

## 取扱説明書

製品名称 : クサビ形カム駆動スライドタイプエアチャック

代表品番 : MHK 2 - 1 2 \*

MHK 2 - 1 6 \*

MHK 2 - 2 0 \*

MHK 2 - 2 5 \*

MHKL 2 - 1 2 \*

MHKL 2 - 1 6 \*

MHKL 2 - 2 0 \*

MHKL 2 - 2 5 \*

- ご使用前にこの取扱説明書をよく読んで下さい。
- 読み終えるまで製品を取付けないで下さい。
- いつでも参照できるように保管しておいて下さい。

# 目 次

1. 安全上のご注意	2
2. 仕様	3
3. 使用方法	
3-1 使用環境	4
3-2 空気源	4
3-3 潤滑	4
3-4 エアチャック取付け	5～7
3-5 フィンガアタッチメントについて	7～8
3-6 選定	8～9
3-7 オートスイッチの調整方法	10～13
3-8 配管	14
4. 保守・点検	
4-1 保守・点検	14
4-2 パーツリスト	15
4-3 ピストンA s s 'y 交換手順	16


連絡先・SMC株式会社


〒105 東京都港区新橋1-16-4 あさひ銀行新橋ビル


Tel. 03-3502-8271

# 1. 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414 \*1)、JIS B 8370 \*2) およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

 **注 意**：取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

 **警 告**：取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

 **危 険**：切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

\*1)ISO 4414: Pneumatic fluid power-Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

\*2)JIS B 8370: 空気圧システム通則

## 警 告

①空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立や操作、メンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

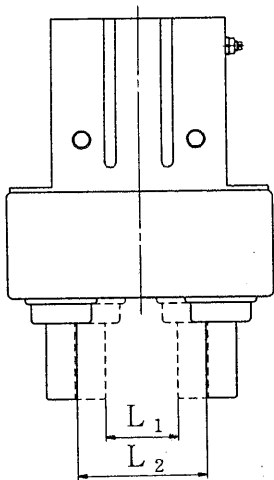
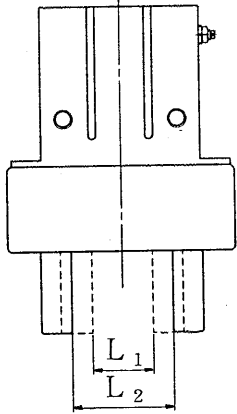
- a. 機械・装置の点検や整備は、被動体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
- b. 機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
- c. 機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているか確認し、注意して行ってください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご連絡くださるようお願い致します。

- a. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
- b. 原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用。
- c. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

## 2. 仕様

型式/ストローク表

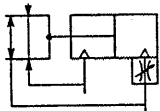


作動方式	型式	シリンダ 内径 mm	最高使用 頻度 c. p. m	開閉ストローク mm ( $L_2 - L_1$ )	閉時幅 mm ( $L_1$ )	開時幅 mm ( $L_2$ )	質量 g	
複動形	MHK2-12D	12	120	4	9	13	75	
	MHK2-16D	16		6	14.6	20.6	113	
	MHK2-20D	20		10	16	26	235	
	MHK2-25D	25		14	19	33	440	
単動形	常時開形	MHK2-12S		4	9	13	76	
		MHK2-16S		6	14.6	20.6	114	
		MHK2-20S		10	16	26	237	
		MHK2-25S		14	19	33	443	
	常時閉形	MHK2-12C		4	9	13	76	
		MHK2-16C		6	14.6	20.6	115	
		MHK2-20C		10	16	26	237	
		MHK2-25C		14	19	33	443	
複動形	MHKL2-12D	12		90	11	9	20	104
	MHKL2-16D	16			14	14.6	28.6	164
	MHKL2-20D	20			18	16	34	312
	MHKL2-25D	25			22	19	41	562
単動形	常時開形	MHKL2-12S	11		9	20	105	
		MHKL2-16S	14		14.6	28.6	165	
		MHKL2-20S	18		16	34	314	
		MHKL2-25S	22		19	41	565	
	常時閉形	MHKL2-12C	11		9	20	105	
		MHKL2-16C	14		14.6	28.6	166	
		MHKL2-20C	18		16	34	314	
		MHKL2-25C	22		19	41	565	

### 仕様

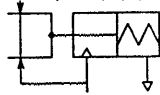
#### 記号表示

#### 複動形

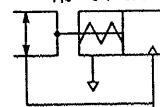


#### 単動形

##### 常時開形



##### 常時閉形



作動方式	複動形	単動形	
		常時開形	常時閉形
仕用流体	空気		
使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.1~0.6 {1.0~6.1}	0.25~0.6 {2.5~6.1}	
周囲温度および使用流体温度	-10~60℃		
繰返し精度(mm)	±0.01		
給油	無給油		
オートスイッチ (オプション)	無接点オートスイッチ(3線式、2線式)		

### 3. 使用方法

#### 3-1 使用環境

##### 警告

- ① 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所などで、特に影響があると思われる環境でのご使用は当社にご連絡ください。  
環境の種類によっては、ダストカバーやパッキンに悪影響を及ぼし、作動不良や寿命低下の原因となります。ご不明な点は、環境の種類を確認の上当社にご連絡ください。
- ② 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。
- ③ 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- ④ 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。
- ⑤ 粉塵・切削油が掛かる場所では、量に応じてカバーなどを取付けてください。
- ⑥ 特に影響があると思われる環境でのご使用の際は、当社にご連絡ください。

#### 3-2 空気源

##### 警告

- ① 流体の種類について  
使用流体は圧縮空気を使用し、それ以外の流体で使用する場合には、当社にご連絡ください。  
汎用流体用の製品については、使用可能流体を当社にご確認ください。
- ② ドレンが多量の場合  
ドレンを多量に含んだ圧縮空気は空気圧機器の作動不良の原因となります。エアドライヤ・ドレンキャッチをフィルタの前に取付けてください。
- ③ ドレン抜き管理  
エアフィルタのドレン抜きを忘れるとドレンが二次側に流出し、空気圧機器の作動不良を招きます。ドレン抜き管理が困難な場合には、オートドレン付きフィルタのご使用をお勧めします。  
以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気洗浄システム」をご参照ください。
- ④ 空気の種類について  
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

#### 3-3 潤滑

##### 注意

- ① 無給油タイプのアエチャックは初期潤滑されておりますので、無給油で使用出来ます。  
給油される場合は、タービン油1種(無添加)ISO VG32を給油してください。  
なお、給油される場合は、必ず続けて行うようにしてください。  
途中で中止された場合、初期潤滑油の消失によって作動不良の原因となります。

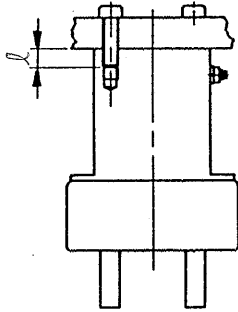
### 3-4 エアチャック取付け

#### ⚠ 警告

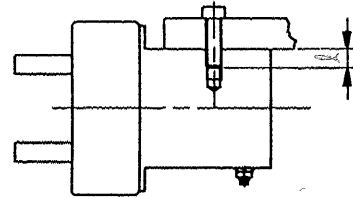
- ① エアチャック取付け時のねじ締付けは、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。制限範囲以上の値による締付けは、作動不良の原因となり、締付け不足の場合は、位置のずれや落下の原因となります。

#### エアチャックの取付け方法

軸方向取付け形(ボディタップ)



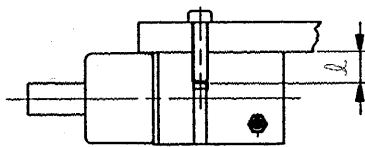
縦取付け形(ボディタップ)



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m{kgf・cm}	最大ねじ込み深さ ℓ mm
MHK2-12□ MHKL2-12□	M3×0.5	0.88 {9}	6
MHK2-16□ MHKL2-16□	M4×0.7	2.1 {21}	8
MHK2-20□ MHKL2-20□	M5×0.8	4.3 {44}	10
MHK2-25□ MHKL2-25□	M6×1	7.3 {74}	12

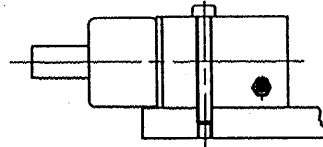
機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m{kgf・cm}	最大ねじ込み深さ ℓ mm
MHK2-12□ MHKL2-12□	M3×0.5	0.59{6} 0.74{7.5}	4 5
MHK2-16□ MHKL2-16□	M4×0.7	0.88{9} 1.3{13}	4 5
MHK2-20□ MHKL2-20□	M5×0.8	3.3 {34}	8
MHK2-25□ MHKL2-25□	M6×1	5.9 {60}	10

横取付け形(ボディタップ、ボディ通し穴)  
ボディタップ使用



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m{kgf・cm}	最大ねじ込み深さ ℓ mm
MHK2-12□ MHKL2-12□ MHK2-16□ MHKL2-16□	M4×0.7	2.1 {21}	8
MHK2-20□ MHKL2-20□	M5×0.8	4.3 {44}	10
MHK2-25□ MHKL2-25□	M6×1	7.3 {74}	12

ボディ通し穴使用

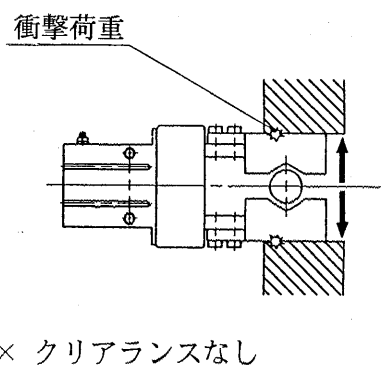
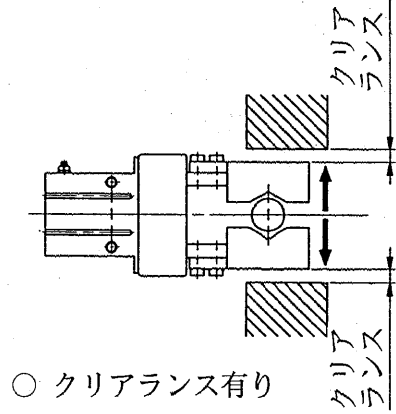


機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m{kgf・cm}
MHK2-12□ MHKL2-12□ MHK2-16□ MHKL2-16□	M3×0.5	0.88 {9}
MHK2-20□ MHKL2-20□	M4×0.7	2.1 {21}
MHK2-25□ MHKL2-25□	M5×0.8	4.3 {44}

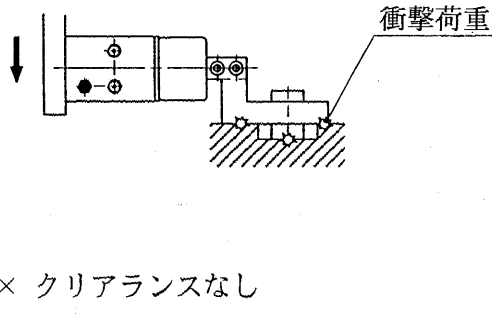
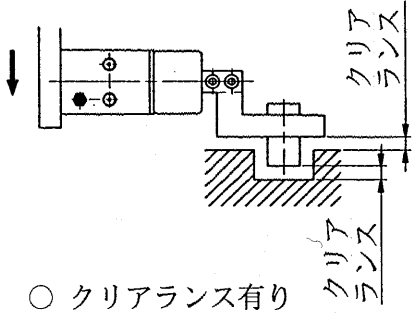
- ② フィンガへのアタッチメントの取付けは、フィンガがこじられないようにしてください。

③ フィンガに外力が掛からないよう、調整・確認をしてください。  
 繰返しフィンガに横荷重が作用したり、衝撃的な荷重が作用すると、フィンガのガタや破損の原因となります。エアチャックの移動のストロークエンドなどで、ワークやアタッチメントが突き当たらないようにクリアランスを設けてください。

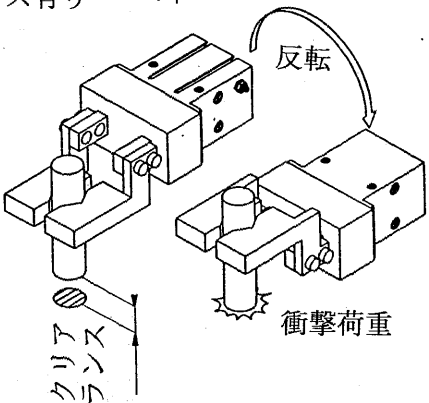
1. フィンガ開状態のストロークエンド



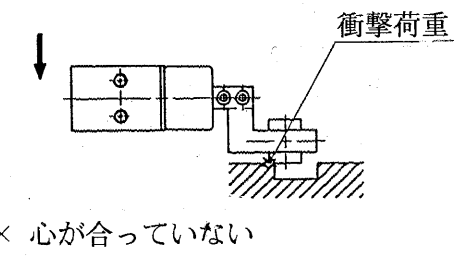
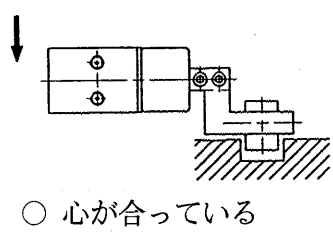
2. エアチャックの移動ストロークエンド



3. 反対動作時



④ ワークの挿入動作などでは、心合せを十分行い、フィンガに無理な力が掛からないようにしてください。  
 特に試運転時には手動動作やシリンダの圧力を低くし低速で作動させ、衝撃などないかの安全を確認してください。



- ⑤ フィンガの開閉速度が必要以上に速くならないようスピードコントローラなどで調整してください。フィンガの開閉速度が必要以上に速いとフィンガなどに作用する衝撃力が大きくなり、ワーク把持時の繰返し精度が悪くなったり、寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。

弊社スピードコントローラ使用による調整例

複動形	可変絞りが内臓されておりますので、内臓ニードルで速度調整が出来ます。調整の目安として下表を参照ください。
単動形	スピードコントローラを1ヶ接続し、メータイン絞りで行ってください。 外形把持時 —— 閉ポートへ接続します。 内径把持時 —— 開ポートへ接続します。

適用スピードコントローラ

エアチャック直結形・・・AS1200-M3, M5  
AS2200-01など

配管形・・・・・・・・・・AS1000シリーズ  
AS1001F, AS2051Fなど

内臓ニードル調整の目安

機種	ニードル全閉状態(※1)からの戻し回転数
MHK2-12D	3/4 ~ 1
MHK2-16D	1 ~ 1 1/4
MHK2-20D	1 1/2 ~ 1 3/4
MHK2-25D	1 3/4 ~ 2
MHKL2-12D	1 ~ 1 1/4
MHKL2-16D	1 1/4 ~ 1 1/2
MHKL2-20D	1 3/4 ~ 2
MHKL2-25D	2 ~ 2 1/4

(※1) ニードルを軽く突き当たるところまで絞込んだ状態

3-5 フィンガアタッチメントについて

⚠ 警告

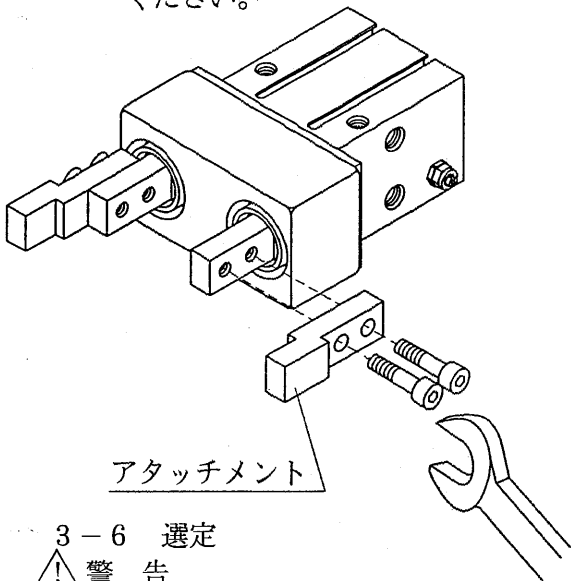
メンテナンススペースの確保保守点検に必要なスペースを確保してください。

- ① 取付け時にエアチャックを落下させたり、ぶついたりして傷や打痕をつけないよう注意してください。わずかな変形でも精度の劣化や作動不良の原因となります。
- ② アタッチメントの取付け時のねじ締付けは、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。制限範囲以上の値による締付けは、作動不良の原因となり、締付け不足の場合は、位置のずれや落下の原因となります。



フィンガへのアタッチメント取付け方法

アタッチメントは、フィンガの取付け用のめねじにボルトなどを用い下表の締付けトルクで取付けてください。



機種	使用ボルト	最大締付けトルク N・m{kgf・cm}
MHK 2-12□ MHKL 2-12□	M3×0.5	0.59{6}
MHK 2-16□ MHKL 2-16□		
MHK 2-20□ MHKL 2-20□	M4×0.7	1.4{14}
MHK 2-25□ MHKL 2-25□		

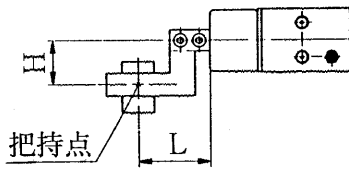
3-6 選定



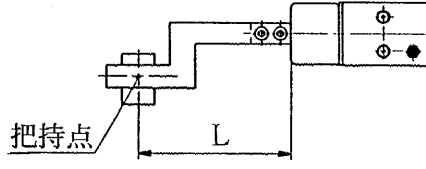
① 把持点は、制限範囲内で使用してください。

制限範囲を超えた場合、フィンガ摺動部に過大なモーメント荷重が作用して、エアチャックの寿命に悪影響を及ぼす原因となります。

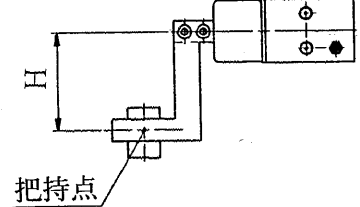
各シリーズの制限範囲図をご参照ください。



○ LおよびHが適正



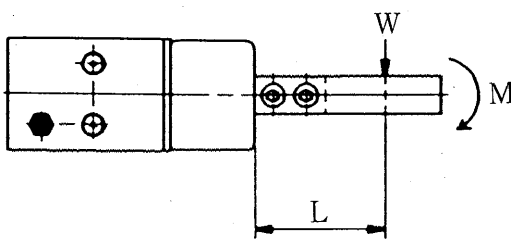
× Lが長すぎ



× Hが長すぎ

② 単動形をご使用の場合は、許容モーメント内で使用してください。

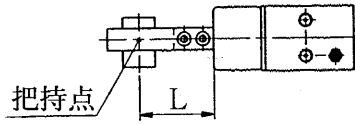
フィンガに下図に示すようなモーメントが作用する場合、スプリング力ではフィンガが復帰しないことがありますので、下表のモーメント内でご使用ください。



M; 許容モーメント  
( $M = WL$ )

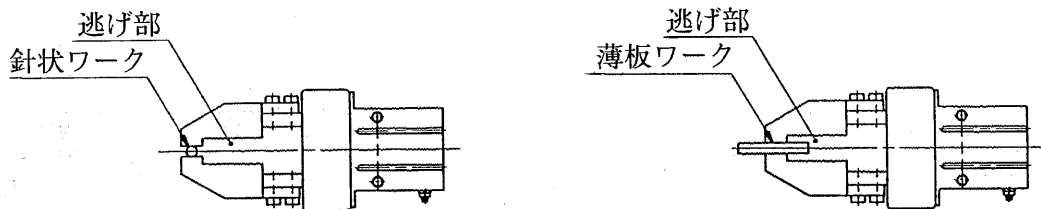
機種	許容モーメント N・m(kgf・cm)
MHK 2-12 S, C MHKL 2-12 S, C	0.05(0.5)
MHK 2-16 S, C MHKL 2-16 S, C	0.12(1.2)
MHK 2-20 S, C MHKL 2-20 S, C	0.26(2.6)
MHK 2-25 S, C MHKL 2-25 S, C	0.49(5.0)

- ③ アタッチメントは軽く、短くなるよう設計してください。
1. アタッチメントが長く重いと、開閉時の慣性力が大となり、フィンガのガタが発生したり、寿命に悪影響を与えることがあります。
  2. 把持点が制限範囲内でもなるべく短く、軽量に製作してください。



3. 長物ワークおよび大型ワークの場合は、サイズアップや複数個の使用をしてください。

- ④ ワークが極細、極薄の場合はアタッチメントに逃げ部を設けてください。  
逃げ部がない場合、把持が安定せず、位置ずれや把持不良の原因となります。

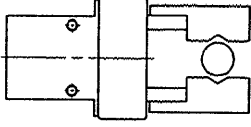
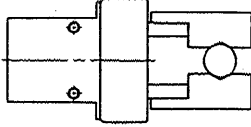
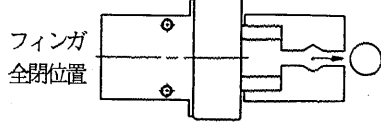
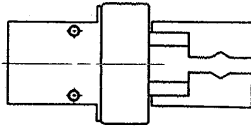
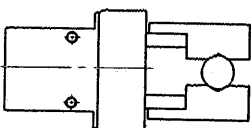
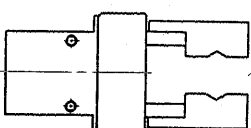
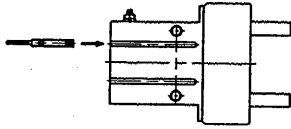
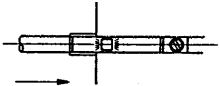
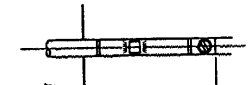
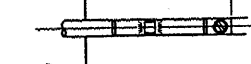





- ⑤ 把持力がワーク質量に対し余裕を持った機種を選定してください。  
無理な機種選定を行った場合、ワークの落下などの原因となります。  
機種選定の場合は、各シリーズの実効把持力およびワーク質量に対する機種選定の目安をご参照ください。
- ⑥ 過大な外力や衝撃力の作用するような使用はしないでください。  
故障の原因となります。  
必要に応じ、当社にご連絡ください。
- ⑦ ワークに対し、開閉幅が余裕を持つような機種を選定してください。  
(余裕がない場合には)
1. エアチャックの開閉幅のばらつきや、ワーク径のばらつきにより、把持が不安定になる原因となります。
  2. オートスイッチを使用した場合、検出不良の原因となります。  
各シリーズのオートスイッチ応差をご参照の上、応差分のストロークを余分に確保してください。  
特に耐水性向上2色オートスイッチをご使用の場合、検出時ランプ色の設定によっては、ストロークが制限される事がありますので、オートスイッチ応差をご参照ください。

### 3-7 オートスイッチの調整方法

① オートスイッチは取付け数量と検出位置の組合せによりいろいろな使い方ができます。

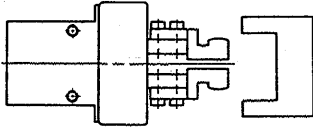
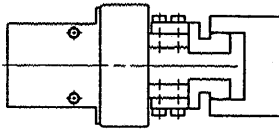
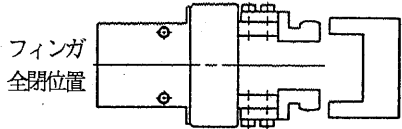
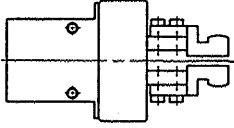
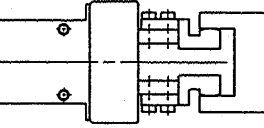
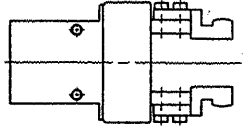
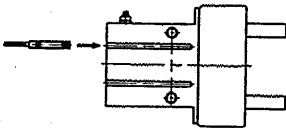
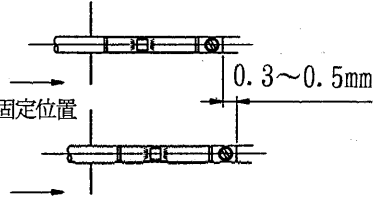
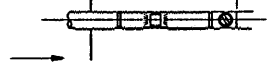
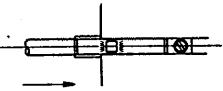
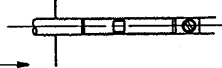
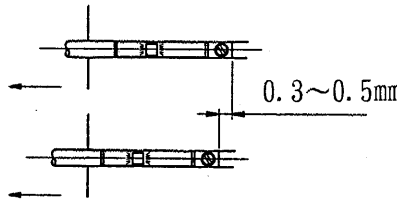
#### 1) ワーク外径把持時の検出

検出例	①フィンガが復帰したことを確認したい場合	②ワークを把持したことを確認したい場合	③ワークを把持していないことを確認したい場合
検出位置	フィンガ全開位置 	ワーク把持位置 	フィンガ全開位置 
オートスイッチの作動	フィンガ復帰時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持時(正常時); スイッチOFF(ランプ消灯) ワークを把持していない時(異常時); スイッチON(ランプ点灯)
検出1ヶで設定できます	●	●	●
組合せが2ヶ必要です	●—●	●—●	●—●
オートスイッチ取付け位置設定順序	手順1) フィンガを全開にします 	手順1) フィンガをワーク把持位置にします 	手順1) フィンガを全開位置にします 
「無加圧または低圧状態でスイッチを電源に接続し手順に従って設定してください」	手順2) オートスイッチを下図の方向よりスイッチ取付け溝にいれます 		
	手順3) オートスイッチを矢印の方向にインジケータランプが点灯するまで移動します。 	手順3) オートスイッチを矢印の方向に移動させ、インジケータランプが点灯した位置からさらに矢印の方向に、0.3~0.5 mm 移動させた位置で固定します。 ランプ点灯位置  0.3~0.5mm 固定位置 	
	手順4) さらにオートスイッチを矢印の方向に移動させインジケータランプが消えたことを確認します。 	手順5) オートスイッチを逆方向に移動させ再びインジケータランプが点灯した位置からさらに矢印の方向に0.3~0.5 mm 移動させた位置で固定します。  0.3~0.5mm 	

注1) ワーク把持は、フィンガストロークの中心付近で行うようお勧めします。

ワーク把持をフィンガの開閉ストロークエンド付近で行う場合、オートスイッチの応差などにより、上表の検出の組合せが制約される場合があります。

## 2) ワーク内径把持時の検出

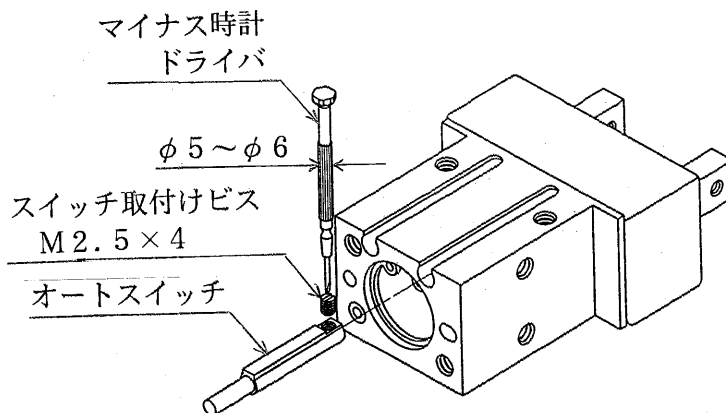
検出例	①フィンガが復帰したことを確認したい場合	②ワークを把持したことを確認したい場合	③ワークを把持していないことを確認したい場合
検出位置	フィンガ全開位置 	ワーク把持位置 	フィンガ全開位置 
オートスイッチの作動	フィンガ復帰時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持時(正常時); スイッチOFF(ランプ消灯) ワークを把持していない時(異常時); スイッチON(ランプ点灯)
検出1ヶ所で設定できます オートスイッチ組合せが2ヶ必要です	●		
		●	
	●	●	●
オートスイッチ取付け位置設定順序	手順1) フィンガを全閉にします 	手順1) フィンガをワーク把持位置にします 	手順1) フィンガを全開位置にします 
「無加圧または低圧状態でスイッチを電源に接続し手順に従って設定してください」	手順2) オートスイッチを下図の方向よりスイッチ取付け溝にいます 		
	手順3) オートスイッチを矢印の方向に移動させ、インジケータランプが点灯した位置からさらに矢印の方向に、0.3~0.5 mm 移動させた位置で固定します。  ランプ点灯位置  固定位置 	手順3) オートスイッチを矢印の方向にインジケータランプが点灯するまで移動します。 	
		手順4) さらにオートスイッチを矢印の方向に移動させインジケータランプが消えたことを確認します。 	
	手順5) オートスイッチを逆方向に移動させ再びインジケータランプが点灯した位置からさらに矢印の方向に0.3~0.5 mm 移動させた位置で固定します。 		

注1) ワーク把持は、フィンガストロークの中心付近で行うようお勧めします。

ワーク把持をフィンガの開閉ストロークエンド付近で行う場合、オートスイッチの応差などにより、上表の検出の組合せが制約される場合があります。

② オートスイッチの固定方法

オートスイッチを固定する場合には、エアチャックのスイッチ取付け溝に下図の方向から差し込み、取付け位置設定後マイナス時計ドライバを用い、付属のスイッチ取付けビスを締めてください。

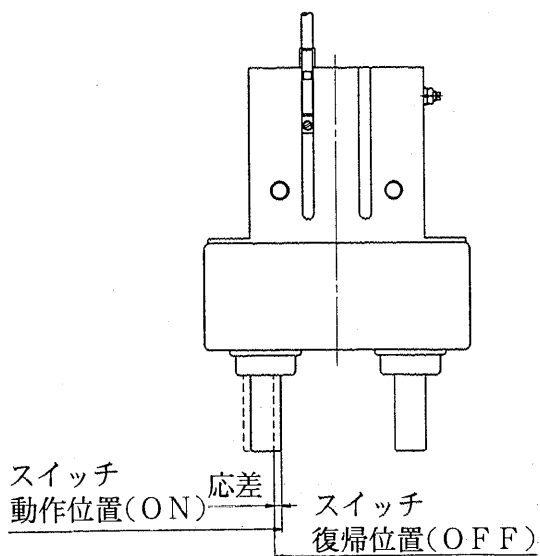


注) オートスイッチ取付けビスを締付ける際には、握り径を5~6 mm程度の時計ドライバを使用してください。

また締付けトルクは0.05~0.1 N・m程度としてください。目安として締付け感が出た位置から90°回転させた程度となります。

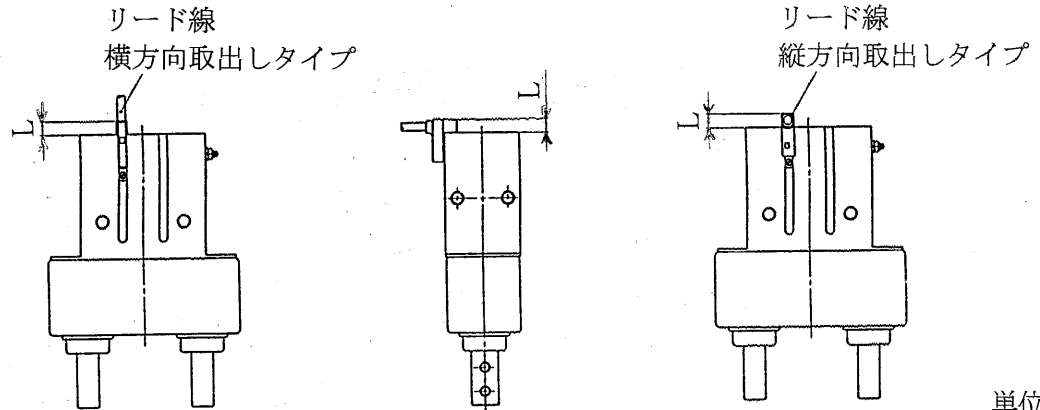
③ オートスイッチの応差

オートスイッチには、マイクロスイッチと同様に応差があります。スイッチ位置の調整は下表を目安に行ってください。



機 種	オートスイッチ	最大応差 mm	
		D-F9BAL	
		D-F9N(V) ON位置を赤色 ランプ点灯時に 設定した場合	D-F9B(V) ON位置を緑色 ランプ点灯時に 設定した場合
MHK2-12□	0.4	0.4	1.6
MHKL2-12□			
MHK2-16□	0.4	0.4	1.6
MHKL2-16□			
MHK2-20□	0.4	0.4	1.6
MHKL2-20□			
MHK2-25□	0.4	0.4	1.6
MHKL2-25□			

- ④ オートスイッチのボディ端面からのとび出し量  
 オートスイッチのボディ端面からのとび出し量は下表の通りです。  
 取付け時などの目安としてください。

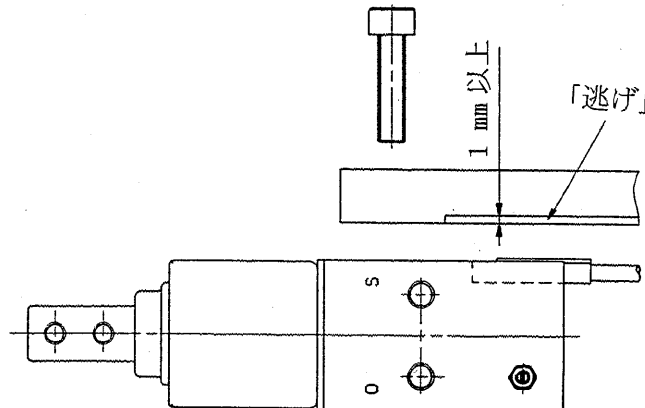


単位 ; mm

エアチャック フィンガ位置	リード線タイプ オートスイッチ形式	横方向取出し			縦方向取出し	
		D-F 9 N	D-F 9 B	D-F 9 BA	D-F 9 NV	D-F 9 BV
MHKL 2-12□	開	—	2	7	—	—
	閉	3	7	12	—	—
MHKL 2-16□	開	—	2	6	—	—
	閉	3	8	13	1	1
MHKL 2-20□	開	—	—	1	—	—
	閉	1	5	11	—	—
MHKL 2-25□	開	—	—	—	—	—
	閉	2	6	12	—	—
MHKL 2-12□	開	—	—	3	—	—
	閉	3	7	12	—	—
MHKL 2-16□	開	—	—	1	—	—
	閉	3	8	13	1	1
MHKL 2-20□	開	—	—	—	—	—
	閉	1	6	11	—	—
MHKL 2-25□	開	—	—	—	—	—
	閉	1	6	11	—	—

⚠ 注意

MHK 2、MHKL 2で下図のように取付け板側でオートスイッチを使用する場合は、スイッチが端面より飛び出していますので、取付け板に1 mm以上の「逃げ」を設けてください。



### 3-8 配管

#### ① 配管前の処置

配管前にエアブロー（ブラッシング）または洗浄を十分に行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

#### ② シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材が製品内部へ入り込まないようにしてください。

なお、シールテープを使用される時は、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください。

#### ③ 使用空気

シリンダに給気される空気は、SMC製AFシリーズのエアフィルタにてろ過し、ARシリーズ等のレギュレータによって所定の設定圧力に減圧された空気を使用してください。

## 4. 保守・点検

### 警告

#### 4-1 保守・点検

① エアチャックの搬送経路に、人が侵入したり物を置いたりしないでください。

ケガや事故の原因となります。

② エアチャックのフィンガやアタッチメントの間に手などを入れないでください。

ケガや事故の原因となります。

③ エアチャックを取り外す時は、ワークを把持していないことを確認した後、圧縮空気を抜いて取外してください。

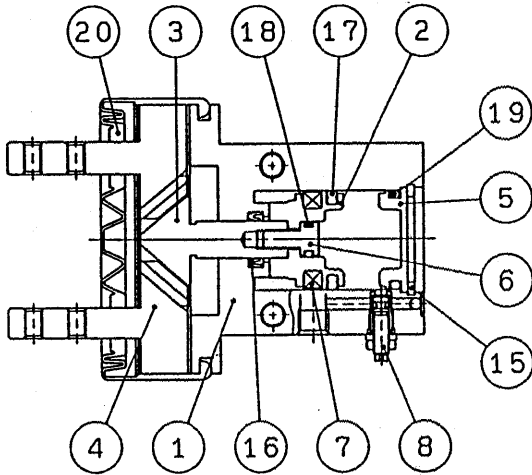
④ 本体を分解したり、改造したりしないでください。

4-2 パーツリスト

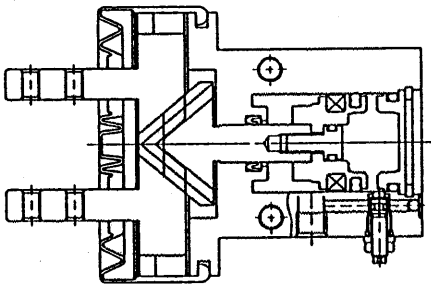
複動形

単動形

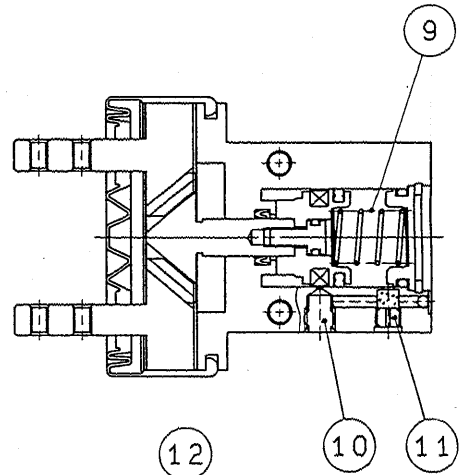
フィンガ開状態



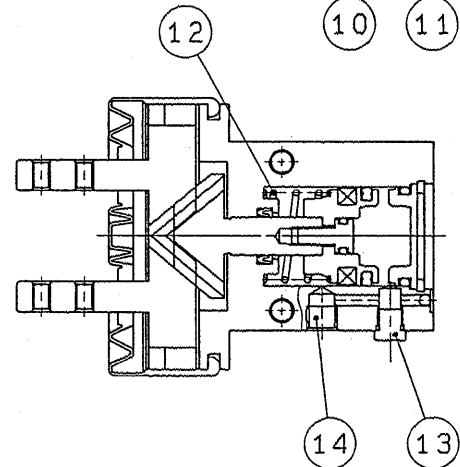
フィンガ閉状態



常時開形



常時閉形



パーツリスト

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
2	ピストン	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
3	カム	炭素鋼	熱処理・特殊処理
4	フィンガ	炭素鋼	熱処理・特殊処理
		ステンレス鋼SUS304	オプション
5	キャップ	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
6	ピストンボルト	ステンレス鋼	
7	ラバーマグネット	合成ゴム	

番号	部品名	材質	備考
8	ニードルAss'y		
9	N. O. スプリング	ピアノ線	
10	プラグ	黄銅	無電解ニッケルメッキ
11	エキゾーストプラグ	黄銅	無電解ニッケルメッキ
12	N. C. スプリング	ピアノ線	
13	プラグAss'y	黄銅	無電解ニッケルメッキ
14	エキゾーストプラグA	黄銅	無電解ニッケルメッキ
15	C型止メ輪	炭素鋼	ニッケルメッキ

パーツリスト

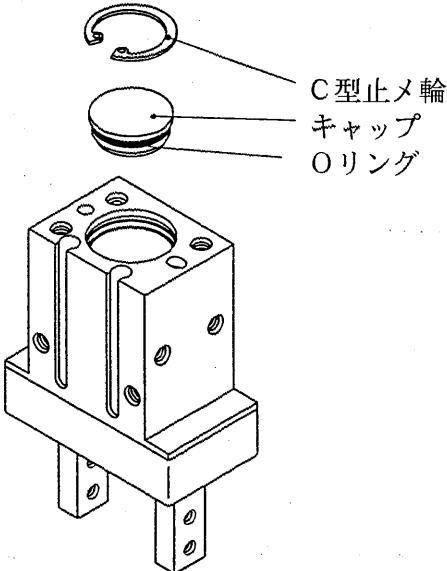
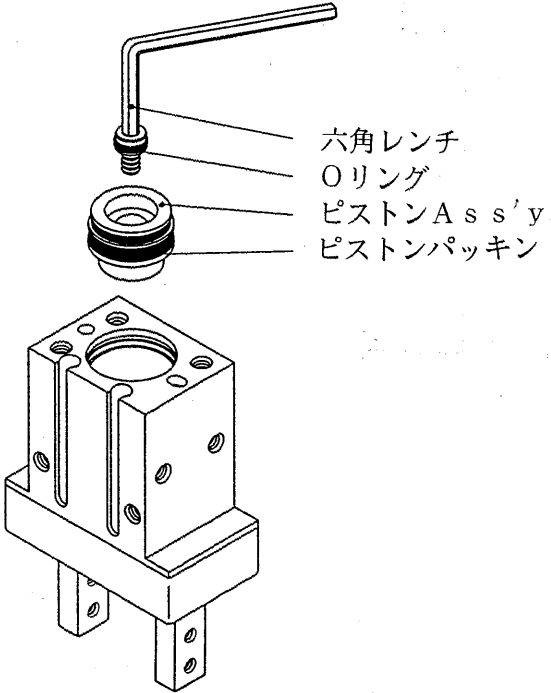
番号	部品名	材質	部品番号							
			MHK2-12	MHKL2-12	MHK2-16	MHKL2-16	MHK2-20	MHKL2-20	MHK2-25	MHKL2-25
16	パッキンセット	NBR	KT-MHK12		KT-MHK16		KT-MHK20		KT-MHK25	
17										
18										
19										
20	ダストカバー	注2) CR	P3318105	P3318113	P3318205	P3318213	P3318305	P3318313	P3318405	P3318413
		注2) FKM	P3318105-1	P3318113-1	P3318205-1	P3318213-1	P3318305-1	P3318313-1	P3318405-1	P3318413-1
		注2) Si	P3318105-2	P3318113-2	P3318205-2	P3318213-2	P3318305-2	P3318313-2	P3318405-2	P3318413-2

注1) パッキンセットは上記16～19までが一式となっておりますので、各チューブ内径の手配番号にて手配してください。

注2) CR; クロロプレングム、FKM; フッ素ゴム、Si; シリコンゴム



4-3 ピストンAss'y交換手順

手順	作業内容	説明図										
1	①C型止メ輪, キャップリングを取外す。											
2	①六角レンチにてピストンボルトをゆるめる。 六角レンチサイズ <table border="1" data-bbox="284 949 614 1144"> <thead> <tr> <th></th> <th>六角対辺(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ12</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>φ25</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> ②ピストンAss'yを取外す。		六角対辺(mm)	φ12	2.5	φ16	2.5	φ20	4	φ25	4	
	六角対辺(mm)											
φ12	2.5											
φ16	2.5											
φ20	4											
φ25	4											
3	パッキン交換											
4	①再組立て、ピストンボルト締付け <table border="1" data-bbox="284 1731 614 2007"> <thead> <tr> <th></th> <th>ピストンボルト締付けトルク N・m(kgf・cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ12</td> <td>0.9(9)</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>0.9(9)</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>0.9(9)</td> </tr> <tr> <td>φ25</td> <td>4.2(43)</td> </tr> </tbody> </table>		ピストンボルト締付けトルク N・m(kgf・cm)	φ12	0.9(9)	φ16	0.9(9)	φ20	0.9(9)	φ25	4.2(43)	
	ピストンボルト締付けトルク N・m(kgf・cm)											
φ12	0.9(9)											
φ16	0.9(9)											
φ20	0.9(9)											
φ25	4.2(43)											