

# スイングラスター アタッチメント / SWING - LUSTER Attachment

# SLS - 16

## 取扱説明書 / OPERATION MANUAL

日本語：P1 - P5 / English：P7 - P12

OM-K0246 003

このたびは、スイングラスター アタッチメント「SLS - 16」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、またはロータスエアーモータ、エアーラインキットが必要です。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、未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	危害や損害の大きさと切迫の程度
⚠ 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。
⚠ 注意	「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。

#### ⚠ 警告

- 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」を参照)。
- 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 2.5 m/s<sup>2</sup> を越える振動を毎日、長い時間受けると傷害を伴うおそれがあります。
- ⑤ 図-1 に示す 2.5 m/s<sup>2</sup> 以内の入力側回転速度(モータ回転速度) 及びストローク幅の範囲を守って極力低い値で使用してください。
- ⑥ 手の異常を感じたらすぐにご使用をお止めください。
- ⑦ 危険ですので往復運動体(工具ホルダ、先端工具等)には手を触れないでください。
- ⑧ 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。
- ⑨ 先端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こない、ご使用前にもう一度ご確認ください。
- ⑩ 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。
- ⑪ モータのクラッチとの組み合わせを確実にこなってください。
- ⑫ 無理な圧力(コントロールユニットの保護回路が作動するような負荷)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先端工具の異常摩耗や先端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。
- ⑬ 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すおそれがあります。
- ⑭ 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。

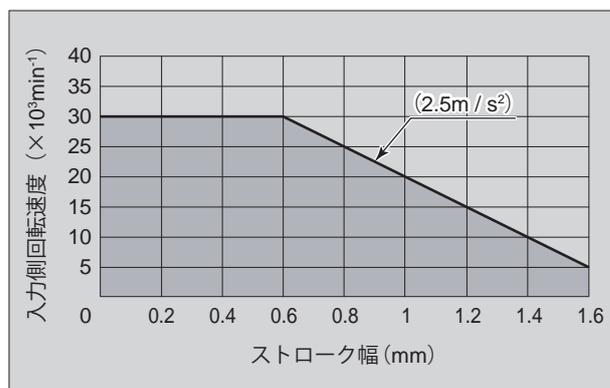


図 - 1

## ⚠ 注意

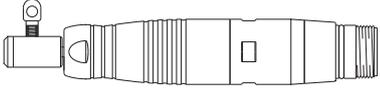
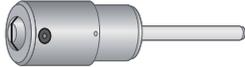
- ① 本製品を落下させたり、ぶつけたりしないでください。作動不良や発熱、サヤの変形等、故障の原因になります。
- ② 清掃する時はモータの回転を停止し、ブラシまたは布等でゴミや汚れを落としてください。その際、エアブローを絶対にしないでください。ベアリング内にゴミが入り故障の原因になります。
- ③ 装着する工具は、きれいにしてから取り付けてください。ゴミ等が工具ホルダ内に入ると、芯振れ等の原因になります。
- ④ 作業に合った適正な製品や先端工具を選んでください。また、振動を低減できるような加工条件で作業をしてください。
- ⑤ 巻き込まれるおそれのあるウエス等を近くに置かないように作業環境を整えてからご使用ください。
- 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。  
(「11. 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、先端工具や工具ホルダ、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 初めて使用する先端工具やシャンクの長い先端工具を左右運動させる場合、初めに低速で回し、安全確認をおこないながら徐々に回転速度を上げていく方法で使用してください。
- ⑩ 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。
- ⑪ 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があります。

## 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

アタッチメント本体・・・1個 	スパナ (16×18)、(20×24)・・・各1枚 	セラファイバーホルダ・・・1個 
電着ダイヤモンドヤスリ (1.2×4×50 #100)・・・1個 	セラファイバー砥石チップ (1×6×50 #1200)・・・1個 	アレンレンチ (1.5mm)・・・1個 
取扱説明書・・・1部 		

## 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①～③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きます。  
「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 弊社製造上の不具合。
- 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 株式会社ナカニシ 機工営業部  
受付時間 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 持ち易く作業しやすいデザイン。
- ② 左右運動の速度とストロークが無段階に調節可能です。
- ③ 付属先端工具以外の市販の各種やすりがご使用になれます。

## 6. 仕様および外観図

### 6-1 仕様

型式	SLS - 16	
適応コントロールユニット	Emax EVOLution コントロールユニット (NE249)	-
適応モータ	ENK - 410S、ENK - 250T (Emax EVOLution)	IM - 301、IM - 300 (ロータス)
入力側最大回転速度 (モータ回転速度)	30,000min <sup>-1</sup> 以下 (図 - 1 参照)	
ストローク幅	0 - 1.6mm	
往復回数	0 - 7,650 回 / 分	
最大使用工具径	5mm	
質量	127g	
振動値	2.5m / s <sup>2</sup> 以下で使用 (図 - 1 参照)	
騒音 (1m 離れた位置)	70dB (A) 以下	

	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

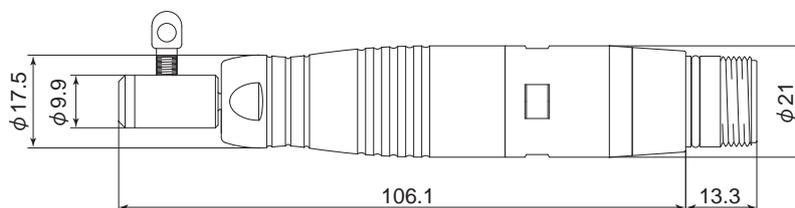


図 - 2

## 7. モータとの接続方法

### ⚠ 注意

本製品とモータを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。

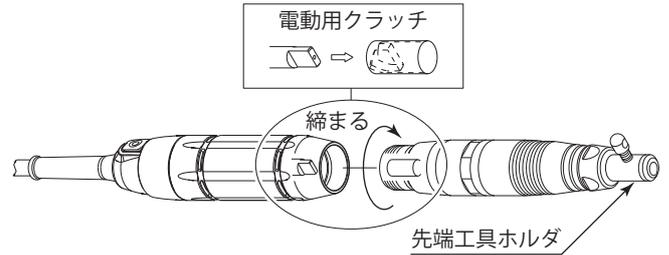


図 - 3

## 8. 先端工具（やすり等）の交換方法

### ⚠ 注意

- ・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。
- ・先端工具が確実に取り付けられ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。

### 8-1 取付方法

必要な先端工具をホルダに挿し込み、付属のアレンレンチ（1.5mm）を使用して先端工具止めねじを締め先端工具を固定します。

### 8-2 取外し方法

付属のアレンレンチ（1.5mm）を使用して工具止めねじをゆるめ、先端工具を取外します。



図 - 4

## 9. 先端工具のストローク調整方法

### ⚠ 注意

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先端工具のストロークを調整してください。

- ① 本製品にスパナ（20mm）を掛け、ノーズにスパナ（16mm）を掛けて反時計方向に回しノーズをはずします。
- ② 付属のアレンレンチ（1.5mm）を使用して調節軸固定ねじをゆるめます。
- ③ 調節軸のマーク（1mmの穴）に偏心軸の振幅目盛りを合わせ、ストロークを決定します。
- ④ 付属のアレンレンチ（1.5mm）で調節軸固定ねじを締めます。
- ⑤ ノーズを組み付けます。

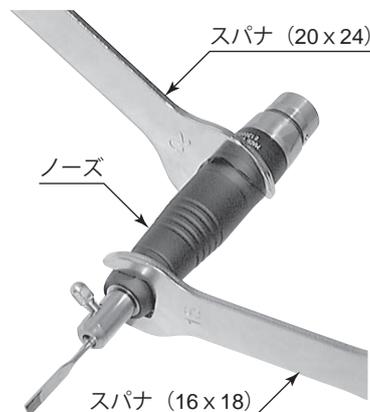


図 - 5

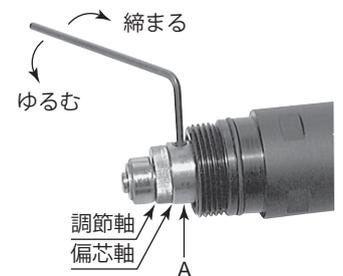


図 - 6

○ 工具先端での振幅計算

$$\text{振幅} = \frac{A \times (B + 30)}{20} \text{ (mm)}$$

A：調節目盛り

B：工具先端からホルダまでの長さ

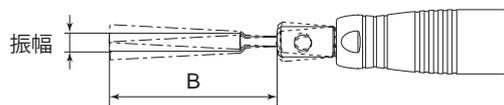


図 - 7

- ストローク量および先端工具の長さにより回転速度または、エア給気圧力を変えてください。  
先端工具の長さが長く、ストローク調整目盛りおよび工具先端での振幅が大きくなる場合、使用回転速度を下げて使用してください。

## 10. 本製品の使用例

- ① 加工部の角 R、平面を研削します。
- ② 深溝等の面のヤスリ仕上げ、最終ポリッシングをおこないます。

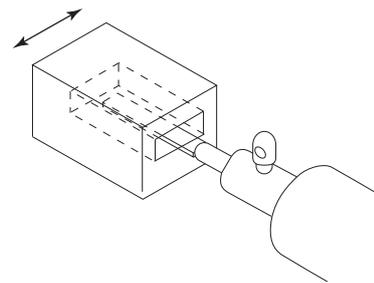


図 - 8

## 11. 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
左右運動の動きが悪い。	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浸入。 ボールベアリングの摩耗。	
先端工具が抜ける。	工具止めねじのゆるみ。	工具止めねじを点検、清掃して締め直してください。

ブラシレスモータをご使用の場合は、Emax EVOLution コントロールユニットの取扱説明書も併せてご参照ください。

エアモータをご使用の場合は、ロータスエアモータおよびエアラインキットの取扱説明書も併せてご参照ください。

## 12. 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](http://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。

**NAKANISHI INC.**  [www.nakanishi-inc.com](http://www.nakanishi-inc.com)

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

**NSK America Corp** [www.nskamericacorp.com](http://www.nskamericacorp.com)

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA

Contents are subject to change without notice.

2015.12.02 0005 ©