーンヘッド Stone Head	SH-35ARB, SH-27CRZ, またはSH-50A60						
チルト Tilt	±5°						
スィベル Swivel	±2°						
上下移動 Vertical Movement	90mm (ウォーム&ホイール減速) (worm&wheel reduction)						
エア消費量 Air Consumption	450N/lmin. ゲージ圧 Gauge pressure 0.4Mpa						
機械寸法 Machine Dimension	W1,650×D1,340×H2,060mm		W1,690×D1,450×H2,060mm				
本体重量 Machine Weight	2,300~2,500Kg		2,700Kg				

標準付属品 Standard Accessories

超仕上げユニット Stone lapping unit	1set	ピンチプレート Pinch plate Ass'y	1set
ストーンヘッド Stone head (電空レギュレータ仕様) (Electropneumatic regulator spec.)	6set	エアコントロールユニット Air control unit	1set
オンレーションリング Oscillation ring One of Amplitude 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5mmのいずれか	1pc	連続自動運転仕様 Continuous automatic operation system	1set
フィードローラ駆動装置 Feed roller driving device (オートクランプ仕様) (Auto-clamp spec.)	1set	電装品 Electrical components	1set
		標準工具 Standard tools	1set

特別付属品 Option

予備オンレーションリング Spare Oscillation ring 標準付属品以外の振幅用 (Amplitude other than standard accessory)	1set
双曲線フィードローラセット Hyperbolic feed roller ass'y	1set
ローディング及びアンローディング装置 Loading&unloading equipment	1set
補助ストーンホルダー Stone holder	1set
クーラント装置 Coolant equipment	1set

特別仕様 Special Specification

特に直径の大きい加工物または送り速度を高めたい等々、仕事量の大きい時は8ヘッド仕様機があります。用途によって大変有効です。
The machine with eight stone heads is also available for larger diameter workpieces, or when higher feeding speed is required.
This powerful type machine is very effective depending upon applications.

御社の要求精度と加工時間をより経済的にクリアーできる機種選定と加工ノウハウの用意がありますのでご遠慮なくご相談下さい。

Please do not hesitate to inquire for further details, such as how to select the machine models to achieve your required accuracy and machining time more economically.

SEIBU AEROLIDE®

全自動芯無外径超仕上げ盤

Fully automatic Centerless O.D. Stone Lapping Machine

ASM-500ZR
series

研削又は精密切削されたワークの外径の歪み、研削ビレ、母線方向ウネリおよび表面変質層を、低温低圧研削により短時間に除去し、同時に真円度と面粗度の飛躍的な精度向上を可能にした、AEROLIDE方式のスルーフィード全自動芯無外径超仕上げ盤。

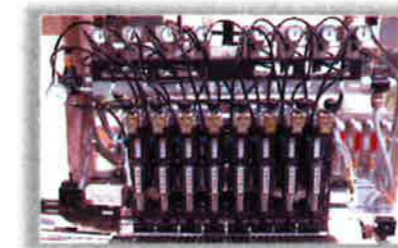
Through Feed Fully Automatic Centerless O.D. Stone Lapping Machine equipped with AEROLIDE® System; ASM-500ZR quickly removes any deformation, lapping chatter, waviness along the generatrix, and affected surface layers by machining with low-temperature and low-pressure. Furthermore, roundness and roughness are drastically improved.

本機の特徴 Main Features

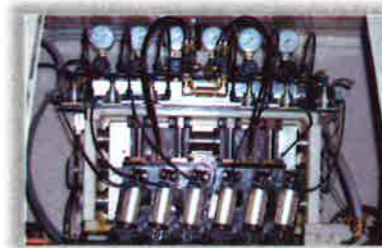
- 1) ワーク外径の歪み、研削ビレ、母線方向ウネリおよび表面変質層を、低温低圧研削により短時間に除去し、同時に真円度と面粗度の飛躍的な精度向上を可能にしました。
- 2) スライド部にエアベアリングを採用し、摩耗による精度低下、及びメンテナンストラブルをなくしました。
- 3) ダイヤモンド砥石 #12,000による高能率・高精度加工を可能にしました。
- 4) 砥石自動線出機構採用のスラント型オートスライドストーンヘッドを搭載することにより従来GRIP方式に比べ取付簡単・長寿命・無調整加工を可能にしました。(砥石寿命5倍)
- 5) 砥石加圧に電空レギュレータ制御を採用し、圧力の自動調整を可能にしました。
- 6) ローラー固定部に、オートクランプ機構を採用し、ローラー間隔調整時、スライド部のクランプを自動化しました。



ASM-500ZR



グリップ型ストーンヘッド (8頭仕様)
Grip type stone head (8 heads)



スラント型オートスライドストーンヘッド
Slant type auto slide stone head

1. Quickly removes any deformation, lapping chatter, waviness along the generatrix, and affected surface layers by machining with low-temperature and low-pressure. Furthermore, roundness and roughness are drastically improved.
2. Air bearing is adopted to slide parts, and no deterioration of accuracy caused by slide wear and no maintenance troubles are observed.
3. High efficiency and high accuracy are realized by a #12,000 diamond stone.
4. Mounting is easier compared to a conventional grip type, a stone life is prolonged, and machining without troublesome adjustment is realized by adoption of a slant type auto slide stone head, which has an automatic stone compensation mechanism. (A stone life becomes 5 times longer)
5. Stone pressure is automatically adjustable due to application of electropneumatic regulators.
6. Auto-clamp mechanism provided at roller mounting sections has enabled automatic clamping at slide blocks during adjustment of two roller spaces.

弊社の全ての超仕上げユニットは5年間の長期精度保証
All SEIBU superfinishing Units carry a 5-year long-term precision warranty

SEIBU

西部自動機器株式会社

〒559-0034 大阪市住之江区南港北1丁目23番2号
TEL: 06-6616-0007 FAX: 06-6616-0200
URL: http://www.seibu-jk.co.jp

SEIBU

SEIBU JIDO KIKI CO., LTD.

1-23-2 Nanko-kita, Suminoe-ku, Osaka 559-0034 JAPAN
TEL: 81-6-6616-0007 FAX: 81-6-6616-0200
URL: http://www.seibu-jk.co.jp



ISO 9001 & 14001
REGISTERED

Issue: 2013. May. a

サブミクロンの加工精度を約束する超仕上機ASM-500ZR

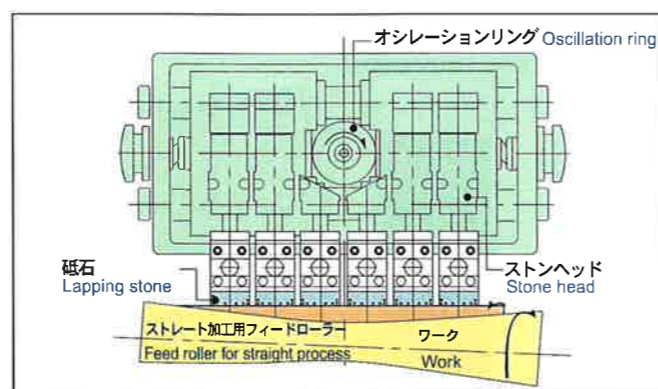
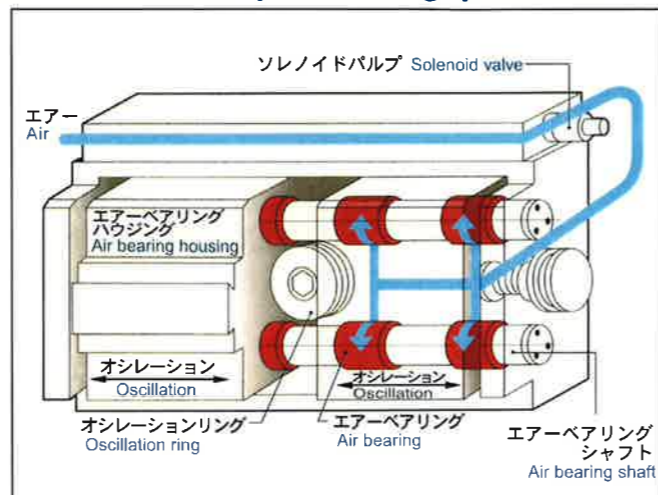
ASM-500ZR Stone Lapping Machine assures submicron processing precision

AEROLIDE®(エロライド) UNITはSEIBUの秀れた技術と長年の経験により生まれた耐久性と信頼性のある超仕上ユニットで機械の心臓部です。スライド部にエアベアリングを採用した世界で類のないAEROLIDE®UNITはすべてのSEIBU超仕上盤に装備されています。(STKシリーズを除く)

SEIBU superior technique and long experience have produced the durable and responsible AEROLIDE® stone lapping (=super finishing) unit, which is the heart of Stone Lapping Machine. AEROLIDE®UNIT having the air bearings in the slide parts is the only unit among the world. (except Model STK series)

本機では理論双曲線を持つフィードローラーによってワークが直線に送られ、ストーンヘッドに取付けられた砥石はエアベアリングを介してワークの母線に対して全く平行に往復直線運動を行います。

In the ASM-500ZR, the workpiece is carried by feed rollers with a theoretical hyperbolic curve, and the lapping stone mounted on the stone head travels in a reciprocating action absolutely parallel to the workpiece generatrix through the air bearings.



■特色 Features

1. オシレーション機構

左右エアベアリングハウジング中央のオシレーションを回転させることによって砥石を往復運動させ、安定した振幅が得られる機構です。5種類の振幅があり、変更はオシレーションリングの交換により簡単にできます。(振幅0.5、1.0、1.5、2.0、2.5mm) また振動数はインバータによって無段階変速しておりますので、最適条件の交叉角が容易に得られます。

1. Oscillation mechanism

Rotation of the oscillation ring centered between the right and left air bearing housings drives the lapping stone with a reciprocating action, and maintains a constant oscillation amplitude. Five variable amplitudes (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5mm) can be easily selected by changing the oscillation ring. The frequency can be varied steplessly with an inverter, making it easier to obtain the optimum cross hatch angle.

2. 慣性バランス機構

左右のエアベアリングハウジングが相反する方向に往復運動し、バランスを保つ慣性バランス機構の採用により二次振動は完全に除去されています。

2. Inertia balance mechanism

Secondary vibrations are completely eliminated by the inertia balance mechanism in which the right and left air bearing housings travel in an opposing reciprocal action to maintain the balance.

3. ユニット調整機構

AEROLIDE®UNITは上下、前後、スイベルおよびチルトの各調整が簡単に実施できるので、砥石の往復運動方向を加工物の母線に対して全く平行にセットすることができます。

3. Adjustment mechanism

The vertical, lateral, swivel, and tilt alignment of the AEROLIDE® unit can be easily adjusted. This makes it possible to maintain absolute parallelism between the direction of lapping stone reciprocation and the workpiece generatrix.

4. 理想的送り機構

超仕上加工でも最も大切なことは、ワークがフィードローラー上を一直線に進むことと、砥石がワークの母線方向に対して平行に往復運動することです。

4. Ideal feed mechanism

The two most important requirements in superfinishing are direct linear feeding of the workpiece along the feed roller, and reciprocation of the lapping stone parallel to the workpiece generatrix.

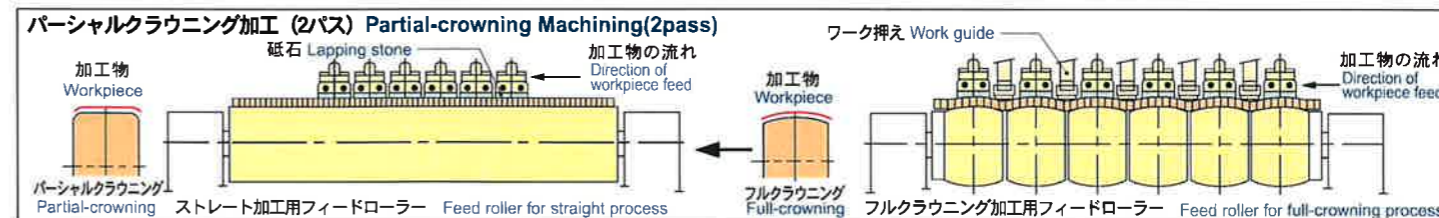
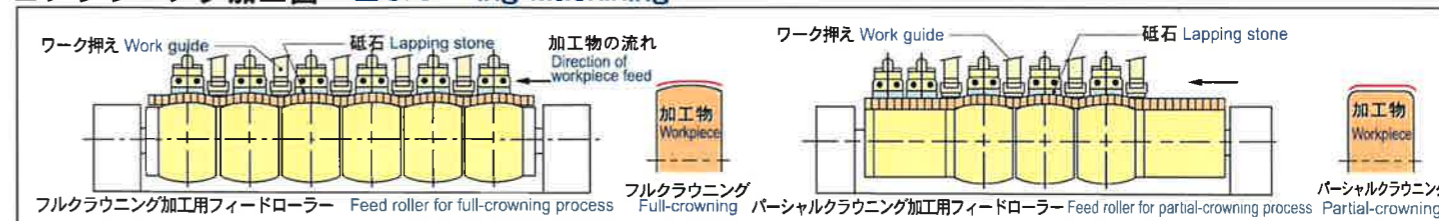
幅広いスルーフィード加工が可能です。

ASM models enable through-feed machining on various types of workpieces.

ASM-500シリーズには、一般の円筒外径超仕上に使用するASM-500ZR型のほかにZR-AF型とZRT型があります。ストレートから、テーパ、段付ワーク、フルクラウニング、パーシャルクラウニング加工まで幅広く、高速・超精密のスルーフィード加工を実現します。

The ASM-500 Series includes the ASM-500ZR, used for general cylindrical O.D. superfinishing, and the ZR-AF and the ZRT models shown below. This model provides a variety of through-feed machining, such as straight, tapered, full-crowning, partial crowning and stepped workpieces.

■クラウニング加工図 ■Crowning Machining



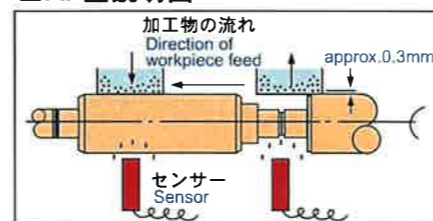
■ZRT型説明図



ZRT型はテーパローラー外径仕上用です。フィードローラーは専用のネジサポートローラーが用いられており、高能率で高精度にテーパローラーの加工ができます。ASM-500ZRT用のネジサポートローラーも弊社で設計製作いたしております。

Model ZRT is for finishing the O.D. of tapered rollers. The feed roller is a special threaded support roller, enabling high-efficiency, high-precision machining of tapered rollers. The support rollers for the ASM-500ZRT are also designed and manufactured by Seibu.

■AF型説明図



AFは左図のような段付ワークに適用し、加工物の流れをセンサー(近接スイッチ)で検出し、マイクロリフティングチャックにより砥石加圧、上昇を連続して自動的に行います。このような段付ワークを連続して加工できるようにした画期的な方式です。

Model AF is suited for stepped workpieces shown left. The direction of workpiece feed is detected by a proximity switch, and pressurization and lifting of a stone are automatically performed by a microlifting chuck. This innovative system makes it possible to machine stepped workpieces continuously.

スラント型オートスライドストーンヘッドの特徴

Features of Slant Type Auto Slide Stone Head

- 1) 砥石が加工反力により砥石ガイドの一定方向に密着しながら、加工することによって、砥石は砥石ガイドに強力に保持されるので、ストーンラッピング効果を100%発揮し下図の如く精度向上を達成できます。
- 2) Stone auto slide mechanism is adopted, consequently, it is not required to slide out a stone manually, and continuous machining without troublesome adjustment is realized. (Stone life becomes 5 times longer)

