

ペンシルタイプ電動精密ポリッシャー ミニラスター

取扱説明書

OM-K0013 003

Please turn instruction sheet over for English translation.

このたびは、ペンシルタイプ電動精密ポリッシャー「ミニラスター」をお買い求め頂きまして、誠にありがとうございます。本製品は、工業用のワーク表面を研削するために開発された手作業用ペンシルタイプのアタッチメントです。本製品をご使用いただくためには、Emax EVOlution コントロールユニットとモータ、エスパート 500 コントロールユニットとモータまたはロータスエアーモータが必要です。ご使用前に本取扱説明書および上記製品の取扱説明書をよくお読み頂き、末永くご愛用くだされば幸いです。また、本取扱説明書は、ご使用になられる方がいつでも見ることができる場所に保管してください。

1. 安全上の注意事項・表示について ■

- 使用前に必ずこの安全上の注意をよくお読み頂き、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、製品を安全にお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を 未然に防止するものです。危害や損害の大きさと切迫の程度に分類しています。いずれ も安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

注意区分		区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
	<u></u> 警	告	「人が傷害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
	<u> </u>	意	「軽傷または中程度の傷害、または、物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。

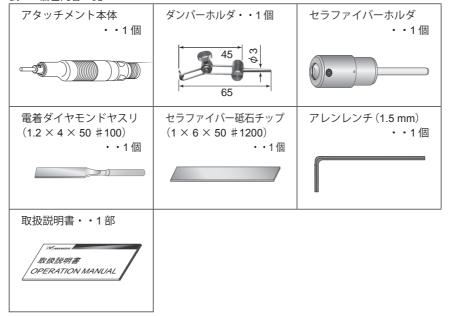
- ① 本製品は手作業用研磨機です。機械に装着して使用しないでください。
- ② 本製品は必ず入力側最大回転速度(モータ回転速度)を守って使用してください (「6-1 仕様」を参昭)
- ③ 使用中に本製品を熱いと感じた場合は、加工負荷を下げる、入力側回転速度(モータ回転速度)を下げる、または、作業を中断して本製品が冷えてから使用を開始してください。
- ④ 危険ですので往復運動体(工具ホルダ、工具等)には手を触れないでください。
- ⑤ 安全のため往復運動中は保護覆い、保護メガネ、防塵マスクを使用してください。
- ⑥ 水等がかからないように十分注意してください。感電や故障等の原因になります。
- ⑦ モータのクラッチとの組み合わせを確実におこなってください。
- (8) 工具を取り付けるときは、工具止めねじの締め付けを確実におこない、で使用前にもう一度で確認ください。
- ⑨ 無理な圧力をかけての作業をおこなわないでください。必要以上の作業圧力は 工具の異常摩耗や工具の破損に伴うけがを引き起こすおそれがあります。また、 本製品やモータ等の寿命短縮、作業効率の低下につながります。
- ⑩ 長い時間、もしくは繰り返し振動工具を使用すると、手や腕などに傷害を引き起こでおそれがあります。
- ① 使用上の安全性に影響が出ない程度に、できる限り軽く本製品を握り、振動を 軽減するために手袋を着用してください。

- ① 本製品を落下させたり、ぶつけたりしないでください。作動不良や発熱、サヤの変形等、故障の原因になります。
- ② 清掃する時はモータの回転を停止し、ブラシまたは布等でゴミや汚れを落としてください。その際、エアブローを絶対にしないでください。ベアリング内にゴミが入り故障の原因になります。
- ③ 装着する工具は、きれいにしてから取り付けてください。ゴミ等がコレット内に 入ると、芯振れ等の原因になります。
- ④ 作業に合った適正な製品や工具を選んでください。また、振動を低減できるような加工条件で作業をしてください。
- ⑤ 巻き込まれるおそれのあるウエス等を近くに置かないように作業環境を整えてからで使用ください。
- ⑥ 作業中に異常が発生した場合は、直ちに作業を中止し、点検をおこなってください。 (「9. 故障の原因と対策」を参照。)
- ⑦ 毎日の仕業(始業・終業)点検として、工具や工具ホルダ、工具止めねじ等に 破損や摩耗が無いか確認してください。
- ⑧ 本製品のベアリングは、全てグリース封入ベアリングを使用していますので、 絶対に注油しないでください。
- ⑨ 長期間使用していない状態で再び本製品を使用する際は、低速から徐々に回転を上げ約5~10分で最高回転になるような慣らし運転をしてください。また、異常音・異常発熱がないことを確認の上で使用してください。
- ⑩ 本体を分解、改造しないでください。分解、改造した場合には、以後の性能について保証できなくなります。また、修理をお断りする場合もあります。

2. 梱包内容 ■

梱包箱を開封後、「表 - 1 梱包内容一覧」の内容がそろっていることを確認してください。 万一、梱包内容が不足している場合は、「4. お問い合わせ窓口」または、ご購入先の販売店までご連絡ください。

表 - 1 梱包内容一覧



3. 弊社製品の保証 ■

弊社製品について保証はございませんが、次の① \sim ③の場合は、製品交換、または、無償修理の対応をさせていただいております。

「4. お問い合わせ窓口」または、ご購入先の販売店までご連絡ください。

- ① 弊計製造上の不具合。
- ② 梱包内容が不足している場合。
- ③ 梱包箱開封時に製品が破損している場合。

(但し、お客様の過失により梱包箱を落下させた場合は、製品交換、無償修理の対象外 になります。)

4. お問い合わせ窓口 =

弊社製品を安心してご購入 / 使用いただくため、製品に関するご質問、ご相談をお受けしております。ご購入いただきました製品の使用方法、ご購入後のメンテナンス、故障など、弊社「お問い合わせ窓口」までご連絡ください。

○ お問い合わせ窓口

お問い合わせ先受 株式会社ナカニシ 機工営業部

付 時 間 午前8:00~午後5:00 (土日・祝祭日は除きます。)

電 話 0289 - 64 - 3280

e-mail webmaster-i@nsk-nakanishi.co.jp

5.特 長 💳

- ① ペンシルタイプ型のアタッチメントのため、狭溝等の研磨作業に最適です。
- ② 付属のセラファイバーホルダを使用することにより、セラファイバー砥石、平ヤスリ 等のツールも自由に使用できます。

6. 仕様および外観図 ■

6-1 仕 様

型式	ML - 8		EML - 8
適応モータ	Emax EVOlution モータ (ENK - 410S、ENK - 250T)	ロータスエアーモータ (IM - 301、IM - 300)	エスパート 500 モータ (ENK - 500C、ENK - 500T)
適応コントロール ユニット	Emax EVOlution コントロールユニット	-	エスパート 500 コントロールユニット
入力側最大回転速度 (モータ回転速度)	モータ回転速度) 25,000min ⁻¹ 以下 ストローク 0.8mm 空復回数 0 - 6,380 回 / 分 重量 130g 動値 2.5m / s² 以下		
ストローク			
往復回数			
質量			
振動値			
騒音(1m離れた位置)			

	温度	湿度	気圧
使用環境	0 - 40°C	MAX.75% (結露がないこと)	800 - 1,060hPa
輸送・保管環境	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1,060hPa

☆ 警告

・ 本製品は必ず入力側最大回転速度 (モータ回転速度) を守って使用してください。 ・ 使用中に本製品を熱いと感じた場合は、加工負荷を下げる、入力側回転速度 (モー

タ回転速度)を下げる、または、作業を中断して本製品が冷えてから使用を開始してください。

6-2 外観図

① ML - 8

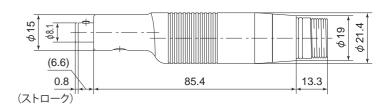


図 - 1

② FMI - 8

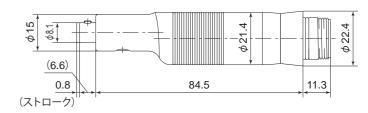
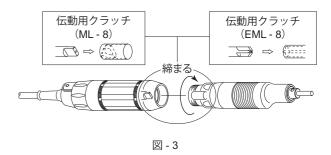


図 - 2

7. モータとの接続方法 =

モータと接続するときは接続部を清掃し、内部にゴミが入らないように注意して取り付けてください。また、汚れた手で取り付けると内部にゴミが入りやすいので、きれいな手で取り付けてください。

モータ前部のねじに本製品後部のねじを合わせて時計方向に回します。このとき回転伝動用クラッチが噛み合わない場合には、モータとの接続ねじが最初の2回転ぐらいで止まりますが、その場合には無理に締め込まず、ねじを少し戻しながら本製品の先端工具ホルダを左右に振り、回転伝動用クラッチを噛み合わせてからねじ込み、最後に強く締めます。



8. 工具の交換方法 =

- ・安全のため、コントロールユニットのモータプラグを外してから工具を交換してください。
- ・工具が確実に取り付いていることを確認してからモータを回転させてください。

シャンク径 ϕ 3.5mm までの先端工具が使用可能です。

本製品本体の先端部にあるねじを付属のアレンレンチ (1.5mm) でゆるめ、先端工具を挿入します。

その後、アレンレンチ (1.5mm) でねじを強く締め付けて先端工具を固定します。



図 - 4

9. 故障の原因と対策 =

故障かな・・・?と思ったら、修理を依頼する前にもう一度、次のようなチェックをお願いします。

症 状	原 因	対 策
往復運動の動きが 悪い。	内部部品の摩耗。	内部部品の交換 (弊社までお送りください。)
作業中に異常発熱 する。	ボールベアリング内への異物の 浸入によるベアリングの摩耗。	ボールベアリングの交換。 (弊社までお送りください。)
作業中に異常振動・ 騒音が発生する。	ボールベアリング内に異物が侵入。 ボールベアリングの摩耗。	
先端工具が抜ける。	先端工具止めねじのゆるみ。	先端工具止めねじを点検、清掃し て締め直してください。

10. 製品廃棄 ■

本製品を廃棄する際は、産業廃棄物として処分してください。

株式会社**ナカニシ** www.nakanishi-inc.com 本社・工場 〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向700 TEL:0289(64)3380 FAX:0289(62)5636

本書の内容は、改善のため予告無しに変更することがあります。



Pencil Type Electromotive Polisher

MINI-LUSTER

OPERATION MANUAL

Thank you for purchasing the Pencil Type Electromotive Polisher " MINI-LUSTER ". This Attachment is designed for polishing narrow grooves, details, etc. The Emax EVOlution control unit and motor or Espert 500 control unit and motor or ROTUS air motor are required to drive this Attachment. Read this and all the associated component Operation Manuals carefully before use. Always keep this Operation Manual in a place where a user can referred to for reference at any time.

1. CAUTIONS FOR HANDLING AND OPERATION =

- Read these warnings and cautions carefully and only use in the manner intended.
- These warnings and cautions are intended to avoid potential hazards that could result in personal injury to the operator or damage to the device. These are classified as follows in accordance with the seriousness of the risk.

Class	Degree of Risk	
⚠ WARNING	A safety hazard could result in bodily injury or damage to the device if the safety instructions are not properly followed.	
⚠ CAUTION	A hazard that could result in light or moderate bodily injury or damage to the device if the safety instructions are not followed.	

↑ WARNING

- 1) This Attachment is designed for hand use. Never install this Attachment or any hand tool on a machine such as a special purpose machine, NC lathe or mill.
- 2 Do not exceed the "Maximum Allowable Motor Rotation Speed" (Refer to 6 - 1 Specifications ").
- 3 When sensing that the Attachment and motor are overheated during operation, reduce the working force or the motor rotation speed, or stop the operation until the Attachment cools down before restarting.
- 4 Do not touch tool-holder, tool etc, while they are in the reciprocating motion. 5 Wear safety glasses, dust mask, and use a protective cover around the
- Attachment whenever the Attachment is reciprocating. 6 Be sure to keep this Attachment / motor away from water. It could cause
- an electric shock to the operator. 7 Make sure that the transmission clutches engage firmly, when connecting
- the motor to the Attachment before use. 8 Check if the tool / file has been mounted firmly, before operation.
- 9 Do not apply excessive force. This may cause tool slippage, tool damage, injury to the operator, and loss of concentricity and precision of the this
- Attachment and motor. Repeated or long-term exposure to excessive vibration may cause temporary or permanent physical injury, particularly to the hands and the arms.
- (1) Suitable gloves should be worn to reduce the vibration effects on the user.

CAUTION

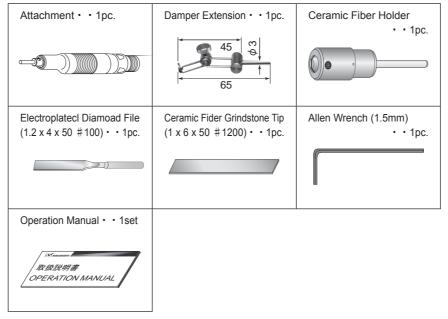
- ① Do not drop or hit this Attachment, as shock can damage to the internal components.
- (2) When cleaning an Attachment, stop the motor and remove dirt with a brush or a cloth. Do not blow compressed air into the Attachment. Foreign particles or cutting chips may get into the ball bearings.
- 3 Always clean the tool shank before installing the tool in the Attachment. Select suitable products or tools for each application. Do not exceed the
- recommend conditions as abnormal vibrations may occur.
- (5) Keep everything in order not to place the rag which could be caught near the hand tool.
- **6** Stop operating immediately when abnormal rotation or any unusual vibrations are observed. Afterwards, please check the content of section 9. TROUBLESHOOTING
- ② Always check if the tool, cutting tool-holder and tool fastening screw are damaged before and after operating.
- ® No lubrication is required because grease impregnated ball bearings are
- 9 After installation, repair, initial operation, or long periods of non operation, please carry out break-in as follow. Start rotating slowly and over a short period of 5 - 10 minutes, increase speed gradually until allowable maximum speed.
- 10 Do not disassemble, modify or attempt to repair the Attachment. Additional damage will occur to the internal components. Service must be performed by NSK NAKANISHI or an authorized service center.

2. BASIC PACKAGE =

When opening the package, check if it includes all items listed in "Table.1 Packing List

In the event of any shortage, please contact either NAKANISHI (see the " 4. CONTACT US " section) or your local dealer.

Table. 1 Packing List Contents



3. WARRANTY =

We provide a limited warranty for our products. We will repair or replace the products if the cause of failure is due to the following manufactures defects. Please contact us or your local distributor for details

- ① Defect in manufacturing.
- 2 Any shortage of components in the package
- (3) Where damaged components are found when initially opening the package (This shall not apply if the damage was caused by the negligence of a customer.)

4. CONTACT US =

For your safety and convenience when purchasing our products, we welcome your questions. If you have any questions about operation, maintenance and repair of the product, please

Contact Us

• For U.S. Market

Business Hours

: NSK America Corp Company Name

Industrial Div

: 8:30am to 17:00pm (CST)

(closed Saturday, Sunday and Public Holidays)

U.S. Toll Free No. 800-585-4675 Telephone No. 847-843-7664 847-843-7622

Web Address : www.nskamericacorp.com

For Other Markets

NAKANISHI INC. Company Name **Business Hours**

8:00am to 17:00pm

(closed Saturday, Sunday and Public Holidays)

: +81 (0) 289-64-3520 Telephone No.

: webmaster-ie@nsk-nakanishi.co.jp e-mail Address

5. FEATURES =

- ① Ideal for grinding or polishing narrow grooves due to this Attachment's slim body design.
- 2 This Attachment can be used easily with ceramic fiber stones or flat tyoe files with the provided ceramic fiber holder

6. SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS =

6 - 1 Specifications

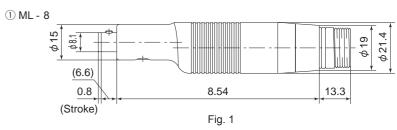
Model	ML - 8		EML - 8
Applicable Motor	Emax EVOlution Motor (ENK - 410S, ENK - 250T)	ROTUS Air Motor (IM - 301, IM - 300)	Espert 500 Motor (ENK - 500C, ENK - 500T)
Applicable Control Unit	Emax EVOlution Control Unit	-	Espert 500 Control Unit
Maximum Allowable Motor Rotation Speed	Less than 25,000min ⁻¹ (rpm) 0.8mm 0 - 6,380 times / min		
Stroke			
Reciprocating Stroke			
Weight	130g		
Vibration Level	Less than 2.5m / s ² Less than 70dB (A)		
Noise Level at 1m distance			

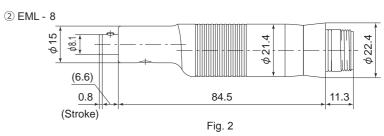
	Temperature	Humidity	Atmospheric Pressure
Operation Environment	0 - 40°C	MAX.75% (No condensation)	800 - 1,060hPa
Transportation and	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1,060hPa

↑ WARNING

- Do not exceed the " Maximum Allowable Motor Rotation Speed ".
- When sensing that the Attachment and motor are overheated during operation, reduce the working force or the motor rotation speed, or stop the operation until the Attachment cools down before restarting.

6 - 2 Outside View



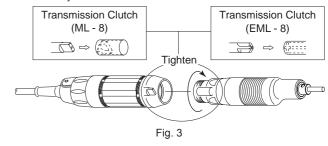


7. CONNECTION OF THE ATTACHMENT TO THE MOTOR •

↑ CAUTION

Make sure your hands and all interlocking parts of the Attachment and motor are clean before connecting the motor to the Attachment. This is critical to preventing contaminants from entering the motor or Attachment.

Align the thread on the front end of the motor and the rear of the Attachment, and turn the Attachment clockwise. If the drive shaft of the motor does not engage properly to the drive dog on the Attachment, it may only turn aprroximately two threads before stopping. DO NOT FORCE THEM TOGETHER. Loosen the Attachment from the motor, swing the tool holder a few times to engage the drive shaft and a the drive dog, and make the finally tighten



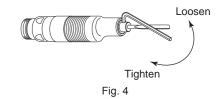
8. CHANGING THE TOOL =

⚠ CAUTION

- · For your safety, remove the plug of motor of control unit, before replacing
- · Make sure the tool has been mounted firmly, before motor rotation.

Max. shank diameter ϕ 3.5mm is available Loosen the thread on the top of the this Aattachment by allen wrench (1.5mm) to insert the tool.

And tighten the thread by the allen wrench (1.5mm). Allen wrench to fasten the tool



9. TROUBLESHOOTING

If a problem or concern occur, please check the following items prior to consulting your dealer

Trouble	Cause	Inspection / Corrective Action
Reciprocating stroke is poor.	Internal components are worn.	Replacing the internal components. (Return to NAKANISHI dealer service.)
Overheating during reciprocating motion.	Ball bearing worm out by the reason ground particles stock in the air od ball bearing.	Replace the ball bearings. (Return to NAKANISHI dealer service.)
Abnormal noise or unusual vibration during	Grinding debris has contaminated the ball bearings.	
reciprocating motion.	The ball bearings are worn.	
Tool slippage.	The tool mounting setscrew has loosened.	Check if the tool mounting setscrew is properly positioned. Clean it and retighten.

10. DISPOSAL OF THE ATTACHMENT

When disposal of an Attachment is necessary, follow the instructions from your local government agency for proper disposal of industrial components.

NAKANISHI INC.

www.nakanishi-inc.com

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan Contents are subject to change without notice.

NSK America Corp

www.nskamericacorp.com

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA

2015.12.09 002 S