

# エアモータ AM-300・310

## 取扱説明書

OM-K0281 004

Please turn instruction sheet over for English translation.

このたびは、エアモータ「AM-300/AM-310」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、30,000min<sup>-1</sup>対応のスピンダルに接続するエアモータです。本製品をご使用頂くためには、スピンダル、減速器、エアラインキット（ルブリケーター付）が必要です。ご使用前に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、お気づきの点や不明な点などをお知らせください。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出来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。
- このように表示した注意事項は、製品を安全に使用し、あなたや他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されています。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	「人が危害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
注意	「軽微、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

- 本製品は、ハンドツールではありません。お手持ちの工作機械および専用機に取り付けてご使用ください。
- 危険ですでの回転中は回転体に手を触れないでください。
- 安全のため、回転中は保護メガネ、保護マスク、防護スリッパを使用してください。
- 安全を確認するまでは、本製品およびスピンドルの取り扱い・取り外しを絶対にしないでください。
  - 本製品およびスピンドルを取り扱うときは、各種の損害を防止するため、設置機器の安全を確認してから取り扱ってください。
  - 本製品およびスピンドルを取り外すときは、設置機器の安全を確認し、エネルギー源である電源や供給エアを遮断し、該当する設備システム内の圧縮エアを排気してから取り外してください。

### 注意

- 本製品を落下させたり、ぶつけないでください。回転不良や発熱、サヤの変形等、故障の原因になります。
- エアラインキットとの接続方法、操作方法および注意事項については、エアラインキットの取扱説明書を良くお読み頂き、十分理解した上で使用してください。
- 清掃するときは本製品の回転を停止し、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。ペーパリング内にゴミが入り故障の原因になります。
- エアラインキット（ルブリケーター付）を必ず使用してください。給油不足の場合、回転速度の低下および内部部品の磨耗により本製品の寿命が短くなります。
- 定期的にエアフィルタのドレン抜きをしてください。ドレン抜きを忘れるとドレンが本製品内部に入り、錆・故障の原因になります。
- 切削液の供給を停止してから、エアの供給を停止してください。切削液の供給中にエアの供給を停止した場合、エアハージが無くなくなり、切削液が本製品内部に侵入して故障の原因になります。
- 作業中に回転中や異常な振動が発生した場合は、直ちに作業を中止し、点検をしてください。（「9. 故障の原因と対策」を参照）
- 長期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 15 ～ 20 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。
- 本製品を分解、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。
- 本製品を重量加工機で使用する場合は、万が一の故障に備えて必ず予備のエアモータを用意してください。
- 配管用ホース、給気ホースは確実に接続してください。配管用ホース、給気ホースが外れてはあはれるおそれがあります。

### 2. 梱包内容

梱包を開封後、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。一方、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

エアモータ本体・1個	スパナ (20 × 24) ・1枚	ジョイント・2個 (RA, LAタイプのみ付属)
給気ホース (フィルタジョイント付)、排気ホース (消音器付) K-204, K-221, K-215, K-216 ・1本	検査成績表・1枚	
取扱説明書・1部		

<給気・排気ホース、フィルタジョイント、消音器の型式対応表>

給気・排気ホース	フィルタジョイント	消音器
K-204	FJ-01	K-208
K-221	FJ-02	K-209
K-215, K-216	FJ-01	K-208
AM-300R/AM-300L	FJ-02	AM-300R/AM-300L
AM-300RA/AM-300LA/AM-310RA/AM-310LA	FJ-01	AM-310R/AM-310L/AM-300RA/AM-300LA/AM-310RA/AM-310LA
AM-300LA/AM-310LA/AM-310RA/AM-310LA	FJ-02	AM-300R/AM-300L

### 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・②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。次の③・④の場合は、製品交換、または、無償修理の対象外となります。

- 弊社製造上の不具合。
- 梱包内容が不足している場合。
- 梱包を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を落下させた場合は、製品交換、無償修理の対象外となります。）

### 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@nsk-nakanishi.co.jp

### 5. 特長

- 外装ステンレス材 (SUS) を高硬度熱処理・磨粒仕上げをおこなった外径φ22.8mmの小径エアモータです。
- エア駆動のため、長期使用しても発熱がほとんどありません。
- 消音器付き排気ホースにより排気音が静かです。
- エア消費量は220Nℓ/min、3馬力 (2.2kW) のコンプレッサで使用可能です。

### 6. 仕様および外観

#### 6-1 仕様

型式	AM-300R <sup>1)</sup>	AM-300L	AM-300RA	AM-300LA
最高回転速度	30,000min <sup>-1</sup> (エア圧力 0.4MPa時)			
適正エア圧力	0.3 - 0.5MPa			
エア消費量	90Nℓ/min			
最大出力	57W			
給気・排気ホース径	給気：内径φ3.7mm×外径φ5.7mm 長さ2m 排気：内径φ5.0mm×外径φ6.5mm 長さ1m	給気：内径φ4.0mm×外径φ6.0mm 長さ2m 排気：内径φ5.5mm×外径φ6.0mm 長さ1m		
質量	115g		172g	
騒音 (1m離れた位置)	70dB (A) 以下 (エア圧力 0.4MPa時)			

型式	AM-310R <sup>1)</sup>	AM-310L	AM-310RA	AM-310LA
最高回転速度	30,000min <sup>-1</sup> (エア圧力 0.5MPa時)			
適正エア圧力	0.3 - 0.5MPa			
エア消費量	1190Nℓ/min		170Nℓ/min	
最大出力	108W			
給気・排気ホース径	給気：内径φ4.5mm×外径φ6.7mm 長さ2m 排気：内径φ5.5mm×外径φ7.5mm 長さ1m	給気：内径φ4.0mm×外径φ6.0mm 長さ2m 排気：内径φ5.5mm×外径φ8.0mm 長さ1m		
質量	203g		244g	
騒音 (1m離れた位置)	75dB (A) 以下 (エア圧力 0.5MPa時)			

#### 注意

- 本製品の標準給気・排気ホースの長さは、給気が2m、排気が1mになっています。標準の長さ以上に給気・排気ホースを長くすると、出力の低下が起きますので注意してください。

#### 6-2 外観

① AM-300R/AM-300L

② AM-300RA/AM-300LA

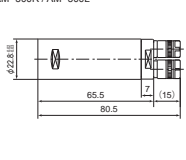


図-1

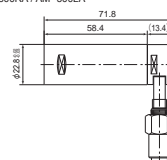


図-2

③ AM-310R/AM-310L

④ AM-310RA/AM-310LA

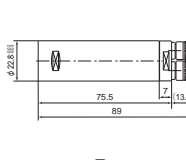


図-3

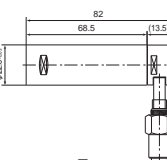


図-4

### 7. スピンダルとの接続方法

#### 注意

本製品とスピンドルを接続するときは、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ため、きれいな手で取り付けてください。

本製品前部のねじにスピンドル後部のねじを合わせて時計方向に回します。このとき回転応用クラッチが噛み合っている場合は、スピンドルとの接続ねじが最初の2回転くらいはまらず、その場合には無理に締め込みます。ねじを少し戻しながらバーを指して回し、クラッチを噛み合わせてからねじ込み、最後に付属のスパナ 20mmで締め込みます。

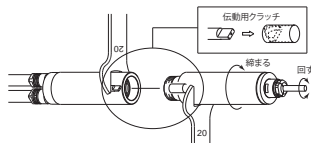


図-5

### 8. エアラインキットとの接続方法

#### 注意

給油、オイルおよび水抜きをする際は、必ずコンプレッサからのエア圧力を止めてください。

- エアラインキットの2次側手 (φ6 ワンタッチジョイント) に給気ホースのフィルタジョイントを接続します (図-6①)。
- ルブリケーターの給油口から潤滑油 (エアラインキット付属品：K-211) を上側まで給油します。
- 配管用ホース (エアラインキット付属品) をエアラインキットの1次側側手とコンプレッサに接続します (図-6②)。
- コンプレッサからエア圧力を送り、圧力調整ノブを回してエア圧力 0.3 - 0.5MPa に調整します。
- ON/OFFノブを回してエアモータを適正圧力で回転させます。  
ルブリケーターのアジャスティングドームを回して適正滴下量約 1 - 3 滴/分 (市販ルブリケーターも同様) に調整します。
- 詳細については、エアラインキットの取扱説明書をご参照ください。
- ルブリケーターの滴下量の調整が終了してからエアモータを使用してください。

#### 潤滑油

ルブリケーターに使用するオイルは、流動パラフィン ISO VG15 (シェル、オンジ ナオール #15) を使用してください。右記の弊社のオイルを推奨します。  
\*他のメーカーの場合は下記の製品または、同等品を使用してください。  
JX 日鉱石油エネルギー株式会社：ハイホワイト 70  
コスモ石油ルブリケーション株式会社：コスモホワイト P70  
旭光潤滑株式会社：ダフニーオイル CP-15N

### △エアラインキット使用時の注意

- コンプレッサとエアラインキットを接続する際、コンプレッサとエアラインキットの間に、エアフィルタまたは、エアドライヤを介してクリーンドライエアを供給することを勧めます。取り付け時には、できるだけエアラインキットの1次側の近い場所に取り付けてください。エアラインキットにはエアフィルタが付いていますが、混気が多い場所や場所によっては別のフィルタまたはエアドライヤがないと能力不足になり、故障の原因になることがあります。できるだけ必要な量のフィルタ (市販品) またはエアドライヤ (市販品) を、エアラインキットの1次側の近い場所に取り付けてください。
- 配管用ホース、給気ホースは、確実に接続してください。使用中にホースが外れるとホースがはなれ、けがをするおそれがあります。配管用ホース耐圧 (1.0MPa 以下) を守って使用してください。
- コンプレッサの作動圧力が 1.0MPa 以下であることをご確認してから接続してください。コンプレッサの作動圧力が 1.0MPa を超える場合、配管用ホース、給気ホースが破断して、けがをするおそれがあります。
- エアラインキットとの接続方法、操作方法および注意事項については、エアラインキットの取扱説明書を良くお読み頂き、十分理解した上で使用してください。

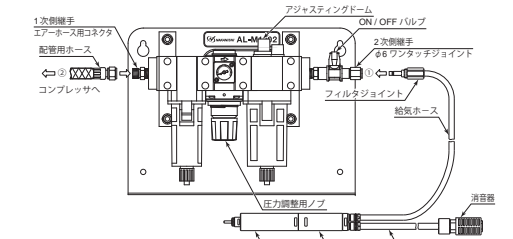


図-6 エアラインキット「AL-M1202 (別売)」との接続方法

### 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
エアモータが回転しない。	エアが本体まで流れていない。	配管用ホース、給気ホースの破れ、抜け、つぶれ等がないか点検してください。 配管用ホース、給気ホースの接続方法の点検をしてください。 コンプレッサの電源・エア出口の点検をしましょう。 レギュレータの圧力調整ノブの点検。 (閉じていませんか) → 適正エア圧力に調整してください。 配管用ホース、給気ホースの接続方法を点検してください。
回転低下。	ボールベアリングの破損。 給油切れによるモータの故障。	ボールベアリングの交換。(弊社までお送りください。) モータの修理または交換。(弊社までお送りください。)
配管不良。	配管用ホース、給気ホースの破損。 配管用ホース、給気ホースの接続不良。	配管用ホース、給気ホースを交換してください。 接続部を点検してねじ部を締め直してください。
エア流量・エア圧力不足。	コンプレッサ、エア回路、レギュレータの点検をしてください。	
オイル不足。	ルブリケーターのオイル量を点検して滴下量を確認してください。エアラインキット「AL-M1202」または市販のルブリケーターをご使用の場合は滴下量約 1 - 3 滴/分に調整してください。	
オイル切れ。	モータ内のオイル洗浄をしてください。エアラインキットからフィルタジョイントを外し、オイルをフィルタジョイントの中に溜め込んで (cc 程) しててください。その後エアを供給し回転させモータ内の汚れを洗い流してください。この作業を 3 回程度繰り返してください。それでも改善が見られない場合は弊社までお送りください。	
エアフィルタ内に水またはドレンが溜まっている。	エアフィルタ内の水またはドレンを抜いてください。	
ルブリケーターの底部に水が溜まっている。	ルブリケーターの水抜き (オイル交換) をしてください。	
回転ムラ。	ルブリケーターを傾けたり、振ったりした場合。ルブリケーターを傾けたり、振ったりした場合は最初に多量の油が流れ回転ムラが出ます。	
オイル滴下量の過多。	オイル滴下量が適正滴下量を超えていませんか。→ オイル滴下量を適正滴下量に調整してください。	
給油量の過多。	給油量がルブリケーターのボルの上限を超えていませんか。給油量が多過ぎると、最初に多量の油が流れ回転ムラが出ます。→ ドレンコックをゆるめて、オイルを上側以下まで抜いてください。	

スピンドルおよびエアラインキット (AL-M1202) の取扱説明書も併せてご参照ください。

### 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。