

取扱説明書

MHQJ 2シリーズ

MODEL

MHQJ 2 - 10

MHQJ 2 - 16

MHQJ 2 - 20

MHQJ 2 - 25

平行開閉形エアチャック
MHQJ 2シリーズ/ダストカバー付

— 目 次 —

	ページ
1. 仕様 -----	1
2. ご使用になる前に -----	1～3
3. 取扱上のご注意 -----	4～6
4. オートスイッチの設定例及び取付位置設定方法-----	7～9
5. オートスイッチの応差 -----	9
6. 構造図/パーツリスト. パッキンリスト -----	10
7. ダストカバー交換方法 -----	11

平行開閉形エアチャック：複動形，単動形

1. 仕様

作動方式	複 動 形				単 動 形							
					常 時 開 形				常 時 閉 形			
シリンダ内径 mm	10	16	20	25	10	16	20	25	10	16	20	25
*把持力 N (実効値) at 0.5MPa {5.1kgf/cm ² }	10.7	34.3	42.2	62.7	7.8	26.4	33.3	49.0	7.8	26.4	33.3	49.0
開閉ストローク mm (両側)	4	6	10	14	4	6	10	14	4	6	10	14
質量 g (スイッチを除く)	90	180	340	640	90	181	342	643	90	181	342	643
接続口径	M3×0.5	M5×0.8			M3×0.5	M5×0.8			M3×0.5	M5×0.8		
繰り返し精度	±0.01 mm											
使用流体	空 気											
使用圧力	0.1~0.6MPa {1~6.1kgf/cm ² }				0.25~0.6MPa {2.5~6.1kgf/cm ² }				0.25~0.6MPa {2.5~6.1kgf/cm ² }			
使用温度及び使用流体温度	-10~60℃											
最高使用頻度	180 c. p. m											
給油	無 給 油											

* 各把持点での把持力は、カタログの「実効把持力」データを御参照ください。
実効把持力は、開閉ストローク中間位置での値です。

2. ご使用になる前に

2-1. 使用空気について

① シリンダに供給される空気は、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。

② 給油の必要はありません。

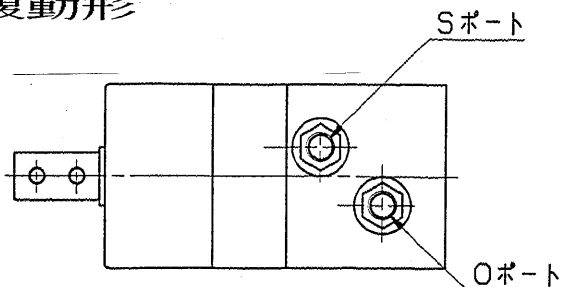
2-2. フィンガ開閉スピードの調整

① フィンガの開閉速度が必要以上に速くならないようにスピードコントローラを使用し調整してください。

注：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、ワーク把持時の繰り返し精度が悪くなったり、寿命に悪影響を及ぼします。

2 - 3 . 配管方法

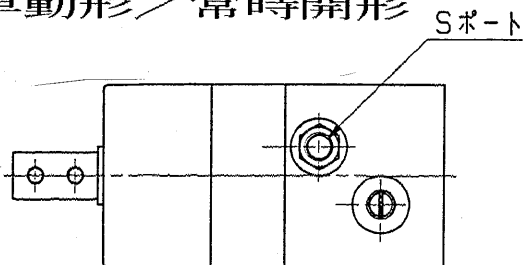
複動形



- ・配管ポート
Sポート：フィンガ閉ポート
Oポート：フィンガ開ポート

・配管ポートサイズ	
機種	配管ポートサイズ
MHQJ2-10D	M3×0.5
MHQJ2-16D	M5×0.8
MHQJ2-20D	
MHQJ2-25D	

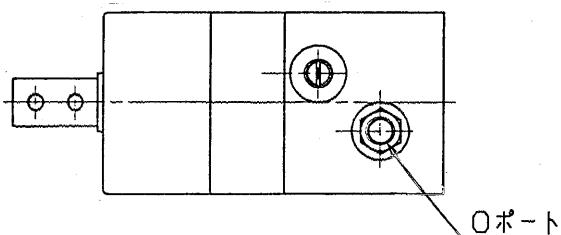
単動形 / 常時開形



- ・配管ポート
Sポート：フィンガ閉ポート
- ・配管ポートサイズ

機種	配管ポートサイズ
MHQJ2-10S	M3×0.5
MHQJ2-16S	M5×0.8
MHQJ2-20S	
MHQJ2-25S	

単動形 / 常時閉形



- ・配管ポート
Oポート：フィンガ開ポート
- ・配管ポートサイズ

機種	配管ポートサイズ
MHQJ2-10C	M3×0.5
MHQJ2-16C	M5×0.8
MHQJ2-20C	
MHQJ2-25C	

- ・配管継手は、弊社ミニチュア管継手 (M3, M5シリーズ) または、ワンタッチ管継手 (M5サイズ) をご使用ください。
- ・接続配管は十分フラッシングして、エアチャック内部にゴミや切粉が入らないようにしてください。

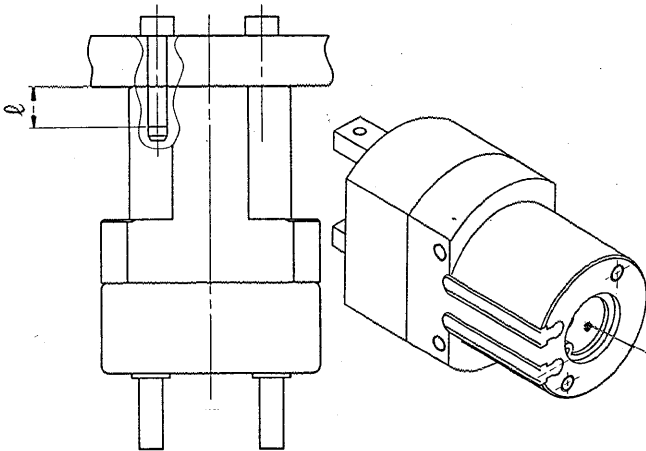
2 - 4 . 延長継手のご使用方法

延長継手はスピードコントローラを使用した場合、ボディに干渉して取付け、取り外しが困難な時にご使用ください。

2-5. エアチャックの取付方法

MHシリーズエアチャックは、2方向からの取り付けができます。
機械やワークに合わせてお選びください。

①軸方向取付型（ボディタップ）



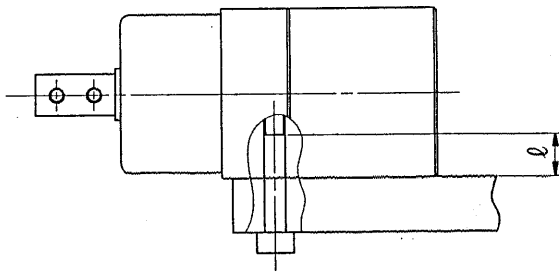
機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m(kgf・cm)	最大ねじ込み 深さ l mm
MHQJ2-10	M3×0.5	0.9 (9)	6
MHQJ2-16	M4×0.7	2.1 (21)	8
MHQJ2-20	M5×0.8	4.3 (44)	10
MHQJ2-25	M6×1	7.3 (74)	12

●ボディ端面の穴は、位置決めなどにご利用下さい。

機種	穴径	穴深さ
MHQJ2-10	$\phi 11H9^{+0.043}$	1.5
MHQJ2-16	$\phi 17H9^{+0.043}$	1.5
MHQJ2-20	$\phi 21H9^{+0.052}$	1.5
MHQJ2-25	$\phi 26H9^{+0.052}$	1.5

②横取付形（ボディタップ・ボディ通し穴）

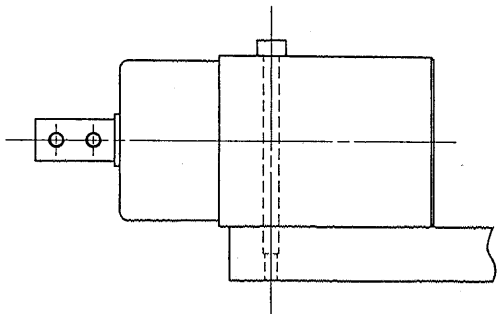
・ボディタップ使用



・ボディタップ使用の場合

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
MHQJ2-10	M3×0.5	0.7 (7)	5
MHQJ2-16	M4×0.7	2.1 (21)	8
MHQJ2-20	M5×0.8	4.3 (44)	10
MHQJ2-25	M6×1	7.3 (74)	12

・ボディ通し穴使用



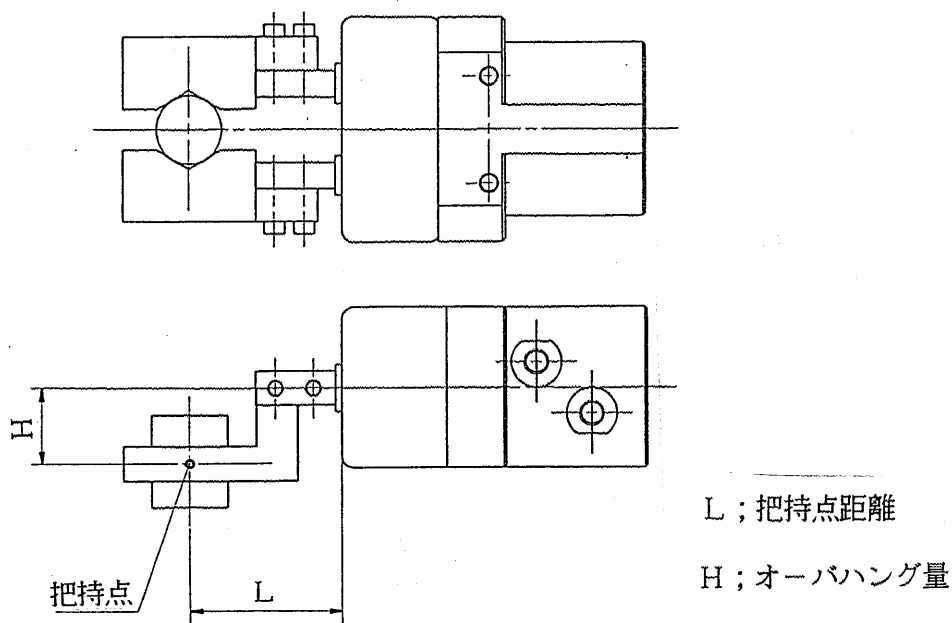
・ボディ通し穴使用の場合

機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m(kgf・cm)
MHQJ2-10	M2.5×0.45	0.5 (5)
MHQJ2-16	M3×0.5	0.9 (9)
MHQJ2-20	M4×0.7	2.1 (21)
MHQJ2-25	M5×0.8	4.3 (44)

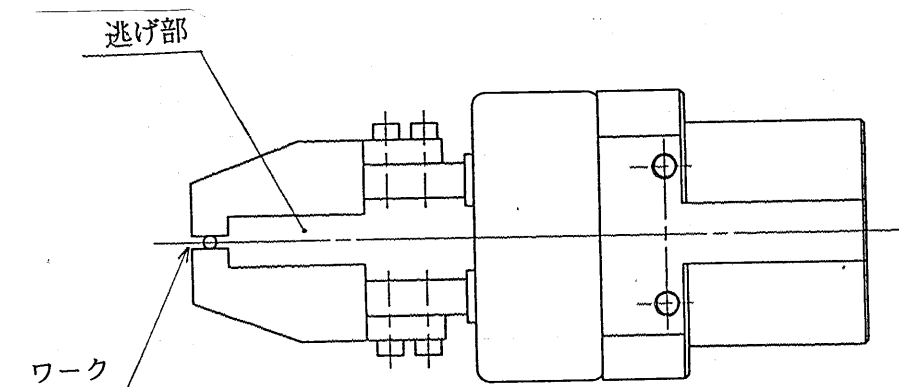
3. 取扱上のご注意

3-1. アタッチメントの設計について

- 1) フィンガに取り付けるアタッチメントは、オーバーハング量が大きくなりますと、クロスローラ部に過大なモーメント荷重が作用して、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ので、把持点Lの距離、オーバーハング量Hはカタログの制限グラフ内としてください。
また制限範囲内でもなるべく短く、軽量に製作してください。

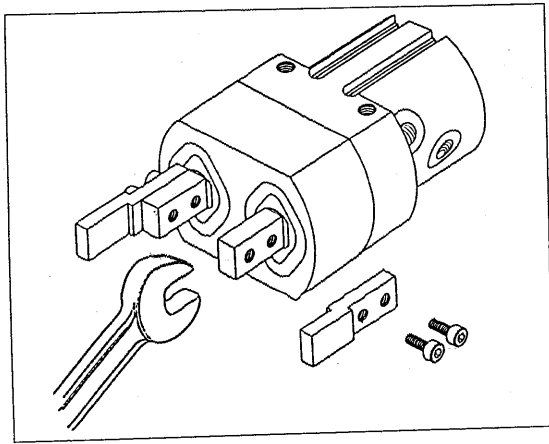


- 2) ワーク形状が、針状又は薄板状の場合には、アタッチメントに逃げ部を設け、把持が安定するようにしてください。



3-2. アタッチメントの取付方法

フィンガへのアタッチメント取付方法

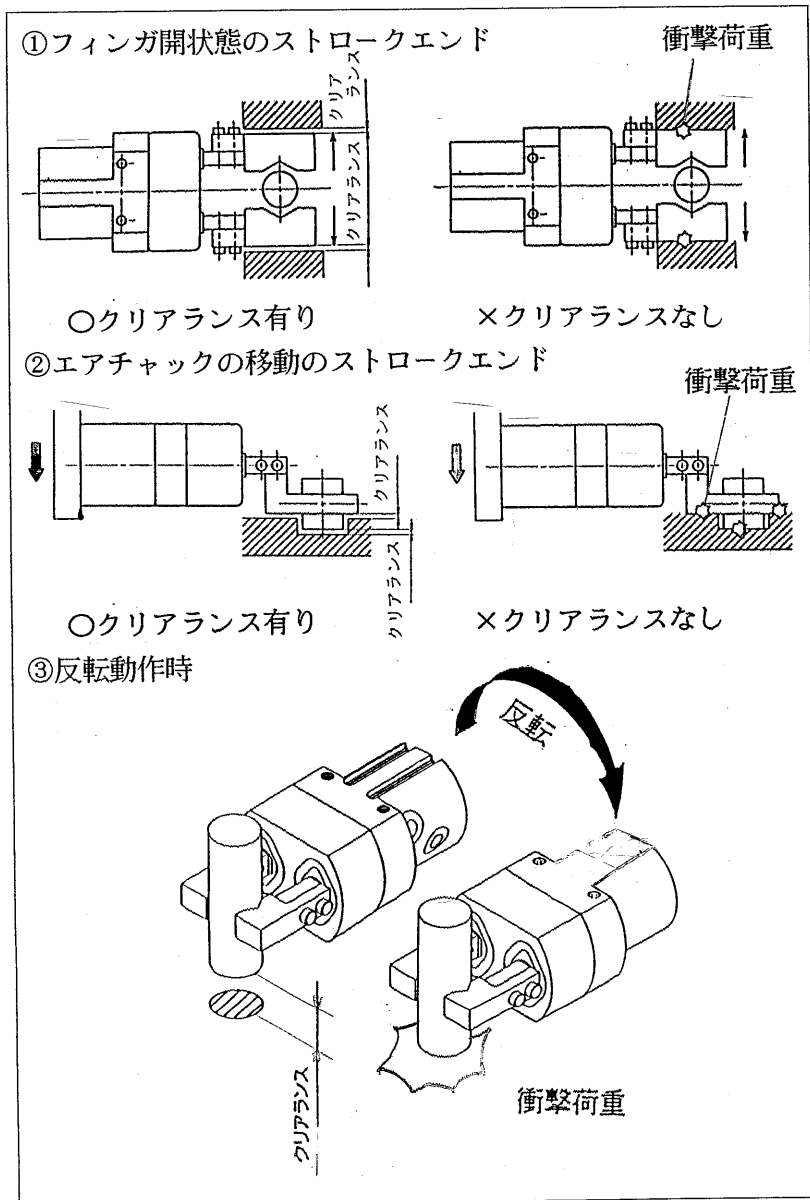


フィンガへのアタッチメント取付は、フィンガがこじられない様に、スパナなどで支えて行って下さい。フィンガの取付ボルトの締め付けトルクは下表をご参照ください。

機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m(kgf・cm)
MHQJ2-10	M2.5×0.4	0.31 (3.2)
MHQJ2-16	M3×0.5	0.58 (6)
MHQJ2-20	M4×0.7	1.37 (14)
MHQJ2-25	M5×0.8	2.84 (29)

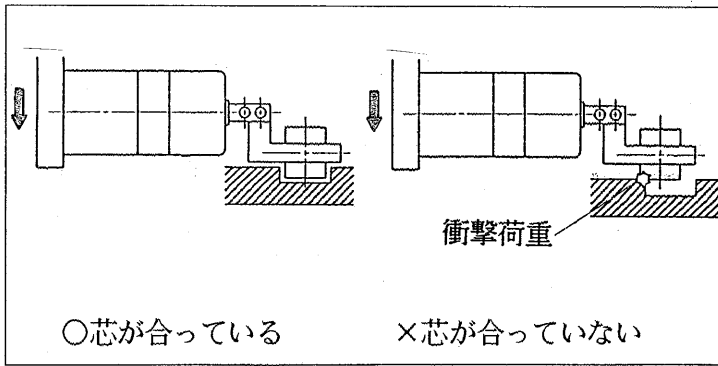
3-3. エアチャックの調整

フィンガに外力がかからないよう調節、確認をしてください。
・ストロークエンドのクリアランスを設けてください。



フィンガには、ワークの把持以外の力が作用しないようにワークのセットの時など、エアチャックの移動のストロークエンドなどで、ワーク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。繰り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、フィンガにガタが生じたり、破損したりすることがあります。

(特にエアチャックを反転動作させた場合などに、ワークのわずかなバラツキで反転後の下降ストロークエンドで突き当たることがありますので、注意が必要です。)



ワークの挿入動作などでは、芯合わせを十分に行い、フィンガに無理な力がかからないようにしてください。

3 - 4 . 確認

試運転時には手動動作やエアシリンダの圧力を低くし低速で作動させ、衝撃など無いか安全を確認してください。

4. オートスイッチの設定例および

取付位置設定方法

オートスイッチは取付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。

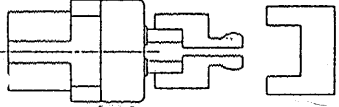
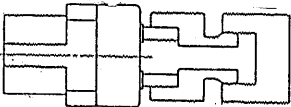
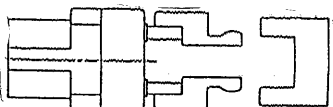
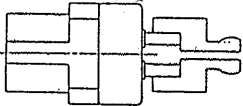
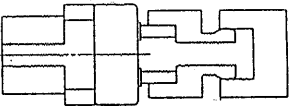
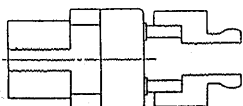
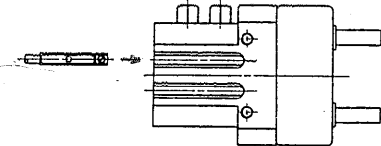
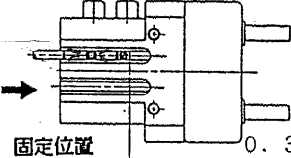
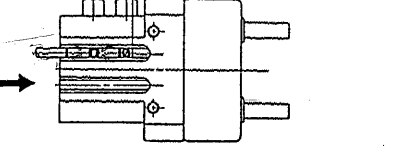
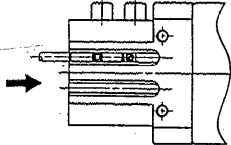
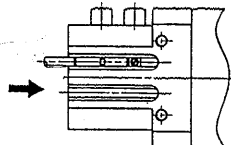
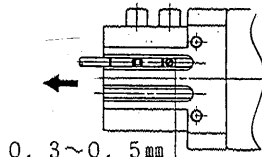
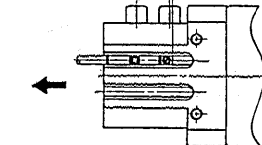
4-1. ワーク外径把持の検出

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 	フィンガ全閉位置
オートスイッチの動作	フィンガが復帰時にスイッチ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 (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)
検出の組合せ	オートスイッチ 1ヶ付	●	●
	オートスイッチ 2ヶ付	●	●
		●	●
オートスイッチ取付位置設定手順	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) フィンガを全閉位置にします。
<無加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溝に入れます。 		
	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0.3~0.5mm移動させた位置で固定します。 	
	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。 	固定位置 0.3~0.5mm 	
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0.3~0.5mm移動させた位置で固定します。 			

注) ●ワーク把持は、フィンガストロークの中心付近で行な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なう場合、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。

4-2. ワーク内径把持の検出

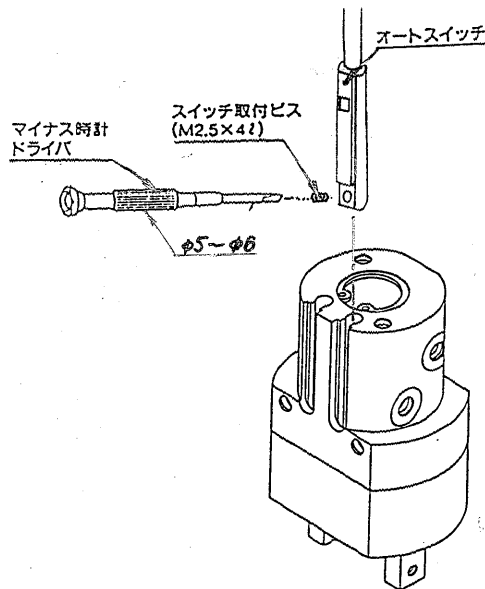
検出例		①フィンガが復帰したことを確認したい場合	②ワークを把持したことを確認したい場合	③ワークを把持していないことを確認したい場合
検出位置		フィンガ全閉位置 	ワーク把持位置 	フィンガ全開位置 
オートスイッチの動作		フィンガが復帰時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持時にスイッチON (ランプ点灯)	ワーク把持 (正常時) : スイッチOFF (ランプ消灯) ワークを把持していない時 (異常時) : スイッチON (ランプ点灯)
検出の組合せ	オートスイッチ 1ヶ付	●	●	●
	オートスイッチ 2ヶ付	●—●	●—●	●—●
オートスイッチ 取付位置 設定手順		手順1) 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。 
<p><無加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></p>		手順2) オートスイッチを下図の方向よりスイッチ取付溝に入れます。 		
		<p>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更に矢印の方向に0.3~0.5mm移動させた位置で固定します。</p> <p>ランプ点灯位置 </p> <p>固定位置 0.3~0.5mm </p>	<p>手順3) 矢印の方向にインジケータランプが点灯するまで移動させる。 </p>	
		<p>手順4) 更に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。 </p>		
		<p>手順5) スイッチを逆方向に戻します。再びインジケータランプが点灯した位置から、更に矢印の方向に0.3~0.5mm戻した位置で固定します。 </p> <p>0.3~0.5mm </p>		

注) ●ワーク把持は、フィンガストロークの中心付近で行な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なう場合、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。

4-3. オートスイッチの固定方法

オートスイッチの取付は、エアチャックのスイッチ取付溝に下図の方向から差し込み、取付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ビスを締めて固定してください。

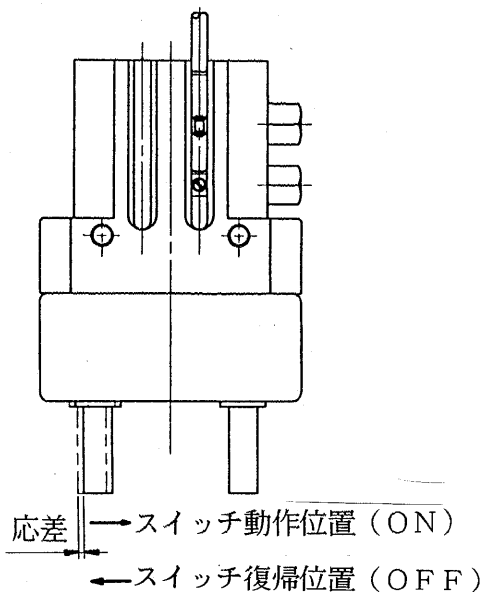


注) オートスイッチ取付ビスを締付ける際には、握り径5~6mm程度の時計ドライバを使用してください。また取付トルクは、0.05~0.1N・m程度としてください。目安として、ネジを軽く付当てた位置から90回転させたところで所定のトルクが発生します。

5. オートスイッチの応差

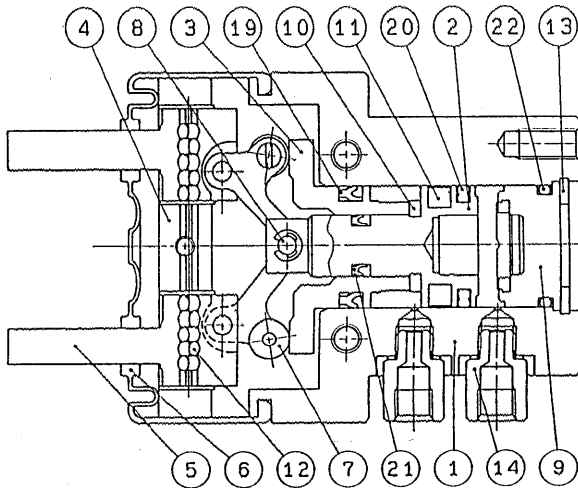
オートスイッチの応差は右表の通りです。

機種	応差(最大値) mm
MHQJ2-10	0.4
MHQJ2-16	0.5
MHQJ2-20	0.5
MHQJ2-25	1.1

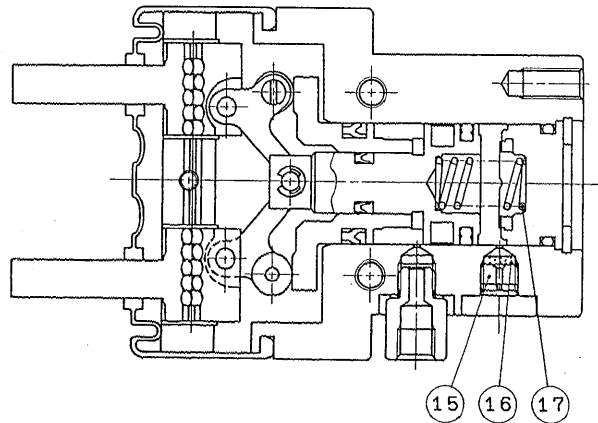


6. 構造図 / パーツリスト / パッキンリスト

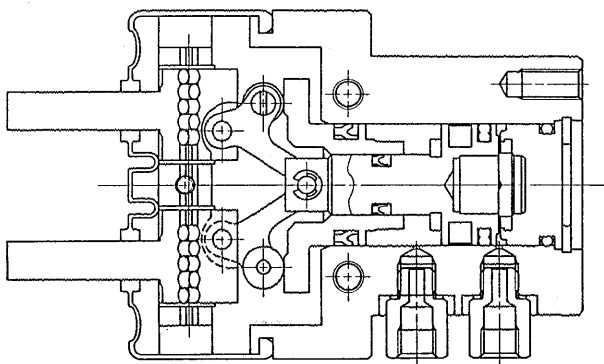
複動形 / フィンガ開状態



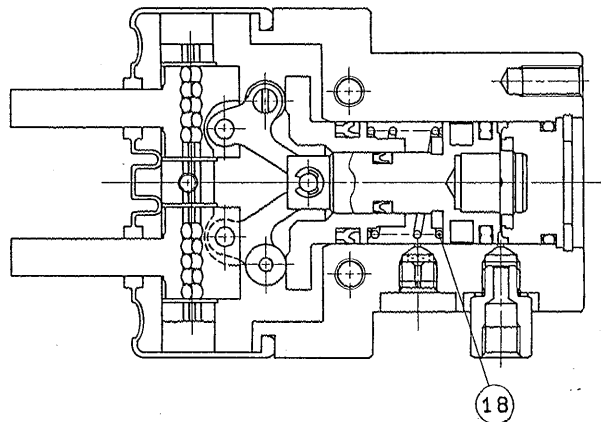
単動形 / 常時開形



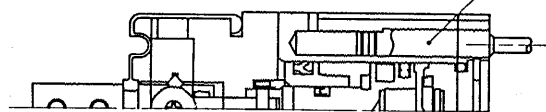
複動形 / フィンガ閉状態



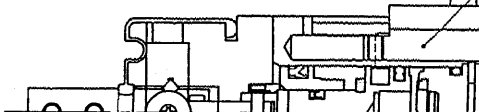
単動形 / 常時閉形



オートスイッチ付



オートスイッチ
D-F9N・F9P・F9B



オートスイッチ
D-F9NV・F9PV・F9BV

注： 通常のご使用方法で1000万回ご使用なれますので、分解などしないようお願いいたします。

パーツリスト				パーツリスト			
番号	部品名	材質	備考	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	11	ラバーマグネット	合成ゴム	
2	ピストンA	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理	12	円筒コロ	高炭素クロム軸受鋼	
3	ピストンB	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理	13	C形止メ輪	炭素鋼	ニッケルメッキ
4	ガイド	炭素工具鋼	熱処理	14	延長継手	黄銅	無電解ニッケルメッキ
5	フィンガAss'y	クロモリブデン鋼	熱処理	15	エキゾーストプラグA	黄銅	無電解ニッケルメッキ
6	ダストカバー	クロロブレンゴム		16	エキゾーストフィルタA	スポンジベルイータ	無電解ニッケルメッキ
7	ローラ	炭素銅	窒化	17	スプリング	バネ用ステンレス鋼線	
8	センタピン	炭素鋼		18	NCスプリング	バネ用ステンレス鋼線	
9	キャップAss'y	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理				
10	ダンパ	ウレタンゴム					

パッキンリスト		部品番号				
番号	部品名	材質	MHQJ2-10	MHQJ2-16	MHQJ2-20	MHQJ2-25
19	ピストンパッキン	NBR	DYP10	DYP16	DYP20	DYP25
20	ピストンパッキン	NBR	PSD-10	PSD-16	NLP-20A	NLP-25A
21	ピストンパッキン	NBR	DYP6	DYP8	DYP12	DYP15
22	ガスケット	NBR	10×8×1	16×13×1.5	20×17×1.5	25×22×1.5

7. ダストカバー交換方法

ダストカバー取り外し方法

- ①ダストカバーの \square 部をつまみ、ボディ溝から浮き上がらせるように引っ張ってください。
- ②ダストカバーのビード部がボディ溝からはずれたら、 \square 部を順番にフィンガの方向に引っ張り、はずしてください。
- ③ダストカバーのビード部が全てボディ溝からはずれたら、矢印方向に引っ張り、ダストカバーをエアチャックからとりはずしてください。

ダストカバーの取付方法

- ①ダストカバーをフィンガにかぶせてください。
- ②ダストカバーをフィンガの溝部までにはめ込んでください。
- ③ダストカバーのビード部をボディ溝全周に押し込んでください。

注：ダストカバーの取り付け、取り外しの際には、ダストカバーがやぶれないように注意してください。また、フィンガがこじれないように気をつけてください。

